

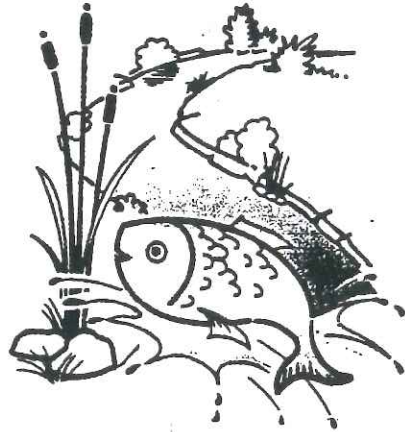
GEWÄSSERRANDSTREIFENPROGRAMM ILL

Pflege- und Entwicklungsplan

Endbericht

Bearbeitung:

**Dr. Maas,
Büro für Ökologie und Planung
66740 Saarlouis**



Inhalt:

Teil I: Einführung	1
Vorwort	1
1 Gliederung des Pflege- und Entwicklungsplanes	2
1.1 Räumliche Gliederung	3
1.2 Inhaltliche Gliederung	3
2 Anlass	6
3 Aufgabenstellung	7
4 Organisatorischer Ablauf	8
4.1 Zusammensetzung der interdisziplinären Arbeitsgruppe	8
4.2 Projektbegleitende Arbeitsgruppe	8
5 Abgrenzung des Projekt- und Kerngebietes	10
5.1 Projektgebiet	10
5.2 Kerngebiet	10
5.2.1 Definition des Gewässernetzes	10
5.2.2 Abgrenzung des Kerngebietes	11
6 Naturschutzleitbild	14
Teil II: Allgemeine Beschreibung des Projektgebietes	17
1 Natürliche Grundlagen	17
1.1 Naturraum	17
1.2 Geologie und Böden	17
1.3.1 Karbon	19
1.3.2 Permische Sedimente	23
1.3.3 Magmatische Gesteine	26
1.3 Geomorphologie und Landschaftsgliederung	26
1.4 Klima	28
1.5 Potentiell natürliche Vegetation	34
1.6 Wasserpotential	36
1.6.1 Einleitung	36
1.6.2 Grundwasser	38
1.6.3 Stehende Gewässer	39
1.6.4 Fließgewässer	39
1.6.4.1 Quellen	39
1.6.4.2 Aktuelle räumlich-zeitliche Verteilung, Abflußverhalten	40
1.6.4.3 Gewässergüte	43
2 Planerische Rahmenbedingungen	44

2.1 Landesplanung	44
2.1.1 Landesentwicklungsplan Umwelt	44
2.1.2 Landesentwicklungsplan Siedlung	47
2.2 Landschaftsrahmenplanung	48
2.3 Kommunale Planungen	48
2.3.1 Landschaftsplanung	48
2.3.2 Flächennutzungsplanung	48
2.3.3 Bebauungsplanung	52
2.4 Fachplanungen und Gutachten	53
2.4.1 Biotopkartierung Saarland II	53
2.4.2 Ausgewiesene Schutzgebiete	56
3 Realnutzung	59
3.1 Nutzungsgeschichte	59
3.2 Realnutzungskartierung	62
3.2.1 Methodik zur Erfassung der Nutzungstypen	62
3.2.2 Nutzungstypen	63
Teil III: Darstellung und Bewertung der aktuellen Nutzungen sowie Beschreibung der davon ausgehenden Gefährdungen des Biotoppotentials im Projekt- und insbesondere im Kerngebiet	63
1 Landwirtschaft	63
1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	63
1.2 Ziele und Maßnahmen	65
2 Forstwirtschaft	66
2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	66
2.2 Ziele und Maßnahmen	69
3 Fischereiwirtschaft	69
3.1 Darstellung der gegenwärtigen Situation	70
3.2 Konflikte mit dem Naturschutz	73
3.2.1 Fischbesatz	73
3.2.2 Fischentnahme	73
3.2.3 Störungen durch den Angelbetrieb	74
3.3 Konzeptionelle Überlegungen zur zukünftigen fischereilichen Nutzung	75
3.3.1 Stillgewässer	75
3.3.2 Fließgewässer	75
3.3.2.1 Nebengewässer der ILL, des Alsbaches und des Wiesbaches	75
3.3.2.2 ILL, Alsbach und Wiesbach	76
4 Jagd 79	
4.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	79
4.2 Ziele und Maßnahmen	80
5 Siedlung, Industrie und Gewerbe	81
5.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	81
5.2 Ziele und Maßnahmen	83

6 Verkehr.....	84
6.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	84
6.2 Ziele und Maßnahmen	85
7 Wasserwirtschaft.....	86
7.1 Trinkwasserversorgung.....	86
7.1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	86
7.1.2 Ziele und Maßnahmen	87
7.2 Abwasserbehandlung.....	87
7.2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	87
7.2.2 Ziele und Maßnahmen	88
8 Abfall/Altlasten.....	88
8.1 Abfall	88
8.1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	88
8.1.2 Ziele und Maßnahmen	89
8.2 Altlasten.....	90
8.2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	90
8.2.2 Ziele und Maßnahmen	91
9 Bergbau.....	91
9.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	91
9.2 Ziele und Maßnahmen	92
10 Freizeit und Erholung	92
10.1 Bestand, Bewertung, Konflikte	92
10.2 Ziele und Maßnahmen	93
11 Darstellung der bisherigen Entwicklung des Gebietes (Artenverluste, Verminderung der Qualität der Lebensräume) und des Entwicklungstrends.....	93
Teil IV: Flora, Fauna und Gewässerökologie im Kerngebiet - Bestandserfassung, -bewertung und sektorale Ziele	100
1 Flora und Vegetation	100
1.1 Einleitung.....	100
1.2 Methodik.....	100
1.3 Beschreibung der Vegetationstypen	101
1.3.1 Wälder und Gehölzbestände.....	101
1.3.1.1 Ufergehölzsaum (Erlen-Eschen-Weidensaum).....	102
1.3.1.2 Naturnahe Wälder	103
1.3.1.3 Fichtenforste und sonstige gebiets- und standortfremde Nadelholzforsten	106
1.3.1.4 Standort- oder gebietsfremde Laubholzforsten: Pappelanpflanzungen und Robinienbestände.....	106
1.3.2 Gebüsche	107
1.3.2.1 Besenginstergebüsche.....	107
1.3.2.2 Schlehen-Weißdorn-Gebüsche	107
1.3.2.3 Grau- und Ohrchenweiden-Gebüsche	108
1.3.2.4 Baumhecken und Vorwald	108
1.3.2.5 Schlagfluren	109
1.3.3 Vegetation der Brachen.....	109

1.3.3.1 Großseggenriede	109
1.3.3.2 Röhrichte	112
1.3.3.3 Nitrophytische Hochstaudenfluren frischer bis feuchter Standorte	113
1.3.3.4 Sonstige Brachen	117
1.3.4 Vegetation des genutzten Grünlandes	117
1.3.4.1 Glatthaferwiesen	117
1.3.4.2 Borstgrasrasen	119
1.3.4.3 Naßwiesen	119
1.3.4.4 Pfeifengras-Bestände	121
1.3.4.5 Weiden mittlerer und trockener Standorte	121
1.3.4.6 Weiden feuchter Standorte	122
1.3.4.7 Vegetation der Flutmulden	123
1.3.5 Pioniervegetation feuchter bis nasser Standorte	123
1.3.6 Wasserpflanzenvegetation größerer Bäche und Flüsse	124
1.3.7 Ackerunkrautbestände	124
1.3.8 Vegetation der Gräben und Quellrinnen	125
1.4 Bilanzierung und räumliche Verteilung der Vegetationstypen	125
1.5 Bewertung von Flora und Vegetation	128
1.5.1 Bezugssysteme	129
1.5.1.1 Räumliches Bezugssystem	129
1.5.1.2 Zeitliches Bezugssystem	130
1.5.1.3 Nachbarschaftsbeziehungen	130
1.5.2 Seltene und bemerkenswerte Arten	130
1.5.3 Bewertung der Vegetationstypen	132
1.5.3.1 Kriterien und Faktoren zur Bewertung von Vegetationstypen und Lebensräumen	132
1.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen	138
2 Laufkäfer	142
2.1 Einleitung und Problemstellung	142
2.2 Methodik	142
2.3 Ergebnisse	143
2.3.1 Gesamtartenliste, Artenzahl und Häufigkeitsverteilung	143
2.3.2 Ökologische Gruppen der Laufkäfer	145
2.4 Bewertung	149
2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	149
2.4.2 Bewertung der Lebensräume	152
2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	154
3 Tagfalter	156
3.1 Einleitung und Problemstellung	156
3.2 Methodik	156
3.3 Ergebnisse	157
3.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste	157
3.3.2 Häufigkeitsverteilung und Artendefizite	160
3.3.3 Ökologische Gruppen der Tagfalter	160
3.4 Bewertung	164
3.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	164
3.4.2 Bewertung der Lebensräume	172
3.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	174

4 Heuschrecken	178
4.1 Einleitung.....	178
4.2 Methode	178
4.3 Ergebnisse	179
4.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste.....	179
4.3.2 Verbreitung der Arten im Kerngebiet.....	181
4.3.3 Artenausstattung der Lebensraum- bzw. Nutzungstypen und Vegetationstypen.....	181
4.4 Bewertung	183
4.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	183
4.4.2 Bewertung der Lebensräume	186
4.5 Sektorale Zielen und Maßnahmen	186
5 Amphibien und Reptilien	190
5.1 Amphibien	190
5.1.1 Einleitung und Problemstellung.....	190
5.1.2 Methodik.....	190
5.1.3 Ergebnisse	191
5.1.3.1 Gesamtartenliste	191
5.1.3.2 Laichgewässerkartierung	192
5.1.3.3 Sonstige Ergebnisse	194
5.1.4 Bewertung	194
5.1.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	194
5.1.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Amphibienlebensraum	194
5.1.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	195
5.2 Reptilien	196
5.2.1 Einleitung und Problemstellung.....	196
5.2.2 Methodik.....	196
5.2.3 Ergebnisse	197
5.2.4 Bewertung	197
5.2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	197
5.2.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Reptilienlebensraum	198
5.2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	198
6 Vögel	199
6.1 Einleitung.....	199
6.2 Methodik.....	199
6.3 Ergebnisse	201
6.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste.....	201
6.4 Bewertung	202
6.4.1 Beschreibung der Zeigerarten (Seltene und bemerkenswerte Arten	202
6.4.2 Bewertung der Lebensräume anhand der Artengruppen	213
6.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	214
6.5.1 Maßnahmen für die Wiesenavifauna.....	214
6.5.2 Maßnahmen für die Fließgewässeravifauna	215
6.5.3 Maßnahmen für die Arten der stehenden Gewässer	215
6.5.4 Maßnahmen für die Arten der Sümpfe	215

7 Libellen	216
7.1 Einleitung und Problemstellung	216
7.2 Methodik	216
7.3 Ergebnisse	217
7.3.1 Gesamtartenliste	217
7.3.2 Artenspektren der 20 Stillgewässer	218
7.3.3 Artenspektren an ILL und Alsbach	219
7.3.4 Artenspektren an den Nebengewässern von ILL und Alsbach	219
7.3.5 Differenzierung der ökologischen Anspruchstypen	220
7.4 Bewertung	221
7.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	221
7.4.2 Bewertung der Lebensräume	225
7.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	227
8 Fische	230
8.1 Einleitung und Problemstellung	230
8.2 Methodik	230
8.3 Potentiell natürliche Fischfauna der ILL	231
8.4 Ergebnisse	233
8.4.1 Allgemeines und Gesamtartenliste	233
8.4.2 Ökologische Gruppen	233
8.4.3 Häufigkeitsverteilung der Arten	235
8.5 Bewertung	236
8.5.1 Fließgewässerzonierung im Hinblick auf die Zuordnung zu ökologischen Gruppen	236
8.5.2 Natürlichkeitsgrad von Untersuchungsstrecken und beeinflussende Größen	237
8.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen	242
9 Gewässerstruktur	247
9.1 Historische Entwicklung	247
9.1.1 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	249
9.1.2 Siedlungs- und Verkehrsflächen	252
9.1.3 Gewässerregulierung	252
9.1.4 Anlage von Teichen	253
9.2 Eingriffsfolgen und heutige Situation	253
9.2.1 Hochwassersituation und Retention	254
9.3 Aktuelle Kartierung der Gewässerstruktur	256
9.3.1 Einleitung	256
9.3.2 Methodik	256
9.3.3 Ergebnisse	257
9.3.3.1 Einleiter	257
9.3.3.2 Verrohrung	258
9.3.3.3 Querbauwerke	258
9.3.3.4 Sedimentdiversität	259
9.3.3.5 Ufer- und Sohlenverbau	260
9.3.3.6 Viehtritt	260
9.3.3.7 Gewässererosion	260
9.4 Sektorale Ziele	262
10 Gewässergüte	263

Teil V: Bewertung	265
1 Allgemeine Problematik von Bewertungsverfahren.....	265
2 Bewertung des Projektgebietes.....	267
2.1 Bewertung der Nutzungsstruktur und biotischen Ausstattung der Landschaft im Projektgebiet.....	267
2.1.1 Abgrenzung und Bewertung von Landschafts- einheiten nach Bedeutung, Funktion und Entwicklungspotential.....	267
2.1.2 Großräumliche Betrachtung des weiten Umfeldes um das Projektgebiet im Hinblick auf regionale bzw. überregionale Vernetzungsmöglichkeiten.....	270
3 Bewertung des Kerngebietes	275
3.1 Bewertungskriterien.....	275
3.1.1 Seltenheit	275
3.1.2 Gefährdung	276
3.1.3 Empfindlichkeit	277
3.1.4 Vielfalt/Diversität.....	278
3.1.5 Naturnähe.....	279
3.2 Abgrenzung und Bewertung von Lebensraumkomplexen nach Bedeutung, Funktion und Entwicklungspotential.....	280
3.2.1 Ordinalskalierte Wertzuweisung das Kerngebiet.....	281
3.2.2 Ergebnisse	284
Teil VI: Gesamtökologische Betrachtung, Entwicklungsziele und Zielkonflikte im Kerngebiet	289
1 Einleitung.....	289
2 Konkretisierung des Leitbildes für die Auen aus den sektoralen Zielen der Vegetation, Flora und einzelner Tiergruppen.....	289
3 Abgleichen von naturschutzfachlich internen Zielkonflikten	291
4 Beschreibung der wichtigsten Nutzungskonflikte im Kerngebiet.....	295
5 Beschreibung der Entwicklungsziele für die Aue mit Veränderungen zum Bestand und Darstellung räumlicher Schwerpunkte.....	299
5.1 Laubwald	299
5.2 Baumhecken und Gebüsche	301
5.3 Naßbrachen.....	301
5.4 Trockenbrachen	303
5.5 Ufersaum.....	303
5.6 Extensiv-Grünland.....	304
5.7 Naturnaher Teich.....	307
5.8 Naturnahes Teichumfeld	307
5.9 Naturnaher Bachlauf im Siedlungsbereich	307

6 Beschreibung der Entwicklungsziele für das Gewässer.....	308
6.1 Gewässergüte	309
6.2 Durchgängigkeit	310
6.3 Gewässertypische Morphodynamik und Strukturvielfalt.....	311
6.4 Retention, Hochwasserschutz.....	312
6.4.1 Ausmaße von Hochwasserereignissen	312
6.4.2 Anthropogener Einfluß auf Hochwasserhäufigkeit und -intensität.....	312
Teil VII Pflege- und Entwicklungskonzept	315
1 Einführung	315
2 Maßnahmen im Projektgebiet	316
2.1 Landwirtschaft	316
2.2 Forstwirtschaft	317
2.3 Angelfischerei.....	317
2.4 Jagd.....	317
2.5 Siedlungstätigkeit	318
2.6 Verkehr.....	318
2.7 Wasserwirtschaft.....	319
2.8 Abfall/Altlasten.....	319
2.9 Bergbau.....	319
2.10 Freizeit- und Erholungsnutzung	320
3 Maßnahmen im Kerngebiet.....	320
3.1 Landwirtschaft	320
3.1.1 Ackernutzung	320
3.1.2 Grünlandnutzung.....	321
3.1.2.1 Düngung.....	321
3.1.2.2 Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit.....	324
3.1.2.3 Beweidung.....	326
3.1.2.4 Zusammenfassung.....	329
3.2 Forstwirtschaft.....	332
3.2.1 Fortführen der forstlichen Nutzung/Umbau naturferner Bestände.....	333
3.2.2 Herausnahme aus der forstlichen Bewirtschaftung, Sukzession.....	333
3.3 Angelfischerei.....	334
3.3.1 Fließgewässer	334
3.3.2 Stillgewässer	335
3.4 Pflege	338
3.4.1 Streuobst.....	338
3.4.2 Trockenbrachen	338
3.4.3 Naßbrachen.....	339
3.4.4 "Auf Stock setzen" des Ufergehölzsaumes	339
3.4.5 Hecken	340
3.5 Anpflanzungen	340

3.5.1 Entwicklung eines Ufergehölzsaumes.....	341
3.5.2 Entwicklung von Hecken und Feldgehölzen.....	342
3.5.3 Liste geeigneter Gehölze für Anpflanzungen im Kerngebiet der ILL.....	343
3.5.4 Hinweise für die Realisierung von Pflanzmaßnahmen.....	345
3.5.4.1 Allgemeine Bestimmungen.....	345
3.5.4.2 Vorgaben für die Durchführung von Maßnahmen	345
3.6 Sukzession.....	346
3.7 Verbesserung der Gewässergüte.....	347
3.7.1 Kläranlagen und Sammlerbau.....	347
3.7.2 Regenwasserbehandlung.....	347
3.7.3 Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinleitungen	349
3.7.4 Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Gewässers durch strukturelle Maßnahmen.....	349
3.8 Erhöhung des Retentionspotentials/Hochwasserschutz	349
3.9 Wiederherstellen der Durchgängigkeit des Gewässersystems	351
3.10 Renaturierungsmaßnahmen.....	353
3.10.1 Neuanlage von Gewässern	356
3.10.2 Punktuelle Förderung der Eigendynamik	357
3.10.3 Strukturelle Aufwertung im Siedlungsbereich.....	358
3.10.4 Offenlegung.....	359
3.11 Sonstige biotopenkenden Maßnahmen.....	359
3.11.1 Anlage von Furten	359
3.11.2 Umgestaltung von Freizeit- und Teichanlagen.....	359
3.11.3 Gräben und Grabensysteme	361
3.11.4 Flutmulden anlegen.....	361
3.11.5 Beseitigung von Aufschüttungen.....	361
3.11.6 Auszäunen von Flächen.....	362
3.11.7 Kleinere Einzelmaßnahmen am Gewässer bzw. in der Aue	362
3.11.8 Gezielte Maßnahmen zur Förderung bestimmter Pflanzen- und Tierarten.....	363
3.11.9 Wiederansiedlung des Bibers.....	365
3.11.9.1 Allgemeines.....	365
3.11.9.2 Die Wiederansiedlung aus landesweiter Sicht	366
3.11.9.3 Die Wiederansiedlung aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes	367
3.12 Rechtliche Rahmenbedingungen für Renaturierungsmaß- nahmen	369
3.12.1 Unterhaltungsmaßnahmen.....	369
3.12.2 Ausbaumaßnahmen	370
3.13 Erläuterungen zu den Ziel- und Maßnahmenplänen	370

Teil XIII: Kosten und Finanzierung	372
1 Gesamtkosten der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	372
1.1 Herleitung der Kostenansätze	372
1.2 Gesamtkosten für die verschiedenen Maßnahmen.....	374
1.3 Verteilung der Kosten auf die Prioritätsstufen	379
1.4 Aufgliederung der Kosten auf die Bachabschnitte	380
2 Folgekosten nach der Projektlaufzeit	381
3 Kosteneinsparungen der Gemeinden.....	381
Teil IX Zukünftige Aufgaben	383
1 Verbesserung der rechtlichen Vorschriften	383
1.1 Einführung	383
1.2 Entwurf einer Verordnung zur Ausweisung von Naturschutz- gebieten im Kerngebiet	383
1.3 Räumliche Prioritäten für die Ausweisung von Naturschutz- gebieten.....	388
1.4 Rechtliche Festsetzungsmöglichkeiten in Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen	388
2 Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes.....	390
3 Erarbeiten von Vorgaben für eine Effizienzkontrolle	390
3.1 Grundsätzliche Anmerkungen	390
3.2 Zielartenkonzept.....	394
3.3 Dauerbeobachtung der Vegetation	397
3.4 Auswahl geeigneter Dauerbeobachtungsflächen für Flora und Fauna	398
3.4 Zeitliche Vorgaben	399
Literatur	400

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Flächenanteile der Gemeinden am Projektgebiet.....	10
Tab. 2: Verteilung der Kerngebietsfläche auf die einzelnen Bäche (Fläche in ha).....	13
Tab. 3: Lauflänge und Abflußwerte im ILL-System	40
Tab. 4: Wohnungsbaubedarf in Wohneinheiten 1987-2005.....	47
Tab. 5: Bevölkerungsentwicklung 1987-1994	48
Tab. 6: Flächenanteile und Flächengröße "Besonders schutzwürdiger Biotope" (Biotopkartierung Saarland II) im Projektgebiet.....	52
Tab. 7: Vegetationsausstattung der schutzwürdigen Biotope innerhalb des Projektgebietes (geordnet nach Flächengröße)	53
Tab. 8: Zusammenstellung der Schutzvorschläge für die "Besonders schutzwürdigen Biotope" des Projektgebietes (Biotopkartierung Saarland II, 1988-1991).....	54
Tab. 9: Flächennutzungsanteile in den Zweckverbandsgemeinden des GRP ILL.....	62
Tab. 10: Sozialökonomische Betriebstypen in den Zweckverbandsgemeinden	63
Tab. 11: Verteilung der Waldflächen auf die Gemeinden (Flächen in ha).....	68
Tab. 12: Angelsportvereine am Gewässersystem der ILL und die räumliche Nutzungsstruktur (nach Angaben der Vorsitzenden oder Gewässerwarte)	71
Tab. 13: Altablagerungen und Altstandorte im Projektgebiet.....	90
Tab. 14: Flächenbilanz der Vegetationstypen für die einzelnen Bachabschnitte	126
Tab. 15: Bewertungsgrundlage für einige bemerkenswerte, seltene oder gefährdete Pflanzenarten	133
Tab. 16: Bewertung der Vegetationstypen	137
Tab. 17: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Laufkäferarten in alphabetischer Reihenfolge	144
Tab. 18: Bewertungsgrundlagen für die Laufkäfer	150
Tab. 19: Gesamtartenliste der Tagfalter des Kerngebietes (1992 und 1993) mit bemerkenswerten Arten sowie dem Gefährdungsgrad in der BRD und im Saarland	158
Tab. 20: Bewertungsgrundlagen für die Tagfalter	167
Tab. 21: Verbreitung der Heuschrecken im Kerngebiet	180
Tab. 22: Bewertungsgrundlage für die Heuschrecken	185
Tab. 23: Bewertungsgrundlage für die Avifauna	203
Tab. 24: Bewertungsgrundlage für die Libellen.....	222
Tab. 25: Absolute und relative Häufigkeit der Libellen differenziert nach dem Lebensraumtyp sowie die absoluten und relativen Anteile der Rote-Liste-Arten und die Anteile an den entsprechenden Artenzahlen des Saarlandes	226
Tab. 26: Präsenz der Fischarten, aufgeschlüsselt nach den Teiluntersuchungs- räumen (Angaben in %)	235
Tab. 27: Bewertung der Untersuchungsstrecken im Hinblick auf den Natürlichkeitsgrad ihrer Fischfauna.....	238
Tab. 28: Zusammenfassende Flächenstatistik der Landschaftsbewertung des Projektgebietes.....	270
Tab. 29: Verteilung der Bewertungsstufen auf die einzelnen Bäche.....	288
Tab. 30: Anforderungen an die Entwicklung der Bachauen aus der Sicht der Artengruppen.....	290
Tab. 31: Flächenbilanz - Entwicklungsziele und Maßnahmen	Anhang
Tab. 32: Beurteilung ausgewählter angelsportlich genutzten Teichanlagen im Kerngebiet.....	337
Tab. 33: Aufgliederung der Kosten nach Kostengruppen	374

Tab. 34: Räumliche Konkretisierung der Kostengruppen.....	376
Tab. 35: Verteilung der Kosten auf die Bachabschnitte	380
Tab. 36: Indikatorarten für artenreiche Wiesen magerer oder ausgemagerter Standorte.....	395
Tab. 37: Indikatorarten für Wiesen mittlerer Standorte und Intensivwiesen.....	396
Tab. 38: Indikatorarten für Wiesen nasser bzw. feuchter Standorte und Intensivwiesen gleicher Standorte.....	396
Tab. 39: Geeignete Dauerbeobachtungsflächen für Flora und Fauna	398
Tab. 40: Einzelmaßnahmen nach Bachabschnitten geordnet.....	Anhang

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Regionale Lage des Projektgebietes	4
Abb. 2: Räumliche Gliederung des Gewässernetzes.....	5
Abb. 3: Landkreise und Gemeinden im Projektgebiet.....	9
Abb. 4: Geologie und Landschaftsgliederung	18
Abb. 5a: Jahresmitteltemperaturen	30
Abb. 5b: Jahresniederschlag.....	31
Abb. 5c: Zeitpunkt der Schneeglöckchenblüte (Vorfrühling)	32
Abb. 5d: Zeitpunkt der Winterroggenaussaat (Vollherbst)	33
Abb. 6: Der Wasserkreislauf in den Systemen Flußeinzugsgebiet und Wasser-Boden-Pflanze (nach HERRMANN 1977)	36
Abb. 7: Abflußdaten am Pegel Eppelborn (LFU 1993).....	42
Abb. 8: Mittlere Monatssummen der Niederschläge für die Klimastation Wustweiler	43
Abb. 9: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan Umwelt (LEPI-Umwelt)	46
Abb. 10a: Geplante Bauflächen im Bereich Marpingen	49
Abb. 10b: Geplante Bauflächen im Bereich Illingen/Merchweiler.....	50
Abb. 11: Verteilung der Teichanlagen im Kerngebiet.....	72
Abb. 12: Zunahme der Siedlungsfläche am Beispiel Merchweiler	82
Abb. 13: Bestimmungsgefüge der morphologischen Gewässer- und Auenentwicklung und anthropogene Einwirkungen (nach KERN 1994)	247
Abb. 14: Zyklus möglicher Umlagerungsphasen der Speltach mit Anhebung der Sohle über die Auenlehmschichten (aus KERN 1994)	248
Abb. 15: Laufbegradigungen der Merch.....	250
Abb. 16: Laufbegradigungen am Alsbach in Berschweiler.....	251
Abb. 17: Hochwasserverlauf am Pegel Eppelborn im Dezember 1993 (LFU 1994)	255
Abb. 18: Niederschläge im Dezember 1993 an der Station Illingen-Wustweiler (LFU 1994)	255
Abb. 19: Gewässergüte im Probezeitraum April/Mai 1993.....	264a
Abb. 20: Verbreitung von <i>Dactylorhiza majalis</i> im Saarland	271
Abb. 21: Verbreitung von <i>Potentilla palustris</i> und <i>Oenanthe peucedanifolia</i> im Saarland.....	272
Abb. 22: Verbreitung des Wiesenpiepers im Saarland.....	274
Abb. 23: Verbreitung des Braunkehlchens im Saarland.....	274
Abb. 24: Entwicklungsziel Laubwald, Zusammenhang zwischen Bestand und Maßnahmen	300
Abb. 25: Maßnahmen zur Entwicklung von Naßbrachen	302
Abb. 26: Maßnahmen zur Entwicklung von Extensiv-Grünland	306
Abb. 27: Entwicklungsziele für die Ackerflächen im Kerngebiet.....	306
Abb. 28: Monatliche Abflußmaxima der ILL im Jahre 1993, Mittel- und Spitzenwerte im langjährigen Vergleich 1960-1993 (LFU 1994).....	313
Abb. 29: Morphologische Regeneration ausgebauter Gewässer mit und ohne Änderung der Rahmenbedingungen (aus KERN 1994)	355
Abb. 30: Funktionen von Röhrriechen sowie Schwimmblatt- und Laichkrautzonen	

für die Tierwelt (aus BLAB 1993)	360
Abb. 31: Besiedlungsbestimmende Biotopmerkmale bei Wasseramsel und Gebirgsstelze (aus BLAB et al. 1989)	364
Abb. 32: Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten	375
Abb. 33: Verteilung der Kosten auf die Prioritätsstufen.....	379

Verzeichnis der Pläne M 1:25.000

- Plan-Nr. 1: Besonders schutzwürdige Biotope nach Biotopkartierung Saarland II
(1988-1991)
- Plan-Nr. 2: Schutzgebiete und Naturdenkmäler
- Plan-Nr. 3: Realnutzung
- Plan-Nr. 4: Abwasserproblematik
- Plan-Nr. 5: Altlasten, Grundwasser und Bergsenkungen
- Plan-Nr. 6: Sonstige Nutzungskonflikte
- Plan-Nr. 7: Bewertung des Projektgebietes
- Plan-Nr. 8: Bewertung des Kerngebietes

Teil I: Einführung

Vorwort

In den letzten Jahren rückt die Revitalisierung oder Renaturierung von Bach- und Flußauen verstärkt in das Interesse des Naturschutzes und der Öffentlichkeit. Seit 1989 fördert der Bund im Rahmen seines Programmes **"ERRICHTUNG UND SICHERUNG SCHUTZWÜRDIGER TEILE VON NATUR UND LANDSCHAFT MIT GESAMTSTAATLICH REPRÄSENTATIVER BEDEUTUNG - NATURSCHUTZGROßPROJEKTE UND GEWÄSSERRANDSTREIFENPROGRAMM"** mit großem finanziellen Aufwand Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von naturnahen Bach- bzw. Flußauen (SCHERFOSE et al. 1994). "Ziel der Förderung ist es, die ökologische und naturschutzfachliche Qualität großflächiger, natürlicher und naturnaher Landschaftsteile von herausragender überregionaler Bedeutung, in denen die typischen Merkmale der Naturlandschaft des Gesamtstaates zum Ausdruck kommen, dauerhaft gegen Gefahren zu sichern und zu verbessern." (BMU 1993)

In zahlreichen Symposien und Fachvorträgen beschäftigen sich Fachleute unterschiedlicher Disziplinen mit diesem komplexen Thema der Gewässer-Renaturierung. Als übergeordnetes Ziel dieser Renaturierungs-Planungen kann ganz allgemein die

WIEDERHERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONSFÄHIGKEIT VON GEWÄSSERSYSTEMEN

formuliert werden. Obwohl bei zahlreichen Projekten mittlerweile auch praktische Erfahrungen gesammelt wurden (OTTO, 1993, FRÖMBGEN et al. 1992, BMFT 1992, SCHULTZ-WILDELAU 1993, BMFLF 1991 u.a.), bleibt festzuhalten, daß die Konkretisierung und Verwirklichung der genannten Zielsetzung sehr schwierig ist. Eine allgemeingültige, räumlich unabhängige Definition des Naturschutzzieles "Ökologische Entwicklung des Ökosystems Fließgewässer" kann es nicht geben, und die Vielfalt der Systemzusammenhänge kann nur durch interdisziplinäre Arbeitsweise am jeweiligen Einzelobjekt erhellt werden. Ein Pauschalrezept der Renaturierung scheint es ganz offensichtlich nicht zu geben.

In sehr vielen Fällen sind die Rahmenbedingungen durch eine auf ganzer Fläche anthropogen veränderte Landschaft so eng geworden, daß eine "Renaturierung im eigentlichen Sinne" kaum realistisch erscheint. Der "Wiederherstellbarkeit" von Natur sind Grenzen gesetzt zumal auch eine Landschaftsplanung bzw. -gestaltung durch den Menschen hin zu einem gewünschten Zustand aufgrund der Vielfalt des Wirkungsgefüges und der funktionalen Wechselbeziehungen oberflächlich erscheinen muß.

Dies führt zu dem Schluß, daß Bach- oder Flußlandschaften weniger "ver-plant" werden dürfen, sondern daß vielmehr eine Entwicklung initiiert wird, "die durch eine umfangreiche Eigendynamik wieder hinführt zu einem naturraumtypischen, fortpflanzungsfähigen Arteninventar (Flora und Fauna), aber auch zu naturraumtypischen Funktionen wie z.B. Selbstreinigung, Stoffkreislauf, Biotopverbund". (PRAUSER et al. 1991)

Analog zu dem neu definierten Begriff "Prozeßschutz" im Zusammenhang mit der naturnahen Waldwirtschaft ist auch eine von Entwicklungsprozessen bestimmte, dynamische Bachauenlandschaft anzustreben, wobei die Dynamik sich nicht nur auf das eigentliche Gewässer, sondern auch auf die genutzten bzw. brachliegenden Auenbereiche beziehen muß. Das bedeutet aber, daß verstärkt von den kleinflächig restriktiven Nutzungs- und Pflegevorgaben, wie sie in den letzten Jahren verstärkt im Naturschutz gefordert und umgesetzt werden, abzurücken ist.

Diesem Gesichtspunkt der "Dynamik" entspricht das o.a. Förderprogramm des Bundes in hohem Maße, da es den Schwerpunkt der Förderung auf den Ankauf von Grundstücken legt und so die Voraussetzung für eine uneingeschränkte Entwicklung der Gewässer schafft (BMU 1993).

Der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan muß als Planungsinstrument innerhalb des o.a. Förderprogrammes sowohl gehobenen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen als auch in der praktischen Umsetzung auf kommunaler Ebene handhabbar sein. Er verbindet die wertfreie ökologische Grundlagenermittlung mit der praktischen Naturschutzarbeit, die auf Werten und Normen der Gesellschaft aufgebaut ist und sich verstärkt mit allen anderen Ansprüchen des Menschen an die Landschaft auseinandersetzen muß.

Bei einer Laufzeit des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL von 10 Jahren und mehr beeinflußt der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan die Entwicklung einer ganzen Landschaft bzw. darüberhinaus auch einer ganzen Region, denn die geplanten Entwicklungen und Maßnahmen im Rahmen eines solchen Naturschutzgroßvorhabens sind beispielhaft und haben Signalwirkung. Naturschutz ist insbesondere am Rande des Verdichtungsraumes sehr eng mit der gesellschaftlichen Entwicklung und ihren Ansprüchen an Natur und Landschaft verknüpft. Aus diesem Grund muß die vorliegende Planung auch die gesellschaftliche Entwicklung im Projektgebiet vorausschauend betrachten und richtig einschätzen, um realistische Szenarien darzustellen und vor allem auch im Sinne des Naturschutzes Einfluß auf diese gesellschaftliche Entwicklung zu nehmen. Das Gewässerrandstreifenprogramm ILL bietet nicht zuletzt aufgrund der finanziellen Ausstattung die Möglichkeit, auf breiter Basis eine effiziente Entwicklung des Naturschutzes im mittleren Saarland einzuleiten.

1. Gliederung des Pflege- und Entwicklungsplanes

Zum besseren Verständnis des vorliegenden, umfangreichen Pflege- und Entwicklungsplanes für das im mittleren Saarland liegende 120 km² große Projektgebiet (s. Abb. 1) und das 1023 ha Bachauen umfassende Kerngebiet ist eine straffe Gliederung sowohl räumlicher als auch inhaltlicher Art notwendig.

1.1 Räumliche Gliederung

Das ca. 149 km lange Gewässernetz der ILL wurde in insgesamt 43 Bachabschnitte bzw. Einzelbäche gegliedert (vgl. Teil II, Kap. 1.6), wobei jedem dieser Abschnitte neben dem Bachnamen eine fortlaufende Nummer zugeordnet wurde. Diese Namensgebung und Numerierung zieht sich durch sämtliche Teilberichte des Pflege- und Entwicklungsplanes hindurch, so daß ein schnelles Auffinden der Karten und Textinhalte zu einzelnen Bächen auch für den Außenstehenden unproblematisch sind (s. Teil I, Kap. 5).

Die Numerierung differenziert zwischen dem ILL- und dem Alsbachsystem. Sie beginnt mit dem Lauf der ILL selbst (Nr.1) und ordnet dann die einmündenden Nebenbäche fortlaufend von der Quelle bis zur Mündung (von Nr. 2 bis Nr. 28). Es schließen sich der Alsbach (Nr. 29) sowie seine Nebenbäche an, die wiederum entsprechend ihrer Einmündung von der Quelle bis zur Mündung durchnummeriert sind (Nr. 30 bis Nr. 43) (s. Abb. 2).

Begriffliche Bezugsräume sind das 120 km² große **Projektgebiet (Einzugsgebiet der ILL)** und das 1023 ha große **Kerngebiet (Bachauen)**, die in der Folge stets terminologisch zu trennen sind (zur Abgrenzung vgl. Teil I, Kap. 5).

1.2 Inhaltliche Gliederung

Aufgrund der kaum überschaubaren Aspektvielfalt innerhalb des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL ist es erforderlich, den Inhalt des Pflege- und Entwicklungsplanes für den Außenstehenden verständlich zu gliedern. Zur besseren Übersicht wurde entsprechend den o.a. inhaltlichen Anforderungen an den Plan folgende Dreiteilung für sinnvoll erachtet:

Teil 1 des Pflege- und Entwicklungsplanes enthält die einzelnen Fachberichte zu Flora, Fauna und Gewässerökologie, die in der ausführlichen Breite vor allem für Spezialisten von Interesse sein dürften. Im Vordergrund steht die **ökologische Grundlagenermittlung**, aus der erste Bewertungen und sektorale Ziele aus der Sicht der jeweiligen Artengruppe abgeleitet werden. Folgende Einzelberichte liegen vor:

- Bd. 1: Flora und Vegetation
- Bd. 2: Laufkäfer
- Bd. 3: Tagfalter
- Bd. 4: Heuschrecken
- Bd. 5: Amphibien und Reptilien
- Bd. 6: Vögel
- Bd. 7: Libellen
- Bd. 8: Fische
- Bd. 9: Makrozoobenthos
- Bd. 10: Gewässergüte
- Bd. 11: Gewässerstruktur

Abb. 1: Regionale Lage des Projektgebietes

Abb. 2: Räumliche Gliederung des Gewässernetzes

Teil 2 beinhaltet den **zusammenfassenden Pflege- und Entwicklungsplan**. Er enthält die Beschreibung der natürlichen Grundlagen und der aktuellen Nutzung im **Projektgebiet** sowie die Darstellung der vorhandenen Planungsgrundlagen. Die einzelnen Nutzungen werden anhand des in Teil I, Kap. 6 formulierten Leitbildes für das Projektgebiet bewertet. Die vorhandenen Konflikte sowie die aus den Nutzungen resultierenden Gefährdungen des Biotoppotentials insbesondere im Kerngebiet werden diskutiert. Schließlich erfolgt die Ableitung von allgemeinen Zielen und Maßnahmen für eine an den Belangen des Naturschutzes ausgerichtete, zukünftige Ausgestaltung der Nutzungen im Projektgebiet.

Für das **Kerngebiet** werden die in Teil 1 ausführlich abgehandelten Grundlagenerhebungen in kurzer Form bezüglich Bestandsbeschreibung, -bewertung und sektoraler Ziele zusammengefaßt. Sowohl für das Projekt- als auch für das Kerngebiet erfolgt anhand der in Teil I, Kap. 6 definierten und über die Grundlagenerhebungen teilweise präzisierten Leitbilder eine integrierte, flächendeckende Landschaftsbewertung.

In einem abschließenden Schritt werden für das Kerngebiet allgemeine Maßnahmen zur Nutzung, Pflege und Entwicklung der Landschaft beschrieben.

Teil 3 stellt abschließend die **Präzisierung auf der Ebene eines jeden Bachabschnittes** und somit die **Handlungsanleitung** dar. Neben einem, alle wesentlichen Dinge enthaltenden Steckbrief zu jedem einzelnen Bach werden hier Bestand, Bewertung, Entwicklungsziele und Maßnahmen konkret für den jeweiligen Bach abgehandelt. Bestand, Bewertung, Entwicklungsziele und Maßnahmen werden darüberhinaus im Maßstab 1:5.000 parzellenscharf dargestellt. Im Anhang werden sämtliche, den Bach betreffenden Grundlagendaten aus Teil 1 (z.B. Artenlisten) beigelegt. Damit stellen diese Teilberichte eine ausführliche, praxisorientierte Handlungsanleitung für die Umsetzung des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL in den nächsten Jahren dar.

2. Anlaß

Die ILL mit ihren zahlreichen Nebenbächen ist ein typischer Mittelgebirgsbach am Rande des Verdichtungsraumes, der in weiten Teilen noch naturnahe Lebensgemeinschaften aufweist, stellenweise jedoch auch durch Ortslagen und die damit verbundenen negativen Einflüssen wie beispielsweise Abwasserbelastung und Uferverbau stark beeinträchtigt ist. Damit steht die ILL stellvertretend für viele bundesdeutsche Bäche und Flüsse. Ihre Lage am Rande eines industriellen Verdichtungsraumes einerseits und ihre Bedeutung für den Natur- und Artenschutz andererseits stellen eine Herausforderung an Umwelt- und Naturschutzpolitik dar, hier sowohl auf die Sicherung als auch auf die Entwicklung eines ökologisch stabilen und intakten Gewässersystems hinzuwirken. Aus diesem Grunde hat sich am 07.11.1990 der Zweckverband "ILL-Renaturierung" gegründet, der sich aus den vier Anliegergemeinden der ILL, Marpingen, Merchweiler, Illingen und Eppelborn, sowie der Naturlandstiftung Saar zusammensetzt.

Am 15.10.1991 hat der Zweckverband den Antrag an den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gestellt, das Naturschutzprojekt "ILL-Renaturierung" in das Bundesförderprogramm "Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Gewässerrandstreifenprogramm" aufzunehmen.

Der Bundesumweltminister hat daraufhin nach Prüfung des Antrages für den Gesamtprojektzeitraum von 12 Jahren Bundesmittel im Rahmen der 75%igen Anteilsfinanzierung bereitgestellt (Zuwendungsbescheid des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes vom 03.11.1992). Die Restfinanzierung übernimmt zu 10% das Saarland und zu 15% der Zweckverband "ILL-Renaturierung". Mit den Geldern wird der Grunderwerb im Kerngebiet getätigt, ein parzellenscharfer Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt und einmalig notwendige biotoplenkende Maßnahmen durchgeführt.

3. Aufgabenstellung

Die Renaturierung der ILL und ihrer Nebenbäche, die naturschutzkonforme Nutzung und Pflege der Auen sowie die naturschutzorientierte Landnutzung im Projekt- und insbesondere im Kerngebiet erfordern die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes. Mit dieser Aufgabe wurde mit dem Werkvertrag vom 07.04.1993 das Büro für Ökologie und Planung, Dr. Maas (Saarlouis), beauftragt. Im Werkvertrag vom 07.04.1993 ist in § 2 als Hauptaufgabe die

"Herstellung eines parzellenscharfen Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt 'Gewässerrandstreifenprogramm ILL', der die Einzelheiten der Sicherung, Pflege und Entwicklung der naturnahen Lebensgemeinschaften eines Gewässersystems und der dazugehörigen Auenlandschaft mit seltenen und gefährdeten Arten in einer typischen, ländlich geprägten Kulturlandschaft am Rande des Verdichtungsraumes darstellt"

vereinbart. Darunter sind entsprechend dem Leistungsverzeichnis vom 07.04.1993, das Bestandteil des Werkvertrages ist, folgende Punkte konkretisiert:

- die Inventarisierung und die gesamtökologische Beurteilung des Projektgebietes unter besonderer Berücksichtigung des Kerngebietes,
- die Ableitung der Pflege- und Entwicklungsziele,
- die Festlegung der zukünftigen anthropogenen Nutzung, der sonstigen Pflege- und Einzelmaßnahmen, sowie die Abschätzung der Kosten,
- die Gesamtdarstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes in Text und Karte.

Bei der Realisierung der Aufgaben stellen der Projektförderantrag vom 15.10.1991 mit seinen Ergänzungen vom 17.01.1992 sowie vom 18.03.1992 und der Zuwendungsbescheid des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes vom 03.11.1992 eine verbindliche Grundlage dar.

4. Organisatorischer Ablauf

4.1 Zusammensetzung der interdisziplinären Arbeitsgruppe

Nach Übernahme der Gesamtleitung der Pflege- und Entwicklungsplanung zur ILL-Renaturierung mit dem Vertragsabschluß vom 07.04.1993 durch das Büro für Ökologie und Planung, Dr. Maas, wurde unverzüglich mit der Koordination und Durchführung der anstehenden Arbeiten, insbesondere der Geländeerhebungen, begonnen.

Da ein solch umfassendes Projekt nur interdisziplinär sinnvoll zu bearbeiten ist, wurden einzelne Themenbereiche zur Bearbeitung an versierte Spezialisten bzw. Büros vergeben:

Elektrobesichtigung:	Gesellschaft für Umweltschutz und Gewässerökologie, A. Ewen (Beckingen)
Makrozoobenthos:	Büro für Gewässerkunde und Landschaftsökologie, K.J. Boos (Saarbrücken)
Gewässerchemismus:	Fa. Replinger Meß- und Prüftechnik (Dillingen)
Gewässermorphologie und Gewässergüte:	Institut für Planung und Gewässerökologie, Priv. Doz. Dr. A. Schäfer (Dudweiler)
Tagfalter	Rainer Ulrich (Eppelborn-Wiesbach)
Libellen	Dr. Axel Didion (Homburg)

4.2 Projektbegleitende Arbeitsgruppe

Die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes wird nach § 3 des Werkvertrages von einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe betreut, die in regelmäßigen Abständen über den Stand der Arbeiten informiert wird und deren Bedenken und Anregungen bewertet und verarbeitet werden. Die Ergebnisse der Beratungen sind in den jeweiligen Sitzungsprotokollen zusammengefaßt. Sitzungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe fanden bisher am 28.06.1993, 24.05.1994 und 24.10.1994 statt.

Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe sind:

Verbandsvorsteher (Bürgermeister der Mitgliedsgemeinden, Wechsel alle zwei Jahre)
 Bundesamt für Naturschutz
 Gemeinde Merchweiler
 Gemeinde Illingen
 Gemeinde Eppelborn
 Gemeinde Marpingen
 Ministerium für Umwelt, Oberste Fischereibehörde
 Ministerium für Umwelt, Oberste Naturschutzbehörde
 Landesamt für Umweltschutz, Abt. Naturschutz
 Landesamt für Umweltschutz, Abt. Wasserbau
 Vertreter der Grünen Verbände
 Naturlandstiftung Saar, E&E Vorhaben Osterrenaturierung
 Projektleiter Zweckverband ILL-Renaturierung
 Landwirtschaftskammer des Saarlandes

Abb. 3: Landkreise und Gemeinden im Projektgebiet

Darüberhinaus wurde eine Projektgruppe gebildet, die sich aus dem Projektleiter, den Umweltbeauftragten der Gemeinden, den an der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes beteiligten Büros und Vertretern der Naturlandstiftung zusammensetzt. Die regelmäßigen Treffen dienen dem Informationsaustausch der beteiligten Büros, der Abstimmung von Planungen und der Vorbereitung der Sitzungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe.

5. Abgrenzung des Projekt- und Kerngebietes

5.1 Projektgebiet

Das ca. 120 km² große Projektgebiet entspricht dem Einzugsgebiet der ILL. Es handelt sich größtenteils um Flächen der Zweckverbandsgemeinden Eppelborn, Illingen, Marpingen und Merchweiler. Nur kleinere Teilflächen gehören zu Gemeinden, die nicht dem Zweckverband angehören (s. Tab. 1 und Abb. 3).

Tab. 1: Flächenanteile der Gemeinden am Projektgebiet

Gemeinde	km ²
<hr/>	
Zweckverband	
Eppelborn	36,55
Illingen	33,92
Merchweiler	6,32
Marpingen	36,62
Sonstige	
Quierschied	1,20
Schiffweiler	0,85
Tholey	3,85
Ottweiler	0,69
<hr/>	
Gesamt	120,00

5.2 Kerngebiet

5.2.1 Definition des Gewässernetzes

Das Kerngebiet umfaßt alle dauerhaft wasserführenden Bäche im Einzugsgebiet der ILL (vgl. auch Teil II, Kap. 1.6.4.1). Die Grundlage für die Auswahl und Benennung der Bachabschnitte sowie die Abgrenzung gegenüber periodisch wasserführenden Gräben bilden die Darstellungen in

- der Gewässerkarte der Saarlandes 1:100.000, Ausgabe 1978; Hrsg.: Landesamt für Wasserwirtschaft und Abfallbeseitigung unter Verwendung von Unterlagen des Geologischen Landesamtes des Saarlandes und des Institutes für Landeskunde des Saarlandes
- den Topographischen Karten 1:25.000; Hrsg.: Landesvermessungsamt des Saarlandes

6507 Lebach, Ausgabe 1986
 6508 Ottweiler, Ausgabe 1989
 6607 Heusweiler, Ausgabe 1986
 6608 Illingen, Ausgabe 1991

Sofern aus der Gewässerkarte des Saarlandes bzw. den Topographischen Karten keine Bachnamen ablesbar waren, wurden diese aus der Deutschen Grundkarte 1:5.000 entnommen bzw. anhand der Gewanne Arbeitsnamen zugeordnet.

Danach ergibt sich folgender Umfang des Gewässersystems als Grundlage für die Abgrenzung des Kerngebietes:

1	ILL	23	Dirminger Mühlbach
2	Sulzbach	24	Klingelfloß
3	Rübendellbach	25	Hierscheiderbach
4	Seibertswaldbach	26	Wiesbach
5	Münchbach	27	Scheibfloß
6	Ahlenbach	28	Macherbach
7	Hirzweiler Bach	29	Alsbach
8	Welschbach	30	Bruchelsbach
9	Hirzweiler Mühlenbach	31	Alsweiler Bach
10	Wadenbach	32	Merscbach
11	Sabelbach	33	Ruderfloß
12	Firbach	34	Ehlenbach
13	Merch	35	Kimpbach
14	Malzbach	36	Bröttelhümes
15	Uchtelbach	37	Marpinger Klingelbach
16	Harzbach	38	Bärenbest
17	Ailsbach	39	Bach am Schullandheim
18	Bärenbach	40	Rohrbach
19	Seelbach	41	Lochwiesbach
20	Düsterbach	42	Limbwiesbach
21	Ellmachsbach	43	Frankenbach
22	Pfaffenteichbach		

5.2.2. Abgrenzung des Kerngebietes

Nach den Förderrichtlinien des BMU vom 28. Juni 1993 umfassen Gewässerrandstreifenprogramme

"die Gewässer selbst und die Teile des Gewässereinzugsgebietes, die die Funktionsfähigkeit des Gewässers nachhaltig beeinflussen. Dazu gehören

- Gewässerufer,
- Auenbereiche der Gewässer,
- Pufferstreifen zur Verminderung oberflächiger Nähr- und Schadstoffeinträge,
- genutzte Flächen, die über die Ableitung von Dränwasser oder durch Erosion die Funktionsfähigkeit und Qualität des Gewässers beeinträchtigen."

Ein Gewässer steht mit dem gesamten, von ihm durchflossenen Talraum in Verbindung, da ihm von dort Wasser in Form von Oberflächenabfluß, Hangdruckwasser oder Quellwasser zugeführt wird. Somit stehen auch Quellaustritte und Vernässungsstellen unmittelbar an die Aue angrenzenden Hangbereich in direktem funktionalem Zusammenhang mit dem Gewässer. Sie sind deshalb bei der Abgrenzung des Kerngebietes zu berücksichtigen.

Die Abgrenzung richtet sich grundsätzlich nach der Breite und Ausdehnung der Täler. Im Projektgebiet lassen sich Kerbtäler, Muldentäler und Sohlentäler unterscheiden. Bei der Abgrenzung im Bereich des Kerbtal- und Muldental-Querprofils mit geringer Basisdistanz spielen die Grenze des Wechsels von konkavem zu konvexem Hangbereich sowie die Grenze kolluvialer Ablagerungen eine wichtige Rolle.

Im Bereich des Sohlen-(Kerbtal) Querprofils mit hoher Basisdistanz stehen dagegen die potentielle Hochwassergrenze und bei verstärkter Tiefenerosion die Grenze der kolluvialen Ablagerungen als Abgrenzungskriterien im Vordergrund.

Aus praktischen Gründen orientiert sich die Kerngebietsabgrenzung soweit möglich an im Gelände sichtbaren Grenzlinien. Diese können sowohl natürlicher Art (Böschungen und Hangkanten, Wald, Gebüsche etc.) als auch anthropogener Art (Straßen, Wege, Dämme, Parzellengrenzen) sein.

Diese Hauptkriterien werden im Einzelfall durch Nebenkriterien meist funktionaler Art überlagert und differenziert. Im einzelnen wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- aktuelle Nutzungsgrenzen
- historische Nutzungsgrenzen
- Grenze hochwertiger, funktional mit dem Lebensraum Fluß oder Bach in Verbindung stehender Lebensräume
- Grenze eines Pufferbereiches bei Gefährdungen des Lebensraumes

Zu einer Erweiterung des Grenzbereiches können sowohl die Wertigkeit der ausgebildeten Lebensgemeinschaften (Ausdehnung im Bereich hochwertiger Feucht-Lebensräume wie z.B. Hangquellen, Flutmulden, wechselfeuchte Wiesen) als auch mögliche Gefährdungen (Miteinbeziehung angrenzender Äcker oder auch Nadelholzbestände, Schaffung von Pufferzonen in den Quellbereichen) führen.

Außerhalb des Siedlungsbereiches wird das Kerngebiet, soweit dies die Topographie nicht verhindert, mindestens 50 m beiderseits des Baches festgelegt.

Im Siedlungsbereich muß das Kerngebiet je nach Landschaftsstruktur auf 10 m beiderseits des Baches (bei lockerer Bebauung und großen Gärten) bzw. 5 m beiderseits des Baches (bei intensiver Bebauung im innerörtlichen Bereich) begrenzt werden.

Insgesamt ist im Einzelfall entscheidend, daß der Lebensraum "Bach-/Flußaue" in seiner Funktion gesichert ist.

Die Abgrenzung des Kerngebietes im Pflege- und Entwicklungsplan ist eine rein fachliche begründete und teilweise pragmatische Grenzziehung, die keine zwingenden rechtlichen Bindungen für die Zweckverbandsgemeinden nach sich zieht. Rechtliche Bindungen entstehen erst durch Festsetzungen über Bebauungspläne oder die spätere Ausweisung als Naturschutzgebiet.

Aufschlüsselung der Kerngebietsfläche nach Bächen

Nach der Kartierung der Vegetationseinheiten und Bestimmung ihrer Flächengröße durch Planimeterauswertung ergibt sich folgende Verteilung des Kerngebietes auf die Bäche und Gemeinden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß als Grundlage für die Flächenbestimmung die Deutsche Grundkarte 1:5.000 diente und somit bereits durch die Strichstärke bei der Flächenermittlung der Vegetationstypen Ungenauigkeiten entstehen. Die Flächenangaben sind insofern als Annäherungswerte zu verstehen.

Tab. 2: Verteilung der Kerngebietsfläche auf die einzelnen Bäche (Fläche in ha)

01 ILL	237,16		
Abschnitt 1	24,22	22 Pfaffenteichbach	3,50
Abschnitt 2	35,74	23 Dirminger Mühlach	6,51
Abschnitt 3	28,25	24 Klingelfloß	18,27
Abschnitt 4	23,25	25 Hierscheiderbach	13,11
Abschnitt 5	37,78	26 Wiesbach	94,38
Abschnitt 6	19,51	27 Scheibfloß	8,91
Abschnitt 7	18,54	28 Macherbach	7,64
Abschnitt 8	52,24	29 Alsbach	97,09
02 Sulzbach	14,43	Alsbach 1	19,76
03 Rübendellbach	12,59	Alsbach 2	23,12
04 Seibertswaldbach	6,51	Alsbach 3	25,51
05 Münchbach	11,65	Alsbach 4	28,43
06 Ahlenbach	45,98	30 Bruchelsbach	32,19
07 Hirzweiler Bach	5,55	31 Alweiler Bach	22,81
08 Welschbach	28,91	32 Merscbach	12,04
09 Hirzweiler Mühlbach	5,24	33 Ruderfloß	10,99
10 Wadenbach	3,55	34 Ehlenbach	4,25
11 Sabelbach	9,73	35 Kimpbach	20,90
12 Firbach	2,04	36 Bröttelhümmes	9,49
13 Merch	49,26	37 Marpinger Klingelbach	3,87
14 Malzbach	28,43	38 Bärenbest	3,72
15 Uchtelbach	19,46	39 Bach am Schullandheim	5,96
16 Harzbach	6,39	40 Rohrbach	25,47
17 Ailsbach	10,54	41 Lochwiesbach	13,31
18 Bärenbach	18,24	42 Limbwiesbach	16,21
19 Seelbach	18,83	43 Frankenbach	22,44
20 Düsterbach	21,08		
21 Ellmachtsbach	13,05	Gesamt	1023,22

6. Naturschutzleitbild

Um im Rahmen einer Pflege- und Entwicklungsplanung über den Schritt der beschreibenden Bestandsaufnahme hinaus zu einer Bewertung und darauf aufbauend zu einer Ableitung von Entwicklungszielen und Maßnahmen zu gelangen, ist es erforderlich, ein entsprechendes Naturschutzleitbild oder einen Sollzustand zu entwerfen. Dabei kann es keine eindeutige Zielbestimmung und keine "beste" Entwicklungsoption geben und jede Festlegung hat normativen Charakter (PLACHTER 1994).

Leitbilder können sich an vielfältigen Aspekten orientieren: an historischen Entwicklungen, an ästhetischen Erscheinungen, am biotischen Potential, an der "Natur", am abiotischen Wirkungsgefüge oder an menschlichen Nutzungen. Auch innerhalb der genannten Aspekte gibt es wieder auf untergeordneter hierarchischer Ebene verschiedene Leitbilder, z.B. beim biotischen Leitbild die sektoralen Leitbilder auf der Ebene der Artengruppen bis hin zum Leitbild bezogen auf eine einzelne Art. Diese Leitbilder können ganz unterschiedliche Dimensionen haben. Gefordert ist eine partielle Integrationsstrategie aus vielen sektoralen Leitbildern.

Grundsätzlich ist die Festlegung von Leitbildern im Naturschutz extrem schwierig, da es an und für sich keine "Zustände" gibt sondern stets dynamische Prozesse, allenfalls Fließgleichgewichte, die aufgrund ihrer Komplexität nicht holistisch faßbar und beschreibbar sind. Es kann somit auch kaum ein Sollzustand entworfen werden, der dann über ganz gezielte Maßnahmen zu erreichen wäre. Vielmehr müssen Entwicklungen initiiert bzw. auch verhindert werden, um zu einem "Zustand" zu gelangen, der dem definierten Sollzustand möglichst nahe kommt.

Unter den Begriffen "Renaturierung" oder "Revitalisierung" wird heute "in der Öffentlichkeit, aber auch in der Fachwelt, häufig assoziiert

- die Wiederherstellung eines historischen Zustandes
- der aktive, gestaltende und herstellende Eingriff und
- die Erzielung "natürlicher" oder "naturnaher" Verhältnisse

verstanden. Dabei wird zumeist übersehen, daß

- die Wiederherstellung eines historischen Landschaftsbildes in den häufigsten Fällen nicht der Tatsache Rechnung trägt, daß auch Landschaften bzw. Ökosysteme einer Entwicklung, also einem dynamischen Prozeß unterliegen;
- eine Landschaftsgestaltung durch den Menschen hin zu einem bestimmten Zustand ("Fischotter-Lebensraum", "Kröten-Biotop" etc.) unter systemarem Blickwinkel nicht unbedingt das Wirkungsgefüge und die funktionalen Wechselbeziehungen in einem Lebensraum "herstellen" kann;
- ein früherer Zustand eines Fließgewässers durch Einflüsse wie Flächennutzung, Wasserhaushalt oder Stoffeinträge aus der Luft und vom Land in qualitativ und quantitativ anderem Umfang geprägt wurde, und zwar direkt, als auch indirekt, also auf das gesamte Einzugsgebiet bezogen." (PRAUSER et al. 1991)

Das Hauptziel für die Gewässer und Auen muß somit ein neuer, dynamischer "Zustand" sein und die Darstellung der historischen Zustände und Entwicklungen bieten lediglich eine Hilfe zum besseren Verständnis des heutigen Landschaftszustandes. Dies gilt insbesondere für die Fließgewässerentwicklung (s. Teil IV, Kap. 9.1) aber auch für die Nutzungsgeschichte (vgl. Teil II, Kap. 3.1).

Ein Leitbild "Gewässer und Aue" resultiert nach KERN (1994) aus der Betrachtung

- des naturgegebenen Gewässer- und Landschaftscharakters,
- des heutigen Standort- und Entwicklungspotentials und
- der kulturhistorischen Landschaftsentwicklung.

Das daraus entstehende "Idealbild" ist allerdings an den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu messen, um eine realistische Planung ableiten zu können.

Wesentlicher Inhalt des Leitbildes "Gewässer- und auentypische Morphodynamik" ist die Ermöglichung einer Weiterentwicklung der Landschaft. Dabei muß diese Fortentwicklung an den Zielen des Naturschutzes ausgerichtet sein, wobei die Naturschutzziele wiederum nicht so restriktiv sein dürfen, daß die Dynamik unterbunden wird.

Insgesamt soll beim Gewässerrandstreifenprogramm ILL der Grundsatz "Selbstentwicklung geht vor Gestaltung" (KERN 1994) im Vordergrund stehen. Folgende Leitbilder lassen sich für das Projekt- bzw. Kerngebiet ableiten:

FÜR DAS PROJEKTGEBIET:

VIELFÄLTIGE, ÜBERWIEGEND EXTENSIV GENUTZTE KULTURLANDSCHAFT, DIE LEBENSRAUM FÜR EINE VIELZAHL CHARAKTERISTISCHER, NATURRAUMTYPISCHER PFLANZEN- UND TIERARTEN BIETET UND IHRER VIELFÄLTIGEN FUNKTION IM NATURHAUSHALT GERECHT WIRD. JEGLICHES HANDELN DES MENSCHEN IST BEZÜGLICH SEINER MÖGLICHEN NEGATIVEN AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT, INSBESONDERE AUF DAS KERNGEBIET, ZU PRÜFEN UND GEGEBENENFALLS ZU UNTERLASSEN BZW. ZU KORRIGIEREN.

FÜR DAS KERNGEBIET

GEWÄSSER:

SAUBERER (JE NACH GEWÄSSERREGION GEWÄSSERGÜTE I BIS II), OFFENER, FÜR FLIEßGEWÄSSERORGANISMEN DURCHGÄNGIGER BACHLAUF VON HOHER, AUS DER EIGENDYNAMIK RESULTIERENDER STRUKTURVIELFALT, MIT EINER HOHEN SELBSTREINIGUNGSKRAFT UND MIT DER MÖGLICHKEIT ZUR FREIEN ENTWICKLUNG SOWIE EINER CHARAKTERISTISCHEN, NATURRAUMTYPISCHEN FLORA UND FAUNA.

AUEN:

DURCH HOCH ANSTEHENDES GRUNDWASSER UND EIN HOHES NATÜRLICHES RETENTIONS-POTENTIAL GEKENNZEICHNETER LEBENSRAUM MIT EINEM AUSGEWOGENEN MOSAIK AUS AM NATÜRLICHEN STANDORT AUSGERICHTETEN WÄLDERN, BRACH- BZW. SUKZESSIONSFLÄCHEN UND EXTENSIV GENUTZTEM GRÜNLAND, WELCHE EINE CHARAKTERISTISCHE, NATURRAUMTYPISCHE FLORA UND FAUNA BEHERBERGEN.

Damit entspricht das Leitbild auch dem Zuwendungsbescheid des Ministers für Umwelt des Saarlandes, in dem die Ziele des Projektes folgendermaßen formuliert werden:

"ZIEL DES PROJEKTES IST DIE WIEDERHERSTELLUNG EINES AUF NATÜRLICHE WEISE STABILEN UND INTAKTEN GEWÄSSERSYSTEMS, DAS VIELFÄLTIGEN LEBENSRAUM FÜR FLORA UND FAUNA DARSTELLT. DARÜBER HINAUS WIRD DIE WEITGEHENDE RÜCKFÜHRUNG DER ANGRENZENDEN TALAUEN IN EINEN NATURNAHEN ZUSTAND ANGESTREBT. IM GESAMTEN EINZUGSGEBIET DER ILL SOLL DIE NATURSCHUTZSITUATION VERBESSERT WERDEN."

Die vorab formulierten Leitbilder bilden die Grundlage für die Beurteilung der Nutzungen im Projektgebiet (Teil III) sowie die Landschaftsbewertung (Teil V). Auf der Grundlage der umfangreichen Erhebungen werden die Leitbilder für das Kerngebiet überprüft (Teil IV) und im Rahmen der Bachberichte konkretisiert.

Inhalt:

Teil I: Einführung	1
Vorwort.....	1
1. Gliederung des Pflege- und Entwicklungsplanes.....	2
1.1 Räumliche Gliederung.....	3
1.2 Inhaltliche Gliederung	3
2. Anlaß.....	6
3. Aufgabenstellung	7
4. Organisatorischer Ablauf.....	8
4.1 Zusammensetzung der interdisziplinären Arbeitsgruppe	8
4.2 Projektbegleitende Arbeitsgruppe	8
5. Abgrenzung des Projekt- und Kerngebietes	10
5.1 Projektgebiet	10
5.2 Kerngebiet.....	10
5.2.1 Definition des Gewässernetzes	10
5.2.2. Abgrenzung des Kerngebietes	11
6. Naturschutzleitbild.....	14

Tabellen

Tab. 1: Flächenanteile der Gemeinden am Projekt- und Kerngebiet

Tab. 2: Verteilung der Kerngebietsfläche auf die einzelnen Bäche (Fläche in ha)

Abbildungen

Abb. 1: Regionale Lage des Projektgebietes

Abb. 2: Räumliche Gliederung des Gewässernetzes mit Gemeindegrenzen

Teil II: Allgemeine Beschreibung des Projektgebietes

Das Projektgebiet liegt im mittleren Saarland in den Landkreisen Neunkirchen und St. Wendel in einem Dreieck zwischen den Orten Merchweiler im Süden, Lebach im Westen und Tholey im Norden (s. Abb. 1). Es umfaßt das gesamte hydrologische Einzugsgebiet der ILL bis zu deren Mündung in die Theel. Großräumig betrachtet liegt das Projektgebiet etwas nördlich des Südwestrandes des Saar-Nahe-Berglandes.

1. Natürliche Grundlagen

1.1 Naturraum

Der naturräumlichen Gliederung des Blattes Saarbrücken folgend (SCHNEIDER 1972, verändert durch KAULE et al. 1981) hat das Projektgebiet ausschließlich Anteil an der naturräumlichen Einheit dritter Ordnung "Prims-Blies-Hügelland". Innerhalb des Prims-Blies-Hügellandes hat es Anteil an den Einheiten 5. Ordnung: Lebacher Talweitung, Theel-Alsbach-Höhen, Hoxberg-Elmesberg-Rücken und ILL-Hügelland (s. Abb. 4).

Das Prims-Blies-Hügelland ist ein zumeist flachhügeliger, durch mäßig starke Reliefenergie geprägter Naturraum im mittleren und nördlichen Saarland. Es wird überwiegend aus Gesteinen des Stefan (Oberkarbon) und des Unteren Rotliegenden aufgebaut. Auf dem sehr heterogenen Ausgangssubstrat, das von Tonsteinen über teilweise feldspatreiche Sandsteine, kieselige Konglomerate bis zu basischen Vulkanitintrusionen reicht, entwickeln sich, je nach Ton- und Basengehalt, Verwitterungswiderständigkeit und Feuchtegehalt, nährstoffarme bis relativ nährstoffreiche Böden.

Das Hügelland wird von den weitläufigen Auen der Prims, der Blies, der Nahe und der Theel durchzogen. Im Bereich des Karbon bildet der Ellbach das wichtigste Fließgewässersystem. In der landwirtschaftlichen Bodennutzung dominiert der Ackerbau.

Die landesweite Biotopkartierung bewertet die Biotopausstattung im Bereich des Karbons im Südosten des Naturraumes als überwiegend unterdurchschnittlich und die übrigen Bereiche meist als durchschnittlich (vgl. Teil II, Kap. 2.4.1). Lediglich ein Tälchen mit den daran angrenzenden Hängen zwischen Hoxberg und Reisbach, die Auen von Prims und Theel sowie die Randbereiche zum nördlich angrenzenden Naturraum Prims-Hochland werden als hochwertig eingeschätzt. Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt 1989 das Gutachten "Landwirtschaft und Naturschutz", das sich mit dem Zustand und Entwicklung der saarländischen Landwirtschaft aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes befaßt.

1.2 Geologie und Böden

Eine sehr übersichtliche zusammenfassende Behandlung der Geologie des Saarlandes wird durch SCHNEIDER (1991) im Geologischen Führer "Saarland" gegeben. Die übergreifende Behandlung der Geologie folgt weitgehend dieser Arbeit.

Abb. 4: Geologie und Landschaftsgliederung

Neuere großmaßstäbliche Darstellungen zur Geologie des Projektgebietes liegen durch die Geologen des Geologischen Landesamtes des Saarlandes (jetzt Landesamt für Umweltschutz, Abteilung Geologie) mit den Geologischen Karten des Saarlandes 1:25.000, Blatt 6607 Heusweiler (1967) und Blatt 6608 Illingen (1970) für Teilbereiche vor. Den Blattbeschreibungen (KLINKHAMMER & KONZAN 1970, KONZAN 1972) folgen wesentliche Teile der vorliegenden Ausführungen.

Darüberhinaus gibt SCHNEIDER (1972) in der Beschreibung zu den naturräumlichen Einheiten des Blattes Saarbrücken Hinweise zur Geologie und Geomorphologie des Projektgebietes. Spezielle Aussagen zur Geomorphologie finden sich weiterhin bei LIEDTKE (1969).

Die geologische Schichtenfolge des Projektgebietes wird von den weitverbreiteten, quartären Ablagerungen in den Auen, wenigen quartären Bildungen außerhalb der Tiefenlinien, von den Gesteinen des Oberkarbons und denen der kontinentalen Ausbildung des Perm, dem Rotliegenden, bestimmt. Neben den Sedimenten treten einzelne Magmatische Gesteinsvorkommen der Rotliegendzeit (Permischer Vulkanismus) im Projektgebiet auf (s. Abb. 4). Die Beschreibung der Schichtenfolge richtet sich nach KLINKHAMMER & KONZAN 1970, KONZAN 1972.

1.3.1 Karbon

Das Karbon gilt wegen seiner Kohleführung als eine der wichtigsten geologischen Einheiten im Saarland. Wegen seiner wirtschaftlichen Bedeutung und der damit verbundenen Bergbautätigkeit wurden die Ablagerungen der Karbonzeit sehr intensiv erforscht und die Literatur hierüber ist entsprechend umfangreich.

Im Saarland treten ausschließlich Schichten des Oberkarbons zutage. Gegliedert wird es in das Westfal, auch mit der Lokalbezeichnung "Saarbrücker Schichten" belegt, und das Stefan, auch als "Ottweiler Schichten" bezeichnet.

Das Westfal wird vom Bergmann auch "Produktives Karbon" genannt, der hiermit auf die zahlreichen abbauwürdigen Kohleflöze hinweisen will. Die Ablagerungen des Westfal zeichnen sich durch einen hohen Tonsteinanteil und meist graue Farben aus. Das Westfal tritt im Projektgebiet nicht mehr auf.

Der südwestliche Teil des Projektgebietes wird vom Stefan eingenommen. Das Stefan ist insgesamt durch buntere, vorwiegend rötliche Gesteine charakterisiert. Sie liegen als Schluff- und Tonsteine, Sandsteine, Arkosen und Konglomerate vor. Die Kohleführung ist bedeutend geringer als im Westfal, obwohl hier heute noch wichtige Flöze abgebaut werden. Als Grenze zwischen Stefan und Westfal wird die mächtige Grobschüttung des Holzer Konglomerates angesehen. Es ist eines der wenigen petrographischen Horizonte, die im Saarkarbon durchgehend auftreten und deswegen als lithostratigraphische Grenze herangezogen werden können. In den überlagernden Schichten des Stefans wechseln sich Bunte Tonsteine (Schiefertone) mit feldspathaltigen Sandsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten, die in

Einzelfällen verkieselt sein können, ab. Von unten nach oben (von Stefan A bis C) nimmt der Anteil an Tonsteinen und Flözen in den Ablagerungen ab. Dieser Trend setzt sich in den Gesteinen des konkordant überlagernden Rotliegenden fort.

Stefan A (Göttelborner und Dilsburger Schichten)

Göttelborner Schichten

Das **Holzer Konglomerat** ist überall an der Basis der Göttelborner Schichten vorhanden und stellt ein morphologisch stark wirksames Element dar, indem es meist als streichender Höhenzug in Erscheinung tritt.

In der Regel besteht das Konglomerat aus zwei Bänken, getrennt durch eine Arkose-Sandstein- und eine Tonstein-Serie. Bei vollständiger Ausbildung macht die Abgrenzung gegen das Liegende kaum Schwierigkeiten, da es sich von den Konglomeraten der Heiligenwalder Schichten wesentlich unterscheidet. Nur dort, wo die liegende Bank fehlt und im obersten Westfal Konglomerate ausgebildet sind, ergibt sich die eigentliche Westfal-Stefan-Grenze beim Übergang von den noch grauen oder schon sekundär verfärbten, kohleführenden Westfalschichten in die rotbunten, kohlefreien Zwischenschichten der Zone des Holzer Konglomerates. Das Holzer Konglomerat läßt sich nicht von den Unteren Göttelborner Schichten abtrennen, da es dessen basale Grobschüttung darstellt.

In der Regel setzen sich die Gerölle des Holzer Konglomerates zu etwa 97% aus Quarziten zusammen. Daneben sind Milchquarze, Quarzitschiefer, Sandsteine, Kieselschiefer und Lydite am Aufbau beteiligt.

Oberhalb der hangenden Geröllage des Holzer Konglomerates folgt die sogenannte "Arkosesandsteinzone", in der keine Konglomerate mehr auftreten. Es handelt sich um eine bis zu 15 m mächtige Wechselfolge von hellen, meist rotbunt verwitternden, fein-mittelkörnigen, glimmerarmen Sandsteinen sowie milden Tonsteinen mit wechselndem Sandgehalt. Die in dieser Folge auftretenden feldspatführenden Horizonte fallen durch besonders helle Farben ins Auge. Das Bindemittel der Arkosesandsteine ist tonig. Wegen ihrem hohen Fe-Gehalt werden sie auch als Eisengall-Steine bezeichnet. Die Bodenfarbe der Unteren Göttelborner Schichten ist leuchtend rot. Oberhalb dieser Zone nimmt der Sandanteil zugunsten von rotbraunen, sandigen Tonsteinen und Tonsteinen ab. Die Schichtmächtigkeit der Unteren Göttelborner Schichten beträgt im Bereich des Projektgebietes etwa 50 m (KONZAN 1972).

Die Oberen Göttelborner Schichten bestehen aus meist graugrünen, bröckeligen, sandigen Tonsteinen mit oft undeutlicher Schichtung und glimmerigen Feinsandsteinen. In der oberen Hälfte ist eine Rotfolge eingeschaltet, aus der ein Sandstein ("Hilschbach-Sandstein") ausgeschieden werden kann. Er führt Glimmer, Feldspat und zeichnet sich durch ein grobes Korn aus. Er bildet oft mehrere Meter dicke Bänke (1-3 m) aus. Früher wurde der Sandstein als

Baustein gewonnen. Die Gesamtmächtigkeit des Hilschbach-Sandsteins schwankt zwischen 10 und 40 m.

Im Liegenden der Rotfolge ist eine fossilführende Graufolge eingeschaltet, in die karbonitische Bänken eingelagert sind. Es handelt sich um die mehr oder weniger horizontbeständigen, bituminösen "Koprolithenschiefer", der große Mengen an *Coprolithes pupaeformis* und *Leaia bentschiana* enthält. Darüber hinaus ist ein weiterer Faunenhorizont (3. Leaia-Horizont) ausgebildet.

Dilsburger Schichten

Ca. 15 m über Flöz Wahlschied tritt westlich des Fischbach-Sprunges ein kohleführender Horizont auf, der auf der Grube Göttelborn als Nebenflöz bezeichnet wird. Zwischen beiden Flözen schiebt sich der sogenannte Hangendsandstein über Flöz Wahlschied, ein hellgrauer Grobsandstein, der an der Tagesfläche eine rötlich-braune Verwitterungsfarbe annimmt.

Über dem Nebenflöz folgen in dichter Wechsellagerung graue bis graugrüne, mehr oder weniger sandige Tonsteine sowie dünne Bänke von hellgrauem, z.T. glimmerhaltigem Feinsandstein. Reine Tonsteine und Sandsteine sind selten. Faunenhorizonte finden sich u.a. am Bahnhof Wemmetsweiler, wo milde Tonsteine anstehen, auf deren Schichtflächen vereinzelt Fischschuppen sichtbar sind (35 m über Flöz Wahlschied). Im Bereich des Faunenschieferhorizonts sind in der Schichtfolge karbonatische Ablagerungen ausgebildet.

Im Hangenden des Faunenhorizonts liegt als stark ausgeprägte Farb- und Faziesgrenze der Übergang von der grauen bis grünbunten sandigen Tonsteinfole der Mittleren und Oberen Göttelborner Schichten sowie der Dilsburger Schichten zu der rotbunten Sandsteinfole der Heusweiler Schichten. Eine tonige Grauzone mit Flöz Lummerschied (1,80 m Kohlehorizont) schließt das Stefan A ab.

Die Mächtigkeit der Dilsburger Schichten liegt bei ca. 90-100 m.

Stefan B (Untere und Obere Heusweiler Schichten)

Die Heusweiler Schichten bestehen aus einer ca. 1300 bis 1400 m mächtigen Serie von fein- bis grobklastischen, limnisch-fluviatilen Sedimenten. Den Hauptanteil der Sedimente bilden rote bzw. violettgraue Tonsteine und meist tonig gebundene rote bzw. violettgraue Sandsteine, Arkosesandsteine und Konglomerate mit allen Übergängen.

Untere Heusweiler Schichten

Über Flöz Lummerschied, der Hangendgrenze des Stefan A, folgen die roten und rotgrauen bzw. violettgrauen Tonsteine, Sandsteine, Arkosen und Konglomerate der Heusweiler Schichten. Die Basis wird von einem Grobhorizont gebildet, der in einer rotgrauen,

glimmerreichen und sandigen Tonsteinserie liegt. Es handelt sich um einen mittelkörnigen Arkosesandstein mit wechselndem Geröllgehalt. Die Geröllgröße liegt bei bis zu 5 cm und die Mächtigkeit der Schicht bis ca. 80 m.

Über dem Basishorizont liegt eine eintönige Serie von roten bis violetten Tonsteinen, die mit feinsandigen Schluffsteinen und dickbankigen, meist feldspatreichen Sandsteinen wechsellagern. Letztere können örtlich in Konglomerate übergehen. Im Bereich vom Sportplatz Gennweiler wurde ca. 400 m über dem Flöz Lummerschied ein 20 cm mächtiges Kohleband festgestellt. Zur ILL hin keilt dieses Flöz aus. In einigen kleineren Aufschlüssen und Bohrungen östlich der ILL kommen noch kohlehaltige Lettenlagen vor, sie sind jedoch selten und geringmächtig.

Aus der oben beschriebenen eintönigen Sedimentfolge läßt sich ein Horizont mit einem gewissen Leitwert ausscheiden. Dieses Untere Leitkonglomerat liegt bei Illingen etwa 520 m über der Basis der Unteren Heusweiler Schichten. Darüber setzen wieder die Sedimente der Heusweiler Normalfazies ein, die wie die tieferen Schichten nach Osten allmählich sandiger werden.

Die höchste Abteilung der Unteren Heusweiler Schichten ist die im Blattbereich ca. 700 m über Flöz Lummerschied liegende Illinger Flözzone. Sie besteht aus einer ca. 30 m mächtigen Serie graugrüner, sandig-toniger Sedimente mit einigen Kohleflözen von wechselnder Mächtigkeit.

Im Aufschluß bei Illingen legt sich über die Illinger Flözzone eine ca. 30 m mächtige Bank von rot- bis violettgrauem, mittel- bis grobklastischem Sandstein. Dieser begleitet die Grauzone in wechselnder Mächtigkeit durch das gesamte aufgeschlossene Stefan B. Stellenweise ist dieser Sandstein konglomeratisch ausgebildet.

Die Mächtigkeiten der Unteren Heusweiler Schichten liegen im Projektgebiet zwischen Uchtelfangen und Illingen bei 700 m und nehmen nach Osten hin auf ca. 630 m ab.

Obere Heusweiler Schichten

Mit einem Grobhorizont über der Illinger Flözzone beginnen die Oberen Heusweiler Schichten. Er wurde bereits unter dem vorigen Kapitel beschrieben.

Über diesen Grobhorizont legen sich wieder die eintönigen, schon aus den Unteren Heusweiler Schichten bekannten Wechselfolgen von roten Tonsteinen und violett- bis rotgrauen Schluffsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten. Während im Westen Tonsteine überwiegen, geht ihr Anteil nach Osten allmählich zurück. Dafür treten intensiv feinkörnige Sandsteine ("Rotenberg-Fazies") in den Vordergrund. Diese Sedimente wechsellagern mit roten Tonsteinen und Heusweiler Sandsteinen, die nach oben hin zunehmen, während die Rotenberg-Sedimente zurückgehen. Im Bereich der ILL liegen unter der Rotenberg-Fazies zwei Kalkbänke (unterste Bank 120 m über der Illinger Flözzone), die als Hirzweiler Kalke bekannt sind.

Die Mächtigkeit der Oberen Heusweiler Schichten im Projektgebiet westlich der ILL beträgt ca. 700 m.

Stefan C (Breitenbacher Schichten)

Die Breitenbacher Schichten werden als hangendstes Schichtglied des Karbons betrachtet. Das Überwiegen von grauen bis olivgrauen Tonsteinen bei Einschaltung von nur geringmächtigen tonigen Schluffsteinlagen und meist feldspatführenden Sandsteinen führt zu einer tiefgründigen Verwitterung. Es bilden sich sanfte Hänge, die sich gegen die schroffen Geländekanten der höher im Profil folgenden Rotliegendkonglomerate deutlich abheben. Obwohl im Ausgehenden oft sekundäre Rotfärbungen auftreten, machen sich die grauen Schichten bei Hausbauten, Leitungsgräben, an Wegeinschnitten und in der Ackerfarbe bemerkbar. Ansonsten sind die Breitenbacher Schichten schlecht aufgeschlossen, denn große Bereiche sind von roten Schuttmassen der meist feinkörnigen, zu Rutschungen neigenden Hangendschichten bedeckt.

Die Hangendgrenze der Breitenbacher Schichten ist problematisch. Der Farbumschlag von grau nach rot erfolgt nicht plötzlich, denn öfter beobachtet man einen Rückschlag der Farben. Häufig ist ein Paket glimmerreicher Sandsteine mit leichtem Violettschlag zwischengeschaltet, ehe die kräftig roten Farbtöne der feinkörnigen Übergangsschichten einsetzen.

Die Breitenbacher Schichten besitzen eine Mächtigkeit von ca. 50-60 m.

1.3.2 Permische Sedimente

Das Perm tritt im Saarland nur in seiner kontinentalen Ausbildung, dem Rotliegenden auf. Es nimmt im Norden des Projektgebietes eine beachtliche Fläche ein und bildet den größten Teil des Naturraums Prims-Blies-Hügelland. Stratigraphisch wird das Rotliegende in eine Untere und eine Obere Abteilung gegliedert, die in der deutschen Nomenklatur als Unterrotliegendes und als Oberrotliegendes, nach der Internationalen Nomenklatur als Autunien und Saxonien bezeichnet werden. Die Unterteilung des Rotliegenden erfolgt wegen seiner Fossilienarmut im wesentlichen nach lithostratigraphischen Gesichtspunkten. Ebenso wie das Stefan ist das Rotliegende eine fluviatile und limnische Ablagerung unter semihumiden bis ariden Klimabedingungen, d.h. die sedimentologischen und klimatologischen Bedingungen haben fortbestanden. Im oberen Teil des Rotliegenden läßt sich aus dem höheren Anteil sandiger Ablagerungen eine Zunahme der Aridität des Sedimentationsraumes ableiten.

Im Projektgebiet tritt nur das Unterrotliegende auf. Man findet klastische Sedimente unterschiedlicher Korngrößenverteilung von kleinen Tonsteinen über Sandsteine bis zu groben Konglomeraten. Vereinzelt treten Karbonat und Kohlebändchen auf. Insgesamt herrschen rote Farben vor, charakteristisch ist der schnelle laterale Fazieswechsel.

Die heutige Gliederung der Schichten des Unterrotliegenden erfolgt nach Sedimentationsrhythmen, denen als Kriterien die unterschiedlichen Gesteinsfärbungen (Rot-

und Grauhorizonte) sowie Änderungen in der Körnigkeit von grob nach fein bzw. von fluviatil nach limnisch zugrunde liegen.

Unterrotliegendes

Perm-Karbon-Übergangsschichten

Die Grenzziehung zwischen Breitenbacher Schichten (Karbon) und Lebacher Schichten (Rotliegenden) ist lithostratigraphisch im Gelände nicht leicht zu fassen. Dies hat KLINKHAMMER & KONZAN (1970) und KONZAN (1972) dazu bewogen, auf den Blättern Illingen und Heusweiler der Geologischen Karte 1:25 000 eine Folge roter Schichtpakete als Perm-Karbon-Übergangsschichten zu kartieren, die zwischen den Breitenbacher Schichten mit definitonsgemäß überwiegend grauen Farben und den Grenzkonglomeraten des Unterrotliegenden liegt. Die so definierte Farbgränze von grau nach rot ist sicherlich nicht als zeitsynchron anzusehen, sondern eine kartiertechnische Lösung. Auf der Geologischen Karte des Saarlandes 1:50000 wurden die Perm-Karbon-Übergangsschichten der Kuseler Gruppe (hier als Kuseler Schichten bezeichnet, zu Nomenklaturfrage siehe SCHNEIDER 1991) zugeordnet.

Die Basis dieser Schichten bildet eine 10 m mächtige Tonsteinserie, die von einer Wechselfolge grauer und roter Lagen über der ersten Schicht im Hangenden der Breitenbacher Grauzone gebildet wird. Darüber folgt eine reine Rotserie, die zunächst aus einigen Metern roter bis rotvioletter, feinkörniger Sand- und milder Tonsteine in Wechsellagerung besteht und nach oben in fein- bis mittelkörnige Sandsteine gleicher Färbung übergeht. Die sandige obere Partie erreicht 30-40 m Mächtigkeit. Es folgt eine Bank aus graugrünem bis gelbgrünem, plattigem bis bankigem Kalk. Wenige Meter über der vermutlich bis zu 2 m mächtigen Kalkbank folgt ein maximal 8 m mächtiges Konglomerat, das bis faustgroße Gerölle führt.

Die Mächtigkeit der Perm-Karbon-Übergangsschichten wird für den Bereich des Blattes Illingen, und damit auch für das Projektgebiet, mit 40-50 m angegeben.

Kuseler Gruppe

Die Basis der Kuseler Gruppe bildet ein grobes Konglomerat (Dirminger Konglomerat), dessen Grundmasse aus feldspatreichem Sandstein besteht. Innerhalb des Konglomerates treten häufig geröllfreie, über kürzere Entfernung aushaltende Linsen von Sandsteinen auf, wie sie z. B. an einem Wasserriß an der Ostseite des Hell-Berges (östlich des Wiesbaches auf Blatt Heusweiler) zu beobachten sind. Der Geröllinhalt ist recht eintönig. Außer verschiedenen gefärbten Quarziten finden sich nur Gangquarze und untergeordnete schwarze Kieselschiefer (Lydite). Das Dirminger Konglomerat kann bis 10 m mächtig werden, wobei es nach Osten teilweise in Sandstein übergeht.

Über dem Konglomerat folgen abwechselnd Lagen von rötlichen, feldspatführenden Sandsteinen, roten Tonsteinen (lokal auch als "Schiefertone" bezeichnet) und wiederum

Konglomerate (Feistkonglomerat). Vereinzelt sind Kalkbänke und im oberen Abschnitt Kohlen eingelagert. Aus dem Projektgebiet sind kalkige Lagen von Dirmingen ("Zum Kalkofen") und Urexweiler bekannt.

Lebacher Gruppe (Lebacher Schichten)

Die Schichten der Lebacher Gruppe liegen im Projektgebiet zwischen den tektonischen Gräben von Lebach und St.Wendel. In diesem Bereich konnte bisher die Neugliederung des Rotliegenden nach dem Konzept von FALKE (l.c.) nicht vollzogen werden. In der geologischen Karte des Saarlandes 1:50 000 wurde deswegen eine abweichende Abgrenzung und Gliederung angewandt, die hier wiedergegeben wird (KONZAN et al 1989).

Zwischen St.Wendeler und Lebacher Graben lassen sich drei Schichtkomplexe ausgliedern. Der untere Teil baut sich aus feinkörnigen, glimmerführenden, meist gelbbraunen Sandsteinen und Arkosen auf, die teilweise weißliche oder rötlich violette Einfärbungen enthalten. Vereinzelt Lagen sind gröber, aber selten grobkörnig oder gar geröllführend.

Die mittlere Partie wird von dunkelgrauen bis schwärzlichen, dünnblättrigen und gut spaltbaren Tonsteinen eingenommen. Sie zeigen matte, schuppige Bruchflächen, sind schwach glimmerhaltig und selten mit sandigen Lagen durchsetzt. Sie enthalten die sog. "Lebacher Eier oder Knollen", welche flache, ei- bis diskusförmige, bräunliche Konkretionen von Toneisenstein darstellen. Im Zentrum der Knollen finden sich heute oftmals organische Reste, die in der Paläontologie zur Berühmtheit der Lebacher Knollen geführt hat. Wegen ihres Eisengehalts wurden die Lebacher Knollen an mehreren Stellen im Saarland abgebaut und bildeten früher eine wesentliche Rohstoffgrundlage der saarländischen Eisenindustrie.

Im oberen Teil der Lebacher Gruppe sind wieder gelbbraune, braungefleckte, feinkörnige Sandsteine ausgebildet, die reich an Glimmer sind und häufig kohlige Partikel und Pflanzenhäcksel enthalten.

Die Lebacher Schichten haben eine Mächtigkeit von ca. 450 m.

Tholeyer Schichten

Die Tholeyer Gruppe wurde auf der Geologischen Karte des Saarlandes 1:50.000 aus kartiertechnischen Gründen nach dem alten Konzept gefaßt. Dies schließt die Sedimentfuge bis zur Grenzlagergruppe ein, d.h. zu den Gesteinen, die der Vulkanismus an der Grenze Unterrotliegendes/Oberrotliegendes an die Oberfläche förderte. Sie besteht im unteren Teil vorwiegend aus blaßrötlichem bis rosarotem, klastischem Sedimentmaterial, Konglomeraten und geröllführenden und geröllfreien, feldspatreichen Sandsteinen. Im oberen Teil finden sich bereits Tuffe und ähnliche Materialien.

Die Tholeyer Schichten sind nur sehr randlich im Projektgebiet vertreten.

1.3.3 Magmatische Gesteine

Im Projektgebiet treten um Tholey und zwischen Marpingen und Alsweiler basische bis intermediäre Intrusionen der Permzeit auf.

Kuselite

Kuselite sind Intrusivgesteine, die kräftig spät- bis postmagmatisch umgewandelt wurden. Sie sind petrographisch nur schlecht zu fassen, da sie sehr variabel in ihrem Mineralbestand sind. Im wesentlichen haben sie intermediäre Eigenschaften.

Tholeyite

Tholeyite treten bevorzugt als Lagergänge in den oberen Schichten des Unterrotliegenden auf, mit relativ geringer Intrusionstiefe. Das Projektgebiet wird im Nordwesten vom Schaumberglagergang berührt. Der Tholeyit ist andesitisch, mit einer Farbzahl um 25, hat geringen rechnerischen Quarzgehalt, aber trotzdem etwas Olivin. Böden über Tholeyiten zeigen meist basische Reaktionen.

1.3 Geomorphologie und Landschaftsgliederung

Die ILL, ein Gewässer 3. Ordnung, ist ein typischer Mittelgebirgsbach. Sie entspringt östlich der Gemeinde Marpingen auf 390 m ü. NN und mündet nach einem Fließweg von knapp 30 km bei Bubach, nördlich von Lebach, auf Höhe 220 m ü. NN in die Theel. Dem überwiegend hügelartigen Einzugsgebiet stehen sehr unterschiedlich ausgedehnte Bachauen bzw. Vorländer sowohl an der ILL als auch an ihren Nebenbächen gegenüber.

Das Einzugsgebiet der ILL hat Anteil an unterschiedlichen Landschaftseinheiten des Prims-Blies-Hügellandes: Die Lebacher Talweitung im Mündungsbereich der ILL in die Theel im Westen, die Theel-Alsbach-Höhen im Norden, den Hoxberg-Elmachsberg-Rücken im Südwesten, das ILL-Hügelland im Zentrum sowie die Wemmetsweiler Mulde im Süden (vgl. Abb. 4).

Die **Lebacher Talweitung** schiebt sich von Westen her bis nach Eppelborn in das Projektgebiet hinein. Die breite, flache Talsohle der ILL oberhalb der Mündung in die Theel ist ein klimatisch begünstigter und dicht besiedelter Raum im Projektgebiet. Die nach Norden und Süden umrahmenden Höhen werden von den Dirminger Konglomeraten der Kuseler Gruppe (s.o.) gebildet. Der Talraum ist von mächtigen Auelehmlagerungen erfüllt, in denen die ILL z.T. noch naturnah mit engen Wiesenmäandern pendelt und ihre steilen Uferböschungen auskolkt und verlagert. In Ortsnähe herrschen ausgebaute und teilweise befestigte Laufabschnitte vor. Die Talaue der ILL wird in der Lebacher Talweitung regelmäßig großflächig überflutet. Die Wiesen dieses Abschnittes werden, bei guten Grünlandzahlen (50-69), überwiegend intensiv genutzt.

Die Lebacher Talweitung wird im Norden von den mehr oder weniger steil abfallenden Höhenzügen der **Theel-Alsbach-Höhen** begrenzt, die sich durch den gesamten nördlichen Teil des Gewässersystems der ILL nach Nordosten fortsetzen. Es sind breitgewölbte, größtenteils landwirtschaftlich genutzte Höhenrücken, die im Projektgebiet durch die parallelen, tief eingesenkten Täler von Alsbach und oberer ILL mit ihren bewaldeten Hängen und deren Seitentäler in Riedel gegliedert werden. Der Alsbach hat seinen Ursprung im Steilanstieg des Prims-Hochlandes.

Die Rücken liegen zwischen 350 und 400 m über NN und sind im Südwesten um bis zu 50 m erniedrigt. Sie werden größtenteils von wechsellagernden roten Tonsteinen, feldspathaltigen Sandsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten der Kuseler und Lebacher Gruppe aufgebaut. Talengen bilden sich an ILL und Alsbach jeweils an den sie schiefwinklig schneidenden, südwest-nordost streichenden, morphologisch widerständigen Konglomeratzügen. Als morphologisch besonders widerständig zeichnet sich die Kuselitintrusion des "Weinhausknöpfchens" aus, die als Härtling herauspräpariert wurde.

Südwestlich des ILL-Durchbruchs zwischen Dirmingen und Eppelborn setzen sich die Höhenzüge der Theel-Alsbach-Höhen über den Großen Elmesberg bis zum Hoxberg südwestlich von Lebach fort, dem **Hoxberg-Elmesberg-Rücken**. Die morphologische Widerständigkeit der Rücken wird auch hier von den Rotliegend-Konglomeraten, im Projektgebiet besonders das Dirmingener Konglomerat, bestimmt. Im Bereich des Dirmingener Konglomerates findet sich am Großen Elmesberg bei Dirmingen eines der wenigen Blockmeervorkommen (SELZER 1964) im Bereich des Rotliegenden und Karbons im Saarland.

Nach Südosten schließt sich mit allmählichem Übergang von den Höhenzügen der Rotliegend-Konglomerate das **ILL-Hügelland** an. Es ist deutlich weniger reliefiert und zeichnet sich durch meist weitgespannte, landwirtschaftlich genutzte Flachriedel und Verebnungen aus. Diese sind inselartig von Wald bestanden und werden von gitterartig verzweigten, tief eingekerbten Tälern mit bewaldeten und mit Obstbäumen bestandenen Steilhängen gegliedert. (SCHNEIDER 1972). Morphologisch wenig widerständige Gesteine des Stefan aus feldspatreichen Sandsteinen und bunten Schiefertönen bedingen die sanften Landschaftsformen des ILL-Hügellandes. Nur vereinzelt treten widerständige Konglomerate in Erscheinung. Das Einzugsgebiet der ILL nimmt den größten Teil dieser Landschaftseinheit ein. Das Tal der ILL ist um ca. 100 m in die Ebenheiten eingesenkt, die durch die Nebenbäche in flache Riedel zergliedert werden. Die Gesteine des Stefan B zeichnen sich im Vergleich zu den Gesteinen des Rotliegenden durch höhere Feldspatanteile und häufigere Schiefertone horizontale aus. Damit verbunden sind eine höhere Bodenfruchtbarkeit und eine bessere Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung. Nur die steilen Hänge, die bedingt durch die geringe morphologische Härte der Schiefertone häufig tiefe Erosionsrinnen aufweisen, sind in ortsferner Lage mit Wald bestanden (z.B. der Quellbereich des Wiesbaches).

Im Süden schließt sich an das ILL-Hügelland die ausgeräumte Landschaft der **Wemmetsweiler Mulde** an, die sich trogförmig zwischen dem ILL-Hügelland und dem Saarkohlenwald einfügt.

Die wenig widerständigen Schiefertone und feldspathhaltigen Sandsteine des unteren Stefan B haben die Ausräumung des Raumes gefördert. Bemerkenswert ist der Verlauf der ILL: Von Norden kommend, tritt sie zwischen Wemmetsweiler und Raßweiler in die Wemmetsweiler Mulde ein. Bei Wemmetsweiler ändert sie plötzlich ihre bisherige Laufrichtung und biegt um fast 300° nach Nordwesten um.

Die Wemmetsweiler Mulde ist der am dichtesten besiedelte Raum des Projektgebiets. Eine günstige Infrastruktur und die Nähe zur Industrie haben den eher ländlich geprägten Raum zum beliebten Siedlungsgebiet gemacht. Schon früh haben sich die Industriedörfer entlang der Hauptverkehrsachsen spinnenartig ausgedehnt.

Auch landwirtschaftlich zählt die Wemmetsweiler Mulde zu den Gunsträumen des Projektgebietes. Durch ein ausgeglichenes Relief und die niedere Höhenlage ohnehin schon begünstigt, sind nährstoffreiche, wenn auch erosionsanfällige, lehmig tonige Böden mit guten Bodenwertzahlen (50-59) verbreitet. Trotz der Nähe zum saarländischen Verdichtungsraum war bis zu Beginn der 70er Jahre die landwirtschaftliche Nutzung vorherrschend.

1.4 Klima

Über die klimatischen Beobachtungen im mittleren Saarland, insbesondere im Projektgebiet, liegen nur wenige Mitteilungen vor. Die folgenden Ausführungen stützen sich im wesentlichen auf SORG, W. (1965) sowie auf die von WAGNER, A. (1987) publizierte Karte der forstlichen Regionalgliederung und des Klimas im Saarland.

Das Projektgebiet liegt im Einflußbereich eines gemäßigt ozeanischen Klimas mit vorherrschenden Westwinden. Die Jahresmittel der Temperaturen im Projektgebiet liegen zwischen fast 9° C an der Illmündung und 7,5° C bei Tholey (vgl. Abb. 5a).

Bezüglich der Temperaturen kann das Projektgebiet in drei Bereiche eingeteilt werden. Der Bereich der unteren ILL ist durch die geschützte Beckenlage der Lebacher Talweitung klimatisch begünstigt. Hier werden Jahresmitteltemperaturen zwischen 8,5° und 9° C erreicht. Dieser Bereich vermittelt zwischen den Temperaturverhältnissen der Tallagen der großen Täler des Saarlandes und denen der mittleren Höhenlagen. Der überwiegende Teil des Projektgebietes muß einem Temperaturbereich zwischen 8,5° und 8° C zugeordnet werden. In einem schon leicht submontan geprägten Raum, der sich thermisch von Tholey über das Winterhausköpfchen bis Stennweiler hinzieht, liegen die Jahresmittel zwischen 8° und 7,5° C. Letztere werden nur am Schaumberg bei Tholey (589 m) erreicht. In allen Gebieten tritt der Juli in den Monatsmitteln als wärmster Monat hervor. Am Schaumberg liegt das Monatsmittel für Juni bei 15,7°C, in Höchsten (nördlich Lebach, außerhalb des Projektgebietes; diese Klimameßstation kann als Referenzstation für die mittlern Höhenlagen des Projektgebietes gelten) bei 17,1°C. Der Januar zeichnet sich in allen Gebieten als kältester Monat aus. Die Monatsmittel liegen am Schaumberg bei -0,9°C, in Höchsten bei -0,5°C.

Frostwerte in den Monatsmitteln treten im Mittleren Saarland im allgemeinen erst bei Jahresmitteln unter 8°C auf. Dies kennzeichnet den ozeanischen Klimaeinfluß im Gebiet. Ein vergleichbar tiefes mittleres Januarminimum wie am Schaumberg wird im Saarland nur mehr am Hunsrückrand bei Otzenhausen erreicht. Die Tallagen des Projektgebietes zeichnen sich durch höhere Frostgefährdung als die Höhen aus. Auf den freien Höhenlagen endet der Frostanfall zumeist im Mai und eine erste Frostgefährdung ist im Oktober zu erwarten. In den Tallagen beginnen die ersten Nächte mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt schon im September. Flächendeckende Informationen zu den "Frostlöchern" des Projektgebietes liegen nicht vor. Aufgrund allgemeiner Beobachtungen lassen sich aber die Tallagen als Sammelbecken für Kaltluft ausgrenzen, die eine Umkehrsituation im Temperaturverlauf bedingen. Besonders deutlich wird das bei winterlichen Hochdrucklagen, bei denen in den Tallagen von Alsbach und ILL noch Frost herrscht, auf den Höhen die Temperaturen aber schon über dem Gefrierpunkt liegen. Die Wetterstation vom Schaumberg liefert hierzu eindrucksvolle Werte. Die Schaumberg-Höhen mit 193 frostfreien Tagen werden, bei über 200 m höherer Lage, im Saarland nur noch von Berus (im Saar-Nied-Gau) mit 202 frostfreien Tagen übertroffen. Für das St. Wendeler Becken, das eine mit der unteren ILL vergleichbare orographische Lage aufweist, werden von SORG (l.c.) 184 frostfreie Tage angegeben.

Auch die Sonnenscheindauer ist auf den freien Höhen höher als in den Tallagen. Wesentliche Ursache hierfür ist die Horizontverkürzung in den Tallagen.

Die durchschnittlichen Jahressummen der Niederschläge liegen im Projektgebiet zwischen unter 850 und über 900 mm (vgl. Abb. 5b). Die höchsten Niederschläge mit über 900 mm/a werden im Süden des Gebiets in der Staulage des Saar-Kohlen-Waldes erreicht. Als Referenzstationen können hier Illingen mit 899 mm/a und Quierschied außerhalb des Projektgebiets mit 989 mm/a angeführt werden. Durch geringere Niederschläge zeichnet sich das ILL-Hügelland in der Leelage des Theel-Alsbach-Rückens aus. Hier liegen die Jahressummen unter 850 mm. Die Niederschläge verteilen sich über das ganze Jahr, lassen jedoch Maxima in den Wintermonaten Dezember/Januar und im August sowie Minima im Frühjahr und im Herbst erkennen. Monate ohne Niederschlag treten nur sehr selten auf. Niederschlagssummen und Jahresgang der Niederschläge entsprechen damit dem westeuropäischen, schwach ozeanisch geprägten Klimatypus. Einen Überblick über die phänologische Entwicklung im Projektgebiet liefern die Abb. 5c und 5d.

Abb. 5a : Jahresmitteltemperatur

Die Zahlen an den Isolinien geben die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur in °C an, die kleineren Zahlen die Geländehöhe in Metern ü. NN.
(nach: QUASTEN & HERRMANN 1989)

Abb. 5b: Jahresniederschlag

Die Zahlen an den Isolinien geben die durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge in mm an, die kleineren Zahlen die Geländehöhe in Metern ü. NN.
(nach: QUASTEN & HERRMANN 1989)

Abb. 5c: Zeitpunkt der Schneeglöckchenblüte (Vorfrühling)

Die Zahlen an den Isolinien geben den durchschnittlichen Zeitpunkt der Schneeglöckchenblüte in Tagen ab dem 1. Januar an (Beobachtungszeitraum: 1952-1962). Die kleineren Zahlen geben die Geländehöhe in Metern ü. NN an.

(nach: QUASTEN & HERRMANN 1989)

Abb. 5d: Zeitpunkt der Winterroggenaussaat (Vollherbst)

Die Zahlen an den Isolinien geben den durchschnittlichen Zeitpunkt der Winterroggenaussaat in Tagen ab dem 1. Januar an (Beobachtungszeitraum: 1950-1968). Die kleineren Zahlen geben die Geländehöhe in Metern ü. NN an.

(nach: QUASTEN & HERRMANN 1989)

1.5 Potentiell natürliche Vegetation

Nach TÜXEN (1956) versteht man unter "Potentiell natürliche Vegetation" diejenige Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der Einfluß des Menschen aufhöre. Diese Definition der PNV hat mehrfach leichte Veränderungen erfahren, die im wesentlichen auf den Zeitfaktor hinwirken, so daß heute im wesentlichen von der hPNV, der "heutigen Potentiell natürlichen Vegetation" gesprochen wird, d.h. von der Vegetation, die sich unter Vernachlässigung des Zeitfaktors unter den heutigen Bedingungen einstellt.

Von einzelnen Sonderstandorten abgesehen, würde im gesamten Projektgebiet der Buchenwald als zonale Waldgesellschaft vorherrschen. Bedingt durch die Heterogenität von Geologie, Relief, Mesoklima und Böden stocken auf unterschiedlichen Standorten verschiedene Buchenwaldgesellschaften.

Auf nährstoff- und basenarmen Braunerden, frischen Pseudogleyen über feldspatarmen oder -verarmten Sandsteinen des Stefan und des Unterrotliegenden sowie auf den Konglomeraten besteht die hPNV aus Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum). Als charakteristische Arten der Krautschicht können für das Luzulo-Fagetum als Säurezeiger die Hainsimse (*Luzula luzuloides*), die Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und das Moos *Dicranella heteromalla* genannt werden.

Auf den gut nährstoffversorgten Braunerden und Parabraunerden über Tonsteinen und Schluffsteinen des Stefan und des Rotliegenden, bei guter Wasserversorgung auch über feldspathaltigen Sandsteinen wird sich ein Flatterhirschen-Buchenwald (Milio-Fagetum) einstellen. Neben der Buche kann hier gelegentlich auch die Hainbuche als Baumart in Erscheinung treten. Der Krautschicht fehlen sowohl die Säurezeiger als auch die anspruchsvollen Waldarten fast vollständig. Sie ist dementsprechend durch mäßig anspruchsvolle Waldarten wie die Flatterhirse (*Milium effusum*), den Frauenhaarfarn (*Athyrium filix-femina*), den Sauerklee (*Oxalis acetosella*), das Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), die Wald-Segge (*Carex sylvatica*), die Winkel-Segge (*Carex remota*), die Hain-Sternmiere (*Stellaria holostea*) und den vielblütigen Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*) gekennzeichnet.

Der Übergang zwischen der Gesellschaft des Luzulo-Fagetum und des bereits oben erwähnten Flatterhirschen-Buchenwaldes ist fließend. Beide Waldtypen sind oftmals mosaikartig miteinander verbunden und die Ausbildung des jeweiligen Waldtyps wird überwiegend von der Wasserversorgung des Standorts gesteuert. Daher finden sich an reliefbedingt trockeneren Ober- und Mittelhängen bevorzugt Hainsimsen-Buchenwälder, an Unterhängen und Hangfüßen dagegen Flatterhirschen-Buchenwälder.

Auf den eutrophen Braunerden mittlerer bis hoher Basensättigung im Bereich der Tholeyite und Kuselite und auf den gut nährstoffversorgten Böden über Tonsteinen des Rotliegenden und des Stefan kann die hPNV aus Waldmeister-Buchenwäldern (Galio odorati-Fagetum) bestehen. Dieser relativ straucharme, aber kraut- und in frischer Ausbildung sehr farnreiche Buchenwald wird durch zahlreiche anspruchsvolle Waldarten gekennzeichnet. Neben den charakteristischen

Arten des Flatterhirsen-Buchenwaldes treten in der Krautschicht zusätzlich der Waldmeister (*Galium odoratum*), das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und die Berg-Goldnessel (*Lamiastrum montanum*) auf. Der Waldmeister-Buchenwald hat heute noch einige Vorkommen um Tholey. Im Projektgebiet findet sich stellenweise, besonders an Hangfüßen, eine farnreiche Ausbildung mit Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Winkel-Segge (*Carex remota*).

Extrazonale Waldgesellschaften treten im wesentlichen durch reliefbedingte klimatische Differenzierungen auf.

In den Nebentälern mit schmalen Talalluvionen herrscht, sofern sie dem Wald Platz bieten, in der hPNV der Bachrinnen-Erlenwald (Carici remotae-Fraxinetum) vor. Er bildet entlang der Bäche lineare Bestände mit reicher Krautschicht aus Winkelsegge (*Carex remota*), Hexenkraut (*Circea lutetiana*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) u.a..

Auf ständig vernässten Mineralböden im Bereich von Schwemmfächern oder im Bereich von größeren Akkumulationsflächen findet sich kleinflächig ein Sumpfdotterblumen-Erlenwald (*Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft, *Crepis paludosa*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft). In diesem feuchten bis nassen Sumpfwald wachsen in der Krautschicht neben der namensgebenden Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) auch Sumpf-Vergißmeinnicht (*Mysotis palustris* agg.), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre* agg.) und das Moos *Plagiomnium undulatum*. Vertreter der Gattung *Sphagnum* fehlen dagegen weitgehend.

Über die potentiell natürliche Vegetation der größeren Flußauen des Projektgebietes kann nur spekuliert werden. Im gesamten Gebiet fehlt heute der typische Auwald. Nur stark anthropogen geprägte Restbestände in Form von mehr oder weniger lückigen Gehölzsäumen sind heute noch vorhanden.

Entlang der Flüsse wäre potentiell ein meist nur schmales Band des Bach-Erlen-Eschenwald (Stellario-Alnetum) ausgebildet. Schöne Ufersäume mit *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* und Baumweiden gibt es vor allem noch an der unteren ILL und am Alsbach. Als bezeichnende Arten der Krautschicht dieses Waldtyps können Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) oder Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) angeführt werden.

An den Bach-Erlen-Eschenwald schließt sich zum Auenrand hin ein mehr oder weniger ausgedehnter Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) an, der die hPNV auf den grundwassernahen Böden darstellt.

An nordexponierten, mehr oder weniger steilen Hanglagen im Bereich des ILL-Durchbruchs im Dirminger Konglomerat und auf Blockmeeren des Dirminger Konglomerates können Edellaubholz-reichere Waldbestände vermutet werden.

1.6 Wasserpotential

1.6.1 Einleitung

Ca. 0,0001% des Wassers auf der Erde entfällt im globalen Wasserkreislauf auf die Flußläufe. 0,005% sind als Bodenfeuchte oder oberflächennahes Grundwasser gebunden (SCHMIDT 1984). Während der globale Wasserkreislauf ein geschlossenes System darstellt, handelt es sich bei einem Fließgewässergebiet um ein offenes System, wobei die Vorgänge in beiden Systemen in etwa vergleichbar sind.

Abb. 6: Der Wasserkreislauf in den Systemen Flußeinzugsgebiet und Wasser-Boden-Pflanze (nach HERRMANN 1977)

Das offene System eines Fließgewässereinzugsgebietes erfährt einen Masseneintrag in Form von Niederschlag (incl. gelöster Stoffe und Feststoffpartikel) und einen Massenausstrom durch Verdunstung und Abfluß (vgl. Abb. 6). Hieraus läßt sich folgende Wasserhaushaltsgleichung ableiten:

$$N = A_o + A_u + V$$

mit:

N = Niederschlag

A_o = oberirdischer Abfluß

A_u = unterirdischer Abfluß, Anteil am Abfluß, der in den Untergrund und in das Grundwasser übergeht

V = Verdunstung

Ein Teil des Niederschlagswassers verdunstet, während ein weitaus größerer Teil ober- bzw. unterirdisch abfließt ("Abflußverlust") und so die Oberflächengewässer bzw. das Grundwasser speist. Das oberirdische Einzugsgebiet der ILL (= Projektgebiet) umfaßt ca. 125 km². Der Jahresniederschlag liegt im Durchschnitt zwischen 850 und 900 mm (s. Teil II, Kap. 1.4). Der durchschnittliche Abflußverlust des Gebietes beträgt zwischen 60 und 70%, d.h. daß etwa zwei Drittel des im Projektgebiet fallenden Niederschlagswassers (ca. 110 Mio m³/a) in das hydrologische System der ILL einfließen.

Einzugsgebiete sind hydrologische Systeme, in denen die Eingabeimpulse (Niederschläge, Zuflüsse) entsprechend der Ausstattung in Ausgabeimpulse umgeformt werden. Dabei werden geomorphologische, geologische, biologische Einflüsse und Eingriffe durch den Menschen wirksam. Zu den Eigenschaften eines Einzugsgebietes, die den Wasserhaushalt beeinflussen, gehören insbesondere:

a) Gestein und Böden

Die Art der Böden und des geologischen Untergrundes bestimmen wesentlich die Infiltrationsrate und damit den unterirdischen Abfluß in einem hydrologischen System. Ihr Aufbau und ihre Struktur, z.B. das Porenvolumen sowie der Wechsel stark und weniger wasserdurchlässiger Schichten, sind ausschlaggebend für den Boden- und Grundwasserhaushalt (s. Teil II, Kap. 1.6.2) .

b) Vegetation und Flächennutzung

Während die Vegetation durch ihre Wurzeltätigkeit die Infiltration von Niederschlagswasser fördert, trägt sie gleichzeitig durch Interception der Niederschläge an ihrer großen Oberfläche zu einer allgemeinen Abflußminderung bei. Dahingegen sind Siedlungsflächen in der Regel durch einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet, was die Verdunstung des Niederschlagswassers, aber auch seinen oberflächlichen Abfluß deutlich erhöht. Die Einflüsse vegetationsbedeckter Flächen auf das Abflußverhalten des Niederschlagswassers können sehr unterschiedlich sein: So herrschen beispielsweise in einem dichten Waldbestand vollkommen

andere Interceptions- und Infiltrationsverhältnisse als auf einer nur periodisch mit Vegetation bedeckten Ackerfläche.

c) Relief

Die Topographie bzw. das Relief eines Einzugsgebietes hat großen Einfluß auf das Abflußverhalten. Das Einzugsgebiet der ILL weist Höhen zwischen 220 m ü. NN (ILL-Mündung in die Theel) und 447 m ü. NN (Weinhausköpfchen östl. Marpingen) und ist durch ein sehr hügeliges Relief geprägt. So fördert das große Gefälle der Flächen zwischen den Fließgerinnen den Oberflächenabfluß, aber auch den unterirdischen Abfluß des Niederschlagswassers.

1.6.2 Grundwasser

Der unterirdische Abfluß und damit der Grundwasserhaushalt eines Gebietes wird bestimmt durch das Wechselspiel aus Rücklage (=Speicherung) und Aufbrauch (=Abgabe an Vorfluter, Entnahme durch den Menschen). In Anlehnung an o.g. Wasserhaushaltsgleichung gilt daher für den unterirdischen Abfluß:

$$A_u = R - B$$

mit:

R = Rücklage

B = Aufbrauch

(R-B) = Vorratsänderung

Das Grundwasserpotential, d.h. die Fähigkeit der Wasseraufnahme und das Speichervermögen, ist dabei unmittelbar abhängig von den örtlichen geologischen Verhältnissen (s. Teil II, Kap. 1.2). Im südlichen Einzugsgebiet der ILL herrschen Schichten des Oberkarbon vor, die als Grundwassernichtleiter (Westfal D, Stefan A und C) bzw. nur als mäßige Grundwasserleiter gelten (Stefan B). Auch das im nördlichen Teil des Projektgebietes dominierende Unterrotliegende mit seinen Lebacher und Kuseler Schichten wird nur als mäßiger Grundwasserleiter eingestuft.

Auf dieses natürlicherweise geringe Grundwasserdargebot deutet auch die Tatsache hin, daß im Projektgebiet derzeit keine Trinkwasserförderung erfolgt. Lediglich nördlich der Ortslage Wemmetsweiler im Bereich des Stefan B ist ein höheres Grundwasserdargebot festzustellen, weshalb dieser Sektor auch den Status eines "für die Trinkwasserversorgung des Saarlandes bedeutenden Grundwassereinzugsgebietes" trägt (s. Teil III, Kap. 7.1).

Durch die in den letzten Jahrzehnten verstärkt ablaufende Tiefenerosion der Bäche kommt es auch zu einer Grundwasserabsenkung im gewässernahen Bereich, was starke Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung der hier vorhandenen Lebensgemeinschaften hat (vgl. Grundlagenberichte bzw. Teil VII, Kap. 3.8).

1.6.3 Stehende Gewässer

Im Projektgebiet existieren keine natürlichen Stillgewässer. Vor allem seit den 50er Jahren wurden jedoch über 100 künstliche Teichanlagen geschaffen, die überwiegend angelfischereilich genutzt werden. Sie befinden sich in der Regel im Haupt- bzw. Nebenschluß der Bäche des ILL-Systems und sind selten größer als 0,5 ha. Insbesondere im Hauptschluß stellen sie eine Störung des natürlichen Gewässerhaushaltes dar (Barrierenwirkung, Wärmehaushalt, Verdunstung, "Sedimentfalle", Nährstoffeintrag etc.). Konkretere Ausführungen zu den Teichanlagen erfolgen in Teil III, Kap. 3 sowie in den einzelnen Bachberichten.

1.6.4 Fließgewässer

1.6.4.1. Quellen

Quellen sind der am weitesten Flußaufwärts gelegene, objektiv beschreibbare Punkt, an dem ein Bach entspringt und stellen örtlich begrenzte Austrittstellen von Grundwasser an die Oberfläche dar. Zur Klassifizierung von Quellen gibt es vielfältige Kriterien (z.B. stratigraphisch-tektonisch-gewässermorphologische Verhältnisse, Wasserführung, Temperaturverhältnisse u.a.).

Eine hydrologische Klassifizierung richtet sich nach der Wasserbewegung kurz vor Quellaustritt und unterscheidet **absteigende** und **aufsteigende** Quellen. Zu den absteigenden Quellen zählen die für das Projektgebiet typischen Schichtquellen mit Quellenbändern und Quellhorizonten, die dort entstehen, wo der Grundwasserstauer/-leiter entweder horizontal oder gegen die Oberfläche einfallend in die Luft ausstreichen (WILHELM 1987).

In Abhängigkeit von den chemischen und physikalischen Faktoren des Wassers und des Standortes können sich unterschiedliche Biotoptypen entwickeln. Die spezifischen Bedingungen, insbesondere die im Jahresverlauf gleichbleibenden Wassertemperaturen, in den Quellen lassen eine spezifische Quellflora und -fauna entstehen.

Grundsätzlich lassen sich drei morphologische Quelltypen unterscheiden:

- Sturzquellen, deren Wasser sofort talabwärts fließt,
- Tümpelquellen, die sich von unten mit Wasser füllen und kleine Stillgewässer bilden und
- Sickerquellen, deren Wasser durch das Erdreich sickert und Quellsümpfe bildet.

Im Kerngebiet sind viele Quellen gefaßt, überschüttet oder stark durch die angrenzende Nutzung überprägt. Nur ganz selten sind noch typische Quellfluren ausgebildet (z.B. am Seelbach und Ahlenbach). Repräsentative Sturzquellen gibt es am Lochwiesbach und Seibertswaldbach, Sickerquellen am Hirzweiler Mühlenbach, Bärenbest und Welschbach. Tümpelquellen sind nicht vorhanden oder künstlich angelegt.

Über die für hydrologische Fragestellungen und die wasserwirtschaftliche Praxis so wichtige Kenntnis der Ergiebigkeit von Quellen liegen für das Projektgebiet keine Angaben vor.

1.6.4.2 Aktuelle räumlich-zeitliche Verteilung, Abflußverhalten

Das Gewässernetz im Einzugsgebiet der ILL läßt sich in das Alsbachsystem (Alsbach und Nebenbäche), das Wiesbachsystem (Wiesbach und Nebenbäche) sowie die ILL mit den verbleibenden Nebenbächen gliedern. Insgesamt wurden 43 Einzelbäche erfaßt, wobei kleinere Seitenbäche und Quellarme häufig dem nächstgrößeren Wasserlauf zugeordnet wurden (s. Abb. 2, Teil I).

Tab. 3: Lauflänge und Abflußwerte im ILL-System

Bach-Nr.	Name des Baches	Höhe Quelle H _{max} [m ü.NN]	Höhe Mündung H _{min} [m ü.NN]	Reliefindex H _{max} - H _{min}	Länge [m]
1	ILL	395	220	175	30600
2	Sulzbach	380	325	55	2000
3	Rübendellbach	387	315	72	1300
4	Seibertswaldbach	370	315	55	1400
5	Münchbach	382	294	88	2800
6	Ahlenbach	369	295	74	2900
7	Hirzweiler Bach	340	290	50	910
8	Welschbach	394	290	104	3800
9	Hirzweiler Mühlenbach	355	285	70	900
10	Wadenbach	315	280	35	650
11	Sabelbach	273	335	62	1600
12	Firbach	290	270	20	500
13	Merch	325	265	60	3450
14	Malzbach	330	265	65	5100
15	Uchtelbach	330	256	74	4000
16	Harzbach	335	285	50	1400
17	Ailsbach	348	262	86	2100
18	Bärenbach	355	260	95	2600
19	Seelbach	325	255	80	3300
20	Düsterbach	360	250	90	2500
21	Ellmachsbach	285	245	60	1000
22	Pfaffenteichbach	321	245	66	900
23	Dirminger Mühlbach	335	240	95	1500
24	Klingelfloß	325	235	90	3700
25	Hierscheider Bach	345	235	110	4000
26	Wiesbach	360	221	139	14600
27	Scheibfloß	310	230	80	1500
28	Macherbach	310	225	85	2600
29	Alsbach	375	241	134	12100
30	Bruchelsbach	380	300	80	3600
31	Alsweiler Bach	385	290	95	3600
32	Merschbach	345	290	55	2300
33	Ruderfloß	325	280	45	900
34	Ehlenbach	345	280	65	1100
35	Kimpbach	350	260	90	4200
36	Bröttelhümmes	320	260	60	1100
37	Marpinger Klingelbach	350	261	99	900
38	Bärenbest	360	265	105	800
39	Bach am Schullandh.	325	255	70	800
40	Rohrbach	345	251	94	5200
41	Lochwiesbach	325	260	65	2200
42	Limbwiesbach	335	250	85	2400
43	Frankenbach	395	250	145	4600
Gesamtlänge des Gewässernetzes:					149410

Die Länge des Gewässernetzes wurde durch Abmessung der Entwässerungs- bzw. Tallinien in der Deutschen Grundkarte im Maßstab 1 : 5.000 ermittelt. Hierbei erfolgte ein Abgleich mit den in der Vegetationstypenkartierung erfaßten Bachläufen. Mühlengräben und andere anthropogene Erweiterungen wurden nicht einbezogen. Bei Unterbrechungen (Brücken- oder Verrohrungsstrecken, Teiche) wurde die Linie fortlaufend erfaßt. Die Gesamtlänge des Gewässernetzes der ILL beläuft sich demnach auf 149,41 km (s. Tab. 3).

Aus dem Verhältnis der Gesamtlänge des Gewässernetzes zur Fläche seines Einzugsgebietes ergibt sich eine Flußdichte (D) von 1,19. Der Reliefindex liegt für die ILL bei 175 m (Höchster Punkt: Quelle bei 395 m ü.NN - tiefster Punkt: Mündung in die Theel bei 220 m ü.NN), für den Alsbach bei 134 m (375 m ü.NN - 241 m ü.NN) und den Wiesbach bei 139 m (360 m ü.NN - 221 m ü.NN). Flußdichte und Gefälle (Reliefindex: Lauflänge) bestimmen wesentlich das Abflußverhalten im Gewässersystem. Ein dichtes Flußnetz bei hohem Gefälle bewirkt einen raschen Abfluß aus dem Einzugsgebiet. Das ILL-System ist durch ein dichtes Fließgewässernetz gekennzeichnet. Das Gefälle der Bachläufe ist jedoch relativ gering (v.a. Unterlauf der ILL). Der verlangsamte Abfluß wird hier durch eine größere Speicherung des Wassers in den Fließgerinnen (Verlängerung der Fließstrecke durch Mäandrierung) kompensiert (HERRMANN 1977).

Ferner hat die Form des Einzugsgebietes Einfluß auf die Abflußbedingungen. Eine relativ runde Form des Gewässernetzes führt dazu, daß Hochwasserwellen der Nebenvorfluter in sehr kurzen Abständen und auf engem Raum den gemeinsamen Hauptvorfluter erreichen. Hier führen sie zu sehr viel größeren Hochwasserspitzen als z.B. in einem langegezogenen Einzugsgebiet, in dem abgeflachte Wellen entstehen, da die Hochwasserwellen der Nebenvorfluter nacheinander abgeführt werden. Das Einzugsgebiet der ILL ist als relativ "rund" zu bezeichnen. Das Verhältnis des maximalen West-Ost-Durchmessers zum maximalen Nord-Süd-Durchmesser liegt mit 4 : 5 nahe dem Wert 1 (Kreis). Dadurch kommt es im Unterlauf der ILL, insbesondere unterhalb der Einmündung des Alsbaches, naturgemäß zu relativ starken und konzentrierten Hochwasserwellen (vgl. auch Teil IV, Kap. 9). Dies belegen Messungen am Pegel Eppelborn ab dem Jahr 1960, die einen maximalen Abfluß der ILL von 71,4 m³/s im Dezember 1993 ausweisen.

Im Jahresgang weichen die monatlichen Abflußwerte deutlich vom mittleren Abfluß ab (s. Abb. 7). Die höchsten Abflußwerte sind in den Monaten Dezember bis März zu verzeichnen, während das Abflußminimum in den Monaten August und September auftritt. Die hohen Winterabflußwerte sind eine Folge der Niederschlagsmaxima im November und Dezember (s. Abb. 8) sowie der geringen Verdunstung im Winterhalbjahr. Trotz relativ hoher Niederschläge von Juni bis August führt die hohe Verdunstungsrate der Sommermonate zu besagtem Abflußminimum im Spätsommer. Einen ausführlichen Überblick über die Abflußverhältnisse am Pegel Eppelborn liefert Abb. 7.

Abb. 7: Abflußdaten Pegel Eppelborn (LFU 1993)

Abb.8: Mittlere Monatssummen der Niederschläge für die Klimastation Wustweiler
(Beobachtungszeitraum: 1989-1994, Quelle: LfU 1995)

1.6.4.2 Gewässergüte

Zur Qualität der Fließgewässer im Einzugsgebiet der ILL liegen verschiedene Untersuchungen vor. Neben der landesweiten Gewässergütekartierung (MFU 1990) lieferten biologische und chemisch-physikalische Untersuchungen im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogramms aktuelle Angaben zur Wasserqualität der ILL und ihrer Nebenbäche (s. Bd. 10 des Pflege- und Entwicklungsplanes). Danach sind weite Teile des Gewässernetzes den Güteklassen I (unbelastet) bis II (mäßig belastet) zuzuordnen. Schlechtere Werte finden sich im Bereich der Einleitung ungeklärter Abwässer in Ermangelung von Sammlersystemen bzw. infolge der Überlastung bestehender Sammler und Kläranlagen, worauf in Teil III Kap. 7.2 detailliert eingegangen wird. Daneben trägt vermutlich auch die Landwirtschaft teilweise durch erhöhten Nährstoffeintrag zur Verringerung der Wasserqualität bei (s. Teil III, Kap. 1).

Quellenverzeichnis

Literatur

WILHELM F.(1987): Hydrogeographie: Grundlagen der allgemeinen Hydrogeographie. Verlags-GmbH Höller und Zwick, Braunschweig

Der Fluß und sein Einzugsgebiet Karl-Heinz Schmidt (1984)
Hydrogeographische Forschungspraxis
Wiss. Paperbacks Geographie
Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH

KLINKHAMMER, B.F. & H.-P. KONZAN (1970): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6607 Heusweiler,. - Saarbrücken.

KONZAN, H.-P. (1972): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6608 Illingen, mit einem Beitrag von G. HEINZMANN. - Saarbrücken.

KONZAN, H. P. et al (1989): Erläuterungen zu Geologischen Karte des Saarlandes 1:50000. - Saarbrücken.

LIEDTKE, H. (1969): Grundzüge der Entwicklung der Oberflächenformen des Saarlandes und seiner Umgebung.(= Forschungen zur Deutschen Landeskunde **183**). Bad Godesberg.

SELZER, G. (1964): Steinmeere und ihre Strukturen im Saarland. *Eiszeitalter und Gegenwart* **15**: 92-101. - Öhringen.

SCHNEIDER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. - Bonn - Bad Godesberg

SCHNEIDER, H. (1991): Saarland.(= Sammlung Geologischer Führer **84**). - Stuttgart

Karten

Geologische Karte des Saarlandes 1 : 25 000 Blatt 6608 Illingen. Herausgegeben vom Geologischen Landesamt des Saarlandes 1970. - Saarbrücken.

Geologische Karte des Saarlandes 1 : 25 000 Blatt 6607 Heusweiler. Herausgegeben vom Geologischen Landesamt des Saarlandes 1967. - Ensheim.

Geologische Karte des Saarlandes 1 : 50000 - Herausgegeben vom Geologischen Landesamt des Saarlandes 1981. - Saarbrücken.

Geologische Übersichtskarte 1 : 200 000, Bundesrepublik Deutschland CC 7102 Saarbrücken, 1979. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland und benachbarter Staaten.

Geologische Karte des Saarlandes 1 : 100 000, 1974. Hrsg. Geolog. Institut der Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

Inhalt:

Teil II: Allgemeine Beschreibung des Projektgebietes	17
1. Natürliche Grundlagen	17
1.1 Naturraum	17
1.2 Geologie und Böden	17
1.3.1 Karbon	19
1.3.2 Permische Sedimente	23
1.3.3 Magmatische Gesteine	26
1.3 Geomorphologie und Landschaftsgliederung	26
1.4 Klima	28
1.5 Potentiell natürliche Vegetation	34
1.6 Wasserpotential	36
1.6.1 Einleitung	36
1.6.2 Grundwasser	38
1.6.3 Stehende Gewässer	39
1.6.4 Fließgewässer	39
1.6.4.1. Quellen	39
1.6.4.2 Aktuelle räumlich-zeitliche Verteilung, Abflußverhalten ..	40
1.6.4.2 Gewässergüte	43
Quellenverzeichnis	44
Literatur	44
Karten	44

2. Planerische Rahmenbedingungen

2.1 Landesplanung

2.1.1 Landesentwicklungsplan Umwelt

Nach dem Landesentwicklungsplan (LEPI) "Umwelt" aus dem Jahre 1979 (vgl. Abb. 9) liegt der südliche Teil des Projektgebietes im Bereich der **Siedlungsachse** Lebach-Illingen-Neunkirchen. Alle "über den örtlichen Bedarf hinausgehenden Siedlungsvorhaben" sollen - nach Aussage des Plans - "auf Schwerpunkte innerhalb der Siedlungsachsen konzentriert werden", wobei jedoch ein bandartiges Zusammenwachsen der Siedlungen unterbleiben soll.

Nördlich von Illingen bzw. bei Hüttigweiler grenzt die Siedlungsachse an einen **regionalen Grünzug**, dessen Aufgabe es ist,

- einen kleinräumigen Ausgleich der Umweltbelastungen herbeizuführen,
- die Durchlüftung der Ortslagen in Form von Klimaschneisen zu ermöglichen und die stadtklimatischen Verhältnisse insgesamt zu verbessern,
- innerörtliche Erholungs- und Ruhezone in Form von Parks, Grünanlagen und Kleingärten bereitzustellen.

Regionale Grünzüge stellen eine Fortsetzung der Freiräume innerhalb des Verdichtungsraumes dar.

Das restliche Projektgebiet ist als **Freiraum** gekennzeichnet. Die Freiräume außerhalb des Verdichtungsraumes Saar umfassen "relativ unbelastete Teilräume zwischen Siedlungsachsen bzw. regionalen und überregionalen Verkehrsachsen". Zu ihren Aufgaben gehört es,

- die Sicherung und Entwicklung ökologischer Potentials zu ermöglichen,
- den großräumigen ökologischen Ausgleich mit belasteten Gebieten in den Bereichen der Wasserversorgung und der Erholung herzustellen.

Freiräume und regionale Grünzüge sollen generell "insbesondere die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gewährleisten" und "Flächen für naturgebundene Nutzungen bereitstellen, z.B. Möglichkeiten für naturgebundene Erholung bieten".

Im nordwestlichen Teil der Gemeinde Marpingen tangiert der "**Schwerpunktraum** ökologischer Aufgaben (SRÖ) Schwarzwälder Hochwald" das Projektgebiet. Westlich der Ortslage Marpingen umfaßt der "Schwerpunktraum Erholung (SRE) Schaumberg-Blies-Nahe" die Höhenzüge westlich des Alsbachtales. An seinem westlichen Ende (Mündung der ILL in die Theel) reicht das Projektgebiet bis in den "Schwerpunktraum Industrie (SRI) Lebach". Der Teilraum "Illingen-Quierschied" des SRI "Neunkirchen-Illingen" erstreckt sich von Quierschied bis Uchtelfangen.

Landesplanerische Schwerpunkträume "bestimmen die räumlichen Leitfunktionen des Landes". Sie fassen "größere Landesteile zu Aktionsräumen für staatliche und kommunale Vorhaben zusammen", die von den übrigen Planungsträgern sinnvoll ergänzt werden sollen. So soll im SRÖ "Schwarzwälder Hochwald" insbesondere "auf die Reinhaltung der Oberflächengewässer, die Anreicherung des Grundwassers, die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit sowie auf die Frischluffterneuerung als ökologische Zielsetzung hingewirkt werden. Weitere Aufgaben liegen in der Erhaltung von Artenschutzbereichen und Naturwaldzellen". Innerhalb des SRE "Schaumberg-Blies-Nahe" soll der Teilraum Schaumberg vorwiegend für Kurzzeittourismus weiter entwickelt werden. Dabei "soll das gesamte Schaumberggebiet für die naturgebundene Erholung gestaltet und durch ein Netz von Rundwanderwegen erschlossen werden". Innerhalb des SRI "Lebach" soll bei der Ansiedlung neuer Betriebe eine größtmögliche Branchenvielfalt angestrebt werden. Die Wohn- und Umweltbedingungen sollen dabei "nicht verschlechtert werden". Gleiches gilt für den SRI Neunkirchen-Illingen, wo ebenfalls keine "Verschlechterung der Umweltsituation in den Wohnsiedlungs- und Erholungsgebieten" eintreten soll.

In beiden SRI's befinden sich "gewerbliche **Vorranggebiete (VG)**", der SRI Neunkirchen-Illingen überlagert jedoch auch ein "ökologisches Vorranggebiet (VÖ)" im Bereich des Merchtals. "Ökologische Vorranggebiete" befinden sich darüber hinaus westlich von Illingen und nordöstlich von Wemmetsweiler. Ein "wasserwirtschaftliches Vorranggebiet (VW)" ist nördlich der Ortslage Wemmetsweiler ausgewiesen. Weite Teile des Projektgebietes sind als "landwirtschaftliches Vorranggebiet (VL)" klassifiziert. Bei Vorranggebieten handelt es sich um "räumliche Maßnahmenswerpunkte für die öffentlichen Planungs- und Investitionsträger. Sie sollen bei Planungen, Entscheidungen und allen sonstigen Maßnahmen, durch die Grund und Boden in Anspruch genommen wird oder die räumliche Entwicklung eines Gebietes beeinflusst wird, beachtet werden".

In ökologischen Vorranggebieten sollen die ökologischen Funktionen "nachhaltig gesichert und auch ein wirksamer Beitrag zur Verbesserung der Umweltbedingungen, insbesondere des Wohnwertes, des Erholungswertes und des Landschaftsbildes, geleistet werden. Alle Planungen, die in ökologischen Vorranggebieten Grund und Boden in Anspruch nehmen oder die die ökologischen Verhältnisse auf andere Art beeinflussen, sollen in der Weise vorgesehen werden, daß der Naturhaushalt und die sonstigen Umweltbedingungen nicht beeinträchtigt werden".

In wasserwirtschaftlichen Vorranggebieten soll "insbesondere das Grundwasser im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt werden. In landwirtschaftlichen Vorranggebieten soll der Landwirtschaft "grundsätzlich Vorrang vor anderen Nutzungen eingeräumt werden". Gleiches gilt für industrielle und gewerbliche Nutzungen in gewerblichen Vorranggebieten.

Dem größten Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Projektgebiet wird eine besondere Eignung für die Agrarproduktion zugesprochen. Diese Flächen "lassen auf Grund ihrer natürlichen Standortbedingungen sowie ihrer Struktur langfristig eine rentable Landnutzung

erwarten. Sie sollen vorrangig die Versorgung der Bevölkerung mit Agrarprodukten sichern und zur Pflege der Kulturlandschaft beitragen".

Abb. 9: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan Umwelt (M 1:100.000)

2.1.2 Landesentwicklungsplan Siedlung

Ein Entwurf zur Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEPI) "Siedlung", der die Ziele der Raumordnung und der Landesplanung für die Entwicklung der Siedlungsstruktur festlegt, liegt den Gemeinden und öffentlichen Planungsträgern seit 1993 vor. Neben allgemeinen Angaben zur strukturräumlichen Ordnung des Landes und zur Ausbildung von Achsen und zentralen Orten trifft der LEPI Siedlung insbesondere konkrete Aussagen zur künftigen Wohnsiedlungstätigkeit in den Gemeinden. Ausgehend von einer auf das Jahr 2005 projizierten Bevölkerungsentwicklung wird der erwartete Wohnbaubedarf abgeleitet und in konkrete Rahmenvorgaben für die Siedlungstätigkeit umgesetzt.

Die gesamte Gemeinde Merchweiler sowie die Ortsteile Illingen und Hüttigweiler der Gemeinde Illingen werden der Kernzone des Verdichtungsraumes Saar zugeordnet. Sie sind Teil der regionalen Siedlungsachse Neunkirchen-Schiffweiler-Eppelborn-Lebach. Die Gemeinde Eppelborn sowie die Illinger Ortsteile Uchtelfangen, Wustweiler, Hirzweiler und Welschbach gehören zur Randzone des Verdichtungsraumes. Die Gemeinde Marpingen liegt im ländlichen Raum.

Der LEPI Siedlung prognostiziert für die Gemeinden Merchweiler und Eppelborn eine positive (+2,3 bis +4,7% bzw. +0,2 bis +2,1%), für die Gemeinden Illingen und Marpingen eine negative Entwicklung der Einwohnerzahlen (-6,5 bis -4,7% bzw. -11,0 bis -9,5%) im Zeitraum 1987-2005. Der daraus resultierende Wohnungsbaubedarf ist in Tabelle 3 dargestellt:

Tab. 4: Wohnungsbaubedarf in Wohneinheiten 1987-2005

Gemeinde	Bevölkerungsentwicklung 1987-2005 [%]		Wohnungsbaubedarf in Wohneinheiten		Wohnungsbaubedarf im zentralen Ort	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Eppelborn	+ 0,2	+ 2,1	1130	1250	430	480
Illingen	- 6,5	- 4,7	750	830	530	580
Marpingen	- 11,0	- 9,5	180	220	80	100
Merchweiler	+ 2,3	+ 4,7	650	770	300	370

(Quelle: Ministerium für Umwelt 1993)

Diese Wohneinheiten sollen nach Möglichkeit durch Abrundungen und Nachverdichtungen im innerörtlichen Bereich entstehen (Innenentwicklung vor Außenentwicklung). Der LEPI Siedlung weist jedoch auf die im Bereich Merchweiler und Illingen existierende Bergschadensproblematik hin (s. Teil III, Kap. 9), die eine Baulückennutzung erheblich erschwert, da diese oft nur unter Verzicht auf Bergschadensersatzzahlungen möglich ist.

Es ist zu beachten, daß der Bevölkerungsprojektion Einwohnerzahlen aus dem Jahre 1987 zugrunde lagen. Die nachfolgende Darstellung der tatsächlichen Bevölkerungsentwicklung bis 1994 zeigt jedoch, daß sich für die Gemeinden Marpingen und Illingen doch eine Zunahme der Einwohnerzahlen abzeichnet, während die Bevölkerung Merchweilers eher rückläufige Tendenz hat.

Tab. 5: Bevölkerungsentwicklung 1987 - 1994

Gemeinde	1987	30.6.1990	31.3.1994
Eppelborn	18547	18649	18764
Illingen	18578	18694	19209
Marpingen	11247	11334	11712
Merchweiler	11832	11649	11669

(Quelle: Ministerium für Umwelt 1993, Statistisches Landesamt 1994a)

Insgesamt ist davon auszugehen, daß die Bevölkerungsentwicklung im Projektgebiet positiver verläuft, als vom LEPI Siedlung vorausgesagt wird. In Marpingen und Illingen kann es somit zu einem deutlich höheren Wohnungsbaubedarf kommen.

2.2 Landschaftsrahmenplanung

Die Landschaftsrahmenpläne für die Landkreise Neunkirchen und St. Wendel befinden sich derzeit in Arbeit. Ein Entwurf liegt noch nicht vor.

2.3 Kommunale Planungen

2.3.1 Landschaftsplanung

Für alle vier Gemeinden des Projektgebietes werden zur Zeit Landschaftspläne erarbeitet. Für die Gemeinde Marpingen liegt bereits ein Entwurf vor, für die Gemeinde Eppelborn ein Vorabzug des Entwurfes. Alle Landschaftspläne haben dem Gewässerrandstreifenprogramm ILL besondere Aufmerksamkeit geschenkt und dessen Ziele bei der Maßnahmenplanung im Bereich der Fließgewässer und angrenzender Nutzungen berücksichtigt bzw. werden sie berücksichtigen (z.B. Leitbild "Auen" in den Landschaftsplänen Marpingen bzw. Eppelborn).

2.3.2 Flächennutzungsplanung

Die Flächennutzungspläne (FNP) der vier Gemeinden stammen aus den Jahren 1978 bis 1980. Sie befinden sich entweder in der Fortschreibung (Gemeinden Marpingen und Eppelborn) oder sollen auf der Grundlage der in Kürze vorliegenden Landschaftspläne fortgeschrieben werden (Gemeinden Merchweiler und Illingen). Aktuelle Planungsvorhaben, die noch auf den "alten" Flächennutzungsplänen basieren und das Gewässerrandstreifenprogramm ILL berühren, werden im nachfolgenden Kapitel angesprochen.

Abb. 10a: Geplante Bauflächen im Bereich Marpingen

Abb. 10b: Geplante Bauflächen im Bereich Merchweiler/Illingen

2.3.3 Bebauungsplanung

Innerhalb des Projektgebietes sind folgende Bebauungspläne in der Aufstellung bzw. für die nähere Zukunft vorgesehen (s. Abb. 10a und 10b):

Gemeinde Eppelborn

Derzeit können keine konkreten Angaben über geplante Bauvorhaben gemacht werden, da derzeit eine Überarbeitung des Flächennutzungsplanes erfolgt.

Gemeinde Illingen

Ortsteil Gennweiler

- S1 B-Plan-Entwurf "In der Sauerwies" vom April 1994, 2,2 ha

Dieser B-Plan wurde speziell auf die Anforderungen des Gewässerrandstreifenprogrammes ausgerichtet, um die innerörtlichen Auenbereiche an der Merch für die Zwecke des Naturschutzes festzusetzen.

Ferner läßt die Gemeinde Illingen derzeit eine Wohnbauflächenuntersuchung durchführen, deren Ergebnisse neben dem Landschaftsplan Grundlage für den neu zu erstellenden Flächennutzungsplan sein werden.

Über den derzeitigen Bestand hinausgehende Gewerbebebieterschließungen sind nicht vorgesehen.

Gemeinde Marpingen

Ortsteil Alsweiler

- **W1** B-Plan-Entwurf "Ortmitte Alsweiler" vom März 1994, ca. 6,3 ha
- **W2** Wohnbebauung zwischen "Rechelsberg" und "Gartenstraße"
- **G1** Gewerbegebiet "Auf dem Hahndorn"
- **W3** Wohnbebauung in Baulücken an "Marpinger Straße" und "Mühlenstraße" (Rand der Alsbachau)
- **G2** Erweiterung Gewerbegebiet "Sägewerk Trapp"
- **S2** Tennisplätze und -halle an der "Langwiesstraße" (Aue des Alsweiler Baches)

Ortsteil Berschweiler

- **W4** Wohnbebauung "Auf dem vordersten Rothenberg"
- **W5** Wohnbebauung entlang "Dirminger Straße"/"Im Wiesing" (Rand der Alsbachau)

Ortsteil Marpingen

- **W6** Wohnbebauung zwischen "Im Grund" und "Neugasse"
- **G3** B-Plan-Entwurf Gewerbegebiet "Auf Rittersfeld" vom Juli 1994, 4,4 ha
- **S3** Campingplatz östlich des Segelflugplatzes
- **G4** Gewerbegebiet u. Sportzentrum "Auf Gottrod"

Ortsteil Urexweiler

- **W7** Wohnbebauung "Hirtenwies"
- **G5** Gewerbegebiet "In der Sulzbach" (Sulzbachau)
- **W8** Wohnbebauung zwischen "Am Kirchhübel" und "Dillwiesstraße"
- **S4** Sondergebiet am Rübendellbach
- **W9** Wohnbebauung "Talstraße"

Gemeinde MerchweilerOrtsteil Wemmetsweiler

- **W10** Wohnbebauung "Rockenhübel II"

2.4 Fachplanungen und Gutachten**2.4.1 Biotopkartierung Saarland II**

Die Fortschreibung der Biotopkartierung Saarland (Biotopkartierung Saarland II, 1988-91) erfaßte im Projektgebiet insgesamt 137 Biotope, von denen mittlerweile eines durch die Erschließung eines Gewerbegebietes zerstört wurde (s. Plan-Nr. 1). Die Gesamtfläche der im Projektgebiet liegenden Biotope beträgt 456 ha, das sind 3,6 % des Projektgebietes. Hiervon liegen 433 ha (= 95%) im Bereich der Auen und somit innerhalb des Kerngebietes. Die dadurch schon offenkundige Bedeutung der Auen für den Arten- und Biotopschutz wird noch deutlicher, wenn man die mittlere Flächengröße (Tab. 6) und die Biotoptypenspektren der kartierten Biotope (Tab. 7) innerhalb des Kerngebietes mit denjenigen der übrigen Landschaft vergleicht.

Tab. 6: Flächenanteile und Flächengröße "Besonders schutzwürdiger Biotope" (Biotopkartierung Saarland II) im Projektgebiet

Bezugsraum	Fläche gkm	Anzahl	kart. Fläche		mittl. Biotop größe (ha)
			in (ha)	in [%]	
Saarland	2566	3079	21578	8,4	7,0
Prims-Blies-Hügelland	494	563	2862,8	5,8	5,1
Σ Projektgebiet	125	136	456,0	3,6	3,4
Kerngebiet	10,6	77	433,0	41,0	5,6
übriges Projektgebiet	114	59	23,0	0,2	0,4

Außerhalb der Auen umfaßt das Typenspektrum im wesentlichen nur Strukturelemente mit geringer Flächenausdehnung wie Baumhecken und Gebüsch. Selbst die als besonders schutzwürdig kartierten Wiesentypen trockener Standorte sind mit Ausnahme der mageren

Glatthaferwiesen außerhalb der Kerngebiete nicht deutlich häufiger. Die überwiegende Mehrzahl der flächig ausgebildeten, für den Naturhaushalt bedeutenden Vegetationstypen des Naturraumes liegt in den Talniederungen. Insgesamt sind 41% des Kerngebietes als besonders schutzwürdig kartiert worden. Dadurch ist natürlich auch die Biotopdichte, der im Hinblick auf eine Vernetzung der Einzelflächen große Bedeutung zukommt, hier besonders hoch.

Tab. 7: Vegetationsausstattung der schutzwürdigen Biotope innerhalb des Projektgebietes (geordnet nach Flächengröße)

Vegetationstyp	Kerngebiet		übrig.Projektgeb.	
	Anzahl	Fläche [ha]	Anzahl	Fläche [ha]
div. feuchtes Grünland	32	181,5	2	0,6
Erlen-Eschen-Weidensaum	30	65,1	3	1,5
meso. Hochstaudenfluren	42	50,5	7	2,3
seggenreiche Naßwiese	18	17,0	1	0,4
frühjahrsfrische Wiesen	6	8,4	4	2,5
Großseggenried	19	14,7	2	0,3
Bach- und Flußröhricht	12	6,5	1	0,7
Brennesselfluren	8	7,2	1	0,3
Weiden-Faulb.-Gebüsch	5	2,6	1	1,0
Röhricht	6	1,3	1	0,5
Waldbinsensumpf	1	0,9	2	0,8
Waldsimenflur	5	1,9	0	0,0
Quellfluren	2	1,1	0	0,0
Pfeifengraswiesen	1	0,7	0	0,0
Schwimblattges.	1	0,2	0	0,0
div. Baumhecke	15	13,1	28	40,8
Brombeer-Weißdorn-Gebüsch	7	8,5	14	24,7
magere Glatthaferwiese	1	1,4	2	15,2
Glatthaferbrache	3	6,4	5	7,5
Salweidengebüsch	3	3,7	3	6,7
Staudenunkrautfluren	1	2,5	3	5,2
submontane Wiese	3	5,8	3	4,3
Besenginsterfluren	1	3,4	8	3,5
Vorwald	2	5,9	1	2,5
Kleinseggensumpf	0	0,0	1	1,8
normale Glatthaferwiese	1	0,5	1	1,5
Klee-Saum-Gesellschaft	1	0,1	6	1,0
kryp. Flur	1	0,1	2	0,3
Borstgrasrasen	1	0,1	1	0,3
Sandrasen	0	0,0	2	0,3
lückige Verlandungsges.	0	0,0	1	0,3
Quell-Erlen-Eschenwald	0	0,0	1	0,2

Die im Projektgebiet kartierten Vegetationsverhältnisse entsprechen der Situation im übrigen Naturraum. Flächenmäßig dominieren die Typen "div. feuchtes Grünland", "div. Baumhecken", "mesotrophente Mädesüßfluren", "Erlen-Eschen-Weidensäume", "Brombeer-Weißdorn-Gebüsch" und "binsen- und seggenreiche Naßwiesen". Sie sind zugleich auch die häufigsten Typen.

Die Biotopkartierung übersetzt die Wertigkeit der erfaßten Biotope direkt in Handlungsanweisungen für die zuständigen Behörden. Die Schutzworschläge ("Naturschutzgebiet", "Landschaftsschutzgebiet", usw.) stellen somit zugleich die Bewertung

der Flächen dar (s. Tab. 8). Der Vorschlag "Geschützter Landschaftsbestandteil" bezieht sich bei der Biotopkartierung Saarland II in der Regel auf Flächen, die über einen ähnlichen Wert wie "Naturschutzgebiete" verfügen, deren Flächengröße jedoch unterhalb 5 ha liegt.

Insgesamt ist bei der Interpretation der Ergebnisse immer zu berücksichtigen, daß die Bewertungsstufen eine Rangordnung innerhalb der "besonders schutzwürdigen" Biotope erstellen. Alle erfaßten Biotope (es handelt sich bereits um eine sehr strenge Auswahl, die in ihrer Gesamtfläche lediglich ca. 8,4 % der Landesfläche ausmachen) sind von herausragender Bedeutung für den Naturschutz im Land.

Tab. 8: Zusammenstellung der Schutzworschläge für die "besonders schutzwürdigen Biotope" des Projektgebietes (Biotopkartierung Saarland II 1988-91)

Schutzworschlag	Anzahl der Biotope	
	Kerngebiet	übriges Projektgebiet
Naturschutzgebiet (NSG)	2	1
Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB)	9	6
Naturdenkmal (ND)	0	1
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	40	9
Bei Planungen berücksichtigen	26	42
Σ	75	59

Bei den als "Naturschutzgebiet" bewerteten Flächen handelt es sich um die bereits ausgewiesenen NSG's "Oberes Merchtal", "Steinbrüche Hirst und Gassenheck" und "Tongrube Dirmingen". Weitere Flächen dieser Wertstufe werden von der Biotopkartierung im Projektgebiet nicht ausgewiesen.

Wie sich bereits bei der Betrachtung der Verteilung der Biotope im Projektgebiet herausstellte, konzentriert sich die Mehrzahl der Flächen in den Talniederungen. Dies gilt auch für die Einschätzung der Wertigkeit der Flächen. Annähernd 70% der Biotope im Kerngebiet wurden als Landschaftsschutzgebiet oder höher (als GLB oder NSG) bewertet, während im übrigen Projektgebiet lediglich ca. 30% so hoch bewertet wurden.

Die Auswertung der Biotopkartierung zeigt, daß die Talniederungen im Projektgebiet, und damit das Kerngebiet, das Zentrum des biotischen Potentials der dortigen Landschaft darstellt. Im Vergleich dazu muß die Landschaft außerhalb der Täler als verarmt bezeichnet werden. Es gilt jedoch zu berücksichtigen, daß die Biotopkartierung, anders als in den Muschelkalkgebieten, in denen die mageren Wirtschaftsgrünländer (als Salbei-Glatthaferwiesen) regelmäßig erfaßt wurden, in den übrigen Naturräumen vergleichsweise sehr strenge Maßstäbe bei der Erfassung magerer Wiesentypen angelegt hat. Diese Kartierung liefert daher bezüglich des genutzten Grünlandes für die Einschätzung der Biotopsituation des Projektgebietes im Grunde keine ausreichende Datengrundlage.

2.4.2 Ausgewiesene Schutzgebiete

Im Projektgebiet sind derzeit insgesamt 3 Naturschutzgebiete (NSG), 22 Landschaftsschutzgebiete (LSG), 7 Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) und 44 Naturdenkmäler (ND) ausgewiesen (s. Plan-Nr. 2).

Die im Kernbereich liegenden Naturschutzgebiete "Tongrube Dirmingen" und "Oberes Merchtal" besitzen eine Flächengröße von zusammen 29,8 ha, das sind ca 3% des Kerngebietes. Die Flächengröße der drei ausgewiesenen GLB's (Frankenbachtal, ILL zw. Wustweiler u. Dirmingen, Seifenwies) bleibt noch deutlich unter 1% der Kerngebietsgröße.

Als Landschaftsschutzgebiet sind ca. 42% des Kerngebietes ausgewiesen. Wie folgende Auflistung zeigt, sind dabei jedoch deutliche lokale Unterschiede festzustellen:

ILL	48%
Alsbach	15%
Nebenbäche der ILL	48%
Nebenbäche des Alsbaches	35%

Bei folgenden Bächen und Bachabschnitten ist derzeit noch überhaupt kein formeller Schutzstatus gegeben: ILL Abschnitt 1, Sulzbach, Rübendellbach, Münchbach, Hirzweiler Mühlenbach, Uchtelbach, Harzbach, Scheibfloß, Alsbach Abschnitt 2 und 4, Alweiler Bach, Ruderfloß, Mersbach, Ehlenbach, Bröttelhümes, Bach am Schullandheim, Lochwiesbach und Limbwiesbach.

Im einzelnen sind derzeit folgende Flächen bzw. Objekte rechtswirksam geschützt:

Gemeinde Eppelborn

Status	Nr.	Name
NSG	N 43	Tongrube Dirmingen
LSG	L 4.01.01	ILL- und Theelaue
LSG	L 4.01.02	Eppelborn-Kesselwald-Kepp
LSG	L 4.01.03	Habach-Umgebung
LSG	L 4.01.04	Steinrausche
LSG	L 4.01.05	Klingelfloß-Finkenrech
LSG	L 4.01.06	Wiesbach-Schwarzenheller
LSG	L 4.01.07	Dirmingen-Alte Ziegelei
LSG	L 4.01.08	Frankenbach Kaselswald
GLB	G 4.01.01	Frankenbachtal
GLB	G 4.01.02	Griesborn, Feuchtbiotop mit artenreicher Moosflora
GLB	G 4.01.03	In Mühlborn
GLB	G 4.01.04	Ill zwischen Wustweiler u. Dirmingen
ND	D 4.01.01	Eiche westl. Forstarbeitsschule
ND	D 4.01.02	2 Rotbuchen, Nähe Forstarbeitsschule
ND	D 4.01.04	Kiefer ("Kuckucksbaum"), Privatwald Bussek, Bubach-Calmesweiler

ND	D 4.01.07	Esche, Ecke Haupt-/Bahnhofstraße, Bubach-Calmesweiler
ND	D 4.01.09	4 Eichen, Am Exerzierplatz, Dirmingen
ND	D 4.01.10	4 Eichen, Auf der Lehhecke, Dirmingen
ND	D 4.01.11	3 Eichen, Aufgang zur kath. Kirche, Dirmingen
ND	D 4.01.12	Quarzit. Konglomerat "Steinrausche", Hierscheider Str., Dirmingen
ND	D 4.01.13	Roßkastanienallee, L I O 112 zw. Wustweiler u. Dirmingen
ND	D 4.01.14	Eiche an L I O 112 zw. Wustweiler u. Dirmingen
ND	D 4.01.15	Felsblock "Weißelstein", L II O 301 zw. Eppelborn u. Habach
ND	D 4.01.16	Linde, Alte Schule, Humes
ND	D 4.01.17	Linde, Grundschule, Humes
ND	D 4.01.20	Roßkastanie, Weiheranlage Sassenberg-Kronenberg, Macherbach

Gemeinde Illingen

Status	Nr.	Name
NSG	N 60	Oberes Merchtal
LSG	L 4.02.01	Bamsterwald
LSG	L 4.02.02	Zu den Rechen
LSG	L 4.02.03	Schwarzenheller
LSG	L 4.02.04	Hirzweiler-Welschbach
LSG	L 4.02.05	Wustweiler-Hirzweiler
LSG	L 4.02.06	Illingen-Malzbach
LSG	L 4.02.07	Hüttigweiler-Zeisweiler
GLB	G 4.02.01	Braunseggensumpf, Hinter dem Seifenwald
GLB	G 4.02.02	Die Seifenwies
GLB	G 4.02.03	Auf Hirten und Weiherbrunnen
ND	D 4.02.01	11 Linden, Bergkapelle Illingen
ND	D 4.02.02	2 Platanen, Kath. Pfarrhaus Illingen
ND	D 4.02.03	Eibe, Hauptstraße, Illingen
ND	D 4.02.04	"Gedenklinde", Burghof, Illingen
ND	D 4.02.05	2 Kiefern, Friedhof Illingen
ND	D 4.02.06	Eiche, Seibertswald, Hirzweiler
ND	D 4.02.07	7 Eichen, Schwimmbad Uchtelfangen
ND	D 4.02.08	Rotbuche, hinter Schwimmbad Uchtelfangen
ND	D 4.02.09	Eiche, Bärenbacher Hof, Uchtelfangen
ND	D 4.02.10	"Gedenklinde", Altes Schulhaus Wustweiler
ND	D 4.02.11	Roßkastanie, Schulstraße, Wustweiler
ND	D 4.02.13	Eiche, Fischweiher Schank, Welschbach
ND	D 4.02.14	Eiche, Ortsausgang Stenweiler, Welschbach
ND	D 4.02.15	Eiche, zw. Sportplatz u. Hubertushof, Welschbach
ND	D 4.02.16	2 Eichen, Weiher zw. Hirzweiler u. Welschbach
ND	D 4.02.17	Erlensaum, Ahlenbach westl. Johanneshof
ND	D 4.02.18	Baum- u. Heckensaum, Friedhofsweg Welschbach-Hirzweiler
ND	D 4.02.19	Eiche, Alter Friedhof Hirzweiler
ND	D 4.02.20	Linde, Am Kelterhaus Wustweiler
ND	D 4.02.21	2 Linden, 1 Birke, Am Gaswerk Illingen
ND	D 4.02.22	"Drei-Linden-Gruppe", Hüttigweiler

Gemeinde Marpingen

Status	Nr.	Name
NSG	N 54	Steinbrüche "Hirst" und "Gassenheck"
LSG	L 2.06.08	Westl. Segelflugplatz Marpingen
LSG	L 2.07.09	Staatsforst zw. Urexweiler, Berschweiler u. Marpingen
LSG	L 2.07.10	Nördlich Alsweiler
LSG	L 2.07.12	Waldflächen östl. Marpingen/Habenichts
GLB		- keine -
ND	D 29	Linde, Kirche Marpingen
ND	D 36	2 Linden, alter Weg von Winterbach nach Alsweiler
ND	D 79	Eiche an Straße nach Dirmingen
ND	D 80	Eiche 1km westlich Nr. 79

Gemeinde Merchweiler

Status	Nr.	Name
NSG	N 60	Oberes Merchtal
LSG	L 4.04.02	Merchtal
LSG	L 4.04.03	Illae südlich von Raßweiler
LSG	L 4.04.04	Illae zw. Mühlengrabenweg und Bundesbahn in Wemmetsweiler
GLB		- keine -
ND	D 4.04.05	Mammutbaum, Gemeindefriedhof Wemmetsweiler
ND	D 4.04.06	Lindengruppe, Eingang Gemeindefriedhof Wemmetsw.
ND	D 4.04.07	Lindengruppe, Illbrücke Wemmetsweiler
ND	D 4.04.08	Roßkastanie, Haupt-/Mühlenstraße Wemmetsweiler
ND	D 4.04.09	Lindengruppe, Rathaus Wemmetsweiler

3. Realnutzung

3.1. Nutzungsgeschichte

Über die Nutzungs- und Entwicklungsgeschichte des Projektgebietes liegen umfangreiche Veröffentlichungen vor. Für viele Ortsteile wurden Chroniken geschrieben, in einigen von ihnen erscheinen auch regelmäßig Heimathefte, die einzelne Stationen der Entwicklungsgeschichte der Orte beleuchten.

Ursprüngliche Siedlungstätigkeiten des Menschen im Projektgebiet und damit Hinweise auf die ersten anthropogenen Nutzungen des Raumes lassen sich bis in die keltische Zeit zurückverfolgen. Hiervon zeugen heute noch Hügelgräber und geographische Namen. Auch der Name der "ILL" geht auf keltischen Ursprung zurück (ILL-Bach = großer Bach oder eilender Bach, je nach Übersetzer). Auch die Römer, die etwa 50 v.Chr. das keltische Reich eroberten, hinterließen ihre Spuren in Form von Siedlungsresten, beispielsweise an der Quelle des Klingelfloßes, am Wallenborn oder, wie der Name bereits andeutet, im Bereich der "Römerstraße". Die Gründungen der heutigen Ortskerne gehen jedoch mit Ausnahme von Eppelborn (aufgrund des Namens handelt es sich um eine gallisch-romanische Ortsgründung) auf die Zeit der fränkischen Landnahme im 5./6. Jahrhundert (Ortsteile mit der Endung -ingen, z.B. Marpingen, Illingen, Dirmingen) und deren Ausdehnung im 7. bis 9. Jahrhundert (Ortsteile mit der Endung -weiler, wie Berschweiler, Alsweiler, Wustweiler, Wemmetsweiler) zurück.

Erste urkundliche Erwähnungen fanden die Orte des Projektgebietes im Zusammenhang mit den Regelungen von Besitz- und Lehensverhältnissen zwischen dem 9. und 13. Jahrhundert. Die Gebiete gehörten zum damaligen Zeitpunkt dem Bischof von Verdun bzw. Metz und wurden von den nahegelegenen Klöstern betreut (Abtei Tholey, Kloster Wiebelskirchen). Als Gegenleistung für den Schutz der kirchlichen Güter vor Feind, Raub und Plünderung wurden sie den Gaugrafen als Lehen übergeben. Die Fläche des Projektgebietes war immer im Besitz mehrerer Institutionen oder Herrschaften, und auch im Laufe der Geschichte sollten noch mehrmals die Besitzer wechseln (Lothringen, Pfalz-Zweibrücken, Frankreich, Preußen, Grafschaft Nassau-Saarbrücken, Reichsritterschaft, Kurfürstentum Trier etc.). Die Bauern waren zu dieser Zeit Leibeigene, die kein Erbrecht auf ihr Land besaßen. In der Regel überließ der Lehnsherr dem ältesten Sohn des verstorbenen Bauern das Land zur Bewirtschaftung, so daß das Land vor einer Zersplitterung bewahrt wurde.

Die Landbewirtschaftung fand in Form der Dreifelderwirtschaft statt. Wintergetreide (Weizen, Roggen, Hirse und Spelz) und Sommergetreide (Hafer und Gerste) wechselte jeweils mit Brache ab. Auf den fruchtbaren Aueböden in Dorfnähe wurden Kohlarten, Hülsenfrüchte, Flachs und Hanf angebaut. Auf den Brachen und den abgeernteten Feldern weidete das Vieh, das auch in die sogenannten Öd- und Wildländer sowie in die Wälder und sonstigen Weideflächen getrieben wurde (Allmende).

Anfang des 19. Jahrhunderts erfuhr die Landnutzung dann ihre größten Veränderungen. Diese waren bedingt durch die aufkommende Industrialisierung, durch die Verbesserung der

Anbaumethoden und vor allem auch durch die sozialen Umwälzungen nach der französischen Revolution.

Durch die Nutzung der Brachflächen mit dem Anbau von Klee, Kartoffeln, Rüben und Hülsenfrüchten wurde die Produktion deutlich erhöht. Gleichzeitig ging die Weideviehhaltung zugunsten der Stallviehhaltung zurück, so daß der anfallende Mist gezielt als Dünger eingesetzt werden konnte und zur Bodenverbesserung beitrug.

1816 wurden die Ackerflächen privatisiert und als Eigentum der Bauern festgeschrieben. Mit dieser veränderten Besitzstruktur ging gleichzeitig auch die zunehmende Besitzersplitterung infolge der nun üblichen Realerbteilung einher. Bis zum ersten Weltkrieg herrschten daher klein- und mittelbäuerliche Betriebe mit weniger als 2 ha vor. Erst nach dem zweiten Weltkrieg kam es aufgrund des "grünen Plans" zur Verbesserung der Agrarstruktur und zur flächenhaften Intensivierung des Anbaus. In der Folge entstanden größere Betriebseinheiten (aus: 900 Jahre Marpingen).

In der Nutztierhaltung dominierte zunächst die Schaf-, Rinder- und Schweinehaltung. Im Zuge der Industrialisierung und der Zunahme der Nebenerwerbsbetriebe und Bergmannsbauern/-Arbeiterbauern verschob sich der Schwerpunkt der Tierhaltung einerseits hin zur problemloseren und weniger arbeitsintensiven Ziegen- und Schweinehaltung (die Ziege wird als "Bergmannskuh" bezeichnet). Andererseits intensivierten die Vollbauern die Viehhaltung, insbesondere im Bereich der Rindermast.

Durch den Aufschwung von Industrie und Bergbau, insbesondere durch den Anschluß von Neunkirchen an das pfälzische Eisenbahnnetz 1850 boomte der Absatz der Neunkircher Hütte und es bestand ein großer Arbeitskräftebedarf im Bergbau und in der Eisenindustrie, der überwiegend aus den angrenzenden ländlichen Gebieten gedeckt wurde, wo viele Kleinbauern aufgrund der Realerbteilung und Besitzersplitterung am Rande des Existenzminimums lebten. Die meisten von ihnen arbeiteten die Woche über in der Eisenhütte von Neunkirchen oder in den verschiedenen Steinkohlegruben des Fischbach- und Sulzbachtales und betrieben die Landwirtschaft im Nebenerwerb. Sie waren die sogenannten Bergmannsbauern oder Arbeiterbauern.

Dieser Berufsstand ging in den 30er Jahren und vor allem im Zuge steigenden Wohlstandes nach dem 2. Weltkrieg mehr und mehr zurück. Die Folge davon war in der Regel eine Intensivierung der Landnutzung infolge größerer Nutzungseinheiten und der Einsatzmöglichkeit von entsprechenden Landbearbeitungsmaschinen. Ermöglicht und unterstützt wurde diese Entwicklung auch durch die verschiedenen Flurbereinigungsverfahren (Dirmingen, Hirzweiler, Urexweiler, beschleunigtes Verfahren in Berschweiler).

Mit der Verbesserung und Stabilisierung der existentiellen Grundlagen der Bevölkerung im Zuge der Industrialisierung setzte ein starkes Bevölkerungswachstum ein (z.B. in Illingen 1850: 1.319 Einwohner, 1875: 3300 Einwohner). Siedlungsschwerpunkte im Projektgebiet waren der südöstliche Bereich in Industrienähe und die ILL-Aue, deren Besiedlung mit der Eröffnung der

Eisenbahnlinie Wemmetsweiler - Lebach 1897 noch verstärkt wurde, zumal damit das Pendeln zwischen Arbeits- und Wohnort erheblich vereinfacht wurde.

Auch im Projektgebiet selbst wurden Kohlengruben mit lokaler Bedeutung betrieben. Zwischen 1826 und 1861 wurde in Marpingen Steinkohle im Strebbau abgebaut (Härtelwald, Biehl, Exalberg mit insgesamt 7.000 t Steinkohleförderung). In Illingen waren neben den Gruben, die jedoch alle im heutigen Verwaltungsgebiet von Nachbargemeinden liegen, auch eine Erzgrube und eine Glashütte betrieben worden. In Urexweiler wurde neben der Kohle auch Kalk abgebaut. Die Kohle diente zur Weiterverarbeitung des Kalkes.

In Marpingen wurden in den beiden Steinbrüchen "Hirst" und "Gassenheck" die bläulich grauen Melaphyre abgebaut, die als Pflastersteine und Mosaiksteine Verwendung fanden. Die Steinbrüche sind heute teilweise als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Die ILL selbst wurde vielfach als Energie- und Wasserlieferant für Mühlen- und Sägewerke genutzt. Viele Orte waren Mühlenstandorte. Hiervon zeugen die teilweise heute noch sichtbaren Mühlengräben, die das Wasser den Mühlen zugeleitet haben. Vor den Mühlen wurde die ILL angestaut, so daß ihre natürliche Gewässerdynamik in großen Teilbereichen unterbunden wurde. Eine bedeutende Mühle war beispielsweise die Heistermühle vor Illingen. Sie wurde zunächst Anfang des 18. Jahrhunderts als Sägemühle betrieben, ab etwa 1770 wurde zusätzlich eine Ölmühle betrieben und ab 1798 wurde sie als Getreidemühle genutzt. Ihren Betrieb stellte sie in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts ein. Weitere alte Mühlen im Projektgebiet sind die Hirzweiler Mühle, die Raßweiler Mühle, die Walkmühle (Hosterhof), die Spaniolismühle (Bubach-Calmesweiler) oder die Unterste Mühle in Marpingen.

Die Bachauen waren Anfang und Mitte des 19. Jahrhunderts aufgrund der Hochwassergefährdung noch weitgehend frei von Bebauung (vgl. "Kartenaufnahme der Rheinlande" durch TRANCHOT/v.MÜFFLING 1803-1820 und Topographische Karten 1:25 000 aus dem Jahre 1850). Mit zunehmender Bevölkerungszahl, Industrialisierung und Technisierung gerieten auch die Bäche und ihre Auen unter einen zunehmenden Nutzungsdruck. So wurde die ILL in vielen Bereichen ausgebaut und verlegt sowie die Talauen trockengelegt. Im Vordergrund des Interesses standen dabei zunächst die Optimierung der Nutzung der fruchtbaren Auebereiche durch die Landwirtschaft sowie die Minimierung der Hochwassergefährdung der umliegenden Nutzungen. So hat der freiwillige Arbeitsdienst 1932 Meliorationsmaßnahmen im Bereich Illingen durchgeführt. Aus ihm ging später der Reichsarbeitsdienst hervor. Dieser begradigte die ILL unterhalb von Hirzweiler. Zu dieser Zeit waren die fruchtbaren Auen in der Nähe der Siedlungen bis an den Gewässerrand genutzt, so daß sich hier keine bachbegleitenden Ufersäume oder Hochstaudenfluren einstellen konnten. Dies dokumentieren anschaulich alte photographische Aufnahmen der Gemeinden und Luftbildaufnahmen aus dem Jahre 1953.

Seit Mitte dieses Jahrhunderts wurden Ausbaumaßnahmen an Bächen darüber hinaus für neue Siedlungen, für Straßenbauten und für die Anlage von Sportplätzen und Gewerbegebieten durchgeführt. Beispielsweise erfolgten Mitte der 60er Jahre die Verrohrung der ILL in der

Ortsmitte von Urexweiler zur Anlegung des jetzigen Sportplatzes. Ende der 60er Jahre wurde der Alsbach im Bereich des heutigen Kirmesplatzes in Marpingen begradigt. Vielfach wurde die Aue in Zusammenhang mit Bauvorhaben aufgeschüttet. Beispiele an der ILL finden sich im Bereich des Gewerbegebietes Eppelborn oder des Parkplatzes am Fischweiher vor Eppelborn. Der Lauf der ILL wurde infolge einer Vielzahl solcher kleinerer Begradigungsmaßnahmen verkürzt.

Viele Bäche wurden auch seit Mitte dieses Jahrhunderts im Bereich von Siedlungen verrohrt, z.B. die Verrohrung der ILL in Urexweiler oder die Teilverrohrung von Macherbach, Wiesbach oder Uchtelbach. Der Sabelbach in Wemmetsweiler wurde bereits Anfang der 20er Jahre verrohrt. Der Oberlauf des Hierscheider Baches wurde Anfang der 60er Jahre verrohrt und das kleine Kerbtälchen wurde mit Erdaushub, der im Rahmen der zu dieser Zeit ausgedehnten Bautätigkeit anfiel, aufgefüllt.

Im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Hirzweiler wurde die stark mäandrierende ILL auf einer Länge von 4 km zwischen Urexweiler und Hirzweiler begradigt, und auch der Unterlauf des Ahlenbachs wurde begradigt und bepflanzt.

Einschneidende ökologische und morphologische Auswirkungen auf die Bäche des Projektgebietes hatte das Freizeitverhalten der jüngeren Vergangenheit. Insbesondere die kleineren Bäche, die Zuflüsse von ILL und Alsbach, wurden seit den 60er/70er Jahren vorzugsweise für die Anlage von Fischteichen genutzt. Gegenüber der heutigen Situation mit weit über 100 Teichen war in den Topographischen Karten von 1936/39 oder auf den Luftbildern von 1953 kein einziger Fischteich im Projektgebiet vorhanden.

Andererseits existieren im Einzugsbereich der ILL jedoch auch viele Gewässerabschnitte, die nicht durch Regulierungs- und Ausbauarbeiten in Mitleidenschaft gezogen wurden. So hat sich der Lauf der ILL zwischen Wustweiler und Illingen nicht verändert. Auch der Alsbach ist - mit Ausnahme der besiedelten Bereiche - in seinem Verlauf weitgehend konstant geblieben (vgl. auch Teil IV, Kap. 9).

3.2 Realnutzungskartierung

3.2.1 Methodik zur Erfassung der Nutzungstypen

Die Erfassung der Nutzungstypen erfolgte parzellenscharf für das gesamte Projektgebiet. Sie basiert auf der Auswertung von Luftbildplänen (Maßstab: ca. 1 : 10.000) und Infrarot-Luftbildern (Maßstab ca. 1:5.000). Die so gesammelten Informationen wurden bei Geländebegehungen verifiziert, im Luftbild zweifelhaft erscheinende Flächen dabei erstmals kartiert. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in einer Übersichtskarte (Plan-Nr. 3, Maßstab 1 : 25.000).

3.2.2 Nutzungstypen

Die im Projektgebiet erfaßten Nutzungstypen lassen sich folgenden Nutzungsgruppen zuordnen:

- Flächen mit forstwirtschaftlicher Nutzung
- Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung
- Flächen ohne Nutzung
- Sonstiges

Bei der Abgrenzung forstwirtschaftlicher Nutzungstypen (Laub-/Misch-/Nadelwald, Quell-/ Bach-Erlen-Eschen-Wald, Windwurf- o. Aufforstungsfläche) wurden bei allen größeren Flächen auch die Altersklassen der Bestände ermittelt. Auf eine Darstellung der Hauptbaumarten wurde hingegen aus Gründen der Übersichtlichkeit des Planes verzichtet. Die landwirtschaftlichen Nutzungen gliedern sich in Acker- und Grünlandflächen, letztere vielmals in Verbindung mit gesondert dargestellten (Streu-) Obstbeständen. Hinsichtlich ihrer sehr unterschiedlichen Wirkungen auf den Naturhaushalt galt bei der Erfassung der Grünlandnutzungen der jeweiligen Nutzungsintensität ein besonderes Augenmerk. Hieraus resultiert die Unterscheidung in extensiv bewirtschaftetes Grünland, intensiv bewirtschaftetes Grünland sowie Grünland mittlerer Nutzungsintensität. Ferner wurden Naßwiesen aufgrund ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und ihrer Nutzungsempfindlichkeit gesondert dargestellt. Zu den Flächen ohne Nutzung zählen Trocken- und Naßbrachen sowie Gebüsche und Baumhecken. Als sonstige Nutzung zählt die gesamte Siedlungsfläche (auch bauliche Anlagen im Außenbereich und Verkehrswege), daneben Still- und Fließgewässer.

Die Flächenerhebung des Statistischen Landesamtes aus dem Jahre 1993 weist für die Zweckverbandsgemeinden folgende Flächennutzungsanteile aus:

Tab. 9: Flächennutzungsanteile in den Zweckverbandsgemeinden des GRP ILL

Nutzungstyp	Flächenanteil der Gemeinden [ha]				Gesamtfläche	
	Eppelborn	Illingen	Marpingen	Merchweiler	[ha]	[%]
Wald	1048	530	904	390	2872	21,2
Landwirtschaft	2788	2208	2478	476	7950	58,6
Erholungsflächen	26	22	20	8	76	0,6
<i>davon Grünanlagen</i>	5	9	4	2	20	0,1
Gebäude u. Freiflächen	485	517	315	257	1574	11,6
<i>davon Wohnen</i>	309	310	264	216	1099	8,1
<i>Industrie / Gewerbe</i>	12	20	7	6	45	0,3
Betriebsflächen	16	40	4	3	63	0,5
Verkehrsflächen	266	244	149	126	785	5,8
Wasserflächen	28	15	21	2	66	0,5
sonstige Nutzungen	47	31	76	15	169	1,2
Gesamt	4704	3607	3967	1277	13555	100,0

(Quelle: Statistisches Landesamt 1994)

Inhalt:

2. Planerische Rahmenbedingungen	44
2.1 Landesplanung	44
2.1.1 Landesentwicklungsplan Umwelt	44
2.1.2 Landesentwicklungsplan Siedlung	48
2.2 Landschaftsrahmenplanung	49
2.3 Kommunale Planungen	49
2.3.1 Landschaftsplanung	49
2.3.2 Flächennutzungsplanung	49
2.3.3 Bebauungsplanung	53
2.4 Fachplanungen und Gutachten	54
2.4.1 Biotopkartierung Saarland II	54
2.4.2 Ausgewiesene Schutzgebiete	57
3. Realnutzung	60
3.1. Nutzungsgeschichte	60
3.2 Realnutzungskartierung	63
3.2.1 Methodik zur Erfassung der Nutzungstypen	63
3.2.2 Nutzungstypen	64

Teil III:

Darstellung und Bewertung der aktuellen Nutzungen sowie der davon ausgehenden Gefährdungen des Biotopotentials im Projekt- und insbesondere im Kerngebiet

Sämtliche im Projektgebiet, d.h. im hydrologischen Einzugsgebiet der ILL stattfindenden menschlichen Handlungen haben direkt oder indirekt Einfluß auf das Gewässersystem der ILL. Deshalb werden im folgenden die Art und Intensität der verschiedenen Nutzungen im Projektgebiet beschrieben und insbesondere ihre Auswirkungen auf das Kerngebiet und die daraus resultierenden Konflikte dargestellt. Darüberhinaus werden Ziele und Maßnahmen aufgezeigt, die mittel- bis langfristig dazu führen sollen, das Projektgebiet so zu entwickeln, daß negative Beeinträchtigungen des Gewässersystemes und der dazugehörigen Auen vermieden bzw. vermindert werden.

1 Landwirtschaft

1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Die landwirtschaftliche Nutzung im Projektgebiet ist gekennzeichnet durch Ackerbau auf den Hochflächen und in leichten Hanglagen sowie eine unterschiedlich intensive Grünlandwirtschaft, die sich im wesentlichen auf die Bachauen sowie steilere Hanglagen beschränkt (vgl. Plan-Nr. 3).

Die landwirtschaftliche Betriebszählung des Statistischen Landesamtes aus dem Jahre 1991 macht folgende Angaben zu den Betriebstypen in den vier Zweckverbandsgemeinden:

Tab. 10: Sozialökonomische Betriebstypen in den Zweckverbandsgemeinden

Gemeinde	Eppelborn	Illingen	Marpingen	Merchweiler	Gesamt
Betriebe insgesamt:	71	53	62	15	201
Haupterwerb:	27	34	18	6	85
davon > 20 ha:	22	24	13	4	63
Nebenerwerb:	44	19	44	9	116
LNF (ha)	2060	1680	1463	228	5431
Futterbaubetriebe	37	41	21	8	107
Marktfruchtbaubetriebe	24	4	24	1	53
Veredelungsbetriebe	4	3	4	1	12
Dauerkulturbetriebe	1	-	-	-	1
Landw. Gemischtbetriebe	2	-	2	-	4
Gartenbaubetriebe	2	3	2	4	11
Kombinationsbetriebe	4	3	2	1	10

(Quelle: Statistisches Landesamt 1994b)

Die Zahlen spiegeln einerseits das Übergewicht der Grünlandnutzung wider, verdeutlichen andererseits die bereits erwähnte Bedeutung der Nebenerwerbslandwirtschaft. Lediglich in der Gemeinde Illingen überwiegen Haupterwerbsbetriebe, die fast ausnahmslos Futterbau betreiben.

Das Dauergrünland in den Auenbereichen wird überwiegend als Mähweide genutzt und hat sich infolge des natürlichen Nährstoffreichtums und zusätzlichen Nährstoffeintrags durch Düngung meist zu relativ homogenen und artenarmen Tal-Fettwiesen bzw. -weiden entwickelt. Zudem gelangen aufgebrachte Nährstoffe (v.a. Gülle) in die Fließgewässer und beeinträchtigen negativ deren Chemismus. Findet eine Beweidung der Talwiesen statt, ist neben verstärktem Nährstoffeintrag eine nachhaltige Störung der Bachufer sowie der Vernässungsbereiche in der Aue durch Viehtritt zu beobachten (vgl. Teil IV, Kap. 9.2.3.6).

Daneben haben Entwässerungsgräben und Dränagen in den Talwiesen Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt und damit auf Standortbedingungen der Vegetation. So wurde aus vielen ehemaligen Naß- und Feuchtwiesen teilweise trockenes, mesophiles Grünland. Ebenfalls für diesen Effekt der Entwässerung verantwortlich ist in zahlreichen Fällen die fortschreitende Tiefenerosion der Bäche und die damit verbundene Grundwasserabsenkung im Auebereich.

Oft reicht die landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an die Bachläufe heran. Neben der bereits angesprochenen Viehtritt-Problematik fehlt hier ein natürlicher Ufersaum, der - neben anderen ökologischen Funktionen (Beschattung, Lebensraum für Vögel, Insekten etc., Nahrungslieferant für Makrozoobenthos usw.) - eine weitestgehende Sicherung des Ufers gegen die Seitenerosion des Baches gewährleistet.

Selbst wenn Ackernutzungen im Auebereich die Ausnahme sind, ist mit Beeinträchtigungen der Wasserqualität auch durch intensiven Ackerbau außerhalb des Kernbereichs zu rechnen. Ein erhöhter Nährstoffeintrag sowie ein Eintrag von Pestiziden kann durch unter- und oberirdischen Regenwasserabfluß auch über größere Entfernungen erfolgen.

Nachhaltige Veränderungen für das Landschaftsbild und den Naturhaushalt brachten Flurbereinigungsmaßnahmen mit sich, die zur Anlage großer Schläge führten (z.B. nördl. Hirzweiler, östl. Marpingen, westl. Humes, nördl. Dirmingen). Die ausgedehnten und offenen Agrarlandschaften unterliegen meist einer intensiven Bewirtschaftung. Aufgrund fehlender Strukturelemente (z.B. Feldgehölzhecken) sind sie besonders anfällig für Erosion durch Wind und Wasser. Von diesen Flächen geht somit auch ein verstärkter Bodeneintrag in die Fließgewässer aus.

In einigen Fällen finden intensive landwirtschaftliche Nutzungen (Ackerbau, Rinderbeweidung) im unmittelbaren Quellbereich der Fließgewässer statt (z.B. Ehlenbach, Sulzbach, Scheibfloß). Neben der physischen Störung der empfindlichen und ökologisch hochwertigen Feuchtbereiche durch Viehtritt und Drainung wird hier bereits im Oberlauf die Wasserqualität durch Eintrag von Abwässern, Nährstoffen, Pestiziden und Boden nachhaltig verändert.

1.2 Ziele und Maßnahmen

Im gesamten Projektgebiet sollte die Landwirtschaft mittelfristig auf eine ökologische Betriebsweise umgestellt werden, um einer nachhaltigen Schädigung des Bodens und des Wasserhaushaltes vorzubeugen. Eine Nutzungsextensivierung auf der gesamten Fläche sollte Vorrang haben vor einzelnen "Flächenstilllegungen" bei gleichzeitiger Fortsetzung oder Steigerung intensiver Bewirtschaftungsweisen auf der verbleibenden Nutzfläche. Auf den Einsatz von Pestiziden sowie die übermäßige Ausbringung von Mineraldüngern sollte im Hinblick auf das Gewässerrandstreifenprogramm verzichtet werden.

Der Ackerbau sollte zu geringeren Schlaggrößen zurückkehren. Feldgehölzstreifen zwischen den Schlägen tragen zum Erosionsschutz bei und stellen ein bedeutendes, strukturierendes Element der Kulturlandschaft dar, das einer vielfältigen Fauna Lebensraum bietet. Fruchtwechselfolgen mit Gründungs- und Brachphasen sollten Vorrang vor düngemittel- und pestizidintensiven Anbauformen wie Mais und Raps haben.

Besondere Bedeutung für das Gewässerrandstreifenprogramm hat die Bewirtschaftung der Talauen (Wiesen und Weiden). Nur eine Verringerung des Viehbesatzes bzw. eine Reduzierung der Weidetage sowie eine Einschränkung der Gülleausbringung und eine Reduzierung der Mahdhäufigkeit auf den Wiesen können zu der Entwicklung der - aus Naturschutzsicht wünschenswerten - mageren und artenreichen Talwiesen führen. Gleichzeitig kann so der Nährstoffeintrag in das Grundwasser und die Fließgewässer deutlich herabgesetzt werden, was umgehend zu einer Verbesserung der Wasserqualität führen wird.

Neben der Nutzungsextensivierung sollte zur ökologischen Aufwertung der Talwiesen auch von weiteren Drainagemaßnahmen in den Auen abgesehen werden. Bestehende Drainagen bzw. Entwässerungsgräben sollten geschlossen werden, um ein weiteres Trockenfallen zu verhindern und den Erhalt bzw. die Wiederentwicklung der für Auegrünland typischen Feucht- und Naßwiesen zu ermöglichen (Wiedervernässung). Eine Ackernutzung im Kernbereich des Gewässerrandstreifenprogrammes ist auszuschließen und bestehende Äcker sind in Grünland umzuwandeln.

Die landwirtschaftliche Nutzung sollte nicht mehr bis an die Ufer der Fließgewässer reichen, sondern einen etwa 10 m breiten Streifen beiderseits der Fließgewässer für die Pflanzung bzw. Entwicklung eines naturnahen Ufergehölzsaumes vorhalten.

Detailliertere Vorgaben für die landwirtschaftliche Nutzung erfolgen unter Berücksichtigung des biotischen Potentials, der Entwicklungsmöglichkeiten und der Rahmenbedingungen in Teil VII, Kap. 7.3 sowie in den einzelnen Bachberichten.

2 Forstwirtschaft

2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Das Saarland wäre natürlicherweise zu über 90 % bewaldet. Die bis heute verbliebenen Wälder gehören trotz der vielgestaltigen menschlichen Einflüsse zu den naturnächsten Vegetationstypen unserer Kulturlandschaft.

Wälder sind vergleichsweise langlebige Ökosysteme. Abiotische Faktoren wie Klima, Boden und Relief sind die ökologischen Rahmenbedingungen für das Waldwachstum. Trotz der im allgemeinen hohen Persistenz können Wälder äußerst dynamische Prozesse durchlaufen, insbesondere dann, wenn sie auf Einflüsse von außen (Windwurf, Feuer) kurzfristig reagieren müssen. So betrachtet kann es ein dauerhaftes stabiles Endstadium im streng terminologischen Sinn in der natürlichen Waldentwicklung nicht geben. Das bedeutet aber, daß der Wald als multivariates Sukzessionsmosaik verstanden werden muß (vgl. REMMERT 1991). Welche Baumart oder Baumartenkombination sich im Laufe der Sukzession durchsetzen wird, bleibt ohne Kenntnis der natürlichen Wachstumsbedingungen allerdings fraglich.

In dem komplexen Wirkungsgefüge der heimischen Wälder spielt neben der Flora auch die Fauna eine entscheidende Rolle. Es sind besonders die unauffälligen Tierarten wie Protozoen, Geißeltiere, Springschwänze, Zweiflügler, Käfer und Regenwürmer, die zusammen mit Gefäßpflanzen, Moosen und Pilzen die Kreisläufe im Wald steuern und aufrecht erhalten (ELLENBERG et al. 1986). Ein Großteil dieser Artengruppen ist selbst im biologisch gut erforschten Mitteleuropa nur unzureichend bekannt.

Außer für die Kleintierwelt hat der Wald aber auch für die Habitatbindung größerer Tierarten eine Funktion, obwohl eingeschränkt festgestellt werden muß, daß diese Gruppen - gemessen an der Biomasse und am Stoffumsatz - nur einen geringen Anteil haben.

Urwälder oder urwaldähnliche Bestände gibt es im Saarland wie auch im übrigen Mitteleuropa nicht mehr. So können nur kleine, seit längerer Zeit nicht mehr bewirtschaftete Waldbestände (Naturwaldzellen, ARB-Flächen) einen ungefähren Eindruck von der Strukturvielfalt und den dynamischen Prozessen in Urwäldern vermitteln. Selbst naturnahe Waldbestände (Wälder, die auf ihrem Standort durch das Wirken des Menschen kaum beeinflußt waren) sind im Saarland selten.

Die Gründe dafür sind im wesentlichen in einer während der vergangenen Jahrzehnte überwiegend an ökonomischen Gesichtspunkten ausgerichteten Forstpolitik zu suchen. Mit dem Konzept der "Naturnahen Waldwirtschaft" versucht die Saarländische Forstverwaltung seit einigen Jahren dem entgegenzuwirken. Dadurch, daß künftig mit und nicht wie bislang gegen die Natur gewirtschaftet wird, sollen - gemäß dem Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft - naturnahe Waldbestände entwickelt werden, die biologisch vielfältig,

standortgerecht und weniger anfällig gegenüber exogenen Störeinflüssen (z.B. Windwurf) sind.

Das Kriterium der Naturnähe spielt dabei eine wesentliche Rolle. Dem trägt auch die landesweit in Angriff genommene "Flächendeckende Waldbiotopkartierung" Rechnung, die ausgehend von der Naturnähe der Vegetationszusammensetzung eine flächendeckende Beurteilung der Naturnähe des saarländischen Waldes anstrebt. Vorrangiges Ziel dieser flächendeckenden Waldbiotopkartierung ist es, zusammen mit den im gleichen Bearbeitungsschritt erhobenen Kriterien "Seltenheit" und "Vielfalt" (vgl. STURM & WESTPHAL 1989) einen umfassenden Überblick über das im Wald vorhandene Biotoppotential zu erhalten. Die Ergebnisse der flächendeckenden Waldbiotopkartierung sollen damit auch Entscheidungshilfen für die zukünftige "Behandlung" des Waldes im Rahmen einer richtungsweisenden Waldbau-Konzeption sein.

Nach den Kriterien der flächendeckenden Waldbiotopkartierung des Saarlandes werden unter naturnahen Waldbeständen solche Bestände verstanden, die "überwiegend" aus Baumarten der potentiell natürlichen Vegetation aufgebaut sind. Ein Waldbestand ist demnach als naturnah einzustufen, wenn die reale Wald-Gesellschaft mit der potentiell natürlichen Vegetation, d.h. mit der auf dem Standort zu erwartenden Gesellschaft weitgehend übereinstimmt (zur potentiell natürlichen Vegetation vgl. Teil II, Kap. 1.5).

Da die flächendeckende Waldbiotopkartierung des Saarlandes bislang nur (als Entwurf) für die Forstämter Saar-Pfalz und Warndt-Saarlouis vorliegt, können zum Forstamt Neunkirchen, in dem das Projektgebiet der ILL-Renaturierung größtenteils liegt, noch keine Aussagen getroffen werden.

Die forstwirtschaftliche Nutzung hat einen flächenmäßig geringen Anteil am Projektgebiet. Es überwiegen Flächen des Gemeinde-, Körperschafts- und Staatswaldes. Daneben gibt es aber auch zahlreiche kleine bis mittelgroße Privatwaldflächen.

Tab. 11 zeigt eine Flächenstatistik für die im Projektgebiet gelegenen Waldflächen. Daraus geht hervor, daß die Gemeinde Marpingen mit 344 ha Gemeindewald den flächenmäßig größten Anteil am Kommunalwald im Projektgebiet ausmacht, gefolgt von der Gemeinde Illingen mit 185 ha und der Gemeinde Eppelborn mit 79 ha. Die Gemeinde Merchweiler geht in die Statistik mit 2,8 ha ein.

Tab. 11: Verteilung der Waldflächen auf die Gemeinden (Fläche in ha)

	Gesamt- fläche	Laubmischwald			Nadelwald			Vor- wald	Bruch- wald	Sonst.
		jung	mittel- alt	alt	sehr alt	jung	mittel alt				alt
Gemeindewald										
Eppelborn	79,3	4,6	18,8	1,0	-	13,3	40,8	-	-	0,8
Illingen	185,1	3,5	38,6	5,9	0,9	43,1	80,4	1,0	4,4	2,5
Marpingen	344,6	32,2	74,8	71,0	10,0	52,7	84,5	7,6	9,0	1,8
Merchweiler	2,8	-	-	-	-	2,8	-	-	-	-
Staatsforst										
Winterbach	21,5	6,5	-	12,1	1,3	1,6	-	-	-	-
Urexweiler	777,6	85,0	204,8	174,7	133,4	124,0	49,5	3,8	-	2,4
Wustweiler	493,2	65,5	72,4	102,7	30,6	115,8	87,8	15,1	1,1	0,3
Privatwald										
Gehöferschaft Eppelborn	135,0	-	21,2	58,6	7,5	4,9	42,8	-	-	-
Summe	1.919,1	197,3	430,6	426,0	183,7	358,2	385,8	27,5	14,5	5,1

Quelle: Saarl. Landesforstverwaltung

Das flächenmäßig größte Forstrevier (Staatswald) ist das Revier Urexweiler mit 777 ha. Danach folgen das Revier Wustweiler mit 493 ha und das Revier Winterbach mit 21 ha.

Ganz entscheidend für die Biotopqualität der Wälder ist dabei der Anteil an Nadelforsten. Generell kann davon ausgegangen werden, daß Nadelholz, insbesondere die jungen Bestände, artenarm sind. Dies begründet sich mit der mangelnden Anpassung der heimischen Flora und Fauna an diese allochthonen Bestände. Naturschutzfachlich werden deshalb Nadelholzforste in der Regel als kaum bedeutend eingestuft.

Der Laubmischwald macht am gesamten Projektgebiet einen Anteil von ca. 630 ha aus (Staatswald und Gemeindewald zusammen). Zusammen mit Vorwald, Bruchwald und "Sonstigem" erhöht sich der Laubmischwald-Anteil auf ca. 1400 ha. Die Nadelforste nehmen eine Fläche von rund 600 ha ein. Im Projektgebiet besteht damit ein Verhältnis Laubwald:Nadelwald von $\approx 2,3:1$.

Aus der Flächenstatistik ist abzulesen, daß ca. 75 % der Wälder des Projektgebietes als +/- naturnah eingestuft werden können; 25 % der Wälder (dies entspricht den 600 ha Nadelforsten) wären demzufolge als naturfern einzustufen.

Vielerorts führt eine nicht standortgerechte Baumartenwahl und Monokultivierung zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Gewässersystems. Dichtstehende Fichten- und Douglasienbestände reichen teilweise bis in den Auebereich der ILL und ihrer Nebenbäche, z.B. Bruchelsbach, Alsbach, Bärenbest (s. Plan-Nr. 6). Eine zunehmende Versauerung von Wasser und Boden sowie verstärkte Schädigungen der Bachufer mangels natürlicher Ufervegetation sind direkte Folgen dieser unangepaßten Nutzung. In vielen

Bereichen, vor allem am Oberlauf der Nebenbäche, existieren jedoch auch typische, den feuchten Standortbedingungen entsprechende Waldgesellschaften wie Quell- bzw. Bach-Erlen-Eschen-Wälder oder Bruchwälder (z.B. Frankenbach, Klingelfloß, Düsterbach).

Die seit 1985 praktizierte naturgemäße Waldwirtschaft im saarländischen Staatsforst läßt mittelfristig eine positive Veränderung des Baumartenspektrums und eine insgesamt nachhaltigere Wirtschaftsweise und damit geringere Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erwarten. Auch die Gefahr eines Schadstoffeintrages in die Fließgewässer durch forstwirtschaftliche Aktivitäten ist seit dem Verbot des Pestizideinsatzes im Staatsforst minimiert worden.

2.2 Ziele und Maßnahmen

In Anlehnung an die neuen Leitlinien einer naturschutzgerechten Waldwirtschaft (vgl. STURM 1993) - kann als Leitbild für die Forstwirtschaft im Projektgebiet formuliert werden:

GEWÄHRLEISTUNG DER DYNAMIK DES ÖKOSYSTEMS WALD MIT ALL IHREN ÖKOLOGISCH-CHARAKTERISTISCHEN EIGENARTEN UND PROZESSEN IN ALL IHREN RAUM- UND ZEITENEINHEITEN.

Dies beinhaltet eine möglichst große Naturnähe (am Standort orientierte Baumartenwahl) und das Zulassen von ungestörten natürlichen Prozessen, d.h. auch von Entwicklungsphasen und -strukturen.

Unter dem Kriterium der Naturnähe ergibt sich die Forderung, alle nicht naturnahen Bestände kurz- bzw. mittelfristig in naturnahe Bestände umzubauen. Aus den o.g. Gründen (Versauerung, Schädigung der Ufer usw.) steht dabei die Forderung nach einem kurzfristigen Umbau insbesondere der Nadelholzforste im Auebereich von ILL, Alsbach (incl. Nebenbächen) im Vordergrund. Der Umbau der Nadelholzforste außerhalb des Kerngebietes kann dagegen mittelfristig erfolgen. Diese Zielvorstellung deckt sich mit dem Konzept des naturgemäßen Waldbaus, denn die seit 1985 praktizierte naturgemäße Waldwirtschaft im saarländischen Staatsforst strebt mittelfristig sowohl eine positive Veränderung des Baumartenspektrums als auch eine insgesamt nachhaltigere Wirtschaftsweise und damit geringere Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes an.

Über das Konzept der naturgemäßen Waldwirtschaft hinaus wäre insbesondere im Kerngebiet (nach erfolgtem Umbau der Nadelforste in standorttypische Bestände) wünschenswert, daß die Forstwirtschaft eingestellt und die bachbegleitenden Bestände der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Konkretere Angaben zu Maßnahmen und Einzelflächen erfolgen in Teil VI, Kap. 7.3 sowie in den Bachberichten.

3 Fischereiwirtschaft

Im Gegensatz zu den übrigen Nutzungen, bezieht sich die Fischereiwirtschaft in ihrer räumlichen Ausdehnung ausschließlich auf die Gewässer und damit auf das Kerngebiet und

hat somit direkte und gravierende Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften und die Struktur des Gewässersystems der ILL. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die fischereiliche Nutzung im folgenden wesentlich ausführlicher zu betrachten als die übrigen Nutzungen im Projektgebiet.

3.1 Darstellung der gegenwärtigen Situation

Die derzeitige fischereiliche Nutzung im Projektgebiet steht ausschließlich unter dem Zeichen der Freizeit- und Erholungsnutzung. Derzeit nutzen 20 organisierte Angelsportvereine das Gewässersystem der ILL, wobei der Nutzungsschwerpunkt nicht auf den Fließgewässern selbst, sondern auf Teichanlagen im Haupt- und Nebenschluß liegt. Lediglich die ILL, der Wiesbach und der Alsbach unterliegen abschnittsweise einer Befischung (vgl. Tab. 12). Derzeit existieren allerdings keine gültigen Pachtverträge an Fließgewässern.

Die Informationen in Tab. 12 beruhen auf Befragungen der Vereine selbst, d.h. die Angaben bzgl. der Anzahl und Flächengröße der Teiche, die Zugehörigkeit der Teiche zu Gemarkungen sowie die Länge der genutzten Fließgewässerstrecken können ungenau oder fehlerhaft sein. Genauere und fehlerfreie Angaben sind nur durch umfangreiche Karten- und Aktenstudien auf den Gemeindeämtern zu erhalten.

Die in der Tabelle genannten Teiche umfassen bei weitem nicht alle stehenden Gewässer, die einer fischereilichen Nutzung unterliegen. Es fehlen alle in Privatbesitz befindlichen Teichanlagen, deren gesonderte Inventarisierung einen erheblichen Aufwand bedeuten würde. Die Besitzer bzw. Pächter dieser privaten Teichanlagen können nur im Rahmen des Grunderwerbes ermittelt werden (vgl. Abb. 11).

Tab. 12: Angelsportvereine am Gewässersystem der ILL und die räumliche Nutzungsstruktur (nach Angaben der Vorsitzenden oder Gewässerwarte)

	ANGELSPORTVEREIN	GEWÄSSER / STEHEND	GEWÄSSER / FLIESSEND
1.	ASV Wemmetsweiler, Gerd Dörr, Tel.: 06825 / 48834	1 Teich (ca. 2.000 m ²)	Die ILL von der Gemarkungsgrenze (GKG) Hüttigweiler bis zur GKG Illingen (Länge: 2.650 m)
2.	ASV Illtal, Reiner Woll, Illingen, Tel.: 06825 / 45440	4 Teiche an Nebengewässern (2.500, 3.800, 1.800, 1.000 m ²)	Früher gepachtete Strecke an der Ill wies 17,3 km Länge auf; die Gemeinde Illingen hat keine Pacht mehr vergeben.
3.	ASV Hirzweiler, Dieter Klein, Am Zimmerplatz 2, Illingen, Tel.: 06825 / 3294	1 Teich (ca. 7.500 m ²)	Alle Fließgewässer in der Gemarkung Hirzweiler
4.	ASV Dirmingen, Rudi Heintz, Im Loss 4, Eppelborn, Tel.: 06827 / 700	2 Teiche (zusammen ca. 4.200 m ²)	Die Ill von der GKG Wustweiler bis zur GKG Eppelborn; am Alsbach von Berschweiler bis zur Mündung in die Ill
5.	FV Eppelborn, Kurt Sturm, Bahnhofstr. 10, 66571 Eppelborn, Tel.: 06881 / 89399	1 Teich "Am Klingelfloß"	Die Ill von der Einmündung des Klingelfloß bis unterhalb des Industriegeländes (GKG Eppelborn) und den Wiesbach innerhalb der G Eppelborn
6.	Fisch- und Gewässerverein Habach, Helmut Schmidt, Im Halben Mond 44, 66571 Eppelborn	1 Teich auf der Gemarkung (G) Eiweiler	Nach Aussagen des Vereins besteht ein Pachtverhältnis am Wiesbach innerhalb der G Wiesbach
7.	Freizeitangler Wiesbach e.V., Albert Kiefer, Mühlenweg 1, Tel.: 06881 / 7951	1 Teich am Wallenbornbach	-----
8.	ASV "Im Kimp", Karl-Heinz Backes, Schloßstr. 62, 66646 Marpingen-Urexweiler, Tel.: 06827 / 8152	1 Teich in der G Marpingen ("Im Kimp"; ca. 1 ha)	-----
9.	Sportfischerverein "Flotter Hecht", H.-J. Jens, Humeser Str. 30, Illingen, Tel.: 06825 / 41230	2 Teiche	-----
10.	ASV Hüttigweiler, Herbert Müller, Schwabenstr. 20, Hüttigweiler, Tel.: 06825 / 3763	2 Teiche (zusammen ca. 2.000 m ²)	-----
11.	ASV Merchweiler, Herr Becker, Tel.: 06825 / 8233	1 Teich in der G Merchweiler (ca. 2.400 m ²)	-----
12.	ASV Berschweiler, Günter Jung, In den Gärten 4, Marpingen, Tel.: 06827 / 1637	2 Teiche "im Limbbach"	-----
13.	ASV Alsbachtal, Herr Laub, Tel.: 06853 / 50969	2 Teiche (zusammen ca. 2 ha)	-----
14.	ASV Aisweiler, Manfred Kreutz, Lindenstr. 46, Marpingen, Tel.: 06853 / 50647	1 Teich	-----
15.	"Petri Heil Verein", Erich Leidinger, Bruchstr. 9, Bubach-Calmesweiler, Tel.: 06881 / 6609	-----	-----
16.	Gewässerfreunde "Oberes Illtal", Herbert Görden, Zu den Thiergärten 2, Urexweiler	-----	-----
17.	ASV "Scheibengraben", Hermann Bresel, Zum Hirschberg 26, 66571 Eppelborn	1 Teich (ca. 2.800 m ²)	-----
18.	ASV Bubach-Calmesweiler, Hermann Leidinger, Weihereckstr. 25, 66571 Eppelborn	4 Teiche "In der Weihereckstraße"	-----
19.	ASV Wiesbach, Horst Pecka, Friedhofstr., Heusweiler-Wahlschied	1 Teich "Am Wallenborn" (7.200 m ²)	-----
20.	ASV Humes, Heinz Lambert, Oberer Schlangengarten 10	2 Teich "Elmesbach" neben der A 1 (1.000, 5.000 m ²)	-----

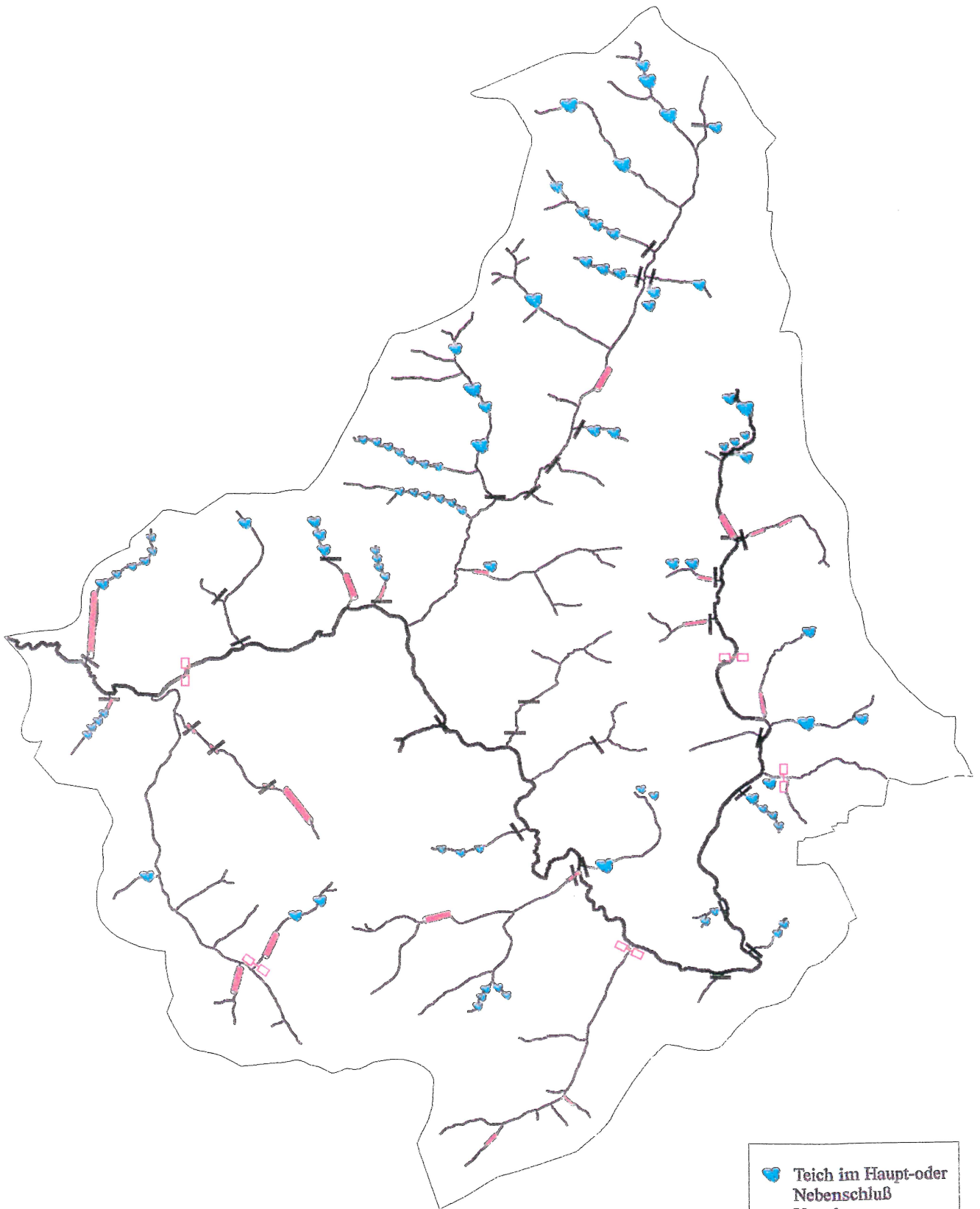
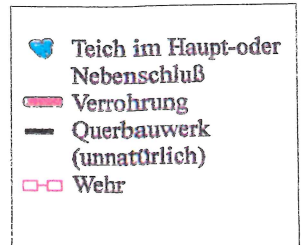


Abb. 11: Teichanlagen, Verrohrungen und Querbauwerke



3.2 Konflikte mit dem Naturschutz

Die aktive fischereiliche Nutzung verursacht zwangsläufig auch Konflikte mit den Zielen des Naturschutzes, insbesondere durch Fischbesatz, Fischentnahme und in Form direkter Störungen durch den Angelbetrieb.

3.2.1 Fischbesatz

Hat ein Angelsportverein ein Gewässer gepachtet, so obliegt ihm nach dem Saarländischen Fischereigesetz auch die "Hegepflicht" (§ 9 Abs. 2 SaarlFischG):

**"DER FISCHEREIBERECHTIGTE IST VERPFLICHTET, EINEN DER GRÖÖE UND BESCHAFFENHEIT DES
GEWÄSSERS SOWIE DEM UMFANG SEINES FISCHEREIRECHTS ENTSPRECHENDEN FISCHBESTAND ZU
ERHALTEN UND ZU HEGEN ... SOWEIT ERFORDERLICH, SIND BESATZMAßNAHMEN DURCHZUFÜHREN."**

An welchen Richtlinien sich diese Besatzmaßnahmen orientieren, bleibt in der Praxis unklar. Häufig sind Besatzmaßnahmen auch aus der Sicht der Fischerei nicht sinnvoll, da sie sich nicht an der Ertragsfähigkeit des jeweiligen Gewässerabschnitts orientieren bzw. weil sie den fischereilichen Ertrag durch falsche Auswahl von Arten mindern können. Abgesehen davon, daß in vielen Fällen Besatzmaßnahmen gravierende Faunenverfälschungen hervorrufen, gibt es kaum Untersuchungen darüber, inwieweit die einheimischen Fischarten dem Konkurrenzdruck durch ausgesetzte "ausländische" Arten standhalten können.

Durch Befragungen konnten solche Besatzmaßnahmen wie das Ausbringen von Äschen noch im November in den Alsbach, das Ausbringen von Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*) und des Aland in verschiedenen Teichanlagen, in Erfahrung gebracht werden. Auch der größte Teil der nachgewiesenen Bachforellen stammt aus Zuchtanlagen und wurde in die Teiche oder Fließgewässer ausgebracht.

3.2.2 Fischentnahme

Primär wirkt sich das Angeln natürlich durch Fang und Entnahme von Fischen aus. Wie groß der Einfluß auf den Fischbestand ist, läßt sich allerdings auch mit modernen Methoden nur schwer abschätzen.

Neben der quantitativen Entnahme, die im Illsystem nicht erkennbar ist, muß sich die qualitative Entnahme in jedem Gewässer - ganz gleich ob fließend oder stehend - auswirken: Entnimmt man einem System immer nur die größten Exemplare einer Art, so wird im negativen Sinn eine Selektion betrieben.

In der Regel konzentriert sich das Interesse der Angler auf ein stark eingeschränktes Beutespektrum, wobei meistens Raubfische ganz oben auf der Attraktivitätsliste stehen. Sehr selektiv wirkt sich die überwiegende Entnahme "beliebter" Fischarten wie z.B. der Bachforelle aus.

Eine "Überfischung" der Bestände konnte im Gewässersystem der ILL ebensowenig festgestellt werden wie Verbüttungserscheinungen, obwohl aufgrund fehlender Pachtverträge seit längerer Zeit keine gezielte Befischung mehr stattfand. Daraus ist abzuleiten, daß aus Naturschutzsicht keine Notwendigkeit zur angelfischereilichen Nutzung der Fließgewässer des Illsystems besteht.

3.2.3 Störungen durch den Angelbetrieb

Das Verbessern von Angelmöglichkeiten, z.B. durch den Bau von Angelstegen, das Beseitigen von Ufervegetation bzw. Entkrautungsmaßnahmen, ist in größerem Umfang im Kerngebiet nicht festzustellen.

Wie REICHHOLF bereits 1981 dokumentierte, sind die auch von einzelnen und sich durchaus unauffällig verhaltenden Anglern ausgehenden Störungen insbesondere auf Brutvogelarten als erheblich einzustufen. Diese Problematik tritt noch stärker in den Vordergrund, sobald die Kernbereiche in ihrer generellen Nutzung extensiviert sind und sich eine größere Naturnähe eingestellt hat.

Das Entfernen von Uferbewuchs zur Verbesserung des Zuganges zum Gewässer bzw. der Standmöglichkeiten am Gewässerrand, kann an den Angelgewässern des Kerngebietes immer wieder beobachtet werden. Für die Vogelwelt bedeutet dies ein Beseitigen von Sichtschutz, Brutstätten und Nahrungsquellen sowie eine Störung des Brutgeschäftes durch Lärm.

Weiterhin kann das Entfernen von Uferbegleitvegetation lokal den Temperaturhaushalt der Gewässerstrecke und somit auch über das veränderte Nahrungsangebot die Fischartenzusammensetzung beeinflussen.

Ein anderer Störeinfluß durch Angler besteht im Anspruch, mit dem Auto möglichst nah an das Gewässer heranzufahren; auch dieser Sachverhalt kann mitunter zu gravierenden Schäden in der Bachaue bzw. an der Begleitvegetation sowie zu einer Verlärmung im Umkreis des Angelgewässers führen.

Weitere Konflikte ergeben sich durch das Entfernen der Ufer-, sub- und emersen Vegetationsbestände an Kleingewässern. Durch das Schädigen der Ufervegetation wird der Temperaturhaushalt des stehenden Gewässers so verändert, daß die Lebensgrundlage einiger einheimischer Fischarten beeinträchtigt wird. Ähnlich negativ wirkt das immer noch verbreitete "Anfüttern", d.h. das Anlocken von Fischen mittels eingetragener Nahrung; so genehmigt die Landesfischereiordnung des Saarlandes von 1987 noch je Fischer den Eintrag von 2 Litern Anfütterungsmaterial in stehende und 4 Liter in fließende Gewässer.

Eine weitere Negativwirkung geht von der Errichtung und dem Betrieb von Fischereihütten in unmittelbarer Nähe der Stillgewässers aus. Verdichtungen von hydromorphen Böden, Verlärmung, Verschmutzung der Gewässer und ihrer Umgebung sind häufig negative Folgen.

3.3 Konzeptionelle Überlegungen zur zukünftigen fischereilichen Nutzung

Prinzipiell besteht aus der Sicht des Naturschutzes keine Notwendigkeit zur fischereilichen Nutzung der ILL, ihrer Nebengewässer bzw. der stehenden Gewässer. Dennoch sollte hinsichtlich der zukünftigen Gewässernutzung ein Entwicklungskonzept aus gesellschaftspolitischen Gründen nicht die als Freizeitnutzung betriebene Fischereiwirtschaft ausschließen. Allerdings müssen die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Konflikte mit dem Naturschutz bei der Entwicklung eines Konzeptes für die Fischereiwirtschaft einfließen.

Sollte die fischereiliche Nutzung eines Gewässers im Bereich des Kerngebietes der ILL-Renaturierung beabsichtigt werden, so muß diese Nutzung - wie andere Nutzungsformen auch - Einschränkungen akzeptieren. Die aus der Sicht des Naturschutzes notwendigen Einschränkungen müssen durch Pachtverträge geregelt werden. Dabei ist grundsätzlich zwischen Still- und Fließgewässern zu unterscheiden.

3.3.1 Stillgewässer

Für die Stillgewässer, die nicht vom Zweckverband erworben und umgestaltet werden können, ist anzustreben, daß der gegenwärtige Fischbestand den potentiell natürlichen Verhältnissen entspricht. Dies bedeutet, daß alle **nicht einheimischen** Arten herauszunehmen sind, um der natürlich zu erwartenden Fischfauna eine Chance zum Aufbau einer stabilen Biozönose zu geben. In diesem Zusammenhang ist das Entfernen des Graskarpfens von vorrangiger Bedeutung, da er durch Makrophytenentnahme sein Biotop so nachhaltig verändert, daß er die Lebensgrundlage für viele Pflanzenlaicher, aber auch für Libellen vernichtet.

Auch die Kontrolle einheimischer Arten ist ein wichtiges Aufgabenfeld. Dies betrifft in erster Linie den Besatz von Raubfischen sowie von Karpfen. Ein übermäßiger Besatz von Raubfischen vermindert die dauerhafte Überlebensfähigkeit von Friedfischen; Karpfen unterbinden durch ihre Wühltätigkeit das Aufkommen der Unterwasserflora mit allen bereits dargestellten Folgen.

Illegale Bauwerke sollten ebenso beseitigt werden wie befestigte (asphaltierte) Fahrwege zum oder Parkplätze am Gewässer.

3.3.2 Fließgewässer

3.3.2.1 Nebengewässer der ILL, des Alsbachs und des Wiesbachs

Für keines dieser Nebengewässer sollte ein neuer Pachtvertrag abgeschlossen werden, da es sich um sensible, wenig ertragreiche Reproduktionsräume einheimischer Fischarten handelt. Sollte eine Verpachtung dennoch stattfinden, so müssen die Nebengewässer als "Fischschonbezirke", d.h. ganzjähriges Angelverbot, ausgewiesen werden. Eine regelmäßige Befischung dieser Gewässer müßte gezielte Besatzmaßnahmen nach sich ziehen. Solche

Maßnahmen wurden in der Vergangenheit wiederholt in den Nebenbächen, allerdings häufig mit Mißerfolg, durchgeführt.

3.3.2.2 ILL, Alsbach und Wiesbach

Etwa 3.000 Personen sind Eigentümer von Grundstücken im Kernbereich, davon ca. 1.500 Anlieger am Gewässer. Sollten Pachtverträge für diese drei Fließgewässer abgeschlossen werden, muß als Konsequenz aus den Hegeverpflichtungen der Länderfischereigesetze gefordert werden, daß der Besatz gewässerökologisch unbedenklich und hinsichtlich der Ertragsfähigkeit sinnvoll ist. Maßnahmen, die diesen Forderungen nicht gerecht werden, sondern sich an anderen lokalen Gegebenheiten (z.B. Zahl der Angler am Gewässer, Pachtpreise und die daraus sich vor Ort ergebenden Sachzwänge) orientieren, sind abzulehnen.

In diesem Zusammenhang sei auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Zugangsberechtigung an diesen Fließgewässern neu zu regeln. Dafür bieten sich **genossenschaftliche Zusammenschlüsse** an, in deren Satzungen bestimmte Verhaltensmaßregeln festgeschrieben werden, die auch über bestehende gesetzliche Verpflichtungen hinausgehen können. Folgende Punkte sind aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes in den Satzungen der Genossenschaften bzw. in den mit diesen abzuschließenden Pachtverträgen zu berücksichtigen:

Besatzmaßnahmen

Sofern Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung ehemals heimischer Fischarten (z.B. Barbe oder Nase) durchgeführt werden, sollten diese Exemplare aus möglichst nahe gelegenen Gewässersystemen stammen. Aus der Sicht des Naturschutzes ist daher dringend darauf zu achten, daß bei neu abzuschließenden Pachtverträgen ein grundsätzliches Besatzverbot durch Private oder Vereine ausgesprochen werden muß. Ergeben sich dennoch Hinweise auf die Notwendigkeit von Besatzmaßnahmen, so müssen diese qualitativ gutachterlich festgelegt werden und sich quantitativ streng an der natürlichen Ertragsfähigkeit des Gewässers ausrichten.

Bei fortbestehenden Teichanlagen muß auf das Entfernen von Fischarten geachtet werden, die durch ihre Nahrungsaufnahme direkt oder indirekt (Wühltätigkeit) das Aufkommen von Makrophyten verhindern.

Ein der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechender artenreicher, heimischer Fischbestand ist zu erhalten und zu hegen. Künstlicher Besatz darf nur zulässig sein

- nach Fischsterben, sofern eine Besiedlung aus nahegelegenen Abschnitten ausgeschlossen ist
- zur Wiederansiedlung ursprünglich heimischer Fischarten

Bei längerfristig fortgeführten Fischeinsätzen muß eine Kontrolle hinsichtlich dieser Forderungen durch genaue Aufzeichnung der Besatzmengen einerseits und der Fangerträge andererseits durchgeführt werden. Der Fangertrag muß mit der natürlichen Ertragsfähigkeit des Gewässers korrelieren, die Besatzmenge muß deutlich kleiner als die Fangmenge sein.

Besatzfische müssen gesund sein, d.h. es muß eine ständige tierärztliche Kontrolle der Besatzfischproduktion gewährleistet sein. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Fische aus dem gleichen Gewässersystem - sofern dort noch vorhanden - oder zumindest aus standortnahen Beständen kommen.

Der Einsatz genetisch, biotechnisch oder durch Zuchtwahl veränderter Fische, aber auch von Individuen aus Intensivhaltungen ist grundsätzlich abzulehnen; sie sind nicht für Besatzzwecke geeignet, da sie einerseits nicht hinreichend an Freilandbedingungen angepaßt sind und andererseits aufgrund ihrer Veränderungen evtl. natürliche Fischbestände beeinträchtigen oder gefährden können.

Bei Besatzmaßnahmen zur Wiederansiedlung von Kleinfischen oder bestandsbedrohter Arten müssen weitere Grundsätze berücksichtigt werden:

- Die Besatzaktionen dürfen nur unter sachkundiger Beratung und Kontrolle vorgenommen werden.
- Besatzmaßnahmen dürfen nur durchgeführt werden, wenn die erforderlichen Gewässerstrukturen und eine ausreichende Wasserqualität noch vorhanden oder wiederhergestellt, eine natürliche Zuwanderung nicht möglich und keine Restbestände der jeweiligen Fischart vorhanden sind.
- Ein Regelbesatz ist nicht geeignet, eine stark gefährdete Fischart anzusiedeln; die Aktionen müssen sich auf einen Initialbesatz beschränken.
- Besatzmaßnahmen, die lediglich der Artenvielfalt dienen, sind abzulehnen.

Fischereiliche Veranstaltung

Fischereiliche Veranstaltungen an Fließgewässern dürfen über eine bestimmte Anzahl von aktiven Teilnehmern nicht hinausgehen, d.h. die Zahl von Anglern muß sich an der Verträglichkeit für den Lebensraum Gewässer insgesamt richten. Konkret bedeutet dies, daß je Gewässerabschnitt eine genau festzulegende Zahl von Anglern pro Tag, Monat und Jahr definiert wird, die sich an der Ertragsfähigkeit des jeweiligen Gewässerabschnitts orientiert. Diese Maßnahme ist auch gekoppelt an eine streng kontingentierte Zahl von Angelplätzen je Fließgewässerstrecke. Ebenso muß der eventuelle Ort, von dem aus befischt wird, genau festgelegt werden.

Fangstatistiken

Um zu erkennen, inwieweit die Ertragsfähigkeit einer Gewässerstrecke je Jahr ausgeschöpft wird, ist es unerlässlich, daß der einzelne Angler Fangstatistiken (Fangbuch) führt: Ein solches Fangbuch, das Informationen über die gefangenen Arten sowie über Gewicht und Länge gibt, muß jederzeit einsehbar sein.

Anfüttern

Wenngleich die Methode des Anfütterns an Fließgewässern wenig praktiziert wird, sollte dennoch ausdrücklich ein Verbot ausgesprochen werden.

Mindestmaße

Bei der Entnahme von Fischen sollen nicht nur die Mindestmaße zwingend vorgeschrieben sein, sondern auch Höchstmaße. Denn durch die bislang gesetzlich gestützte Praxis, Fische ab einer gewissen Körpergröße entnehmen zu dürfen, wurde keine Rücksicht darauf genommen, daß gerade große Exemplare für das Aufrechterhalten der genetischen Vielfalt einer Art von herausragender Bedeutung sind. Die Maßfestlegung muß artspezifisch erfolgen.

Angelmethode

Das Angeln auf Bachforelle und Äsche darf nur mit künstlichen Ködern erfolgen.

Das Verbessern von Angelmöglichkeiten, z.B. durch den Bau von Angelstegen, das Beseitigen von Ufervegetation oder durch Entkrautungsmaßnahmen, sollte in den neuen Pachtverträgen restriktiv geregelt werden.

Schonzeiten und Schonbezirke

Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Artenschonzeiten für Fische müssen in der Dauer der Ausweisung von Schonzeiten selbstverständlich auch die Belange anderer (z.B. Brutzeiten für Avifauna), ebenfalls auf den Lebensraum Gewässer und Gewässerrand angewiesenen Faunenelemente berücksichtigt werden.

Diese Feststellung ist auch auf das Ausweisen von Schonbezirken anzuwenden.

Gehölzbestand

Für bestehende naturraumtypische Gehölzsäume muß Bestandsschutz gelten. Dort, wo weitere Gehölzsäume gefördert werden, darf die Tätigkeit der Angler keine negativen Auswirkungen auf diese Entwicklung haben.

Sollten Bäume in zu befischende Teilabschnitte fallen, so ist darauf zu achten, daß diese nicht als Angelhindernis aus dem betroffenen Gewässer beseitigt werden. Das gilt natürlich in gleicher Weise für Bäume, die nach dem Durchgang von Hochwasser oder Sturm als "Strukturelemente" in den Gewässern zurückbleiben.

4 Jagd

4.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Das Projektgebiet ist in 40 Jagdreviere aufgeteilt. Die Größe der einzelnen Reviere schwankt zwischen 260 und 1000 ha. Bringt man den darin enthaltenen besiedelten Bereich in Abzug, so liegt die gesamte bejagbare Fläche in etwa zwischen 260 und 850 ha. Der bejagbare Waldanteil ist gering und macht in der Regel nur 1/10 der bejagbaren Fläche aus.

Im Projektgebiet vorkommende jagdbare Wildarten sind Reh- und Schwarzwild, Hase, Kaninchen, Dachs, Fuchs, Baum- und Steinmarder, Iltis, Wiesel, Fasan, Rebhuhn, Ringeltaube, Schnepfe und Wildente (Stockente).

Nennenswerte Schwarzwildbestände gibt es um die Orte Merchweiler, Dirmingen, Hirzweiler und Wustweiler. Waldschnepfen, in der Roten Liste Saar (ROTH et al. 1990) als bestandsgefährdet eingestuft, können verstärkt in der Umgebung Dirmingen beobachtet werden.

Nach Auskunft der Unteren Jagdbehörde in Ottweiler kommt im Projektgebiet mit dem Iltis eine (weitere) jagdbare Wildart vor, die aus der Sicht des Naturschutzes als bestandsgefährdet zu betrachten ist (HERMANN 1991).

Die Bejagung wird mit der landesweit üblichen Intensität ausgeübt, wobei zwischen Kerngebiet und restlichem Projektgebiet keine Unterschiede bestehen.

Nach Auskunft der Unteren Jagdbehörde werden die aus der Sicht des Artenschutzes wichtigen Arten wie Dachs, Iltis, Rebhuhn und Waldschnepfe gegenwärtig nicht im Projektgebiet bejagt. Bejagt werden dagegen die jagdlich interessanten Arten wie Reh- und Schwarzwild.

Der Jagddruck auf das Rehwild "ist überall gleich hoch" (mündl. Mitteilung der Unteren Jagdbehörde Ottweiler). Den Anforderungen der Obersten Jagdbehörde des Saarlandes Rechnung tragend, sind die Abschuszahlen in den letzten Jahren noch erhöht worden.

Obwohl davon ausgegangen werden kann, daß Jagd grundsätzlich einen Einfluß auf Tiere, Pflanzen, Landschaftshaushalt und/oder Landschaftsbild haben kann (vgl. ABN 1987), läßt die im Projektgebiet ausgeübte Form der Jagd keine gravierenden, negativen Einflüsse erkennen. So sind im eigentlichen Kerngebiet, d.h. in den Aubereichen von ILL und Alsbach nur wenige, das Landschaftsbild möglicherweise störende jagdliche Einrichtungen, wie z.B. Hochsitze

vorhanden. Ausgesprochene Niederwildreviere, in denen auch erfahrungsgemäß jagdbare Tierarten, wie z.B. der Jagdfasan, ausgesetzt werden und damit zur Faunenverfälschung beitragen, sind nicht bekannt. Fallenjagd wird ausgeübt, findet aber in der landesweit üblichen Intensität statt.

4.2 Ziele und Maßnahmen

Nach § 13 des Bundesnaturschutzgesetzes sind in Naturschutzgebieten alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Schutzgebietes oder seiner Bestandteile führen können. Gilt im allgemeinen, daß der Jäger in seinem Revier alles hegen und jagen darf, was nicht ausdrücklich verboten ist, so muß in Schutzgebieten erreicht werden, daß nur bejagt wird, was einer Bestandregulierung unbedingt bedarf (z. B. SPERBER 1987).

Das Kerngebiet der ILL-Renaturierung, d.h. die Auebereiche des gesamten Einzugsgebietes der ILL, sollen nach erfolgter Umsetzung des PEPL "Gewässerrandstreifenprogramm ILL" als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden (vgl. Verteilungserlaß des BMUNR). Es ist deshalb notwendig, die künftig im Kerngebiet zu praktizierende Form der Jagd an der naturschutzfachlichen Zielsetzung, die sich aus dem Gewässerrandstreifenprogramm ILL ergibt, auszurichten.

"Eine Bestandsregulierung ist nach heutigem ökologischen und biologischen Wissensstand in aller Regel nur bei den Schalenwildarten erforderlich. Für jägerische Handlungen auf jagdbare Tiere und Raubzeug sollte in Schutzgebieten kein Platz sein" (SPERBER 1987).

Im folgenden soll deshalb als Rahmenziel formuliert werden, wie die Jagd künftig im Kerngebiet ausgerichtet werden soll. Die Ausführungen beziehen sich nur auf das Schalenwild. Bei den sonstigen durch das Jagdgesetz tangierten jagdbaren Tierarten und/oder Raubzeug des Kerngebietes wird davon ausgegangen, daß ihre Bejagung (soweit nicht gegenwärtig schon praktiziert) vollkommen eingestellt wird.

Als Grundlage für die aus der Sicht des Naturschutzes forderbare künftige Handhabung der Jagd im Kerngebiet kann die Richtlinie für die Rehwildbewirtschaftung im Saarland dienen.

In dieser von der VJS und der Obersten Jagdbehörde des Saarlandes gemeinsam herausgegebenen "Richtlinie für die Rehwildbewirtschaftung" vom 22.11.1990 wird angestrebt, daß "jährlich eine befriedigende Zahl starker und alter Böcke gestreckt wird". An einem naturnahen Altersaufbau wird festgehalten, aber auch deutlich gemacht, daß "dort wo die Wilddichte nicht der Natur und der Landeskultur angepaßt ist", der Abschußplan von den für Reviere mit weniger als 50% Waldanteil gültigen Abschußklassen abweichen darf.

Aus den oben dargestellten allgemeinen Naturschutzzielsetzungen in Naturschutzgebieten (SPERBER 1987) sowie aus der genannten Richtlinie für die Rehwildbewirtschaftung im

Saarland leiten sich für das gesamte Kerngebiet folgende jagdlich forderbaren Einschränkungen ab:

- Die Jagd soll im gesamten Kerngebiet auf Schalenwild beschränkt werden. Außerhalb des Kerngebietes wird die Ausführung der Jagd nicht eingeschränkt.
- Die Abschuszahlen für das Schalenwild (Reh- und Schwarzwild) sind von den jeweiligen Hegeringen festzulegen. Maßgeblich für das Rehwild ist die kürzlich herausgegebene Rehwildbewirtschaftungslinie. Die Abschußplanung ist so zu gestalten, daß die Richtlinie "nach oben" voll ausgeschöpft wird.
- Gemäß der Rehwildbewirtschaftungslinie sind in den Waldflächen des Kerngebietes verstärkt Kleingatter als Weiserflächen einzurichten.
- Der Bau von Hochsitzen soll auf einfache Leitersitze am Rande der Auen beschränkt werden. Die Leitersitze sind ästhetisch in die Landschaft einzupassen.

5 Siedlung, Industrie und Gewerbe

5.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Das Projektgebiet ist unterschiedlich dicht besiedelt. Der südliche Teil gehört zu der Siedlungsachse Neunkirchen-Lebach und wird der Randzone des Verdichtungsraumes Saar zugeordnet. Die Bevölkerungsdichte liegt über dem Landesdurchschnitt von 419 E/km² und erreicht in der Gemeinde Merchweiler einen Spitzenwert von 916 E/km². Demgegenüber ist der nördliche Teil ländlicher strukturiert und weist lediglich 285 E/km² für die Gemeinde Marpingen auf. Die Gesamtzahl der Einwohner im Projektgebiet beläuft sich auf etwa 61.000 (vgl. Plan-Nr. 3).

Die heutige Siedlungsstruktur steht in engem Zusammenhang zur jüngeren historischen Entwicklung des Raumes (vgl. Teil II, Kap. 3.1). Die Entwicklung von Bergbau und Industrie seit Beginn der verstärkten Steinkohlenförderung im südlichen Projektgebiet und der industriellen Eisenverhüttung in Neunkirchen führte zu einer raschen Bevölkerungszunahme und verstärkten Siedlungsaktivität (s. Abb. 12). Die Siedlungsentwicklung erfolgte in der Regel entlang der Hauptverkehrswege zwischen den alten Ortskernen, was zur Entstehung langgezogener Straßendörfer führte. Ihre zunächst linearen Strukturen wurden später durch innerörtliche und randliche Siedlungserweiterungen und -verdichtungen aufgefüllt, was zu großflächigen und quasi zusammenhängenden Ortslagen führte (z.B. Illingen-Merchweiler-Wemmetsweiler). Hiervon sind die Siedlungen im nördlichen Projektgebiet zu unterscheiden (Gemeinde Marpingen), wo sich zwar ebenfalls Veränderungen in der Erwerbsstruktur und der starke Bevölkerungszuwachs in der Siedlungsentwicklung niederschlugen (Wohngemeinde), jedoch dörfliche Grundzüge sowie ein geschlossenes, abgrenzbares Siedlungsgefüge erhalten blieben.

Trotz der Nähe zum Verdichtungsraum Saar fehlen im gesamten Projektgebiet größere Industriebetriebe. Als einzige flächenextensive und im weitesten Sinne als industriell zu bezeichnende Nutzung ist der zum Bergwerk Göttelborn gehörende Absinkweiher der Saarbergwerke AG südwestlich von Illingen zu bezeichnen. Daneben findet sich eine Vielzahl kleiner und mittlerer Gewerbebetriebe innerhalb der Ortslagen bzw. in Gewerbegebieten in deren Randbereich. Als jüngere und relativ großflächige Gewerbegebietserschließungen sind die Gebiete "Am Saarbrücker Kreuz" südwestlich von Uchtelfangen (Gem. Illingen) sowie "Rittersheck-Gassenheck" nördlich von Marpingen zu nennen.

Obwohl die Siedlungskerne in vielen Fällen innerhalb der Bachauen liegen und Wohnbebauung, Gewerbe- und Freizeitnutzungen oftmals bis unmittelbar an die Fließgewässer reichen, stellen Verrohrungen und technisch ausgebaute oder begradigte Bachabschnitte im Projektgebiet die Ausnahme dar (s. Teil III, Kap. 10). Meist blieb auch innerhalb des Siedlungsbereiches ein mehr oder weniger schmaler, unverbauter Streifen entlang des Wasserlaufes erhalten, auf dem in Einzelfällen gar ein natürlicher oder naturnaher Ufersaum stockt.

Dennoch wurde vielerorts die natürliche Bachaue von Wohnbebauung oder Gewerbeflächen extrem eingeengt, teilweise auch vollkommen überbaut (z.B. Alsbach in Marpingen, ILL in Urexweiler). Negativbeispiele für aufgeschüttete Gewerbeflächen in der Aue sind das Gewerbegebiet Eppelborn an der ILL sowie das Gewerbegebiet "In der Sulzbach" in Urexweiler. Vollständige Verrohrungen sind vielfach im Bereich von Sport- und Tennisplätzen zu finden, die mit Vorliebe im ebenen Gelände der Bachauen angelegt wurden (s. Teil III, Kap. 10).

Die Einengung bzw. Verbauung der natürlichen Überschwemmungsbereiche sowie der hohe Eintrag von Niederschlagswasser durch fortschreitende Flächenversiegelung im gesamten Projektgebiet führen zu einer unnatürlichen Veränderung der Fließdynamik der Bäche. Diese drückt sich in verstärkter Tiefen- und Seitenerosion sowie in der Häufung überdurchschnittlicher aber kurzzeitiger Hochwasserereignisse (v.a. an den Unterläufen) aus.

5.2 Ziele und Maßnahmen

Oberstes Ziel der künftigen Siedlungsentwicklung im Projektgebiet muß sein, jede vermeidbare Inanspruchnahme bisher unbesiedelter Flächen zu unterlassen, um den "Landschaftsverbrauch" auf ein Minimum zu reduzieren. Bevor Neuerschließungen avisiert werden, sollten alle Möglichkeiten der "Innenentwicklung" (Baulückenschließung, Wiedernutzung von innerörtlichen Industrie- und Gewerbebrachen) auf ihre Eignung für die geplanten Wohn- bzw. Gewerbebaumaßnahmen geprüft werden.

Sind Siedlungserweiterungen dennoch unvermeidbar, hat die Gestaltung der Baugebiete den Grundsätzen einer ökologisch orientierten Bebauungsplanung zu folgen. Danach ist die Flächeninanspruchnahme durch eine verdichtete Bauweise und eine intelligente verkehrstechnische Erschließung bei einer am Minimalbedarf orientierten Dimensionierung der

Verkehrsflächen gegenüber herkömmlichen Bebauungsplanungen erheblich zu reduzieren. Gleichzeitig ist durch entsprechende Gestaltung nicht überbauter Flächen der Versiegelungsgrad so gering wie möglich zu halten. Das auf den bebauten bzw. versiegelten Flächen gefaßte Niederschlagswasser ist zu nutzen oder vor Ort durch geeignete Versickerungssysteme (z.B. Mulden-Rigolen) dem oberflächennahen Grundwasser zuzuführen. Ferner ist großer Wert auf eine ausreichende und standortgerechte Durchgrünung (Straßenbäume, Bäume und Sträucher auf Privatgrundstücken, Dach- und Fassadenbegrünungen) zu legen, die einerseits positive lokalklimatische und hydrologische Effekte hat (geringere direkte Verdunstung des Niederschlagswassers, verringerter Oberflächenabfluß, größere Infiltration), andererseits innerörtliche Biotopstrukturen sowie Vernetzungen zu Biotopen im Außenbereich schafft.

Innerhalb bestehender Siedlungsstrukturen können gezielte Einzelmaßnahmen zu einer nachträglichen "Ökologisierung" des Bestandes beitragen. Hierzu zählen Begrünungsmaßnahmen von Straßen und öffentlichen Plätzen bzw. Gebäuden ebenso wie standortgerechte Umgestaltung privater Grünanlagen und Gärten. Von großer Bedeutung für den Wasserhaushalt sind ferner Entsiegelungsmaßnahmen (z.B. Parkplätze, Schulhöfe, private Hofflächen und Stellplätze). Die Freilegung verrohrter bzw. die Umgestaltung begradigter und ausgebauter Bachabschnitte innerhalb der Siedlungen wird in Teil VI sowie in den einzelnen Bachberichten ausführlicher betrachtet.

Eine Siedlungstätigkeit im Kernbereich des Gewässerrandstreifenprogramms ist auszuschließen.

6 Verkehr

6.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Das Projektgebiet wird von mehreren regionalen bzw. überregionalen Verkehrsachsen gequert bzw. tangiert. Die beiden Bundesautobahnen A 8 und A 1 queren das Gebiet in Ost-West- bzw. Nord-Süd-Richtung und kreuzen sich westlich von Merchweiler (Autobahnkreuz Saarbrücken). Die B 10 und das dichte Netz von Landstraßen folgen den Siedlungsachsen und übernehmen eine Zubringerfunktion zu den Autobahnen. Sie haben mitunter auch eine große Bedeutung als regionale "Querverbindungen", wie z.B. die Strecke Lebach-St.Wendel über Eppelborn und Marpingen. In den meisten Fällen folgen die Landstraßen den topographischen Gegebenheiten, d.h. den Bachtälern am Rande ihrer Aue (z.B. Alsbachtal, ILL-Tal zwischen Wemmetsweiler und Eppelborn bzw. Urexweiler und Hüttigweiler). Oftmals stellen die Straßen die Begrenzung des Kernbereiches dar (vgl. Teil I, Kap. 5.2.2).

Schieneverkehr erfolgt auf der Strecke Lebach-Neunkirchen, die zwischen Bubach und Wemmetsweiler dem Talverlauf der ILL folgt und bei Wemmetsweiler auf die Strecke Saarbrücken-Wemmetsweiler (Fischbachtalstrecke) trifft.

Die täglichen Pendlerströme aus den typischen Wohngemeinden in die Mittelzentren Lebach, Neunkirchen und St. Wendel, vor allem aber in das Oberzentrum Saarbrücken spielen sich im wesentlichen auf der Straße ab und führen zu relativ hohen Belastungen auf den Durchgangsstraßen der Ortslagen (Bsp.: > 40% in Merchweiler).

Verkehrswege, insbesondere Straßen- und Brückenbauwerke, haben inner- wie außerhalb der geschlossenen Siedlungen negative Auswirkungen auf den Zustand der Fließgewässer. Konflikte treten vor allem im Bereich der Querung der Bäche und ihrer Auen auf. Dämme und Brücken führen zu punktuellen Verengungen des Überschwemmungsbereiches bzw. des Bachbetts. Besonders gravierend für den Gewässerhaushalt sind zu eng bemessene Rohrdurchlässe, die die Abflußdynamik verändern und ein kaum überwindbares Hindernis für bachaufwärts wandernde Organismen darstellen.

Ferner tritt infolge der hundertprozentigen Versiegelung asphaltierter Straßen und der Mehrzahl der Stellplätze ein erhöhter Regenwasserabfluß in die "Vorfluter" auf (s.o.). Dies ist vor allem im Bereich der beiden das Projektgebiet querenden Bundesautobahnen (A 1 und A 8) der Fall (s. Plan-Nr. 4): Die Ableitung des Oberflächenwassers am Autobahnkreuz Saarbrücken erfolgt über verschiedene Bauwerke in die Merch. Das ehemals für den Oberlauf eines Mittelgebirgsbaches typische Bachbett existiert nicht mehr. Die Einleitung der Oberflächenwässer aus der Autobahnentwässerung haben zu starken Eintiefungen und Geländeabbrüchen im oberen Gewässerlauf geführt, die unmittelbar unterhalb der Einleitstellen zwischen 3 und 4 m betragen. Das abgeleitete Oberflächenwasser erfährt eine zusätzliche Beschleunigung durch den Verlauf in einer gepflasterten Rinne (ca. 130 m). Die Tiefenerosion im Bachbett setzt sich bachabwärts fort. Auch am Sulbach (Nebenbach des Klingelfloß) hat die Einleitung von Oberflächenwasser von der BAB A1 zu einer Eintiefung des Bachbettes und zu Auskolkungen geführt.

Diese unnatürliche Tiefenerosion zieht drastische Veränderungen im gesamten Gewässerhaushalt nach sich (zunehmende Schwebstoff- und Geschiebefracht, Grundwasserabsenkung im Auebereich usw.). Zudem ist davon auszugehen, daß durch das von den Verkehrsflächen abgeleitete Regenwasser ein zusätzlicher Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer erfolgt (v.a. Kohlenwasserstoffverbindungen aus Ölen, Treibstoffen und Reifenabrieb). Demgegenüber stellen die das Kerngebiet querenden Straßen mit den zugehörigen Durchlässen bzw. Brückenbauwerken oftmals eine örtliche Erosionsbasis dar, die ein Fortschreiten der Tiefenerosion unterbindet.

6.2 Ziele und Maßnahmen

Durch den nachträglichen Einbau von Rückhalte- und Versickerungssystemen können die negativen Auswirkungen der Verkehrsflächen auf den Wasserhaushalt und die Gewässermorphologie deutlich reduziert werden. Zu prüfen ist, ob die natürliche Filterfunktion des Bodens sowie die Kapazität der Bodenorganismen, Erdölderivate in ihre (unschädlichen) Bestandteile zu zersetzen, ausreicht, um die belasteten Oberflächenwässer zu reinigen, bevor

sie das Grundwasser bzw. die Vorfluter erreichen. Im Zweifelsfall sind Rückhaltevorrichtungen mit entsprechenden Ölabscheidern zu versehen, die regelmäßig zu warten sind.

Um die Barrierenwirkung von Verkehrswegen zu mindern und eine "Durchgängigkeit" der Fließgewässer zu erreichen, sind zu enge Rohrdurchlässe unter Straßen, Wegen und Bahndämmen durch ausreichend große Rohre oder Kastenprofile bzw. durch Furten zu ersetzen (vgl. Bachberichte).

Parkplätze und einzelne Stellplätze sind zu entsiegeln und durch wassergebundene Decken bzw. großfugige Pflaster oder Rasengitter zu ersetzen, um den Oberflächenwasseranfall zu reduzieren und die Grundwasseranreicherung zu erhöhen.

Straßenneubaumaßnahmen (z.B. Umgehungsstraßen) sind generell kritisch auf ihre Notwendigkeit zu prüfen. Im Kerngebiet, möglichst auch in dessen Randbereich, sind sie auszuschließen. Neue Straßenkörper sind nur da vollständig zu versiegeln, wo es verkehrs- und sicherheitstechnisch (Tragfähigkeit) notwendig ist. Wohnstraßen und Wohnwege, Feldwirtschaftswege, Zufahrten etc. sind möglichst wasserdurchlässig zu gestalten. Für die Behandlung trotzdem anfallenden Oberflächenwassers gelten obige Ausführungen analog.

7 Wasserwirtschaft

7.1 Trinkwasserversorgung

7.1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Innerhalb des Projektgebietes findet derzeit keine Trinkwasserförderung statt. Lediglich in der Gemeinde Merchweiler existieren drei außer Betrieb befindliche Brunnen. Diese liegen in der nördlichen Ortslage Wemmetsweiler und können zur Notversorgung jederzeit reaktiviert werden. Die Gemeinde Merchweiler bezieht ihr Trinkwasser vom Zweckverband Wasserversorgung Ostsaar GmbH (WVO) und von der Saarbergwerke AG. Illingen und Eppelborn werden ebenfalls von der WVO versorgt. In Marpingen tritt neben der WVO auch die Wasserversorgung Kreis St.Wendel GmbH (WWV) als Trinkwasserlieferant auf.

Die genannten Brunnen in der Gemeinde Merchweiler liegen im Bereich eines "Für die Trinkwasserversorgung des Saarlandes wichtigen Einzugsgebietes" (potentielles Wasserschutzgebiet). Weitere Schutzgebiete befinden sich im benachbarten Einzugsgebiet der Blies. Das Wasserschutzgebiet C 15 "Winterbach" zwischen "Weinhausköpfchen" und "Hammelsberg" (östl. Marpingen, Schutzzone III) reicht randlich bis in das Projektgebiet. Das Wasserschutzgebiet "St.Wendel" mit einer Schutzzone III im Bereich "Habenichts" (östl. Urexweiler) befindet sich zur Zeit in der Ausweisung (vgl. Plan-Nr. 2).

Da innerhalb des Projektgebietes derzeit keine Trinkwasserförderung stattfindet, kann von ihr keine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes ausgehen.

7.1.2 Ziele und Maßnahmen

Unabhängig von der Frage, ob im Projektgebiet Trinkwasser gefördert wird oder nicht, sollte darauf hingewirkt werden, eine den natürlichen Verhältnissen nahekommende Grundwasseranreicherung zu gewährleisten und Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität (z.B. durch Sickerwässer aus Altlasten) zu unterbinden. Dies gilt insbesondere für das genannte Grundwassereinzugs- und potentielle Wasserschutzgebiet nördlich Wemmetsweiler.

Im Falle einer Reaktivierung der Brunnen in Wemmetsweiler sollten mittels einer Vorstudie (UVS) die möglichen Auswirkungen der Grundwasserförderung (und damit -absenkung) auf die Gewässerdynamik und die Biotoptypen im Talbereich der ILL abgeschätzt und mit den Belangen des Gewässerrandstreifenprogramms abgewogen werden.

7.2 Abwasserbehandlung

7.2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Die Abwasserbehandlung obliegt im Saarland dem Abwasserverband Saar (AVS). Die Ortsteile der Gemeinde Eppelborn sind an die Abwasseranlagen (AWA) Dirmingen sowie Eppelborn-Bubach-Calmesweiler angeschlossen. Ausnahme ist der Ortsteil Humes, der bis 1998 über einen zu bauenden Hauptsammler angeschlossen werden soll. Die Ortsteile der Gemeinde Illingen sind ausnahmslos an die AWA Illingen-Wustweiler angeschlossen, deren Sanierung unmittelbar bevorsteht (s.u.). Die Gemeinde Marpingen ist - mit Ausnahme des Ortsteils Habenichts (Hauptsammlerbau ab 1994 vorgesehen) - an die AWA Dirmingen bzw. Illingen-Wustweiler angebunden. Der zum Projektgebiet gehörige Teil der Gemeinde Merchweiler leitet sein Abwasser ebenfalls in die AWA Illingen-Wustweiler ab (Standorte der Abwasseranlagen s. Plan-Nr. 5).

Neben den ungeklärten Abwässern aus Eppelborn-Humes und Marpingen-Habenichts gelangen Abwässer aus dem Bereich Bahnhof Tholey über den Alsweiler Bach in das ILL-System. Hier soll bis 1996/97 eine Kleinkläranlage Abhilfe schaffen.

Desweiteren sieht der AVS mittelfristig folgende Bau- und Sanierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Abwassersituation im Projektgebiet vor:

- Sanierung AWA Illingen-Wustweiler bis 1997
- ca. 50 punktuelle Sanierungsmaßnahmen am Sammlernetz und an Regenüberlaufbecken bzw. Regenüberläufen im Einzugsbereich der KA Illingen-Wustweiler

Bei der Planung und Durchführung der Sanierungs- und Neubaumaßnahmen sollen die Ziele des Gewässerrandstreifenprogramms besondere Berücksichtigung finden.

Die Belastung der Gewässer mit häuslichen und gewerblichen Abwässern stellt ein erhebliches Problem im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogramms dar. Zwar sind weite Teile des Projektgebietes an bestehende Kläranlagen angeschlossen (s.o.), doch findet infolge der hydraulischen Überlastung (hoher Fremdwasseranteil in Mischkanalisation) der

Kläranlage in Illingen-Wustweiler sowie mangelhafter Hauptsammler ein regelmäßiger Eintrag ungeklärter Abwässer in das Gewässersystem statt (s. Teil III, Kap. 2.9). Der hohe Anteil von Niederschlagswasser infolge der Mischkanalisation führt zudem zu o.g. Abflußspitzen und nachhaltigen Veränderungen der Gewässerdynamik. Auch die Einleitung "geklärter" Abwässer kann die Gewässergüte durch Ammoniumbelastungen infolge einer fehlenden Nitrifikation im Klärprozeß beeinträchtigen. Ammonium ist problematisch, da beim Abbauprozeß durch Mikroorganismen Sauerstoff verbraucht wird. Dies wirkt sich belastend auf den Sauerstoffgehalt des Gewässers, vor allem der Gewässersohle aus, d.h. gerade auf den Lebensbereich des Makrozoobenthos (u.a. wichtige Nahrungsgrundlage vieler Fischarten).

Plan-Nr. 5 zeigt eine Übersicht der Sammlersysteme und Abwasseranlagen im Projektgebiet. Ferner sind alle Regenüberlaufbauwerke (RÜB) und Regenüberläufe (RÜ) dargestellt, die im Falle größerer Niederschlagsereignisse in die Bachläufe einleiten.

7.2.2 Ziele und Maßnahmen

Erklärtes Ziel des Gewässerrandstreifenprogramms ist das Erreichen der Gewässergütestufe I-II im gesamten Projektgebiet, damit sich "eine artenreiche Flora und Fauna im terrestrischen, amphibischen und aquatischen Bereich einstellen" kann (Projektkonzeption 1991). Dabei spielt die angestrebte flächendeckende Erfassung und Behandlung kommunaler Abwässer eine entscheidende Rolle.

Zur Verbesserung der Abwassersituation im Projektgebiet ist eine rasche Einleitung der vom AVS beabsichtigten Maßnahmen, insbesondere die Nachrüstung der Kläranlage Illingen-Wustweiler sowie die Anbindung bisher nicht angeschlossener Ortslagen, unabdingbar. Bei der Sanierung bestehender Sammler sollte die Möglichkeit einer Regenwasserentflechtung (Trennentwässerung) geprüft werden (zur Behandlung des getrennt gefaßten Regenwassers s. Teil III, Kap. 5 u. 6). Diese sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete selbstverständlich sein (s.o.).

8 Abfall/Aitlasten

8.1 Abfall

8.1.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Die Zweckverbandsgemeinden sind Mitglied des Kommunalen Abfallentsorgungsverbandes (KABV), der die Haus- und Gewerbemüllbehandlung und -deponierung im Saarland zentral plant und organisiert. Der KABV betreibt eine Hausmülldeponie in Illingen, auf der die Abfälle der Gemeinden Eppelborn, Illingen und Merchweiler deponiert werden. Die Abfälle aus Marpingen werden zur einer Umladestation an der ehemaligen Deponie Oberlinxweiler transportiert, von wo aus sie zur KABV-Deponie Ormesheim gebracht werden.

Im Projektgebiet befinden sich ferner Bauschutt- und Erdmassendeponien, die nachfolgender Übersicht zu entnehmen sind:

Bauschutt- und Erdmassendeponien

Eppelborn:

- westl. Humes, "Am Wackenberg" (geplant)

Illingen:

- Illtal Bauschutt Recycling (IBR), Illingen
- Fa. Jochem, Hüttigweiler

Marpingen:

- "Am Exelberg" südl. Marpingen, Quellbereich Klingelbach
- nördl. Marpingen, Quellbereich Ruderfloß

Merchweiler:

- keine -

Kompostieranlagen werden von den Gemeinden in Eppelborn, Illingen und Marpingen betrieben. Die Gemeinde Merchweiler betreibt eine Gemeinschaftsanlage mit der Gemeinde Schiffweiler auf deren Gebiet.

Unmittelbar unterhalb der Hausmülldeponie Illingen befindet sich der Quellbereich eines Seitenarms des Malzbaches. Die Deponie wird derzeit mit einer Basis- und Flankenabdichtung versehen. Die Deponieabwässer werden in einer eigenen Kläranlage behandelt und anschließend über eine Leitung direkt der ILL zugeführt.

Direkte Störungen des Gewässersystems gehen von zwei Bauschutt- und Erdmassendeponien in der Gemeinde Marpingen aus, die sich im Quellbereich des Klingelbachs bzw. Ruderfloß befinden. Obwohl auch bei Bauschuttdeponien belastete Sickerwässer nicht auszuschließen sind, stellen hier vermutlich die Deponiekörper selbst den bedeutenderen Störfaktor dar, da sie Teile des natürlichen Quellbereichs der Bäche bedecken.

Kompostierplätze bzw. -anlagen lassen bei sachgemäßem Betrieb keine gravierenden Auswirkungen auf Boden- und Wasserhaushalt erwarten. So sieht die derzeitige Genehmigungspraxis im Saarland grundsätzlich eine Fassung des Oberflächenwassers im Bereich der Kompostmieten vor, um einen verstärkten Nährstoffeintrag bzw. eine Versauerung von Grundwasser und Boden im Umfeld der Anlagen zu verhindern.

8.1.2 Ziele und Maßnahmen

Generell sollte gewährleistet sein, daß von den Anlagen zur Abfallbehandlung bzw. -deponierung im Projektgebiet keine negativen Auswirkungen für die Umwelt und insbesondere keine direkten Schädigungen des Gewässernetzes ausgehen.

Nach Abschluß der Sanierungsarbeiten an der Deponie Illingen ist durch regelmäßige Überwachung von Abstrompegeln ein Eintrag belasteter Sickerwässer in die ILL auszuschließen.

Die Anlage neuer Abfallbehandlungsanlagen und Deponien im Kernbereich ist auszuschließen. Auch von Kompostieranlagen in den Auebereichen ist - trotz der o.g. Untergrundsicherung - auf Grund des dennoch möglichen Nährstoffeintrags in die Gewässer (z.B. bei Hochwasser) abzusehen.

8.2 Altlasten

8.2.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

In landesweiten Erfassungen hat das Landesamt für Umweltschutz alle Altablagerungen sowie Altstandorte von Industrie und Gewerbe, die aufgrund ihrer Vornutzung unter Altlastenverdacht stehen, ermittelt und einer Erstbewertung unterzogen (LFU 1990a, 1990b, 1994). Plan-Nr. 5 enthält die Standorte aller Altablagerungen im Projektgebiet. Es wurden ferner diejenigen Altstandorte dargestellt, die nach einer Erstbewertung ihres Gefährdungspotentials den beiden höchsten der vier Gefährdungsklassen zugeordnet wurden. Das heißt, daß es sich entweder um Flächen handelt, von denen eine "akute Gefährdung einer empfindlichen Nutzung" ausgeht (Klasse 4), oder eine "Gefährdung einer empfindlichen Nutzung nicht auszuschließen" ist (Klasse 3). In beiden Fällen sind nähere Untersuchungen (dringend) erforderlich.

Die genannten kontaminationsverdächtigen Flächen (kv-Flächen) verteilen sich wie folgt:

Tab. 13: Altablagerungen und Altstandorte im Projektgebiet

Gemeinde	Altablagerungen	Altstandorte
Eppelborn	35	58
Illingen	24	65
Marpingen	22	9
Merchweiler	6	22
Gesamt:	87	154

(Quelle: LFU 1990a, 1990b, 1992, 1994a)

Es ist davon auszugehen, daß nicht von allen als kontaminationsverdächtig erfaßten Altablagerungen und Altstandorten eine akute Gefährdung für die Umwelt bzw. den Wasserhaushalt ausgeht. Jedoch stellen stärker verunreinigte Ablagerungen und Standorte auch dann eine latente Gefahr für das Gewässersystem dar, wenn sie sich nicht unmittelbar im Auebereich befinden. Die Transmission der organischen (z.B. Kohlenwasserstoffverbindungen) und anorganischen (z.B. Schwermetalle) Schadstoffe kann über den

Grundwasserpfad auch über sehr weite Strecken erfolgen und langfristig die Qualität der Fließgewässer beeinträchtigen.

8.2.2 Ziele und Maßnahmen

Mittelfristig ist zu gewährleisten, daß von keiner der genannten Altlasten eine Gefährdung des Grundwassers und damit des gesamten Gewässersystems ausgeht. Um die hierzu notwendigen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen planen und durchführen zu können, ist zunächst eine weitergehende Untersuchung des tatsächlichen Gefährdungspotentials der Altablagerungen und Altstandorte notwendig.

Die daraus abgeleiteten Schritte zur Gefahrenabwehr sind möglichst rasch einzuleiten. Im Falle von Boden- oder Grundwasserverunreinigungen sind "echte" Sanierungsmaßnahmen reinen Sicherungsmaßnahmen vorzuziehen, da nur sie die Umweltsituation nachhaltig verbessern. Ferner ist darauf hinzuwirken, daß im Bereich noch arbeitender Betriebe bzw. in Betrieb befindlicher Deponien keine Altlasten von morgen entstehen.

9 Bergbau

9.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Unter dem südlichen Projektgebiet liegen derzeit mehrere Abbauflächen des Verbundbergwerks Ost Göttelborn-Reeden der Saarbergwerke AG, die in den nächsten Jahren erhebliche Bergsenkungen erwarten lassen. Es handelt sich im einzelnen um die Flöze "Josefa" und "Gisela" unter der Ortslage Merchweiler sowie die Flöze "Alexander" und "Landsweiler Hbk" im Bereich Illingen-Wemmetsweiler. Plan-Nr. 4 zeigt den ungefähren Einwirkungsbereich der nach Aufgabe der Abbaustrecken zu erwartenden Bergsenkungen.

Die erwarteten Bergsenkungen werden insbesondere im Bereich zwischen Illingen und Wemmetsweiler zu erheblichen Veränderungen in der Gewässerdynamik der ILL führen. Die prognostizierte Absenkung des Talbodens um mehrere Meter führt zu einer lokalen Erosionsbasis und einer Gefällsverringerung im weiteren Verlauf der ILL. Zusätzlich kommt es zu einer relativen Anhebung des Grundwasserspiegels, was die hydrologischen Verhältnisse im Auebereich grundlegend verändern kann. Letzterer Effekt ist aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes bedingt positiv zu bewerten, da ehemals drainierte Talwiesen sich wieder zu feuchteren Standorten entwickeln (Wiedervernässung), in denen sich relativ schnell ein entsprechendes floristisches und faunistisches Artenspektrum einstellen wird. Die unnatürlichen und drastischen Veränderungen in der Talmorphologie und der Fließgewässerdynamik lassen jedoch nachhaltige Beeinträchtigungen des Gewässersystems erwarten. So ist davon auszugehen, daß die lokale Absenkung des Talbodens eine Verstärkung der Tiefenerosion im bachaufwärtigen Bereich zur Folge haben wird. Im Bereich der Absenkung kommt es zu einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und zu zunehmender Seitenerosion. Im Extremfall kommt es zu einem Rückstauereffekt (s. Rosseltal),

der dem Bachabschnitt nahezu den Charakter eines Stillgewässers verleiht und somit die Habitatbedingungen (z.B. der Gewässerfauna) entscheidend verändert.

9.2 Ziele und Maßnahmen

Die erwarteten Beeinträchtigungen des Gewässersystems durch Bergsenkungen nach Beendigung des Abbaus in genannten Feldern können nicht verhindert, jedoch in ihren Ausmaßen deutlich reduziert werden. Hierzu kann der Einsatz der Blasversatztechnik statt der derzeit üblichen Bruchversatztechnik erheblich beitragen. Bei diesem Verfahren werden die aufgegebenen Stollen durch "Einblasen" von Sand und zerkleinertem Bergematerial verfüllt. Diese Verfüllung verhindert nach Entfernen der Strebwerke ein ungebremses Einstürzen der Stollen und kann die Stärke der Bergsenkungen um mehr als 50 % vermindern, was die übertägigen Schäden - nicht nur am Gewässersystem - erheblich verringern würde.

Kommt es im Bereich der ILL-Aue zwischen Illingen und Wemmetsweiler zu solch starken Absenkungen, daß o.g. Rückstauereffekt auftritt, wäre es denkbar, daß der Talboden künstlich angehoben werden muß, um ein Abfließen der ILL zu gewährleisten. Ähnliche Maßnahmen werden derzeit im Tal der Rossel durchgeführt, wo mittels Aufschüttung von Bergematerial ein neues Flußbett modelliert wurde, das mehrere Meter über dem alten Aueniveau liegt. Da diese Aufschüttungen zahlreiche hochwertige Feuchtbiootope unter sich begrub, die sich in der künstlichen Auenlandschaft nur schwerlich wieder einstellen werden, sind solche "Sanierungsmaßnahmen" aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes mit Skepsis zu betrachten. Notwendige Sanierungen sind auf jeden Fall mit dem Gewässerrandstreifenprogramm abzustimmen.

10 Freizeit und Erholung

10.1 Bestand, Bewertung, Konflikte

Die Freizeit- und Erholungsnutzungen sind sehr vielfältig und reichen von Sport- und Spielanlagen im innerörtlichen und im Ortsrandbereich bis zu Schießständen, Jagdhütten und Wochenendhaus- bzw. Freizeitgrundstücken, Campingplätzen, zwei Segelflugplätzen u.ä. im Außenbereich. Zu den Freizeitgrundstücken zählen auch die bereits in Kap. 3.3.3 dargestellten Angelteiche. Zahlreiche Reit- und Wanderwege deuten auf die Erholungsfunktion der Waldflächen wie auch der freien Landschaft hin (insbesondere im nördlichen Teil des Projektgebietes).

Als mit Abstand größte Freizeitanlage im Außenbereich nehmen der Segelflugplatz in Marpingen und der angrenzende Campingplatz eine Sonderrolle ein. Als weitere größere Einrichtungen sind das Bildungs- und Freizeitzentrum "Finkenrech" im gleichnamigen Naherholungsgebiet nordwestlich von Dirmingen sowie das Schullandheim östlich von Berschweiler zu erwähnen.

Neben den in Kap. 3 abgehandelten Angelteichen sind im Projektgebiet vor allem die zahlreichen Sport- und Tennisplätze für das Kerngebiet relevant, da sie sich meist in oder am Rande der Talauen befinden. Der natürliche Überschwemmungsbereich der Fließgewässer wird von ihnen häufig sehr stark eingeengt oder gar ganz überbaut. In letzterem Fall werden die Bachläufe in der Regel verrohrt bzw. umgelegt, wodurch die Sportanlagen zu Barrieren im Gewässerlauf werden (s. Teil III, Kap. 2.5), die z.B. für viele wandernde Wasserorganismen unüberwindbar sind.

Freizeitgrundstücke und Campinganlagen (z.B. am Dirminger Mühlbach) im Außenbereich stellen grundsätzlich eine Störung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes dar. Sie sind häufig durch eine standortuntypische Bepflanzung gekennzeichnet (z.B. Einfassung mit Fichtenhecken). Zuwegungen, Einfriedungen und bauliche Anlagen sind vielfach Begleiterscheinungen dieser Freizeitnutzung. Der freie Zugang der Landschaft und insbesondere zum Gewässer ist vielerorts stark eingeschränkt. Mitunter werden auch ungeklärte Abwässer in die Bäche eingeleitet.

10.2 Ziele und Maßnahmen

Ziel des Gewässerrandstreifenprogramms ist es, die Freizeit- und Erholungsnutzung im Projektgebiet so zu lenken bzw. Erholungsformen zu fördern, daß keine nachhaltigen negativen Folgen für Natur und Landschaft und insbesondere keine Schädigung des Gewässerhaushaltes entstehen.

Bachläufe, die durch Freizeitanlagen im Auebereich überbaut oder stark eingeengt bzw. umgelegt wurden, sind nach Möglichkeit in einen naturnahen Zustand zurückzusetzen, der die Durchgängigkeit des Gewässers sowie Entwicklungsmöglichkeiten für einen naturnahen Ufersaum gewährleistet.

Von Freizeitanlagen stammende Abwässer dürfen nicht ungeklärt in die Fließgewässer gelangen. Sofern kein Anschluß an bestehende Sammlersysteme möglich ist, sind sie durch dezentrale Kleinkläranlagen bzw. regelmäßig zu leerende Sickergruben aufzufangen.

Die Anlage weiterer Freizeiteinrichtungen in den Auebereichen ist zu unterlassen. Bestehende Anlagen sind durch standortgerechte Bepflanzungen einzugrünen und so in das Landschaftsbild zu integrieren.

11 Darstellung der bisherigen Entwicklung des Gebietes (Artenverluste, Verminderung der Qualität der Lebensräume) und des Entwicklungstrends

Die Darstellung der bisherigen Entwicklung des Gebietes auf der Ebene von Lebensgemeinschaften und Arten kann aufgrund der mangelnden Datengrundlage nur exemplarischer Art sein. Sie beruht im wesentlichen auf einer Ableitung aus Landschaftsveränderungen durch die Tätigkeiten des Menschen, die in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich für das Projektgebiet dargelegt wurden. Generell ist davon auszugehen,

daß insbesondere die veränderten landwirtschaftlichen Produktionsweisen sowie der gestiegene Flächenverbrauch für Siedlung, Gewerbe und Freizeitnutzung eine Änderung der Biotopsituation und des Artengefüges hervorgerufen haben.

Die Erforschung der Pflanzenwelt begann zwar bereits zu Beginn des 20. Jh., doch liegen nur wenige überlieferte Angaben vor. Eine intensive, systematische Erfassung erfolgte erst mit den Untersuchungen von SAUER zu Beginn der 60er Jahre.

Auch bei den Tiergruppen ist die Datenlage sehr lückenhaft. Während es bezüglich der Vogelwelt, der Tagfalter und der Amphibien bereits (größtenteils unveröffentlichte) Beobachtungsdaten aus den letzten zwei bis drei Jahrzehnten gibt, begann die Erfassung der Heuschrecken und Laufkäfer erst in den letzten Jahren. Generell ist also zu bemängeln, daß "alte" und "frühe" Daten kaum vorliegen. Lediglich bei der Artengruppe der Schmetterlinge sind Beobachtungen aus früheren Jahren dokumentiert, wenngleich diese auch nur bis auf etwa 25 Jahre zurückdatiert werden können und damit das für die vorliegende Fragestellung eigentlich Interessante, die Situation um 1950, nur ungenügend dargestellt werden kann.

Bezüglich der Veränderung der Lebensräume in jüngerer Zeit kann die Biotopkartierung Saarland II herangezogen werden, die zumindest eine Tendenz der Veränderung der besonders schutzwürdigen Biotope für die Naturräume versucht. Danach wurden in der Zeit von 1983 bis 1991 insgesamt 57 Biotope mit 166 ha Fläche gelöscht, wobei als Gründe die landwirtschaftliche Intensivierung, das Beseitigen von Sonderstandorten sowie die Ausweitung von Siedlungen angegeben sind (BFÖ 1991).

Im folgenden wird versucht, die bisherige Entwicklung des Gebietes zu rekonstruieren. Die Betrachtung bewegt sich auf verschiedenen Ebenen, angefangen von der Struktur des Gebietes über die Lebensräume bis hin zu einzelnen Arten. Als Szenario wird schließlich ein Bild entworfen, wie sich das Gebiet ohne das Gewässerrandstreifenprogramm ILL weiterentwickeln würde (Nullvariante).

Qualitative Veränderungen der Lebensräume

Maßgebliche Faktoren für eine qualitative Veränderung der Lebensgemeinschaften mit einer Verschiebung des Artengefüges waren neben dem nicht zu greifenden Nähr- und Schadstoffeintrag über die Luft insbesondere die Standortveränderungen durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. Eutrophierung und Trockenlegung sind dabei die maßgeblichen Vorgänge, die generell zu einem Rückgang von an nährstoffärmere Verhältnisse angepaßten Arten führen. Intensivere Nutzung durch frühen ersten Schnitt (Silagenutzung), durch häufigen Schnitt (bis 4 mal pro Jahr), durch Düngung und früh beginnende Dauerbeweidung mit hoher Besatzdichte sind weitere Faktoren, die insbesondere im Grünland zu einer Artenverarmung und Vereinheitlichung der Wiesen und Weiden geführt haben.

Insbesondere die Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen sind im wesentlichen ein Ergebnis dieser veränderten landwirtschaftlichen Nutzung. Sie haben in den vergangenen Jahrzehnten offensichtlich die historischen, standorts- und nutzungsbedingten Wiesen, insbesondere in den Auen, weitgehend verdrängt.

Diese Entwicklung wird durch historische Angaben über Pflanzenvorkommen aus dem Projektgebiet belegt. So hat RUPPERT (1938) aus der Zeit von 1901 bis 1910 zahlreiche Orchideenvorkommen im Projektgebiet dokumentiert (u.a. *Orchis morio*, *O. mascula*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *Spiranthes autumnalis*), von denen die meisten heute nicht mehr anzutreffen sind.

Im Kerngebiet gibt es, wie die Vegetationstypenkarte offenlegt, in den kolluvialen Auen fast keine Mesotraphenten Mädesüßfluren mehr. Die Mesotraphenten Hochstaudenfluren haben großenteils eine Umwandlung in Eutrophe Hochstaudenfluren erfahren. Die Gründe dafür sind vor allem in der landwirtschaftlichen Nutzung, der allgemeinen Eutrophierung der Gewässer und dem Nährstoffeintrag aus der Luft zu suchen. Bezogen auf die noch Anfang der 70er Jahre weite Verbreitung des Vegetationstyps im mittleren Saarland (SAUER, mündliche Mitteilung) und der heutigen Situation müssen Mesotraphente Mädesüßfluren als höchst gefährdeter Vegetationstyp gelten.

Neben der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung muß aber auch von einer Aufgabe der Nutzung insbesondere auf den Naßstandorten ausgegangen werden. So ist für den Typ der Naßwiesen anzunehmen, daß mit der Aufgabe der Bewirtschaftung auch die historischen Vorkommen der Großseggenwiesen im Gebiet weitgehend verschwunden sind. Ebenso wie die Großseggenriede wurden auch die Hochstaudenfluren frisch-feuchter Standorte früher wohl alle genutzt. Von der ehemals intensiven Bewässerung des Grünlandes am Alsbach und an der ILL zeugen noch heute einzelne Stauschleusen sowie die vielen, meist schon verfallenen Grabensysteme im Auenbereich.

Ein Vergleich mit der Luftbildbefliegung von 1953 zeigt, daß z.B. die Eutraphenten Mädesüß-Hochstaudenfluren im wesentlichen aus genutzten, feuchten Wiesen und Weiden hervorgegangen sind. Die nur beschwerlich zu bewirtschaftenden Flächen wurden im Laufe der Konzentrierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Intensivierung bei gleichzeitiger Nutzungsaufgabe) aufgelassen. Vereinzelt erfuhren die Flächen jedoch zuvor schon Meliorationsmaßnahmen wie Entwässerung und anschließende Düngung. Neben dem Eintrag von Nährstoffen in bachnahe Bestände während der Hochwässer, der Verschwemmung von Dünger aus höhergelegenen landwirtschaftlichen Intensivflächen und dem in den letzten Jahren verstärkt wirksamen Eintrag von Luftstickstoff führt dies zur starken Ausdehnung der Eutraphenten Mädesüßfluren auf Kosten der mesotraphenteren Bestände.

Die Eutraphenten Mädesüßfluren sind an der ILL gegenwärtig in Ausbreitung begriffen, da sie sich nach Nutzungsaufgabe schnell aus Feuchtwiesen und -weiden entwickeln können. Weiterhin kann ein Vordringen Eutraphenter Mädesüßfluren in nährstoffärmere Vegetationstypen beobachtet werden.

Strukturveränderungen

Wie eine Betrachtung einzelner Luftbilder aus dem Projektgebiet von 1953 zeigt, ist von einem erheblichen Strukturwandel in den letzten Jahrzehnten auszugehen, der letztendlich wohl gravierende Auswirkungen auf Flora und Fauna mit sich brachte. Die Luftbilder zeigen, daß im Vergleich zu heute die Landschaft insgesamt kleinparzelliger strukturiert war. Es läßt sich eine wesentlich größere Durchmischung von Acker- und Grünlandparzellen feststellen. Die Auen waren allesamt als Grünländer genutzt. Vertikale Strukturelemente, wie z.B. bachbegleitende Säume, fehlten fast vollständig.

Im folgenden sollen beispielhaft einige markante Strukturveränderungen in der Zeit von 1950 bis heute dargestellt werden. Grundlage hierfür war die Luftbildbefliegung 1953 und 1989.

Freizeitanlagen und Teiche gab es im gesamten Projektgebiet praktisch keine. So zeigt beispielsweise der Pfaffenteich, in dem sich heute Teich an Teich reiht, das Erscheinungsbild eines kleinen Nebentälchens, das am Hangknick locker von einzelnen Bäumen gesäumt wird und dessen Bachlauf auf der Talbasis von einzelnen Hecken begleitet wird. Der Quellbereich war schon damals mit Baumhecken bestanden und lag brach.

Bachbegleitende Gehölzsäume waren viel spärlicher entwickelt als heute. Den größeren Nebenbächen des Alsbaches wie Limbwiesbach, Rohrbach oder Lochwiesbach fehlten sie ganz. Am Alsbach selbst ist auf den Luftbildern im unteren Abschnitt, der sich heute durch einen fast geschlossenen Saum auszeichnet, schon ein lockerer Erlen-Eschen-Weidensaum erkennbar. Auch an der ILL war selbst am Unterlauf kein geschlossener Ufergehölzsaum ausgebildet; lediglich einzelne Baumgruppen begleiteten den Bach.

Betrachtet man das Luftbild des Unterlaufs der ILL ab Eppelborn genauer, fallen die zahlreichen hellen Mäanderschlingen auf, von denen etliche heute verschwunden sind. Dies waren zur Zeit der Aufnahme trockengefallene flache Ufer an den Gleithängen sowie Kies- und Schlammبانke, die wesentliche Lebensräume für die Pionierfluren der Schlammufer darstellten. Derartige Habitate sind heute kaum mehr vorhanden.

Im gesamten Projektgebiet haben sich die Siedlungen von ihren ehemaligen Kernen aus beträchtlich ausgedehnt. Betrachtet man die Siedlungen von der kartographischen Aufnahme durch TRANCHOT und MÜFFLING (1803-1820) über die 50er Jahre bis heute, muß vor allem im Süden des Projektgebietes eine merkliche Zunahme der Siedlungsfläche festgehalten werden (s. Abb. 12).

Ausgedehnte Brachen gab es in den 50er Jahren noch keine. Betrachtet man als Beispiel die Auen entlang des Alsbaches zwischen Berschweiler und Marpingen, so ist im Luftbild von 1953 ein Wechsel von dunkleren zu helleren Flächen zu erkennen, die alle eine relativ einheitliche, feine Textur aufweisen. Lediglich entlang der linearen Elemente (Gräben, Bächen, Besitzgrenzen) sind gröbere, unregelmäßige Texturen zu sehen. Die feinen Texturen stellen Wiesenflächen dar, die je nach Feuchtegrad helle (trocken) oder dunkle (naß) Grauwerte aufweisen. Lediglich entlang der Grenzlinien waren Staudensäume entwickelt, die an den

frisch-feuchten Stellen als Mesotraphente Mädesüßfluren anzusprechen sind. Insgesamt kann also, bei sehr geringem Bracheanteil, ein Wechsel von feuchten und frischen Wiesen in der Aue festgestellt werden. Heute liegen die feuchteren Stellen alle brach. Hier siedeln im wesentlichen Großseggenbestände, Eutraphente Mädesüßfluren und Pestwurzfluren.

Viele ehemalige Waldwiesen wurden seit den 50er Jahren aufgeforstet. Dies gilt im Kerngebiet z.B. für den Seibertswald-Bach, den Düsterbach, das Klingelfloß, den Frankenbach und den Ehlenbach.

Zahlreiche, heute noch auffälligen Begradigungen datieren aus der Zeit vor 1953. Um Hirzweiler waren die Laufstrecken-Begradigungen von ILL und Ahlenbach zur Zeit der Luftbildaufnahme schon abgeschlossen; die Auen wurden im wesentlichen - wie heute - als Grünland genutzt. Da die Nutzung bis unmittelbar an den Bach reichte, konnten sich in diesem Abschnitt entlang der Gewässer in den vergangenen 40 Jahren keine bachbegleitenden Gehölzsäume spontan ansiedeln.

Die genannten Beispiele verdeutlichen, daß im Zuge der landwirtschaftlichen Intensivierung große ungegliederte Produktionsflächen geschaffen wurden, die aus der heutigen Sicht des Naturschutzes als pessimaler Lebensraum für einen Großteil der Pflanzen- und Tierarten einzustufen sind. Demzufolge ist auch von einem Rückgang aller, an die Bedingungen extensiver landwirtschaftlicher Produktionsweisen angepaßter Pflanzen- und Tierarten auszugehen.

Die Entwicklung der Gewässer selbst ist in Teil IV, Kap. 9 ausführlich dargestellt. Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, daß mit dem Ausbau der Gewässer auch viele Arten verschwanden, die auf eine entsprechende Morphodynamik angewiesen sind.

Entwicklungen von Arten und Artengruppen

Beobachtungsdaten von RUPPERT, der in der Zeit zwischen 1901 und 1910 in Dirmingen eine Apotheke führte, belegen - für Teile des Projektgebietes - den **floristischen** Wandel. RUPPERT (1938) bemerkt z.B. für den Bereich der Gemarkung Dirmingen:

"*Dactylorhiza incarnata*: auf einer moosig-sumpfigen Waldwiese bei Dirmingen, mit *O. latifolia* (= *Dactylorhiza majalis*); *Orchis maculata*, *Gymnadenia conopsea*, *Drosera rotundifolia*, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Scirpus sylvaticus*, *Luzula maxima* (= *sylvatica*), *Carex panicea*, *Carex glauca* (= *Carex flacca*) und *Blechnum spicant*".

"*Spiranthes autumnalis*: bei Dirmingen auf der Kirschbornwiese noch 1905, jetzt durch allerhand Wühlarbeiten vernichtet; ebenda auf dem kalkigen Lehmücken des Hunsbergs, von 1904 bis 1914 zu Hunderten in Gesellschaft von *Euphrasia pratensis*, *nemorea* und *micrantha*, von *Erythraea pulchella* und *Cirsium acaule*, und zwar zu beiden Seiten der Landstraße, jetzt auf einer Seite durch Neubauten, Schießstände und ein Denkmal völlig vernichtet".

Bezüglich der **Avifauna** liegen keine derart alten Vergleichsangaben vor. Generell aber kann angenommen werden, daß die Artengruppe der Sumpffarten (z.B. Bekassine) abgenommen

hat. Gleiches gilt wohl für die Artengruppe der Wiesenbrüter (Braunkehlchen, Wiesenpieper u.a.), die wahrscheinlich früher im Gebiet häufiger war als heute. Detaillierte Bestandsdichteangaben aus früheren Jahren fehlen allerdings.

Basierend auf den Untersuchungen von ULRICH (Übersicht über die Veröffentlichungen s. Bd. 3: Tagfalter) kann für die **Schmetterlingsfauna** für die Jahre seit 1970 angeführt werden, daß in den als Vergleich zur Verfügung stehenden Biotopen stellenweise ein Artenschwund eingesetzt hat. Ursache dafür könnte der (vermutlich im Projekt- und damit auch im Kerngebiet vermehrte Stickstoffeintrag durch die Luft sein, denn wie Beobachtungen von ULRICH in ausgewählten Biotopen des Kerngebietes zeigen, "bewirtschaften die Bauern die Wiesen noch genau so wie vor 20 Jahren".

Während die Artengruppe der **Amphibien** und **Libellen** früher in Mühlengraben oder an langsam fließenden, angestauten Bachabschnitten vor den Mühlenwehren idealen Lebensraum fanden, sind solche Lebensräume heute nahezu vollständig verschwunden. An ihre Stelle sind die zahlreichen Teichanlagen getreten, die, wie die Ergebnisse der Amphibien- und Libellenkartierung zeigen, allerdings nur in bestimmten Fällen einen wirklich guten Ersatzlebensraum darstellen.

Insbesondere die Gewässer-Lebensgemeinschaften mußten sich aufgrund der durchgängigen menschlichen Nutzung in Form von Be- und Entwässerung von jeher den neuen Bedingungen anpassen. Während noch in den 30er Jahren von stärker besonnten, langsamfließenden, verkrauteten Bachabschnitten auszugehen ist, hat sich die Situation aufgrund der Schleifung der Mühlenwehre und der veränderten Gewässerqualität total geändert. Das Ergebnis stellt die heutige Situation mit einem weitgehenden Fehlen der Wasserpflanzen sowie einer fehlenden Durchgängigkeit der kleinen Bäche infolge Tiefenerosion der Hauptgewässer und der zahlreichen Teichanlagen dar. Demzufolge hat sich die **Fischfauna** stark verändert. Ohne Maßnahmen tritt hier keine Änderung in absehbarer Zeit ein.

In der Summe kann also für Teile des Kerngebietes von einem Artenschwund und teilweise wohl auch von einer Verminderung der Lebensraumqualität ausgegangen werden, wobei von den Veränderungen die Extremstandorte (z.B. die Naßbereiche) in der Vergangenheit sicherlich stärker betroffen waren, als die "mittleren" Standorte.

Entwicklungstrend ohne Gewässerrandstreifenprogramm (Nullvariante)

Insgesamt ist die heutige Situation der Lebensgemeinschaften und Arten eng mit der Landschaftsentwicklung und der menschlichen Nutzung der letzten Jahrzehnte verknüpft. Somit kann auch ein Entwicklungstrend ohne das Gewässerrandstreifenprogramm aus der Prognose der gesellschaftlichen Entwicklung bzw. der Entwicklung der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzungen abgeleitet werden.

Bei der Forstwirtschaft ist mit einer Zunahme naturnaher bzw. ungenutzter Waldbestände zu rechnen, da die landesweite naturnahe Waldwirtschaft die Ziele des Naturschutzes über eine

flächendeckende Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung integriert. Damit werden auch die Artengruppen der naturnahen, bachbegleitenden Wälder in Zukunft von der Entwicklung profitieren. Dies gilt für die Gruppe der Laufkäfer ebenso wie für Tagfalter und Libellen, den Feuersalamander bzw. die Lebensgemeinschaften naturnaher Waldbäche insgesamt. Allerdings ist bei einzelnen Beständen von längeren Entwicklungszeiträumen auszugehen.

Bezüglich der landwirtschaftlichen Nutzung ist für das gesamte Projektgebiet davon auszugehen, daß bislang extensiv bewirtschaftete (aus der Sicht des Naturschutzes hochwertige) Flächen aufgegeben werden und brachfallen, während die auch heute schon intensiv genutzten Flächen noch intensiver genutzt werden. Wie die Ergebnisse der vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanung zeigen, sind insbesondere die extensiv bewirtschafteten Flächen zu erhalten und zu fördern. Einer Verbrachung bzw. einer Intensivierung muß deshalb entgegengewirkt werden. Dem trägt das Entwicklungskonzept des vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanes entsprechend Rechnung (vgl. Teil VII).

Teil IV: Flora, Fauna und Gewässerökologie im Kerngebiet - Bestandserfassung, -bewertung und sektorale Ziele

1 Flora und Vegetation

1.1 Einleitung

Über die Erfassung und Beschreibung der im Kerngebiet auftretenden Vegetationstypen soll zunächst eine Grundlage zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des Kerngebiets geschaffen werden. Die wissenschaftliche Datenauswertung und -analyse ist darüberhinaus auf die Zielsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes ausgerichtet und strebt die Beurteilung der Vegetationstypen als Zeiger bestimmter Standort- und insbesondere Nutzungsfaktoren im Sinne der Landschaftsanalyse und -bewertung an.

Primäres Ergebnis der Vegetationstypenerfassung muß die Dokumentation des Vegetationsgefüges im Kerngebiet durch eine flächendeckende Kartierung sein. Diese Kartierung liegt als Vegetationstypenkarte im Maßstab 1:5.000 vor.

Über diesen vegetationstypologischen Ansatz hinaus wird in einem floristischen Ansatz die Autökologie einzelner, ausgewählter Taxa dargestellt; Ziel ist die Bewertung dieser Arten im nationalen, regionalen und lokalen Raum. Schwerpunkte werden dabei auf die regionale und lokale Verbreitung sowie Standortpräferenzen gelegt.

1.2 Methodik

In der Vegetationsperiode 1993 wurden die meisten Vegetationstypen zur Zeit ihrer optimalen Vegetationsentwicklung zur Erhebung pflanzensoziologischer Aufnahmen begangen. Bei jeder Vegetationsaufnahme wurden neben der Aufnahmenummer und dem -datum eine vorläufige Vegetationstypenbezeichnung, die Beschreibung der Lokalität und des Mikroreliefs, die Art und Intensität der Bewirtschaftung, Angaben zur Schichtung, und insbesondere eine Artenliste mit Schätzung der Artmächtigkeit sowie Angaben zur Vitalität und Fertilität einzelner Arten erfaßt. In einer Auswahl für den Untersuchungsraum repräsentativ erscheinender Probeflächen wurden für die wichtigsten Vegetationstypen vegetationskundliche Aufnahmen durchgeführt.

Die Größe der Probefläche richtete sich nach dem Bestandstyp. Da der Vegetation Individualgrenzen fehlen, wurde versucht, sie hinsichtlich ihrer Struktur, ihrer Artenzusammensetzung und, soweit erkennbar, der sie prägenden Standortverhältnisse weitgehend homogen abzugrenzen.

Zur Schätzung der Mengenanteile einzelner Arten wurde das von BRAUN-BLANQUET (vgl. BRAUN-BLANQUET 1964) entwickelte und nach Anregungen von BARKMAN und Mitarbeitern (1964) verfeinerte Verfahren angewandt, das bei geringen Deckungswerten (<5%) überwiegend Individuenzahlen (Abundanz) und bei höheren Deckungsgraden Dominanz bewertet.

Über die vegetationskundliche Bestandaufnahme hinaus wurden floristische Ergänzungsuntersuchungen im gesamten Kerngebiet durchgeführt. Dabei wurde insbesondere auf kritische Taxa, bemerkenswerte, seltene und/oder gefährdete Arten geachtet.

Die weitere Aufarbeitung und Darstellung der Vegetationsaufnahmen wurde mit dem in der Vegetationskunde üblichen synoptischen Tabellenvergleich durchgeführt. Hierbei wird durch die Abstraktion von Einzelaufnahmen eine generelle Kennzeichnung von Vegetationstypen angestrebt, d.h. floristisch ähnlich zusammengesetzte Pflanzenbestände von vergleichbaren Standorten werden in Gruppen zusammengefaßt und nach dem abnehmenden Grad ihrer Ähnlichkeit hierarchisch gegliedert. Den ausgegliederten, ranglosen Vegetationseinheiten wurden, soweit dies möglich und sinnvoll erschien, anhand der pflanzensoziologischen Literatur bestehende Syntaxa zugeordnet, die als nahestehende Pflanzengesellschaften bezeichnet werden. Im Einzelfall wurde eine Zuordnung zu verschiedenen Syntaxa im beschreibenden Teil diskutiert.

Für eine beschränkte Auswahl seltener, charakteristischer und/oder gefährdeter Taxa wurde die Gesamtverbreitung im Saarland und in angrenzenden Räumen (im folgenden auch als Region bezeichnet), im maßgeblichen Naturraum "Prims-Blies-Hügelland" und im Kerngebiet dargestellt und auf ökologische Präferenzen dieser Arten eingegangen.

1.3 Beschreibung der Vegetationstypen

1.3.1 Wälder und Gehölzbestände

Die Artenzusammensetzung der Baumgruppen und Gebüsche sowie des Ufergehölzsaumes wurde während der Geländebezüge dokumentiert und ausgewertet. Da die Ufergehölze oftmals nur schmale, wenig ausgedehnte Bestände haben, wurden keine soziologischen Aufnahmen der Gehölze selbst durchgeführt. Bei nur schmal ausgebildeten Säumen finden sich im Bereich der Ufer unter dem Laubdach der uferbegleitenden Gehölze Hochstaudengesellschaften mit der Großen Brennessel (*Urtica dioica*), dem Giersch (*Aegopodium podagraria*) und der Zaunwinde (*Calystegium sepium*), die in Kap. 1.3.3.3 beschrieben werden.

Ufer- und Auwälder gibt es im Kerngebiet keine mehr. Sekundäre, aber naturnahe Erlenbestände sind kleinflächig im Bereich einiger Nebenbäche zu finden. Neben den Wäldern und Gehölzbeständen mit zumindest teilweise feuchtem Milieutypus gibt es im Kerngebiet, insbesondere um die tiefer eingeschnittenen Nebenbäche, forstlich genutzte Laubwälder meist mittlerer Standorte ("mesophiler Buchenwald") mit stellenweise naturnaher Vegetation.

Forste mit standort- und naturraumfremden Baumarten findet man vor allem als Fichten- und Pappelbestände. Darüberhinaus gibt es (meist nur kleinflächige) Pflanzungen von Lärchen, Douglasien und Waldkiefern.

1.3.1.1 Ufergehölzsaum (Erlen-Eschen-Weidensaum)

Im Kerngebiet treten am häufigsten Säume aus Erlen, Eschen und Baumweiden auf. Offenbar besteht ein Zusammenhang zwischen den Gehölzarten des Ufersaumes und der Überflutungshäufigkeit bzw. Überflutungsdauer und -höhe. An Stellen mit geringer Eintiefung des Gewässers in seine Alluvionen und hoher Überflutung treten die Erlen zugunsten der Baumweiden zurück.

Daher sind die Gehölzsäume im gesamten Gewässersystem auch nicht gleichartig ausgebildet. Es lassen sich drei Abschnitte unterscheiden, in denen wesentliche Unterschiede in der Zusammensetzung der Ufergehölze erkennbar sind:

Alsbach und ILL bis zur Alsbachmündung

Häufigste Hauptbaumart am Alsbach ist die Erle. An Nebenbaumarten treten die Esche (*Fraxinus excelsior*), die Rotweide (*Salix x rubens*), die Bruchweide (*Salix fragilis*) und die Silberweide (*Salix alba*) auf. In geringen Mengenanteilen findet man weitere Baumarten wie Kirsche (*Prunus avium*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). An wichtigen Straucharten sind zu nennen: Hartriegel (*Cornus sanguinea*) (geringe Mengenanteile), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hasel (*Corylus avellana*).

An häufiger überfluteten Stellen treten Baumweiden in größeren Mengenanteilen als Erlen und Eschen auf. Folgende Baumweidentaxa konnten ausschließlich beobachtet werden: *Salix fragilis*, *Salix x rubens*, *Salix alba*.

Unterlauf der ILL

Der Unterlauf der ILL wird von einer ganz anderen Dynamik geprägt als der Oberlauf. Der Gerinnequerschnitt und damit auch die Aue des Flußes ist weitaus breiter. Insgesamt dominiert hier die Erle (*Alnus glutinosa*) den Ufergehölzsaum. An Nebenbaumarten treten auch hier Esche sowie die Baumweidensippen auf. An häufiger überfluteten Stellen bzw. an Stellen, an denen die ILL nicht so tief in ihre Alluvionen eingeschnitten ist, können Baumweiden in größeren Mengenanteilen als Erlen beobachtet werden. Die Rotweide (*Salix x rubens*) ist die häufigste Baumweidensippe an diesem Bachabschnitt. Daneben findet man die Silberweide (*Salix alba*). Die Bruchweide (*Salix fragilis*) tritt im Vergleich zum Alsbachtal zurück und ist in reiner Form nur selten zu beobachten. Das Indigenat der Sippe ist oftmals zweifelhaft. Am Unterlauf, in Bereichen flach ausgebildeter Ufer, vor allem an den Gleithängen der Flußschlingen, können im Bereich der Mittelwasserlinie Strauchweidengehölzgruppen aus Mandel-Weide (*Salix triandra*), Korb-Weide (*Salix viminalis*) und Purpurweide (*Salix purpurea*) beobachtet werden.

Nebenbäche der ILL und des Alsbaches

Auch natürlicherweise ist an den Nebenbächen von ILL und Alsbach der Ufersaum in Erosionsbereichen nur schwach entwickelt, einreihig und oft lückig. Die Ufersäume an den Nebenbächen werden häufig von Buche, Eiche, Kirsche und Hainbuche gebildet, weniger treten dagegen Erlen, Eschen und Weiden auf. Die Strauchschicht ist meist gering ausgebildet und entspricht im wesentlichen der bereits beschriebenen.

In Akkumulationsbereichen kann der Ufersaum breiter ausgebildet sein. Er entspricht in der Artzusammensetzung weitgehend dem der Erosionsbereiche, jedoch treten die Baumarten der zonalen Wälder in ihren Anteilen stark zurück.

1.3.1.2 Naturnahe Wälder

Das Projektgebiet ist wie der gesamte Naturraum arm an Wäldern. Das Kerngebiet erstreckt sich zumeist nur in den Oberläufen der Nebenbäche bis in geschlossene, ausnahmslos forstlich genutzte Wälder hinein.

Bodensaurer Buchenwald

Bodensaure Buchenwälder wachsen im Projektgebiet auf nährstoff- und basenarmen Braunerden, frischen Pseudogleyen über feldspatarmen oder -verarmten Sandsteinen des Stefans und des Unterrotliegenden sowie auf zwischengeschalteten Konglomeraten. Kennzeichnend für diese Waldgesellschaft sind trockene bis mäßig frische, auch staufrische, schwach bis mäßig nährstoffversorgte Standorte.

Hauptbaumart ist die Buche, als Nebenbaumarten treten die Traubeneiche und der Bergahorn auf. Sandbirke, Eberesche, Salweide, Kiefer (nur anthropogen), Aspe und Stieleiche sind Pionierbaumarten in dieser Buchenwaldgesellschaft. Der Bodensaure Buchenwald ist als ein straucharmer Buchenhallenwald ausgebildet. Als typische Arten können für die Krautschicht die Säurezeiger Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und das Moos *Dicranella heteromalla* genannt werden. Darüberhinaus treten Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum*) als bezeichnende Arten der Krautschicht einzelner Ausbildungen auf.

Mesophile Buchenwälder

Unter Mesophilen Buchenwäldern werden alle naturnahen Buchenwälder auf besser nährstoffversorgten, basenreichen und meist auch frischen Böden zusammengefaßt. Der Humus liegt in Form von Mull vor. Hauptbaumart im Mesophilen Buchenwald ist die Buche, als Nebenbaumarten treten Esche und Bergahorn, Stieleiche und Hainbuche, teilweise auch

Spitzahorn, Winterlinde, Kirsche und Eibe auf. Als heutige potentiell natürliche Waldgesellschaften (hpnV) können im Projektgebiet im wesentlichen der Flatterhirsen-Buchenwald (auf Böden mittlerer Nährstoff und Basenversorgung über Rotliegendem) und der Perlgras-Buchenwald (auf basenreichen, frischen Standorten) unterschieden werden. Sehr lokal findet sich der Waldmeister-Buchenwald. Die Krautschicht der realen Laubwälder entspricht in der Regel den Arten der hpnV.

Auf den mäßig nährstoffversorgten Braunerden und Parabraunerden über Tonsteinen und Schluffsteinen des Stefan und des Rotliegenden, bei guter Wasserversorgung auch über feldspathaltigen Sandsteinen wird sich ein Flatterhirsen-Buchenwald (*Milium-Fagetum*) einstellen. Neben der Buche kann hier gelegentlich auch die Hainbuche als Baumart in Erscheinung treten. Der Flattergras Buchenwald ist als ein staudenarmer, aber krautreicher Buchenhallenwald beschrieben. Seiner Krautschicht fehlen sowohl die Säurezeiger als auch die anspruchsvollen Waldarten fast vollständig. Sie ist gekennzeichnet durch mäßig anspruchsvolle Waldarten wie die Flatterhirse (*Milium effusum*), den Frauenhaarfarn (*Athyrium filix-femina*), den Sauerklee (*Oxalis acetosella*), das Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), die Wald-Segge (*Carex sylvatica*), das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), die Winkel-Segge (*Carex remota*), die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und den Vielblütigen Salomonsiegel (*Polygonatum multiflorum*).

Auf den eutrophen Braunerden mittlerer bis hoher Basensättigung im Bereich der basischen Vulkanite und deren Abtragungsprodukten sowie an gut nährstoffversorgten Böden über Tonsteinen des Rotliegenden und des Stefan, insbesondere an Hangfüßen und bei frischen Standortbedingungen, können im Projektgebiet Waldmeister-Buchenwälder (*Galio odorati-Fagetum*) wachsen. Dieser relativ straucharme, aber kraut- und in frischer Ausbildung sehr farnreiche Buchenwald wird durch zahlreiche anspruchsvolle Waldarten gekennzeichnet. Zu den Arten des Flatterhirsen-Buchenwaldes treten in der Krautschicht Waldmeister (*Galium odoratum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Berg-Goldnessel (*Lamiaeastrum montanum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) u.a. hinzu. Der Waldmeister-Buchenwald hat heute einige Vorkommen um Tholey. Im Kerngebiet findet sich besonders an Hangfüßen eine farnreiche Ausbildung mit Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Winkel-Segge (*Carex remota*).

Auf den Böden über basenreichen Vulkaniten und Rotliegend-Schichten bilden sich Perlgras-Buchenwälder unterschiedlicher Ausprägung aus. Als kennzeichnende Arten dieser Wälder können Perlgras (*Melica uniflora*), Berg-Goldnessel (*Lamiaeastrum montanum*), Flattergras (*Milium effusum*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), und der im Kerngebiet nur selten auftretende Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) genannt werden.

Der Übergang zwischen dem Flatterhirsen-Buchenwald und dem Bodensauren Buchenwald einerseits und dem Perlgras-Buchenwald andererseits ist fließend. Die Waldtypen sind oftmals mosaikartig miteinander verbunden und die Ausbildung des jeweiligen Waldtyps wird, vor allem auf den sehr feldspatreichen, tonigen Sandsteinen, von der Wasserversorgung des Standorts

und der Reliefsituation gesteuert. An reliefbedingt trockeneren Ober- und Mittelhängen finden sich bevorzugt Hainsimsen-Buchenwälder, an den Unterhängen und den Hangfüßen Flatterbinsen-Buchenwälder, oftmals sogar Perlgras-Buchenwälder.

Der Mesophile Buchenwald tritt als zonaler Waldtyp heute im gesamten ILL-Einzugsgebiet auf nährstoffreicheren Ausgangssubstraten auf. Dabei berührt er das Kerngebiet nur an den kleineren Nebenbächen und in den Quellgebieten des Alsbaches und der ILL, die aufgrund der Geländemorphologie nicht landwirtschaftlich nutzbar waren und bei denen die Waldbedeckung auch heute noch bis zu den Gerinnen reicht.

Sumpf-Dotterblumen-Erlenwald und Erlen-Bruchwald

Als azonale Waldgesellschaften entwickeln sich Erlen-Bruchwälder auf stark wasserbeeinflussten, etwas nährstoffreicheren und über 30 cm mächtigen Niedermoorkörpern. Auf weniger torfigen, sondern eher humos-mineralischen Böden finden sich oft sekundär entstandene Erlen-Gesellschaften, die sich nur durch wenige weitere Arten der Erlenbrücher auszeichnen. Bezeichnende Standorte dieses Vegetationstyps sind die Verlandungszonen am Zufluß einzelner Teiche. Die Baumschicht des im folgenden als Sumpf-Dotterblumen-Erlenwald bezeichneten Vegetationstyps wird aus Schwarzerle und untergeordnet auch aus Esche gebildet. Die Krautschicht wird aufgrund des nährstoffreichen, humus-lehmigen Substrates von zahlreichen Nährstoffzeigern bestimmt. Als typische Arten der Sumpf-Dotterblumen-Erlenwälder seien für die Krautschicht Nährstoffzeiger wie die Brennessel (*Urtica dioica*) und das Kleblabkraut (*Galium aparine*) sowie Nässezeiger wie die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), der Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), das Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und die Waldsimse (*Scirpus sylvatica*) genannt.

Sumpf-Dotterblumen-Erlenwälder kommen insbesondere im Bereich der obersten, meist im Wald oder am Waldrand gelegenen Teiche an den Nebenbächen von ILL und Alsbach vor.

Erlen-Eschen-Wälder quelliger Standorte und rasch fließender Bäche (Bach- und Quell-Erlen-Eschenwald)

Quell- und Bach-Erlen-Eschenwälder stehen als stabile Endstadien in direktem Kontakt zur Quelle bzw. zu deren Unterlauf, dem Bach. Ihre Ausbildung ist entscheidend von den Feuchteverhältnissen am Standort bestimmt. Der Bach- und Quell- Erlen-Eschenwald ist zumeist nur als schmaler, unterbrochener Saum entlang der Nebenbäche von ILL und Alsbach im Bereich der Akkumulationsstrecken ausgebildet. Er tritt darüberhinaus in Quellmulden und an Quellhängen auf und umschließt die eigentlichen Quellfluren. Dabei ist er auf das Engste mit ihnen verzahnt. Die Wuchsorte sind meist nur kurzfristig überschwemmt oder von Wasser durchrieselt, aber nie staunaß. Eine ausreichende Sauerstoffversorgung ist so gewährleistet (SEIBERT 1987 in OBERDORFER 1992). Die Grenze zwischen beiden Waldtypen ist ebenso wie die zwischen dem Lebensraumtyp Quelle und Bach fließend.

Die Baumschicht wird meist von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) oder (im Kerngebiet seltener) von der Esche (*Fraxinus excelsior*) gebildet. In tiefer eingeschnittenen Bachkerben fehlt vielfach die Baumschicht aus Eschen und Erlen, so daß hier unter den überschildernden Buchen oder anderen Baumarten nur die Krautschicht ausgebildet ist. Diese durch die fehlende kennzeichnende Baumschicht geprägten Bestände wurden in der Tabelle der Belegaufnahmen gesondert dargestellt, obgleich sie floristisch ein ähnliches Artenpotential aufweisen. Bezeichnenderweise fehlen hier jedoch die "Nässezeiger" fast vollständig. Neben der Winkelsegge und dem Wechselblättrigen Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), die für die Bestände bezeichnend sind, treten in der Krautschicht das Hexenkraut (*Circea lutetiana*), das Große Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und der Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*) als kennzeichnende Arten der Auen mit höherer Stetigkeit auf. Im Frühjahr ist oftmals ein auffallender, gelber Blühaspekt des Scharbockskrauts (*Ranunculus ficaria*) zu beobachten.

Im Kerngebiet sind Bach- und Quell-Erlen-Eschenwälder an den bewaldeten Nebenbächen weit verbreitet, jedoch oftmals nur sehr kleinflächig ausgebildet. Vielfach fehlt die Baumschicht aufgrund der hohen Reliefenergie dieses Bereiches und der tief eingeschnittenen Bachläufe völlig. In der Vergangenheit wurden die Standorte dieses Waldtyps infolge forstwirtschaftlicher Eingriffe, beispielsweise der Anpflanzung von Pappeln oder Fichten, deutlich dezimiert.

1.3.1.3 Fichtenforste und sonstige gebiets- und standortfremde Nadelholzforsten

Fichtenforste haben im Kerngebiet meist eine artenarme Bodenflora. In Fichtenwäldern können unter anderem folgende Arten als Zeigerarten gelten: Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*, selten), *Dicranella heteromalla* (Moos). Neben Fichtenbeständen finden sich vereinzelt auch Lärchenforste. Unter älteren Lärchenbeständen, die durchaus strukturreich sind, bildet sich im wesentlichen eine der natürlichen Waldgesellschaft nahestehende Kraut- und Strauchschicht aus. Nadelholzforste sind im Kerngebiet überall in unterschiedlicher Ausdehnung vorhanden.

1.3.1.4 Standort- oder gebietsfremde Laubholzforsten: Pappelanpflanzungen und Robinienbestände

Pappelbestände, im Kerngebiet meist Hybriden der Kanadischen Pappel, wurden bevorzugt in den größeren Bachauen gepflanzt. Die Bestände weisen im allgemeinen eine durch zahlreiche Nährstoffzeiger gekennzeichnete Bodenvegetation auf. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gewöhnlicher Klettenkerbel (*Torilis japonica*), Stinkender Storchnabel oder Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) können bezeichnende Arten der nitrophilen Bodenflora sein. In luftfeuchter Lage können Pappeln aufgrund ihrer basischen Rinde wertvolle Trägerbäume für epiphytische Moose sein und damit ein sehr wichtiger Habitat für diese stark in Rückgang befindliche Moosgruppe darstellen.

Ältere Robinienbestände zeichnen sich ebenfalls durch eine sehr nitrophile Krautschicht und eine meist vielfältige horizontale Struktur aus. Die Laubstreu reichert den Boden so sehr mit Stickstoff an, daß zahlreiche Ruderalpflanzen und Unkräuter unter ihren lichten Kronen wachsen. Typische Arten in der Krautschicht der Robinienwälder sind z.B. Große Brennessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gewöhnlicher Klettenkerbel (*Torilis japonica*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) oder Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), um nur eine Auswahl hier aufzuführen.

1.3.2 Gebüsche

1.3.2.1 Besenginstergebüsche

Besenginstergebüsche finden sich auf nährstoffarmen bis nährstoffreichen, jedoch kalkarmen Lehm- und Sandböden. Sie entstehen relativ schnell auf Ackerbrachen, können aber auch entlang von Böschungen und an Wegrainen angetroffen werden. Oftmals begleiten sie die Brombeer-Schlehen- und Schlehen-Weißdorn-Gebüsche. Da der Besenginster sehr spätfrostempfindlich ist, brechen große Bestände meist nach einigen Jahren aufgrund eines Spätfrostes zusammen, so daß oft lückige Bestände entstehen. Kleine Gebüsche können durch einen Spätfrost völlig zerstört werden. An typischen Arten der Besenginsterfluren können Besenginster (*Cytisus scoparius*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) und Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) genannt werden.

Besenginstergebüsche sind nur selten großflächig anzutreffen. Sie sind zumeist als Mantelgesellschaft anderer Gebüsche differenziert.

1.3.2.2 Schlehen-Weißdorn-Gebüsche

Schlehen-Weißdorn-Gebüsche sind die verarmte Ausbildung der Brombeer-Schlehen-Gebüsche. Sie stellen die Gebüschformationen mittelfeuchter Böden dar. Es sind in der Regel fortgeschrittene Brachestadien. Die Gebüsche finden sich aber auch als Mantelgesellschaft an Waldrändern. Sie können häufig mit Baumsolitären (typischerweise Wildkirsche, Hainbuche und Eiche) durchsetzt sein. Entlang von Wegen und Gräben, an Parzellengrenzen und Böschungen bilden Schlehen-Weißdorn-Gebüsche wichtige Gliederungselemente in der Landschaft. Sie bevorzugen lehmige, meist bodensaure bis schwach basenhaltige, oft nährstoffreiche Böden. Bevorzugt kommen sie auf alten Ackerbrachen oder an Parzellengrenzen vor. Typisch ausgebildet wird das Brombeer-Schlehen-Gebüsch durch zahlreiche Kleinarten der Brombeere (*Rubus fruticosus*) und durch einen dichten Schleier des Wald-Geißblattes (*Lonicera periclymenum*) geprägt. An bezeichnenden Arten der Schlehen-Weißdorn-Gebüsche sind Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crateagus monogyna*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Wildkirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Stieleiche (*Quercus robur*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Haselblättrige Brombeere (*Rubus*

corylifolius), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Hundsrose (*Rosa canina*) zu nennen. Die Krautschicht orientiert sich am Lichtdurchfluß und der jeweiligen geologischen Unterlage.

Brombeer-Schlehen-Gebüsche sind im gesamten Kerngebiet verbreitet, jedoch oftmals nur kleinflächig als Mantel durchgewachsener Hecken (Alterstadium des Gebüschs) oder des Waldes ausgebildet und dann auf der Vegetationstypenkarte nicht differenziert worden.

1.3.2.3 Grau- und Öhrchenweiden-Gebüsche

Gebüsche mit Grauweide (*Salix cinerea*) und dem Bastard zwischen Grau- und Öhrchenweide (*Salix x multinervis*) sowie reiner Öhrchenweide (*Salix aurita*) sind auf feuchten, humosen Gley- oder auch Pseudogley-Böden (potentiellen Erlenbruch-Standorten) in der Aue nicht selten anzutreffen.

Die Gebüsche sind meist niedrig bis mittelhoch, oft mit typischer Halbkugelform. Zu den oben genannten Weidentaxa treten an weiteren Gehölzen insbesondere *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus* und *Viburnum opulus* hinzu. Die Moorbirke (*Betula pubescens*) ist im Kerngebiet sehr selten und konnte nur einmal nachgewiesen werden (Bach am Schullandheim). Die Krautschicht ist von Gebüsch zu Gebüsch sehr heterogen. Sie wird jedoch zumeist von Nährstoffzeigern wie Brennessel (*Urtica dioica*), Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) oder Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und von feuchteliebenden Arten wie Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre* agg.), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria* ssp. *denudata*) und Baldrian (*Valeriana procurrens*) bestimmt.

1.3.2.4 Baumhecken und Vorwald

Baumhecken sind meist auffällige Heckenstrukturen, bei denen größere Laubbäume oder alte Obstbäume dominieren. Ihre Entstehung ist teilweise auf durchwachsende Schlehen-Weißdorn-Gebüsche und Besenginster-Gebüsche zurückzuführen. Sie stellen dann Altersstadien dieser Gebüsche dar. Baumhecken entstehen jedoch auch aus einwachsenden Streuobstbeständen, bei denen die Obstbäume dann vielfach durch Stockausschläge und Wurzelbrut den Bestand dominieren. Baumhecken sind im allgemeinen reich strukturiert und können bezüglich ihres Artenspektrums ganz unterschiedlich aufgebaut sein. Als Strukturelement sind Baumhecken insbesondere für Vögel (Gebüschbrüter) von Bedeutung. Darüberhinaus sind sie Lebensraum einzelner, im Prims-Blies-Hügelland seltener Gefäßpflanzen, wie dem Großen Zweiblatt (*Listera ovata*). Alte Obstbäume in luftfeuchter, leicht schattiger Lage sind ideale Trägerbäume für Moosephyten. In dem insgesamt epiphytennarmen Prims-Blies-Hügelland müssen gerade Baumhecken als besonders reicher und wertvoller Lebensraum für Moose betrachtet werden.

1.3.2.5 Schlagfluren

Unter Schlagfluren werden alle kurzlebigen, stickstoffbedürftigen Pflanzenbestände auf frisch entstandenen Freiflächen im Wald (z. B. Kahlschläge, Kalamitätsflächen) zusammengefaßt. Schlagfluren stellen eine, gemessen am Umtriebsalter der Waldes, äußerst kurzlebige Sukzessionsstufe dar. An typischen Arten der Weidenröschen-Waldlichtungsfluren sind Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Wald-Greiskraut (*Senecio sylvatica*), Gemeiner Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) und Wald-Ruhrkraut (*Gnaphalium sylvaticum*) zu nennen. Bei weiterer Sukzession gehen diese in Strauch-dominierte Waldlichtungsgebüsche über, bei denen neben verschiedenen Kleinarten der Brombeere (*Rubus fruticosus*) die Salweide (*Salix carprea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) bestimmend sind.

1.3.3 Vegetation der Brachen

1.3.3.1 Großseggenriede

Primäre Vorkommen dieser Gesellschaften im Sinne von Verlandungsgesellschaften gibt es im Kerngebiet keine. Die historischen Vorkommen der Großseggenriede als anthropogene Ersatzgesellschaften der Auenwälder unter Einfluß der Mahd lagen im Kerngebiet in Naßwiesen in den Randsenken der Auen. Naßwiesen sind jedoch nur noch sehr selten anzutreffen und mit der Aufgabe ihrer Bewirtschaftung sind auch die historischen Vorkommen der Großseggenrieden weitgehend verschwunden. Großseggenriede sind hier, wie auch in anderen Bereichen des Prims-Blies-Hügellandes, im wesentlichen Brachestadien, die sich nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung relativ rasch im Bereich ehemaliger Naßwiesen ausbilden oder weiterentwickeln. In den Naßbrachen sind sie meist sehr eng mit Mädesüßfluren verzahnt. Darüberhinaus finden sich Großseggenriede vereinzelt in Verlandungszonen künstlich angelegter Fischteiche. Am künstlich geschaffenen Standort entsprechen sie hier den Großseggenrieden als Verlandungsgesellschaft.

Die ökologischen Ansprüche einzelner Großseggen-Arten überlappen sich in hohem Maße, so daß oft die zufallsbedingte Erstbesiedlung beziehungsweise die Vegetationsgeschichte über die Etablierung und Entwicklung einer bestimmten Gesellschaft entscheidet. Dies gilt insbesondere für Blasenseggen- und Schlankseggenriede sowie für die Waldsimsenbestände. Die Großseggenriede weisen meist nur geringe Flächenausdehnungen auf. Großseggenriede in Naßbrachen haben, wenn man die letzten drei Jahrzehnte betrachtet, offensichtlich eine wesentliche Flächenausdehnung erfahren. Demgegenüber dürfte der Anteil an Großseggenrieden in gemähten Naßwiesen sehr stark abgenommen haben.

Die Großseggenriede sind alle durch die nahezu überall feststellbare Eutrophierung und durch die Grundwasserabsenkung infolge der intensiven Tiefenerosion vieler Gerinne einer deutlichen Veränderung unterworfen. In Naßbrachen kann man insbesondere das Eindringen stickstoffliebender Arten wie der Großen Brennessel (*Urtica dioica*), des Kletten-Labkrauts

(*Galium aparine*) oder der Zaunwinde (*Calystegia sepium*) beobachten. Verantwortlich hierfür ist neben dem direkten Nährstoffeintrag auch die verstärkte Nährstofffreisetzung infolge der Austrocknung der Standorte. Die Großseggenriede weisen in der Folge eine Entwicklung zu eutraphenten Mädesüßfluren auf, mit denen sie heute meist schon sehr eng verzahnt sind. Darüberhinaus entwickeln sich Großseggenriede auf Naßbrachen zu Gebüsch- und Waldgesellschaften weiter, wobei jedoch diese Sukzession meist relativ langsam verläuft (KAULE, LÖSCH, SAUER 1984). Gut ausgebildete Seggenriede zeichnen sich zudem durch das Auftreten einer Reihe seltener Taxa und/oder "Rote-Liste-Arten" auf. Hierzu zählen der Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), die Schnabelsegge (*Carex rostrata*), die Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) und das Wollgras (*Eriophorum angustifolium*).

Eine auffallende Gesellschaft in den Naßbrachen an der ILL und insbesondere ihrer Nebenbäche sind die Dominanzbestände der Waldsimse (*Scirpus sylvatica*). Am Aufbau der Gesellschaft sind eine Reihe Arten der Großseggenriede und Röhrichte beteiligt. Darüberhinaus haben sie vor allem physiognomisch, aber auch floristisch eine hohe Ähnlichkeit mit den unten beschriebenen mesotraphenten Mädesüßfluren.

Waldsimsenbestände finden sich vornehmlich an zeitweise beweideten, feuchten Senken am Rande der Auen oder in Quellmulden und -nischen an den Hängen der Nebenbäche, stellenweise auch an Viehtränken oder im Bereich der Flutmulden. Die rhizombildende Waldsimse ist - wie viele Arten der Großseggenriede - mahd- und beweidungstolerant, so daß sie nicht nur in Störzonen der Gewässer, sondern auch in Weiden und Wirtschaftswiesen Dominanzbestände aufbauen kann. Im Kerngebiet finden sich Waldsimsenbestände überall innerhalb größerer Bereiche von geschlossenen mesophytischen Hochstaudenfluren und Großseggenrieden. Darüberhinaus ist der Vegetationstyp in feuchten Weiden und Wiesenbereichen nicht selten. Gefährdungspotentiale sind nicht erkennbar.

Das Blasenseggenried ist die am weitesten verbreitete Großseggen-Gesellschaft im Kerngebiet. Sie wird jedoch selten in geschlossenen Beständen angetroffen; oftmals finden sich nur wenige, voneinander entfernt wachsende Einzelhorste. Die Blasensegge (*Carex vesicaria*) verleiht mit der gelbgrünen Farbe ihrer Blätter und ihrem wenig regelmäßigen Wuchs ihren geschlossenen Beständen ein charakteristisches Aussehen. Auch geschlossene Bestände sind eher schütter und erlauben in hohem Maße das Eindringen von Arten der Hochstaudenfluren und Naßwiesen. Das Blasenseggenried findet man vornehmlich in meist unbeweideten, selten schwach beweideten, feuchten Senken am Rande der Auen. Seltener tritt es in Quellmulden und -nischen an den Hängen der Nebenbäche oder entlang kleiner Gerinne auf. Die Standorte der Gesellschaft sind ähnlich denen der Waldsimsenbestände. Jedoch erscheint die Blasensegge empfindlicher gegen intensivere Beweidung. *Carex vesicaria* gedeiht an meso- bis eutrophen Gewässern auf meist basenreichen, mineralischen bis schwach anmoorigen Böden (BALATOVA-TULAKOVA 1965). Ihre Standorte sind in der Regel längere Zeit flach überstaut, können aber im Sommer stark austrocknen. Die Nährstoffansprüche der Blasensegge sind etwas geringer als die der Schlanksegge (*Carex gracilis*) (MIERWALD 1988).

Das Schlankseggenried umfaßt Dominanzbestände der Schlanksegge (*Carex gracilis*). Diese bilden im Regelfall dichte Rasen. Nur bei hohem Wasserstand bildet die Segge bis 30 cm hohe Bulte aus. Die Vorkommen des Schlankseggenriedes decken sich im Kerngebiet im wesentlichen mit denen des Blasenseggenriedes. Die Gesellschaft findet sich hier vornehmlich in meist unbeweideten, seltener schwach beweideten, feuchten Senken am Rande der Auen, sowie in Quellmulden und -nischen an den Hängen der Nebenbäche oder entlang kleiner Gerinne. Sie scheint jedoch gegenüber Beweidung weitaus empfindlicher zu sein als das Blasenseggenried.

Die Schlanksegge (*Carex gracilis*) besitzt im Hinblick auf ihre Substratansprüche sowie ihre Toleranz gegenüber Wasserstandsschwankungen eine breite Amplitude. Ihre Bestände gehören hinsichtlich ihres Nährstoffanspruchs zu den anspruchsvolleren Großseggen-Rieden (MIERWALD 1988). *Carex gracilis* ist im Kerngebiet verbreitet, findet sich offensichtlich aber etwas seltener als die Blasensegge (*Carex vesicaria*).

Das Kammseggenried besiedelt hauptsächlich Bereiche des brachliegenden, aber auch des noch genutzten Feuchtgrünlandes, wo es stellenweise große, flächige Bestände ausbildet. Seltener findet man es in der Verlandungszone von Teichen. Ried-ähnliche Kammseggenbestände entwickeln sich nach der Aufgabe der Mahd aus der Kammseggenwiese oder auch anderen Gesellschaften des feuchten Grünlandes (z.B. Knickfuchsschwanz-Beständen). Sie sind im Kerngebiet nicht häufig, jedoch verbreitet anzutreffen.

Das Schnabelseggenried gehört zu den seltener anzutreffenden Vegetationsbeständen des Kerngebiets. An etwas gestörten Stellen durchdringt die Waldsimse die Bestände, die sich dann physiognomisch nur schwer von der umgebenden Vegetation unterscheiden lassen (Ausbildung mit Waldsimse). Die reine Gesellschaft findet sich selten in ständig überfluteten, höchstens sehr kurzfristig trockenfallenden Mulden, in Gräben und im Verlandungsbereich eines aufgelassenen Fischteiches. Die Schnabelsegge besiedelt im Kerngebiet ausschließlich mineralische Böden. Gegen Trittbelastung reagiert die Art sehr empfindlich. Das Schnabelseggenried wird vor allem bei Rinderbeweidung im Vergleich zu den anderen Gesellschaften der Großseggenriede schnell zurückgedrängt (MIERWALD 1988).

Im Kerngebiet konnte während der vegetationskundlichen Kartierung zum Gewässerrandstreifenprogramm nur ein einziges größerflächiges Vorkommen des Rispenseggenriedes beobachtet werden. Durch die mächtigen, bis zu einem Meter breiten Bulte sind die Bestände meist schon von weitem gut zu erkennen. Zwischen den Bulten der Rispen-Segge entwickeln sich vereinzelt meist mehr oder weniger dichte Wasserlinsendecken. Das einzige flächige Vorkommen des Vegetationstyps findet sich an einem quelligen Hang innerhalb von Berschweiler in unmittelbarer Nähe eines Quellaustrittes. An anderen Stellen im Naturraum tritt *Carex paniculata* auch an Gräben und in Senken mit langsam fließendem Wasser auf, wie beispielsweise in der extensiven Rinderweide am unteren Firbach westlich Wemmetsweiler. Die Rispen-Segge ist gegen schwache Beweidung

offensichtlich nicht sehr empfindlich. In beweideten Beständen ändert sich die Zusammensetzung der Vegetationsdecke außerhalb der Bulte jedoch meist so, daß eine enge Verzahnung mit Binsen- und Schwadennaßweiden (s.u.) entsteht. Das Vorkommen im Kerngebiet ist zugleich Standort weiterer im Naturraum seltener und gefährdeter Arten (*Menyanthes trifoliata*, *Dactylorhiza majalis*).

1.3.3.2 Röhrichte

Im Kerngebiet, wie im gesamten Prims-Blies-Hügelland, treten Röhrichte mit hochwüchsigen Helophyten relativ selten in größeren Beständen auf. Sie stellen weitgehend Ersatzgesellschaften der Auen-, Sumpf- und Bruchwälder dar oder treten in Verlandungszonen der Teiche auf.

Rohrkolben-Bestände treten vor allem auf den Böden aufgelassener Teiche und im Verlandungsbereich zusandender Teiche auf. Außerhalb verlandeter Teiche findet man Rohrkolben-Bestände vor allem an feuchten Randsenken der Auen. Vereinzelt, wie am Uchtelbach, treten Rohrkolben an begradigten und heute intensiv genutzten Bachabschnitten auf. In neu angelegten Kleingewässern, z.B. sogenannten Biotoptümpeln, breitet sich der Rohrkolben nach einer Initialpflanzung bei dem meist reichen Nährstoffangebot sehr rasch aus. Die Lebensdauer eines solchen Biotoptümpels wird dadurch in der Regel stark verkürzt.

Unter Rohrglanzgras-Beständen werden artenarme Dominanzbestände des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinacea*) verstanden. Neben einer typischen Ausbildung wurde eine nährstoffreiche Ausbildung unterschieden, bei der die Brennessel (*Urtica dioica*) als bezeichnende Art auftritt. Neben den Nährstoffgradienten scheint bei der Unterscheidung der Bestände der trockener wachsenden *Urtica dioica* auch der Feuchtegradient eine Rolle zu spielen. In den dicht geschlossenen Beständen des Rohr-Glanzgrases treten mit der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), dem Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) und der Schlank-Segge (*Carex gracilis*) nur wenige Arten der Großseggenriede und Röhrichte auf, die eine eindeutige Zuordnung der Aufnahmen rechtfertigen lassen. Bestände des Rohr-Glanzgrases sind vereinzelt an der ILL und am Alsbach anzutreffen. An den anderen Nebenbächen sind sie seltener oder fehlen ganz. Sie besiedeln bevorzugt junge Brachen, können aber auch in feuchtem und nassem Grünland beobachtet werden. In den Brachen stehen sie in Kontakt mit Hochstaudenfluren und Gesellschaften der Großseggenriede und anderen Röhrichten. Oftmals bilden sie mit diesen Gesellschaften ein dichtes Vegetationsmosaik.

Sumpf-Schwertlilien-Bestände sind ein sehr auffallender Vegetationstyp in Naßbrachen mäßig nährstoffreicher bis sehr nährstoffreicher Standorte mit mineralischen Substraten. Vor allem zur Blütezeit der Iris sind sie als gelbe Tupfer in den zu dieser Zeit wenig farbenfrohen Beständen leicht auszumachen. In der Regel entwickeln sich keine großen, geschlossenen Bestände, sondern nur größere Gruppen von Einzelstöcken. Größere Schwertlilienbestände finden sich vor allem auf flachen, von Wasser durchtränkten, jungen

Schwemmkegeln kleiner, von den Seiten in die Talaue eintretender Gerinne, z.B. an den Mündungen von Seibertswaldbach oder Firbach.

Bestände des aufrechten Igelkolbens sind durch eine Artengruppe aus dem Aufrechten Igelkolben (*Sparganium ercetum*), der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und der Kleinen Wasserlinse gekennzeichnet. Sie gehören soziologisch unterschiedlichen Syntaxa an, doch treten sie standörtlich im Kerngebiet und darüber hinaus im gesamten mittleren Saarland sehr häufig gemeinsam auf und bilden eine gut kenntliche Gesellschaft. Es sind relativ niedrigwüchsige Bestände in Gräben oder tieferen, am Auerand gelegenen Mulden mit wechselnden Wasserständen.

Dominanzbestände des Teich-Schachtelhalmes finden sich bisweilen in flachen Mulden oder im Verlandungsbereich von Teichen. In den dichten Herden, die die Art ausbildet, finden sich nur wenige weitere Arten. Neben *Equisetum fluviatile* sind am Gesellschaftsaufbau der Sumpfschachtelhalmbestände nur wenige Arten der Schilfröhrichte und Großseggenriede beteiligt. Insbesondere seien hier die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sowie die Großseggen *Carex gracilis* und *Carex vesicaria* genannt. Bestände des Teich-Schachtelhalmes sind vereinzelt und kleinflächig an der ILL und am Alsbach anzutreffen. An den anderen Nebenbächen sind sie seltener oder fehlen ganz. Sie besiedeln bevorzugt aufgelassene Teiche und sehr feuchte Mündungsbereiche der Nebenbäche in den kolluvialen Auen des Alsbachs und der ILL. Hier stehen sie in Kontakt mit feuchten Hochstaudenfluren, Gesellschaften der Großseggenrieder und Gesellschaften anderer Röhrichte. Oftmals sind sie nur kleinflächig ausgebildet und bilden dann mit den oben genannten Gesellschaften ein dichtes Vegetationsmosaik.

1.3.3.3 Nitrophytische Hochstaudenfluren frischer bis feuchter Standorte

Bei Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung stellt sich im Verlauf der Sukzession ein oftmals recht dauerhaftes Stadium ein, bei dem Hochstauden aspektbildend auftreten oder gar dominieren. Die meist hochwüchsigen und stark beschattenden Arten verdrängen im Laufe der Zeit die niedrigwüchsigen, von Gräsern beherrschten Vegetationstypen der Wiesen, denen sie sich in der Konkurrenz um das Licht überlegen zeigen. Bei der Besiedlung brachfallender Flächen durch diese oft durch die Dominanz einer oder weniger Arten gekennzeichneten Vegetationstypen kommt offensichtlich dem Etablierungseffekt eine entscheidende Bedeutung zu.

Nach Beobachtungen im Kerngebiet und darüber hinaus, dringen Gehölze nur sehr langsam in die Hochstaudengesellschaften ein und leiten die Entwicklung zum Wald ein. Neben diesen mit höchster Stetigkeit auftretenden Arten sind als hoch- bis mittelstete Arten das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), die Zaunwinde (*Calystegia sepium*), das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*), das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und die Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) zu erwähnen.

Eine der auffälligsten Vegetationseinheiten der Bachauen ist die Pestwurzflur. Vor allem nach Entfaltung der Blätter der Pestwurz (*Petasites hybridus*) werden die Bestände fast ausschließlich durch diese Art bestimmt. Im Frühjahr noch vor Entfaltung der Blätter blüht *Petasites hybridus*. In dieser Zeit finden wir einige Frühjahrsarten in den Beständen, wie das Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und den Efeublättrigen Ehrenpreis (*Veronica subglobata*). Nach Entfaltung der Blätter von *Petasites hybridus* reduziert sich der Lichtgenuß am Boden auf ein Minimum, so daß sich nur wenige weitere Arten einfinden, wie die Kriechende Quecke (*Agropyron repens*), das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), die Brennessel (*Urtica dioica*) und das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Die Pestwurz besiedelt insbesondere nährstoffreiche, meist sandige Böden. Sie bildet ein dichtes Wurzelgeflecht aus und erträgt gelegentliche Überschwemmungen recht gut.

Die Pestwurzflur kommt in den Auen der ILL, des Alsbaches und des Wiesbaches vor allem im Bereich des Uferwalls auf sandigem bis feinsandigem Schwemmaterial vor. An einzelnen Stellen dringt sie von den Säumen in die Aue vor und bildet dort flächige und im Sommer aufgrund der 40-60 cm großen Blätter der Pestwurz sehr auffällige Hochstaudenbestände, wie beispielsweise zwischen Berschweiler und Marpingen.

Der Nesselseiden-Saum wird durch die Nesselseide (*Cuscuta europaea*) gekennzeichnet. Als lokale Trenn- und Kennart des Vegetationstyps kann darüberhinaus das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) gelten. Im Kerngebiet decken sich die Vorkommen des Indischen Springkrauts mit dem der Nesselseide. Die Nesselseide bildet im Sommer einen dichten Schleier über die üppig wuchernden Brennessel-Herden. Der einjährige Vollscharotzer erreicht im Spätsommer seine optimale Entwicklung und kann dann seinen bevorzugten Wirt, die Große Brennessel (*Urtica dioica*) soweit schädigen, daß diese ein nekrotisches Aussehen erhält und teilweise abstirbt, so daß die Bestände in dieser Jahreszeit einen rot-gelben Farbton erlangen. Zu dieser Zeit zeigt auch das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) seine optimale Entwicklung und trägt mit seinen rötlichen Blüten zu einem auffallenden Farbaspekt des Vegetationstyps bei. Die Nesselseide ist bezüglich ihrer Wirtspflanze nicht sehr wählerisch. Zur Zeit ihrer optimalen Entwicklung befällt sie im Kerngebiet neben der Brennessel (*Urtica dioica*) und der Zaunwinde (*Calystegia sepium*) auch das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Der Nesselseiden-Saum findet sich auf reichlich mit organischen Materialien durchsetzten, sandig-lehmigen Böden entlang der Flußufer. Diese Standorte werden oder wurden regelmäßig überflutet, so daß sich während der Hochwasserzeiten aufgrund der abbremsenden Wirkung des Uferbewuchses auf die Fließgeschwindigkeit besonders viele Sinkstoffe in unmittelbarer Ufernähe niederschlagen. Bei der Sedimentation werden in Ufernähe mit dem gröberen Material aber auch viel organische Fracht und Nährstoffe abgesetzt. Wechselnde Wasserstände bei hoher Nährstoffversorgung kennzeichnen somit diesen Bereich der Aue.

Im Gewässersystem der ILL findet man den Nesselseidensaum, von einzelnen sehr kleinräumigen Ausnahmen abgesehen, nur am Unterlauf der ILL ab der Mündung des

Alsbaches. Hier verzahnt er sich noch mit dem Brennessel-Giersch-Saum, den er ab Eppelborn fast völlig ersetzt. Er tritt ausschließlich am Uferwall des Flußes auf.

Die Brennessel-Giersch-Flur wird durch eine Artengruppe aus Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Tag-Lichtnelke (*Silene dioica*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Lauch-Hederich (*Alliaria petiolata*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*) und, mit geringer Affinität, Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*) bestimmt. Der Giersch entwickelt sich schon früh im Jahr. Im April und Mai bestimmt er zusammen mit dem Scharbockskraut das Erscheinungsbild der Gesellschaft. Vereinzelt gesellt sich der Efeublättrige-Ehrenpreis (*Veronica sublobata*) hinzu. Diese unscheinbare Frühjahrsanuelle ist schon im Juni nicht mehr zu sehen. Brennessel (*Urtica dioica*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*) sind zu diesem Zeitpunkt noch kaum entwickelt. Langsam nehmen ihre Deckungen zu; im Sommer unterdrückt dann vor allem die Brennessel den Giersch und dominiert oftmals die Bestände. Je schattiger ein Standort ist, desto mehr verschieben sich jedoch die Dominanzverhältnisse dieser beiden Arten zugunsten von *Aegopodium podagraria*. Bemerkenswert ist das höchstete Vorkommen der Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) in den Brennessel-Giersch-Fluren.

Die Brennessel-Giersch-Fluren säumen die offenen bis schwach beschatteten Hochufer der ILL und des Alsbaches. Sie lösen bachaufwärts der Mündung des Alsbaches in die ILL die Nesselseiden-Säume ab. Lediglich bei sehr dichter Beschattung durch ausgedehnte Gehölzsäume und Gebüsch sowie durch die Pestwurz fallen sie aus. Darüber hinaus sind sie bei intensiver Bewirtschaftung der Auwiesen bis unmittelbar zur Abbruchkante nur fragmentarisch entwickelt und vermischen sich dann meist mit den dominanten Arten der Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen.

Die Brennessel-Zaunwinden-Flur zeichnet sich gegenüber der Brennessel-Giersch-Flur durch das Fehlen der Arten der beschatteten Säume um *Aegopodium podagraria* aus. Die Große Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert die Bestände fast stets, vereinzelt treten *Calystegia sepium* oder *Galium aparine* dominanzbildend hinzu. Zu den Arten der Brennessel und Pestwurzfluren, treten feuchigkeitsliebendere Arten wie *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris* oder *Lathyrus pratensis* hinzu, wenn auch meist nur in geringer Stetigkeit. Das stete Vorkommen des Wiesen-Fuchsschwanzes (*Alopecurus pratensis*), der im Kerngebiet ansonsten die sehr intensiv genutzten, meist frischen Wiesen dominiert, weist offenbar auch auf die Besiedlung frischerer Standorte durch die Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft hin. In ihren Feuchteansprüchen stehen die Brennessel-Zaunwindenfluren somit zwischen denen der Brennessel-Giersch-Fluren und denen der Mädesüßfluren.

Im Kerngebiet ist die Brennessel-Zaunwinden-Flur vor allem im Bereich der kleineren Nebenbäche und in uferfernen Teilen der Aue verbreitet. Durch fortschreitende Eutrophierung und Entwässerungsmaßnahmen hat sich der Vegetationstyp in den letzten Jahrzehnten zuungunsten der Mädesüßfluren ausgebreitet.

Das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) bildet auf grundwassernahen, feuchten bis mäßig feuchten, nährstoffreichen Standorten artenarme Dominanzbestände aus, die unter Eutraphente Mädesüßfluren zusammengefaßt werden. Im Kerngebiet lassen sie sich mit der Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), der Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und dem Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) gegen die Brennessel- und Pestwurzfluren abgrenzen. Die Gruppe aus Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) greift von den Brennesselfluren aus noch bis in die Eutraphenten Mädesüßfluren über und bezeichnet hier die Ausbildung mit Stechendem Hohlzahn. Dieser trockeneren und nährstoffreicheren Ausbildung steht die ausgesprochen artenarme "typische" Ausbildung gegenüber. Die Brennessel ist meist in Deckungsgraden mit 2 bis 3 (5 bis 50 %) am Aufbau des Vegetationstyps beteiligt. Fast keiner Eutraphenten Mädesüßflur fehlt das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

Die in ihrer Physiognomie und Artenzusammensetzung heterogeneren Mesotraphenten Mädesüßfluren lassen sich zu den Eutraphenten Mädesüßfluren durch die Artengruppe des Sumpf-Labkrautes (*Galium palustre*) und des Gilbweiderichs (*Lysimachia vulgaris*) abtrennen. Zu dieser Gruppe, die in die Binsen-naßbrachen ausstrahlt, gehören noch der Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), das Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), der Baldrian (*Valeriana procurrens*) und, mit geringer Stetigkeit in den Mädesüßfluren, das Bach-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*). Das Artengefüge der Mesotraphenten Mädesüßfluren weist auf den - im Vergleich mit den eutraphenten Mädesüßfluren - insgesamt nasseren Wuchsort des Vegetationstypus hin. Im Kerngebiet treten Mesotraphente Mädesüßfluren in tiefer gelegenen oder regelmäßig überfluteten Bereichen auf. Ihre Wuchsorte konzentrieren sich im wesentlichen auf die Randsenken der Aue an Stellen, die von kräftig schüttenden, sauberen Quellen gespeist werden sowie auf die Quellbereiche an den Hängen.

Die Binsen-Naßbrachen zeichnen sich meist durch die Dominanz der Flatter-Binse (*Juncus effusus*) aus. Es ist eine bezüglich ihrer Artenzusammensetzung recht heterogene Pflanzengemeinschaft, die mit den Mesotraphenten Mädesüßfluren die Artengruppe um das Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) gemeinsam hat. Neben der Flatterbinse treten hier zahlreiche weitere Arten auf, die bei höherer Bodenverdichtung und Luftarmut einen Konkurrenzvorteil erlangen, wie beispielsweise das Pfennigskraut (*Lysimachia nummularia*), der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), der Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Diese Arten vermitteln zu den Flutmuldengesellschaften.

Binsen-Naßbrachen treten im wesentlichen an gestörten feuchten Stellen mit offenen, verdichteten Böden auf. Schwerpunkte bilden dabei die Quellstellen in Weiden (besonders Pferdeweiden; hier oft als Binsen-Naßweiden), bei denen das Vieh zur Verdichtung des Bodens beiträgt.

Vereinzelt werden die Brennessel- und Mädesüßfluren im Gebiet von Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*), Großer Goldrute (*Solidago gigantea*), Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia*

vulgaris), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) oder dem Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) dominiert. Solche faziellen Ausprägungen der jeweiligen Vegetationseinheiten wurden unter Ruderalfluren gefaßt.

Die Bestände siedeln in der Regel auf mehr oder weniger stickstoffreichen, frischen bis mäßig feuchten, aber auch mäßig trockenen Standorten. Oftmals finden sich Rainfarn- oder Goldrutenbestände auf gestörten Böden, wie sie aus Umbruch, Ablagerungen von Erde und Bauschutt oder aus Planierung der Flächen hervorgehen.

1.3.3.4 Sonstige Brachen

Unter diversen Trockenbrachen werden ältere Grasbrachen aller Art verstanden. Eine charakteristische Artenzusammensetzung dieses Vegetationstyps kann nur schwer angegeben werden, da hier sehr heterogene Bestände zusammengefaßt wurden. Im allgemeinen dominieren Gräser, wie beispielsweise der Glatthafer, stellenweise dringen zahlreiche Gehölze ein. Nicht selten, wie zwischen Dirmingen und der Autobahnbrücke sind diese Bestände ruderalisiert.

1.3.4 Vegetation des genutzten Grünlandes

Die Grünlandwirtschaft stellt im Kerngebiet eine der Hauptnutzungsformen dar. Insbesondere an der unteren ILL, zwischen Dirmingen und ihrer Mündung in die Theel, prägen ausgedehnte Wiesengebiete das Erscheinungsbild der Landschaft. Die wirtschaftlich bedeutenden Wiesen sind in der Regel zwei bis dreischürig. Der erste Schnitt erfolgt, je nach Witterung und nach Wiesentyp, in der Regel zwischen Anfang Mai und Anfang Juni. Intensivwiesen werden jedoch schon Ende April gemäht. Die Magerwiesen (Magere, artenreiche Glatthaferwiesen) werden vielfach erst Ende Juni zum Teil erst im Juli gemäht.

Fast alle Wiesen wurden in ihrer Geschichte nach dem ersten oder zweiten Schnitt beweidet. Oftmals wechselt die Wiesennutzung mit der Mähwiesennutzung in unregelmäßigen Abständen ab. Stand- oder Dauerweiden sind in den Auen der großen Gewässer ILL und Alsbach eher selten, finden sich jedoch häufiger an den Hängen zu den tiefer eingeschnitten Nebenbächen, insbesondere im Bereich des Alsbachtals. An Düngemittel finden häufig Mineraldünger und Gülle, aber auch Stallmist und Jauche Verwendung. Die Magerwiesen werden häufig gar nicht gedüngt, gelegentlich aufgebracht Stallmist wirkt sich auf die Artenverbinding nur wenig aus.

1.3.4.1 Glatthaferwiesen

Die hier vorgestellte Einteilung der Glatthaferwiesen beruht weniger auf der standörtlichen Vielfalt, als vielmehr auf den unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen.

Die Intensivwiesen (Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen) werden durch die überdurchschnittliche Repräsentanz und hohe Dominanz von "Starkdüngung" und Bodenverdichtung anzeigenden Arten gekennzeichnet. Gleichzeitig fallen die gegen

Starkdüngung empfindlichen Wiesenarten sowie die Kennarten der Glatthaferwiesen fast völlig aus. Neben den namengebenden Arten sind vor allem *Poa trivialis* und *Rumex obtusifolius* zu nennen. Insbesondere die Düngung der Wiesen mit Gülle führt zur Selektion bestimmter Arten. Die Intensivwiesen erreichen nur etwa die Hälfte bis zwei Drittel der Artenzahlen der artenreichen Wiesentypen. Sie sind im gesamten Kerngebiet weit verbreitet und generell häufig. Im unteren Illabschnitt bestimmen sie das Erscheinungsbild der Flußlandschaft. Aber auch außerhalb der Auen treten sie an feuchteren Stellen oder in sehr intensiv genutzten Wiesenbereichen auf.

Die typische Glatthaferwiese wird von den Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen im Kerngebiet im wesentlichen durch die Präsenz von Arten der Gruppe der "gegen starke Düngung empfindlichen Wiesenarten" getrennt. Diese Arten sind zumeist bunte Wiesenblumen wie Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) oder Hornklee (*Lotus corniculatus*). Diese Arten sind ausschlaggebend für die Farbenpracht der Wiesen im Juni. Neben dem Auftreten dieser Arten zeichnet sich die typische Glatthaferwiese durch eine deutlich höhere mittlere Artenzahl aus (33 gegenüber 22). Im Gegensatz zu den Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen nimmt die Stetigkeit der Charakterarten der Glatthaferwiesen, Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* ssp. *album*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), deutlich zu.

Im Kerngebiet sind heute diese landschaftstypischen Glatthaferwiesen gegenüber den Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen schon deutlich in der Minderzahl. Zumindest auf großflächigen, zusammenhängenden Wiesenarealen im Projektgebiet sind sie heute nutzungsbedingt verdrängt worden. Dieser, für die moderne Landwirtschaft durchaus noch wirtschaftliche Wiesentypus kann als Zielvorstellung für die großen Intensivwiesengebiete angesehen werden

Rotschwingelwiesen sind im wesentlichen durch die Dominanz des Roten Schwingels (*Festuca rubra*) gekennzeichnet, der Deckungsgrade zwischen 25 und 75 Prozent erreicht. Neben ihm findet sich das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) in höheren Deckungsgraden in den Wiesen ein. Physiognomisch sind Rotschwingelwiesen durch einen charakteristischen, den ganzen Sommer über andauernden Grasespekt der Mittel- und Untergräser gekennzeichnet. Der Rotschwingel gibt der Wiese die ganze Vegetationsperiode über einen grauroten Farbton, der nur durch vereinzelte Blütentupfer der bunten Wiesenblumen unterbrochen wird. Rotschwingelwiesen werden in der Regel ein bis zweimal gemäht. Die Flächen werden, wie nahezu alle Wiesen außerhalb der großen Auen, gelegentlich nachbeweidet.

Neben den bisher besprochenen, mehr oder weniger intensiv genutzten Glatthaferwiesen auf gut gedüngten, oder auch von Natur aus nährstoffreichen Böden gibt es auf meist mehr oder weniger exponierten Hängen Magere, artenreiche Glatthaferwiesen, die nur wenig gedüngt und nur 1 (bis 2) mal im Jahr gemäht werden. Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* ssp. *album*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) sind höchstet und zeichnen diese Bestände als Glatthaferwiesen aus. Auch die übrigen Arten des

Wirtschaftsgrünlandes (Molino-Arrhenathereta-Arten) sind weitgehend vollständig vorhanden. Bezeichnend für die Magerwiesen ist eine große Zahl von Magerkeitszeigern wie Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), ein Varietät des Hain-Veilchens (*Viola riviniana* in einer Form die der var. *minor* angenähert scheint), Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Zittergras (*Briza media*). Unter den Gräsern dominieren der Rotschwengel (*Festuca rubra*) und das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), ohne jedoch, wie in der Rotschwengelwiese, zur absoluten Dominanz gegenüber den Kräutern zu gelangen.

Neben dem allgemeinen Artenreichtum beherbergen die mageren Glatthaferwiesen eine Reihe seltener und geschützter Arten. Dazu zählen die Mondraute (*Botrychium lunaria*), die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Die beiden letztgenannten Arten treten schwerpunktmäßig in den wechselfeuchten und feuchten Ausbildungen auf.

An der ILL kann zwischen einer kollinen und einer submontanen Ausbildung der Magerwiese unterschieden werden. Die submontanen Magerwiesen werden durch den Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus*) und diverse *Alchemilla* - Arten differenziert. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den höhergelegenen Gebieten. Jedoch finden sich submontane Wiesen auch im Merchtal. Mit Artenzahlen um die 50 (im Extrem bis 58) sind die wechselfeuchten, submontanen Magerwiesen der artenreichste Wiesentyp und damit der artenreichste Vegetationstyp im Kerngebiet überhaupt.

1.3.4.2 Borstgrasrasen

Die im Kerngebiet liegenden Borstgrasrasen sind floristisch nur schwach gegen die mageren artenreichen Glatthaferwiesen getrennt. Sie zeichnen sich durch das Fehlen der Wiesenkenntarten Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* ssp. *album*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) aus, bei gleichzeitigem Auftreten zahlreicher Arten der Borstgrasrasen und Heiden. Kennzeichnend ist das Vorkommen des Zweizahnes (*Danthonia decumbens*), der Blutwurz (*Potentilla erecta*), des Borstgrases (*Nardus stricta*), der Bleichen Segge (*Carex pallescens*), des Gemeinen Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) und des Gefleckten Johanniskrautes (*Hypericum maculatum*). Die Wiesenarten sind noch reich vertreten.

1.3.4.3 Naßwiesen

In den feuchten Wiesenbereichen bildet eine Gruppe höchstet vorkommender Arten der Naßwiesen mit Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Hain-Vergißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria* ssp. *denudata*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) einen typischen Grundstock der Naßwiesen. Daneben treten als bezeichnende Arten der Naßwiesen mit geringerer Stetigkeit Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equistum palustre*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Scharfgabe (*Achillea ptarmica*) und das seltene breitblättrige Knabenkraut

(*Dactylorhiza majalis*) auf. Im Kerngebiet sind die Naßwiesen in der Regel zweischürig, seltener ein- oder dreischürig. Die Mahd erfolgt meist zur gleichen Zeit wie die des angrenzenden Grünlandes, wobei der erste Schnitt bei feuchter Witterung entfällt. In sehr feuchten Jahren werden nasse Wiesenbereiche bisweilen überhaupt nicht gemäht.

Im Kerngebiet lassen sich folgende drei Naßwiesentypen differenzieren:

Fehler! Textmarke nicht definiert. Kleinseggenwiese
Fehler! Textmarke nicht definiert. Waldbinsenwiese
Fehler! Textmarke nicht definiert. Kammseggenwiese

Mit Vorkommen von Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Haarstrang-Wasserfenchel (*Oenanthe peucedanifolia*), Natternzuge (*Ophioglossum vulgatum*), Stern-Segge (*Carex echinata*) Borsten-Moorsimse (*Isolepis setacea*, auf Mikrostrukturen, insbesondere Fahrspuren vorkommend) und Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) geben die Naßwiesen zahlreichen, nach der Roten Liste des Saarlandes gefährdeten Pflanzenarten Lebensraum.

Intensive Beweidung hat in der Vergangenheit zur starken Veränderung von ehemaligen Naßwiesen geführt. Mit zunehmender Beweidungsintensität verschwinden empfindliche Naßwiesenarten sehr schnell.

Die Kleinseggenwiesen besitzen gegenüber den anderen Naßwiesen ein im allgemeinen völlig abweichendes Erscheinungsbild. Es sind niedrige Rasen, die meist einer extensiven Nutzung unterliegen. Dieser Wiesentyp ist lokal durch das Auftreten von kleinwüchsigen Magerkeitszeigern gekennzeichnet. Kleinseggen wie *Carex pallescens* oder *Carex leporina*, die Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und der Blutwurz (*Potentilla erecta*) sind die bezeichnenden Arten. Darüberhinaus können hier Braune Segge (*Carex nigra*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*), die beide weit in Bestände der Spitzblütigen Binse übergreifen, lokal zur Dominanz gelangen.

Die Waldbinsenwiese ist eine mittelhohe, zwei- bis einschürige Mähwiese. Im Kerngebiet ist die Waldbinsenwiese mit sehr unterschiedlichen Aspekten ausgestattet, die von einer während der Hochblüte bunten Wiese bis zur dauerhaft blütenarmen Wiese mit ausschließlichem Binsen aspekt reicht. Standörtlich sind Waldbinsenwiesen an feuchte Stellen in Quellmulden, an feuchte Senken, Rinnen oder Mulden gebunden. Naßwiesen mit *Juncus acutiflorus* sind, obwohl sie wie alle Naßwiesen heute allgemein selten sind, im Kerngebiet weit verbreitet. In diesem Wiesentyp bildet *Oenanthe peucedanifolia* auffallende, z.T. aspektbildende Bestände.

Als Waldbinsensumpf wurden Brachestadien verschiedener Feuchtwiesen-gesellschaften mit dominierender Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) erfaßt. Sie sind durch die hoch aufschießende Waldbinse ein auffälliger Vegetationstyp, der allerdings im Kerngebiet nicht sehr verbreitet ist.

Die Kammseggenwiese ist eine niedrige, durch die Herden der Kammsegge (*Carex disticha*) bestimmte, nasse Mähwiese. Sie bildet sich in feuchten, meist zwei- bis dreimal jährlich gemähten Wiesensenken. Im Vergleich zu den anderen Feuchtwiesen sind die Bestände relativ artenarm. Die Kammseggenwiese kann offensichtlich bessere Nährstoffversorgung und damit Düngung als die anderen Naßwiesen ertragen.

1.3.4.4 Pfeifengras-Bestände

Als auffallender Vegetationstyp wurden Dominanzbestände des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) erfaßt. Nahezu alle Pfeifengrasbestände im Kerngebiet werden nicht mehr gemäht und liegen brach. Im Kerngebiet finden sich Pfeifengrasbestände meist in höherer Lage in den Quellbereichen der Nebenbäche des Alsbaches und der ILL. Sie sind in der Regel nur kleinflächig ausgebildet.

1.3.4.5 Weiden mittlerer und trockener Standorte

Der Nutzungsfaktor Beweidung läßt sich bei der Untergliederung des Grünlandes nur schwer erfassen. Dies liegt insbesondere an der oben schon diskutierten Nachbeweidung der Mähwiesen. Erfolgt die Weidenutzung nur kurz oder unregelmäßig, bleibt die Verschiebung der Artenzusammensetzung nur gering. Lediglich bei Dauerweiden tritt der Faktor "Weide" deutlich hervor. Werden fest umzäunte Flächen über längere Zeit intensiver beweidet, treten weidefeste Arten wie *Lolium perenne*, *Trifolium repens* oder *Bellis perennis* verstärkt auf. Neben diesen Arten, die durch Tritt und Verbiß einen Konkurrenzvorteil erhalten, finden sich Arten, die vom Vieh verschmäht werden, wie die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

Nach den Faktoren Beweidungsintensität und Nährstoffe (im konkreten Fall Düngung) können im Kerngebiet drei Ausbildungen differenziert werden, die Trittweide, die fette Weidelgras-Weide und die magere Weidelgras-Weide.

Langfristige Überbeweidung führt zur Artenverarmung und zur weitgehenden Degradation der Weide-Gesellschaften. Bezeichnend für überbeweidete Flächen der Trittweiden ist die Ausbildung von zahlreichen Kahlstellen in den Weiden, die sich nicht nur um die Tränken und die Triebwege bilden, sondern über die gesamte Weide verteilt sind. Die Kahlstellen werden von Ackerwildkräutern und Arten der Trittpflanzengesellschaften besiedelt, die sich darüberhinaus vereinzelt in der gesamten Grünfläche finden.

Bei geringerer Nutzungsintensität entwickelt sich die Fette Weidelgras-Weide, die im Kerngebiet durch das Vorkommen von Arten, die durch intensive Beweidung und starke Düngung in ihrer Konkurrenzkraft gefördert werden, gekennzeichnet ist. Bezeichnend sind das Vorkommen von Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Gemeinem Rispengras (*Poa trivialis*). Die fette Weidelgras-Weide ist aus der Ferne durch ihre meist sattgrüne Farbe schon leicht zu erkennen. Einige Fettweiden fallen im Frühjahr durch den sattgelben Blühaspekt des

Löwenzahns auf. Später kann, zumindest stellenweise, ein weißer Umbelliferenaspekt auftreten.

Neben der fetten Ausbildung gibt es eine Magere Weidelgras-Weide, die sich durch das Auftreten zahlreicher Magerkeitszeiger auszeichnet. Unter diesen Arten erreicht die Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) die höchste Stetigkeit. Der Rotschwengel (*Festuca rubra*) und das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*) erreichen hier hohe Deckungen und bestimmen den grau-roten Farbaspekt der Weiden. Die mageren Dauerweiden können jedoch auch einen bunten Blühaspekt zeigen. Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und stellenweise Rot-Klee (*Trifolium pratense*) bestimmen Ende Mai das Bild. Nicht weniger farbenfroh ist der spätere Aspekt von Brunelle (*Prunella vulgaris*), Weißklee (*Trifolium repens*) und den Leontodonarten (*Leontodon autumnalis* u. *hispidus*).

1.3.4.6 Weiden feuchter Standorte

Typisch für beweidete Naßstandorte an Quellen, in feuchten Mulden und entlang von kleinen Wasserläufen sind die Bestände des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*), der fast stets zusammen mit dem Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und der Bachbunze (*Veronica beccabunga*) vergesellschaftet ist. Diesen Vegetationstyp fassen wir unter dem Begriff Schwaden-Naßweide zusammen. Der Flutschwaden kann auch bei hoher Trittbelastung sehr lange überdauern und wird erst nach sehr intensiver Beweidung zurückgedrängt.

Gliedern läßt sich die Schwaden-Naßweide in eine durch den Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und die Rauhe Segge (*Carex hirta*) ausgezeichnete Ausbildung, die vor allem an ständig feuchten Mulden und entlang von kleinen Gerinnen ausgebildet ist, sowie eine Ausbildung mit Flatterbinse (*Juncus effusus*), Kriechendem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und den Wiesen Arten Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*) und Honiggras (*Holcus lanatus*) (= Flatterbinsen-Flutschwaden-Naßweide), die insbesondere an weniger stark betretenen Quellstellen beobachtet werden kann. Letztere stellt den Übergang zur Binsen-Naßweide bzw. der Binsen-Naßbrache dar.

In zeitweise überfluteten Quellmulden oder in Senken innerhalb von zumindest zeitweise beweidetem Grünland fallen immer wieder Stellen auf, die von locker bis dicht wachsenden, oft mächtigen Horsten der Flatterbinse bestanden sind. Bei der Vegetationstypenkartierung des Kerngebiets wurden solche Dominanzbestände der Flatterbinse als Binsen-Naßweide erfaßt. Im Gegensatz zur Schwaden-Naßweide treten die Arten der Kleinröhrichte, insbesondere der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*), stark zurück. Insgesamt betrachtet ist jedoch anhand der Artenausstattung die nahe Verwandtschaft der Binsen-Naßweide mit der Flatterbinsen-Flutschwaden-Naßweide unverkennbar.

1.3.4.7 Vegetation der Flutmulden

In kleinen Senken und Mulden innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen treten ganz spezifische, sich von dem umgebenden Grünland deutlich abhebende Pflanzengesellschaften auf. Sie fallen durch ihren Wuchs und die zur Ausbildung von Ausläufern oder Kriechtrieben neigenden Arten wie den Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*) auf. Die durch *Ranunculus repens* und *Agrostis stolonifera* gekennzeichneten Bestände lassen sich im Kerngebiet wie folgt gliedern:

Die Knickfuchsschwanz-Rasen werden durch die Dominanz des Knickfuchsschwanzes (*Alopecurus geniculatus*) bestimmt. Häufige Begleiter solcher Bestände sind der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) und der Flammende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*). Häufig bilden sich Arten der Röhrichte oder der Seggenriede wie *Phalaris arundinacea*, *Eleocharis palustris* oder *Carex disticha* Fazien in den Flutrasen aus, die dann stellenweise durch dichten Wuchs -dies gilt an der ILL insbesondere für *Phalaris arundinacea* und *Carex disticha* - zur Verdrängung der Flutmuldenarten führen und zu Großseggen- oder Röhrichtbeständen überleiten.

1.3.5 Pioniervegetation feuchter bis nasser Standorte

Auf Rohböden im Uferbereich von Fließ- und Stillgewässern, auf frischen Anlandungen, in Wagenspuren, an Viehtränken, im Bereich zertrampelter Quellen oder auf sonstigen offenen Flächen können sich therophytenreiche, oft schütterere und kurzlebige Pioniergesellschaften ansiedeln. Im Kerngebiet kommen Sumpfuquendel- und Borstenbinsen-Bestände, die durch das Auftreten des Sumpf-Quendels (*Peplis portula*) und der Borstenbinse (*Isolepis setacea*) gekennzeichnet sind sowie Krötenbinsen-Bestände vor. Letztere stellen sich auf trockengefallenen Ufern von Flüssen und im flachen Verlandungsbereich von Teichen, auf dem Boden aufgelassener Teiche oder auch in Wagenspuren und anderen mechanisch vegetationsfrei gehaltenen Stellen ein. Neben der Krötenbinse ist hier das Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) regelmäßig vertreten.

Weitere Pioniergesellschaften entlang der Ufer auf Sand- und Schotterbänken, aber auch auf den Teichböden frisch abgelassener Teiche, sind die Spülsaum- und Schlammufergesellschaften. Ihre Hauptentwicklung erreichen diese Gesellschaften erst im Spätsommer. Insgesamt sind sie physiognomisch sehr heterogen. Die Flußufer besiedelnden Bestände zeichnen sich durch einen hohen *Polygonaceen*- und *Chenopodiaceen*-Anteil aus. Sie sind gekennzeichnet durch den Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) und den Ampfer-Knöterich (*Polygonum lapathifolium* agg.). Untergliedern lassen sich die Spülsaum- und Schlammufergesellschaften in die Ausbildung von *Polygonum persicaria*, die sich insbesondere auf den frisch-feuchten, nährstoffreichen, offenen Lehm- und Schlamm Böden der Spülsäume von Flüssen und auf den Böden abgelassener Teiche findet sowie in eine Ausbildung von *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden), die an Säumen junger Gräben, auf älteren Teichböden u.ä. siedelt. Für die Ausbildung von *Polygonum persicaria* ist das Auftreten des Vielsamigen Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*) und des Floh-Knöterichs (*Polygonum persicaria*)

bezeichnend. Beide Arten gelten auch als Unkräuter der Hackfruchtäcker (Polygono-Chenopodietalia). Die Ausbildung des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*) wird durch die mehrjährigen Röhricht-Arten *Glyceria fluitans* und *Lycopus europaeus* (Wolfstrapp) differenziert. Ihr Vorkommen bezeichnet ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium der Spülsaum- und Schlammufergesellschaften.

Weitere, jeweils nur einmal gefundene Pioniergesellschaften sind ein Quellgrasbestand am Sulzbach und ein Bestand des Salzschwadens im Merchtal.

1.3.6 Wasserpflanzenvegetation größerer Bäche und Flüsse

Weite Bereiche der ILL und ihrer größeren Nebenbäche Alsbach und Wiesbach werden nur an Spezialstandorten von ganz wenigen Makrophyten submers besiedelt. Insbesondere die ruhig und träge fließenden Bachabschnitte sind (fast) ganz frei von makrophytischen Wasserpflanzen. Die Moose *Amblystegium riparium* und *Rhynchostegium riparioides* sind noch die häufigsten Wasserpflanzen an ILL, Alsbach und Wiesbach. Man findet sie in gefällsreichen Fließstrecken mit steinigem Substrat auf überspülten Steinen oder auf Bachbetteinfassungen. Selten treten weitere Arten auf: Nuttals Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Kleine Teichlinse (*Lemna minor*), *Fontinalis antipyretica*, Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flachfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche platycarpa*), Teich-Wasserstern (*Callitriche stagnalis*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*). Nur in Einzelexemplaren wurden gefunden: Große Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*).

1.3.7 Ackerunkrautbestände

Eine differenzierte Beschreibung und Dokumentation der Ackerunkrautgesellschaften ist im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes nicht möglich gewesen. Im Kerngebiet der ILL-Renaturierung liegen nur wenige Ackerflächen. Aufgrund des allgemein hohen Düngemittel- und Herbizideinsatzes war es innerhalb des Kerngebiets nicht möglich, gut ausgebildete Bestände der Getreide- oder Hackfrucht-Ackerunkrautgesellschaften zu beobachten.

Über die potentiellen Ackerwildkrautgesellschaften im Prims-Blies-Hügelland berichten BETTINGER & MÖRSDORF (1991). Sie geben für das Gebiet die Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft, die Hirse-Ackerziest-Gesellschaft, die Ackerspörgel-Ackerkrummhals-Gesellschaft und die Gänsefuß-Sauerklee-Gesellschaft an.

1.3.8 Vegetation der Gräben und Quellrinnen

Gräben, Quellrinnen und Quellen sind wichtige Kleinstrukturen im Vegetationsgefüge einer Landschaft. Diese Kleinstrukturen sind über das gesamte Kerngebiet verbreitet, bei der Vegetationskartierung können sie jedoch nicht flächenhaft, sondern nur als linienhaftes oder punktuell Element erfaßt werden. An der ILL und am Alsbach waren früher zum Teil komplexe Grabensysteme vorhanden. Sie dienten der Bewässerung und Entwässerung der

Talwiesen oder waren Zuleitung zu den zahlreichen Mühlen des Gebietes. Diese Gräben sind im Laufe der Zeit verfallen oder zugewachsen. Neben diesen alten Gräben wurden im Laufe der landwirtschaftlichen Melioration zahlreiche Entwässerungsgräben angelegt, die im Laufe der Zeit durch Dränagen ersetzt wurden. In und an den noch offenen Gräben wachsen als bezeichnende Arten die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) oder der Aufrechte Igelkolben (*Sparganium erectum*) bzw. andere Arten der Kleinröhrichte. In den länger nicht mehr geräumten Gräben dominieren Hochstauden. Im weiteren Verlauf der Sukzession entwickeln sich schließlich Gehölze entlang der Gräben.

Im Kerngebiet sind kennartenreiche Quellfluren des Offenlandes nur selten anzutreffen. Die meisten Quellen sind gefaßt oder stark durch die angrenzende Nutzung überprägt und dann unter dem jeweiligen Nutzungstyp beschrieben. In Weiden werden so häufig Schwaden-Naßweiden oder Binsen-Naßweiden und -brachen als bezeichnender Vegetationstyp von Quellen ausgegliedert. Zwei bemerkenswerte Quellflur-Fragmente mit *Montia fontana* als charakteristische Art konnten jeweils in den Quellgebieten des Seelbachs und des Ahlenbachs beobachtet werden.

1.4 Bilanzierung und räumliche Verteilung der Vegetationstypen

Wälder haben einen Anteil von knapp 10% am Kerngebiet. Nur am Frankenbach, Welschbach, Seibertswaldbach, Düsterbach, Klingelfloß und Bruchelsbach prägen sie das Lebensraumspektrum. Als typische Vegetationseinheiten an den Bächen wurden Bach- und Quell-Erlen-Eschenwälder und Sumpfdotterblumen-Erlenwälder kartiert. Erstere konnten nur in 8 der 26 in Wäldern verlaufenden Bachabschnitte mit zusammen 8,2 ha Fläche gefunden werden, Sumpfdotterblumen-Erlenwälder gar nur an 4 Abschnitten mit 1,4 ha.

Tab. 14: Flächenbilanz der Vegetationstypen für die einzelnen Bachabschnitte

Standortfremde Gehölzpflanzungen sind in über 75% der Bachabschnitte vorhanden und machen in der freien Landschaft im Durchschnitt ca 2% der jeweiligen Kerngebietsfläche aus. Insgesamt haben sie einen Flächenanteil von 4,2% oder 42,1 ha. Die größte Einzelfläche (1,7 ha) in der freien Landschaft liegt am Bruchelsbach innerhalb eines besonders hochwertigen Wiesengeländes.

An allen Bachabschnitten (mit Ausnahme der vollständig bewaldeten) sind an frischen bis trockenen Standorten Vertikalstrukturen in Form von Baumhecken und Schlehen-Weißdorn-Gebüsch vorhanden. Ca. 12% der Kerngebietsfläche ist von solchen Gliederungselementen bedeckt. Rechnet man die entsprechenden Vegetationstypen und Strukturelemente der feuchten bis nassen Standorte, die Erlen- und Baumweidengehölze, die Grau- und Öhrchenweidengehölze und die geschlossenen Ufergehölzsäume hinzu, ergibt sich ein Anteil von über 18%. Deutlich unterdurchschnittlich mit Gehölzelementen ausgestattet sind der Quellbereich der ILL, der Rübendellbach, der Hirzweiler Bach, der Malzbach und der Uchtelbach. Die unterdurchschnittliche Ausstattung darf jedoch nicht mit "Defizit" gleichgesetzt werden, vielmehr ist in jedem Einzelfall (auch in Fällen, wo Gebüsch überrepräsentiert sind) die ökologische Bedeutung dieser Elemente im Vergleich zu den anderen Vegetationstypen des jeweiligen Abschnitts abzuwägen.

Im feuchten, brachliegenden Grünland sind Röhrichte und Großseggenriede vergleichsweise seltene Vegetationstypen. Nur etwa die Hälfte der Abschnitte verfügt wenigstens über einen der 7 kartierten Typen. Im Durchschnitt betragen die Röhrichtflächen (Bestände des Rohrglanzgrases, Schilf- oder Rohrkolbenbestände) eines solchen Abschnitts lediglich 0,26 ha. Die Seggenriede (Blasen-, Kamm-, Rispen-, Schlank- und Schnabelseggenriede) erreichen sogar nur Größen von wenigen Ar. Insgesamt machen Röhrichte 0,4% und Großseggenriede nur 0,3% des Kerngebietes aus.

Im Gegensatz dazu sind feuchte bis frische Hochstaudenfluren an nahezu jedem Bachabschnitt außerhalb der Wälder zu finden. Nur am Seelbach und Münchbach fehlen nennenswerte Bestände. Insgesamt machen die Hochstaudenfluren mit 97,4 ha knapp 10% der Kerngebietsfläche aus. Besonders hohe Anteile besitzen die Abschnitte 3, 5 und 7 (17%, 18% und 21%) der ILL und die Nebenbäche Sulzbach (19%), Malzbach (23%), Harzbach (45%), und Alsbach (23%). Die Bestände am Harzbach sind jedoch stark ruderalisierte Typen, die nach der Umwandlung des gesamten Tales in Ackerland am unmittelbaren Bachufer als Reststrukturen erhalten sind.

Bei den feuchten Hochstaudenfluren ist im Gebiet eine deutliche Dominanz der eutraphenten Ausprägungen festzustellen. Nur in ganz wenigen Fällen sind mesotraphente Mädesüßfluren noch allein an einem Bachabschnitt vertreten, z.B. am Rübendellbach, am Ruderfloß und am Hierscheiderbach. Insgesamt beträgt das Verhältnis bereits 3,2:1.

Das Wirtschaftsgrünland inkl. der jüngeren Wiesenbrachen macht mit 476,3 ha knapp die Hälfte der Kerngebietsfläche aus. Entlang der ILL ist die Grünlandwirtschaft

überproportional häufig. Die Flächenanteile des Wirtschaftsgrünlandes liegen deutlich über 50% und erreichen im Endabschnitt schließlich Werte von fast 80%. Bäche, bei denen der Grünlandanteil über 70% liegt, sind: Rübendellbach, Ahlenbach, Hirzweiler Bach und Sabelbach. Bei den drei ersten setzen sich diese Verhältnisse auch außerhalb des Kerngebietes im gesamten Einzugsbereich des Baches fort. Ähnlich wie bei den Hochstaudenfluren besteht jedoch der Trend zu artenarmen, eutraphenten Typen mit hoher Nutzungsintensität.

Vergleicht man z.B. die Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen (inkl. Dauerweiden) mit allen anderen Typen des Wirtschaftsgrünlandes, so dominiert in aller Regel die Intensivwiese. An der ILL herrscht die Wiesenfuchsschwanzwiese mit dem Faktor 5,4 über alle übrigen Wiesentypen, am Alsbach beträgt der Faktor erst 2,3. Nur am Rübendellbach, Hirzweiler Bach, Welschbach, Malzbach, Bruchelsbach, Alsweiler Bach, Ruderfloß, Bröttelhümes und Lochwiesbach spielen die Intensivwiesen keine dominante Rolle. Lediglich am Ailsbach kommen nur extensiv genutzte Typen vor.

Äcker und Ackerbrachen spielen im Kerngebiet flächenmäßig keine Rolle. Zwar kommen in rund 40% der Abschnitte Ackerflächen vor bzw. ragen in das Kerngebiet hinein, in der Summe machen sie jedoch nur 1,5% der Gesamtfläche aus. Im Einzelfall sind jedoch Maßnahmen zu diskutieren, um Einflüsse größerer Ackerschläge außerhalb des Kerngebietes abzupuffern.

Als punktuelle Störungen treten im Gebiet zahlreiche Freizeitanlagen, meist in Verbindung mit Teichanlagen, auf. Im Durchschnitt beträgt der Flächenanteil von Freizeitanlagen in Verbindung mit Teichanlagen 9,2% der Gesamtfläche des Abschnitts. Im Extremfall können Großteile der Talsohle betroffen sein, wie am Pfaffenteichbach (>30%) und am Dirminger Mühlenbach (49%).

1.5 Bewertung von Flora und Vegetation

Der Vorgang der Bewertung nimmt bei einem Pflege- und Entwicklungsplan eine zentrale Stellung ein, da er den Übergang von der auf naturwissenschaftliche Kenntnisse gestützten Beschreibung zu einer Handlungsempfehlung darstellt. Um diese Bewertung durchzuführen, ist die Verwendung eines Bewertungsverfahrens notwendig, das folgende drei Kriterien erfüllen sollte:

- **Objektivität:** Es soll eine möglichst große Unabhängigkeit des Ergebnisses vom Bewerter erreicht werden.
- **Reliabilität:** Das Bewertungsverfahren muß bei einer Wiederholung des Verfahrens zum gleichen Ergebnis führen.
- **Validität:** Das Bewertungssystem muß den Faktoren, die bewertet werden sollen, angepaßt sein.

Über die ökosystemaren Zusammenhänge wissen wir heute sowohl qualitativ als auch quantitativ nur sehr wenig. Deswegen ist es notwendig, sich aus der Vielzahl von Variablen (Ökosystemelemente, -faktoren und -vektoren) eine charakteristische und praktikable Anzahl auszuwählen. Diese müssen dann die (Teil-)Ökosysteme hinreichend abbilden.

Die Bewertung des floristisch-vegetationskundlichen Teiles verfolgt vor allem einen populationsorientierten Ansatz, bei dem die beschriebenen Vegetationstypen anhand verschiedener Kriterien und Bezugsräume bewertet werden. Darüber hinaus werden einzelne, besonders bedeutende und besser bekannte Arten als Einzelelemente des Ökosystems "Aue" beschrieben und bewertet.

1.5.1 Bezugssysteme

Bei der Bewertung ist die Festlegung von Bezugssystemen grundlegend gefordert. KAULE (1986), der die Problematik der Bezugssysteme ausführlich diskutiert, unterscheidet folgende drei Bezugssysteme:

- Räumliches Bezugssystem
- Zeitliches Bezugssystem
- Nachbarschaftsbeziehungen.

1.5.1.1 Räumliches Bezugssystem

Zur Bewertung von Arten und Vegetationstypen wäre eine biologische Gliederung des Raumes ideal. Obwohl nicht rein biologisch definiert, hat sich als adäquates Bezugssystem die naturräumliche Gliederung (MEYNEN UND SCHMITHÜSEN 1959-1962) bewährt. Als Grundlage für die vorliegende Bewertung dient die naturräumliche Gliederung von SCHNEIDER (1972), die erstmals 1981 im Rahmen der Untersuchungen zur Erstellung des Landschaftsprogramms Saarland (KAULE et al. 1981) und in der Folge 1984 von KAULE et al. nach Abschluß der Biotopkartierung Saarland sowie 1992 vom BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND PLANUNG nach der Fortschreibung der Biotopkartierung (Biotopkartierung Saarland II) in ihrer Grenzziehung korrigiert wurde.

Da Bewertungen oftmals Kriterien für die Naturschutzpolitik und Handlungsanweisungen für den Praktischen Naturschutz geben sollen, werden in der Regel politische Grenzen oder Verwaltungsgrenzen zur Abgrenzung des Bezugsraumes herangezogen, wie z.B. im Falle der Roten Listen. Obwohl in ihren Einzeleinstufungen auch streitbar, liegt das größte Problem der Roten Listen in ihrem inhomogenen räumlichen Bezugssystem, d.h. an der Orientierung an politischen Grenzen. Im vorliegenden Fall wurde deswegen zusätzlich für ausgewählte Sippen eine vom politischen Bezugssystem unabhängige Einstufung auf Naturraumebene durchgeführt.

1.5.1.2 Zeitliches Bezugssystem

Das Arten- und Ökosystemspektrum eines Raumes ändert sich auch unter natürlichen Bedingungen. In Mitteleuropa ist seit der letzten Eiszeit eine natürliche und eine davon kaum trennbare anthropogen bedingte Änderung des Arten- und Ökosystemspektrums zu beobachten. Vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist die anthropogen bedingte Veränderung sehr schnell vorangeschritten. Aus diesem Grund ist es zwingend notwendig, dem Wertesystem auch einen zeitlichen Rahmen zu geben. (vgl. BEANLANDS & DUINKER 1983, KAULE. 1989).

Berücksichtigt man den Umfang der zur Verfügung stehenden historischen Daten (vgl. Kapitel 1) in unserem Raum, so kann unser zeitliches Bezugssystem nur auf die kurze Zeit seit der genaueren Erfassung der Flora seit etwa 1960 ausgedehnt werden. In Einzelfällen lassen Luftbilder, alte Karten und einzelne schriftliche Quellen eine Ausdehnung des Bezugszeitraums zu.

1.5.1.3 Nachbarschaftsbeziehungen

Die Bewertung von Lebensräumen ist von der Nutzung der Umgebung abhängig. Klassischerweise teilt man Lebensraumgruppen in drei Kategorien ein. In die erste Kategorie gehören natürliche oder naturnahe Lebensraumgruppen. In die zweite Kategorie gehören Lebensräume, die vom Menschen mäßig beeinflusst sind und bei denen der natürliche Stoff- und Energiefluß durch den Menschen unterbrochen oder herabgesetzt wurde. Zu ihnen gehören agrarisch und forstlich geprägte Lebensräume. In die dritte Kategorie gehören stark anthropogen beeinflusste, industrielle und städtische Lebensräume. Der menschliche Einfluß ist hier insgesamt am intensivsten. Bei einer flächigen Bewertung ist die Lage eines Lebensraumes in bezug auf seine Umgebung von großer Bedeutung. So hat z.B. ein mesotropher Graben in der (eutrophen) Illaue oder in einer ausgeräumten Agrarlandschaft eine hohe ökologische Bedeutung. In einem Mooregebiet muß er dagegen als Störobjekt gewertet werden.

Das Projektgebiet ist im wesentlichen im Bereich des agrarischen und forstlichen Lebensraumtypus anzusiedeln. Nicht selten reicht es jedoch in die städtischen Lebensräume hinein.

1.5.2 Seltene und bemerkenswerte Arten

In diesem Kapitel soll, losgelöst von der vegetationskundlich - populationsökologischen Betrachtungsweise, das Vorkommen seltener und bemerkenswerter Arten im Kerngebiet beschrieben, diskutiert und bewertet werden. Arten können natürlicherweise selten sein, zum Beispiel aufgrund ihrer Lebensform, ihrer Stellung in der Nahrungskette oder ihres Areals. Sie können aber auch sekundär, d.h. aufgrund anthropogener Einflüsse, selten geworden sein. Die Veränderung der Bestandssituation einer Art aufgrund menschlicher Einflüsse, aber auch aufgrund natürlicher, nur schwer faßbarer Rückgänge, wird im allgemeinen als Gefährdung

bezeichnet. Gefährdung ist das Hauptkriterium bei der Bewertung der im Projektgebiet vorkommenden Sippen.

Bestandsgröße

Die Bestandsgröße ist ein Kriterium zum Maß der Seltenheit einer Art. Sie bestimmt insbesondere, welche Gefährdungsgrade für eine Sippe (abhängig von den folgenden Kriterien) in Frage kommen. Als Maß der Bestandsgröße dient primär die Zahl der Rasterfeldmeldungen der Minutenfeld - Kartierung der Gefäßpflanzen des Saarlandes. Sie gibt jedoch nur eine Größenordnung zur flächenmäßigen Verbreitung der Sippe im Bezugsraum an und sagt nichts darüber aus, wie hoch die Anzahl der Populationen und wie individuenreich die Populationen im Grundfeld sind. In jedem Einzelfall müssen deswegen die aus der Rasterfeldkartierung ermittelten Angaben zur Bestandsgröße überprüft und aufgrund der vorliegenden Einzeldaten zur jeweiligen Sippe korrigiert werden. Dazu lagen zahlreiche nicht veröffentlichte Karteien und Gutachten vor.

Bei der Beurteilung der Bestandsgröße wurden folgende Skala angewandt:

extrem selten - sehr selten - selten - mäßig häufig - häufig - sehr häufig

Bestandsentwicklung

Bestandsentwicklungen im zeitlichen Bezugsraum von 1960 an sind für den Naturraum Prims-Blies-Hügelland, ja selbst für das Saarland nur in groben Größenordnungen schätzbar, da kontinuierliche floristische Beobachtungen und Bestandsangaben nicht die gesamte Fläche abdeckten, sondern in der Regel nur sehr lokal erfolgten. Schätzungen können oftmals nur auf dem Umweg über Biotoptypen durchgeführt werden. Dabei liefern die Luftbildbefliegungen, die nach 1950 in unterschiedlichen Zeitintervallen (und mit unterschiedlicher Qualität) durchgeführt wurden, wertvolle Hinweise.

Bei der Bestandsentwicklung wurde folgende Schätzskala angewandt:

sehr starker Bestandsrückgang
 starker Bestandsrückgang
 schwacher Bestandsrückgang
 +/- gleichbleibender Bestand
 Bestandszunahme, Ausbreitung

Tendenz der Bestandsentwicklung

Unter der Tendenz der Bestandsentwicklung wird die Rückgangsgeschwindigkeit einer Sippe innerhalb der letzten 10 Jahre, im Vergleich zur gesamten Periode davor, verstanden. Auch diese Angabe ist nur schätzbar, da exakte Daten auch hier fehlen. Trotzdem ist die Entwicklung der letzten 10 Jahre im Bezugsraum recht gut bekannt und die Abschätzung dieser Größenordnung ist möglich.

Prognose: Gefährdung einer Sippe im Hinblick auf anthropogenen Einwirkungen

Bei der Prognose wird die zukünftige Gefährdung einer Sippe durch direkte oder indirekte menschliche Einwirkungen abgeschätzt. Auch die Gefährdung einer Sippe durch anthropogene Einwirkungen wird in einer fünfteiligen Skala geschätzt:

sehr stark gefährdet
 stark gefährdet
 schwach gefährdet
 nicht gefährdet
 gefördert

Nicht alle im Kerngebiet vorkommenden höheren Pflanzen konnten bei der detaillierten Betrachtung berücksichtigt werden. Auswahlkriterien für die Arten waren deren Verbreitung und Häufigkeit in der Region und im Naturraum, die Rote Liste der Höheren Pflanzen des Saarlandes (SAUER 1988) und die ökologische und naturschutzfachliche Aussagekraft der Arten. Die seltenen und bemerkenswerten Arten sind in Tab. 15 aufgelistet.

1.5.3 Bewertung der Vegetationstypen

1.5.3.1 Kriterien und Faktoren zur Bewertung von Vegetationstypen und Lebensräumen

Folgende wichtige Kriterien und Faktoren, die bei der Bewertung von Vegetationstypen und Lebensräumen eine Rolle spielen wurden in Anlehnung an SMITH & THEBERGE (1986) sowie KAULE (1986, 1989) berücksichtigt.

Repräsentativität

Unter repräsentativen Lebensgemeinschaften einer Landschaft sind hier typische und ursprünglich häufige Lebensgemeinschaften gemeint. Die Repräsentativität ist, neben der Seltenheit und der sich daraus ableitenden Gefährdung, eines der Hauptkriterien bei der Bewertung.

Neben den standortgerechten Wäldern zählen die seit längerem extensiv genutzten Grünlander zu den repräsentativen Lebensgemeinschaften. Für den Naturraum Prims-Blies-Hügelland können für die repräsentativen, extensiv genutzten Grünlander die magere Glatthaferwiese, die typische Glatthaferwiese als historische Form der gedüngten Wirtschaftswiese, die Magere Weidelgras-Weide und verschiedene Formen der Naßwiesen (Waldbinsenwiese, Kammseggenwiese u.a.) genannt werden.

Tab. 15: Bewertungsgrundlage für einige bemerkenswerte, seltene oder gefährdete Pflanzenarten

Seltenheit

Die Seltenheit einer Art im Projektgebiet kann sowohl in bezug auf den Naturraum als auch in bezug auf das Saarland recht gut anhand der Minutenfeldkartierung des Saarlandes beurteilt werden. Für die Vegetationstypen liegen jedoch keine so umfassenden Erhebungen vor. Hier kann die Biotopkartierung Saarland II als Grundlage dienen.

Gefährdung

Die Gefährdung eines Vegetationstyps leitet sich indirekt aus dessen Seltenheit ab. Neben der Bestandsgröße (=Seltenheit) werden hier Bestandsentwicklung, Tendenz der Bestandsentwicklung, Gefährdungen durch anthropogene Einwirkungen als (Sub-)Kriterien mit berücksichtigt. Ein in Deutschland oft benutztes Instrumentarium zur Bewertung der Gefährdung sind die Roten Listen. Für das Saarland liegt eine Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften vor (SAUER & WEYRATH 1988). Sie kann neben der schon diskutierten Gefährdung der beschriebenen Vegetationstypen als Orientierung dienen.

Empfindlichkeit

Die Ausbildung einer Lebensgemeinschaft wird in besonderem Maße durch ihren Standort bestimmt. Unter dem Standort im botanischen Sinne wird die Gesamtheit der Umweltbedingungen, die an einem geographischen Ort auf eine Pflanze oder Lebensgemeinschaft einwirken, verstanden. Jeder Standort einer Pflanze oder eines Vegetationstyps umfaßt zahlreiche Faktoren (z.B. die Umweltfaktoren Wasser, Säuregrad, Nährstoffe, Licht, Spurenelemente, Beschädigung, Samenverbreitung etc.), die in komplizierter Weise zusammenwirken.

ELLENBERG (zuletzt 1991) hat die Indikatorwerte von Pflanzensippen bezüglich unterschiedlicher Umweltfaktoren in den "Zeigerwerten" dargestellt. Bei vegetationskundlichen Erhebungen lassen sich mit Hilfe der Zeigerwerte die wichtigsten Umweltfaktoren eines Standorts mittels Indikatoren erfassen.

Mittels der Umweltfaktoren, die auf einen Vegetationstyp einwirken, kann jedoch nicht nur dessen Standort beschrieben werden. Die Ausprägung der Umweltfaktoren kann auch ein Maß für die Empfindlichkeit, oder anders ausgedrückt, für die Stabilität dieses Vegetationstyps gegen von außen wirkende Störfaktoren sein. KAULE (1986) führt die wichtigsten Umweltfaktoren, die einen Lebensraum in unseren Breiten bestimmen, auf und diskutiert sie hinsichtlich ihrer Aussagen bezüglich der Bewertung von Lebensräumen. Er geht dabei von dem grundsätzlichen Gedanken aus, daß Lebensräume an Extremstandorten am labilsten sind. In dem hier gewählten Bezugsraum führen besonders Nährstoffeintrag (Faktor Stickstoff), Säureeintrag (Faktor Reaktion) und Entwässerung (Faktor Feuchte) zur Veränderung der Lebensräume. Darüberhinaus kann der Faktor Licht als integrierender Faktor ein gutes Maß für die Empfindlichkeit eines Lebensraums sein.

Regenerationsfähigkeit und Ersetzbarkeit

Das Hauptkriterium zur Beurteilung der Regenerationsfähigkeit ist das Alter eines Ökosystems, einer Formation oder eines Vegetationstyps. Man muß davon ausgehen, daß alle Vegetationstypen, die älter als 100 bis 150 Jahre sind, mit planerischen Maßnahmen nicht regenerierbar sind, denn Alter kann man nicht herstellen. Die Faktoren, die einen Alterungsprozeß bedingen, zum Beispiel Nährstoffentzug und -anreicherung, Bodenbildung, Torfakkumulation, sind nur in Ausnahmefällen zu beschleunigen. KAULE (1986) gibt eine Übersicht über das Alter von Ökosystemen und damit ein Maß für deren Wiederherstellbarkeit. In Anlehnung an KAULE ergeben sich für unseren Bezugsraum folgende Werte:

1000 - 10000 Jahre	Wälder mit alten Bodenprofilen
150 - 1000 Jahre	Niedermoore (Sekundärentwicklungen in Auen und an Teichen); Hecken auf alten Steinriegeln; Heiden und Borstgrasrasen
150 - 250 Jahre	manche Auwälder (jedoch nicht die jungen waldartigen Anpflanzungen und die jungen Sumpfdotterblumen-Erlenwälder im Gebiet); manche Hecken; einschürige, magere Wiesen mit Übergängen zu Borstgrasrasen
50 bis 150 Jahre	artenarme, wenig differenzierte, jedoch spontan entstandene Hecken; Verlandungsflächen an alten Weihern; große Weidengebüsche; artenreiche, zweischürige Wiesen
15 bis 50 Jahre (und damit in einem mittelfristigen Planungszeitraum liegend)	Gebüsche auf Brachen; Ginsterheiden auf Brachen; artenarme Mähwiesen; Hochstaudenfluren; Grabensäume; Vegetationstypen eutropher und mesotropher sekundäre Stillgewässer
1 bis 15 Jahre (und damit nur durch Eingriffe in die Landschaft oder aus deren Eigendynamik erhaltbar)	Zwergbinsenfluren und ephemere Kleingewässer; Gräben; Ruderalfluren

Sind die Entstehungsvoraussetzungen nicht mehr gegeben, ist auch ein Ökosystem, ein Lebensraum oder ein Vegetationstyp nicht mehr regenerationsfähig. Ist das Artenspektrum des Ökosystems oder der Lebensgemeinschaft in der Umgebung nicht präsent, kann sich eine Lebensgemeinschaft nicht wieder aufbauen und ist damit nicht ersetzbar.

Auch hier muß das Bezugssystem beachtet werden. Ursprüngliche, vom Menschen nichtbeeinflusste oder sekundäre, vom Menschen seit langem nicht oder kaum beeinflusste Ökosysteme sind dementsprechend durch ihn nicht mehr entwickelbar. Durch menschliche Nutzung, speziell durch Wald, Wiesen und Weidenutzung entstandene Lebensräume können aber durchaus, wenn die zur Entstehung notwendigen Voraussetzungen noch vorliegen, durch den Menschen wieder entwickelt werden.

Nachdem die Bezugssysteme für die Bewertung und die Kriterien zur Bewertung offengelegt wurden, wird in Tab. 16 eine Bewertung für die einzelnen Vegetationstypen durchgeführt. Dabei wird der verbal-argumentativen Bewertung gegenüber einer Bewertungsmatrix mit einer ordinalskalierten Skala für jedes Kriterium der Vorrang gegeben, da sie leichter nachvollziehbar erscheint und eine Schein-Objektivität vermeidet. Komplexere Zusammenhänge können so besser offengelegt werden, wichtige Kriterien können von unwichtigen besser getrennt werden.

Tab. 16: Bewertung der Vegetationstypen

Bewertungsstufe	Ausprägungsgrad der Kriterien	Vegetationstypen ILL
7	Für den Naturraum repräsentative und / oder seltene, historische Vegetationstypen, mit hohen Anforderungen an die Umweltfaktoren und geringer Stabilität gegen äußere Einflüsse. Überwiegend Vegetationstypen der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffarmen, trockenen, feucht-nassen oder wechselfeuchten Standorte mit hohem Lichtbedarf. Zumeist in den heute üblichen Planungszeiträumen nicht ersetzbar. Vor allem Vegetationstypen der Roten Listen, saarlandweit oder bundesweit sehr stark zurückgehend; zumindest größere Flächen Lebensraum bemerkenswerter oder gefährdeter Arten.	<ul style="list-style-type: none"> • Borstgrasrasen; • magere, artenreiche Glatthaferwiesen; • Naßwiesen guter Ausprägung; • Rispenseggenried; • wenig eutrophierte Schnabelseggen-Bestände.
6	Für den Naturraum repräsentative, alte oder historische Vegetationstypen mit mäßig hohen Anforderungen an die Umweltfaktoren und relativ hoher Stabilität gegen äußere Einflüsse, meist in mittelfristigen Planungszeiträumen nicht wiederherstellbar. Weniger gefährdete Vegetationstypen, z.T. auch Lebensraum bemerkenswerter oder gefährdeter Arten. Darüberhinaus kurzlebige Vegetationstypen am natürlichen Standort mit "Spitzenarten".	<ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Wälder: • Bodensaurer Buchenwald, • Mesophiler Buchenwald, • Bach- und Quell-Erlen-Eschenwald; • Geschlossene Erlen-Eschen-Weidensäume: • Rotschwingelwiesen; • Magere Weidelgras-Weiden; • Mesotrappente Mädesüßfluren.
5	Vegetationstypen mit mäßig hohen Anforderungen an die Umweltfaktoren, zumindest hinsichtlich zweier Umweltfaktoren (Licht, Nährstoffe, Wasserhaushalt); an mittleren Standorten auftretend; in mittelfristigen Planungszeiträumen wiederherstellbar oder nicht. Meist historische Vegetationstypen des Naturraums, die ehemals einen weiten Raum eingenommen haben, aber auch Degradations- und Brachestadien von 6 und 7, die sich in mittelfristigen Planungszeiträumen rückführen lassen. Darüberhinaus kurzlebige Vegetationstypen am natürlichen Standort.	<ul style="list-style-type: none"> • Typische Glatthaferwiesen; • Schlehen-Weißdorn-Gebüsche; • Baumhecken; • Grau- und Öhrchenweidengebüsche des Gebietes. • Vegetation der Flutmulden • Sumpfuendel- und Borstenbinsen-Bestände • Gut ausgestattete Spülsaum- und Schlammufergesellschaften • Überwiegend nährstoffärmere Naßbrachenmosaiken • Nährstoffärmere Ausbildungen von: <ul style="list-style-type: none"> • Blasenseggenried • Schlankseggenried • Kammseggenried • Rohrglanzgras-Beständen. • Nährstoffreichere Ausbildung der Schnabelseggen-Bestände • Pfeifengras-Bestände

Tab. 16: Bewertung der Vegetationstypen (Forts.)

4	Vegetationstypen mit mäßig hohen bis geringen Anforderungen an die Umweltfaktoren, in Bezug auf die Faktoren Licht, Nährstoffe und Wasserhaushalt in der Mehrzahl an mittleren Standorten auftretend; in mittelfristigen Planungsräumen wieder herstellbar; Meist Vegetationstypen, die sich von ihrem historische Standort aus ausgedehnt haben und bedeutende Flächengewinn erzielt haben. Bemerkenswerte oder Rote Liste-Arten in sehr geringen Anteilen vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> • Binsen-Naßbrachen; • Nesselseiden-Zaunwinden-Saum; • Pestwurz-Flur • Brennessel-Giersch-Saum.
3	Vegetationstypen mit meist geringen Anforderungen an Umweltfaktoren, nährstoffreiche Standorte bevorzugend; in mittelfristigen Planungsräumen wieder herstellbar; in der Mehrzahl den letzten Jahrzehnten aus den historischen Vegetationstypen durch Intensivierung oder Aufgabe der menschlichen Nutzung (oder beidem) entstanden. Darüberhinaus artenarme Pioniervegetation. Bemerkenswerte oder Rote Liste Arten fehlen.	<ul style="list-style-type: none"> • Fettweiden; • Waldsimsenbestände • Rohrkolbenbestände des Gebiets. • Teich-Schachtelhalm-Bestände • Sumpf-Schwertlilien-Bestände • Nährstoffreiche Ausbildungen von Schlankseggenried • Nährstoffreiche Ausbildungen von Rohrglanzgrasbeständen. • Brennessel-Zaunwinden-Flur • Eutraphente Mädesüßfluren. • Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen mit Übergängen zu Naßwiesen • Krötenbinsen-Bestände
2	Nur aus wenigen, widerständigen Pflanzenarten aufgebaute Vegetationstypen, meist sehr junge, schnell ersetzbare Vegetationstypen, bemerkenswerte oder rote Liste Arten fehlen ganz. Überwiegend Vegetationstypen auf nährstoffreichen bis sehr nährstoffreichen, frisch-feuchten Standorten mit geringen Lichtansprüchen. Nicht spontan entstandener Vegetationstyp ohne weitere Bedeutung für Natur und Landschaft.	<ul style="list-style-type: none"> • Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen • Schwaden-Naßweide • Trittweide • Forste und sonstige standortsfremden Gehölzpflanzungen
1	stark belastete, im wesentlichen eutrophierte Vegetationstypen, durch die weitere Belastungen auf angrenzende Gebiete ausgehen. Oft von nur einer Art dominiert, hoher Deckungsgrad aggressiver Neophyten.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruderalvegetation; • stark ruderalisierte und nährstoffbelastete Ausbildungen anderer Vegetationstypen

1.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung zur Vegetation und Flora ist die Dokumentation und Analyse des Ist-Zustandes des Kerngebiets und die Beantwortung der Frage, ob und wie sich die Vegetation und Flora im Sinne des Naturschutzes entwickeln und optimieren läßt. Betrachtet man den oben definierten zeitlichen Bezugsraum, so hat die Intensivierung der Grünlandnutzung mit Dränung, Dünger- und Pestizideinsatz, aber auch die allgemeine Gewässer- und Luftbelastung zu einer Angleichung und Verarmung der Vegetation und der Flora geführt. Ehemals naturraum- und standortstypische Vegetationstypen wurden auf wenige peripher gelegene Bereiche zurückgedrängt, sind nahezu ganz verschwunden oder wurden in ihrer Wertigkeit herabgesetzt.

Im Entwicklungskonzept kann man im wesentlichen zwischen naturraum- und standorttypischen Vegetationstypen unterscheiden, bei denen der Erhalt im Vordergrund steht, und solchen Vegetationstypen, bei denen eine Entwicklung angestrebt wird. Diese Vegetationstypen sind aufgrund von Intensivnutzung, starker Düngung, Gewässerbelastung, Entwässerung, Tiefenerosion u.ä. in den letzten Jahrzehnten auf Kosten der landschafts- und standortsgerechten Vegetationstypen entstanden.

Vegetationstypen, die bezüglich der Umweltfaktoren Nährstoffe, Wasser, Karbonatgehalt, Licht sowie Mahd- und Trittbelastung besonders labil sind, wurden in besonderem Maße zurückgedrängt. Im wesentlichen manifestieren sich diese in Vegetationstypen magerer und/oder feuchter - nasser Standorte sowie als lichtliebende Pioniervegetation offener Flächen. Sie entsprechen gleichzeitig den historischen Vegetationstypen, die für den Naturraum als repräsentativ gelten.

Hieraus ergibt sich eine erste Zielgruppe, die sich wie folgt fassen läßt: Für den Naturraum repräsentative historische Vegetationstypen der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffarmen, trockenen, feucht-nassen oder wechselfeuchten Standorte mit hohem Lichtbedarf, die in den heute üblichen Planungszeiträumen nicht wiederherstellbar sind.

Da man sie in einem absehbaren Planungszeitraum nicht wiederherstellen kann, muß als vorrangiges Ziel **ihre Erhaltung** formuliert werden. Es erscheint jedoch durchaus möglich, Flächen, die sich infolge Nutzungsaufgabe oder Nutzungsänderung nicht sehr weit vom Zieltypus entfernt haben, durch geeignete Maßnahmen zurückzuführen. Zur ersten Zielgruppe sind folgende Vegetationstypen zu rechnen:

- Borstgrasrasen
- magere, artenreiche Glatthaferwiesen
- Naßwiesen guter Ausprägung
- Rispenseggenried
- wenig eutrophierte Schnabelseggen-Bestände

Zahlreiche repräsentative, historische Vegetationstypen des Naturraumes reagieren weniger empfindlich und weniger schnell auf direkte oder indirekte Umwelteinflüsse als die der ersten Gruppe. Aber auch diese lassen sich in mittelfristigen Planungsräumen von 15 - 50 Jahren nicht wieder herstellen, so daß auch bei dieser Zielgruppe der Erhalt im Vordergrund stehen soll. Hierzu gehören:

- Naturnahe Wälder
- Bodensaurer Buchenwald
- Mesophiler Buchenwald
- Bach- und Quell-Erlen-Eschenwald
- Geschlossene Erlen-Eschen-Weidensäume
- Rotschwingelwiesen
- Magere Weidelgras-Weiden
- Mesotraphente Mädesüßfluren

Eine weitere Zielgruppe umfaßt Vegetationstypen, die Teil der historischen Kulturlandschaft waren und direkt oder indirekt aus der landwirtschaftlichen Nutzung und Nutzungsstruktur

entstanden sind. Sie besiedeln eher mittlere Standorte. Neben dem Erhalt der bestehenden Flächen spielt hier auch der Entwicklungsaspekt eine Rolle.

- Typische Glatthaferwiesen
- Schlehen-Weißdorn-Gebüsche
- Baumhecken
- Grau- und Öhrchenweidengebüsche des Gebietes
- Vegetation der Flutmulden

Die folgende Zielgruppe enthält Vegetationstypen, die infolge Nutzungsaufgabe oder Umnutzung durch Degradation oder Verbrachung aus Vegetationstypen der Zielgruppen 1 und 2 hervorgegangen sind und insgesamt noch einen positiven Wert aufweisen. Diese Vegetationstypen sind meist noch durch Vorkommen einzelner bemerkenswerter oder gefährdeter Arten gekennzeichnet und sind zum Teil sogar landesweit gefährdet. Hierzu gehören nährstoffreichere Ausbildungen von Beständen der Schnabelsegge, sowie die nährstoffärmeren Bestände anderer Großseggen und Röhrichte. Solche Bestände sind zu erhalten und die fortschreitende Degradation bzw. Verbrachung zu stoppen.

- Überwiegend nährstoffärmere Naßbrachenmosaiken
- Nährstoffärmere Ausbildungen von:
 - Blasenseggenried
 - Schlankseggenried
 - Kammseggenried
 - Rohrglanzgras-Beständen
- Nährstoffreichere Ausbildung der Schnabelseggen-Bestände
- Pfeifengras-Bestände

Eine weitere Zielgruppe umfaßt die mehr oder weniger eutraphenten, frischen bis feuchten Hochstaudenfluren entlang der Bachauen, die hier im wesentlichen historische Vegetationstypen darstellen. Sie haben in der Vergangenheit infolge Nutzungsaufgabe zumindest in Teilbereichen des Naturraums Flächengewinne erzielt. Zu ihnen zählen die bach- und flußbegleitenden Staudensäume (Brennnessel-Zaunwinden-Saum und Brennnessel-Giersch-Saum) sowie die Pestwurz-Flur.

- Binsen-Naßbrachen
- Nesselseiden-Zaunwinden-Saum
- Pestwurz-Flur
- Brennnessel-Giersch-Saum

In dieser letzten Gruppe werden in der Mehrzahl Vegetationstypen behandelt, die sich aufgrund von Intensivnutzung, starker Düngung, Gewässerbelastung, Entwässerung, Tiefenerosion u.ä. in den letzten Jahren auf Kosten der oben erwähnten Typen entwickelt haben. Fast alle bevorzugen eutraphente oder gestörte Standorte. Einige üben sogar einen negativen Einfluß auf angrenzende Vegetationstypen aus.

Langfristiges Ziel muß es sein, diese Vegetationstypen durch Maßnahmen zur Standortverbesserung oder durch Beseitigung der Störungsursachen zu minimieren. Geeignete Maßnahmen hierzu wurden bereits unter den jeweiligen Ausgangstypen dargestellt.

Diese Vegetationstypen, die je nach Empfindlichkeit gegen Störung und Entfernung vom repräsentativen Ausgangstypus unterschiedlich bewertet wurden (vgl. Kapitel 1.5.3), werden im folgenden aufgelistet.

- Fettweiden
- Waldsimsenbestände
- Rohrkolbenbestände des Gebiets
- Teichschachtelhalm-Bestände
- Sumpf-Schwertlilien-Bestände
- Nährstoffreiche Ausbildungen von Schlankseggenried
- Nährstoffreiche Ausbildungen von Rohrglanzgrasbeständen
- Brennessel-Zaunwinden-Flur
- Eutraphente Mädesüßfluren
- Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen mit Übergängen zu Naßwiesen
- Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen
- Schwaden-Naßweide
- Trittweide
- Forste und sonstige standortsfremden Gehölzpflanzungen
- Ruderalvegetation
- stark ruderalisierte und nährstoffbelastete Ausbildungen anderer Vegetationstypen

1 Flora und Vegetation.....	100
1.1 Einleitung	100
1.2 Methodik.....	100
1.3 Beschreibung der Vegetationstypen	101
1.3.1 Wälder und Gehölzbestände	101
1.3.1.1 Ufergehölzsaum (Erlen-Eschen-Weidensaum)...	102
1.3.1.2 Naturnahe Wälder.....	103
1.3.1.3 Fichtenforste und sonstige gebiets- und standortfremde Nadelholzforsten	106
1.3.2 Gebüsche	107
1.3.2.1 Besenginstergebüsche	107
1.3.2.2 Schlehen-Weißdorn-Gebüsche.....	107
1.3.2.3 Grau- und Öhrchenweiden-Gebüsche	108
1.3.2.4 Baumhecken und Vorwald	108
1.3.2.5 Schlagfluren	109
1.3.3 Vegetation der Brachen.....	109
1.3.3.1 Großseggenriede	109
1.3.3.2 Röhrichte.....	112
1.3.3.3 Nitrophytische Hochstaudenfluren frischer bis feuchter Standorte.....	113
1.3.3.4 Sonstige Brachen.....	117
1.3.4 Vegetation des genutzten Grünlandes	117
1.3.4.1 Glatthaferwiesen	117
1.3.4.2 Borstgrasrasen.....	119
1.3.4.3 Naßwiesen	119
1.3.4.4 Pfeifengras-Bestände	121
1.3.4.5 Weiden mittlerer und trockener Standorte	121
1.3.4.6 Weiden feuchter Standorte	122
1.3.4.7 Vegetation der Flutmulden.....	123
1.3.5 Pioniervegetation feuchter bis nasser Standorte	123
1.3.6 Wasserpflanzenvegetation größerer Bäche und Flüsse....	124
1.3.7 Ackerunkrautbestände.....	124
1.3.8 Vegetation der Gräben und Quellrinnen.....	124
1.4 Bilanzierung und räumliche Verteilung der Vegetationstypen.....	125
1.5 Bewertung von Flora und Vegetation.....	128
1.5.1 Bezugssysteme	129
1.5.1.1 Räumliches Bezugssystem.....	129
1.5.1.2 Zeitliches Bezugssystem	130
1.5.1.3 Nachbarschaftsbeziehungen	130
1.5.2 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	130
1.5.3 Bewertung der Vegetationstypen	132
1.5.3.1 Kriterien und Faktoren zur Bewertung von Vegetationstypen und Lebensräumen.....	132
Tab. 15: Bewertungsgrundlage für einige bemerkenswerte, seltene oder gefährdete Pflanzenarten	133
1.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen	138

6. Vögel

6.1 Einleitung

Innerhalb der Vertebraten gehören die Vögel zu den Artengruppen, deren autökologische Ansprüche mit am besten bekannt sind. Aus diesem Grunde sind bereits beim Vorkommen oder Fehlen einer Art weitreichende Schlüsse auf die Struktur und den Zustand einer Fläche möglich. Eine Vielzahl von Eigenschaften bietet damit die Möglichkeit, die Vogelwelt als einen Bioindikator, d.h. als ein wichtiges Instrument der Landschaftsplanung zu betrachten.

Die Artengruppe der Vögel ist besonders bei der Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen wichtig, denn avifaunistische Untersuchungen liefern vielfach das Grobgerüst zur Bewertung eines Landschaftsausschnittes. Seltene und/oder charakteristische Arten sind dabei genau so "hilfreich" wie Informationen über das Vorkommen von Durchzüglern bzw. früher vorhandenen und heute ggf. ausgestorbenen Arten.

Die Vögel sind, verglichen mit anderen Tierartengruppen, saarlandweit relativ gut erforscht und die saarländische Ornithologie kann heute bereits auf eine gewisse Tradition zurückblicken. Aber erst 1990 erschien von ROTH, NICKLAUS & WEYERS eine kommentierte Artenliste der "Vögel des Saarlandes". Diese Übersicht ist auch gleichzeitig als vollständige Liste der im Saarland nachgewiesenen Vogelarten anzusehen. Eine Avifauna des Saarlandes im Sinne eines Verbreitungsatlas', wie er in vielen Bundesländern bereits existiert, gibt es im Saaland bislang nicht.

Der bundesweit gute Bearbeitungsstand bei den Vögeln drückt sich in dem Vorhandensein zahlreicher regionaler Teil-Avifaunen aus. Zur Beurteilung der im Kerngebiet vorgefundenen Arten werden die Avifaunen von Luxemburg und Rheinland-Pfalz herangezogen. Als überregionale Vergleichsgrundlage dient auch der jüngst erschienene Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands (RHEINWALD et al. 1993).

6.2 Methodik

Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL wurden alle Gewässerabschnitte des Projektgebietes (das gesamte Kerngebiet) flächendeckend ornithologisch bearbeitet. Kartiert wurde nach den Empfehlungen von OELKE (1974). Jede Fläche wurde drei Mal in einem Abstand von jeweils 14 Tagen begangen. Während der Kartierung festgestellte, revieranzeigende Merkmale wurden auf eine Tageskarte übertragen. Nach Abschluß der Begänge ergab sich aus den Tageskarten je eine Ergebniskarte. Die Vogelarten wurden dabei nach **Durchzügler**, **Gast** bzw. **Brutvogel** differenziert.

Durchzügler sind Vogelarten, die außerhalb eines für sie relevanten Kartierungszeitpunktes festgestellt werden und auch sonst keine revieranzeigenden Merkmale aufweisen. **Gäste** sind Vogelarten, die zwar ebenfalls keine revieranzeigenden Merkmale aufweisen, aber innerhalb des relevanten Kartierungszeitpunktes festgestellt werden. **Brutvögel** sind Arten, für die Bruthinweis bzw. Brutnachweis erbracht werden kann.

Bruthinweis wurde im Rahmen der vorliegenden Kartierung dann vergeben, wenn am selben Ort an mindestens zwei von drei Begängen revieranzeigende Merkmale festgestellt wurden. Brutnachweise sind immer konkrete Anhaltspunkte für eine erfolgte Brut (Gelege, beflogene Brutröhre, Jungvögel, fütternde Altvögel usw.).

Innerhalb eines jeden Gewässerabschnittes werden verschiedene Probeflächen abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgt nach standortökologischen Gesichtspunkten (Gewässer für wassergebundene Arten, Grünland für die Wiesenavifauna, Gebüsche für Gebüschbrüter usw.). Jede Erfassungseinheit wird fortlaufend nummeriert und bei der Erfassung wird zwischen **Zeigerarten** und **Restlichen Arten** unterschieden.

Zeigerarten sind im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL ausgewählte Arten, denen über die Kenntnis ihrer Autökologie ein indikatorisches Potential zukommt. Die "**Restlichen Arten**" sind demzufolge Arten, die zwar in der Probefläche vorkommen, die aufgrund ihrer wenig aussagekräftigen Biotopansprüche aber nicht als Zeigerarten in Frage kommen. Folgende Vogelarten werden im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL als Zeigerarten betrachtet:

Eisvogel	Wasseramsel	Wiesenpieper
Zwergtaucher	Wasserralle	Graureiher
Wachtel	Teichralle	Flußuferläufer
Kiebitz	Bekassine	Waldwasserläufer
Kleinspecht	Gebirgsstelze	Braunkehlchen
Sumpfrohrsänger	Pirol	Teichrohrsänger
Rohrhammer		

6.3 Ergebnisse

6.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste

Im Untersuchungsgebiet wurden die nachfolgend genannten 98 Vogelarten festgestellt.

Amsel	Baumpieper	Bachstelze	Bekassine	Bluthänfling
Blässhuhn	Blaumeise	Braunkehlchen	Buchfink	Buntspecht
Dorngrasmücke	Dohle	Eichelhäher	Eisvogel	Elster
Fasan	Feldlerche	Feldschwirl	Feldsperling	Fitis
Flußuferläufer	Gartenbaumläufer	Gartengrasmücke	Gartenrotschwanz	Gelbspötter
Gebirgsstelze	Gimpel	Girlitz	Goldammer	Grünfink
Grünschenkel	Graureiher	Grauschnäpper	Grünspecht	Habicht
Haubenmeise	Hänfling	Hausrotschwanz	Haussperling	Heckenbraunelle
Hohltaube	Kernbeißer	Kiebitz	Kleiber	Klappergrasm.
Kleinspecht	Kohlmeise	Krickente	Kuckuck	Mäusebussard
Mandarinente	Mauersegler	Mehlschwalbe	Misteldrossel	Mönchsgrasm.
Nachtigall	Neuntöter	Orpheusspötter	Pirol	Rabenkrähe
Rauchschwalbe	Rebhuhn	Ringeltaube	Rohrhammer	Rotkehlchen
Rotmilan	Schwarzkehlchen	Schwanzmeise	Schwarzspecht	Schafstelze
Singdrossel	Sommergoldhähn.	Sperber	Star	Stockente
Stieglitz	Sumpfmeise	Sumpfrohrsänger	Tannenmeise	Teichralle
Teichrohrsänger	Trauerschnäpper	Turmfalke	Turteltaube	Türkentaube
Wasseramsel	Waldbaumläufer	Wachtel	Wacholderdrossel	Waldkauz
Waldlaubsänger	Waldwasserläufer	Weidenmeise	Wintergoldhähn.	Wiesenpieper
Zaungrasmücke	Zaunkönig	Zilpzalp	Zwergtaucher	

Die für den Pflege- und Entwicklungsplan relevanten Vogelarten (=Zeigerarten; vgl. Bd. 6: Vögel und Kap. 2) lassen sich lebensraumtypologisch in vier ökologische Artengruppen unterteilen:

- Wiesenavifauna
- Arten der Fließgewässer
- Arten stehender Gewässer
- Arten der Sümpfe

Wiesenavifauna

In den ausgedehnten Grünlandbereichen - insbesondere am Unterlauf von ILL und Alsbach - ist potentiell die Ausbildung einer artenreichen Wiesenavifauna mit Braunkehlchen, Wiesenpieper, Kiebitz, Wachtel u.a. zu erwarten.

Wiesenvögel sind in ihrem Bestand von den Bedingungen einer extensiven Grünlandbewirtschaftung (Mahd/Beweidung) abhängig. Eine Intensiv-Nutzung z.B. mit drei- bis viermaligem Schnitt kann sich mit der dabei verbundenen zeitlichen Vorverlegung des Mahdtermins nachhaltig auf einen Wiesenvogelbestand auswirken.

Die Zielartengruppe der Wiesenbrüter stellt einen Schwerpunkt innerhalb der vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanung dar.

Arten der Fließgewässer/Arten der stehenden Gewässer

Die wassergebundenen Vogelarten lassen je nach dem vorherrschenden Lebensraumtyp in die Artengruppe der Fließgewässer bzw. die Artengruppe der stehenden Gewässer untergliedern.

Zur Fließgewässeravifauna zählen z.B. Wasserramsel, Eisvogel und Gebirgsstelze, wobei jede der genannten Arten für sich eine eigene Nische im Lebensraumkomplex "Fließgewässer" einnimmt. So braucht der Eisvogel z.B. Steilwände zur Anlage der Röhre, die Wasserramsel schnellfließende, nicht zu tiefe Gewässer zur Nahrungsaufnahme und die Gebirgsstelze das Vorhandensein von Baukörpern (z.B. Brücken) im näheren Umfeld des Fließgewässers. Aufgrund der autökologisch unterschiedlichen Biotopansprüche machen die drei Fließgewässerarten auch eine unterschiedliche Zielplanung notwendig.

Die Artengruppe der stehenden Gewässer wird im Kerngebiet insbesondere durch die Stockente, die drei Rallen-Arten (Teich-, Wasser- und Bläßralle) sowie den Zwergtaucher repräsentiert. Damit stellt das Kerngebiet kein bedeutendes Wasservogelgebiet dar. Der Schwerpunkt innerhalb der Pflege- und Entwicklungsplanung muß deshalb eher bei der Artengruppe der Wiesenvögel bzw. der Artengruppe der Fließgewässer liegen.

Artengruppe der Sümpfe

Auch die Artengruppe der Sümpfe ist im Kerngebiet nur ansatzweise vertreten. Da ausgedehnte Sumpfbereiche fehlen, kommen auch keine Schnepfenvögel wie z.B. die Bekassine als Brutvogel im Gebiet vor. Soll z.B. für die Limikolen das Lebensraumangebot im Kerngebiet verbessert werden, wäre es notwendig, ausgedehnte Sumpfflächen durch Wiedervernässen der Auenbereiche zu schaffen.

6.4 Bewertung

6.4.1 Beschreibung der Zeigerarten (seltene und bemerkenswerte Arten)

Grundlage für die Einstufung der Vögel nach den Kriterien Seltenheit und Gefährdung ist die in Tab. 23 dargelegte Datenbasis. Sie stellt die Bestands- bzw. Gefährdungssituation der im Kerngebiet festgestellten Zeigerarten in einem übergeordneten Bezugsraum (Deutschland, Rheinland-Pfalz, Saarland, Naturraum Prims-Blies-Hügelland) dar.

Tab. 23: Bewertungsgrundlage für die Avifauna

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Saarlandweit war der Eisvogelbestand nach dem Jahrhundertwinter 1962/63 nahezu völlig erloschen. Trotz einer Bestandserholung wurde das alte Bestandsniveau bis heute nicht mehr erreicht. ROTH et al. (1990) führen dies auf wasserbauliche Maßnahmen (Vernichtung potentieller Brut- und Nahrungsplätze, stärkere und häufigere Hochwässer nach Begradigung) zurück. In günstigen Jahren dürfte der Brutbestand saarlandweit bei ca. 50 Paaren liegen (ROTH et al. 1990).

Im Kerngebiet konzentrieren sich die Bruthin- bzw. -nachweise (s.u.) auf insgesamt 8 der ornithologisch bearbeiteten 43 Bachabschnitte. Dabei konnte an zwei Bachabschnitten eine beflogene Röhre gefunden und damit eindeutig ein Brutnachweis erzielt werden. Die restlichen Mitteilungen beruhen auf äußerst konkreten Bruthinweisen, wenngleich sich die Mitteilung eines Bruthinweises beim Eisvogel schwieriger gestaltet als bei anderen, revieranzeigenden Vogelarten - der Eisvogel besitzt nämlich kein ausgeprägtes Gesangsverhalten. Zudem ist der Eisvogel als Vogelart mit einem großen Raumanspruch durchaus in der Lage, an vielen Stellen des Gebietes ständig in irgendeiner Weise präsent zu sein.

Als streng wassergebundene Art steht der Eisvogel repräsentativ für die gesamte Fließgewässeravifauna. Seine derzeitige Verbreitung wurde vermutlich auch durch die anthropogen verursachte Tiefenerosion mit zahlreichen Steilufeln gefördert. Die Vorkommen des Eisvogels dokumentieren insofern im Projektgebiet nur eingeschränkt die Naturnähe der einzelnen Fließgewässerabschnitte.

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Saarlandweit betrachtet ist die Wasseramsel ein verbreiteter Brutvogel mit Schwerpunkt im nördlichen Teil des Landes. Der Bestand wird saarlandweit auf ca. 50 Brutpaare geschätzt. Eine spezielle landesweite Erfassung steht nach wie vor aber aus (vgl. ROTH et al. 1990).

Zusätzlich zur Kartierung in den Jahren 1992 und 1993 wurden im Jahr 1994 speziell der besiedelte Bereich abgegangen und dabei potentielle Nistplätze der Wasseramsel wie Brückenpfeiler, Mauern usw. kontrolliert. Dabei konnten dankenswerterweise auch Ergebnisse eines vom OBS (Herr Walter Stelzl, Stenweiler) durchgeführten "Wasseramselhilfsprogrammes" eingearbeitet werden. In der Summe kann für das Kerngebiet von einer Bestandsdichte von 11 Paaren ausgegangen werden.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse machen es - für den begrenzten Raum des Kerngebietes - wahrscheinlich, daß die Wasseramsel nicht so streng wie bislang angenommen an das Habitat "sauberes, naturnahes Fließgewässer" gebunden ist.

Auffällig ist auch, daß, bis auf vermutlich eine Brut am Alsbach, alle Wasseramselvorkommen des Kerngebietes mit den künstlich ausgebrachten Nisthilfen in Zusammenhang gebracht werden können. Es stellt sich deshalb die Frage, ob der limitierende Faktor bei der

Wasseramsel nicht eher das Nistplatzangebot (Nischenreichtum) und damit die Struktur als die in weiten Teilen der Literatur verantwortlich gemachte Sauberkeit des Gewässers ist.

Die Wasseramsel wäre damit eine Art, die effektiv im Rahmen von Artenhilfsprogrammen gefördert werden kann. Was aber das bioindikatorische Potential anbelangt, scheint sie zur Diagnose des Gewässers allerdings weniger gut geeignet als bisher angenommen.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Als Charaktervogel der feuchten Grünländer - mit zahlreichen Vorkommen im Norden und wenigen Vorkommen im Süden - zeigt der Wiesenpieper saarlandweit ein Nord-Süd-Gefälle. Im Osten des Saarlandes zeichnet das Verbreitungsbild in auffälliger Weise die Bliesau nach, während die Saaraue im Westen - mit Ausnahme der St. Arnualer Wiesen - weitgehend "wiesenpieperfrei" ist. Aufgrund von Biotopvernichtung und -veränderung ist saarlandweit ein anhaltender Bestandsrückgang festzustellen.

Für das gesamte Projektgebiet der ILL ergeben sich für die Jahre 1992/1993 keine konkreten Bruthinweise. Ein wahrscheinliches Brutvorkommen wurde lediglich für den Bereich der Umgebung des Hirzweiler Baches ermittelt. Als typische Vogelart der feuchten Grünländer war eigentlich zu erwarten, daß der Wiesenpieper häufiger im Kerngebiet ist.

In der Summe charakterisiert das Vorkommen bzw. Fehlen des Wiesenpiepers im Kerngebiet recht gut die Situation der gesamten Wiesenavifauna der ILL incl. Nebenbäche. Vom Potential her geeignete Wiesenvögel-Habitate sind insbesondere im Unterlauf der ILL, z.B. zwischen Dirmingen und Bubach, vorhanden. Diese Bachabschnitte werden aber intensiv landwirtschaftlich (früh einsetzende Mahd) genutzt, so daß in diesem Sinne geeigneter Wiesenvogellebensraum weitgehend verschwunden ist. Den intensiv genutzten Bachabschnitten an der ILL stehen die eher extensiv genutzten Bachauen des Alsbach bzw. dessen Nebenbäche entgegen. Hier könnte der Wiesenpieper vorkommen, wenn die äußeren geomorphologischen Voraussetzungen (breite, offene Talauen) erfüllt wären.

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Im Saarland ist der Zwergtaucher eine seltene Art. Der Brutbestand ist seit Jahren rückläufig und dürfte derzeit 20 Paare nicht überschreiten. Der Zwergtaucher überwintert regelmäßig im Saarland. Im Winter 1984/85 ergab die Wasservogelzählung beispielsweise einen Rastbestand von 80-240 Exemplaren (ROTH et al. 1990).

Der Zwergtaucher wurde mit nur einem Brutpaar an einem Teich am Bruchelsbach kartiert. Die Brut brachte drei Jungen hervor. Bei dem besiedelten Teich handelt es sich um einen kleinen Weiher mit einem ausgeprägten Verlandungsbereich, der ca. 1/4 der Weiherfläche einnimmt. Der Verlandungsbereich wird großenteils von Flatterbinse (*Juncus effusus*) dominiert. In dem Teich ist ausreichend Schwimmblatt- und Unterwasserrasenvegetation ausgebildet. Der Teich

wird freizeitgenutzt. Oberhalb des Weiher sind zwei weitere Teiche angestaut, so daß die Umgebung des Zwergtaucherweiher als "offene Landschaft im Übergang zum Wald" bezeichnet werden kann.

Das Auftreten des Zwergtauchers im Kerngebiet deutet auf das enorme Entwicklungspotential vieler, im Gebiet gelegener Weiher hin. So wäre bei einem Großteil der Weiher die Entwicklung ausgeprägter Verlandungsbereiche mit ausreichend dichter Vegetation und damit die Schaffung optimaler Zwergtaucherhabitate denkbar.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Im Saarland ist die Wasserralle ein regelmäßiger, aber seltener Brutvogel. Der Brutbestand dürfte bei etwa 50 Paaren liegen. Durch Zerstörung der Brutbiotope sind die wenigen Vorkommen stark gefährdet (ROTH et al. 1990).

Das einzige Brutvorkommen im Kerngebiet besteht an einem großen Angelteich mit weit ausladendem Verlandungsbereich am Berschweiler-Rohrbach. Gesicherte Brutnachweise gibt es für die Zeit zwischen 1990 und 1992 (SEIBERT, mdl.). Im Untersuchungsjahr 1993 konnte die Brut allerdings nicht bestätigt werden.

Bei Betrachtung der im Kerngebiet gelegenen Teiche fällt auf, daß es außer den beiden genannten Teichen auch noch andere, potentiell geeignete Brutplätze der Wasserralle gibt. Dies gilt in erster Linie für die alten Teiche am Lochwiesbach, die ebenfalls dicht mit Vegetation bestanden sind.

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Als Gäste sind Graureiher das ganze Jahr über im Saarland zu beobachten. Dabei handelt es sich überwiegend um immature Vögel, die ab Juni sogar verstärkt ins Gebiet einfliegen. So auch im Kerngebiet, wo ebenfalls ab Sommer ein verstärktes Auftreten des Graureihers festzustellen ist.

Im Kerngebiet kann für die Untersuchungsperiode 92/93 eine Graureiherbrut mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die gemachten Beobachtungen müssen vielmehr als Zwischenzug- und/oder Gastbeobachtung interpretiert werden.

Die vielen Zwischenzug- und/oder Gastbeobachtungen sind geeignet, die Funktion des Kerngebietes als Teillebensraum für den Graureiher in Raum und Zeit herauszustellen. Die Beobachtungen zeigen, daß große Teile des Projektgebietes eine herausragende Stellung als Nahrungsrevier für den Graureiher einnehmen. Dies ist für die Interpretation der saarländischen Brutvorkommen in gleichem Maße wichtig wie für die der angrenzenden Gebiete (z.B. Lothringen), von wo aus die immaturen Vögel insbesondere während des Sommers einstreichen.

Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Im Saarland kommt die Art aufgrund ihrer geringen Biotopansprüche auf allen Gewässern des Landes vor (ROTH et al. 1990) und ist infolgedessen sogar recht häufig.

Von der bekannt guten Anpassungsfähigkeit profitiert die Art auch im Kerngebiet. So wurden im Rahmen der vorliegenden Kartierung Stockenten auf fast allen Gewässerabschnitten kartiert. Nicht selten allerdings, so z.B. am Limbwiesbach im Bereich der freizeitgenutzten Teiche oder im Bereich der Mündung des Alsbach in die ILL bei Dirmingen konnten bastardierte Exemplare angetroffen werden, denen aufgrund ihres Nischendaseins zwischen Wild- und domestizierter Hausentenform keinerlei indikatorische Aussagekraft mehr zu kommt. Auch muß grundsätzlich mit einem Anteil wildfarbiger (ausgesetzter) Hochbrutflugenten gerechnet werden, die in der Lage sind, lokal Populationen im Kerngebiet zu durchmischen.

Die Stockente ist ein relativ häufiger und weit verbreiteter Brutvogel im Gebiet. Aufgrund ihres geringen Biotopanspruchs ist sie in der Lage, alle Gewässertypen zu besiedeln. Stehende Gewässer (Fischteiche) werden dabei genau so besiedelt wie z.B. Fließgewässerabschnitte.

Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Ähnlich wie bundesweit schwankt auch im Saarland der Brutbestand relativ stark und die Wachtel ist nur in "guten Wachteljahre". In manchen Jahren dürfte die Art als Brutvogel sogar fehlen, auch wenn einzelne rufende Männchen festgestellt werden (ROTH et al. 1990).

Im Kerngebiet sind die Biotopansprüche der Wachtel eher ambivalent. So stammen beispielsweise drei der vier Beobachtungsdaten ausschließlich aus dem Einflußbereich größerer Grünlandflächen. Davon sind zwei dem eher feuchten Milieu zuzuordnen, während die dritte eher den Übergangsbereich von der feuchten Aue zum mageren Wiesenhang charakterisiert. Die vierte repräsentiert schließlich den Übergang vom Grünland zur Ackernutzung.

Als Bestandteil der Wiesenavifauna ist die Wachtel eine Zeigerart extensiv genutzter Grünländer. Sie ist weniger vom Standort (frische oder eher +/- trockene Auen) als vielmehr vom Nutzungsgrad abhängig und wäre damit als Zielart im Rahmen der gewünschten großflächigen Extensivierung einsetzbar.

Teichralle (*Gallinula chloropus*)

Saarlandweit ist die Teichralle ein regelmäßiger, aber spärlicher Brutvogel. Sie kann besonders im Winter in größeren Ansammlungen beobachtet werden (ROTH et al. 1990).

Im Kerngebiet wurde das Teichhuhn an insgesamt sieben Gewässerabschnitten, teilweise auch mehrmals, d.h. in unterschiedlicher Dichte kartiert. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um dicht mit Ufervegetation bestandene, bzw. in Verlandung befindliche Angelteiche.

Teichhuhnorkommen gibt es aber auch an der ILL selbst. So z.B. im Bereich langsam fließender Gewässerabschnitte, gelegentlich vor Abflußhindernissen wie z.B. alten Wehren.

Flußuferläufer (*Tringa hypoleucos*)

Für den Bereich des Saarlandes ist der Flußuferläufer lediglich als ehemaliger Brutvogel einzustufen. So haben im vorigen Jahrhundert Flußuferläufer wohl regelmäßig an Saar und Mosel gebrütet. Nach 1900 gab es nur noch einzelne Hinweise auf Brutorkommen, doch dürfte die Art auch im 20. Jahrhundert noch einige Jahrzehnte alljährlich im Saarland gebrütet haben (ROTH et al. 1990).

Als Durchzügler kann der Flußuferläufer mit schöner Regelmäßigkeit im Saarland beobachtet werden. Dabei kann eindeutig ein Frühjahrszug von einem Herbstzug unterschieden werden. Der Frühjahrszug verläuft von Ende April bis Ende Mai/Juni, der Herbstzug von Anfang Juli bis Mitte September. Hauptdurchzugsmonate sind der Mai und der August.

Im Kerngebiet kommt der Flußuferläufer nicht als Brutvogel vor. Er wurde lediglich auf dem Durchzug festgestellt. Der Flußuferläufer konnte dabei an insgesamt zwei Gewässerabschnitten (ILL bei Eppelborn und bei Hüttigweiler) kartiert werden. Beide Male suchte der Flußuferläufer die Uferbänke der ILL nach Futter ab.

Für den Flußuferläufer geeignete Kiesbänke oder auch größere Sandgruben sind im Kerngebiet keine vorhanden. Ein Brutorkommen des Flußuferläufers ist deshalb grundsätzlich auch nicht zu erwarten. Dies schmälert aber nicht die Bedeutung des Kerngebietes als Trittstein für rastende und/oder ziehende Vögel.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Im Zuge des starken Bestandsanstiegs sowie der Wieder- und Neubesiedlung vieler Gebiete in Mitteleuropa ab der Wende der 60er Jahre wurde der Kiebitz im Jahre 1965 auch erstmals im Saarland als Brutvogel festgestellt (ROTH et al. 1990). Der Kiebitz ist ein Charaktervogel des offenen Dauergrünlandes. Er kann äußerst sensibel auf Strukturveränderungen in seinem Lebensraum reagieren.

Der Kiebitz wurde an 3 Bachabschnitten mit insgesamt 4 Brutpaaren kartiert. Diesen Brutorkommen stehen zahlreiche Gastbeobachtungen gegenüber, die sich selbst aber wieder auf einige wenige Bachabschnitte konzentrieren. Der Kiebitz ist ein insgesamt seltener Brutvogel und Nahrungsgast im Kerngebiet.

Die im Rahmen der vorliegenden Kartierung ermittelten Brutorkommen können alle dem Grenzbereich Acker/Wiese zugeordnet werden. In der Summe wäre der Kiebitz damit eine Art, die insbesondere von dem erhöhten Grenzlinienanteil profitiert.

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Im Saarland ist - wegen Zerstörung und Beeinträchtigung der Brutbiotope - der Brutbestand seit nunmehr 20 Jahren stark rückläufig. Er dürfte derzeit bei ca. 30 Brutpaaren liegen (ROTH et al. 1990). Die Bekassine besiedelt im Saarland vor allem die Niedermoorniederungen sowie naturnahe, versumpfte Bachtälchen. Die Vorkommen konzentrieren sich dabei auf Bereiche im Nord- und Ostsaarland.

Die Bekassine ist kein Brutvogel im Kerngebiet. Sie wurde lediglich an zwei Stellen (Kreckelbach, Ahlenbach) auf dem Duchzug kartiert. Bei den kartierten Flächen handelt es sich um feucht-naße Bereiche mit Hochstauden und Waldbinsen. Diese liegen, wie alle restlichen Feuchtgebiete des Kerngebietes, weitgehend isoliert, so daß mit dem Brutvorkommen der Bekassine im Gebiet auch nicht zu rechnen war.

Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)

Im Saarland ist der Waldwasserläufer "nur" regelmäßiger Durchzügler und Gast. Waldwasserläufer können dabei fast übers ganze Jahr beobachtet werden. Verstärkter Durchzug ist allerdings im April und von Juni bis August. Der Waldwasserläufer ist neben dem Flußuferläufer die während der Zugzeit am weitesten verbreitete Limikolenart. Selbst Tümpel, Wassergräben und/oder andere Kleingewässer genügen ihm als Rast- und Nahrungsplatz auf dem Durchzug (ROTH et al. 1990).

Auch im Kerngebiet wurde der Waldwasserläufer nur als Durchzügler kartiert. Die Art wurde am 25.06.1992 an einem der Angelteiche in einem Seitental des Wiesbach (Wallenborn-Bach) kartiert. Der Teich war zum Aufnahmezeitpunkt abgelassen und der Waldwasserläufer hatte den Teichboden nach Futter abgesucht. Bereits am 07.07.1992 konnte der Waldwasserläufer nicht mehr beobachtet werden.

Kleinspecht (*Dendrocopus minor*)

Im Saarland ist der Kleinspecht ein regelmäßiger, aber spärlicher Brutvogel, dessen Verbreitung allerdings nur unzureichend bekannt ist. Bevorzugt werden Weichholzaunen und Bachsaumwälder; gelegentlich kommt er aber auch in Parks und Gärten vor (ROTH et al. 1990). Von allen heimischen Spechtarten ist der Kleinspecht am wenigsten an Waldgebiete gebunden.

Im Kerngebiet wurde der Kleinspecht an insgesamt vier Stellen kartiert, die dem Typ "Ufergehölzsaum" zugeordnet werden können.

Der Kleinspecht ist ein Charaktervogel der Weichholzaunen. Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL könnte der Kleinspecht als Zielart für die Entwicklung geschlossener Bachsäume verwendet werden.

Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Hohe Bestandsdichten prägen das Verbreitungsbild der Art im Saarland. So kommt die Gebirgsstelze in allen saarländischen Naturräumen vor, wobei Gebiete mit einer dichten Rasterfrequenz (z.B. Bliesgau) von solchen mit einer dünnen Besiedlung unterschieden werden können. Die Gebirgsstelze ist dabei in auffälliger Weise an das Element Wasser gebunden.

Im Kerngebiet wurde die Gebirgsstelze an insgesamt 16 Bachabschnitten kartiert. Die Vorkommen beschränken sich fast alle auf Fließgewässerstrecken; am stehenden Gewässer wurde die Art nur in einem Falle (Ellmachersbach, kleiner Tümpel auf dem Gelände der ehemaligen Backsteinfabrik Dirmingen) kartiert.

Im Kerngebiet bestätigen sich die o.g. autökologischen Ansprüche, welche in erster Linie das Fließgewässer als habitatbestimmendes Element ausweisen. Im Kerngebiet kommt hinzu, daß ein Großteil der Brutvorkommen im besiedelten Bereich liegt.

In der Praxis dokumentieren die Vorkommen die Vorliebe der Gebirgsstelze für Brücken oder sonstige bauliche Anlagen im besiedelten Bereich. Neben der Wasseramsel, die ebenfalls gerne in den besiedelten Bereich geht (s.o.), kann damit für das Kerngebiet eine zweite streng wassergebundene Zeigervogelart genannt werden, die im Gegensatz zu anderen Indikatorarten nicht die bebaute Ortslage meidet und damit stellvertretend für die Interaktion von Mensch und Natur steht.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Im Saarland ist das Braunkehlchen ein regelmäßiger, aber spärlicher Brutvogel, dessen Bestand - besonders in den letzten Jahren - stark abgenommen hat; lokal ist die Art als Brutvogel sogar schon verschwunden (ROTH et al. 1990). Als Rückgangsursachen werden die neueren Formen der Grünlandbewirtschaftung (Silage) vermutet. Nach wie vor liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in den extensiv genutzten, bzw. der Folgenutzung Naturschutz überlassenen Auebereichen des nördlichen Saarlandes. Hier sind Bestandsdichten bekannt, die saarlandweit eine herausragende Stellung einnehmen (z.B. 19 Paare in dem 29 ha großen NSG "Noswendeler Bruch", BARTH in ROTH et al. 1990). Richtung Süden scheint, wie die Ergebnisse der Biotopkartierung zeigen, das Vorkommen des Braunkehlchens auszudünnen. Zwar kommen entlang der Blies (etwa Niederbexbach bis Breifturt) immer wieder Braunkehlchen vor. Die Art erreicht hier in keinem Fall aber die hohen Bestandsdichten wie im Nordsaarland.

Das Braunkehlchen wurde im Kerngebiet an insgesamt 5 Gewässerabschnitten kartiert. Entsprechend des bei uns noch bis Mitte Mai zu beobachtenden Durchzugs muß ein Großteil der Beobachtungen als Durchzugsbeobachtung interpretiert werden.

Brutvorkommen im Sinne eines Bruthinweises beschränken sich demzufolge auf "nur" drei Bachabschnitte. Gesicherte Brutvorkommen gibt es beispielsweise an der ILL zwischen

Urexweiler und Hirzweiler, an der Merch sowie am Uchtelbach. Ein weiteres Brutvorkommen wurde bei Welschbach kartiert; dieses liegt aber außerhalb des eigentlichen Kerngebietes der ILL.

Gerade die potentiellen Braunkehlchenbiotope sollten im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL besondere Berücksichtigung finden, denn als Maßstab für die Erfüllung der aus dem Programm resultierenden Ansprüche besitzt die Zielart Braunkehlchen von allen Wiesenvogelarten die sicherlich besten Voraussetzungen.

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Der Sumpfrohrsänger ist im Saarland ein regelmäßiger und mäßig häufiger Brutvogel (RHEINWALD et al. 1993, ROTH et al. 1990).

Auch im Kerngebiet ist die Art nicht selten und wurde an den entsprechenden Stellen fast überall kartiert; bevorzugter Lebensraum im Kerngebiet sind die Hochstaudenfluren.

Die im Rahmen der vorliegenden Kartierung gemachten Angaben zur Bestandsdichte beim Sumpfrohrsänger müssen insofern mit der nötigen Sorgfalt gelesen werden. Unabhängig davon lassen die Sumpfrohrsängervorkommen im Kerngebiet aber eine Analyse des jeweiligen Lebensraumes zu. So bevorzugt ein Großteil der im Kerngebiet kartierten Sumpfrohrsänger als Lebensraum die Mädesüß-Hochstauden. Im Kerngebiet spiegeln sich insofern "Schweizer Verhältnisse" (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 12, 1991) wider. Ähnlich wie es also bei den Schmetterlingen einen "Mädesüß-Perlmutterfalter" gibt (vgl. Ausführungen von ULRICH im Band Tagfalter), kann mit dem Sumpfrohrsänger auch für die Artengruppe der Vögel eine Art genannt werden, die zum Mädesüß eine ausschließlich positive Beziehung hat. Damit kann der Sumpfrohrsänger als Zeigerart für die insbesondere mit Mädesüß bestandenen Feuchtbrachen des Kerngebietes dienen. Der Sumpfrohrsänger hat dabei kaum Ansprüche an die Flächengröße. So besiedelt die Art die ausgedehnten Mädesüß-Hochstaudenbereiche in der ILL- und Alsbach-Aue in gleichem Maße wie die eher linearen Strukturen entlang kleinerer Bäche wie z.B. dem Berschweiler Rohrbach. Wichtig scheint lediglich zu sein, daß die Strukturen nicht zu dicht sind, so daß sich der Vogel noch im Gestrüpp bewegen kann. Dies würde auch mit Angaben in der Literatur übereinstimmen (z.B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 12, 1991), wonach eutrophierte Hochstaudenfluren mit einem hohen Raumwiderstand einen eher pessimalen Lebensraum für den Sumpfrohrsänger darstellen.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Im Saarland liegt der Schwerpunkt des Vorkommens in den Talauen; so z.B. mit ca. 50 Brutpaaren im Bliesgau. Aber auch an Mandelbach und Bist gibt es mehrere Vorkommen (HANDKE & PETERMANN 1986, ROTH et al. 1990).

Im Kerngebiet wurde der Pirol mit einem Brutpaar in einem Laub-Mischwald am Düsterbach festgestellt. Von der offenen Landschaft liegen, außer einer Gastbeobachtung an der ILL-Quelle bei Urexweiler sowie in einem Laub-Mischwald bei Welschbach sonst keine Beobachtungsdaten vor. Obwohl die wenigen Vorkommen eine Beurteilung des Status der Art erschweren, kann der Pirol dennoch als seltener Brutvogel des Kerngebietes bezeichnet werden.

Der Pirol ist als Zeigerart im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL einsetzbar. Aufgrund seiner Biotopansprüche wäre er in der Lage - für den Teil der offenen Landschaft des Kerngebietes - geschlossene, vertikal strukturierte Bachsäume anzuzeigen. Als Zielart käme ihm dabei eine Funktion bei der Formulierung von Entwicklungsmaßnahmen (z.B. Förderung von bachbegleitenden Säumen) zu. Dabei muß aber der Faktor "Regionalität" berücksichtigt werden, denn wie es der gegenwärtige Stand der Saarland-Kartierung des OBS (ORNITHOLOGISCHER BEOBACHTERRING SAAR) vermuten läßt, wird auch unter optimalen Verhältnissen der Pirol wohl kaum jene Bestandsdichten wie beispielsweise im Bliesgau erreichen.

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Bei einer Kontrolle fast aller saarländischen Schilfgebiete ergab sich saarlandweit ein Bestand von ca. 500 Paaren (ROTH 1993).

Im Gegensatz zu anderen Teilen der Avifauna, die Altschilf gewöhnlich meiden (vgl. BLAB 1993), ist gerade der Teichrohrsänger auf jene Altschilfstrukturen angewiesen. Dies muß bei der Formulierung von Pflegemaßnahmen im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL berücksichtigt werden.

Im Kerngebiet wurde der Teichrohrsänger an insgesamt vier Bachabschnitten kartiert. Drei Durchzugsbeobachtungen steht allerdings nur ein Hinweis auf eine Brut entgegen. Bei dem Bruthinweis handelt es sich um eine Fläche mit Röhricht und Hochstauden im Oberlauf des Malzbaches.

Insgesamt seltener Brutvogel im Kerngebiet. Dies könnte mit dem weitgehenden Fehlen geeigneter Schilfstrukturen erklärt werden. Soll der Teichrohrsänger im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL gefördert werden, wäre deshalb ein besonderes Augenmerk auf die Schaffung ausgedehnter Röhrichtbestände zu legen.

Rohrhammer (*Emberiza schoeniculus*)

Im Saarland besiedelt die Art neben Schilfbeständen auch die - infolge Gebüschsukzession - vertikal strukturieren Hochstaudenfluren.

Auch im Kerngebiet weist die Art keinesfalls eine strenge Bindung an das Strukturelement freie Wasserfläche auf. Die Art kommt entlang von kleineren Gräben/Bächen genauso wie im Verlandungsbereich von Angelteichen vor. Auffallend aber ist, daß in allen Fällen eindeutig das Schilf als Habitattyp bevorzugt wird. Weniger wichtig scheint dabei der Parameter Flächengröße zu sein. So ist die Rohrammer in der Lage, auch kleinere Schilfinseln inmitten genutzter Grünlandbereiche zu besiedeln.

Im Kerngebiet wurde die Art an insgesamt vier Gewässerabschnitten kartiert, wobei an einem (Ailsbach) die Art alleine auf drei Probeflächen vorkommt. Die restlichen Vorkommen sind an einem Abschnitt der ILL bei Illingen, an der Merch sowie am Malzbach. Die kartierten Vorkommen unterstreichen die Bedeutung von Schilfbeständen für die Rohrammer.

6.4.2 Bewertung der Lebensräume anhand der Artengruppen

Wiesenavifauna

Eine repräsentativ ausgestattete Wiesenavifauna fehlt in weiten Teilen des Kerngebietes. Was die von der Geländestruktur her engen Kerbtälchen anbelangt (z.B. ein Großteil der Nebenbäche von ILL und Ailsbach) ist dies verständlich; in den breiten Talauen, insbesondere im Unterlauf von ILL und Ailsbach, wäre dagegen mit Braunkehlchen und Wiesenpieper eigentlich das Vorkommen einer Wiesenavifauna zu erwarten. Wahrscheinlich ist das Fehlen der Wiesenavifauna sowohl im Unterlauf der ILL als auch in anderen, von der Geländemorphologie her vergleichbaren Auenabschnitten, auf die relativ intensive Grünlandbewirtschaftung zurückzuführen.

Fließgewässeravifauna

Die Fließgewässeravifauna ist überdurchschnittlich ausgestattet. Allein mit dem Eisvogel und der Wasseramsel kommen im Kerngebiet zwei sowohl nach der saarländischen als auch der bundesweiten Roten Liste bestandsgefährdete Vogelarten vor.

Die Bestandsdichte des Eisvogels wurde im Rahmen der Vogelkartierung auf 8-9 Brutpaare geschätzt; bei der Wasseramsel wird sogar von einer Bestandsdichte von 11 Brutpaaren ausgegangen. Dies ist im saarländischen Vergleich sehr hoch, denn sowohl beim Eisvogel als auch bei der Wasseramsel wird von einem saarlandweiten Bestand von ca. 50 Brutpaaren ausgegangen.

Artengruppe der stehenden Gewässer

Wie bereits oben angedeutet, ist das Kerngebiet kein wertvolles Wasservogelbrutgebiet. Größere Stillgewässer (Seen, Teiche usw.) fehlen; die wenigen künstlichen Angelteiche stellen kaum einen bedeutenden Wasservogellebensraum dar.

Auf Artniveau bemerkenswert sind jedoch die Vorkommen von Wasserralle und Zwergtaucher, die allerdings in nur je einem Brutpaar kartiert worden sind.

Sowohl Wasserralle als auch Zwergtaucher sind Arten, die eine Präferenz für kleinere Wasserflächen haben. Wichtig für beide Arten ist ferner, daß das Gewässer ausreichend Schutz und Versteckmöglichkeiten, z.B. durch Uferbewuchs, bietet.

Artengruppe der Sümpfe

Die Artengruppe der Sümpfe ist als Zielartengruppe zu verstehen. Real existent ist die Artengruppe eigentlich nicht, sieht man einmal von den wenigen Gastbeobachtungen der Bekassine ab. Im Gegensatz zur Artengruppe der stehenden Gewässer, die aufgrund der natürlichen Standortfaktoren kaum entwickelbar ist, besteht für die Artengruppe der Sümpfe ein enormes Entwicklungspotential im Kerngebiet. Voraussetzung für eine Förderung der an den Lebensraum "Sumpf" gebundenen Arten ist allerdings eine großzügige Wiedervernässung ausgedehnter Auenbereiche.

6.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchung können für die Avifauna des Kerngebietes unter Berücksichtigung der Zielarten folgende Entwicklungsziele unterschieden werden:

6.5.1 Maßnahmen für die Wiesenavifauna

Wie in den vorangegangenen Kapiteln bereits angedeutet wurde, fehlt eine Wiesenavifauna in weiten Teilen des Kerngebietes. Was die von der Geländestruktur her engen Kerbtälchen anbelangt, ist dies verständlich.

In den breiten Talauen, insbesondere im Unterlauf der ILL, wäre dagegen mit Braunkehlchen und Wiesenpieper das Vorkommen einer Wiesenavifauna zu erwarten. Es ist wahrscheinlich, daß das Fehlen der Wiesenavifauna sowohl im Unterlauf der ILL als auch in anderen Bereichen auf die intensive Grünlandbewirtschaftung zurückgeführt werden kann.

So ist unter den Bedingungen der traditionellen extensiven Mahdbewirtschaftung davon auszugehen, daß sich bei einer Zweischnittnutzung bestimmte Avizönosen herausbilden. Ebenso wirkt sich eine intensive Dreischnittnutzung mit der damit verbundenen Vorverlegung des Mahdtermins gravierend auf den Vogelbestand aus, da der dann vorverlegte Mahdtermin mit dem Schlupf der Nestjungen zusammenfällt.

Zur Förderung der Wiesenavifauna kann deshalb als generelle Maßnahme eine weitgehende Extensivierung der bis dato intensiv genutzten Grünlandbereiche vorgeschlagen werden. Dabei sollte der Erstschnitt nicht vor dem 15. Juni stattfinden. Damit würde Wiesenbrütern die Möglichkeit gegeben, die Brut noch vor dem Erstschnitt hochzuziehen.

Wiesenbrüter können aber auch auf beweideten Flächen Lebensraum und Auskommen finden. Zum Erhalt und zur Förderung einer Wiesenavifauna ist deshalb nicht ausschließlich eine Grünlandbewirtschaftung in Form einer extensiven Wiesennutzung, sondern grundsätzlich auch eine Weidenutzung vorstellbar. Aber auch hier sind wiederum Vorgaben in bezug auf den Viehbesatz notwendig, denn auch eine intensive Weidenutzung kann den Wiesenvogelbestand nachhaltig schädigen.

6.5.2 Maßnahmen für die Fließgewässeravifauna

Die Fließgewässeravifauna (Wasseramsel, Eisvogel, Gebirgsstelze) lässt sich effektiv durch eine Renaturierung begradigter und überbauter Bachabschnitte fördern. Geeignete Eisvogel-Steilwände müssen erhalten bleiben, natürliche Brutmöglichkeiten für die Wasseramsel sind durch ein Mäandrieren der Bäche und damit verbundenen Unterspülungen, Auskolkungen und schnell fließenden Flachwasserabschnitten zu schaffen. Davon profitiert auch die Gebirgsstelze.

6.5.3 Maßnahmen für die Arten der stehenden Gewässer

Die wenigen Brutvorkommen stillwassergebundener Arten wie Zwergtaucher und Wasserralle deuten bereits das enorme Entwicklungspotential im ILL-Gebiet an. Auffälligerweise kommen Zwergtaucher und Wasserralle an den naturnah gestalteten Teichen vor, die durch einen großen Verlandungsbereich mit dichter Vegetation gekennzeichnet sind. Hierin liegt auch das Entwicklungsziel, welches aus der Sicht der Stillgewässeravifauna wie folgt formuliert werden kann: Erhalt der größeren Angelteiche und naturnahe Umgestaltung durch Schaffung ausgedehnter Velandungsbereiche mit entsprechend dichter Ufervegetation.

6.5.4 Maßnahmen für die Arten der Sümpfe

Ausgedehnte Sumpfbereiche sind im Kerngebiet nicht vorhanden. Dies ist auch der Grund, warum Schnepfenvögel wie z.B. die Bekassine nicht als Brutvogel im Gebiet vorkommen. Für Arten wie die Bekassine wäre es deshalb sinnvoll, ausgedehnte Sumpfflächen durch Wiedervernässen und ggf. Verbrachenlassen als Lebensräume zu entwickeln..

7. Libellen

7.1 Einleitung und Problemstellung

Die Libellen gehören wegen ihrer differenzierten Lebensraumsprüche unter den Wirbellosen mit zu den wichtigsten Indikatorgruppen von aquatischen Biotopen. Ihre Zeigerfunktion basiert dabei sowohl auf den Habitatansprüchen der Larven (limnisches Entwicklungsstadium) als auch der Imagines (terrestrisches Entwicklungsstadium), wobei beide Entwicklungsstadien unterschiedliche Anteile an der Biotopbindung besitzen. Ihre überschaubare Artenzahl, die relativ leichte Nachweisbarkeit, die gute Kenntnis der Biologie und Ökologie der meisten Arten, die Mehrfachhabitatbindung, ihre empfindliche Reaktion auf Habitatveränderungen sowie ihr hoher aktueller Gefährdungsgrad machen sie zu geeigneten Zeigerarten für die Beurteilung der Qualität und des strukturellen Zustandes von limnischen Lebensräumen (DONATH 1984, REHFELD 1982, SCHMIDT 1983). Libellen integrieren den Zustand eines Gewässers über einen längeren, zurückliegenden Zeitraum.

Libellenvorkommen sind oft mit strukturellen Habitatfaktoren wie der Vegetationsstruktur, dem Uferprofil, dem Ufersediment sowie mit der Wasserführung (stetig, periodisch) und der Wasserbewegung (fließend, stehend) korreliert.

7.2 Methodik

Zur Erfassung der Libellen wurden über das gesamte Kerngebiet verteilt als Minimalprogramm 50 Probestellen ausgewählt, die alle Typen potentieller Lebensräume der Libellen, die im Kerngebiet vorkommen, umfassen. Der Schwerpunkt lag auf der Untersuchung der Fließgewässer, die mit insgesamt 30 Probestellen in die Untersuchung eingehen, wobei 10 Probestellen an ILL und Alsbach und 20 Probestellen an den kleineren Nebengewässern bearbeitet wurden.

Jeder Standort wurde 1993 bei optimalen Erfassungsbedingungen (windarme, warme Schönwettertage zwischen 10.00 Uhr morgens und 18.00 Uhr abends) im Mai/Juni, Juli und im August/September untersucht. Zur Erfassung der Winterlibellen wurde 1994 ein Kartierungsdurchgang im April angeschlossen, so daß für jede Probestelle insgesamt vier, jahreszeitlich unterschiedliche Aspekte berücksichtigt wurden.

Im vorliegenden Bericht wird eine Libellenart als bodenständig bezeichnet, wenn mindestens eines der Entwicklungsstadien Larve, frisch geschlüpftes Tier oder Exuvie bzw. wenn deutliches Fortpflanzungsverhalten (Kopulation, Eiablage) beobachtet werden konnte.

Die Bestimmung der Imagines erfolgte nach WENDLER & NÜSS (1991). Zur Determination der Larven bzw. Exuvien wurden BELLMANN (1987), ASKEW (1988) und HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) herangezogen. Die Nomenklatur und systematische Einordnung richtet sich nach ASKEW (1988).

7.3 Ergebnisse

7.3.1 Gesamtartenliste

Insgesamt wurden 27 Libellenarten (= 51.9 % aller 52 im Saarland beobachteten Arten) aus neun Libellenfamilien nachgewiesen. Davon entfallen 13 Arten auf die Kleinlibellen (Zygoptera) und 14 Arten auf die Großlibellen (Anisoptera). Es ergibt sich folgende, nach den Familien geordnete Gesamtartenliste:

Unterordnung Zygoptera

Kleinlibellen

Familie Calopterygidae

Calopteryx virgo L. 1758
Calopteryx splendens HARRIS 1782

Prachtlibellen

Blaufügel-Prachtlibelle
Gebänderte Prachtlibelle

Familie Lestidae

Lestes viridis VANDER LINDEN 1825
Lestes sponsa HANSEMANN 1823
Lestes dryas KIRBY 1890

Binsenjungfern

Große Binsenjungfer
Gemeine Binsenjungfer
Glänzende Binsenjungfer

Familie Platycnemididae

Platycnemis pennipes PALLAS 1771

Federlibellen

Federlibelle

Familie Coenagrionidae

Pyrhosoma nymphula SULZER 1776
Erythromma najas HANSEMANN 1823
Erythromma viridulum CHARPENTIER 1840
Coenagrion puella L. 1758
Cercion lindenii SÉLYS 1840
Enallagma cyathigerum CHARPENTIER 1840
Ischnura elegans VANDER LINDEN 1820

Azurjungfern

Frühe Adonislibelle
Großes Granatauge
Kleines Granatauge
Hufeisen-Azurjungfer
Pokal-Azurjungfer
Becher-Azurjungfer
Große Pechlibelle

Unterordnung Anisoptera

Großlibellen

Familie Aeshnidae

Aeshna juncea L. 1758
Aeshna mixta LATREILLE 1805
Aeshna cyanea MÜLLER 1764
Aeshna grandis L. 1758
Anax imperator LEACH 1815

Edellibellen

Torf-Mosaikjungfer
Herbst-Mosaikjungfer
Blaugrüne Mosaikjungfer
Braune Mosaikjungfer
Große Königslibelle

Familie Gomphidae

Gomphus pulchellus SÉLYS 1840

Flußjungfern

Westliche Keiljungfer

Familie Cordulegasteridae

Cordulegaster boltoni DONOVAN 1807

Quelljungfern

Zweigestreifte Quelljungfer

Familie Corduliidae

Cordulia aenea L. 1758
Somatochlora metallica V.D. LINDEN 1825

Falkenlibellen

Gemeine Smaragdlibelle
Glänzende Smaragdlibelle

Familie Libellulidae

Libellula depressa L. 1758
Orthetrum cancellatum L. 1758
Sympetrum striolatum CHARPENTIER 1840
Sympetrum vulgatum L. 1758
Sympetrum sanguineum MÜLLER 1764

Segellibellen

Plattbauch
 Großer Blaupfeil
 Große Heidelibelle
 Gemeine Heidelibelle
 Blutrote Heidelibelle

7.3.2 Artenspektren der 20 Stillgewässer

An den Stillgewässern kommen insgesamt 26 Arten vor, davon können aufgrund der Statusnachweise bzw. des Fortpflanzungsverhaltens 22 Libellenarten (= 84,6 %) als bodenständig angesehen werden. Von den Stillgewässer-Libellen sind die vier Rote-Liste-Arten *Lestes dryas*, *Erythromma najas*, *Erythromma viridulum* und *Aeshna mixta* bodenständig. Die bestandsbedrohten Arten *Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens* sowie *Cercion lindenii* müssen als Nahrungsgäste an den Stillgewässern eingestuft werden.

Im Durchschnitt kommen pro Stillgewässer 7 bis 8 Libellenarten bodenständig vor, wobei die Variationsbreite von 19 Arten an einem Weiher im Kimp-Bachtal bis zu 0 bodenständigen Arten an einem Fischteich im Limbwies-Bachtal reicht.

Die höchsten Artenzahlen erreichen die größeren Gewässer wie der Angelweiher im Kimp-Bachtal oder der Angelweiher nördlich Alsweller.

Die höchsten Stetigkeiten an den Probestellen erzielen mit bodenständigen Vorkommen die Ubiquisten *Coenagrion puella* (kommt an 80 % der untersuchten Stillgewässer vor), *Platycnemis pennipes* (75 %), *Pyrrhosoma nymphula* (75 %), *Ischnura elegans* (65 %), *Sympetrum striolatum* (60 %) und *Sympetrum sanguineum* (50 %), die alle an wenigstens der Hälfte der Gewässer nachgewiesen wurden. Jeweils nur ein bodenständiges Vorkommen besitzen die bestandsgefährdeten Arten *Lestes dryas*, *Erythromma najas*, *Aeshna mixta* sowie die nicht gefährdete, aber bemerkenswerte Art *Aeshna grandis*. Häufigste Rote-Liste-Art ist das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*), von dem individuenreiche Populationen an vier Stillgewässern nachgewiesen wurden.

Die meisten Rote-Liste-Arten (3 Arten = 33,3 %) kommen an einem Weiher im Bruchelsbachtal vor. Die gefährdeten Fließgewässerarten *Calopteryx splendens* und *Calopteryx virgo* sowie die bestandsbedrohte Pokalazurjungfer (*Cercion lindenii*) sind als Nahrungsgäste an den Stillgewässern anzusehen. Von der im Saarland vom Aussterben bedrohten *Aeshna juncea* wurden nur 2 patrouillierende Männchen am Sulzbach beobachtet, so daß ein Bodenständigkeitshinweis bzw. -nachweis noch aussteht, wobei dieses Gewässer aufgrund seiner Struktur, der extensiven Nutzung und des Umfeldes durchaus als Brutgewässer der Art geeignet ist.

7.3.3 Artenspektren an ILL und Alsbach

An ILL und Alsbach wurden insgesamt 10 Libellenarten nachgewiesen, davon können aufgrund der Kriterien "Status" und "Fortpflanzungsverhalten" 7 Arten (= 70 %) als bodenständig angesehen werden. Drei Arten gehören landes- bzw. bundesweit zu den bestandsbedrohten Arten: *Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens* sowie *Cordulegaster boltoni*. Während die beiden erstgenannten Arten sowohl an ILL und Alsbach bodenständig sind, konnte *Cordulegaster boltoni* nur am Alsbach als "wahrscheinlich bodenständig" nachgewiesen werden.

Im Durchschnitt kommen pro Fließgewässerabschnitt 4 bis 5 Arten vor, davon sind im Schnitt 2 bis 3 Arten bodenständig. Die artenreichsten Gewässerabschnitte liegen an der ILL zwischen Calmesweiler und der Mündung in die Theel mit 8 Arten, davon 4 bodenständig, und an der ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler mit 7 Arten, davon ebenfalls 4 Libellen bodenständig. Die Fließgewässerstrecken am Alsbach zwischen Berschweiler und Marpingen sowie an der ILL zwischen Illingen und Wustweiler weisen ebenfalls 4 bodenständige Odonatenarten auf.

Die höchsten Stetigkeiten an den Fließgewässerabschnitten des Alsbaches und der ILL erzielen mit bodenständigen Vorkommen die Arten *Platycnemis pennipes* (kommt an 80 % der untersuchten Abschnitte vor), *Calopteryx virgo* (50 %) und *Ischnura elegans* (50 %), die alle an wenigstens der Hälfte der Fließgewässerabschnitte nachgewiesen wurden.

Calopteryx splendens und *Cordulegaster boltoni* sind jeweils nur in einem Fließgewässerabschnitt bodenständig. *Calopteryx splendens* kommt in sehr guter Abundanz an Gewässerstrecke Nr. 7 an der ILL zwischen Illingen und Wustweiler vor. Von *Cordulegaster boltoni* wurden drei Exemplare, davon ein eierablegendes Weibchen, am Alsbach in Gewässerabschnitt 2 zwischen Berschweiler und Marpingen beobachtet. Häufigste Rote-Liste-Art ist *Calopteryx virgo*, die an allen 10 Fließgewässerstandorten an ILL und Alsbach, davon an 5 bodenständig, vorkommt.

Die meisten Rote-Liste-Arten (2 Arten = 66.6 %) kommen an den Gewässerstrecken 2 (Alsbach zwischen Berschweiler und Marpingen) sowie an Fließgewässerabschnitt 7 (ILL zwischen Illingen und Wustweiler) vor.

Als Nahrungsgäste müssen die drei Odonatenarten *Coenagrion puella*, *Anax imperator* und *Libellula depressa* angesehen werden. Alle drei Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt an Stillgewässern. *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo* und *Cordulegaster boltoni* sind ausgesprochene Fließgewässerarten. *Platycnemis pennipes* und *Pyrrhosoma nymphula* bewohnen sowohl Still- als auch langsam fließende Gewässer.

7.3.4 Artenspektren an den Nebengewässern von ILL und Alsbach

An den Nebengewässern von ILL und Alsbach wurden insgesamt 11 Libellenarten festgestellt. Davon können aufgrund der Kriterien Status und Fortpflanzungsverhalten 5 Arten (*Calopteryx virgo*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ischnura elegans*, *Libellula depressa*) als bodenständig angesehen werden. Von der Stillgewässerart *Aeshna cyanea* wurde zwar eine

Larve am "Ruderfloß" gefunden, die jedoch mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit aus den angrenzenden Fischteichen stammt. Lediglich *Calopteryx virgo* ist landes- und bundesweit in ihrem Bestand bedroht.

Als Nahrungsgäste müssen die Stillgewässerarten *Lestes viridis*, *Coenagrion puella*, *Enallagma cyathigerum*, *Orthetrum cancellatum* sowie *Sympetrum striolatum* angesehen werden. Sie sind vermutlich von den in der Nachbarschaft vorkommenden Weihern und Teichen eingeflogen.

Von den bodenständigen Arten ist lediglich *Calopteryx virgo* ausschließlich auf Fließgewässer beschränkt. *Platycnemis pennipes* sowie *Pyrrhosoma nymphula* besiedeln sowohl Fließ- als auch Stillgewässer. *Ischnura elegans* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Stillgewässern, kann sich jedoch auch in Stillwasserbereichen von Fließgewässern erfolgreich fortpflanzen. Die Einordnung von *Libellula depressa*, eine Stillgewässerart, die vegetationsarme Flachwasserbereiche bewohnt, im Urexweiler Sulzbach ist schwierig. Im Quellbereich dieses Gewässers haben sich langsam durchströmte, kleinflächige Flachwasserzonen gebildet, in die die Art ihre Eier ablegte. Sie kann somit nicht eigentlich zum unmittelbaren Fließgewässerbereich gezählt werden.

Im Durchschnitt können zwei bis vier Libellenarten pro Nebengewässer der ILL und des Alsbaches beobachtet werden, davon sind durchschnittlich nur 1 bis 2 Arten bodenständig. Die meisten bodenständigen Arten wurden im Abschnitt II des Wiesbaches festgestellt (3 Arten). An sechs Gewässern wurden überhaupt keine Libellenarten kartiert.

Betrachtet man die bodenständigen Vorkommen, dann erreichen *Platycnemis pennipes* mit vier und *Calopteryx virgo* mit zwei Vorkommen die höchsten Stetigkeiten. *Calopteryx virgo* konnte darüberhinaus an zwei weiteren, hier nicht näher untersuchten Bächen im Bearbeitungsgebiet beobachtet werden: Limbwiesbach und Lochwiesbach (Imagines, Larven).

7.3.5 Differenzierung der ökologischen Anspruchstypen

Die meisten Libellenarten des Kerngebietes gehören zu den Besiedlern von Weihern und Teichen (24 von 27 nachgewiesenen Arten = 88.9 %). Nur die drei ausgesprochenen Fließgewässerlibellen *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo* sowie *Cordulegaster boltoni* kommen nicht in diesem Biotoptyp vor. Allgemein gilt, daß mit dem Strukturreichtum und der Größe eines Stillgewässers die Libellen-Artenzahl steigt. Ausgeprägte Verlandungszonen und Ufergesellschaften, gut entwickelte Schwimm- und Tauchblatt-Pflanzenbestände, keine Wasserverschmutzung, kein einseitiger und überhöhter Fischbesatz, keine Uferausbaumaßnahmen sowie keine Düngung und jährweise winterliche Trockenlegung zur Steigerung der Fischproduktion wirken sich positiv auf Artenreichtum und Populationsgröße von Libellenzönosen aus.

Die niedrigsten Artenzahlen im Kerngebiet sind für die Tümpel und Gräben mit je 6 Arten (= 22.2 %) zu verzeichnen. Die meisten Besiedler der Tümpel sind durch eine kurze Larvalzeit sowie ein gut entwickeltes Wanderverhalten (Aufsuchen neuer Gewässer nach Austrocknung)

an die starken Wasserstandsschwankungen des Gewässers angepaßt. Hier lassen sich grob zwei Gruppen unterscheiden: zum einen Pionierarten, die pflanzenarme, mehr oder weniger offene Gewässer bevorzugen (z.B. *Libellula depressa*), zum anderen Arten sommertrockener, stärker verlandeter Gewässer (z.B. *Lestes dryas*). Im Kerngebiet selbst kommt lediglich eine Tümpelquelle vor, die eigentlich nicht dem typischen Charakter eines Tümpels entspricht.

Die Libellengemeinschaft der Bäche ist sehr eigenständig und auf die dauernde Wasserbewegung sowie auf sandig-kiesige Sedimente angewiesen. Die meisten Arten dieser Gruppe kommen ausschließlich in diesem Gewässertyp (Rithral) vor. Mit zunehmender Entfernung von der Quelle zur Mündung können auch Arten wie *Platycnemis pennipes* oder *Pyrrhosoma nymphula* auftreten, die sowohl Fließ- als auch Stillgewässer bewohnen. Ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch in Flüssen, wo der Anteil der Stillgewässer-Arten (z.B. *Erythromma viridulum*, *Ischnura elegans*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum striolatum*) flußabwärts (Potamal) mit der langsamer werdenden Strömung und dem vermehrten Auftreten von Stillwasserbuchten mit ausgeprägter Schwimm- und Tauchblattvegetation zunimmt.

7.4. Bewertung

7.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

33.3 % (= 9 Arten) der im Kerngebiet nachgewiesenen Odonaten gelten landes- (DIDION & GERSTNER 1988) und/oder bundesweit (CLAUSNITZER et al. 1984) als bestandsgefährdet (s. Tab. 24). Das sind 36 % der 25 im Saarland bedrohten Libellenarten.

Bis auf die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und die Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*), von denen lediglich einzelne Imagines beobachtet wurden, können alle anderen Arten als im Kerngebiet bodenständig angesehen werden.

Folgende zehn Libellenarten können aufgrund der in Tab. 24 dargestellten Bewertungsgrundlagen und ihrer spezifischen Lebensraumsprüche als bemerkenswert herausgestellt werden.

Calopteryx virgo
Calopteryx splendens
Lestes dryas
Erythromma najas
Erythromma viridulum
Cercion lindenii
Aeshna juncea
Aeshna mixta
Cordulegaster boltoni
Aeshna grandis

Tab. 24. Bewertungsgrundlage für die Libellen

Neben den neun bestandsgefährdeten Arten gehört auch noch die Großlibelle *Aeshna grandis* dazu. Drei Arten, *Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens* und *Cordulegaster boltoni*, leben ausschließlich in Fließgewässern, alle anderen, bemerkenswerten Libellenarten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Stillgewässern.

Die Entwicklungsdauer der beiden **Prachtlibellenarten** *Calopteryx virgo* und *Calopteryx splendens* beträgt in der Regel zwei Jahre. Beide Arten besiedeln Bäche und Flüsse, wobei sich *Calopteryx virgo* in kühlen, sauerstoffreichen Bächen mit sommerlichen Wassertemperaturen von 13 - 18° C optimal entwickelt, während *Calopteryx splendens* ihren Verbreitungsschwerpunkt in Fließgewässern mit sommerlichen Wassertemperaturen von 18 - 24° C hat. Im Gegensatz zu *Calopteryx splendens* reagiert *Calopteryx virgo* auf Gewässerverschmutzung und Gewässererwärmung sehr empfindlich. Die Gewässermindestbreite sollte 40 bis 60 cm nicht unterschreiten.

Die **Glänzende Binsenjungfer** (*Lestes dryas*) ist eine Charakterart der Gewässer mit jahresweise stark wechselnden Wasserständen, die im Sommer auch ganz trockenfallen können. Nach einer extrem kurzen Larvalzeit schlüpfen die Imagines noch bevor das Gewässer im Sommer wieder austrocknet. *Lestes dryas* gehört wegen ihrer Anpassung an diese schwierigen Lebensraumbedingungen zu den "r-Strategen", die durch eine sehr hohe Fortpflanzungsrate, hohe Entwicklungsgeschwindigkeit und einen starken Wandertrieb gekennzeichnet sind. Die Lebensräume weisen mehr oder weniger lockere Bestände von Helophyten wie Binsen und Seggen auf und besitzen meist nur geringe Wassertiefen. Die Exuvien kann man an Helophyten meist in Höhen von 10 bis 20 cm finden.

Größere, stehende Gewässer, ausnahmsweise auch in Fließgewässerabschnitten mit sehr langsamer Strömung, mit einer ausgeprägten Schwimmblattzone, vorzugsweise aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und auch Laichkrautarten, sowie einer freien Wasserfläche und einem gut entwickelten Ufersaum kennzeichnen den Lebensraum des **Großen Granatauges** (*Erythromma najas*). Die Imagines halten sich bevorzugt auf den Schwimmblättern auf, in die sie auch ihre Eier ablegen. Die Larven leben im Bereich der Hydrophyten und der Schwimmblattzone, suchen jedoch im Laufe ihrer einjährigen Entwicklungszeit auch andere Gewässerbereiche auf. Senkrechte, aber auch waagrechte Substrate sind die geeigneten Schlupforte.

Das **Kleine Granatauge** (*Erythromma viridulum*) besitzt ähnliche Habitatansprüche wie seine Schwesterart. Im Gegensatz zu dieser kommt das Kleine Granatauge jedoch auch in kleineren Gewässern vor. Eine wesentliche Voraussetzung für die Besiedlung durch die Art ist die Existenz von submersen, feinblättrigen Wasserpflanzen wie z.B. Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Tausendblatt (*Myriophyllum spec.*), Wasserpest (*Elodea spec.*) oder auch Fadenalgen. Ein ebenfalls notwendiges Strukturelement ist eine Schwimmblattzone aus Teich- und Seerosen, Wasserlinsen oder auch Algenwatten. Die Larven leben zwischen dem feinverzeigten Unterwasserpflanzengeflecht, während die Imagines bevorzugt auf den

Schwimtblättern sitzen. Von der wärmeliebenden Art werden nur klimatisch begünstigte Lebensräume besiedelt.

Die westmediterran verbreitete **Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenī*)** ist im Kerngebiet nicht bodenständig, da lediglich ein einzelnes Männchen nachgewiesen werden konnte. Sie kommt in stehenden und fließenden Gewässern der unterschiedlichsten Art mit Hydrophyten vor, wobei aufgrund des Wärmebedürfnisses die Gewässer in klimatisch begünstigten Regionen liegen müssen. Dies sind oft die größeren Flußauen mit ihren entsprechenden Gewässertypen. Die Larven leben an Hydrophyten aller Art. Die Tiere schlüpfen vorzugsweise an den senkrechten Stengeln von Hydrophyten.

Stehende und träge fließende Gewässer mit einem gut ausgebildeten Verlandungsgürtel aus Binsen und Röhricht kennzeichnen den Lebensraum der **Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*)**. Wesentlich sind außerdem schwimmende Pflanzenreste von Binsen, Rohrkolben, Schilf oder Seggen und ins Wasser hängende Halme und Stengel von Helophyten, in die die Eiablage erfolgt. Die Larven halten sich in ihrer Jugend in der Zone der Helophyten-Halme nahe der Wasseroberfläche auf, im Alter wechseln sie auch in bodennahe Bereiche. Die Art kann sich in einem Sommer entwickeln oder überwintert einmal. Die Imagines jagen gerne über Waldlichtungen und über Waldwegen sowie am Waldrand.

Die **Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)** erreicht ihre höchsten Abundanzen in Mooren, kommt aber auch in schwach sauren bis neutralen Gewässern vor. Siedlungsbestimmend sind vertikale Strukturelemente und ein mehr oder weniger stark ausgebildeter Verlandungsbereich aus Seggen, Binsen und Röhrichtpflanzen, in dessen Wurzelballen und abgestorbene Teile die Weibchen ihre Eier ablegen. Die Larve lebt an schwimmenden Pflanzenteilen, aber auch am Boden und an Helophytenstengeln. In der Regel überwintert die Larve einmal. Die Torf-Mosaikjungfer ist im Bearbeitungsgebiet nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht bodenständig.

Die meisten der von der **Braunen Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*)** bewohnten stehenden oder langsam fließenden Gewässer liegen in Waldnähe und sind zumindest teilweise beschattet. Die Art bildet keine individuenstarken Populationen, ist jedoch weit verbreitet. Meist trifft man nur einzelne Imagines an den Gewässern an, wodurch die Art bei Kartierungen oft unterrepräsentiert ist. Die Imagines jagen oft weit ab vom Gewässer über Lichtungen, in Wiesentälern oder Auen. Die Eier werden vorzugsweise in abgestorbenes Pflanzenmaterial abgelegt. Die Larven halten sich an schwimmenden Pflanzenteilen auf, man kann sie aber auch auf dem Boden oder an Hydrophyten finden. Sie neigen dazu, sich in dunklen Stellen zu verstecken. Die Larven überwintern ein- oder zweimal.

Mittelgebirgs- und Tieflandbäche mit einer Breite bis etwa 4 m sowie Quellsümpfe und Moore gehören zu den von der **Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*)** bewohnten Biotopen. Die Gewässer können dabei in praller Sonne liegen oder im Schatten fließen. Die Waldbäche müssen jedoch mindestens teilweise von einem Laubwald gesäumt sein. Eiablagesubstrat sind nur wenige Millimeter bis Zentimeter vom Wasser überflossene

Sandbänke oder feine Kiese, in die die Weibchen die Eier einstecken. Die Larven vergraben sich im Sediment (Detritus, Schlamm, Sand) an Stellen mit geringer Strömung, wie sie im Bereich von Gleithängen, in Auskolkungen, hinter Steinen oder Sandbänken anzutreffen sind. Die Entwicklung der Larven dauert 4 bis 5 Jahre, wobei die Larven auch das kurzfristige Austrocknen des Fließgewässers im Sommer (maximal bis 2 Monate) überleben können. Die kaltstenotherme Quelljungfer benötigt sauberes und sauerstoffreiches Wasser. Die Imagines sieht man sich sonnend oder jagend auf Lichtungen, Feucht- oder Naßwiesen bzw. Sümpfen in der Nähe ihrer Fließgewässer.

7.4.2 Bewertung der Lebensräume

Damit die Bedeutung der einzelnen Lebensraumtypen im Kerngebiet für die Libellenfauna besser erkannt werden kann, ist es notwendig, die relativen Anteile der Arten, vor allem der spezialisierten und bestandsbedrohten Libellen, an den einzelnen Biotoptypen zu ermitteln.

Die Weiher und Teiche sowie die Altwässer bieten saarlandweit den meisten Libellenarten einen geeigneten Lebensraum. In diesen beiden Lebensraumtypen können 78.8 % bzw. 61.5 % der 52 im Saarland beobachteten Libellenarten nachgewiesen werden. Die höchsten Anteile gefährdeter Arten weisen allerdings die Bäche/Quellbäche und die Naßwiesen/Sümpfe auf. Von den landesweit vorkommenden Arten sind hier 80.0 % bzw. 75.0 % bestandsbedroht, so daß diesen beiden Lebensräumen aus odonatologischer Sicht eine hohe Schutzpriorität zukommt. Von den 32 Libellenarten der Roten Liste kommen die meisten Arten in den Weihern/Teichen und Altwässern mit 65.6 % bzw. 43.8 % vor.

Ähnlich wie bei einer saarlandweiten Betrachtung bieten auch die Weiher und Teiche den meisten Libellenarten des Kerngebietes einen geeigneten Lebensraum (88.9 %). Der Anteil der saarlandweit in diesem Lebensraumtyp vorkommenden Arten ist allerdings mit knapp 60 % gering. Hier fehlen vor allem die Arten der Röhrichte und der Gewässer mit gut ausgebildeten, dichten Hydro- und Helophytenbeständen. Beide Vegetationstypen fallen im Kerngebiet in erster Linie der meist intensiv betriebenen Fischwirtschaft zum Opfer bzw. sind nur in Restbeständen und schmalen Säumen entlang der oft teilweise befestigten Ufer ausgebildet. So fehlen hier charakteristische Arten wie die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), die Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), die Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*), die Kleinflecklibelle (*Aeshna isosceles*), der Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) oder die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*). Bis auf die Schwarze Heidelibelle und den Vierfleck sind alle anderen, hier aufgezählten Arten saarlandweit in ihrem Bestand bedroht.

Tab. 25: Absolute und relative Häufigkeit der Libellen des Einzugsgebietes der ILL differenziert nach dem Lebensraumtyp sowie die absoluten und relativen Anteile der Rote-Liste-Arten (R.L. = Rote Liste Saarland) und die Anteile an den entsprechenden Artenzahlen des Saarlandes (mit Mehrfachnennungen)

Lebensraum	abs.	%1)	R.L.		ges.	%4)	%5)
			%2)	%3)			
Quellbach, Bach	5	18.5	50.0	60.0	3	33.3	37.5
Fluß	11	40.7	78.6	45.0	5	55.5	62.5
Graben	4	14.8	50.0	25.0	1	11.1	20.0
Tümpel	6	22.2	40.0	16.7	1	11.1	12.5
Weiher, Teich	24	88.9	58.5	25.0	6	66.1	28.6

Die Prozentangaben beziehen sich auf folgende Grundwerte:

- 1) Gesamtzahl der im Kerngebiet beobachteten Libellenarten (= 27)
- 2) Gesamtzahl der im Saarland im entsprechenden Lebensraumtyp nachgewiesenen Libellenarten
- 3) Anteil der Rote-Liste-Arten (Spalte 6) an der Artenzahl des entsprechenden Lebensraumtyps (Spalte 2)
- 4) Gesamtzahl der im Kerngebiet bestandsgefährdeten Libellenarten (= 9)
- 5) Anteil der Rote-Liste-Arten des Kerngebietes an der entsprechenden Artenzahl der Rote-Liste-Arten des Saarlandes

Die Libellenfauna der Tümpel ist aufgrund des fehlenden Biotoptyps (die untersuchte Tümpelquelle gehört eigentlich nicht zu diesem Lebensraumtyp) nur rudimentär ausgebildet (Saarland-Anteil nur 40 %). Eine Reihe der oben aufgeführten Arten der gut entwickelten Verlandungszonen wie *Sympecma fusca*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum flaveolum* und *Sympetrum danae* gehört auch zur spezifischen Libellengemeinschaft von stark verwachsenen Tümpeln mit einem hohen Anteil vertikaler Vegetation. Ein typischer Bewohner von Rohbodentümpeln ist dagegen die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*), die ebenfalls im Bearbeitungsgebiet fehlt.

Auch der Anteil der Arten, die Wiesen-Grabensysteme besiedeln, ist aufgrund des weitgehenden Fehlens dieses Typs im Kerngebiet gering (50 %). Vor allem grundwasserbeeinflusste Wiesengräben mit stark entwickelter submerser und emerser Vegetation können sich bei entsprechender Wasserqualität durch eine sehr charakteristische Libellenfauna auszeichnen mit einem hohen Anteil stark gefährdeter Arten wie z.B die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), von der im Saarland nur eine einzige Fundstelle bekannt ist, an der die Art jedoch mittlerweile seit mehreren Jahren verschollen ist, der Spitzenfleck (*Libellula fulva*), der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) oder der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*). Diese Arten sind im gesamten Saarland sehr selten.

Im Kerngebiet sind vor allem die Arten, welche die Flüsse besiedeln können, gut präsent, denn von den landesweit 14 Libellenarten konnten 11 (= 78.6 %) auch hier nachgewiesen werden.

Von diesen 11 Arten pflanzen sich jedoch in der ILL nur sechs Arten fort (*Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ischnura elegans* und *Sympetrum striolatum*). Diejenigen Arten, die das Potamal der größeren Flüsse besiedeln können, darunter ein hoher Prozentsatz Stillgewässerarten, kommen im Kerngebiet wegen des Fehlens der eigentlichen Potamal-Region mit gut entwickelter Ufer-, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in der ILL, nur an den Weihern und Teichen vor. Ein anderer Teil des Faunenspektrums der Flüsse, der im Kerngebiet fehlt, wird im nächsten Abschnitt bei dem Lebensraumtyp Bach behandelt.

Mit 50 % ist der Anteil der Bacharten gering. Dies spiegelt jedoch die Verhältnisse im gesamten Saarland sowie in vielen Bundesländern wider. Aufgrund des weitgehenden Fehlens intakter Fließgewässer ist meist nur noch eine Libellen-Restfauna ausgebildet, die sich vorwiegend aus euryöken Arten zusammensetzt. Von den eigentlichen Fließgewässerarten sind mit *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo* sowie *Cordulegaster boltoni* nur drei Arten im Kerngebiet vertreten. Es fehlen die bundesweit hochgradig gefährdeten Arten wie Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) oder die Eingestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*). Das Saarland besitzt derzeit nur an der Nied eine Population von *Gomphus vulgatissimus*. Von *Cordulegaster bidentata* existieren nur sehr wenige Fundstellen im mittleren und südlichen Saarland. Die beiden anderen Arten besitzen derzeit keine bodenständigen, saarländischen Vorkommen.

Betrachtet man die Anteile der gefährdeten Arten an der Artenzahl der einzelnen Lebensraumtypen, dann weisen die Fließgewässer (Bäche, Quellbäche, Fluß) mit 60.0 % bzw. 45.0 % die bei weitem höchsten Werte auf. Auch die Anteile der Rote-Liste-Arten des Kerngebietes an den entsprechenden saarlandweiten Artenzahlen der Roten Liste erreichen bei den beiden Fließgewässertypen die höchsten Werte (62.5 % bzw. 37.5 %).

7.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Leitbild für alle Maßnahmen ist die Entwicklung einer artenreichen, standort- und naturraumgerechten Libellenfauna mit langfristig überlebensfähigen Populationen. Dazu ist es notwendig, die Ursachen für die Rückgänge der Libellenbestände zu analysieren bzw. die Defizite im Kerngebiet zu erforschen und durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

Die Zerstörung und Veränderung der Libellenlebensräume, vor allem die zunehmende Eutrophierung, Schadstoffbelastung, Uferverbauung, Flußbegradigung und intensive fischereiliche Nutzung können allgemein als die Hauptursachen der Bestandsrückgänge ausgemacht werden.

Die Fließgewässer weisen die höchsten Anteile gefährdeter Arten auf. Allgemein wirken sich hier die Einleitung von Schmutzwasser, ein einseitiger und überhöhter Fischbesatz, das maschinelle Ausräumen von Bächen, die Verschlammung sandiger und kiesiger Substrate

(Viehtritt im Uferbereich) sowie die Anlage von Fischteichketten besonders negativ auf die Fließgewässerlebensgemeinschaften aus.

Auch bei den Libellenzönosen der ungestörten Stillgewässer mit ausgeprägten Verlandungszonen sind deutliche Defizite festzustellen. Hauptfaktoren dürften die Eutrophierung, ein einseitiger und überhöhter Fischbesatz, Uferausbaumaßnahmen sowie die Zerstörung der Wasser- und Ufervegetation aufgrund intensiver Freizeitnutzung, insbesondere Angeln, sein.

Tümpel und Wiesengräben sind in erster Linie durch Absenkung des Grundwassers, durch Wasserverschmutzung, Verfüllung und Trockenlegung bedroht.

Der Schutz und die Pflege von bereits vorhandenen Lebensräumen, insbesondere der gefährdeten Arten und der Biotopspezialisten, die nicht in anders strukturierte Feuchtgebiete ausweichen können, ist von grundlegender Bedeutung und ist der gezielten Neuanlage von Gewässern vorzuziehen.

Ein wirksamer Schutz beinhaltet neben der Erhaltung der Fortpflanzungsgewässer auch die Errichtung von Pufferzonen um die Gewässer, um den Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu minimieren bzw. ganz auszuschalten. Die Förderung einer extensiven Landwirtschaft im Umfeld bzw. im ganzen Projektgebiet dient in der Regel diesen Zielen.

Als Zielarten für die durchzuführenden Maßnahmen können alle im Bearbeitungsgebiet bereits bodenständig vorkommenden bestandsbedrohten Libellen sowie Arten mit großen Raumansprüchen wie z. B. die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) gelten. Es handelt sich dabei um die Arten, deren Habitatansprüche in Kapitel 3.2 näher beschrieben wurden. Sie können gleichzeitig auch Monitororganismen sein und zur dauerhaften Überwachung der Lebensraumqualität oder für Erfolgskontrollen in zeitlich definierten Abständen verwendet werden.

Calopteryx virgo, *Calopteryx splendens* sowie *Cordulegaster boltoni* sind die Zielarten für Fließgewässer, *Erythromma najas* sowie *Erythromma viridulum* für Unterwasser- und Schwimmblattbestände, *Aeshna mixta*, *Aeshna grandis* und *Aeshna juncea* für Gewässer mit gut entwickelter Verlandungszone und *Lestes dryas* für sommertrockene Gewässer mit gut entwickelter Helophytenvegetation.

Neben diesen bereits im Kerngebiet vorkommenden Libellenarten gelten die folgenden, momentan im Kerngebiet noch fehlenden Odonaten (Defizit-Arten) mit spezifischen Habitatansprüchen, die im Zuge der Maßnahmen zur Optimierung der Lebensraumsituation für Libellen angesiedelt werden sollen, als potentielle Zielarten:

- Arten der Röhrichte und Gewässer mit gut entwickelter Verlandungsvegetation: Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion*)

pulchellum), Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*), Kleinflecklibelle (*Aeshna isosceles*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*);

- Arten der vegetationsreichen größeren ganzjährig wasserführenden Wiesengräben und kleineren Fließgewässern mit Grundwassereinfluß: Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), Spitzfleck (*Libellula fulva*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*);
- Arten der Fließgewässer (Quellbäche, Bäche, Flüsse): Eingestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*).

Im folgenden werden in Form eines Maßnahmenkatalogs Empfehlungen für Schutz- und Pflegemaßnahmen gegeben.

- Verbesserung der Wasserqualität durch Verringerung bzw. Unterbindung von Schmutzwassereinleitungen und Verbesserung der Abwasserklärung
- Verhinderung regelmäßiger totaler Entsandung von Bächen und Gräben; notwendige Entsandungsmaßnahmen nur noch räumlich und zeitlich differenziert; Säuberung von Gräben nur in größeren zeitlichen Abständen jeweils auf einer Grabenseite bzw. in Teilabschnitten
- Gezielte Sicherung von Fließgewässern durch die Förderung eigendynamischer Entwicklungsprozesse
- Erhaltung besonderer Uferabschnitte
- Verhinderung von Viehtritt im Uferbereich (Uferzerstörung, Verschlammung)
- Erhaltung bzw. Schaffung von standortgerechten Laubwaldbeständen entlang der Quellbäche und kleineren Nebenbäche von ILL und Alsbach
- Erhaltung bzw. Schaffung von größeren Flachwasserzonen, Verlandungsbereichen, Uferöhrichten, Unterwasser- und Schwimmblattzonen an Stillgewässern
- Gezielte Neuanlage bzw. Reaktivierung und Schaffung von vegetationsreichen Wiesengräben in der ILL- und Alsbachaue
- Extensivierung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung von Teichen; Verzicht auf das Einbringen von Nutzfischen in wertvolle Kleingewässer; Verbot des Besatzes mit Graskarpfen; Verzicht auf Angelsport bzw. Einschränkung des Angelsports an wichtigen Libellenbrutgewässern; bei Freizeitnutzung Trennung von Nutzungs- und Schonbereichen; Verzicht auf Uferbepflanzung mit standortfremden Arten

8. Fische

8.1 Einleitung und Problemstellung

Fische eignen sich ausgezeichnet als Bioindikatoren für die ökologische Güte von Gewässern. Als geeignete Parameter zum Aufzeigen des jeweiligen Gewässerzustandes stehen Artenspektrum, Reproduktivität, Gesundheitszustand etc. zur Verfügung; gleichzeitig geben diese Aufschluß über "strukturelle Defizite sowie über die Belastungssituation der Gewässer" (SCHWEVERS 1989).

Eine bestimmte Artenverteilung kann Aufschluß geben über die Stärke einer stofflichen Belastung oder die morphologischen Eigenschaften eines Gewässers.

Systematische Forschungsergebnisse zur Fischfauna des Saarlandes existieren mit Ausnahme einer Erfassung des Ist-Zustandes durch den FISCHEREIVERBAND SAAR (1989) nicht. Ältere, wissenschaftlich belegbare Bestandsuntersuchungen liegen nicht vor. Dadurch ist ein Vergleich der damaligen mit der heutigen Situation in den Fließgewässern nur noch stark eingeschränkt möglich.

Die flächendeckende Kartierung der Fischfauna des Einzugsgebietes der ILL soll einen Beitrag zur Erarbeitung mittel- und langfristig wirksamer Gewässersanierungs- und -renaturierungskonzepte liefern.

8.2 Methodik

Die Erfassung und Beschreibung der Fischfauna wird analog zur Datenerhebung über die Fischfauna des Saarlandes durch zweimaliges Elektrobefischen nach standardisierten Verfahren vorgenommen. Es kommen zwei Gerätetypen zum Einsatz. Für kleinere Fließgewässer bis zu etwa 5 m Breite und 1,2 m Tiefe eignen sich tragbare, batteriegetriebene Impulsstromgeräte (Gerätespezifikation: IG 200; Impuls bei 20 Ampère, 10 KW bei 50 Hertz). Für tiefere und breitere Gewässerabschnitte im Unterlauf der ILL wird ein Gleichstromgerät benutzt (Gerätespezifikation: IG 80; Gleichstrom, 130 bis 250 Volt, 2,5 Ampère, 35 bis 100 Hertz).

Die tatsächliche Fangquote liegt nie bei 100 %. Im Rahmen der durchgeführten Befischungen schwankt sie bei ca. 70 bis 80 %. Damit liegt die Fangquote auf einem höheren Niveau als z.B. bei den Untersuchungen an Mosel, Sauer und Our durch PELZ et al. (1991). Bei diesen Befischungen lag die Fangquote zwischen 5 und 30 %. Im Fall der ILL und ihrer Nebengewässer erklärt sich die hohe Fangquote mit der geringen Gewässerausdehnung und der Tatsache, daß das Gewässer komplett und nicht nur stichprobenartig befischt wurde.

Die ILL und ihre Nebengewässer wurden bereits bei der Befischung durch den Fischereiverband Saar im Rahmen des "Fischereiprogrammes Saar" in 90 Untersuchungsabschnitte (Strecken) eingeteilt, die sich in erster Linie an der

Durchwanderbarkeit für aquatische Organismen orientieren. Daran wird bei der derzeitigen Untersuchung im Rahmen des "Gewässerrandstreifenprogrammes ILL" grundsätzlich festgehalten.

Ein Großteil der gefundenen Arten wurde zwecks Bestimmung von Länge und Gewicht dem Fließgewässer entnommen, zwischengehäлтert und wieder zurückgesetzt. Bei einigen Exemplaren wurden Schuppen entnommen, um das Alter zu ermitteln. Die so gewonnenen Daten wurden zur Berechnung des Ernährungszustandes (Korpulenzfaktor) verwendet.

Die Untersuchungsstrecken wurden so gewählt, daß zusammenhängende, einander ähnlich strukturierte Fließgewässerabschnitte zu jeweils einer Strecke zusammengefaßt wurden. Als Begrenzungsmerkmale für die einzelnen Untersuchungseinheiten wurden Einmündungen von Gerinnen, große Einleiter (z.B. Kläranlage) aber auch Strukturen, die den Fischaufstieg stark be- oder gar verhindern (Sohlabstürze, Verrohrungen etc.) gewählt.

Für die Erfassung der Fischfauna wurden zwei Befischungsdurchgänge durchgeführt. Dabei wurden die Strecken, die im ersten Durchgang "fischfrei" waren, beim zweiten Begang lediglich stichprobenartig untersucht. Ansonsten wurde je Strecke der Artenbestand aufgenommen. Eine Befischung in der zweiten Jahreshälfte mußte als unbedingt notwendig erachtet werden, um mögliche Jungfischvorkommen nachzuweisen und damit Hinweise auf die Reproduktionsfähigkeit einzelner Arten zu erhalten. Eine zweite Befischung war darüber hinaus unverzichtbar, um Anhaltspunkte für Wanderungsbewegungen zu erhalten.

Die erste Befischung wurde im Frühjahr und Frühsommer vorgenommen, die zweite Befischung im Spätsommer und Herbst. Darüber hinaus wurden Kontrollbefischungen bis in den Spätherbst durchgeführt, da sich nach einer ersten Auswertung der Ergebnisse die Notwendigkeit herausstellte, an einer Reihe von Strecken Überprüfungen vornehmen zu müssen. Dadurch wurde es möglich herauszufinden, ob für Auffälligkeiten zwischen dem ersten und zweiten Befischungsdurchgang in bezug auf die Artenverteilung und Individuenhäufigkeit anthropogene Gründe maßgebend waren oder ob die festgestellten Diskrepanzen sich z.B. auf eine natürliche, jahreszeitlich bedingte Veränderung im Räuber-Beute-Verhältnis zurückführen ließen.

8.3 Potentiell natürliche Fischfauna der ILL

Zur potentiell natürlichen Fischfauna zählen alle Fischarten,

- für die es Hinweise auf eine historische Verbreitung gibt oder
- die aufgrund des Gewässertyps (Abflußverhalten, Fließgeschwindigkeit, Gewässerbreite, Gefällestruktur) vorkommen sollten.

Hierzu gehören außer den stationären Fischen und solchen, die im Gewässersystem selbst zu mehr oder weniger kleinräumigen Wanderbewegungen befähigt sind, auch anadrome und katadrome Fischarten. Die im Kerngebiet nachgewiesenen Arten sind fett gedruckt.

Anadrome und katadrome Fischarten

Maifisch (*Alosa alosa*)
 Meerforelle (*Salmo trutta trutta*)
 Lachs (*Salmo salar*)
Aal (*Anguilla anguilla*)

einheimische stationäre fischarten

Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)
Äsche (*Thymallus thymallus*)
Hecht (*Esox lucius*)
Karpfen (*Cyprinus carpio*)
Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)
Güster (*Blicca björkna*)
Karassche (*Carassius carassius*)
Schleie (*Tinca tinca*)
Döbel (*Leuciscus cephalus*)
Hasel (*Leuciscus leuciscus*)
Aland (*Leuciscus idus*)
 Barbe (*Barbus barbus*)
 Nase (*Chondrostoma nasus*)
 Ukelei (*Alburnus alburnus*)
Gründling (*Gobio gobio*)
 Schneider (*Alburnoides bipunctatus*)
Elritze (*Phoxinus phoxinus*)
Bachschmerle (*Noemacheilus barbatul.*)
 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
Groppe (*Cottus gobio*)
Flußbarsch (*Perca fluviatilis*)
Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)
Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

zusätzlich wurden die folgenden, nicht zur pot. nat. Fischfauna gehörenden Arten nachgewiesen:

Regenbogenforelle (*Oncorhynchus myss*)
Brachsen (*Abramis brama*)
Giebel (*Carassius auratus gibelio*)

8.4 Ergebnisse

8.4.1 Allgemeines und Gesamtartenliste

Die Gesamtartenzahl beläuft sich auf 22 Arten, zusätzlich wurde das zu den Rundmäulern zählende Bachneunauge nachgewiesen. Bestandsbildend sind Rotaugen, Gründling, Groppe, Schmerle, Dreistachliger Stichling, Elritze, Hasel, Döbel, Flußbarsch und Bachforelle. Bestandsbildend heißt, daß

- die Arten annähernd flächendeckend im Kerngebiet auftreten (= bestandsbildend) oder
- wenigstens in einigen Gewässerabschnitten **zahlreich** (31 - 100) vorkommen (eingeschränkt bestandsbildend) und
- sich dort reproduzieren können.

Aufgrund der genannten Definition zählen Elritze, Dreistachliger Stichling, Hasel, Döbel und Flußbarsch zur Gruppe der eingeschränkt bestandsbildenden Arten. Bei allen anderen, hier nicht genannten Arten zeigt sich - und das ist ein gemeinsames Merkmal sowohl der Bestandserfassung des Fischereiverbandes (1989) als auch dieser jüngsten Erhebung - ein mehr oder weniger deutliches Defizit an Jungfischen im Gesamtgewässersystem.

8.4.2 Ökologische Gruppen

Die Einteilung der Fischarten in ökologische Hauptgruppen verdeutlicht die Habitatansprüche der in der ILL vorgefundenen Arten. Dies ist sinnvoll, um die Natürlichkeit des Vorkommens der jeweiligen Art in den einzelnen Untersuchungsstrecken des Gewässersystems zu verdeutlichen. Die Gliederung erfolgt in Anlehnung an SCHIEMER & WAIDBACHER (1991 in: SEIFFERT 1994).

Gruppe 0 *Katadrome Langstreckenwanderer*

- ▷ Aal

Gruppe 1 *Rhithrale Arten*

Hierunter fallen strömungsliebende Arten, die zumindest zur Fortpflanzung auf sommerkalte, sauerstoffreiche Fließgewässer angewiesen sind:

- ▷ Bachforelle
- ▷ Regenbogenforelle
- ▷ Äsche
- ▷ Elritze

Gruppe 2 *Rheophile Flußfische*

Dazu gehören Arten, die an rasch fließendes Wasser angepaßt sind und Wassertemperaturen von < 20 °C bevorzugen. Sie laichen meist über Sand oder Kies. Die Gruppe 2 umfaßt Arten, deren Gesamtlebenszyklus sich auf den Hauptfluß beschränkt:

- ▷ Hasel
- ▷ Döbel
- ▷ Schneider
- ▷ Schmerle
- ▷ Groppe

Außerdem werden Arten dazugerechnet, die sich während bestimmter Lebensphasen in Altarmen und Stillgewässern aufhalten können:

- ▷ Gründling
- ▷ Aland

Gruppe 3 *Eurytope Arten*

Diese strömungsindifferenten Arten sind gegenüber den meisten Umweltparametern tolerant und besiedeln sowohl strömende als auch stehende Gewässerbereiche. Die Fortpflanzung findet hauptsächlich in Altarmen oder Teichen meist in Pflanzenbeständen, z.T. auch auf überfluteter Landvegetation statt:

- ▷ Brachsen
- ▷ Güster
- ▷ Hecht
- ▷ Barsch
- ▷ Rotaugen
- ▷ Karpfen

Gruppe 4 *Stagnophile Arten*

Dazu zählen stillwasserliebende Arten, die v.a. strömungsberuhigte Zonen besiedeln und hohe Temperaturen leicht ertragen können und z.T. an extreme Lebensbedingungen angepaßt sind:

- ▷ Karausche
- ▷ Rotfeder
- ▷ Schleie
- ▷ Dreistachliger Stichling

8.4.3 Häufigkeitsverteilung der Arten

Im Vergleich zur Befischung des Fischereiverbandes hat generell die Individuenzahl von Kleinfischen signifikant zugenommen. Besonders bemerkenswert ist das Auftauchen der Hasel, die wenige Jahre zuvor nur untergeordnet und an wenigen Abschnitten nachgewiesen werden konnte. Weiterhin haben sich die Bestände von Schmerle, Stichling und Gründling vielerorts vervielfacht und zwar vom Oberlauf aus gesehen in Fließrichtung. Dieser Befund kann möglicherweise als ein Indiz für eine verbesserte Wasserqualität und/oder für eine verbesserte Durchwanderbarkeit gewertet werden.

Tab. 26: Präsenz der Arten aufgeschlüsselt nach den Teiluntersuchungsräumen (Angaben in %)

Art	UNTERSUCHUNGSGEBIET		
	ILL	Seitenbäche der ILL	Alsbach
Bachforelle	38,90	33,09	28,01
Regenbogenforelle	18,13	38,96	42,92
Äsche	98,33	1,67	0,00
Rotauge	89,45	1,39	9,16
Rotfeder	67,12	7,74	25,13
Döbel	83,40	0,03	16,57
Schleie	93,39	6,61	0,00
Brachsen	91,75	0,00	8,25
Flußbarsch	55,17	10,44	34,40
Hasel	100,00	0,00	0,00
Güster	20,00	0,00	80,00
Aland	100,00	0,00	0,00
Aal	71,67	28,33	0,00
Giebel	100,00	0,00	0,00
Karpfen	87,04	0,00	12,96
Hecht	100,00	0,00	0,00
Karusche	35,83	0,00	64,17
Schmerle	52,36	12,31	35,33
Gründling	93,64	0,21	6,15
Elritze	99,59	0,07	0,34
Groppe	39,78	12,86	47,35
Dreistachliger Stichling	94,85	0,99	4,16
Bachneunauge	0,00	0,00	100,00

Tab. 26 beschreibt auf der Grundlage der beiden vorliegenden Untersuchungen die Häufigkeit der Arten im Kerngebiet. Die Prozentzahlen in der grau unterlegten Spalte beziehen sich auf das Gesamtvorkommen der Individuen der einzelnen Art im Untersuchungsgebiet. Dabei wird nach folgenden Teilräumen differenziert:

1. die ILL selbst
2. die Summe aller Seitenbäche der ILL ohne Alsbach
3. das Alsbach-Fließgewässersystem

8.5 Bewertung

8.5.1 Fließgewässerzonierung im Hinblick auf die Zuordnung zu ökologischen Gruppen

Fließgewässer der Mittelgebirgsregion, zu der das Gewässersystem der ILL zählt, verfügen nicht über ein gleichmäßiges Gefälle, sondern weisen natürlicherweise immer einen mehr oder weniger gestuften Verlauf auf. Der stufige Längsverlauf aller saarländischen Fließgewässer wurde von KUNZ & WILD (1990) bestätigt. Von der Quellregion bis hin zum Unterlauf ändern sich allmählich die Gewässerbedingungen. Je nach deren Ausprägungen und je nach Zahl und Beschaffenheit der ein Fließgewässer beeinflussenden Stufen herrschen rhithrale oder potamale Eigenschaften vor.

Das Ergebnis stellt sich heute als ein in weiten Bereichen stark in die Tiefe erodiertes Gewässer mit Steilufern und kaum ausgeprägter Wasserwechselzone dar. Das damit immer größervoluminere Bachbett nimmt demzufolge je Zeiteinheit größere Wassermengen auf, was die deutliche Abnahme von Überflutungsereignissen in den Talauen erklärt.

Ebenso stellen die zahlreichen Teiche im Haupt- und Nebenschluß der Seitengewässer einen die Morphologie prägenden Wirkfaktor dar. Die geschilderten Verhältnisse verdeutlichen die Problematik, das Gewässersystem der ILL in das klassische System der Fischregionen eindeutig einordnen zu können.

Natürlicherweise zählen die Seitenbäche von Alsbach und ILL zum Rhithral. Diese Zonierung wird durch Teichanlagen häufig unterbrochen. Gerade im Teichauslauf können sich die Nahrungs- und Sedimentverhältnisse, die Wasserführung sowie der Sauerstoff- und Temperaturhaushalt gravierend ändern. Je nach Ausmaß und Stärke dieser Änderungen wandeln sich im Bereich des Auslaufs die Rhithral- zu Potamalbedingungen oder es entstehen Mischzonen. In jedem Fall ergeben sich daraus Konsequenzen für das ichthyofaunistische Artenspektrum, was in den nächsten Abschnitten erläutert werden wird. Nach RABANUS (1992) kann bei Fisch- und Angelteichen im Krenal oder Epirhithral mit den stärksten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos gerechnet werden. Diese Feststellung besitzt stellenweise für die Fischfauna im Untersuchungsraum ebenfalls Gültigkeit.

Als Folge der geschilderten Verhältnisse wechseln heute Bereiche des Unteren, Mittleren und Oberen Rhithrals, aber auch des Potamals mehrfach miteinander ab und zwar wesentlich häufiger, als dies unter natürlichen Verhältnissen der Fall wäre. Für die Zugehörigkeit zur einen oder anderen Zone zeichnet weniger die Entfernung von der Quelle, als vielmehr die Wasserführung (Fließgeschwindigkeit, Temperaturverteilung) verantwortlich (BREHM et al. 1982). Naturgemäß bleibt das Krenal auf die Quellzone der einzelnen Fließgewässer beschränkt. Das Potamal ist als durchgängige Zone lediglich auf den Unterlauf der ILL beschränkt. Innerhalb der üblichen Potamaluntergliederung ist dieser Abschnitt dem Epipotamal, also der Barbenregion zugehörig.

Als Leitfischarten des Rhithrals gelten Bachforelle und Äsche. Zu den Begleitfischarten der Forellen- und Äschenregion werden Gründling, Elritze, Schmerle, Nase, Hasel und Groppe gerechnet. Außerdem zählt das Bachneunauge als Rundmaulart dazu (SCHWEVERS 1989). In der anschließenden Barbenregion gelten als typische Begleitfischarten Nase, Hecht, Rotauge, Aland und Döbel.

8.5.2 Natürlichkeitsgrad von Untersuchungsstrecken und beeinflussende Größen

Im Gegensatz zu anderen Artengruppen ergibt sich bei der Fischfauna die Möglichkeit einer Bewertung durch den Vergleich des realen Bestandes mit der potentiell zu erwartenden Fischfauna. Hierzu werden entsprechend dem Natürlichkeitsgrad der einzelnen Untersuchungsstrecken vier Klassen gebildet:

- Klasse 4 (sehr gering): ≤ 25 % der potentiellen natürlichen Fischfauna
- Klasse 3 (gering): ≤ 50 % der potentiellen natürlichen Fischfauna
- Klasse 2 (mittel): ≤ 75 % der potentiellen natürlichen Fischfauna
- Klasse 1 (hoch): > 75 % der potentiellen natürlichen Fischfauna

Innerhalb der einzelnen Klassen werden je nach Vollständigkeit der daran gestellten Anforderungen (Erfüllungsgrad = 50 %) Pluspunkte (+) bzw. Minuspunkte (-) vergeben.

Strecken, bei denen das Feld "Tatsächlicher Bestand" grau hinterlegt ist, weisen auf eine größere Artenzahl hin, als potentiell natürlich zu erwarten wäre; außerdem gibt die Markierung Hinweise auf eine verfälschte Artenzusammensetzung.

Anadrome und katadrome Fischarten zählen zwar ebenfalls zur potentiell natürlichen Fischfauna, werden aber nicht zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades der einzelnen Untersuchungsstrecken herangezogen. Denn das Fehlen anadromer Fischarten wie auch das isolierte Vorkommen des katadromen Aals läßt sich nicht allein auf spezifische Verhältnisse an der ILL zurückzuführen. Um diese Wanderfische in einer Streckenbewertung berücksichtigen zu können, müßte eine sehr viel großräumigere Betrachtungsweise als im vorliegenden Fall gewählt werden.

Tab. 27: Bewertung der Untersuchungsstrecken im Hinblick auf den Natürlichkeitsgrad ihrer Fischfauna

A: Untersuchungsstrecken der ILL

U.-Strecke	Potentielle natürliche Fischfauna *	Tatsächlicher Bestand	Dominante Fischarten	Bewertung
1 / 1	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, H, SM, GL, DS, SC, U, B, N, EL	BF, Ä, RA, RF, D, SL, BR, FB, H, K, SM, GL, DS	Rotauge, Gründling, Bachforelle	2 -
1 / 2	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, H, SM, GL, DS, SC, U, B, N, EL	BF, <u>RB</u> , <u>Ä</u> , RA, RF, D, <u>SL</u> , BR, <u>FB</u> , H, <u>GI</u> , SM, GL, <u>DS</u> , <u>EL</u>	Schmerle, Rotauge, Gründling, Bachforelle	2
1 / 3	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, H, SM, GL, DS, SC, U, B, N, EL	BF, RA, D, <u>FB</u> , SM, GL, DS	Dreistachliger Stichling	3 +
1 / 4	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL	BF, RA, <u>H</u> , GL, DS	Dreistachliger Stichling	4 +
1 / 5	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	BF, RA, <u>RF</u> , D, SL, BR, FB, KA, SM, GL, DS	Dreistachliger Stichling, Rotauge	3 +
1 / 6	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	D, SM, GL, DS	Schmerle, Dreistachliger Stichling	4 +
1 / 7	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	BF, RA, D, H, AL, <u>AA</u> , SM, GL, GR	Gründling, Schmerle	3 +
1 / 8	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	BF, RA, RF, D, BR, FB, H, K, HE, AL, AA, SM, GL, <u>GR</u>	Gründling, Rotauge, Schmerle	2
1 / 9	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, EL, GR, N	BF, Ä, RA, RF, D, FB, H, SM, GL	Gründling, Schmerle, Rotauge	2 -
1 / 10	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, H, N, SM, GL, DS, SC, U, B, EL, GR	BF, Ä, RA, D, FB, H, <u>K</u> , <u>AL</u> , <u>KA</u> , SM, GL	Schmerle, Gründling, Rotauge	3 +
1 / 11	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	BF, RA, RF, D, FB, H, <u>GÜ</u> , <u>KA</u> , SM, GL, <u>GR</u> , EL	Schmerle, Gründling, Rotauge	2
1 / 12	BF, Ä, RA, RF, D, FB, AL, SM, H, GL, DS, SC, U, B, N, EL, GR	BF, RA, RF, D, <u>SL</u> , FB, H, <u>KA</u> , SM, GL, EL	Gründling, Elritze, Rotauge, Schmerle	2 -
1 / 13	BF, Ä, D, FB, H, SM, GL, DS, GR, EL	BF, Ä, RA, D, <u>BR</u> , <u>FB</u> , H, <u>AL</u> , SM, GL, <u>GR</u> , <u>DS</u> , <u>EL</u>	Schmerle, Gründling	1 +
1 / 14	BF, Ä, D, FB, SM, GL, DS, GR, EL	BF, <u>Ä</u> , RA, <u>RF</u> , D, SM, GL, DS, EL	Schmerle, Gründling, Elritze	1 -
1 / 15	BF, D, FB, SM, GL, GR, EL	BF, RA, D, SM, GL, GR, EL	Schmerle, Groppe, Elritze, Bachforelle	1 -
1 / 16	BF, D, FB, SM, GL, GR, EL	BF, <u>RB</u> , RA, <u>D</u> , SM, GR, EL	Schmerle, Bachforelle	2 +
1 / 17	BF, SM, GR, EL	BF, <u>RA</u> , SM, GR, EL	Bachforelle, Schmerle	1 +
1 / 18	BF, SM, GR	BF, <u>RB</u> , RA, SM, GR	Groppe	1 +
1 / 19	BF, GR	GR	Groppe	3 +

* **BF** Nachweis nur bei der 1. Befischung 1993 **BF** Nachweis nur bei der 2. Befischung 1993
 AA = Aal; Ä = Äsche; AL = Aland; B = Barbe; BF = Bachforelle; BR = Brachsen; D = Döbel; DS = Dreistachliger Stichling; EL = Elritze; FB = Flußbarsch; GI = Giebel; GL = Gründling; GR = Groppe; GÜ = Güster; H = Hasel; HE = Hecht, KA = Karausche; N = Nase; RA = Rotauge; RB = Regenbogenforelle; RF = Rotfeder; SB = Steinbeißer; SC = Schneider; K = Karpfen; SL = Schleie; SM = Schmerle; SP = Schlammpeitzger; U = Ukelei | BN = Bachneunauge

B.1: Untersuchungsstrecken der ILL-Seitenbäche

U.-Strecke	Potentielle natürliche Fischfauna *	Tatsächlicher Bestand	Dominante Fischarten	Bewertung
2 / 1	BF, GR, SM, EL	kein Bestand		4 -
2 / 2	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
3 / 1	BF, GR, SM, EL	kein Bestand		4 -
4 / 1	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
5 / 1	BF, GR, SM	SM, GR	Groppe	2 -
5 / 2	BF, GR, SM	GR	Groppe	3 -
5 / 3	BF, GR,	kein Bestand		4 -
6 / 1	BF, GR, SM, EL	BF, SM, GR, <u>RA</u> , D , FB	Schmerle, Bachforelle, Groppe	2 +
6 / 2	BF, GR, SM, EL	<u>SM</u> , GR, <u>RA</u>	Groppe	3 +
6 / 3	BF, GR	kein Bestand		4 -
7 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
8 / 1	BF, GR, SM, EL	BF, <u>GR</u> , SM, <u>RA</u> , SL	Schmerle, Bachforelle	2 +
8 / 2	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
8 / 3	BF, GR	kein Bestand		4 -
9 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
10 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
10 / 2	BF, GR	kein Bestand		4 -
11 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
11 / 2	BF, GR	kein Bestand		4 -
12 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
13 / 1	BF, GR, SM, EL	SM		4 +
13 / 2	BF, GR, SM, EL	SM		4 +
13 / 3	BF, GR, SM	SM		3 -
14 / 1	BF, GR, SM, EL	SM, RA, FB		4 +
14 / 2	BF, GR, SM, EL	RA , SM		4 +
14 / 3	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
15 / 1	BF, GR, SM, EL	SM, GR , RA		3 +
15 / 2	BF, GR, SM, EL	SM, GR , RA , FB		3 +
15 / 3	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
15 / 4	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
16 / 1	BF, GR, SM, EL	kein Bestand		4 -
16 / 2	BF, GR	kein Bestand		4 -

* **BF** Nachweis nur bei der 1. Befischung 1993 **BF** Nachweis nur bei der 2. Befischung 1993
AA = Aal; Ä = Äsche; AL = Aland; B = Barbe; BF = Bachforelle; BR = Brachsen; D = Döbel; DS = Dreistachliger Stichling; EL = Elritze;
FB = Flußbarsch; GI = Giebel; GL = Gründling; GR = Groppe; GÜ = Güster; H = Hasel; HE = Hecht; KA = Karausche; N = Nase;
RA = Rotaugen; RB = Regenbogenforelle; RF = Rottfeder; SB = Steinbeißer; SC = Schneider; K = Karpfen; SL = Schleie;
SM = Schmerle; SP = Schlammpeitzger; U = Ukelei | BN = Bachneunauge

B.2: Untersuchungsstrecken der ILL-Seitenbäche

U.-Strecke	Potentielle natürliche Fischfauna *	Tatsächlicher Bestand	Dominante Fischarten	Bewertung
1 7 / 1	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
1 8 / 1	BF, GR, SM, EL	BF, SM	Schmerle	3
1 8 / 2	BF, GR, SM	SM, RA, GL		3 -
1 8 / 3	BF, GR	kein Bestand		4 -
1 9 / 1	BF, GR, SM	SM		3 -
1 9 / 2	BF, GR, SM	BF, SM, GL		2 +
1 9 / 3	BF, GR, SM	SM, RA , GL		3 -
2 0 / 1	BF, GR, SM	BF, SM , GR		1
2 0 / 2	BF, GR	BF, GR	Groppe	1
2 0 / 3	BF, GR	BF, GR		1
2 1 / 1	BF, GR, SM	kein Bestand		4 -
2 2 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
2 3 / 1	BF, GR, SM	BF		3 -
2 4 / 1	BF, GR	BF		3 +
2 4 / 2	BF, GR	BF		3 +
2 4 / 3	BF, GR	BF		3 +
2 5 / 1	BF, GR, SM	BF		3 -
2 5 / 2	BF, GR, SM	BF, SM, RB		2 +
2 5 / 3	BF, GR	kein Bestand		4 -
2 6 / 1	BF, SM, GL, GR, DS, EL	BF, Ä , FB, SM, GL, DS, EL, RB , RA, AA	Bachforelle, Schmerle	1
2 6 / 2	BF, SM, GL, GR, DS, EL	BF, FB, SM, GL, GR, RF, RA, RB		3 +
2 6 / 3	BF, GR, SM	RF, RA, RB		4 -
2 6 / 4	BF, GR	kein Bestand		4 -
2 7 / 1	BF, GR, EL	RA, GL		4 -
2 8 / 1	BF, GR, DS, EL	DS		4 +

* **BF** Nachweis nur bei der 1. Befischung 1993 **BF** Nachweis nur bei der 2. Befischung 1993
AA = Aal; Ä = Äsche; AL = Aland; B = Barbe; BF = Bachforelle; BR = Brachsen; D = Döbel; DS = Dreistachliger Stichling; EL = Elritze;
FB = Flußbarsch; GI = Giebel; GL = Gründling; GR = Groppe; GÜ = Güster; H = Hasel; HE = Hecht; KA = Karausche; N = Nase;
RA = Rotaugen; RB = Regenbogenforelle; RF = Rotfeder; SB = Steinbeißer; SC = Schneider; K = Karpfen; SL = Schleie;
SM = Schmerle; SP = Schlammpeitzger; U = Ukelei | BN = Bachneunauge

C.: Untersuchungsstrecken im Gewässersystem des Alsbachs

U.-Strecke	Potentielle natürliche Fischfauna *	Tatsächlicher Bestand	Dominante Fischarten	Bewertung
2 9 / 1	BF, Ä, FB, SM, GL, DS, GR, EL, D	BF, D, FB, SM, GL, DS, GR, EL, RF, RA, RB, BR, K, KA, GÜ	Schmerle, Gründling, Rotauge, Bachforelle	1 +
2 9 / 2	BF, FB, SM, GL, DS, GR, EL, D	BF, D, FB, SM, GL, GR, RB, RA	Schmerle, Groppe	1 -
2 9 / 3	BF, SM, GL, DS, GR, EL, D	BF, SM, GL, GR, RA, FB, BN	Schmerle, Bachforelle	2 +
2 9 / 4	BF, SM, GR, EL	BF, D, FB, BN, SM, <u>GL</u> , GR	Schmerle, Bachforelle	2 +
3 0 / 1	BF, GR	RB, <u>RF</u> , RA, D		4 -
3 1 / 1	BF, SM, GR, EL	BF, SM, GR, RA, RF		2 +
3 2 / 1	BF, SM, GR, EL	BF, SM, GR	Bachforelle	2 +
3 3 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
3 4 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
3 5 / 1	BF, GR, SM, EL	BF, SM, GR, RB	Groppe	2 +
3 6 / 1	BF, GR	BF		3 +
3 7 / 1	BF, GR	RA		4 -
3 8 / 1	BF, GR	k. B.		4 -
3 9 / 1	BF, GR	kein Bestand		4 -
4 0 / 1	BF, GR, SM, GL, EL	BF, SM, GR, GL, RB, RA, FB,	Groppe, Bachforelle	1 -
4 1 / 1	BF, SM, GR, EL	BF, SM, GR, RA	Bachforelle	2 +
4 2 / 1	BF, GR	BF, SM	Bachforelle	3 +
4 3 / 1	BF, GR, SM, EL	BF, SM, GR	Groppe	2 +

Neben einzelnen Abschnitten an der ILL weisen lediglich der Düsterbach sowie der Oberlauf des Wiesbach annähernd die komplette potentiell natürliche Fischfauna auf. "Naturnahe" Verhältnisse finden sich neben weiteren Abschnitten der ILL auch teilweise am Seelbach, am Hierscheiderbach, am Ahlenbach, Münchbach und Welschbach.

* **BF** Nachweis nur bei der 1. Befischung 1993 **BF** Nachweis nur bei der 2. Befischung 1993
 AA = Aal; Ä = Äsche; AL = Aland; B = Barbe; BF = Bachforelle; BR = Brachsen; D = Döbel; DS = Dreistachliger Stichling; EL = Elritze; FB = Flußbarsch; GI = Giebel; GL = Gründling; GR = Groppe; GÜ = Güster; H = Hasel; HE = Hecht; KA = Karausche; N = Nase; RA = Rotauge; RB = Regenbogenforelle; RF = Rotfeder; SB = Steinbeißer; SC = Schneider; K = Karpfen; SL = Schleie; SM = Schmerle; SP = Schlammpeitzger; U = Ukelei | BN = Bachneunauge

Bäche, die (periodisch) trockenfallen und ohne jeden Fischbestand sind, stellen per se Defiziträume für die potentiell natürliche Fischfauna dar. Hierzu zählen:

- Urexweiler Sulzbach (2)
- Rübendell (3)
- Seibertswaldbach (4)
- Hirzweilerbach (7)
- Hirzweiler Mühlenbach (9)
- Wadenbach (10)
- Sabelbach (11)
- Firbach (12)
- Harzbach (16)
- Ailsbach (17)
- Pfaffenteich Bach (22)
- Ehlenbach (34)
- Bärenbest (38)
- Bach am Schullandheim (39)

8.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Auf der Grundlage der für den Untersuchungsraum typischen, natürlich ablaufenden gewässermorphologischen Prozesse sollen charakteristische Landschafts- und Biotopstrukturen geschützt oder wiederhergestellt werden. Diese Strukturen sollen sich selbst stabilisieren, erhalten und weiterentwickeln können. Das ursprüngliche natürliche Erscheinungsbild des Gewässersystems genießt höchste Priorität; allerdings darf daraus keine einseitige Orientierung auf den schwer greif- und definierbaren Begriff "Natürlichkeit eines Gewässersystems" erwachsen. Der langfristig anzustrebende Gewässerzustand sollte den gestaltenden Einfluß des Menschen nicht ignorieren, sondern ihn in sein Zielsystem integrieren. Unstreitig bewirkte der Mensch durch seinen auch kleinräumig wirksamen Einfluß auf das natürliche System eine Erhöhung der Artenvielfalt. Auch im Sinne eines ichthyofaunistisch begründeten Leitbildes muß es daher das Ziel sein, Elemente der Naturlandschaft mit denen der historisch gewachsenen Kulturlandschaft zu verbinden, sofern dies einem den natürlichen Verhältnissen angepaßten Artenschutz dient.

Konkret umfaßt das Leitbild folgende Grundsätze:

- Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit
- Rückbau von Verbaumaßnahmen der Gewässersohle und der Uferränder
- Weitere Verbesserung der Gewässergüte
- Schaffen eines natur- und kulturraumtypischen gewässermorphologischen Struktur- reichturns und einer dem Natur- und historisch gewachsenen Kulturraum angepaßten Artenvielfalt.

Grundsätzlich kann es keine allgemein gültigen Patentrezepte zur Sanierung und Renaturierung von Gewässern geben, da bei jedem Gewässer individuelle Einflußfaktoren bei der Planung von Maßnahmen zu berücksichtigen sind (BLESS 1978). Allerdings sind immer einige grundlegende Zusammenhänge zu beachten, um den Erhalt oder die Wiederherstellung arten- und individuenreicher, den gegebenen Verhältnissen weitgehend angepaßter Ichthyozöosen erfolgreich durchführen zu können.

Relativ rasch Erfolg in bezug auf eine (ichthyo-)faunistische Wiederbesiedlung hat eine Renaturierung, wenn das Regenerationspotential hoch ist. Das ist der Fall bei einem Anschluß des zu renaturierenden Systems an intakte, wenig oder nicht verschmutzte Gewässer, aus denen eine Wiederbesiedlung zügig erfolgen kann. Daneben muß die Eigenwasserführung ausreichend und über das ganze Jahr gesichert sein. Weiterhin sollte eine starke Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Schmutzwassereinleitungen möglichst vermieden werden, obwohl einige Arten (z.B. Schmerle und Stichling) eine durchaus beachtliche Toleranz gegenüber Abwasserbelastungen zeigen (SCHWEVERS 1988).

Das Unterbinden von Abwassereinleitungen, besonders die, die im Vergleich zum als Vorfluter genutzten Gewässer ein großes Wasservolumen einbringen, hat nicht nur den Effekt einer Verbesserung der Gewässergüte, sondern ist auch ein wirksamer Beitrag zur Wiederherstellung natürlicher, d.h. kühlerer Temperaturverhältnisse im Rhithral (BREHMER & STREIT 1989). Ziel muß es sein, die Selbstreinigungskraft der einzelnen Fließgewässer wiederherzustellen und dauerhaft zu gewährleisten.

Falls die Wassermenge und -qualität ausreichend sind, aber ein Artenaustausch mit benachbarten Gewässern nicht oder nur unzureichend möglich ist, können auch Besatzmaßnahmen gezielt vorgenommen werden und so zu reproduktionsfähigen Bestandsgrößen beitragen (BLESS 1992).

Im Sinne der Durchwanderbarkeit der Fließgewässer des Untersuchungsraumes müssen entweder entsprechende Verbauungen rückgängig gemacht oder durch den Einbau von Wanderhilfen passierbar gemacht werden.

Maßnahmen zur Wiederherstellung von Habitaten

- Oberstes Ziel bei der Renaturierung von Fließgewässern sollte die Verbesserung oder Wiederherstellung der Habitatansprüche wichtiger Leitarten sein, da eine solche Maßnahme sich auch positiv auf andere, für die jeweilige Lebensgemeinschaft typische Begleitarten auswirkt. Grundsätzlich müssen Maßnahmen bei der Renaturierung bestimmte Anforderungen berücksichtigen und zwar hinsichtlich (BLESS 1992):
 - ▷ der Gewässergüte
 - ▷ der Substratkorngrößen,
 - ▷ der Strömungsverhältnisse,
 - ▷ der Beschaffenheit des Interstitialraumes der Laichplätze,
 - ▷ der Deckungsstrukturen,
 - ▷ der Wassertiefen und besonders
 - ▷ der Durchgängigkeit der Gewässersysteme

Maßnahmen und Forderungen im Bereich der Gewässersohle

- Querverbauungen, die die Durchwanderung be- oder verhindern, müssen beseitigt oder durchgängig gemacht werden. Die aufstiegsverhindernde Wirkung von Teichen im Hauptschluß muß durch deren Beseitigung aufgehoben werden; bei Teichen im Nebenschluß muß vor allem auf ausreichende Wasserführung des angrenzenden Baches geachtet werden.
- Quer durch ein Fließgewässer ziehende Sohlabstürze von 20 und mehr Zentimetern müssen beseitigt werden. Ebenso wie Fischaufstiegsanlagen an größeren Flüssen wichtig sind, erscheint es sinnvoll, auch in gering dimensionierten Fließgewässern mit zahlenmäßig kleinen und daher wesentlich schneller bedrohten Fischpopulationen solche Anlagen zu installieren bzw. die Querverbauungen zu beseitigen. Gerade in schmalen Bächen kann bereits mit geringem finanziellem Einsatz eine deutliche Verbesserung hinsichtlich der Durchwanderbarkeit erzielt werden.
- Der Wasserstrom darf bei den verbleibenden Abstürzen nicht von der Sohle abreißen.
- Abwechslungsreiche Substratverhältnisse sind wesentlich für die Entwicklung einer den ursprünglichen Lebensräumen entsprechenden Fischfauna. Große Einzelsteine oder Blockansammlungen bilden Fischunterstände und Versteckmöglichkeiten; außerdem entwickeln sich in ihrem Einflußbereich Stillwasserzonen, die sich als Ruheplätze eignen. In diesem Zusammenhang sollen entweder noch vorhandene Schleifen oder Mäanderbögen erhalten oder neu geschaffen werden; Prall- und Gleithänge erzeugen unterschiedliche Strömungsverhältnisse und sorgen somit auf engem Raum bereits für wechselnde Substratformen im Bachbett. Auch ein höherer Totholzanteil trägt zur Strukturvielfalt im Gewässer bei.
- Grobsandbereiche und Kiesbänke müssen erhalten oder neu angelegt werden, um als Laichplätze für Salmoniden, aber auch für Barbe, Schneider, Nase und andere Fischarten dienen zu können.
- Eine nicht zwingend notwendige Sohlverbreiterung ist zu unterlassen, um nicht unnötig die Gefahr zu tiefer Wasserstände heraufzubeschwören.

Maßnahmen im Bereich der Uferzonen

- Flache Uferbereiche etwa im Niveau der mittleren Hochwasserzone sind zu erhalten. Sicherungsmaßnahmen dürfen nicht im Verbau dieser Uferbereiche durch Beton etc. bestehen, sondern in der Anpflanzung z.B. von Roterlen.

- Aus Fichten und anderen standortsfremden Gehölzen bestehende Uferbepflanzungen müssen entfernt werden. Flächig angepflanzte Fichtenbestände verursachen v.a. an kleinen Bächen eine z.T. fischfeindliche pH-Erniedrigung des Wassers.
- Mäh- und sonstiges Räumgut muß möglichst rasch vom Gewässerrand entfernt werden, um eine schädliche Nähr- oder Schadstoffeintrag zu verhindern.
- Unterwasserpflanzenbestände sollen besonders in breiteren Gewässerabschnitten erhalten oder neu geschaffen werden, da sie wichtige Ruhe-, Brut-, Nahrungs- und Rückzugszonen für Fische darstellen.
- Retentionsräume sollen geschaffen und erhalten werden, da sie erstens Hochwasserwellen im Unterlauf dämpfen und zweitens als wichtige Laich- und Freißräume für zahlreiche Fischarten (z.B. Hecht) fungieren.

Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität (Gewässergüte)

- Beachtung wassergesetzlicher Regelungen, insbesondere bezüglich der Einleitungen landwirtschaftlicher Schmutzwässer.
- Maßnahmen zur Anhebung oder Sicherung der Wasserqualität müssen als Zielgröße die Gewässergüte II verfolgen.
- Im Bereich von Siedlungen muß auf eine Verringerung des Nähr- und Schadstoffeintrags durch Indirekteinleiter und verschmutztes Oberflächenwasser gedrängt werden; Haushaltungen und verschmutzungsanfällige Oberflächen-bereiche (v.a. Verkehrsflächen) sollen an Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossen werden.
- Im Außenbereich muß das Einleiten von landwirtschaftlichen Schmutzwässern sowie von Dünge- und Spritzmitteln verhindert werden. Maßnahmen dazu können neben der Anlage funktionsfähiger abflußloser Gruben, deren regelmäßige Entleerung durch den Eigentümer, den Abwasserverband oder die abwasserbeseitigungs-pflichtige Kommune auch in der Extensivierung oder der Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzflächen v.a. in der Aue bestehen. In Abhängigkeit von der Topographie muß in mindestens 10 m breiten, beidseitigen Uferrandstreifen jede Bewirtschaftungsform, die mit dem Einsatz von Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln verbunden ist, unterbleiben.

Maßnahmen zur Bestandssicherung und zum Bestandsaufbau von Ichthyozöosen

- Gewährleistung des Fischwechsels durch Fischwanderhilfen, falls eine Beseitigung von Hindernissen unmöglich ist.
- Erhalt oder Einrichtung von besonderen Schutzzonen zur Sicherung von Laich-, Freß- und Ruheplätzen.
- Wiedereinführungsmaßnahmen durch den Besatz von für die Gewässerzone typischen Fischarten (BLESS 1992). Um die Biozöosen eines Gewässers möglichst wenig zu beeinflussen, sollten Besatzmaßnahmen grundsätzlich restriktiv gehandhabt und nur auf wenige, besonders herausragende Fischarten beschränkt werden.
- Ökologisch verträgliche fischereiliche Bewirtschaftung (BLESS 1992).

6. Vögel.....	199
6.1 Einleitung	199
6.2 Methodik	199
6.3 Ergebnisse.....	201
6.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste	201
6.4 Bewertung.....	202
6.4.1 Beschreibung der Zeigerarten (seltene und bemerkenswerte Arten)	202
6.4.2 Bewertung der Lebensräume anhand der Artengruppen.....	213
6.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	214
6.5.1 Maßnahmen für die Wiesenavifauna	214
6.5.2 Maßnahmen für die Fließgewässeravifauna	215
6.5.3 Maßnahmen für die Arten der stehenden Gewässer	215
6.5.4 Maßnahmen für die Arten der Sümpfe	215
7. Libellen	216
7.1 Einleitung und Problemstellung.....	216
7.2 Methodik.....	216
7.3 Ergebnisse.....	217
7.3.1 Gesamtartenliste.....	217
7.3.2 Artenspektren der 20 Stillgewässer.....	218
7.3.3 Artenspektren an ILL und Alsbach	219
7.3.4 Artenspektren an den Nebengewässern von ILL und Alsbach	219
7.3.5 Differenzierung der ökologischen Anspruchstypen	220
7.4. Bewertung	221
7.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten	221
7.4.2 Bewertung der Lebensräume	224
7.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen	226
8. Fische	229
8.1 Einleitung und Problemstellung.....	229
8.2 Methodik.....	229
8.3 Potentiell natürliche Fischfauna der ILL	230
8.4 Ergebnisse.....	232
8.4.1 Allgemeines und Gesamtartenliste	232
8.4.2 Ökologische Gruppen.....	232
8.4.3 Häufigkeitsverteilung der Arten	234
8.5 Bewertung	235
8.5.1 Fließgewässerzonierung im Hinblick auf die Zuordnung zu ökologischen Gruppen.....	235
8.5.2 Natürlichkeitsgrad von Untersuchungsstrecken und beeinflussende Größen	236
8.6 Sektorale Ziele und Maßnahmen	241

9. Gewässerstruktur

9.1 Historische Entwicklung

Der heutige Zustand unserer Bäche und Bachauen ist das Ergebnis einer Abfolge von Erosions- und Sedimentationsphasen unterschiedlicher Stärke, die durch Klimaschwankungen und Einwirkungen des Menschen hervorgerufen wurden und nur schwer zeitlich und räumlich zu konkretisieren sind (KERN 1994). Die einzelnen Faktoren, die die Gewässer und Auenentwicklung in vielfältiger Weise bestimmen, sind in Abb. 13 dargestellt.

Abb. 13: Bestimmungsgefüge der morphologischen Gewässer- und Auenentwicklung und anthropogene Einwirkungen (nach KERN 1994)

Für den Alsbach belegt KINSINGER (1990) diese historische Gewässerentwicklung in ausführlicher Form am konkreten Objekt. Er untersuchte 1990 die rezente Erosionstätigkeit des Alsbaches und seiner Nebenbäche unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Maßnahmen. Neben aktuellen Geländeerhebungen zu Erosionserscheinungen, Gerinnegeometrie, Ausbaugrad, Ufervegetation und Landnutzung unternimmt er auch eine Rekonstruktion der junghistorischen morphologischen Entwicklung über die Befragung von Anliegern und die Auswertung historischen Kartenmaterials. Diese Untersuchung zum Alsbach kann ohne weiteres auf die übrigen Bäche des Projektgebietes übertragen werden.

Viele direkte und indirekte Veränderungen der Bäche durch den Menschen sind heute bereits nicht mehr erkennbar. So ist es auch durchaus möglich, daß einige Bäche im Projektgebiet das Ergebnis eines morphologischen Umbruchs sind, der zu einer Anhebung der Sohle über die Basis der Auenlehmlagerungen führte. Ähnlich wie an der Speltach (vgl. Abb. 14) findet sich auch an einigen Bächen des Projektgebietes (z.B. Alsbach, Hierscheiderbach, Merch) ein unterschiedlich dickes Grobschotterband im unteren Böschungsbereich, das nach KERN (1994) für die Speltach wie folgt interpretiert wird: "Möglicherweise wurde ein flacheres, breiteres Querprofil vor der Auenlehmbildung durch ein kompaktes, eher U- oder kastenförmiges ersetzt. Durch langsamere Laufverlagerung bei rascher Hochflutsedimentation wurde vermutlich eine von Altläufen und Kleinterrassen geprägte Auenmorphologie überdeckt, ohne daß ähnliche Strukturen neu entstehen konnten. Durch Begradigung und Fixierung der Ufer wurde später die Mäandrierung der Speltach ganz unterbunden, wodurch eine weitere Anhebung der Sohle ausgeschlossen war, ja sogar Tiefenerosion auftrat."

Abb. 14: Zyklus möglicher Umlagerungsphasen der Speltach mit Anhebung der Sohle über die Auenlehmschichten (aus KERN 1994)

Demnach ist davon auszugehen, daß alle Fließgewässer des Projektgebietes bereits seit der frühesten Siedlungstätigkeit des Menschen in verschiedenster Art und Weise beeinträchtigt bzw. umgestaltet wurden und demzufolge ein "natürlicher Bachzustand" bereits sehr lange zurückliegt. Im folgenden werden die anthropogenen Einwirkungen der jüngeren Zeit auf die Gewässer kurz umrissen.

9.1.1 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Die Art und Weise der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet bestimmt ganz entscheidend die Erosions- und Sedimentationsvorgänge sowie die Morphodynamik der Bäche. Landwirtschaft und Wald wechselten seit der Römerzeit in vielfältiger Weise miteinander ab, wodurch die Entwicklung der Bäche geprägt wurde. Aber erst in jüngerer Zeit sind die Auswirkungen auf die oberirdischen Abflusssmengen und damit auch auf die Morphodynamik der Bäche durch eine verstärkte Erosion der großen Ackerschläge, die Befestigung von Wegen, großflächige Bodenverdichtungen und vielfältige Dränsysteme stärker geworden und haben sichtbare Folgen in Form häufiger Hochwässer.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Talauen machte schon immer eine Be- und Entwässerung notwendig. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung der Talauen spielte auch die Nutzung der Wasserkraft eine bedeutende Rolle. Bereits 1276 wurde die erste Mühle in Marpingen urkundlich erwähnt (BUNGERT 1980 in: KINSINGER 1990). Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts waren noch 5 Mühlen im Alsbachtal in Betrieb (vgl. Teil II, Kap. 3.1). Zur Be- und Entwässerung wurden Wehre gebaut oder Gräben gezogen und Nebenbäche umgeleitet. So zeigen Parzellenpläne vom Anfang des 19. Jh. bereits den begradigten Lauf des Merschbaches mit parallel dazu verlaufenden Gräben (KINSINGER 1990). Trotz Laufbegradigungen wurde vielfach die Fließgeschwindigkeit durch die zahlreichen Stauanlagen herabgesetzt. Die Freihaltung der Ufer von Gehölzen förderte Verkrautungsprozesse und machte häufige Bachreinigungen erforderlich (KINSINGER 1990). Bei Hochwässern wurden die mitgeführten Sedimente in den Auen abgelagert und es erfolgte eine allmähliche Aufhöhung. Mit der Schleifung der Wehre in der Mitte des 20. Jh. wurde dann ein gegenläufiger Prozeß in Gang gesetzt, der durch die Tätigkeiten der Flurbereinigung mit zahlreichen Laufbegradigungen noch verstärkt wurde (vgl. Kap. 9.1.3).

Neben der Landwirtschaft wirkte auch die Forstwirtschaft durch die Anlage von Wegen und Querdämmen auf das Transport- und Sedimentationsverhalten der Bäche ein.

Nahezu alle Bäche des Projektgebietes dürften somit infolge der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung in den vergangenen Jahrhunderten in irgendeiner Art und Weise umgestaltet worden sein.

Abb. 15: Laufbegradigungen an der Merch

Abb. 16: Laufbegradigungen am Alsbach in Berschweiler

9.1.2 Siedlungs- und Verkehrsflächen

Nach dem zweiten Weltkrieg kam es zu einer verstärkten Siedlungstätigkeit, und die Funktion der Bäche als Vorfluter für die Abwasserentsorgung trat in den Vordergrund. Die daraus entstehenden Mißstände zwangen vielfach zu einer schnellen Ableitung der verunreinigten Gewässer aus dem Siedlungsbereich. Dies erfolgte durch Begradigungen, Ufer- und Sohlbefestigungen bzw. Verrohrungen (vgl. Kap. 9.1.3). Durch die starke Zunahme versiegelter Flächen bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt hat sich das Abflußverhalten der Bäche gravierend verändert. Das schnelle Ableiten der Oberflächenwässer von Straßen (insbesondere Autobahnen), aus Siedlungsbereichen, aus Gewerbe- und Industriegebieten erfolgt in direkter Form oder indirekt über die verschiedenen Regenüberläufe des Kanalsystems in die Bäche. Diese stoßweise Belastung überformt seit längerem die natürliche Morphodynamik der Bäche in entscheidender Weise. Als Folge tritt vielfach eine verstärkte Tiefen- und Seitenerosion mit ständigen Umlagerungsprozessen auf.

9.1.3 Gewässerregulierung

Wie oben bereits angedeutet, wurden die Bäche seit langem insbesondere im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung umgestaltet. Die heute noch erkennbaren Laufverlegungen und Begradigungen im Projektgebiet sind auf die Arbeiten des Reichsarbeitsdienstes zwischen 1930 und 1940 sowie auf die Tätigkeiten der Flurbereinigung ab Mitte des 20. Jh. zurückzuführen. Gleichzeitig wurden in den Siedlungsbereichen zahlreiche Gewässerabschnitte begradigt und verrohrt (vgl. Teil II, Kap. 3.1).

Der Umfang der Laufbegradigungen wird aus den Abb. 15 und 16 ersichtlich. Sofern Kartenunterlagen verfügbar sind, sind die Laufveränderungen auch in den einzelnen Bachberichten dokumentiert.

Laufverkürzungen und Erhöhung des Gefälles sowie Ufer- und Sohlbefestigungen führen zu einem schnellen Ableiten der Oberflächenwässer insbesondere aus den Siedlungsbereichen. Gleichzeitig wurde dadurch die gewässertypische Strukturvielfalt im aquatischen und amphibischen Bereich des Gewässers deutlich herabgesetzt.

Somit haben wir es heute vielfach mit seit Jahrhunderten überprägten Bachläufen zu tun, wobei die meisten Veränderungen kaum noch nachvollziehbar sind. Dieser Umstand verdeutlicht, daß ein historisches Leitbild für Fließgewässer, ganz abgesehen von den veränderten Rahmenbedingungen, nicht sinnvoll ist.

Eingriffsfolgen, die nur durch klimatisch bedingte Änderungen des Abfluß- und Geschieberegimes auszugleichen sind, müssen als unumkehrbar angesehen werden. Dazu zählen die anthropogen verursachten Auenauflandungen, wie sie aktuell noch an Alsbach und ILL ablaufen, ebenso wie gravierende Sohleneintiefungen, wie z.B. an Alsbach, Merch und ILL-Oberlauf. Selbst wenn solche Erosionserscheinungen mit großem finanziellen Aufwand "renaturiert" werden, ist es fraglich, ob sich eine gewässerspezifische Morphodynamik bzw. Strukturvielfalt wiedereinstellt. Wenn nach sorgfältiger Prüfung verträgliche Gegenmaßnahmen

ergriffen werden, dann geht es primär darum, der für die Aue schädlichen Tiefenerosion des Gewässers (geringere Auenvernässung, fallender Grundwasserspiegel) lokal entgegenzuwirken.

9.1.4 Anlage von Teichen

Die Mehrzahl der heute so zahlreich im Projektgebiet vorhandenen Fischweiher wurde in der Mitte des 20. Jh. angelegt. Insbesondere in den kleinen Bachtälchen stellen diese Weiher erhebliche Störfaktoren im Gewässersystem dar (vgl. Teil III, Kap. 3).

Durch solche Teichanlagen wird z.T. massiv auf ein Fließgewässer eingewirkt. Diese Einwirkungen können von einer Beeinträchtigung der Wasserqualität durch den Eintrag von mit Nährstoffen angereichertem Wasser (z.B. Fischfutter, Exkremete), Behinderung der Durchwanderbarkeit bis hin zur Zerstörung der Lebensgemeinschaft Bach durch Trockenlegen ganzer Fließgewässerabschnitte reichen. In der Literatur werden als Negative auch genannt:

- Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit
- Zerstörung der Durchwanderbarkeit und Isolation der teichaufwärts gelegenen Populationen
- Wasserverlust bis hin zum Trockenfallen
- Veränderung der Biozönosen durch Entweichen von Teichfischen
- Sauerstoffmangel, Eutrophierung (v.a. durch Phosphat), Temperaturerhöhung im Sommer und Temperaturniedrigung im Winter unterhalb der Ausläufe
- Verschlammung unterhalb von Teichausläufen durch Feinsediment und Phytoplankton infolge eines zu geringen Wasserabflaufs

9.2 Eingriffsfolgen und heutige Situation

Aufgrund der in Kap. 9.1 kurz dargestellten, vielfältigen historischen Entwicklung bietet sich heute ein Bild der Bäche, das sich wie folgt charakterisieren läßt:

In der Mehrzahl handelt es sich um anthropogen umgestaltete Bachsysteme, die derzeit sehr instabil sind und dort, wo keine Restriktionen vorhanden sind, eine natürliche Morphodynamik unter den veränderten Rahmenbedingungen anstreben. Dieser Prozeß wird derzeit in vielen Bereichen durch die Spitzenabflüsse verstärkt, die zu enormen Umlagerungsprozessen, sowohl in Form von Erosion als auch in Form von Akkumulation führen.

Unbestritten haben sich verschiedene Bäche des Projektgebietes in den vergangenen Jahren sehr rasch eingetieft. Die Ursachen für diese Tiefenerosion liegen im Zusammenwirken folgender Faktoren:

- Beseitigung der Wehranlagen
- Auflandung der Auenbereiche
- Laufwegverkürzung
- größere Spitzenwassermengen
- vorhandenes Ausgangsgestein

Die Beseitigung der Wehranlagen und die Laufwegverkürzung bewirken eine Vergrößerung des Sohlgefälles, was ebenso wie größere Wassertiefen infolge höherer Spitzenwassermengen zu einer Erhöhung der Sohlschubspannung und somit der Sohleintiefung führt.

Von den Hauptgewässern aus ist eine rückschreitende Tiefenerosion an zahlreichen kleinen Seitenbächen zu beobachten. Sie geht in der Regel so weit, bis natürliche oder anthropogen bedingte Hindernisse die Sohle festhalten (z.B. Verrohrungen an Wegen, Im Gewässer stehende oder liegende Bäume, besfestigte Sohle) bzw. bis die Gefälleverhältnisse so ausgeglichen sind, daß keine Erosion stattfindet.

Grundsätzlich wird bei Hochwasserereignissen die Hauptwassermenge im Gerinnebett abgeführt, was die Erosion zusätzlich verstärkt. Überschwemmungen werden somit seltener. Die Tiefenerosion bewirkt eine Absenkung des Grundwasserspiegels im gewässernahen Auenbereich. Weiter weg vom Gewässer wird der Grundwasserspiegel von den Seitenbächen bzw. den vorhandenen Gräben sowie vom zufließenden Hangdruckwasser beeinflusst.

In einigen Bereichen ist die Tiefenerosion weitgehend gestoppt, da sich überall örtliche Erosionsbasen befinden. Topographische Aufnahmen am Alsbach unterhalb von Marpingen belegen, daß sich der Alsbach hier in den letzten 6 Jahren nicht mehr entscheidend vertieft hat.

9.2.1 Hochwassersituation und Retention

Hochwässer sind Naturereignisse, die durch Niederschläge hervorgerufen werden. Der Hochwasserabfluß wird im wesentlichen durch folgende Faktoren bedingt:

- Höhe und Dauer des Niederschlages
- zeitliche und räumliche Verteilung des Niederschlages im Einzugsgebiet
- Größe und Gestalt (Form und Neigung) des Einzugsgebietes
- Art und Zustand (Nutzung) des Bodens

Während die erstgenannten Faktoren sich in den letzten Jahrzehnten und Jahrhunderten kaum verändert haben (vgl. Niederschlagsmessungen), ist der Zustand des Bodens und insbesondere seine Fähigkeit, Wasser aufzunehmen durch den Menschen stark verändert worden. Flächenversiegelung führt zu einem raschen Abfließen in die Vorfluter, Begradigungen in den Oberläufen zu einem raschen Abfließen in die Unterläufe.

Beim Dezemberhochwasser 1993 (60- bis 100-jährliches Hochwasser bezogen auf das Prims-Einzugsgebiet) waren diese Faktoren ausschlaggebend. Sehr hohe Niederschläge trafen auf einen bereits wassergesättigten Boden, so daß eine extrem hohe Abflußrate erreicht wurde. Mit einem Wasserstand von 3,66 m wurde der Wasserstand von 1967 mit 2,68 m am Pegel Eppelborn weit überschritten. Die Entwicklung des Hochwassers am Pegel Eppelborn für den Monat Dezember 1993 ist in Abb. 17 dargestellt. Der Zusammenhang mit den Niederschlägen wird durch einen Vergleich mit Abb. 18 deutlich, in der die Niederschläge an der Meßstation Wustweiler dargestellt sind (LFU 1994b).

Abb. 17: Hochwasserverlauf am Pegel Eppelborn im Dezember 1993 (LFU 1994b)

Abb. 18: Niederschläge im Dezember 1993 an der Station Illingen-Wustweiler (LFU 1994b)

Aufgrund der jüngsten Hochwasserereignisse im Januar 1995 ist davon auszugehen, daß sich die Situation weiter verschärft und daß dringend Überlegungen stattfinden müssen, bereits an den kleinen Gewässern Retentionsräume zu aktivieren(vgl. Teil VII, Kap. 7.3)

9.3 Aktuelle Kartierung der Gewässerstruktur

9.3.1 Einleitung

Die Erfassung der Fließgewässermorphologie und die ökologische Interpretation der erhobenen Daten ist ein Verfahren innerhalb der Fließgewässer-Bewertungsmethoden, das den bis dahin lediglich auf die Gewässergüte bezogenen Ansatz ergänzt. Die Bedeutung der Habitatbedingungen für die Ausbildung von Benthonlebensgemeinschaften nimmt vor allem in kleineren Flußläufen und Bächen zu. Hier kann das Substratangebot ein sehr starker, limitierender Faktor sowohl für tierische Bodenlebensgemeinschaften als auch für die von den Sedimentbedingungen abhängigen Freiwasserorganismen, wie die meisten Fische, sein. Die Besiedelbarkeit hängt in anthropogen überformten Gewässern oft mehr von der Verfügbarkeit des Lebensraumes ab als von der eigentlichen Wasserqualität. Das Wiederbesiedlungspotential ausgeräumter Standorte ist ein wesentlicher Punkt bei der Frage nach Renaturierungsmaßnahmen, die zum Ziel haben, intakte, naturnahe Lebensgemeinschaften dauerhaft zu etablieren.

Die ökomorphologische Erfassung von Fließgewässern oder Strukturkartierungen sind bisher noch nicht vereinheitlicht. Es stehen mehrere regionale Ansätze nebeneinander. Ziel der von der LAWA angestrebten Methodik der Erfassung und kartographischen Darstellung der Gewässermorphologie ist ein den Gewässergüteklassen analoges Verfahren, das die "Strukturgröße" in sieben farbig darstellbaren Klassen unterscheidet. Diese vom LWA 1993 vorgeschlagene Erhebungs- und Darstellungsmethodik hat den Vorteil der sehr guten Anschaulichkeit, reduziert aber die bei der Erhebung gewonnene Detailinformation auf einen Summenparameter, der im Einzelfall keine Auskunft über die Grundlage der Einteilung in eine bestimmte Gewässerstrukturgröße geben kann.

In der vorliegenden Erfassung und Bewertung der Gewässerstruktur der ILL zeigte sich, daß vor allem die Erosionseigenschaften der Bäche, die dadurch bedingte Sedimentzusammensetzung (Sedimentdiversität) und die Uferzerstörung durch Viehtritt wesentlich für die Gestaltung der Ufer und der Bachsohle verantwortlich sind. Es war daher notwendig, thematische Karten zu den oben genannten, gewässerüberformenden Faktoren zu erstellen. Die dabei gewählte Darstellungsmethodik erlaubt eine gewisse Vergleichbarkeit und eine Übersicht über die gefährdeten Abschnitte.

9.3.2 Methodik

Die Kartierungen wurden zwischen Mai und Oktober 1993 durchgeführt. Obwohl die Vegetationszeit nicht unbedingt als optimale Erhebungszeit gilt (vgl. LWA 1993), konnte aus

Gründen der allgemeinen Zeitplanung des ILL-Projektes nicht auf die Herbst-Winter-Phase ausgewichen werden. Abgesehen von der verschlechterten Einsicht in die Gewässer durch die Belaubung war der gewählte Zeitraum für Kartierungsarbeiten trotzdem gut geeignet, da in dieser Zeit keine Hochwasserführung der Gewässer auftrat, so daß die morphologisch relevanten Strukturen bei Mittel- bzw. Niedrigwasser gut sichtbar waren.

Das bearbeitete Flußnetz hat eine Länge von etwa 121 km. Die Einteilung von 117 Kartierungsabschnitten erfolgte nach vorgewählten, in ihrer Struktur einheitlichen Bachabschnitten. Die mittlere Länge eines Kartierungsabschnittes beträgt demnach etwas mehr als 1 km.

Die Erfassung der relevanten morphologischen Strukturen erfolgte auf einem speziell ausgearbeiteten Kartierungsbogen, in dem 34 Einzelparameter aufgeführt sind, die z.T. noch mehrfach in Einzelausprägungen aufgegliedert sind. Die Ausgestaltung des Bogens beruht auf dem Entwurf von OTTO (persönliche Mitteilung). Allerdings sind wichtige Parameter wie z.B. Sedimentdiversität, Erosion, Profiltiefe etc. verändert und an die Verhältnisse im Projektgebiet angepaßt. Die Auswahl der Parameter ist im wesentlichen mit der vom LWA vorgeschlagenen Methodik identisch. Die mengenmäßige Erfassung der Ausprägungen der einzelnen Parameter erfolgt, wenn nicht quantitativ wie z.B. bei den Querbauwerken, Verrohrungen oder Durchlässen, semiquantitativ in 8 Schätzklassen.

9.3.3 Ergebnisse

9.3.3.1 Einleiter

Unter Einleiter sind alle privaten und öffentlichen Bauwerke bzw. Leitungen unterschiedlichster Dimensionen zu verstehen, die während des Untersuchungszeitraumes im und am Gewässer festgestellt werden konnten. Dies betrifft v.a. Abwassersammler, Kleineinleiter aus privaten Grundstücken, Einleitungen aus landwirtschaftlichen Betrieben und Regenüberläufe. Private Teichanlagen, die durch das jeweilige Fließgewässer selbst gespeist werden, sind dabei nicht erfaßt.

Die Verteilung und Menge der Einleiter auf die einzelnen Fließgewässer zeigt einen deutlichen Schwerpunkt auf die Mittel- und Hauptbäche Alsbach, Merch, Wiesbach und ILL. Nur wenige Quellbäche wie z.B. der Kimpbach (Nr. 35), der Welschbach (Nr. 8) oder der Sulbach (Nr. 24) zeigen nennenswerte Einleiterzahlen. Dies ist z.T. auf ihre abgelegene Lage und auf ihre geringe Wasserführung zurückzuführen. Allerdings kommt es, wie im Fall des Ellmachersbachs (Nr. 43), auch vor, daß ein einziger Einleiter sowohl die Wasserqualität als auch die Strukturgröße des gesamten Quellbaches nachhaltig stört.

Im Gegensatz zu Alsbach und ILL, die selbst mehrere Quellbäche aufnehmen und aufgrund ihrer Größe und Struktur einleiterbedingte Wasserstandsschwankungen leichter kompensieren können, besteht unmittelbarer Handlungsbedarf bei allen Quellbächen, bei denen durch die Größe der Einleiter die Hydrologie und infolgedessen die Gewässerstruktur beeinträchtigt ist.

Neben den bereits genannten Fließgewässern trifft dies noch für den Welschbach (Nr. 8) und den Malzbach (Nr.14) zu. Besonders betroffen ist auch die Merch, bei der über ein Dutzend, z.T. extrem groß dimensionierter Einleiter zu Ufererosion und stark wechselnder Wasserführung beitragen.

9.3.3.2 Verrohrung

Ähnlich wie bei den Einleitern ist auch bei der Verrohrung pro definiertem Gewässerabschnitt die geschätzte Länge des verrohrten Gewässerlaufes in Metern angegeben.

Im Gegensatz zur Karte der Einleiter zeigt sich bei den Verrohrungen ein gegenteiliges Bild. Hier sind es v.a. die kleinen Quellbäche, die erhebliche Defizite erkennen lassen. Von den "großen" Fließgewässern ist z.B. die ILL lediglich in ihrem Quellbereich in der Nähe von Teichanlagen ca. über 10 m mit PVC verrohrt. Eine großflächige, zusammenhängend abgedeckte Verrohrung befindet sich allerdings in der Ortsmitte von Urexweiler, wo im Bereich des Sportplatzes ungefähr 450 m unterirdisch verlegt sind.

Auch der Alsbach hat bezogen auf seine Gesamtlänge "nur" etwa 350 m an verrohrten Bereichen aufzuweisen, die sich ebenfalls meist auf die bebauten Ortslagen konzentrieren. Lediglich im Oberlauf (Abschnitt 9) ist ein ca. 50 m langes Teilstück unter einem Privatgelände abgedeckt verrohrt.

Wesentlich schlimmer wirken sich Verrohrungen bei den Quellbächen aus. Insgesamt sind 20 Quellbäche betroffen, z.B. Alsweilerbach (120m), Kimpbach (400m), Hierscheiderbach (250m), Quellbäche des Malzbaches (150m), Welschbach (15m), Münchbach (300m) und Sulzbach (200m).

9.3.3.3 Querbauwerke

Wie bei den Parametern "Einleiter" und "Verrohrung" ist die Darstellung der "Querbauwerke" in den Fließgewässerabschnitten des Kerngebietes rein quantitativ. Pro Gewässerabschnitt ist die Anzahl aller vorgefundenen Querbauwerke angegeben. Unter Querbauwerken wurden folgende 9 Bauwerke erfaßt:

- Abstürze, klein (<30 cm)
- Abstürze, groß
- Abstürze mit Aufstiegshilfe
- Abstürze mit Teilrampe
- Rampen mit Umlauf
- Rampen, glatt
- Sohlgleiten, glatt
- Grundswellen
- Stauhaltungen

Nur bei ganz wenigen Quellbächen wie z.B. dem Limbwiesbach (42), dem Rübendellbach (3) oder dem Ehlenbach (18) sind keine Querbauwerke vorhanden. Im übrigen beschränken sich

Querbauwerke in den meisten Fällen auf kleine Abstürze, die 0,3 m Höhe nicht überschreiten. Größere Abstürze, wie z.B. im Unterlauf der Merch oder beim Harzbach, sind eher die Ausnahme.

Häufigste Querbauwerke sind Grundswellen und Stauhaltungen, wobei erstere sehr konzentriert auftreten können. Allein im Kartierungsabschnitt der ILL zwischen Illingen und Wustweiler treten am Ortsende von Illingen 13 massive Grundswellen auf, im Abschnitt 101 sind es 12.

9.3.3.4 Sedimentdiversität

Bei der Sedimentdiversität sind pro ausgewiesenem Fließgewässerabschnitt folgende Sedimentausprägungen in die Bewertung eingeflossen:

- - Schlick/Lehm
- - Schotter
- - Sande
- - Steine
- - Kiese
- - Blöcke

Im Gegensatz zur quantitativen Darstellung der Verrohrung, der Einleiter und der Querbauwerke ist die Sedimentdiversität in mehreren Klassen bewertet (s. Teilbericht 11: Gewässermorphologie)

Die Sedimentdiversität ist ein Komplexfaktor, dessen Ausprägung von mehreren Prozessen gesteuert wird. So wird z.B. deutlich, daß in einigen Fällen direkte Zusammenhänge zwischen der Sedimentdiversität und dem Viehtritt bestehen. Dies ist z.B. beim Wallenbornbach (Nr. 26), dem Limbwiesbach (Nr. 42), dem Dirminger Mühlbach (Nr. 23), dem Firbach (Nr.12) und dem Ahlenbach (Nr. 6) deutlich zu sehen. Ein Hauptgrund für die unzureichende Sedimentvielfalt ist also der direkte anthropogene Einfluß über hohen Viehbesatz, der in ungenügender Weise vom Fließgewässer ferngehalten wurde.

Neben dem "Viehtritt" sind als wichtigste Einflußfaktoren noch die direkte anthropogene Veränderung des hydrologischen Regimes (durch Querbauwerke, durch Bergsenkungen durch Gewässerverlegungen und durch flächenhafte Versiegelung) und v.a. die indirekte Beeinflussung über den Nutzungstyp des unmittelbaren Gewässerumfeldes zu nennen.

Ein durch breite Hochstaudenabschnitte fließender Quellbach hat natürlicherweise einen höheren Schlickanteil im Sediment (z.B. Abschnitt 50 des Urexweiler Seel-Baches) als ein intakter Waldbach mit hohem Steinanteil (z.B. Abschnitt 28 des Frankenbaches). Da selbst bei insgesamt sehr naturnahen Fließgewässerabschnitten in Waldgebieten (z.B. Abschnitt 33 des Rohrbaches) auch "schlechtere" Sedimentgütestufen noch als naturnah anzusehen sind, ist erst ab der Einstufung "geringe Diversität" davon auszugehen, daß starke anthropogene Einflußfaktoren die Sedimentvielfalt einschränken.

9.3.3.5 Ufer- und Sohlenverbau

Ähnlich wie bei der Sedimentdiversität erfolgte die Einstufung des Ufer- oder Sohlenverbaus im Kartierungsbogen über 8 Mengenanteile, welche jedoch nicht per Formel verrechnet, sondern linear auf 7 Bewertungsstufen übertragen wurden:

Der Ufer- und Sohlenverbau ist insgesamt gesehen als relativ gering einzustufen. Es dominieren die Gütestufen 1 und 2 (kaum bis gering verbaut) im Verbauungsgrad.

Erfreulicherweise ist bei den meisten Quellbächen kein unmittelbarer Handlungsbedarf erforderlich. Ausnahmen bilden der Unterlauf des Alswailer Baches (Abschnitt 15), der Unterlauf des Kimpbaches (Abschnitt 22), der Unterlauf des Berschweiler Rohrbaches (Abschnitt 37), sowie Uchtelbach, Malzbach, Dusterbach und Seelbach. Ähnlich wie bei den Mittel- und Hauptbächen Alsbach, Wiesbach und ILL konzentrieren sich diese Verbaumaßnahmen auf oder in der Nähe von Siedlungsgebieten, wo im Extrem (z.B. Abschnitt 71+75 Alsbach, Abschnitt 79 und 87 Wiesbach und Abschnitt 101, 103, 114, 115 und 83 ILL) die Sicherungsmaßnahmen die natürliche Profilstruktur von Ufer und Sohle total zerstören.

9.3.3.6 Viehtritt

Analog zum Ufer- und Sohlenverbau erfolgte die Einstufung des Parameters "Viehtritt" über 8 Mengenanteile, ebenfalls linear übertragen auf 7 Bewertungsstufen. Wie bereits im Zusammenhang mit dem Parameter Sedimentdiversität erwähnt, ist der Viehtritt im Kerngebiet ein wichtiger gewässermorphologischer Faktor.

Überraschend deutlich ist die Konzentration der renaturierungsbedürftigen Abschnitte auf die Quellbereiche. Dies hängt vielfach damit zusammen, daß die relativ kleinen Quellbäche ideal als Viehtränken mißbraucht werden können. Extrem stark beeinträchtigt sind der Wallenbornbach (Abschnitt 81), der Firbach (Abschnitt 70) und ein Quellauf des Ahlenbachs (Abschnitt 53). Diese Gewässer gleichen auf ihrer gesamten Lauflänge zertretenen, sumpfigen Schneisen und haben mit Quellgewässern nur noch wenig zu tun. Bei Limbwiesbach (Abschnitt 30), Dirminger Mühlbach (Abschnitt 98), Scheibfloss (Abschnitt 100), Hierscheiderbach (Abschnitt 86), Flurbach (Abschnitt 82) und Malzbach (Abschnitt 61) besteht ebenfalls noch dringlichster Handlungsbedarf, da sonst bei längerer Duldung dieser Zustände die Gewässerstruktur nicht mehr ohne aufwendige technische Maßnahmen wiederherzustellen sein dürfte. Das Gewässerprofil versumpft in diesen Abschnitten zunehmend flächenhaft in die Breite, so wie das bei den Gewässern der Gütestufen 6 und 7 (stark und übermäßig geschädigt) bereits der Fall ist.

9.3.3.7 Gewässererosion

Für die Darstellung der Gewässererosion wurde ein differenzierteres Gewichtungsschema entworfen. Insgesamt konnte "Erosion" in 10 verschiedenen Ausprägungen im Fließgewässer auftreten:

- schwache Breitenerosion
- starke Breitenerosion, mit Abbruchufer
- schwache Krümmungserosion
- starke Krümmungserosion mit Abbruchufer
- punktuelle Uferausbrüche
- schwache punktuelle Tiefenerosion
- starke punktuelle Tiefenerosion
- schwache flächige Tiefenerosion
- starke flächige Tiefenerosion
- keine Erosion

Alle diese Erosionszustände eines Kartierungsabschnittes konnten im Kartierungsbogen über insgesamt 8 Schätzstufen bewertet werden. Für die zusammenfassende Bewertung aller 10 Erosionsformen war es nötig, eine Gewichtung vorzunehmen, wobei schädigende Extremzustände wie z.B. "starke Breitenerosion" einen verstärkenden Gewichtungsfaktor erhielten. Schwache Krümmungs- und Breitenerosion stellen gewässermorphologisch und ökologisch keine schädlichen Vorgänge und keine Gewässerschäden dar, sondern ganz im Gegenteil: es sind wichtige und notwendige Vorgänge zur Wiederentstehung bzw. Erhalt eines hydromorphologisch ausgeglichenen Gewässer-Bettsystems (vgl. OTTO 1991). Demnach entspricht z.B. "schwache Breitenerosion" in einem von Hochstauden gesäumten Mittelbach durchaus einem "normalen" Strukturzustand. Solche Erosionsausprägungen erhalten daher abschwächende Gewichtungen.

Die Schädigungsstufen, die Handlungsbedarf anzeigen, sind auf alle Fließgewässertypen verteilt, d.h. es ist kein Trend erkennbar, daß ein nur bestimmter Fließgewässertyp betroffen ist oder eine bestimmte Nutzungsform die Gewässer sichtbar belastet. Die anthropogenen Eingriffe, die sich in Form von unterschiedlichen Erosionsformen im Gewässer ausdrücken, beeinträchtigen alle Gewässer gleich stark.

Selbst kleine Quellbäche können extrem stark überformt sein. Dies trifft für den Münchbach (Nr. 5), den Limbwiesbach (Nr. 42), den Lochwiesbach (Nr.41), den Mersbach (Nr. 32) und im besonderen Maße für den Ellmachersbach (Nr. 21), den Bärenbach (Nr. 18), den Firschbach (Nr.12), den Ahlenbach (Nr. 6) und einen Quellauf des Rohrbachs (Nr.40) zu.

Bei den größeren Mittel- und Hauptbächen fällt auf, daß sich, bezogen auf die gesamte Lauflänge, ein sehr unterschiedliches Belastungsmuster ergibt. Sowohl ILL, als auch Wiesbach oder Alsbach zeichnen sich durch relativ intakte Strecken aus, die sich mit stärker bis extrem stark erodierten Bereichen abwechseln. Die Gründe hierfür liegen in der unterschiedlichen wasserbaulichen Aktivität. Vergleicht man nämlich die Karte des Ufer- und Sohlenverbau mit der der Erosion, so sind die stark geschädigten bzw. stark verbauten Abschnitte genau phasenversetzt. Die Abschnitte mit starkem Verbau weisen nur geringe bis relativ geringe Erosionsschäden auf und umgekehrt. Nur in wenigen Abschnitten ist die erosive Kraft im gestörten Wasserhaushalt des Fließgewässers so groß, daß auch verbaute Strecken nachhaltig gestört sind (so z. B. bei der ILL, Abschnitt 106).

Eine Ausnahme bildet die Merch, die im Prinzip fast über die gesamte Länge extreme Schäden aufweist. Gründe für diese katastrophale Entwicklung sind mit Sicherheit die flächenhaften Verrohrungen und Sammlung der ursprünglichen Quellgerinne oberhalb der Autobahn. Auch leistet die Autobahntwässerung sicherlich einen gewissen Beitrag zu der flächenhaften Tieferlegung dieses Gewässers. Allerdings ist zu prüfen, ob nicht auch großflächige Bergsenkungen in der Nähe des Baches eine zusätzliche, nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Generell ist festzuhalten, daß sich auch in einigen Fällen mehrere Nutzungsaktivitäten aufaddieren, was zu einer starken Schädigung durch Erosion bei den Fließgewässern des Kerngebietes führt. Als wichtigste, bisher noch nicht erwähnte Einzelfaktoren sind zu nennen: Die landwirtschaftliche Nutzung (sowohl Getreideanbau als auch Viehweide !) vielfach auch in Hanglagen in unmittelbarer Nähe des Gewässers (z.B. beim Rohrbach, Abschnitt 32 oder dem Macherbach, Abschnitt 96) und die periodische oder episodische Abwasserbelastung durch Regenüberläufe oder Autobahntwässerungen (z.B. beim Ellmachsbach, Abschnitt 43, oder die Merch).

9.4 Sektorale Ziele

Aus gewässermorphologischer Sicht ist nach KERN (1994) sowohl eine gewässertypische Morphodynamik als auch eine gewässertypische Strukturvielfalt anzustreben. Zu berücksichtigen sind dabei die Zeiträume, in denen sich entsprechende Gleichgewichtszustände überhaupt ausbilden können. Da hier Zeiträume von 10-100 Jahren anzusetzen sind (KERN 1994), muß aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre davon ausgegangen werden, daß sich im Projektgebiet solches Gleichgewicht vorerst nicht einstellen wird. Zu stark wirken noch die anthropogenen Überformungen aus der Vergangenheit und zu häufig kommt es zu Hochwasserereignissen, die das sich bildende Gleichgewicht stören und zu Veränderungen der Gewässerbettstrukturen führen. Nach solchen Katastrophenereignissen beginnt die Gewässerentwicklung von neuem, u. U. auf einem neuen Gleichgewichtsniveau. Dieser Ablauf ist momentan sehr deutlich an vielen Bachabschnitten zu beobachten.

Entsprechend läßt sich als grundsätzliches Ziel formulieren (vgl. KERN 1994):

Förderung der gewässertypischen Morphodynamik und Strukturvielfalt

10. Gewässergüte

Bewertet man die Gewässerbeschaffenheit mit einem an den Anforderungen von Gewässernutzungen orientierten Maßstab, dann wird die Beschreibung des Gewässerzustandes im Sinne einer Gewässergüte interpretiert. Gewässergüte ist also nicht meßbar, sondern nur in Bezug auf eine Nutzungseignung festzulegen.

Die klassische Methode des **Saprobienindex** oder der von der LAWA vorgeschlagenen Einheitsmethodik bezieht sich auf die Beschreibung der Selbstreinigungsprozesse in Gewässer

in Abhängigkeit von unterschiedlichen Belastungsgraden mit organischen, biologisch abbaubaren Abwässern. Bei diesem Verfahren besteht die grundsätzliche Aussage in der biologischen Indikation durch Makrozoobenthonlebensgemeinschaften, die durch drei chemisch-physikalische Parameter ergänzt wird, wobei keine exakten Grenzwerte festgelegt, sondern Wertebereiche abgegrenzt werden. Daher entspricht die Güteeinteilung im wesentlichen der saprobiellen Indikation des angewandten Saprobiensystems.

Die Bewertung der Gewässerqualität der Fließgewässer des Einzugsgebietes der ILL auf der Basis der LAWA - Methodik ergibt kein sehr differenziertes Bild. Lediglich die hoch belasteten Gewässerabschnitte der ILL, nach der Kläranlage in Wustweiler, der Kreckelbach, Flurbach und der Ellmachersbach fallen aus der allgemein positiven Bewertung heraus.

Die hier gewählte Form der kartographischen Darstellung der Gewässergüte der kleinen Fließgewässer bezieht sich in den meisten Fällen auf die Untersuchungsergebnisse unmittelbar vor dem Eintritt des Gewässers in den nächsten Vorfluter. Die Abgrenzung der Abschnitte zur Darstellung der Gewässergüte in den größeren Fließgewässern Alsbach und ILL ist in der Regel der mittlere Abstand zwischen zwei Untersuchungsstellen. Nur bei deutlich sichtbaren Veränderungen innerhalb dieser gemittelten Abschnitte wurde die Abgrenzung in Bezug auf die Belastungsquelle vorgenommen. Die Ergebnisse für den Probezeitraum April/Mai 1993 sind in der Karte der Gewässergüte der Fließgewässer des Einzugsgebietes der ILL dargestellt (Abb. 19).

Die Gewässergüte wurde für jeden Probezeitraum getrennt erstellt. Es handelt sich dabei um die Probeläufe im April-Mai, August-September und Oktober-November. Die farbige Kennzeichnung der Gewässerabschnitte beinhaltet die Darstellung der auf der Grundlage der vorliegenden biologischen und chemisch-physikalischen Daten charakterisierbaren Gewässerzustände im Untersuchungszeitraum. Bei der Interpretation muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß wegen der hohen Dynamik der ökologischen Zustände, vor allem in kleinen Gewässern, die hier gezeigten Einteilungen in Güteklassen keine für das gesamte Sommerhalbjahr 93 zutreffende Bewertung darstellen. Hochwasserereignisse und Trockenphasen führen sowohl bei biologischen als auch bei chemisch-physikalischen Parametern zu einem sehr differenzierten Erscheinungsbild, das durch Stichproben nicht umfassend beschrieben werden kann.

Die Gütekarten der Fließgewässer des Einzugsgebietes der ILL von April-Mai, August-September und Oktober-November können in zwei Bereiche unterteilt werden. Im überwiegenden Teil handelt es sich um Bewertungen mit Güteklassen von II und besser. In diesen Bereichen ist kein Sanierungsbedarf vorhanden. In einigen Abschnitten ist jedoch die Verbesserung der Selbstreinigungsleistung der Gewässer durch strukturverbessernde Maßnahmen möglich.

Für den Bereich der unteren ILL, für den Kreckelbach, Flurbach und vor allem für den Ellmachersbach sind neben den Renaturierungsmaßnahmen auch technische Sanierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität erforderlich. Seitens der

zuständigen Behörden, Abwasserverband Saar, liegen entsprechende Planungen vor. Der Bau von Kläranlagen sollte dabei durch Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Selbstreinigungsfähigkeit des Gewässers ergänzt werden.

Im Rahmen der Makrozoobenthon-Untersuchung wurden weitere, deutlich erkennbare Überformungen festgestellt, wenngleich sich diese nicht so stark im Besiedlungsbild auswirken wie an den oben genannten Gewässern. In den genannten Fällen ist keine punktuelle Belastungsquelle lokalisierbar, so daß eher von "diffusen" Gewässerverschmutzungen gesprochen werden kann. In diesem Zusammenhang sind auch Teichanlagen im Hauptschluß von Gewässern zu nennen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. So zeigen die Ergebnisse der Chlorophyllmessungen, daß Teilbereiche des Einzugsgebietes durch Eutrophierungsprozesse und Sekundärbelastung beeinträchtigt sind.

Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Untersuchungen zeigen darüberhinaus, daß eine Belastungssituation ausnahmslos an allen größeren Bächen gegeben ist. Dies gilt auch für den nach den Kriterien des Arten- und Biotopschutzes als "überregional bedeutend" bewerteten Bruchelsbach, der durch den Einstau von Teichanlagen eine deutliche Überformung aufweist. Aber auch der Wiesbach ist zumindest im Mittellauf als kritisch belastet einzustufen.

Die Ergebnisse der biologischen und chemisch-physikalischen Untersuchungen zur Gewässergüte ergeben ein insgesamt sehr positives Bild der Fließgewässer des Einzugsgebietes der ILL. Es ist davon auszugehen, daß sich die Gewässergüte durch die laufenden Maßnahmen des Abwasserverbandes Saar, durch die gezielte Beseitigung von Direkteinleitern und die grundsätzlich angestrebten strukturverbessernden Maßnahmen noch weiter verbessert.

2. Laufkäfer

2.1 Einleitung und Problemstellung

Laufkäfer werden bereits seit längerer Zeit intensiv untersucht und als Bioindikatoren für die Bewertung von Landschaftsräumen herangezogen. Die Gründe liegen in der guten systematischen Bearbeitung der Gruppe, der bereits guten Kenntnis der Lebensweise und Lebensraumsansprüche vieler Arten, der relativ einfachen Erfassungsmethodik, ihrer Verbreitung in nahezu allen Lebensräumen und ihrem hohen Gefährdungsgrad bzw. ihrer empfindlichen Reaktion auf Umweltveränderungen (BAEHR 1984, BASEDOW et al. 1991, TRAUTNER 1992b).

Auch im Zusammenhang mit Fließgewässerrenaturierungen können die Laufkäfer als eine wichtige Zielartengruppe gelten, denn bereits GEISER (1984) stellt als Rückgangsursache für Laufkäfer die Beseitigung natürlicher Fließgewässer fest. Insbesondere die Fließgewässerdynamik mit periodischen Überflutungen sowie Erosions- und Sedimentationsvorgängen stellt einen wichtigen Faktor für die Laufkäferzönose dar (TRAUTNER 1992b).

2.2 Methodik

Im Kerngebiet wurden insgesamt 64 Probestellen zur Erfassung der Laufkäfer ausgewählt. Bei der Auswahl der Fallenstandorte wurden die wichtigsten Vegetationstypen gemäß ihres Flächenanteils bzw. ihrer Repräsentativität berücksichtigt.

Zur Erfassung der Laufkäfer wurden weiße Kunststoffbecher mit einer Höhe von 10,5 cm und einem Durchmesser von 9 cm so in den Boden eingegraben, daß die Becheroberkante lückenlos mit der Bodenoberfläche abschloß. Pro Fangstelle wurden 5 Fallen in Linie im Abstand von jeweils 5 m aufgestellt. Als Tötungs- und Konservierungsmittel wurde 5%ige Essigsäure mit etwas Spülmittel zur Verminderung der Oberflächenspannung eingesetzt. Die Fallen standen in der Zeit zwischen Anfang Mai und Ende Juni fängig. Die Leerung erfolgte viermal nach jeweils zwei Wochen.

Die Bestimmung erfolgte anhand der gängigen Literatur (FREUDE 1976, TRAUTNER & GEIGENMÜLLER 1987, LINDROTH 1985, LOMPE 1989) und einer eigenen Vergleichssammlung, in die sämtliche Arten als Belege aufgenommen wurden.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Gesamtartenliste, Artenzahl und Häufigkeitsverteilung

Insgesamt wurden 114 Laufkäferarten mit 26341 Individuen nachgewiesen. Die durchschnittliche Artenzahl aller Fallenstandorte beträgt 25,2. Dabei weisen die Werte eine sehr große Streuung zwischen 11 Arten (Großseggenried von Standort 61 und beweidete Naßwiese an Standort 54) und 46 Arten (Ufersaum an Standort 58) auf. Insbesondere die Ufersäume enthalten als Grenzbiotope eine Vielzahl von Arten. Aufgrund einer punktuellen Beschattung, der Substratvielfalt, unterschiedlicher Feuchtegradienten und der benachbarten Nutzflächen kann sich hier eine artenreiche Laufkäferfauna entwickeln.

Mit 75 Arten kommen 65,8 % des gesamten Arteninventars aller Untersuchungsstandorte an den 5 untersuchten Uferstandorten vor. Alle übrigen Biotoptypen weisen im Durchschnitt eine geringere Artenzahl auf. Insbesondere die beweideten Naßwiesen sind sehr artenarm, aber auch extreme Naßstandorte mit langer Überstauung müssen als artenarm eingestuft werden.

Die durchschnittliche Individuenzahl pro Standort beträgt 411,6 Individuen, wobei ebenfalls starke Schwankungen bei den Standorten auftreten. 49 bzw. 51 Individuen in beweideten Naßwiesen stehen 1406 Individuen in einer gemähten Naßwiese gegenüber. Als mit deutlichem Abstand individuenreichste Standorte sind die mehr oder weniger intensiv genutzten Wirtschaftswiesen herauszustellen, bei denen in der Regel eine dominante Art für die hohen Individuenzahlen verantwortlich ist. Somit kann die Individuenzahl zumindest im Bereich des Grünlandes eher als "Negativ"-Kriterium herangezogen werden und Hinweise für den Grad der anthropogenen Beeinflussung eines Standortes liefern.

Als individuenreichste Arten stellen sich *Poecilus versicolor* (5671), *Pterostichus nigrita* (2126), *Nebria brevicollis* (2106), *Platynus assimilis* (1625), *Bembidion properans* (1354) und *Poecilus cupreus* (1278) heraus. 13 Arten kommen dagegen nur mit einem einzigen Individuum an den untersuchten Standorten vor. Von 19 weiteren Arten konnten nur bis zu 5 Individuen gefunden werden.

Bezüglich der Verteilung der Arten über die Standorte erweisen sich *Pterostichus strenuus* (54), *Clivina fossor* (53), *Pterostichus nigrita* (51), *Dyschirius globosus* (49), *Poecilus versicolor* (48), *Nebria brevicollis* (48) und *Pterostichus vernalis* (45) als die stetigsten Arten. Damit gehören die drei individuenreichsten Arten auch gleichzeitig zu den Arten mit der weitesten Verbreitung über die Standorte. 18 Arten kommen nur an einem einzigen Standort vor. 30 weitere Arten sind in ihrem Vorkommen auf 5 Standorte beschränkt.

Zu diesen seltenen Arten gehören sowohl einige gefährdete "Spitzenarten" als auch Zufallsfunde von Arten, die eher in trockenen, für Bachauen untypischen Lebensräumen vorkommen.

Tab. 17: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Laufkäferarten in alphabetischer Reihenfolge Die Nomenklatur richtet sich nach FREUDE (1976) bzw. den Ergänzungen und Berichtigungen von LOMPE (1989).

<i>Abax ovalis</i> (DUFTSCHMID)	<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK)
<i>Abax parallelepipedus</i> (PILLER&MITTERPA.)	<i>Harpalus distinguendus</i> (DUFTSCHMID)
<i>Abax parallelus</i> (DUFTSCHMID)	<i>Harpalus latus</i> (LINNE)
<i>Acupalpus dubius</i> (SCHILSKY)	<i>Harpalus rufibarbis</i> (FABRICIUS)
<i>Acupalpus flavicollis</i> (STURM)	<i>Harpalus rufipes</i> (DE GEER)
<i>Acupalpus meridianus</i> (LINNE)	<i>Harpalus schaubergerianus</i> (PUEL)
<i>Agonum fuliginosum</i> (PANZER)	<i>Lebia chlorocephala</i> (HOFFMANN)
<i>Agonum micans</i> (NICOLAI)	<i>Lebia crux-minor</i> (LINNE)
<i>Agonum moestum /viduum</i>	<i>Leistus ferrugineus</i> (LINNE)
<i>Agonum muelleri</i> (HERBST)	<i>Leistus terminatus</i> (HELLW.)
<i>Agonum sexpunctatum</i> (LINNE)	<i>Loricera pilicornis</i> (FABRICIUS)
<i>Agonum viridicupreum</i> (GOEZE)	<i>Microlestes maurus</i> (STURM)
<i>Amara aenea</i> (DE GEER)	<i>Microlestes minutulus</i> (GOEZE)
<i>Amara aulica</i> (PANZER)	<i>Molops piceus</i> (PANZER)
<i>Amara communis</i> (PANZER)	<i>Nebria brevicollis</i> (FABRICIUS)
<i>Amara convexior</i> (STEPHENS)	<i>Notiophilus aquaticus</i> (LINNE)
<i>Amara equestris</i> (DUFTSCHMID)	<i>Notiophilus biguttatus</i> (FABRICIUS)
<i>Amara familiaris</i> (DUFTSCHMID)	<i>Notiophilus germinyi</i> (FAUVEL)
<i>Amara kulti</i> (FASSATI)	<i>Notiophilus palustris</i> (DUFTSCHMID)
<i>Amara lunicollis</i> (SCHIOEDTE)	<i>Oodes helopioides</i> (FABRICIUS)
<i>Amara montivaga</i> (STURM)	<i>Panagaeus bipustulatus</i> (FABRICIUS)
<i>Amara ovata</i> (FABRICIUS)	<i>Panagaeus crux-major</i> (LINNE)
<i>Amara plebeja</i> (GYLLENHAL)	<i>Patrobis atrorufus</i> (STROEM)
<i>Amara similata</i> (GYLLENHAL)	<i>Platynus albipes</i> (FABRICIUS)
<i>Anisodactylus binotatus</i> (FABRICIUS)	<i>Platynus assimilis</i> (PAYKULL)
<i>Asaphidion flavipes</i> (LINNE)	<i>Platynus dorsalis</i> (PONTOPPIDAN)
<i>Badister bullatus</i> (SCHRANK)	<i>Platynus obscurus</i> (HERBST)
<i>Bembidion articulatum</i> (PANZER)	<i>Poecilus cupreus</i> (LINNE)
<i>Bembidion biguttatum</i> (FABRICIUS)	<i>Poecilus versicolor</i> (STURM)
<i>Bembidion gilvipes</i> (STURM)	<i>Pterostichus anthracinus</i> (ILLIGER)
<i>Bembidion guttula</i> (FABRICIUS)	<i>Pterostichus cristatus</i> (DUFOUR)
<i>Bembidion inustum</i> (DUVAL)	<i>Pterostichus diligens</i> (STURM)
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST)	<i>Pterostichus madidus</i> (FABRICIUS)
<i>Bembidion lunulatum</i> (FOURCROY)	<i>Pterostichus melanarius</i> (ILLIGER)
<i>Bembidion mannerheimi</i> (SAHLBERG)	<i>Pterostichus minor</i> (GYLLENHAL)
<i>Bembidion obtusum</i> (SERVILLE)	<i>Pterostichus nigrita/rhaeticus</i>
<i>Bembidion properans</i> (STEPHENS)	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (FABRICIUS)
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (LINNE)	<i>Pterostichus pumilio</i> (DEJEAN)
<i>Bembidion tetracolum</i> (SAY)	<i>Pterostichus strenuus</i> (PANZER)
<i>Bembidion tibiale</i> (DUFTSCHMID)	<i>Pterostichus vernalis</i> (PANZER)
<i>Bembidion varium</i> (OLIVIER)	<i>Stenolophus mixtus</i> (HERBST)
<i>Bradycellus harpalinus</i> (SERVILLE)	<i>Stenolophus teutonius</i> (SCHRANK)
<i>Bradycellus ruficollis</i> (STEPHENS)	<i>Stomis pumicatus</i> (PANZER)
<i>Calathus fuscipes</i> (GOEZE)	<i>Synchus vivalis</i> (ILLIGER)
<i>Calathus melanocephalus</i> (LINNE)	<i>Trechoblemus micros</i> (HERBST)
<i>Carabus auratus</i> (LINNE)	<i>Trechus obtusus</i> ERICHSON
<i>Carabus auronitens</i> (FABRICIUS)	<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK)
<i>Carabus cancellatus</i> (ILLIGER)	<i>Trechus secalis</i> (PAYKULL)
<i>Carabus granulatus</i> (LINNE)	<i>Trichocellus placidus</i> (GYLLENHAL)
<i>Carabus nemoralis</i> (MUELLER)	<i>Trichotichnus nitens</i> (HEER)
<i>Carabus violaceus</i> (LINNE)	
<i>Chlaenius nigricornis</i> (FABRICIUS)	
<i>Chlaenius vestitus</i> (PAYKULL)	
<i>Clivina collaris</i> (HERBST)	
<i>Clivina fossor</i> (LINNE)	
<i>Cychrus attenuatus</i> (FABRICIUS)	
<i>Demetrias atricapillus</i> (LINNE)	
<i>Demetrias monostigma</i> (SAMOUELLE)	
<i>Diachromus germanus</i> (LINNE)	
<i>Dromius linearis</i> (OLIVIER)	
<i>Dyschirius globosus</i> (HERBST)	
<i>Elaphrus cupreus</i> (DUFTSCHMID)	
<i>Elaphrus riparius</i> (LINNE)	
<i>Elaphrus uliginosus</i> (FABRICIUS)	

2.3.2 Ökologische Gruppen der Laufkäfer

Untersuchungen zur Biotopbindung von Laufkäfern wurden sowohl auf experimentellem Wege als auch durch den Vergleich der Laufkäferfauna ähnlicher Standorte durchgeführt (BAEHR 1980, 1987, THIELE 1964, TIETZE 1973). Dabei stellte sich heraus, daß die meisten Laufkäfer eine ausgeprägte Biotopbindung aufweisen. Zahlreiche Untersuchungen belegen die Abhängigkeit der Carabidenzönosen von Bodenfeuchte, relativer Feuchte der bodennahen Luftschichten, Temperatur- und Insulationsregime, Vegetations- und Zootopstruktur sowie von qualitativer und quantitativer Zusammensetzung des Nahrungsspektrums. Daneben spielen die Nutzung und damit einhergehend die Nährstoffverhältnisse eine wesentliche Rolle (TIETZE 1974). Gleiche Faktorengefüge in tiergeographisch gleichen oder vergleichbaren Räumen führen deshalb zu ähnlichen oder vergleichbaren Artengruppen. Aber auch Konkurrenzdruck kann bei verschiedenen Arten zur Besiedlung unterschiedlicher Substrattypen führen (SOWIG 1986).

Im vorliegenden Falle wurden in Anlehnung an die Vorgehensweise in der Pflanzensoziologie die Standorte bzw. Laufkäferarten solange umgeordnet, bis sich erkennbare Gruppen von Arten mit augenscheinlich ähnlichen Standortansprüchen bzw. Standorte mit ähnlichem Artenspektrum ergaben (s. Tab. 5 und 6, Bd 2: Laufkäfer). Innerhalb der Artengruppen erfolgt die Anordnung nach abnehmender Stetigkeit bzw. Dominanz. Es wurde bewußt auf eine Einstufung der Arten mit Hilfe von Literaturangaben verzichtet, da in erster Linie die Verhältnisse im Kerngebiet dokumentiert werden sollen.

Über die Tabelle lassen sich verschiedene Standortgruppen mit charakteristischer Laufkäferfauna ausgrenzen. Dabei ist nicht nur das Vorhandensein bestimmter Arten entscheidend, sondern auch das Fehlen charakteristischer Arten bzw. die Unterschiede in den Abundanzen lassen Rückschlüsse auf die Qualität der Lebensräume zu.

Laufkäfer der Quell-/Bach-Erlen-Eschenwälder bzw. Erlen-Eschen-Weidensäume

Eine ganze Reihe von Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Bachtälchen der geschlossenen Waldbereiche bzw. an den durch Erlen-Eschen-Weidensäume stärker beschatteten Bachufern der offenen Landschaft. Neben stenöken Waldarten wie *Molops piceus*, *Abax parallelus*, *Abax ovalis*, *Cychrus attenuatus*, *Pterostichus pumilio* und eher euryöken Waldarten wie *Abax parallelepipedus*, *Pterostichus cristatus* und *Pterostichus oblongopunctatus* kommen auch typische Arten der Feuchtgebüsche wie *Platynus assimilis*, *Patrobus atrorufus*, *Elaphrus cupreus*, *Trichotichnus nitens* oder *Notiophilus biguttatus* hier vor.

Als häufigste Art kommt *Platynus assimilis* an allen Ufersäumen sowohl im Wald als auch im Offenland vor. Dabei gehört sie in den Bach-Erlen-Eschenwäldern immer zu den eu- bis subdominanten Arten während die Bestände in den schmalen Ufersäumen weitaus geringere Individuenzahlen aufweisen. Von den übrigen Wald- und Saumarten weist lediglich *Patrobus atrorufus* an mehreren Standorten höhere Dominanzen auf. Als weitere, stetige und an

mehreren Standorten dominante Arten kommen *Pterostichus nigrita*, *P. strenuus*, *Nebria brevicollis* und *Loricera pilicornis* vor.

Außerhalb geschlossener Waldgebiete treten an den Erlen-Eschen-Weidensäumen vorwiegend die euryöken Waldarten auf, die lediglich einen gewissen Grad an Beschattung benötigen, wie er in den schmalen Gehölzuffersäumen gegeben ist. *Platynus assimilis*, *Abax parallelepipedus* und *Patrobis atrorufus* sind hier ebenfalls stetige Arten. Das sporadische Auftreten dieser Waldarten an manchen anderen Standorten deutet hier immer auf einen gewissen Grad an Beschattung durch Gehölze hin.

Neben den typischen Waldarten kommen an den lückigeren Ufersäumen außerhalb der geschlossenen Waldgebiete auch eine ganze Reihe feuchtigkeitsliebender Arten der offenen Naßstandorte in den Säumen vor. Hierzu zählen z.B. *Carabus granulatus*, *Agonum moestum*, *Pterostichus anthracinus*, *P. diligens*, *Agonum micans* und *Pterostichus minor*.

Laufkäfer der Gewässerufer

Die Standorte der Brennessel-Gierschsäume sind die artenreichsten Standorte im Kerngebiet. Aufgrund der punktuellen Beschattung der Säume kommen hier ebenfalls die eurytopen Waldarten z.T. in hoher Stetigkeit vor.

Als typische Arten der Bachufer, die in anderen Biotoptypen fehlen, können *Bembidion tetracolum* und *Asaphidion flavipes* eingestuft werden. Als stetige und dominante Arten treten daneben *Pterostichus strenuus*, *Poecilus versicolor* und *Nebria brevicollis* auf.

Ebenfalls auf den Bereich der mehr oder weniger beschatteten Ufer beschränkt kommen einige seltene Arten wie *Elaphrus riparius*, *Bembidion inustum*, *Bembidion tibiale*, *Chlaenius vestitus* und *Clivina collaris* vor.

Während die Artengruppe des genutzten Grünlandes lediglich aufgrund von Randeffekten an den Uferstandorten auftritt, sind die Arten der Naßbrachen durchaus regelmäßig im Uferbereich anzutreffen. Negativ wirkt sich für sie allerdings eine Trockenlegung der Uferbereiche durch Tiefenerosion bzw. die Auflandung der unmittelbaren Gewässerufer aus, die zu trockeneren Standortverhältnissen im direkten Uferbereich und damit auch zum Ausfallen einiger anspruchsvollerer Arten der Naßstandorte führt.

Laufkäfer des trockenen, intensiv genutzten Grünlandes

Amara equestris kennzeichnet im Untersuchungsgebiet die Standorte des trockeneren, in der Regel drainierten, relativ artenarmen Durchschnitts-Grünlandes. Als weitere typische Arten dieser intensiver genutzten, trockeneren Grünlandstandorte sind *Agonum muelleri*, *Bembidion properans*, *Amara aenea* und *Harpalus affinis* zu nennen. Im Gegensatz zu *Amara equestris* dringen diese Arten auch sporadisch in angrenzende feuchtere Lebensraumtypen ein.

Auch das Vorkommen der typischen Arten der Trockenbrachen *Calathus fuscipes* und *Calathus melanocephalus* sowie von *Amara montivaga* als Art der trockenen Wiesen verdeutlicht die teilweise veränderte Standortqualität in den Bachauen des Projektgebietes.

Laufkäfer des frischen, mesophilen Grünlandes

Eine weitere Artengruppe umfaßt Arten, die augenscheinlich auf eine regelmäßige Grünlandnutzung in Form von Mahd angewiesen sind. Sie kommen sowohl zusammen mit der vorgenannten Artengruppe auf den intensiver genutzten, trockeneren Grünlandstandorten vor als auch im Bereich der wechselfeuchten Wiesen, sowie in verschiedenen, nicht allzu nassen Naßwiesen und Naßbrachen. Gemieden werden beweidete Naßwiesen und extrem nasse Wiesen und Brachen.

Dabei tritt *Carabus auratus* als typische Art in Erscheinung und grenzt die Gruppe gegen die übrigen Standorte ab. Während er im frischen, mesophilen Grünland regelmäßig und in z.T. hohen Individuenzahlen vorkommt, tritt er in den trockenen, intensiver genutzten Wiesen und in den Naßwiesen und Naßbrachen nur sporadisch auf.

Neben dem an allen Standorten dieser Gruppe dominanten *Poecilus versicolor* können *Amara communis* und *Amara lunicollis* als typische Arten dieser Grünlandstandorte gelten. Beide Arten gehören zu den häufigsten Arten unserer Kulturlandschaft. Neben diesen beiden Arten kommen auch *Pterostichus melanarius*, *Poecilus cupreus* und *Bembidion lampros* in z.T. hohen Individuendichten vor. *Anisodactylus binotatus* und *Amara familiaris* treten dagegen weniger zahlreich auf.

Als euryöke Arten der frischen bis feuchten und nassen Wirtschaftswiesen sind *Poecilus versicolor*, *Clivina fossor*, *Nebria brevicollis*, *Pterostichus vernalis* und *Pterostichus strenuus* zu nennen.

Laufkäfer der Naßwiesen, Naßweiden, Naßbrachen und Flutmulden

Eine große Anzahl von Arten ist augenscheinlich vom Wasserhaushalt der Standorte abhängig und bildet einen Antagonisten zur Artengruppe des trockenen Grünlandes. Die meisten Arten sind im Bereich der Naßwiesen und Naßbrachen weit verbreitet. Im trockenen, intensiv genutzten aber auch im mesophilen Grünland fallen diese Arten aus und auch an den stark beschatteten Stellen der Bach-Erlen-Eschenwälder sind sie weniger häufig anzutreffen.

Die drei Standorte der **Flutmulden** repräsentieren meist kleine, schmale Flächen, bei denen starke Randeinflüsse auftreten. Mit 19 Arten haben sie eine große Zahl gemeinsamer Arten, wobei die Individuenzahlen sehr unterschiedlich sind. Dies wird insbesondere an Standort 63 deutlich, der inmitten einer großflächig intensiv genutzten Wiesenaue liegt. Hier treten mit *Poecilus versicolor*, *Bembidion properans* und *Clivina fossor* drei Arten als dominante Arten auf, die ihren Schwerpunkt im genutzten Grünland haben. Dagegen dominieren an den beiden anderen Standorten, insbesondere an Standort 10 die typischen Arten der Naßbrachen wie

Agonum moestum, *Pterostichus nigrita*, *Oodes helopioides* und *Carabus granulatus*. Mit *Nebria brevicollis* kommt nur eine Art an allen drei Standorten als dominante Art vor.

Neben einer vergleichsweise hohen Artenzahl ist auch das Vorkommen der drei "Spitzenarten" *Elaphrus uliginosus*, *Diachromus germanus* und *Agonum viridicupreum* wertbestimmend für die Flutmulden.

Die **Naßwiesen** weisen eine Mischfauna aus den Arten des Grünlandes z.B. *Poecilus versicolor*, *Amara communis*, *Amara lunicollis*, *Bembidion lampros* oder *Poecilus cupreus* und den Arten der Naßbrachen wie *Pterostichus nigrita*, *Dyschirius globosus*, *Carabus granulatus* und *Nebria brevicollis* auf. Mit *Lebia crux-minor* tritt nur eine bemerkenswerte Art in den Naßwiesen auf.

Auch andere Arten aus diesen beiden Artengruppen kommen mit hoher Stetigkeit hier vor. Zu dieser Standortgruppe zählen auch einige, vermutlich jüngere Brachflächen, in denen sich die Grünlandarten auch nach Nutzungsaufgabe eine Zeitlang halten können. In erster Linie dürften aber Randeffekte für die Ausbildung der Mischfauna ausschlaggebend sein, da vielfach Naßwiesen und trockeneres Grünland in enger Verzahnung nebeneinander liegen.

Bei den **beweideten Naßwiesen** treten die Arten der Naßbrachen in den Vordergrund. *Nebria brevicollis*, *Pterostichus nigrita*, *P. diligens*, *Oodes helopioides* oder *Carabus granulatus* zählen hier zu den dominanten Arten. Allerdings ist die Vollständigkeit des Artenspektrums der Naßbrachen in keiner Weise gegeben und die Arten und Individuenzahlen sind deutlich herabgesetzt. Dies kann zum einen auf eine geringere Fängigkeit der Fallen an diesen Standorten infolge Vertritt bzw. Überschwemmung zurückzuführen sein zum anderen aber auch auf einer Beeinträchtigung der Laufkäferzönose beruhen. Die typischen Grünlandarten wie *Amara communis*, *A. lunicollis* oder *Bembidion lampros* sind an diesen Standorten nicht vertreten. Mit *Agonum viridicupreum* und *Elaphrus uliginosus* kommen auch zwei Spitzenarten in den beweideten Naßwiesen vor.

Die **Naßbrachen** weisen bezüglich der stetigen und dominanten Arten eine sehr große Einheitlichkeit auf.

Die Artengruppe kann neben den Arten der Bachufer als die zweite wichtige Zielartengruppe der Auenstandorte angesehen werden. Als stetige Arten treten hier *Pterostichus nigrita*, *Pterostichus diligens*, *Dyschirius globosus*, *Carabus granulatus*, *Agonum moestum/viduum*, *Bembidion mannerheimii* und *Pterostichus minor* auf. Weitere Arten sind *Bembidion biguttatum*, *Oodes helopioides*, *Pterostichus anthracinus*, *Chlaenius nigricornis*, *Agonum micans* und *Agonum fuliginosum*.

2.4 Bewertung

2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

Da bislang für das Saarland keine Rote Liste gefährdeter Laufkäfer existiert und die bundesweite Rote Liste heute aufgrund der regional unterschiedlichen Biotopansprüche der Arten allein kaum anwendbar ist, wurde analog zu TRAUTNER (1992a) die Gefährdungssituation im südwestdeutschen Raum und die derzeit bekannte Situation der Laufkäfer im Saarland zur Beurteilung der Vorkommen herangezogen (s. Tab. 18).

Bewertungsgrundlage sind somit die Roten Listen der BRD (BLAB et al. 1984) und Baden-Württembergs (TRAUTNER 1992b) sowie die aktuelle Checkliste bzw. Datenbank der Laufkäfer im Saarland, die allerdings auf einer nicht sehr umfangreichen Datengrundlage basiert und somit nur grobe Anhaltspunkte liefert. Im Gegensatz zu anderen Artengruppen (z.B. Heuschrecken, Tagfalter, Vögel) können bei den Laufkäfern keine Angaben zum Bezugsraum "Prims-Blies-Hügelland" gemacht werden.

Zur Überprüfung der bundesweiten Bestandssituation wurden darüber hinaus die aktuellen Roten Listen der Bundesländer vergleichend herangezogen. Die Beschreibung der Autökologie der Arten richtet sich nach der einschlägigen Literatur und eigenen Erfahrungen.

Nach Auswertung der in Tab. 18 dargestellten Bewertungsgrundlagen werden folgende Arten als selten und bemerkenswert für das Kerngebiet eingestuft:

<i>Agonum viridicupreum</i>	<i>Bembidion tibiale</i>
<i>Diachromus germanus</i>	<i>Lebia crux-minor</i>
<i>Elaphrus uliginosus</i>	<i>Trichocellus placidus</i>
<i>Bembidion inustum</i>	<i>Trechoblemus micros</i>
<i>Bembidion varium</i>	<i>Amara kultii</i>

Mit *Agonum viridicupreum*, *Diachromus germanus* und *Elaphrus uliginosus* kommen drei seltene und gefährdete Arten der Verlandungszonen und Naßbrachen im Kerngebiet vor.

Agonum viridicupreum wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Diese Einstufung wird durch die neuesten Roten Listen bestätigt. So ist die Art in Baden-Württemberg gefährdet, in Bayern als vom Aussterben bedroht und in Thüringen als ausgestorben bzw. verschollen eingestuft. Die Art gilt als stark feuchteliebend aber auch wärmebedürftig und heliophil (TRAUTNER 1992b) und ist charakteristisch für Naßwiesen, Fluß- und Teichufer; nach KOCH (1993) eine Art der Überschwemmungswiesen und schlammigen Ufer. TURIN et al. (1977) konnten für die Niederlande ebenfalls nur wenige Fundstellen nachweisen. *Agonum viridicupreum* wurde erst 1982 neu für den Saar-Nahe-Raum entdeckt (EISINGER 1982). Im Saarland wurde die Art seitdem an 7 Stellen gefunden. Höhere Individuendichten wurden dabei lediglich an zwei Standorten im Bereich der Oster beobachtet. Im Kerngebiet konnte die Art in wenigen Exemplaren zusammen mit *Diachromus germanus* und *Elaphrus uliginosus* in einer Flutmulde sowie in einer durch Schafbeweidung degenerierten Naßwiese an der ILL-Quelle, somit an zwei extrem nassen Stellen, gefunden werden.

Tab. 18: Bewertungsgrundlagen für die Laufkäfer

Diachromus germanus gilt bundesweit als stark gefährdet und auch die neuen Roten Listen bestätigen diese Einstufung. So ist die Art in Mecklenburg-Vorpommern ausgestorben, im Rheinland als vom Aussterben bedroht, in Thüringen und Bayern als stark gefährdet eingestuft. Auch aus den Niederlanden sind nur wenige Fundpunkte bekannt. Lediglich TRAUTNER (1992b) kommt für Baden-Württemberg zu einer anderen Einstufung. Nach seiner Ansicht ist die Art dort zur Zeit nicht gefährdet, aber weitgehend an extensiver genutzte Bereiche der Kulturlandschaft gebunden. Im Saarland konnte die Art bislang an 5 weiteren Stellen nachgewiesen werden. Im Kerngebiet kommt sie zusammen mit *Elaphrus uliginosus* und *Agonum viridicupreum* in einer Flutmulde vor.

Elaphrus uliginosus ist bundesweit nicht als gefährdet eingestuft. Dieser Einstufung widersprechen die Angaben der Regionalen Roten Listen. So ist die Art in Bayern stark gefährdet, in Baden-Württemberg gefährdet, in Brandenburg und Thüringen sogar vom Aussterben bedroht. Auch aus den Niederlanden sind nur wenige Fundpunkte gemeldet. Im Saarland wurde die Art an 7 Stellen gefunden, wobei allein 5 Fundpunkte aus dem Bereich der Oster stammen. Die Art kommt im Kerngebiet zusammen mit *Diachromus germanus* und *Agonum viridicupreum* in einer Flutmulde sowie darüberhinaus in einer Naßbrache und einer mit Pferden beweideten Naßwiese vor.

Alle drei Arten können als Zeiger sehr nasser und hochwertiger Standorte dienen und gehören somit zu den prioritären Zielarten des Gewässerrandstreifenprogrammes.

Neben diesen drei bundesweit bedeutenden Arten kommen im Kerngebiet weitere seltene und gefährdete Arten der sumpfigen Auenstandorte und Ufer vor:

Bembidion inustum galt lange als das Glanzstück der Rheinprovinz (HORION 1937). Sie ist eine allgemein seltene Uferart; sie wurde bislang nur an 2 weiteren Stellen im Saarland gefunden (2 Exemplare an der Oster und 17 Individuen an einem atypischen Standort in der Naturwaldzelle Kahlenberg; hierbei handelt es sich um Aushubmaterial, das beim Bau der Primstalsperre angefallen ist); auch im Rheinland und in der Pfalz gibt es nur wenige Nachweise. Dagegen wurde die Art in Baden-Württemberg in neuerer Zeit regelmäßig gefunden und die allgemein angenommene Seltenheit in Frage gestellt (SCHILLER 1984). Im Kerngebiet wurde nur ein Individuum in einer Brennessel-Gierschflur gefunden.

Bembidion varium gilt ebenfalls als Uferart, die an offene, vegetationsarme Schlamm- und Lehmflächen gebunden ist; nach HORION (1937) in der Rheinprovinz ausgesprochen selten. Im Saarland wurde die Art noch an drei weiteren Stellen in geringer Individuenzahl gefunden. Im Kerngebiet kommt die Art in einer Naßbrache, einer mesotrophen Mädesüßflur, zwei Brennessel-Giersch-Fluren im Uferbereich und einer Flutmulde vor.

Bembidion tibiale ist eine stenotope Uferart der Flüsse und Bäche des Mittelgebirges und kommt auf Schotter, Kies- und Grobsand auch an beschatteten Standorten vor. Infolge von Bachausbau dürfte die Art stark zurückgegangen sein. Im Saarland wurden bislang lediglich 9 Exemplare an der Oster nachgewiesen. Im Kerngebiet wurde nur ein Individuum im direkten

Uferbereich der ILL gefunden. Vermutlich ist die Art weitgehend auf die Bachufer des nördlichen Saarlandes beschränkt.

Lebia crux-minor gilt allgemein als xerophile Art der Heiden und Trockenhänge (KOCH 1989), kommt aber auch auf mäßig feuchten Wiesen vor. Über die Ökologie der Art ist nur wenig bekannt. HORION (1983) berichtet aus Schweden über eine mögliche Abhängigkeit von *Lebia crux-minor* von einer Chrysomeliden-Art. Die Art wurde bislang im Saarland in einem Exemplar in einem Sandrasen festgestellt. Das einzige Exemplar im Kerngebiet wurde in einer Naßwiese gefunden.

Trichocellus placidus ist nach KOCH (1993) eine Indikatorart für feuchte und sumpfige Wiesen und kommt auch an Tümpelufeln vor. Die Art ist in Süddeutschland allgemein selten; in der Pfalz erst von TRAUTNER 1987 nachgewiesen; im Saarland gibt es zwei weitere Nachweise; im Kerngebiet wurde die Art in einem Individuum in einem Glanzgrasröhricht an der Merch nachgewiesen.

Trechoblemus micros ist nach HORION (1983) an Tiernester gebunden und wird aufgrund der unterirdischen Lebensweise überall als selten bezeichnet. Sie gilt als Art schottriger Fluß- und Bachufer (KOCH 1989), wobei BAEHR (1980) diese Einstufung in Frage stellt. Im Saarland gibt es bislang lediglich einen Nachweis aus der Naturwaldzelle Kahlenberg; im Kerngebiet kommt die Art mit drei Individuen in einer Glatthaferwiese sowie mit einem Individuum in einer Brennessel-Gierschflur in der Illaue vor.

Amara kulti wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erstmals sicher für das Saarland nachgewiesen. Bei weiteren Untersuchungen 1992 und 1993 konnte die Art vor allem im Bereich der Tal-Glatthaferwiesen der Saaraue sowie in einer Callunaflur im Prims-Hochland nachgewiesen werden. Im Kerngebiet kommt die Art mit zwei Individuen in einer Naßwiese vor. Über die Standortansprüche der Art ist bislang wenig bekannt (vgl. KOCH 1989).

Damit zeichnet sich das Kerngebiet und insbesondere die Naß- und Uferstandorte durch eine ganze Reihe seltener und gefährdeter Arten mit z.T. bundesweiter Bedeutung aus. Durch einen hohen Anteil an seltenen Arten hebt sich insbesondere die Flutmulde im Bereich der Merchmündung als besonders bedeutend heraus. Ansonsten ist eine große Streuung der bemerkenswerten Arten über die Standorte festzustellen, wobei als Schwerpunkte die Ufer sowie die Naßwiesen und Naßbrachen anzusprechen sind.

2.4.2 Bewertung der Lebensräume

Die vorliegende Beurteilung der ermittelten Artenausstattung der Lebensräume im Kerngebiet aus der Sicht des Naturschutzes stützt sich auf das Vorkommen bemerkenswerter und gefährdeter Arten, das Vorkommen und die Artenvielfalt biotoptypischer, anspruchsvoller Arten sowie die "Vollständigkeit" der charakteristischen Artengemeinschaft (vgl. TRAUTNER 1992a). Problematisch erscheint dabei allerdings die geringe Informationsdichte über die saarländische Laufkäferfauna. Dennoch wird aus den punktuell vorliegenden Erhebungen eine verbale

Beurteilung der einzelnen Biotoptypen abgeleitet, die auf der Basis der Vegetationskartierung auch auf die anderen Räume des Kerngebietes übertragen werden kann und somit Anhaltspunkte für die spätere Gesamtbewertung der einzelnen Bachabschnitte bzw. die dort zu ergreifenden Maßnahmen liefert.

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien kommt im Kerngebiet insbesondere den Flutmulden und extrem nassen, periodisch überschwemmten Standorten sowie jenen Uferstandorten, die durch eine natürliche Fließgewässerdynamik geprägt sind, eine besondere Bedeutung zu. Neben zahlreichen seltenen und anspruchsvollen Arten zeichnen sich diese Standorte auch durch eine hohe Vollständigkeit des charakteristischen Arteninventars aus. Insbesondere im gesamten Alsbachsystem sind die Ufer- und Feuchtbereiche von hohem Wert für die Laufkäferfauna. Gerade im Bereich natürlicher Gewässerufer sind weitere Laufkäferarten zu erwarten, da solche Standorte in der vorliegenden Untersuchung unterrepräsentiert sind.

Auch alle Naßbrachen (Glanzgrasröhrichte, Großseggenrieder, Mädesüßfluren) und genutzten Naßwiesen müssen als bedeutend für die Laufkäferfauna angesehen werden, da sie sich ebenfalls durch das Vorkommen seltener und bemerkenswerter Arten und durch eine Vollständigkeit der charakteristischen Arten auszeichnen.

Eine geringere Bedeutung kommt unter den o.a. Kriterien den Bach-Erlen-Eschenwäldern zu, die sich zwar durch eine Vollständigkeit des charakteristischen Arteninventars auszeichnen, allerdings kaum Lebensraum für seltene und gefährdete Arten bieten.

Bei den durch Beweidung überformten Naßstandorten ist das Potential der charakteristischen Artengemeinschaft noch vorhanden. Es wird jedoch durch die ständige Beweidung anscheinend stärker beeinträchtigt. Allerdings werden durch die Beweidung aber auch offene Bodenstellen geschaffen, die als Lebensraum für seltenere Arten dienen.

Eine durchschnittliche Bedeutung haben die extensiv genutzten, trockeneren Wiesen, Mähweiden und trockenen Brachen unter dem Gesichtspunkt des Vorhandenseins seltener Arten. Hier ist in der Regel eine Mischfauna aus feuchtigkeitsliebenden Arten und Arten der Trockenstandorte ausgebildet. Auertypische Arten der Naßstandorte fehlen oder sind in Anzahl und Individuenzahl dezimiert. Dafür nehmen hier die trockenheitsliebenden Arten zu.

Als nichtauertypischer Lebensraum für Laufkäfer kann das intensiv genutzte, entwässerte Grünland bezeichnet werden. Hier wird der Wandel in der Artengemeinschaft durch das Auftreten der trockenheitsliebenden Arten und das Ausfallen der Arten der Naßstandorte besonders deutlich.

Insgesamt kann das Kerngebiet aufgrund des Vorkommens zahlreicher seltener und bemerkenswerter Arten sowie der Artenausstattung als regional bedeutend, punktuell sogar als überregional bedeutend eingestuft werden. Dies unterstreicht, daß das Potential einer hochwertigen Laufkäferfauna im Kerngebiet vorhanden ist und somit auch eine Wiederbesiedlung momentan pessimaler Standorte erfolgen kann.

2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Zielsetzung der vorliegenden Laufkäferuntersuchung ist die Dokumentation und Analyse des Ist-Zustandes und die Beantwortung der Frage, ob und wie sich die Laufkäferfauna bestimmter Lebensräume entwickeln und optimieren läßt.

Als elementarer, die Nutzung überlagernder Faktor muß der Wasserhaushalt herausgestellt werden. Sowohl Bodenart, Zeitpunkt und Dauer der Überstauung als auch die Höhe des Grundwasserspiegels sind entscheidend für die Ausprägung der Laufkäferzönosen. Dabei bedingen sich Wasserstand und Nutzung gegenseitig, denn dort, wo das Wasser zu hoch ansteht, wird in der Regel nicht bzw. nur in trockeneren Jahren gemäht. Dies macht auch die zahlreichen Übergänge in den Standort- und Artengruppen verständlich, da viele Fallenstandorte gerade in solchen Übergangsbiotopen gewählt waren, weil die ganz nassen Standorte in der Regel nicht mit Barberfallen bestückt werden konnten.

Allgemein kann festgehalten werden, daß sich Entwässerung und Intensivierung der Nutzung negativ auf die typischen Laufkäfergemeinschaften der Auen auswirken. Auch eine starke Beweidung von Naßstandorten führt möglicherweise zu reduzierten Arten- und Individuenzahlen. Begradigte und ausgebaute Bachufer stellen pessimale Bedingungen für die Uferfauna dar.

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchung können aus der Sicht des Laufkäferschutzes unter Berücksichtigung der derzeit vorhandenen Vegetationstypen verschiedene Entwicklungsziele festgelegt werden:

- Naturnahe Entwicklung der Uferbereiche
- Förderung der Naßbereiche
- Extensive Nutzung des Wirtschaftsgrünlandes
- Naturnaher Aufbau der Bach-Erlen-Eschenwälder

Naturnahe Entwicklung der Uferbereiche

Ufer mit einer natürlichen Fließgewässerdynamik weisen eine ganz typische Laufkäferzönose auf. Ausbaumaßnahmen haben zu einem starken Rückgang solcher naturnahen Bachufer geführt, was u.a. eine Ursache für die Gefährdungssituation darstellt. Um diese speziell angepasste Ufer-Laufkäfergemeinschaft zu sichern und zu fördern, ist jeglicher Verbau zu entfernen und dem Fließgewässer eine dynamische Entwicklung zu ermöglichen. Kies- und Schotterbänke, flache, vegetationsfreie Sand-, Lehm- und Schlammufer bilden wichtige Lebensräume am Gewässer für bestimmte Laufkäfer. Diese Zielsetzung aus der Sicht der Laufkäfer deckt sich mit den allgemeinen Zielen des Gewässerrandstreifenprogrammes.

Förderung der Naßbereiche

Da die Laufkäfervorkommen der Aue augenscheinlich weniger von der Nutzung als vielmehr vom Faktor Feuchte beeinflusst werden, ist als wichtiges Entwicklungsziel eine

Wiedervernässung der Auen anzustreben. Flutmulden, Naßwiesen und Naßbrachen sind die wichtigen Lebensräume für die Haupt-Zielartengruppe bei den Laufkäfern. Hoher Grundwasserstand, niedrige oder lückige Vegetation mit hoher Einstrahlung in Bodennähe und mesotrophe Standortverhältnisse sind wichtige Parameter für die Eignung der Standorte für Laufkäfer. Als deutliches Zeichen für die Standortveränderungen kann das Ausfallen der Feuchtgebietsarten im Bereich der intensiver genutzten, in der Regel durch Drainagen entwässerten Grünländer gelten. Reaktivierung von Mühlengräben, Schaffung neuer Überflutungsbereiche, Entfernen von Drainagen, Schließen von Entwässerungsgräben sind einige der zahlreichen Möglichkeiten für die Entwicklung von geeigneten Naßstandorten. Die Beweidung von Naßwiesen und -brachen sollte weitgehend unterbleiben; hier ist allenfalls eine Pflege-Mahd bzw. eine kurzzeitige Beweidung in Trockenzeiten vorzusehen. Die Art und der Zeitpunkt der Mahd scheinen aus der Sicht der Laufkäfer kaum eine Rolle zu spielen. Auch eine Nachbeweidung auf den nicht allzu nassen Flächen kann aus der Sicht der Laufkäferfauna toleriert werden.

Extensive Nutzung des Wirtschaftsgrünlandes

Neben naturnahen Ufern und genutzten oder brachliegenden Naßstandorten ist im gesamten Kerngebiet das extensiv genutzte Grünland als ein typisches Element der Bachauen und Lebensraum für eine spezifische Laufkäfergemeinschaft zu erhalten und zu entwickeln. Vorgaben für einen günstigen Mahdzeitpunkt oder die Zahl der Schnitte können aus der Sicht der Laufkäferfauna nicht abgeleitet werden.

Naturnaher Aufbau der Bach-Erlen-Eschenwälder

Zur Förderung der Laufkäfergemeinschaften der Bach-Erlen-Eschenwälder und beschatteten Ufersäume sind die im Uferbereich vorhandenen Nadelholzbestände sukzessive in Laubwald umzuwandeln. In ausgeräumten Landschaftsteilen können Ufersäume und Auwald angepflanzt werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß die anspruchsvollen Arten der Bachauen fast ausnahmslos auf gehölzfreie Habitate angewiesen sind und insofern genügend offene Bachufer erhalten bleiben müssen. Gehölzgruppen können allerdings die örtliche Artenvielfalt erhöhen und als Rückzugsorte und Winterquartiere fungieren.

3 Tagfalter

3.1 Einleitung und Problemstellung

Die Tagfalter besitzen teilweise sehr spezielle Ansprüche an den Lebensraum (dieser variiert bei vielen Arten sowohl vom Larvalstadium zu dem des Imago, als auch bezüglich der einzelnen Generationen eines Jahres sehr stark) und bringen bei uns pro Jahr bis zu drei Generationen hervor. Sie gelten deshalb als ausgezeichnete Bioindikatoren, die sehr rasch Landschafts- und Umweltveränderungen anzeigen. Tagfalter wandern weitaus stärker, als das von vielen Faunisten bisher angenommen wird. Aufgrund ihrer hohen Mobilität sind sie zudem in der Lage, neu entstandene Lebensräume rasch zu besiedeln. Die in vielen Lebensraumtypen verbreiteten Tagschmetterlinge sind von Experten sowohl qualitativ als auch quantitativ leicht zu erfassen.

Die Tagfalterimagines sind als Besucher des oberen Blühhorizonts für Aussagen über die ökologische Qualität der Wiesen, Weiden und Brachen im Kerngebiet der ILL-Renaturierung hervorragend geeignet. Lediglich bei den ganz wenigen, geschlossenen Baumbeständen sind sie wenig aussagekräftig. Wertvolle Zusatzinformationen liefern darüber hinaus die Raupen, die vielfältige Anforderungen an ihren Lebensraum und die Futterpflanzen stellen.

Erfreulicherweise wurde gerade im letzten Jahrzehnt die ökologische Grundlagenforschung an Tagschmetterlingen im Freiland intensiviert, so daß ständig Neues über die Vielzahl an unterschiedlichen Ansprüchen, die Larven und Imagines an ihren Lebensraum stellen, bekannt wird (z.B. WEIDEMANN 1986, 1988, SCHWEIZER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987, EBERT & RENNWALD 1991).

Im Saarland ist die Verbreitung und Gefährdung der Tagfalter gut untersucht (SCHMIDT-KOEHL 1977; BETTINGER, MÖRSDORF & ULRICH 1984; SCHMIDT-KOEHL & ULRICH 1988; ULRICH 1988A, 1988B). Aus dem Projektgebiet und den unmittelbaren Nachbarregionen liegen umfangreiche ökologische Studien mit langjährigen qualitativen Erfassungen über Tagfalter vor (ULRICH 1982A, 1982B, 1992A, 1992B).

3.2 Methodik

Im Kerngebiet und dem unmittelbar daran angrenzenden Bereich wurden insgesamt 35 Probestellen zur Erfassung der Tagfalter ausgewählt. Die Standorte wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Repräsentativität aller Lebensräume unter Berücksichtigung ihres Flächenanteils und ihrer räumlichen Verteilung
- potentieller Tagfalterreichtum
- wichtige Randbiotope von Tagfaltern, die mit Lebensräumen im Kerngebiet verzahnt sind
- Entwicklungspotential der Fläche.

Die Erfassung erfolgte in den 35 Biotopen sowohl qualitativ als auch quantitativ in jeweils vier Begängen:

- Frühljahrsaspekt Mitte/Ende Mai
- Frühsommeraspekt Mitte Juni
- Sommeraspekt Mitte/Ende Juli
- Spätsommeraspekt Ende August/Mitte September.

Bei den vier Begängen wurde auch intensiv nach Eiern, Raupen und Puppen gesucht sowie eierablegenden Weibchen nachgespürt. Außerdem wurden beobachtete Kopula und Balzflüge von Faltern notiert. Diese Beobachtungen weisen daraufhin, daß sich die jeweilige Art zumindest teilweise im Biotop reproduziert, woraus eine erhöhte Wertigkeit des Lebensraumes für die jeweilige Tagfalterart abgeleitet werden kann. Bei den Exkursionen wurden jeweils die beobachteten Falter und ihre Häufigkeiten nach einem vom Autor entwickelten Häufigkeitsschlüssel (ULRICH 1982A UND 1992A) notiert.

Jede der 35 untersuchten Flächen wurde je nach Größe zwischen eineinhalb und dreieinhalb Stunden, in der Regel sogar zweimal, auf einer Route mit einer Streifenbreite von etwa 5 m flächendeckend abgegangen (Transekt-Methode). Zusätzlich wurden erfolgversprechende Biotopstrukturen intensiv untersucht (u.a. auch nach Eiern bzw. Raupen). Die Probeflächen wurden solange abgegangen, "bis über einen längeren Zeitraum hinweg (15 - 20 Minuten) keine zusätzlichen Arten mehr gefunden werden" (HERRMANN 1992).

Die Nomenklatur der **wissenschaftlichen Namen** folgt den neuesten, saarländischen Publikationen (SCHMIDT-KOEHL 1989, 1991 und ULRICH 1992A).

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste

Insgesamt wurden 50 verschiedene Tagfalterarten mit Individuenzahlen bis zu 250 Exemplaren pro Art und Standort nachgewiesen. Die Gesamtartenzahl und die Artenzahlen an den einzelnen Standorten liegen für ein Gebiet dieser Größe und mit einer derartigen Biotopausstattung im Rahmen des zu Erwartenden.

Die Gesamtartenliste ist nach Falterformationen (nach ULRICH 1992A, verändert) und innerhalb dieser zum besseren Vergleich nach SCHMIDT-KOEHL (1977) geordnet. Arten der saarländischen Roten Liste (SCHMIDT-KOEHL & ULRICH 1988), der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (BLAB, NOWAK, TRAUTMANN & SUKOPP 1984) bzw. "bemerkenswerte Arten" sind gekennzeichnet. Als "*bemerkenswert*" wird eine Art eingestuft, wenn sie im Naturraum "Prims-Blies-Hügelland":

- in geringen Individuenzahlen auftritt,
- im Rückgang begriffen ist,
- nur lokal oder spärlich verbreitet ist oder
- eine starke Bindung an einen speziellen Lebensraumtyp zeigt.

Tab. 19: Gesamtartenliste der Tagfalter des Kerngebietes (1992 und 1993) mit bemerkenswerten Arten sowie dem Gefährdungsgrad in der BRD und im Saarland

Allerweltsarten

1	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>
2	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>
3	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>
4	Distelfalter	<i>Cynthia cardui</i>
5	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>
6	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>

Offenlandbewohner

7	Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	A4	BRD A3
8	Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>		
9	Gewöhnlicher Gelbling	<i>Colias hyale</i>		
10	Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>		
11	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		
12	Gew. Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		
13	Silbriger Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	!	
14	Gewöhnlicher Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		

Windschattenfalter

15	Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>	!	BRD A4
16	Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>		
17	Leguminosen-Weißling	<i>Leptidea sinapis</i>		
18	Dunkler Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>		
19	Großer Perlmutterfalter	<i>Mesoacidalia aglaja</i>	!	
20	Brauner Feuerfalter	<i>Heodes tityrus</i>		
21	Rotklee-Bläuling	<i>Cyaniris semiargus</i>		
22	Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Fixenia pruni</i>	!	
23	Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	!	
24	Gewöhnlicher Puzzelfalter	<i>Pyrgus malvae</i>	!	
25	Braundickkopf (2 Arten)	<i>Thymelicus lineolus/sylvestris</i>		
27	Großer Braundickkopf	<i>Ochlodes venatus</i>		

Wärmeliebende

28	Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>		
29	Gewöhnlicher Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	!	
30	Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Clossiana dia</i>	A4	BRD A4
31	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		
32	Dunkler Dickkopf	<i>Erynnis tages</i>	!	

Hitzeliebende

33	Thymian-Bläuling	<i>Pseudophilotes baton</i>	A1	BRD A2
34	Malven-Dickkopf	<i>Carcharodus alceae</i>	A3	BRD A3
35	Roter Puzzelfalter	<i>Spialia sertorius</i>	!	BRD A4

Feuchtigkeitsliebende

36	Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	!	BRD A3
37	Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	<i>Clossiana selene</i>	!	
38	Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	!	BRD A4

Waldarten

39	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>		
40	Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	!	BRD A3
41	Weißbind. Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	!	
42	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>		
43	Salweiden-Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	A4	BRD A3
44	Espen-Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	A3	BRD A3
45	Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	A2	BRD A3
46	C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>		
47	Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>		
48	Adippe-Perlmutterfalter	<i>Fabriciana adippe</i>	A3	BRD A3
49	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		
50	Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	!	

Das vergleichsweise vollständige Arteninventar bei den eher euryöken Allerweltsarten, den Offenlandbewohnern und Windschattenfalter war ebenso zu erwarten wie die geringen Artenzahlen im Kerngebiet bei den Wärme- und Hitzeliebenden. Da schon der Naturraum "Prims-Blies-Hügelland" kaum trockene Magerrasen aufweist, sind diese in den Auen des Projektgebiets noch seltener. Nur einige wenige, sich direkt an die Auen des Kerngebiets anschließende, trockene Hänge beherbergen teilweise überraschend seltene Arten: So gelang im "oberen Merchtal" nach 22 Untersuchungsjahren erstmals der Nachweis des Magerrasen-Perlmutterfalters (*Clossiana dia*) im Raum Illingen. Die Art wurde auch im Biotop 15 beobachtet. Besonders herauszustellen ist der Neunachweis des "vom Aussterben bedrohten" (SCHMIDT-KOEHL & ULRICH 1988) Thymian-Bläulings (*Pseudophilotes baton*) auf dem gleichen Trockenhang.

Aufgrund der geringen Anzahl baumbeständiger Lebensräume in den Auen konnte auch nur mit einer mittleren Artenzahl bei den reinen Waldarten gerechnet werden. Wald-Tagfalter fliegen vor allem in den feuchten Laubwäldern an den Oberläufen der Quellbäche und den am Waldrand gelegenen, in diese Quellbäche entwässernden Feucht- und Naßwiesen. Die in der Regel einreihigen Bachsäume aus Erlen und Weiden beheimaten demgegenüber nur wenige Waldarten.

Die für die Auen an sich typische Formation der Feuchtigkeitsliebenden ist mit drei Arten vertreten: Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*), Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), Sumpfwiesen-Perlmutterfalter (*Clossiana selene*). Mit Ausnahme der letzten Art weisen diese allerdings eine erfreulich weite Verbreitung auf den Feuchtwiesen und -brachen auf. Die ehemals im Projektgebiet verbreiteten Arten Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und Lilagold-Feuerfalter (*Heodes hippothoe*; ULRICH 1992A) sind offensichtlich von hier verschwunden.

3.3.2 Häufigkeitsverteilung und Artendefizite

Die insgesamt 50 im Kerngebiet 1992 und 1993 nachgewiesenen Tagfalterarten flogen an den 35 untersuchten Standorten in Häufigkeiten zwischen H 1 und H 250 - die Häufigkeitsstufe H 500 wurde von keiner Art erreicht.

Spitzenhäufigkeiten von H 250 in einem Biotop erreichten nur die Offenlandsart Großes Ochsenauge, der Braundickkopf-Komplex (wegen der zusammengefaßten Häufigkeit dieser **zwei** Arten ist diese Aussage natürlich zu relativieren!) sowie überraschenderweise der feuchtigkeitsliebende Mädesüß-Perlmutterfalter. Die Allerweltsarten Tagpfauenauge und Kleiner Fuchs, die Offenlandsarten Schachbrett und Grünader-Weißling und die Waldart Landkärtchen traten in Häufigkeiten bis zu H 100 auf.

Die größten Abundanzen (Häufigkeiten/ha) erreichten das Große Ochsenauge, der Braundickkopf-Komplex, das Schachbrett sowie der Grünader-Weißling mit Dichten von 250 Exemplaren/ha. Meist lagen die Abundanzen jedoch wesentlich niedriger zwischen "<1" und "5".

Von den 50 Arten konnte nur das Große Ochsenauge auf allen 35 Standorten angetroffen werden. Folgende Arten flogen an über 25 der untersuchten Standorte: Grünader-Weißling (34), Kleiner Kohlweißling (32), Braundickkopf-Komplex (32), Tagpfauenauge (31), Landkärtchen (29), Dunkler Waldvogel (27) und Gewöhnliches Wiesenvögelchen (26). Die lokal häufigsten Arten sind somit auch in etwa am weitesten im Kerngebiet verbreitet.

Zu den seltensten Arten mit Vorkommen auf maximal drei Probeflächen zählen:

- die Windschattenfalter Baum-Weißling (1), Großer Perlmutterfalter (3), Grüner Zipfelfalter (3), Pflaumen-Zipfelfalter (2);
- die Wärmeliebenden Magerrasen-Perlmutterfalter (1) und Dunkler Dickkopf (3);
- zwei von drei Hitzeliebenden: Thymian-Bläuling, Roter Puzzelfalter (je 1);
- die Waldarten Espen- und Salweiden-Schillerfalter (je 2), Trauermantel (1) und Adippe-Perlmutterfalter (1).

3.3.3 Ökologische Gruppen der Tagfalter

Fast alle Tagfalter leben auf einem Gemisch oft ganz unterschiedlicher ökologischer und pflanzensoziologischer Einheiten. Sie sind Biotopkomplex-Bewohner. Larven und Imagines, die in der Regel über eine wesentlich breitere, ökologische Amplitude als die Raupen verfügen, ja selbst einzelne Generationen der Arten, bewohnen darüber hinaus meist vollkommen unterschiedliche, oft sogar recht weit voneinander getrennte Biotope. Viele der Arten benötigen zu den gegebenen Vegetationseinheiten zusätzlich eine Menge einzelner Spezialzustände, sogenannte **tagfalterrelevante Strukturen**, um existieren zu können.

Strenge Habitatbindung kann nicht allein durch die enge Bindung an bestimmte Raupenfutterpflanzen erklärt werden, sondern sie besitzt vielfältige Ursachen, die zum Großteil noch gar nicht erforscht sind: Klima, Insolation, Art, Zustand und Standort der

Nahrungspflanzen der Raupen und der Imagines, Substratbeschaffenheit, Vorhandensein bestimmter Ameisenarten, Ausprägung der Verbuschung, Höhe der blühenden Pflanzenformationen usw. (BETTINGER, MÖRSDORF & ULRICH 1984).

Darüber hinaus brauchen Tagfalter nicht nur Raupennahrungs- und Nektarpflanzen, sondern auch Sonn- und Schlafmöglichkeiten, Verpuppungs-, Überwinterungs- und schließlich auch Rendezvousplätze. Gerade unscheinbare Strukturelemente im Lebensraum wie etwa Maulwurfshaufen - oft mit Thymian-Polstern (windgeschützter Sonnplatz, mikroklimatisch begünstigter Eiablageplatz) - oder die offenen Grabstellen von Wildkaninchen können wichtige Kleinstrukturen darstellen. Kleine Störstellen sind mitunter wesentlich wichtiger als der ganze Rest der Wiese! (EBERT & RENNWALD I/1991). So sind es häufig die flächenmäßig sehr kleinen, nicht regelmäßig gemähten Ränder von Wiesen, die das Hauptinventar an Arten beherbergen. Etwa kleine Hänge, Gräben, Mulden, Wegränder, Brandstellen an die der Mäher bzw. der Jauchestrahl nicht heranreicht und die zusätzlich noch besonderen Windschutz bieten bzw. sich durch ihre sonnenexponierte Lage noch extrem aufheizen. Beispiele dafür gibt es an vielen Standorten des Kerngebietes.

Fast immer von extrem hoher Bedeutung ist dabei der **Windschutz** der Fläche. Häufige Winde in einem Biotop erschweren den Arten das Fliegen und damit die Nahrungsaufnahme und Partnersuche. Durch einmalige, heftige Windereignisse werden Tagfalter, vor allem in den dafür recht anfälligen, weiträumigen Auen auch leicht verdriftet. Die Biotope sind dann weitgehend tagfalterleer. Diese Erscheinung erklärt manch potentiell hervorragenden aber tagfalterarmen Lebensraum.

Eindeutig an feuchte bis nasse Vegetationseinheiten gebundene Tagfalter benötigen in der Regel zusätzlich benachbarte Flächen zum Blütenbesuch. Der Mädesüß-Perlmutterfalter beispielsweise dringt häufig aus den Mädesüßfluren in benachbarte, trockene Glatthaferwiesen vor und saugt hier an seiner Lieblingsblüte, der Wiesen-Flockenblume. Der ebenfalls feuchtigkeitsliebende Sumpfwiesen-Perlmutterfalter fliegt zum Blütenbesuch gern in die wärmsten und trockensten Rasen ein.

Alle diese Aussagen belegen, daß für die Tagfalter der Erhalt der jeweiligen Vegetationseinheit allein nicht ausreicht, sondern **der gesamte Biotopkomplex mit seinen verschiedenen, tagfalterelevanten Strukturen berücksichtigt werden muß**. Das gilt sowohl für die Eingrenzung schutzwürdiger Flächen, als auch für die Ableitung von Entwicklungszielen und die Umsetzung konkreter Schutzmaßnahmen.

Über die Einordnung der Tagfalter in Falterformationen (s. Kapitel 3.3.1) und über die Bindung an bestimmte Vegetationskomplexe lassen sich folgende Artengruppen mit ähnlichen Standortansprüchen bzw. Standorte mit ähnlicher Tagfalterzönose ausgrenzen:

- Tagfalter der Wald-, Bachsaum- und Gehölzstandorte (Waldarten)
- Tagfalter der strukturenarmen, eutrophen Weiden und Vielschnittmähwiesen (Allerweltsarten, Offenlandbewohner)
- Tagfalter der strukturenreichen, mittelfeuchten Talfettwiesen und -weiden (Offenlandbewohner, Windschattenfalter)
- Tagfalter der trockenen, mageren, blütenreichen Wiesen, Weiden und Brachen (Windschattenfalter, Wärmeliebende und Hitzeliebende)
- Tagfalter der Feucht- und Naßwiesen (Feuchtigkeitsliebende)

Tagfalter der Wald-, Bachsaum- und Gehölzstandorte (Waldarten)

Typische, lichte Laubwaldstandorte mit zahlreichen Wald-Schmetterlingen fehlen im Kerngebiet weitgehend. Meist bilden Gehölzstrukturen - seien es Wald, Bachsäume oder Hecken - lediglich eine Ergänzung von Wiesenbiotopen und tragen zum Szruktureichtum bei. Wegen ihrer Wirkung als Windbremse sind sie für die Tagfalterfauna von zusätzlicher Bedeutung.

Die zahlreichen Erlen- und Weidensäume entlang der ILL und einiger Nebenbäche werden nur ganz sporadisch von Faltern besiedelt. Lediglich einige wenige Nachweise von Schillerfaltern, C-Falter und dem Waldbrettspiel liegen vor.

Gefährdete Arten dieser ökologischen Gruppe sind im Kerngebiet Salweiden- und Espen-Schillerfalter, Trauermantel sowie Adippe-Perlmutterfalter (maximal zwei Standorte pro Art mit maximaler Häufigkeit H 5). Alle Arten stellen also im Kerngebiet absolute Raritäten dar. Trauermantel (letzter Nachweis in der "Umgebung Illingen" 1967 !) und Adippe-Perlmutterfalter sind auch in den Laubwäldern des gesamten Projektgebietes nur ausnahmsweise einmal zu beobachten.

Die genannten Waldarten stellen zwar eine ganze Reihe gefährdeter und bemerkenswerter Arten, können jedoch bezüglich der weiteren Entwicklung des Kerngebiets teilweise vernachlässigt werden und sind somit keine spezielle Zielartengruppe für den Pflege- und Entwicklungsplan. Denn das Hauptverbreitungsgebiet dieser Artengruppe ist der lichte, geschlossene Laubwald, der im Rahmen dieses Projektes nicht oder nur in geringen Flächenanteilen tangiert wird.

Tagfalter der strukturenarmen, eutrophen Weiden und Vielschnittmähwiesen (Allerweltsarten, Offenlandbewohner)

Die Tagfalter dieser Artengruppe sind sehr anspruchslos und mit den für Schmetterlinge an sich recht ungünstigen Bedingungen dieser Standorte zufrieden. Sie begnügen sich mit weitgehend blütenarmen, eutrophen Intensivweiden und auch mit artenarmen Mähwiesen, die recht früh (Silo!) und häufig geschnitten werden.

Bei dieser Artengruppe handelt es sich um typische Grünlandarten, die in der Kulturlandschaft sehr weit verbreitet sind. Die Artengruppe muß innerhalb der Grünlandstandorte der Bachauen als Indikator für eine zu intensive Nutzung mit verstärktem Düngereinsatz und Zerstörung der auetypischen Vegetation angesehen werden.

Die Arten können aber sowohl von einer Zurücknahme der Düngergaben als auch einer Extensivierung der Beweidung - mit verstärktem Nektarangebot für die Imagines - profitieren. Lediglich die angestrebte Wiedervernässung der Auestandorte könnte sich negativ auf diese Falter auswirken. Die Arten, die ohnehin als sehr häufige Tagfalter unserer Kulturlandschaft nicht gefährdet sind, werden dann auf andere blütenreiche Bereiche ausweichen. Ein Zurückdrängen dieser ökologischen Gruppe aus der Aue zugunsten seltener stenöker Arten ist deshalb anzustreben.

Tagfalter der strukturenreichen, mittelfeuchten Talfeuchtwiesen und -weiden (Offenlandbewohner, Windschattenfalter)

Eine große Anzahl von Arten ist auf den typischen Glatthaferwiesen der Talaue beheimatet, wenn diese eher mager und blütenreich sind und einige tagfalterrelevante Zusatzstrukturen besitzen: etwa Vernässungsstellen, Windschutz gebende Gehölze, offene Bodenstellen, blütenreiche Hangkanten, staudenbestandene Abbruchkanten des Bachbetts oder brachgefallene Randstreifen. Insbesondere Arten aus den beiden Falterformationen "Offenlandbewohner" und "Windschattenfalter" gehören hierzu.

An gefährdeten Faltern kommt in dieser Gruppe nur der Schwalbenschwanz (ein wenig standorttreuer Wanderfalter) vor. Eine für den Naturraum bemerkenswerte Art ist der Baumweißling. Auch diese Artengruppe ist in der Kulturlandschaft trotz Nutzungsintensivierung immer noch recht weit verbreitet. Eine generelle Gefährdung ist im Kerngebiet derzeit nicht erkennbar.

Tagfalter der trockenen, mageren, blütenreichen, Wiesen, Weiden und Brachen (Windschattenfalter, Wärmeliebende und Hitzeliebende)

Unter diese Gruppe fallen Arten, die eigentlich für das feuchte, eutrophe Kerngebiet eher untypisch sind, da die entsprechenden Lebensraumtypen hier weitgehend fehlen. Die Arten dieses Biotoptyps (insbesondere die Wärme- und Hitzeliebenden) brauchen trockene, vollsonnige und windgeschützte Standorte mit blütenreicher Vegetation als Nahrung für die Imagines (Saugpflanzen) und die Larven (Raupenfutterpflanzen). Insbesondere sind dies magere, lückige Stellen mit einem niedrigen Pflanzenbewuchs bzw. offene Störstellen (Maulwürfe, Kaninchen, Viehvertritt, Maschinen, Aufschotterung) oder von Natur aus offenerdige Bereiche.

Der Thymian-Bläuling (Erstnachweis für das gesamte mittlere Saarland) und der Rote Puzzlefalter (dritter Nachweis im mittleren Saarland) fliegen nur am Bruchelsbachhang (Nr. 15). Der Malven-Dickkopf, meist mit dem Dunklen Dickkopf vergesellschaftet, konnte an fünf

Standorten nachgewiesen werden. Auch die hitzeliebenden Tagfalter traten meist nur in Einzelexemplaren auf. Von Bedeutung sind diese trockenen Flächen auch für die feuchtigkeitsliebenden Arten, die in der Regel zum Saugen in trocken-warme, an Naßwiesen oder Hochstauden angrenzende Bereiche einfliegen, weil die Naßflächen selbst zu blütenarm sind.

Tagfalter der Feucht- und Naßwiesen (Feuchtigkeitsliebende)

Als typische Arten der Naß- und Feuchtwiesen können die feuchtigkeitsliebenden Tagfalter (Baldrian-Scheckenfalter, Sumpfwiesen- und Mädesüß-Perlmutterfalter) alle als "bemerkenswert" eingestuft werden. Die Feuchtigkeitsliebenden sind die Haupt-Zielartengruppe aus dem Bereich der Tagfalter für die Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen im Kerngebiet.

Die beiden Auenstandorte 16 (Alsweiler - Bruchelsbach) und 17 (Tholey - Alsweilerbach) im Norden des Projektgebietes beherbergen noch alle drei feuchtigkeitsliebende Arten. Feuchtbrachen mit feuchtigkeitsliebenden Arten gibt es u.a. in der Illaue bei Urexweiler (Nr. 3), Welschbach - Brache (Nr. 7) und in der Seifenwies in Hüttigweiler (Nr. 13). Echte Feucht- und Naßwiesen gibt es insbesondere noch in Urexweiler (Nr. 2), im Marpinger Bärenbest (Nr. 28) mit der größten Population des Baldrian-Scheckenfalters und am Berschweiler Schullandheim (Nr. 29).

3.4 Bewertung

3.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

Insgesamt konnten 50 Arten im Kerngebiet nachgewiesen werden, von denen im Saarland acht, in der BRD sogar 13 Arten als "in ihrem Bestand gefährdet" angesehen werden. Zusätzlich zu den acht saarlandweit gefährdeten Tagfaltern wurden noch 15 als "bemerkenswert" eingestuft. Die Grundlagen für die Einstufung der Seltenheit und Gefährdung sind in Tab. 20 dargelegt. Neben den Roten Listen für die BRD (KORNECK et al. 1982) und das Saarland (SCHMIDT-KOEHL & ULRICH 1988) wurden die aktuellen Vorschläge für die neu erscheinende Rote Liste Deutschlands (Quelle: Arb. saarl. Entomologen - Entwurf 1994) sowie umfangreiche Erhebungen im Bezugsraum "Prims-Blies-Hügelland" für die Bewertung herangezogen. Auf dieser Grundlage werden folgende Arten als selten und bemerkenswert für das Kerngebiet eingestuft:

Offenlandbewohner

Schwalbenschwanz

Papilio machaon

Windschattenfalter

Baumweißling

Aporia crataegi

Großer Perlmutterfalter

Mesoacidalia aglaja

Pflaumen-Zipfelfalter

Fixenia pruni

Grüner Zipfelfalter

Callophrys rubi

Gewöhnlicher Puzzlefalter

Pyrgus malvae

Wärmeliebende

Gewöhnlicher Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Clossiana dia</i>
Dunkler Dickkopf	<i>Erynnis tages</i>

Hitzeliebende

Thymian-Bläuling	<i>Pseudophilotes baton</i>
Malven-Dickkopf	<i>Carcharodus alceae</i>
Roter Puzzlefalter	<i>Spialia sertorius</i>

Feuchtigkeitsliebende

Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>
Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	<i>Clossiana selene</i>
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>

Waldarten

Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>
Weißbind. Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>
Salweiden-Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>
Espen-Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>
Adippe-Perlmutterfalter	<i>Fabriciana adippe</i>
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>

Offenlandbewohner**Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) : A4, BRD A3**

Der Schwalbenschwanz ist als Wanderfalter im gesamten Offenland des Naturraumes und des Saarlandes verbreitet. Eiablagen wurden besonders 1992 im Kerngebiet an verkümmerten Pflänzchen der Wilden Möhre (*Daucus carota*), aber auch in der Naßwiese in B 28 an Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) beobachtet.

Silbriger Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*): !

Dieser Wanderfalter dringt regelmäßig im Sommer aus dem Süden ins gesamte Saarland ein, wurde aber seit 1978 nicht mehr im Raum Illingen nachgewiesen. Erst in den letzten drei Jahren wird der Perlmutterfalter wieder regelmäßig im Naturraum beobachtet. Als Binnenwanderer erster Ordnung schwankt der Bestand der Art jährlich im Saarland recht stark. Aussagen über ihre Gefährdung sind aufgrund der mit der Wandertätigkeit verbundenen, variierenden Bestandsentwicklungen nur schwer möglich.

Windschattenfalter

Baumweißling (*Aporia crataeg*): !, BRD 4

Der Baumweißling ist im Saarland zwar weit verbreitet, wird in den letzten Jahren aber nur noch in den Kalk-Halbtrockenrasen der Muschelkalklandschaften regelmäßig beobachtet. Im Naturraum ist er eine ausgesprochene Rarität, die hier bis 1979 v.a. auf sonnigen, mit Büschen bestandenen, brachgefallenen Hängen flog.

Die Art ist wie der Silbrige Perlmutterfalter ein Binnenwanderer erster Ordnung. Aussagen über die Bestandsentwicklung sind deshalb auch hier schwer möglich. Auffällig ist jedoch, daß die Art in der "Umgebung Illingen", wo sie 1977 - 1979 noch regelmäßig in drei Biotopen nachgewiesen wurde, seitdem gerade noch in fünf Exemplaren beobachtet werden konnte.

Großer Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*): !

Der Falter ist im Saarland weit verbreitet, tritt aber immer in geringen Individuenzahlen auf. Im Naturraum kommt er immer nur vereinzelt, vor allem im Windschatten von Waldrändern und buschigem Gelände vor. Bis auf einen feuchten Hang am Waldrand des Wustweiler Seelbaches gibt es in der Umgebung Illingen nur Einzelnachweise. Seit 1980 gelang nur noch eine Beobachtung.

Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixenia pruni*): !

Die Art ist im Saarland lokal verbreitet und tritt nur vereinzelt auf, wohl vor allem in den mit Gebüsch durchsetzten Muschelkalklandschaften. Auch in der Umgebung Illingen wurden bis auf eine größere Population von etwa 15 Ex. (1979, B 31, Dirmingen - Frankenbach/Laubwald) immer nur einzelne Falter nachgewiesen.

Grüner Zipfelfalter (*Callophrys rubi*): !

Der Schmetterling war ehemals im Saarland weit verbreitet, trat allerdings meist nur vereinzelt auf. Er ist ebenfalls kein sehr eifriger Blütenbesucher und flugfaul wie die meisten Zipfelfalter. Darüber hinaus ist er mit seiner grünen Unterseite noch bestens getarnt. Deshalb wird auch diese Art nur unvollständig erfaßt. Im Naturraum kommt der Falter meist in oder an Wäldern vor und scheint eine lückige Vegetation mit speziellen Blüten (kurzer Rüssel) und äußersten Windschatten zu benötigen.

Obwohl der Grüne Zipfelfalter ehemals auch in der Umgebung Illingen weit verbreitet war, gelangen nach 1980 nur noch wenige Einzelnachweise. Ebenso negativ sieht die Tendenz im übrigen Saarland außerhalb der Muschelkalkgebiete aus. Der Bestand geht kontinuierlich zurück!

Tab. 20: Bewertungsgrundlagen für die Tagfalter

Gewöhnlicher Puzzelfalter (*Pyrgus malvae*): !

Es handelt es sich um eine im Saarland weit verbreitete Art, die auch im Prims-Blies-Hügelland an vielen Stellen nachgewiesen werden konnte. Die Populationen des Gewöhnlichen Puzzelfalter werden in der Umgebung Illingen deutlich individuenärmer. Außerdem sind einige der Bestände erloschen. Auch im übrigen Saarland deutet sich dieser Trend an.

Wärmeliebende

Gewöhnlicher Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*): !

Der Gew. Scheckenfalter war im Saarland und im Prims-Blies-Hügelland lokal verbreitet. Durch einen Kälteeinbruch Ende April 1981 mit einer fünf Tage anhaltenden, geschlossenen Schneedecke in weiten Teilen des Saarlandes brach der Bestand der Art durch das Absterben der Raupen fast völlig zusammen (ULRICH 1992A). Mit Ausnahme in den auch kleinklimatisch begünstigteren Muschelkalklandschaften konnte sich der Scheckenfalter von diesem Bestandseinbruch bis heute nicht erholen. Außerhalb der Kalklandschaften ist er mittlerweile eine Rarität geworden! Von den ehemals sieben Lebensräumen in der "Umgebung Illingen" (mit bis zu H ~50) ist heute nur noch einer mit 1-2 beobachteten Ex. besetzt.

Die Bestände des Gew. Scheckenfalters sind aufgrund des beschriebenen, außergewöhnlichen Kälteeinbruchs und des Verschwindens der mageren, bunten Blumenwiesen (siehe Schwalbenschwanz) im Saarland zum größten Teil erloschen.

Magerrasen-Perlmutterfalter (*Clossiana dia*): A4, BRD A4

Im Saarland ist der Falter hauptsächlich auf den Kalk-Halbtrockenrasen der Muschelkalklandschaften beheimatet. Flugstellen aus den anderen Landesteilen sind äußerst selten. Die beiden, im Rahmen der vorliegenden Untersuchung neuentdeckten Vorkommen sind die ersten Nachweise im Naturraum.

Aufgrund der engen Biotopbindung an Kalk-Halbtrockenrasen gilt die Art im Saarland als potentiell gefährdet. Die Bestände in den Kalk-Halbtrockenrasen scheinen gesichert, wenn auch "die Art offensichtlich an ihren Flugstellen seltener wird" (ULRICH 1988A).

Dunkler Dickkopf (*Erynnis tages*): !

Die Art war im Saarland ehemals weit verbreitet, tritt aber seit etwa einem Jahrzehnt außerhalb der Muschelkalklandschaften nur noch lokal auf. Auch die ehemals zahlreichen Populationen im Naturraum sind seit Beginn der 80er Jahre zum Großteil erloschen. In der Umgebung Illingen war von einst sieben Lebensräumen seit 1983 kein Biotop mehr besiedelt. Die Art geht saarlandweit zurück und ist in ihrem Bestand heute bedroht, da gerade die offenen Störstellen zunehmend "rekultiviert" werden.

Hitzeliebende

Thymian-Bläuling (*Pseudophilotes baton*): A1, BRD A2

Der Thymian-Bläuling ist der bemerkenswerteste aller 50 im Kerngebiet nachgewiesenen Tagfalter. Er tritt im Saarland nur sehr lokal und selten auf. Nach ULRICH (1988A,B) ist er nur aus dem Bliesgau, dem Warndt und mit je einem Nachweis von Saarbrücken (1921!) und Freisen im Nord-Saarland (1987) bekannt. Im Rahmen intensiver Untersuchungen von 1983 - 1986 im Bliesgau konnte der Autor den Bläuling nicht wiederfinden - er ist seitdem aus seinem ehemaligen Hauptverbreitungsgebiet verschollen. Ein aktueller Fund eines Männchens wurde 1989 von Merzig bekannt.

Der Flugplatz des Thymian-Bläulings im Kerngebiet ist ein ausgesprochen lückiger, heißer Trockenhang am Alsweiler Bruchelsbach (B 15) mit viel Thymian und entspricht der Habitatbeschreibung aus Baden-Württemberg recht gut, so daß zumindest angenommen werden kann, daß es sich bei dem nachgewiesenen Männchen nicht um ein verdriftetes Exemplar handelt.

Der immer schon kleine Bestand der Art geht im Saarland weiter zurück, so daß die Einordnung "vom Aussterben bedroht" mehr denn je Gültigkeit besitzt.

Malven-Dickkopf (*Carcharodus alceae*): A3, BRD A3.

Der Malven-Dickkopf war ehemals im gesamten Saarland verbreitet, ist aber in den letzten Jahren an vielen Flugstellen verschwunden. Die Art flog in der Umgebung Illingen ehemals an sieben Örtlichkeiten, konnte aber nach 1982 zehn Jahre lang nicht mehr nachgewiesen werden. Trotz einiger neuer Nachweise scheint die Art saarlandweit seltener zu werden und ist deshalb als gefährdet einzustufen.

Roter Puzzelfalter (*Spialia sertorius*): !, BRD A4

Die Art bevorzugt im Saarland die trockenwarmen Gebiete der Muschelkalklandschaften. Er ist hier weit verbreitet, tritt aber nirgends (mehr) häufig auf (H 5). Außerhalb der Kalkgebiete ist er eine seltene Ausnahmeerscheinung. Bisher gelangen dem Autor erst zwei Nachweise im Raum Illingen. Der Bestand des Puzzelfalters ist gegenwärtig (noch) gesichert, wenn auch eine allgemeine Abnahme der Individuenzahlen an den Flugstellen zu registrieren ist (vgl. SCHMIDT-KOEHL 1977 und ULRICH 1988A).

Feuchtigkeitsliebende

Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*): !, BRD A3

Die Scheckenfalter-Art war im Saarland außerhalb der Kalklandschaften an feuchten Örtlichkeiten weit verbreitet. Im Naturraum konnte die Art an vielen Biotopen beobachtet werden. In den 80er Jahren erlitt sie aber einen starken Bestandseinbruch, von dem sie sich

erst Anfang der 90er Jahre wieder erholte. Durch die Trockenlegung und Umwandlung von Feuchtwiesen in Wirtschaftsgrünland (Intensivierung) verlor der Baldrian-Schneckenfalter im Saarland viele seiner Habitate.

Sumpfwiesen-Perlmutterfalter (*Clossiana selene*): !

Die Art ist im gesamten Saarland in der Nähe feuchter Stellen weit verbreitet. Auch in der "Umgebung Illingen" wurde sie an zahlreichen Stellen angetroffen. In den letzten Jahren zeigt gerade diese feuchtigkeitsliebende Art jedoch einen starken Bestandsrückgang. Sie konnte seit 1985 hier kaum noch nachgewiesen werden. Vor allem durch Brachfallen aber auch durch Trockenlegung bzw. Intensivierung von Feuchtwiesen ist die ehemals weit verbreitete Art an vielen Flugstellen verschwunden.

Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*): !, BRD A4

Die Art ist im Saarland vor allem im Saar-Nahe-Bergland und im Hunsrück weit verbreitet und an ihren Flugstellen teilweise zahlreich vertreten. Sie ist die Charakterart der Mädesüß-Hochstaudenfluren (Raupenfutterpflanze), benötigt jedoch zusätzlich in der näheren Umgebung Nektarpflanzen (bevorzugt die Wiesen-Flockenblume, *Centaurea jacea*). In der "Umgebung Illingen" war sie ehemals die seltenste der im Projektgebiet nachgewiesenen drei feuchtigkeitsliebenden Arten. Sie hat aber offensichtlich vom Brachfallen vieler Feuchtwiesen profitiert und neue Lebensräume besiedelt. Da gerade die Mädesüß-Hochstaudenfluren im Saarland eher zunehmen, ist der Bestand der Art gegenwärtig gesichert.

Waldarten

Rotbraunes Ochsenauge (*Pyronia tithonus*):!, BRD A3

Die ehemals nur lokal, vor allem im westlichen Saarland verbreitete Art hat ihr Areal im Saarland deutlich ausgeweitet. "Ursprünglich ein reiner Waldbewohner, scheint sich die Art, die sich im Saarland eindeutig ausbreitet, in den mit Gebüsch durchsetzten Übergangsbereichen zu etablieren. Im Niedgau stellenweise massenhaft: Siersburg 51 - 100 Ex.; Eimersdorf 101 - 500 Ex. (Erstnachweise für den Niedgau). In der Umgebung Illingen konnte ich die Satyride erstmals 1981 (von da ab aber regelmäßig) nachweisen - nachdem sie zwischen 1970 und 1980 hier nicht vorkam" (ULRICH 1988A). Gegenwärtig ist eine deutliche Bestandszunahme sowohl im Naturraum als auch im gesamten Saarland zu registrieren. Die Art ist deshalb nicht bedroht.

Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*) !

Der Falter ist über das gesamte Saarland verbreitet und an manchen Standorten häufig (H 50). Er liebt warme Blößen und Brachen im Wald, die sich durch einen hohen Grasbestand auszeichnen. Auch in der "Umgebung Illingen" war die Art weit verbreitet, ist aber an einigen Flugstellen verschwunden. Die Art ist gegenwärtig nicht bedroht.

Salweiden-Schillerfalter (*Apatura iris*): A4, BRD A3 und Espen-Schillerfalter (*Apatura ilia*): A3, BRD A3

Beide Schillerfalterarten sind wohl immer noch im Bereich von Laubwäldungen mit feuchten Waldwegen verbreitet, wenn auch nicht mehr in den Häufigkeiten wie früher. Auch im Naturraum wurde der Salweiden-Schillerfalter noch in jedem Jahr - in der Regel immer an neuen Flugstellen - vereinzelt nachgewiesen. Trotzdem ist auch in der Umgebung Illingen ein Rückgang des Salweiden-Schillerfalters unverkennbar, während die ehemals nur an einer Flugstelle (B 31, Dirmingen - Frankenbach/Laubwald) nachgewiesene Nachbarart, der Espen-Schillerfalter, in den letzten Jahren vermehrt beobachtet werden konnte. Beide Arten sind vor allem durch das Asphaltieren der Waldwege (Wegfallen wichtiger Saugbiotope) und das Wegschlagen ihrer Raupenbäume gefährdet.

Trauermantel (*Nymphalis antiopa*): A2, BRD A3

"Das Verbreitungsgebiet dieser schönen Art scheint sich nach den bisherigen Feststellungen im Saarland auf das Permokarbon und den sich im Südwesten und Osten daran anschließenden Buntsandsteingürtel zu beschränken. Von allen Lokalitäten liegen aus den letzten Jahren nur Einzelbeobachtungen vor. Zu Beginn der 50er Jahre dieses Jahrhunderts lag die Populationsdichte des Trauermantels im Untersuchungsgebiet erheblich höher. Die registrierten Häufigkeitsschwankungen lassen sich möglicherweise daraus erklären, daß *antiopa* zu den wanderverdächtigen Tagfalterarten gerechnet wird. Derzeit hat man den Eindruck, daß der Trauermantel bei uns stark im Rückgang begriffen ist" (SCHMIDT-KOEHL 1977).

Mittlerweile ist der Trauermantel im Naturraum wie im gesamten Saarland eine absolute Rarität. Nach dem 1967 bei Hüttigweiler registrierten Exemplar war der 1992 im Kerngebiet in der Urexweiler Illaue (B 3) beobachtete Falter erst das zweite nachgewiesene Exemplar des Trauermantels in der "Umgebung Illingen".

Der Trauermantel ist stark in seinem Bestand bedroht. "Als eine der Hauptursachen für den starken Rückgang dieser Art werden Insektizide vermutet. [Die Falter saugen an Fallobst.]" (WEIDEMANN 1988).

Adippe-Perlmutterfalter (*Fabriciana adippe*): A3, BRD A3

"*F. adippe* ist im Untersuchungsgebiet im Bereich feuchter Biotop in Waldnähe lokal verbreitet und saugt gerne an Distel- und Brombeerblüten....In den wärmeren, offeneren und trockeneren Muschelkalklandschaften des Saarlandes scheint *adippe* weitaus seltener vorzukommen, wie man den bisherigen Beobachtungen entnehmen kann." (SCHMIDT-KOEHL 1977)

Der Fund eines Falters 1992 auf der Brache des Marpinger Bärenbest (B 27) war der erste Nachweis nach 13 Jahren in der Umgebung Illingen.

In den letzten 15 Jahren hat die Art einen sehr starken Bestandseinbruch hinnehmen müssen: "Ausgestorben sind der Früheste Perlmutterfalter und der Märzveilchen-Perlmutterfalter [= Adippe-

Perlmutterfalter]. Der Grund für letztere Art - 1976/77 immerhin in vier Wald- bzw. Waldrandbiotopen regelmäßig mit dem Kaisermantel vergesellschaftet - ist unklar. Vielleicht vermisst der Falter die Strukturevielfalt an blühenden Flächen im inneren Waldmantel. Der Rückgang dieses Falters ist im übrigen saarlandweit festzustellen" (ULRICH 1992A). Wegen der drastischen Rückgänge ist der Adippe-Perlmutterfalter im Saarland stark bedroht.

Faulbaum-Bläuling (*Celastrina argiolus*): !

"Die Art ist im gesamten Untersuchungsgebiet lokal auf buschigem Gelände, an Waldrändern, in lichten Laubmischwäldern und an sonnigen Hängen in gewöhnlich geringer Individuenzahl verbreitet (5 - 6 Falter pro Stunde als Beobachtungsgrundlage)" [SCHMIDT-KOEHL 1977]. Aus dem Naturraum ist der Faulbaum-Bläuling nur von wenigen Flugstellen bekannt, an denen die Falter jahrweise fehlen und meist nur in Einzelexemplaren auftreten. Die zahlreichen Nachweise im Kerngebiet überraschen deshalb. Gegenwärtig scheint der Faulbaum-Bläuling im Saarland nicht bedroht zu sein.

3.4.2 Bewertung der Lebensräume

Wald-, Bachsaum- und Gehölzstandorte

An diesen Standorten kommen im Kerngebiet Salweiden- und Espen-Schillerfalter, Trauermantel sowie Adippe-Perlmutterfalter vor. Alle Arten stellen im Kerngebiet absolute Raritäten dar. Trauermantel (letzter Nachweis in der "Umgebung Illingen" 1967 !) und Adippe-Perlmutterfalter sind auch in den Laubwäldern des gesamten Projektgebietes nur sehr selten zu beobachten.

Darüberhinaus wurden folgende bemerkenswerte Arten im Kerngebiet -meist in geringen Häufigkeiten- festgestellt: Pflaumen-Zipfelfalter (an blühender Ligusterhecke), Grüner Zipfelfalter, Gr. Perlmutterfalter, Rotbraunes Ochsenauge, Weißbindiges Wiesenvögelchen und Faulbaum-Bläuling, wobei die drei letztgenannten mit 7 bis 9 Standorten am weitesten verbreitet sind.

Die genannten Arten sind saarlandweit stark im Rückgang befindlich, einige bemerkenswerte Arten gehören auf eine saarländische Vorwarnliste (s. Tab. 20). Lediglich das Rotbraune Ochsenauge scheint sich im Saarland immer weiter auszubreiten. Von den früher im Projektgebiet nachgewiesenen sieben Arten dieser ökologischen Gruppe wäre im Kerngebiet am ehesten noch mit dem gefährdeten Gr. Fuchs und dem "bemerkenswerten" Nierenfleck-Zipfelfalter zu rechnen gewesen.

Die Wald-, Bachsaum- und Gehölzstandorte bieten zwar einer ganzen Reihe gefährdeter und bemerkenswerter Arten Lebensraum, können jedoch bezüglich der weiteren Entwicklung des Kerngebiets eher vernachlässigt werden, da im Kerngebiet weder geeignete Lebensräume vorhanden sind, noch speziell für Tagfalter entwickelt werden können. Bei der Schaffung von Auwäldern und der Anpflanzung von weiteren Ufergehölzsäumen entlang der Bäche wird sich

die eine oder andere Art ohne spezielle Artenschutzmaßnahmen von selbst ansiedeln. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Artengruppe ist und bleibt jedoch der lichte, geschlossene Laubwald, der im Rahmen dieses Projekts nicht oder nur in geringen Flächenanteilen tangiert wird.

Strukturenarme, eutrophe Weiden und Vielschnittmähwiesen

In diesen Lebensräumen kommen überwiegend typische Grünlandarten vor, die in der Kulturlandschaft sehr weit verbreitet sind. Seltene oder bemerkenswerte Arten fliegen auf solchen Standorten nicht und ihr Wert als Lebensraum für Tagfalter ist als sehr gering einzustufen. Durch eine Verringerung der Düngergaben und durch eine Extensivierung der Beweidung - mit verstärktem Nektarangebot für die Imagines - können solche Standorte als Lebensraum für Tagfalter aufgewertet werden.

Strukturenreiche mittelfeuchte Talfettwiesen und -weiden

An gefährdeten Faltern kommen auf solchen Standorten nur der Schwalbenschwanz (ein wenig standorttreuer Wanderfalter) sowie der Baumweißling (eine für den Naturraum bemerkenswerte Art) vor.

Auch in diesen Lebensräumen kommen überwiegend typische Grünlandarten vor, die in der Kulturlandschaft trotz Nutzungsintensivierung immer noch recht weit verbreitet sind, sofern genügend für Tagfalter wichtige Strukturen vorhanden sind. Eine weitere Intensivierung der Nutzung (frühe und häufige Mahd, erhöhte Düngergaben) würde die Arten allerdings weiter zurückdrängen, bis schließlich nur noch die Allerwelts- und Offenlandarten übrigblieben. Insbesondere bei einer maschinengerechten Umgestaltung des Grünlands würden störende, aber für Tagfalter sehr wichtige Strukturelemente wie Gräben, Säume, Gehölze u.a. wegfallen.

Da große Teile des Grünlandes im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes extensiv weiterbewirtschaftet werden sollen und sich auch die Strukturvielfalt durch Anpflanzung von Ufergehölzsäumen und Schaffung von Auwäldern (Windschutz) erhöht, ist davon auszugehen, daß diese Tagfaltergruppe auch ohne spezielle Artenschutzmaßnahmen davon profitiert und sich die Populationen der Arten vergrößern. Auch durch die Schaffung von Brachebereichen wird diese Gruppe zumindest mittelfristig gefördert. Lediglich in den stark vernäßten Aueabschnitten wird diese Tagfaltergruppe punktuell zurückgedrängt.

Trockene, magere, blütenreiche Wiesen, Weiden und Brachen

Drei der in diesen Lebensräumen vorkommenden Arten stehen auf der saarländischen Roten Liste: Magerrasen-Perlmutterfalter, Malven-Dickkopf und Thymian-Bläuling (letzterer ist "vom Aussterben bedroht"). Drei weitere wurden als "bemerkenswert" eingestuft: Gew. Scheckenfalter, Dunkler Dickkopf, Roter Puzzelfalter.

Da somit eine ganze Reihe von seltenen und bemerkenswerten Arten (Wärme- und Hitzeliebende) eng an diese Standorte gebunden ist, sind diese Biotope in hohem Maße erhaltenswert. Denn auch außerhalb des Kerngebietes sind solche Trockenbiotope im Naturraum mittlerweile äußerst seltene, schützenswerte Landschaftselemente (s. ULRICH 1992A), die auch saarlandweit außerhalb der Muschelkalklandschaften sehr stark im Rückgang begriffen sind.

Aus den genannten Gründen müssen die kartierten Magerrasen und die für Tagfalter ebenso wichtigen, oft sehr kleinflächigen Bereiche im Sinne des Artenschutzes bei den geplanten Renaturierungsmaßnahmen erhalten bzw. durch gezielte Maßnahmen (insbesondere landwirtschaftliche Extensivierung) wiederentwickelt werden.

Feucht- und Naßwiesen

Mit dem Baldrian-Scheckenfalter, dem Sumpfwiesen-Perlmutterfalter und dem Mädesüß-Perlmutterfalter kommen drei seltene und bemerkenswerte Arten in den Feucht- und Naßwiesen vor. Diesen für Bachauen typischen Standorten und Arten ist bei den geplanten Renaturierungsmaßnahmen besonderes Gewicht beizumessen. Da gerade die oligotrophen Naß- und Feuchtwiesen im Kerngebiet weitestgehend fehlen, sollten diese für feuchtigkeitsliebende Tagfalter so wichtigen Lebensräume wieder neu entwickelt werden.

Ob sich die ehemals im Projektgebiet verbreiteten, heute aus weiten Teilen des Saarlandes verdrängten Feuchtgebietsarten wie Skabiosen-Scheckenfalter, Lilagold-Feuerfalter und Frühlings-Mohrenfalter durch Renaturierungsmaßnahmen wieder ansiedeln lassen, erscheint zumindest für die beiden letztgenannten Arten eher fraglich.

3.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Tagfalter sind Biotopkomplexbewohner und benötigen eine ganze Reihe sogenannter tagfalterrelevanter Strukturen. Das betrifft sowohl eine möglichst hohe Vielfalt an Vegetationstypen auf engstem Raum als auch bestimmte Strukturelemente - von Pflanzensoziologen meist als Störstellen bezeichnet. Zusätzlich von extrem hoher Bedeutung ist es dabei, daß der betreffende Tagfalterlebensraum vor Winden geschützt ist. Will man Tagfalterlebensräume wiederentwickeln, so müssen diese drei Parameter unbedingt berücksichtigt werden. Zusätzlich müssen dann noch eine - übers Jahr - genügende Auswahl an Blüten zur Ernährung der Imagines bzw. akzeptable Futterpflanzen für die Eiablage der Weibchen vorhanden sein.

Für fast alle 23 im Kerngebiet nachgewiesenen, gefährdeten und bemerkenswerten Arten gilt: In der Regel sollen die Biotope blütenreich, sonnig und warm, nährstoffarm, mager mit niedriger, lückiger Vegetation, vielen verschiedenen Biotopstrukturen und tagfalterrelevanten Strukturen sein. Ferner sollen sie eine reiche, vertikale Gliederung (Bäume und Büsche) besitzen, viele offenerdige Bereiche sowie Wasserstellen zum Trinken enthalten, windgeschützt

liegen sowie einem schonenden, gestaffelten Eingriff durch Beweidung oder Mahd unterworfen sein.

An wichtigen, tagfalterrelevanten Kleinstrukturen sind zu nennen ("Kleine Störstellen sind mitunter wesentlich wichtiger als der ganze Rest der Wiese" [EBERT & RENNWALD I/1991]):

Feuchte, flache Saugstellen (Pfüthen, Bachränder, Rinnsale, Gräben, Quellaustritte, Viehtränken, wassergefüllte Traktorspuren, Misthaufen mit austretender Gülle), andere Saugmedien (Tierkot, faulende Früchte, blutende Bäume, besondere Blumen an "gestörten Stellen" wie z.B. Disteln), warme Unterlagen zum Sonnen (Stroh, Gras- oder Steinhaufen, offenerdige Stellen - z.B. durch Kaninchenwühltätigkeit, Maulwürfhügel, Trampelpfade, Viehvertritt oder Uferabbruch entstanden -) sowie trockene Hangkanten.

In den breiten Auen scheint vor allem der Windschutz der Tagfalterflugflächen mit das wichtigste Element zu sein.

Förderung der Tagfalter der Feucht- und Naßwiesen

Aufgrund von Düngung, Melioration, Entwässerung, Aufforstung und Intensivierung der Landwirtschaft bzw. Brachfallen (nur junge Feucht-/Naßwiesenbrachen sind für Tagfalter wertvoll, eutrophe Mädesüßfluren beherbergen kaum Arten) sind diese Naßwiesen heute fast vollends aus dem Kerngebiet verschwunden - und mit ihnen die daran gebundenen typischen Feucht- und Naßwiesenfalter: Skabiosen-Scheckenfalter, Lilagold-Feuerfalter, Frühlings-Mohrenfalter. Nur drei "bemerkenswerte" feuchtigkeitsliebende Arten fliegen heute noch im Kerngebiet. Der Sumpfwiesen-Perlmutterfalter als seltenste dieser Arten kommt nur noch an den Nebenbächen des oberen Alsbaches vor.

Durch Wiedervernässung von Wiesen bzw. durch extensive Wiesen- und Weidenutzung können im Rahmen dieses Projekts solche typischen, nassen Auestandorte wiederentwickelt werden. Es ist dabei darauf zu achten, daß diese Wiesen extensiv genutzt, nicht zu früh und in zwei Schüben (zeitlicher Abstand mindestens drei bis vier Wochen) gemäht werden, so daß sie langfristig relativ lückig, nährstoffarm und blütenreich bleiben. Ferner sind windbrechende Elemente (Baum- und Buschgruppen) sowie wichtige Tagfalterstrukturen (insbesondere offenerdige, feuchte Saugstellen) mit in diese Lebensräume zu integrieren. An trockene, blütenreiche Biotope für die Nahrungsaufnahme der Imagines (Miteinbeziehung der trockenen Hangflächen außerhalb des Kerngebietes!) ist ebenso zu denken, wie an Ausweichbiotope (nach der Mahd) - v.a. für den bivoltinen Sumpfwiesen-Perlmutterfalter.

Eine durchgehende Verbrachung der Feuchtflächen mit Sukzession in nährstoffreiche Mädesüßfluren, Großseggenrieder, Schilfflächen oder Bachröhrichten ist aus der Sicht der Tagfalterfauna nicht anzustreben, da diese pflegeleichten feuchten Hochstaudenflächen für die feuchtigkeitsliebenden Arten eher uninteressant sind.

Förderung der Tagfalter der trockenen, mageren Wiesen, Weiden und Brachen

Dieser Biotoptyp beherbergt gegenwärtig die meisten bemerkenswerten und gefährdeten Tagfalterarten im Kerngebiet.

Von diesem Vegetationstyp mit seinen seltenen, wärme- und hitzeliebenden Tagfaltern sind viele Flächen in der Vergangenheit durch Nährstoffeintrag über Dünger und Luftschadstoffe sowie landwirtschaftliche Intensivierung der Nutzung bzw. Brachfallen und Aufforstung verlorengegangen. Die noch verbliebenen Flächen müssen durch extensive, landwirtschaftliche Nutzungsformen für diese Tagfaltergruppe erhalten, einige wenige neue durch Rücknahme der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wiederentwickelt werden. Insbesondere die jungen Glatthaferbrachestadien sind durch gelegentliche Mahd auf dem jetzigen Sukzessionsstadium zu halten bzw. extensiv durch Mahd oder Beweidung zu nutzen, da ein weiteres Verbrachen unweigerlich langfristig einen starken Rückgang der Tagfalterfauna mit sich zieht.

Die für die wärme- und hitzeliebenden Tagfalter dieses Biotoptyps so wichtigen, mageren, lückigen, offenerdigen Bereiche, eine niedrige Vegetation sowie windgeschützte heiße Sonnplätze sind in diese Wiesen zu integrieren. Außerdem ist durch ein Entwickeln bzw. Belassen von Staudensäumen ein ganzjähriges Nektarangebot zu sichern.

Förderung der Tagfalter der wechselfeuchten Wiesen und Weiden

Die wechselfeuchten Wiesen und Weiden sind in der jetzigen Ausprägung, insbesondere durch zu hohen Düngereintrag und zu intensive Mäh- oder Weidenutzung für Tagfalter meist nur wenig bedeutsam. Die besten Bereiche können durch Einzelmaßnahmen optimiert, die anderen durch Umwandlung in andere Vegetationseinheiten (mittels Wiedervernässung oder Verbrachung) in ihrem Wert für Tagfalter gesteigert werden. Generell ist bei diesem Vegetationstyp durch Wiedervernässung, extensivere Nutzung ohne hohe Düngergaben, schonende Beweidung, eine maximal zweimalige Mahd bzw. teilweises Brachfallenlassen eine Verbesserung des Tagfalterbestandes zu erreichen.

Förderung der Tagfalter der waldbestimmten Biotopkomplexe und der Bachsäume

Reich strukturierte Biotopkomplexe sind generell für Tagfalter von hoher Bedeutung, da sie durch die vielen unterschiedlichen Vegetationseinheiten den Lebensraumanprüchen vieler Arten entgegenkommen und sich meist durch ein reichhaltiges Mosaik an wichtigen tagfalterrelevanten Strukturen auszeichnen, vor allem wenn sie durch vertikale Strukturen (Baum- oder Gebüschgruppen) mit brachliegenden Blütensäumen durchsetzt sind und durch den angrenzenden Wald zusätzlich windgeschützt liegen.

Durch den Aufbau blütenreicher Staudensäume, extensive, mosaikartige Mähwiesennutzung sowie gelegentliches Mähen der Brachflächen (um ein gänzlichliches Verbuschen bzw. Vordringen von Hochstauden zu unterbinden) können diese Biotopkomplexe in ihrem Zustand erhalten und sogar noch verbessert werden. Außerdem können eutrophe Glatthaferwiesen durch

Brachfallenlassen lepidopterologisch aufgewertet werden, wenn ergänzend zu vorhandenen Wiesenbiotopen Biotopkomplexe geschaffen werden.

Die eigentlichen Waldarten sind zwar keine Zielartengruppe für die weitere Entwicklung des Kerngebietes, da geschlossene Laubwaldbestände im Rahmen des Projekts nur kleinflächig tangiert werden. Trotzdem können sie - und mit ihnen einige Wiesenfalter - durch zusätzliche Einzelmaßnahmen gefördert werden. Solche Maßnahmen sind:

- Schaffung von inneren und äußeren gestuften Waldmänteln an den Waldrändern mit brachgefallenen Blütensäumen als Übergänge des Waldmantels zu den daran angrenzenden Wiesen (wichtige Dauernahrungsbiotope für die Imagines der Tagfalter).
- Anpflanzen von weiteren Gehölzen (Bachsäume oder Hecken) in den breiteren Talauen des Projektgebiets als Ergänzung von Wiesenbiotopen: Sie bereichern diese durch zusätzliche Strukturen bzw. sind für Tagfalter insbesondere wegen ihrer Wirkung als Windbremse von Bedeutung.
- Entwicklung von breiten Bachsäumen mit sich daran anschließenden Hochstaudensäumen bzw. die Neubegründung von Auwäldern. Ob und in welchem Maße diese von Arten (z.B. Schillerfalter) wiederbesiedelt werden, hängt davon ab, ob geeignete tagfalterrelevante Strukturen (z.B. Bachschotter im Überschwemmungsbereich, Dauerpfützen, lichte, sonnige Freiflächen in den Auwäldern) vorhanden sind. Mit einer anzustrebenden natürlichen Fließgewässerdynamik können solche Strukturen auf natürliche Art und Weise entstehen. Insofern kann auch ein Entfernen von unnatürlichem Uferverbau sicherlich gebietsweise Tagfalterarten zugute kommen.

4. Heuschrecken

4.1 Einleitung

Heuschrecken gelten aufgrund der leichten Erfassbarkeit und ihrer teilweise engen Biotopbindung als geeignete Bioindikatoren zur Lösung von Fragestellungen im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Allerdings sind die Beziehungen zwischen einzelnen Arten und Standortfaktoren nicht konstant, sondern ändern sich artspezifisch in Abhängigkeit vom Regionalklima (BROCKSIEPER 1978), so daß die Ergebnisse aus anderen Regionen nicht ohne weiteres auf das Projektgebiet ILL übertragbar sind. Das Projektgebiet selbst liegt innerhalb eines Naturraumes, dem Prims-Blies-Hügelland, wobei aber im Nordteil bereits submontane Einflüsse des angrenzenden Naturraumes Prims-Hochland spürbar werden.

Im Saarland liegen nur wenige ältere Arbeiten zur Heuschreckenausstattung und dies nur für kleinere Gebiete vor (DEMPEWOLFF 1964, HEIDRICH 1960, RESCH 1960). Funde aus der Zeit von 1960-1985 aus dem westlichen Saarland (Naturraum Mosel-Saargau) veröffentlichte WEITZEL (1986). In neuerer Zeit wurden auch größere Gebiete (MERL 1987, GOLDAMMER 1988, POLLOCZEK 1993, SÜßMILCH 1993) flächendeckend kartiert. Die bisher umfangreichste Datenmenge wurde im Rahmen der Fortschreibung der Biotopkartierung Saarland 1988-91 erhoben. Ein Ergebnis dieser Kartierung ist die erste Rote Liste der im Saarland gefährdeten Heuschrecken (DORDA, MAAS & STAUDT 1992).

4.2 Methodik

Insgesamt wurden im Kerngebiet 138 Aufnahmeflächen für halbquantitative Erfassungen ausgewählt. Die Flächen liegen in den großflächigen, repräsentativen Vegetationstypen der Kernzonen, soweit sie für Heuschrecken eine gewisse Rolle spielen können, also Naßwiesen und sonstiges genutztes Grünland in der Aue. Auch Hochstauden, Großseggenbestände und Flußröhrichte, wenn sie erfahrungsgemäß (DETZEL 1984) auch nur wenige Arten in geringen Bestandsdichten aufweisen, wurden untersucht. Kleinstrukturen mit besonderer Eignung für spezielle Heuschreckenarten, z.B. Quellaustritte, Grabenränder, gemähte Sumpfränder, flache Flutmulden, Säume usw. wurden ebenfalls berücksichtigt.

Auf den bezüglich der Faktoren Nutzungstyp, Nutzungsintensität, Vegetation und Bodenfeuchte weitgehend homogenen Flächen wurde die Heuschreckenfauna 1992 (26 Aufnahmeflächen) und 1993 (112 Aufnahmeflächen) in jeweils drei Begängen untersucht.

Neben der Erhebung der Arten durch Sicht und Verhören wurde auch die jeweilige Bestandsdichte nach einer 4-stufigen Skala geschätzt:

- 3- häufig auf der gesamten Fläche
- 2- zwischen 3 und 1 (oder nur stellenweise häufig auf der ganzen Fläche)
- 1- wenige Exemplare
- r- Einzelexemplar(e)

Die Arten der Gattung *Tetrix* wurden nur durch Sichtbeobachtungen erfaßt: Ihre Larven konnten im Gelände nicht zweifelsfrei bestimmt werden, sie werden als *Tetrix spec.(juv)* geführt.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste

Insgesamt wurden 19 Heuschreckenarten nachgewiesen. Dies sind sämtliche Arten, die in den Bach- und Flußniederungen des Saarlandes bisher festgestellt wurden.

- *Chorthippus albomarginatus* (Weißrandiger Grashüpfer)
- *Chorthippus biguttulus* (Nachtigall-Grashüpfer)
- *Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer)
- *Chorthippus dorsatus* (Wiesen-Grashüpfer)
- *Chorthippus montanus* (Sumpf-Grashüpfer)
- *Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer)
- *Chrysochraon dispar* (Große Goldschrecke)
- *Conocephalus discolor* (Langflügelige Schwertschrecke)
- *Conocephalus dorsalis* (Kurzflügelige Schwertschrecke)
- *Leptophyes punctatissima* (Punktierte Zartschrecke)
- *Mecostethus grossus* (Sumpfschrecke)
- *Metrioptera bicolor* (Zweifarbige Beißschrecke)
- *Metrioptera roeseli* (Roesels Beißschrecke)
- *Omocestus viridulus* (Bunter Grashüpfer)
- *Phaneroptera falcata* (Gemeine Sichelschrecke)
- *Pholidoptera griseoptera* (Gemeine Strauchschrecke)
- *Tetrix subulata* (Säbel-Dornschrecke)
- *Tetrix undulata* (Gemeine Dornschrecke)
- *Tettigonia viridissima* (Grünes Heupferd)

Darüber hinaus wurden während der Kartierarbeiten in den Kernzonen des Projektgebietes noch die Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) und die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) gefunden. In einem an die Kernzone angrenzenden Wildgehege bei Hirzweiler wurden einige Feldgrillen festgestellt. Es handelt sich hierbei um ein von den bekannten saarländischen Populationen vollkommen isoliertes Vorkommen von *Gryllus campestris*.

Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) und der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) sind im Gebiet nahezu in allen Aufnahmen mit mittlerer bis hoher Abundanz vertreten (Stetigkeit 92%, bzw. 90%). Besonders hervorzuheben ist die weite Verbreitung (Stetigkeit 65%) der Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) in den untersuchten Feuchtlebensräumen des Kerngebietes.

Tab. 21: Verbreitung der Heuschrecken im Kerngebiet

4.3.2 Verbreitung der Arten im Kerngebiet

Vergleicht man die Gesamtartenlisten der einzelnen Bachabschnitte, so fällt auf, daß hygrophile Arten entlang von ILL und Alsbach mit hoher Stetigkeit vertreten sind (Tab. 21). So ist die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) in allen Abschnitten der ILL und, bis auf den Macherbach, den Scheibengraben bei Eppelborn und den Hierscheider Bach, an allen Nebenbächen der ILL vertreten. Auch am Alsbach kommt sie in allen Abschnitten vor, während sie an seinen Nebenbächen öfter fehlt. Eine ähnliche Verbreitung zeigen *Chorthippus albomarginatus* und *Conocephalus dorsalis*, wobei diese beiden Arten noch deutlicher die beiden größeren Auen von ILL und Alsbach bevorzugen (vgl. Tab. 21).

Metrioptera roeseli kommt im Bachsystem der ILL jeweils in geringen Abundanzen aber mit hoher Stetigkeit vor, während die Art am gesamten Alsbach inkl. seiner Nebenbäche nicht gefunden wurde.

4.3.3 Artenausstattung der Lebensraum- bzw. Nutzungstypen und Vegetationstypen

Die Habitatwahl der Orthopteren beruht im wesentlichen auf dem Einfluß der Faktoren Mikroklima und Struktur (FRANZ 1933, RÖBER 1949, BROCKSIEPER 1978) auf die Imagines als auch von Temperatur und Feuchtigkeit auf Ei- und Larvalstadien (INGRISCH 1978, 1983). Da die landwirtschaftliche Nutzung in Form der Mahd und Beweidung sowohl diese Faktoren als auch durch Entwässerung, Aufschüttungen und Bodenverdichtung die Standortfaktoren nachhaltig beeinflusst, ist sie von ausschlaggebender Bedeutung für das Vorkommen von Heuschrecken. Zusätzlich beeinflusst sie das Nahrungsangebot und für manche Arten die Verfügbarkeit von geeignetem Eiablagesubstrat. In neuerer Zeit sind durch Intensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft zudem neue Faktoren wie die Anwendung von Bioziden oder der Einsatz neuer Mähmaschinen hinzugekommen, die somit neuartige Selektionsmechanismen für die Präsenz von Heuschrecken darstellen. Das Arteninventar aber auch die Abundanzen auf einer Fläche sind im Idealfall das Ergebnis eines längeren Anpassungsprozesses der Arten an die jeweiligen Umweltbedingungen. Die häufigen Arten *Chorthippus parallelus* und *Chrysochraon dispar* zeigen naturgemäß keine besondere Präferenz für die verschiedenen Nutzungs- und Vegetationstypen des Kerngebietes. Bei *Chorthippus parallelus* zeichnet sich jedoch eine unterdurchschnittliche Besiedlung der Grünlandbrachen ab.

Brachen

Die untersuchten Bracheflächen umfaßten sowohl feuchte als auch einige (wenige) trockene Standorte mit meso- und eutraphenten Mädesüßfluren, Großseggenrieden und Röhrriechen. Im Durchschnitt werden die Flächen von ca. 5 Heuschreckenarten besiedelt. Lediglich eine Pfeifengrasbrache hatte mit 10 Arten ein davon deutlich abweichendes Arteninventar. Besonders die nassen Brachen werden gerne von *Conocephalus dorsalis* mit höherer Abundanz besiedelt. Auch *Mecostethus grossus* wurde relativ häufig auf solchen Flächen gefunden. Da es sich in aller Regel jedoch um adulte Einzel Exemplare handelte und von der Art besiedelte Naßwiesen immer in der Nähe waren, muß eine episodische Einwanderung der sehr

vagilen Art in den meisten Fällen in Betracht gezogen werden. Trockene Brachen sind Lebensraum von *Phaneroptera falcata*, *Leptophyes punctatissima*, *Metrioptera bicolor* und *Omocestus viridulus*.

Pferdeweiden

Da lediglich zwei Flächen untersucht wurden, sind die Ergebnisse bezüglich der Pferdebeweidung kaum zu verallgemeinern. Es fällt jedoch auf, daß die hygrophilen Arten des Kerngebietes bis auf einige Einzelexemplare von *Mecostethus grossus* auf den Flächen fehlen, obwohl die Standortverhältnisse in beiden Fällen extrem und die Nutzung eher extensiv ist.

Rinderweiden und Wiesen

Sowohl in den Rinderweiden als auch in den genutzten Wiesen auf nassen Standorten sind im Kerngebiet die hygrophilen Arten wie *Mecostethus grossus*, *Chorthippus albomarginatus*, *Conocephalus dorsalis* und *C. discolor* in hoher Regelmäßigkeit vorhanden, wobei *Conocephalus dorsalis* in den Rinderweiden deutlich häufiger auftritt als in den Wiesen. Dies liegt vor allem am höheren Anteil spezieller Kleinstrukturen mit stärkerer vertikaler Strukturierung in den Weiden, wie Mulden mit Röhrichten, Quellstellen usw. Die Kurzflügelige Schwertschrecke zeigt eine wesentlich engere Bindung an Feuchtstandorte als die Langflügelige Schwertschrecke. Aufgrund der Auenlage aller Aufnahmestellen waren jedoch in der engeren Nachbarschaft der trockenen bis frischen Standorte auf denen *Conocephalus discolor* auftrat immer auch Feuchtstandorte vorhanden. Auch *Chorthippus albomarginatus* zeigt bezüglich des Feuchtebedürfnisses eher eine weite Amplitude. Es deutet sich jedoch eine leicht höhere Stetigkeit in den Rinderweiden ab. Insgesamt traten im Durchschnitt 5,6 (Rinderweiden) bzw. 6,2 (Wiesen) Arten auf den untersuchten Flächen auf. Auch SÜßMILCH (1993) konnte bezüglich des Arteninventars die Wiesen und Rinderweiden feuchter Standorte an der ILL nicht voneinander trennen. Trockene Wiesen sind durch das häufigere Auftreten von *Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus dorsatus* von den Rinderweiden trockener Standorte zu unterscheiden.

Schafbeweidung

Die acht untersuchten Schafweiden sind vor allem durch die geringe Präsenz von *Mecostethus grossus* im Vergleich zu den Rinderweiden und Wiesen gekennzeichnet, obwohl die Bodenfeuchte in 88% der Flächen den Ansprüchen der Art genügen würde. *Tetrix undulata* fällt durch ungewöhnlich hohe Präsenz auf. Im Vergleich zu den Rinderweiden ist vor allem (ähnlich wie bei den Wiesen des Kerngebietes) das fast vollständige Fehlen von *Conocephalus dorsalis* zu bemerken.

4.4 Bewertung

4.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

Tab. 22 stellt die Bestands- bzw. Gefährdungssituation der im Kerngebiet festgestellten Heuschreckenarten in einem übergeordneten Bezugsraum (Deutschland, Rheinland-Pfalz, Saarland, Naturraum Prims-Blies-Hügelland) dar. Tab. 22 zeigt, daß z.B. eine Art wie die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) - die sowohl in der bundesdeutschen Roten Liste als auch in den regionalen Roten Listen von Rheinland-Pfalz und Saarland als bestandsgefährdet betrachtet wird und darüberhinaus auch zu den seltenen Arten zählt - im Kerngebiet eine durchaus häufig kartierte Art ist. Mit 108 Fundstellen ist die Art z.B. doppelt so häufig wie das commune und eurytope Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*), das im Kerngebiet insgesamt 54 Mal kartiert worden ist.

Vergleicht man die standortökologischen Ansprüche der kartierten Arten und geht in der Folge davon aus, daß z.B. die Sumpfschrecke eine +/- "gute" Zeigerart feuchter bis nasser Standorte ist, stellt das relativ häufige Auftreten der Art das Kerngebiet als bedeutenden Lebensraum feuchtegebundener Arten heraus. Dies ist aus der Sicht des Naturschutzes insofern interessant, als im Rahmen der vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanung insbesondere die auentypischen Lebensgemeinschaften erhalten und gefördert werden sollen. Dies kann durch das überregional bedeutende Vorkommen der Sumpfschrecke (vgl. Tab. 22) damit nachhaltig begründet werden.

Aber nicht nur die Sumpfschrecke ist eine seltene und/oder bemerkenswerte Art des Kerngebietes. Auch der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) und die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) sind in dem o.g. Sinn als selten und/oder bemerkenswert einzustufen. Zum Beispiel wurde *Chorthippus albomarginatus* an insgesamt 54 Stellen im Kerngebiet kartiert, saarlandweit ist die Art aber recht selten und hat nur einen Anteil (Frequenz) von 44 % an der Quadrantenkartierung Saarland.

Ähnliches gilt für die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), die im Saarland eine eher seltene Art ist, im Kerngebiet dafür aber vergleichsweise häufig kartiert worden ist.

Als selten und/oder bemerkenswert werden für das Kerngebiet auf der Grundlage von Tab. 22 folgende Arten eingestuft:

Conocephalus dorsalis
Chorthippus albomarginatus
Mecostethus grossus

Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)

Im Saarland gehört die Kurzflügelige Schwertschrecke nicht zu den häufigen Arten. So wurde die Art bei der Fortschreibung der Biotopkartierung 1988-91 in nur 39 Biotopen kartiert. Naturräumliche Bindungen sind danach keine erkennbar. Eine Bindung an größere Flußtäler wie in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (DETZEL 1991) ist scheinbar nicht gegeben. So

gibt es z.B. kaum Nachweise von Saar, Prims und Nied. Andererseits ist im Kerngebiet eine deutliche Häufung von Fundmeldungen im Bereich der unteren ILL von Wemmetsweiler bis zur Mündung festzustellen, während die Art an den Nebenbächen der ILL nur vereinzelt gefunden wurde. Ähnlich wie im Regierungsbezirk Koblenz ist sie hinsichtlich der Qualität ihrer Lebensräume anspruchsvoller und stärker auf Feuchtbereiche beschränkt als die, allerdings im Saarland bedeutend häufigere *Conocephalus discolor*.

Weißrandiger Grashüpfer, DeGeer's Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*)

In Norddeutschland ist der Weißrandige Grashüpfer eine häufige Art, während er nach Süden zu deutlich an Häufigkeit abnimmt (BELLMANN 1985). WEITZEL (1986) waren keine Fundorte dieser Art im Saarland oder der weiteren Umgebung (Hunsrück, Eifel) bekannt. Im Regierungsbezirk Koblenz (FROEHLICH 1990) wurde die Art auf ca. 8000 km² vergeblich gesucht. Auch im Landkreis Daun/Trier (911 km²) konnte die Art im Rahmen einer Rasterkartierung nicht nachgewiesen werden (ISSELBÄCHER 1993).

Über die Verbreitung der Art im Saarland ist nur wenig bekannt. Die Biotopkartierung 1988-91 erfaßte nur wenige Vorkommen (12). Die Art bevorzugt danach extensiv genutzte Streuwiesen des feuchten bis mäßig nassen Grünlandes, z.B. gemähte Waldsimsenbestände. An trockenen Standorten wurde die Art bisher nur in ganz wenigen Fällen beobachtet.

Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*)

Die Sumpfschrecke gilt als stark hygrophile Art (HARZ 1957, BELLMANN 1985), die Naßwiesen, Grabenränder, Teichränder u. ähnliches besiedelt. Hohe und dichte Strukturen werden gemieden (BELLMANN 1985, HARZ 1957).

Im Saarland kommt sie in vielen Bach- und Flußauen und ihren Quellgebieten vor. Die MTB-Quadrantenfrequenz beträgt beim derzeitigen Kartierungsstand bereits mehr als 70%. Besonders große Bestände sind an Blies und Oster vorhanden, während an Saar, Prims und Nied nur vergleichsweise wenige und individuenarme Populationen vorkommen. Die Biotopkartierung gibt die Art für 184 Biotope an.

Sehr viel pessimistischer sieht die Bestandssituation in anderen Bundesländern aus. Im Regierungsbezirk Koblenz gehört die Art (trotz gutem Kartierungsstand) zu den extrem seltenen Arten (Rasterfrequenz 1,7%). Im Landkreis Daun/Trier sind in einem Gebiet von 911 km² nur drei Vorkommen bekannt (ISSELBÄCHER 1993). In der Pfalz gibt es dagegen noch stabile Populationen (SIMON et al. 1991).

Im Kerngebiet kommt die Sumpfschrecke regelmäßig im feuchten Grünland vor. Besonders in den Naßwiesen, Flutmulden und Quellsümpfen tritt die Art zudem in größeren Abundanzen auf.

Tab. 22: Bewertungsgrundlagen für die Heuschrecken

4.4.2 Bewertung der Lebensräume

Durch das häufige gemeinsame Vorkommen von Arten wie *Mecostethus grossus*, *Chorthippus albomarginatus* und *Conocephalus dorsalis* sind die Heuschreckenökosysteme der Feuchtgebiete des Kerngebietes, saarlandweit betrachtet, auf vielen der untersuchten Flächen überdurchschnittlich ausgestattet. Dies gilt im verstärkten Maße für große Teile des südwest- und westdeutschen Raumes, wo die genannten Arten ja auf großen Strecken völlig fehlen.

Ein weiteres Kriterium zur naturschutzfachlichen Bewertung von Flächen ist das Vorkommen von gefährdeten und/oder seltenen Arten.

Die Bewertung des Kerngebietes hängt im vorliegenden Fall in hohem Maße vom zugrundeliegenden Flächenbezug ab. So entspricht die Artenausstattung vieler Flächen den Verhältnissen in großen Teilen des Saarlandes. Andererseits, wenn auch das gehäufte Auftreten von *Conocephalus dorsalis* und *Chorthippus albomarginatus*, mit Einschränkung auch von *Mecostethus grossus*, teilweise ein Effekt der noch unbefriedigenden Kenntnis der Verbreitung dieser Arten im Saarland sein mag, so stellt es sicherlich auch ein Charakteristikum des Gebietes dar.

Durch das Auftreten besonderer hygrobionter Arten in mittleren bis hohen Abundanzstufen und durch hohen Artenreichtum und hohe Besiedlungsdichte allgemein sind für das Kerngebiet aus Sicht der Heuschreckenfauna besonders Vegetationstypen und Nutzungstypen mit geringer bis mittlerer vertikaler Strukturierung, bzw. Komplexe auf denen die Vertikalstruktur mosaikartig stark differiert, von Bedeutung. Solche Bedingungen sind in der Regel bei extensiv genutztem Grünland und jüngeren Brachen erfüllt. Der bedeutendste Lebensraum für die wertbestimmenden Heuschrecken im Kerngebiet ist also das genutzte Grünland. Im allgemeinen hat dabei die Nutzungsart Mähwiese oder Rinderweide keinen grundlegenden Einfluß auf die Heuschreckenökosysteme, solange sie nur in extensiver Weise erfolgt und die Standortverhältnisse genügend feucht sind. Auch eine nur noch mäßig extensive Nutzung hat auf das Artenspektrum keine gravierende Wirkung.

Besondere Bedeutung kommen innerhalb oder randlich dieser Flächen gelegene Kleinstrukturen mit vom vorherrschenden Typ abweichenden Struktur- und Standortbedingungen zu. Für das Kerngebiet sind besonders die Quellstellen in Rinderweiden, die Flutmulden in Naßwiesen, die Sumpfränder und die Gräben mit schmalen Hochstauden- oder Röhrichsaum in Wiesen und Weiden zu nennen.

4.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Zielsetzung der vorliegenden Heuschreckenuntersuchung ist die Dokumentation und Analyse des Ist-Zustandes sowie die Beantwortung der Frage, ob und wie sich die Heuschreckenfauna bestimmter Gebiete entwickeln und optimieren läßt.

Die Ergebnisse der Heuschreckenuntersuchung zeigen, daß das Vorkommen der Arten im wesentlichen von den Faktoren

- Struktur (Raumdichte)
- Feuchte
- Angebot an Kleinstrukturen

bestimmt wird. Will man nun die für die Fragestellung des Pflege- und Entwicklungsplanes relevanten Arten (= Zielarten; vgl. Bd. 4: Heuschrecken) erhalten bzw. fördern, ist es notwendig, die für das Vorkommen der Arten verantwortlichen Faktoren in ihrer Summe zu optimieren:

Struktur

Der Faktor Struktur beinhaltet sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Komponente. Im Rahmen der natürlichen Sukzession würden z.B. aus niedrigwüchsigen Naßwiesen hochwüchsige Hochstaudenfluren entstehen. Mit der damit verbundenen Änderung der vertikalen Struktur würde auch eine Änderung des Artengefüges einhergehen: Arten der Naßwiesen (*Mecostethus grossus*, *Chorthippus albomarginatus*) würden durch Arten der Hochstauden (z.B. *Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera griseoaptera*) ersetzt. Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes sollen aber verstärkt die Arten der Naßwiesen und nur punktuell (z.B. *Conocephalus dorsalis*) die der Hochstauden gefördert werden (vgl. Bd. 4: Heuschrecken). Das bedeutet, daß ein Großteil des genutzten Grünlandes auch weiterhin offengehalten werden muß und nur lokal die Hochstauden zu erhalten sind. Aus der Sicht des Heuschreckenschutzes ist deshalb eine Mahd/Beweidung eines Großteils der untersuchten Flächen notwendig.

Wie bereits angedeutet, besitzt der Faktor Struktur außer einer vertikalen auch eine horizontale Komponente. Während die vertikale Komponente durch die Wuchshöhe des entsprechenden Vegetationstyps ausgedrückt wird, kann die horizontale Komponente durch die Raumdichte (Raumwiderstand) beschrieben werden. Extensiv genutzte Wiesenvegetationstypen besitzen aufgrund des geringeren Stickstoffeintrages eine lückigere horizontale Struktur. Sie sind weniger dicht und stellen im Vergleich zu den intensiv genutzten Wiesenvegetationstypen den vielfältigeren Lebensraum dar. In den vielfältigeren Extensiv-Wiesen leben demzufolge mehr und in aller Regel auch anspruchsvollere Arten als in den Intensiv-Wiesen. Aus der Sicht des Heuschreckenschutzes sind aber gerade die anspruchsvolleren Wiesenarten (z.B. *Chorthippus albomarginatus*) und weniger die eurytopen (z.B. *Chorthippus parallelus*) zu fördern (vgl. Bd. 4: Heuschrecken). Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes sollte deshalb eine großflächige Extensivierung des Grünlandes angestrebt werden.

Feuchte

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes ILL-Renaturierung geht es im wesentlichen um den Erhalt bzw. die Förderung gebietstypischer Lebensgemeinschaften der Feucht- und Naßbereiche. Aus der Sicht des Heuschreckenschutzes bedeutet dies, daß insbesondere der

Faktor Feuchte betont werden muß, denn auf den feuchten Standorten kommen auch die feuchtegebundenen Arten vor.

Will man also speziell den Lebensraum feuchtegebundener Arten verbessern, ist es notwendig, die naßen und feuchten Extremstandorte des Kerngebietes zu erhalten bzw. zu fördern. Ausgehend vom Biotopanspruch der Heuschrecken bedeutet dies, daß - zur Förderung hygrobionter Arten - ggf. auch ausgewählte Auwiesenabschnitte wiedervernäßt werden sollen.

Angebot an Kleinstrukturen

Die Ergebnisse der Heuschreckenkartierung zeigen, daß insbesondere in Kleinstrukturen (vegetationsoffene Stelle, Gräben, Quellen) mit dem Vorkommen bestimmter Heuschreckenarten zu rechnen ist. Aus der Sicht des Heuschreckenschutzes ergibt sich damit als sektorales Ziel der Erhalt bzw. die Förderung aller heuschreckenrelevanten Kleinstrukturen.

In der Summe lassen sich folgende sektorale Ziele und Maßnahmen formulieren:

- Extensivierung der Nutzung
- Wiedervernässung ausgewählter Auwiesenabschnitte
- Erhalt ausgewählter Hochstaudenflächen; gelegentliche Mahd
- Schutz und Erhalt von Kleinstrukturen

Extensivierung

Zur Förderung der im Rahmen vorliegender Untersuchung als selten und/oder bemerkenswert bewerteten Heuschreckenarten ist eine weitgehende Extensivierung des Grünlandes notwendig. Bei der Nutzung des Grünlandes ist auf eine intensive Rinderbeweidung zu verzichten.

Bezüglich der Mahd lassen sich aus der Sicht des Heuschreckenschutzes keine zwingenden Angaben zu den Mahdterminen ableiten. Vorstellbar wäre, daß die trockeneren Bereiche des Kerngebietes einschürig und die Auwiesen zweischürig genutzt werden. Wichtig ist auf jeden Fall, daß die zweite Mahd (falls durchgeführt) zeitlich nicht allzu spät im Jahr erfolgt, denn bei einer spät im Jahr durchgeführten Mahd, verbliebe den Heuschrecken zönotischen kaum mehr Zeit zur Regeneration. Denkbar wäre ein zweiter Mahdtermin Anfang August.

Wiedervernässung

Zur Förderung hygrobionter Arten sind ausgewählte Auwiesenabschnitte wiederzuvernässen.

Erhalt ausgewählter Hochstaudenfluren

Insbesondere wegen der Zielart *Conocephalus dosalis* sind ausgewählte Hochstaudenfluren des Kerngebietes zu erhalten. Um ein Durchwachsen der Hochstaudenflächen zu verhindern, ist eine gelegentliche Mahd notwendig. Bei der Mahd sollte - zum Erhalt von Eiablagesubstraten - immer ein Teil der Fläche über den Winter stehen bleiben.

Schutz und Erhalt von Keinstrukturen

Heuschreckenrelevante Kleinstrukturen (vgl. Bd. 4: Heuschrecken) sind zu erhalten.

5 Amphibien und Reptilien

5.1 Amphibien

5.1.1 Einleitung und Problemstellung

Reich strukturierte, grund- und stauwasserbeeinflusste Biotopkomplexe - wie sie auch im Einzugsgebiet der ILL vorhanden sind - gehören aus faunistischer Sicht mit zu den artenreichsten Ausschnitten der Kulturlandschaft. Als besonders repräsentativ gelten dabei hydrotaktile Artengruppen wie die Amphibien, für die offene Wasserflächen bzw. die Nähe dazu vielfach Schlüsselemente zur Besiedlung einer Landschaft sind.

Der seit den fünfziger Jahren beobachtete Bestandesrückgang der meisten einheimischen Lurcharten korreliert mit der zunehmenden, anthropogen verursachten Zerstörung ihrer Lebensräume. Aus diesem Grunde kommt dem Schutz der Arten durch Ausweisung geeigneter Biotope heute eine zentrale Bedeutung zu.

Die Arbeit von MÜLLER (1976) über "Arealveränderungen von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland" erlaubt es, den Stellenwert der im Kerngebiet vorgefundenen Arten bundesweit einzuordnen. Eine wichtige Vergleichsliteratur stellt auch die von JEDICKE (1992) vorgelegte Arbeit über die "Amphibien Hessens" dar.

5.1.2 Methodik

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, einen möglichst vollständigen Überblick über die Laichplatzsituation der Amphibien im Kerngebiet zu erhalten. Aus diesem Grunde wurde eine flächendeckende Laichplatzkartierung durchgeführt. Ergänzt werden diese Daten durch die Ergebnisse der Geländebeobachtungen, der Barberfallenauswertung und der Befragung von Ortskennern.

Im Frühjahr des Jahres 1993 wurden in der Zeit vom 15.03. bis 30.04. alle Amphibienlaichplätze (in der Regel Fischteiche, aber auch Kleingewässer) des Kerngebietes der ILL kartiert. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Amphibien direkt (durch Keschern oder Beobachtung) bzw. indirekt durch Nachsuche von Laich (Laichballen, -schnüre) kartiert. Die Laichballen des Grasfrosches wurden abgezählt; die Laichschnüre der Erdkröte anhand einer dreistufigen Skala geschätzt. Alle sonstigen Beobachtungen am und im Gewässer (z.B. laichende Molche, rufende Kröten, Frösche insbes. "Wasserfrösche", Amphibienlarven, adulte und/oder juvenile Tiere) wurden notiert und ebenfalls in eine dreistufige Häufigkeitsskala übertragen.

Jeder Laichplatz wurde auf diese Weise mindestens einmal begangen. Fischteiche und Kleingewässer, bei denen aufgrund der Struktur (z.B. flache Verlandungszonen) eine reiche Amphibienfauna zu erwarten war, wurden mehrere Male im Untersuchungsjahr 1993 begangen.

Alle während der sonstigen Kartierungen (Avifauna, Vegetation, Heuschrecken, Libellen) im Landhabitat festgestellten Amphibienvorkommen wurden nach Art, Anzahl und Alter notiert und in die vorliegende Untersuchung eingearbeitet.

Das Merkmal "Alter" wurde unter Berücksichtigung des Datums der Beobachtung grob in "adult" (a) und "juvenil" (j) geschätzt. Adult wurde angenommen, wenn während der Laichzeit ausgewachsene Exemplare angetroffen wurden und das Vorkommen des betreffenden Tieres damit auf das letzte Jahr zurückdatiert werden konnte. Analog dazu wurde als "juvenil" das Vorkommen eines frisch metamorphosierten Tieres definiert.

Die in den Barberfallen gefangenen Arten wurden ebenfalls in die vorliegende Untersuchung eingearbeitet. Bei den Barberfallenfängen gilt zu beachten, daß hier keinesfalls reale Abundanzen zu Grunde liegen. Die Anzahl der gefangenen Tiere pro Art hängt vielmehr von ihrer spezifischen Aktivität (Mobilität) ab.

Zur Vervollständigung der Kartierungsarbeiten wurde noch während der Geländearbeit eine ausführliche Befragung lokaler Naturschutzkenner durchgeführt. Circa 50 Personen wurden mittels Fragebogen gebeten, die ihnen bekannten (auch früheren) Vorkommen von Amphibien im Kerngebiet zusammenzutragen. Darüberhinaus wurden bereits vorhandene Gutachten (z.B. Artenschutzkonzepte der lokalen Naturschutzgruppen, Pflegepläne, NSG-Gutachten usw.) auf das Vorkommen von Amphibien im Kerngebiet hin ausgewertet.

5.1.3 Ergebnisse

5.1.3.1 Gesamtartenliste

Im Kerngebiet wurden folgende 8 Amphibienarten festgestellt:

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| • Bergmolch | <i>Triturus alpestris</i> |
| • Erdkröte | <i>Bufo bufo</i> |
| • Fadenmolch | <i>Triturus helveticus</i> |
| • Feuersalamander | <i>Salamandra salamandra</i> |
| • Grasfrosch | <i>Rana temporaria</i> |
| • Kammolch | <i>Triturus cristatus</i> |
| • Teichmolch | <i>Triturus vulgaris</i> |
| • "Wasserfrosch"* | <i>Rana esculenta</i> |

* Infolge noch immer nicht zweifelsfrei geklärtter Verwandtschaftsverhältnisse und aufgrund der schwierigen Unterscheidung im Gelände werden die Grünfrösche des sogenannten Rana-esculenta/Grünfrosch-Komplexes (Kleiner Teichfrosch, Wasserfrosch, Seefrosch) hier gemeinsam unter Wasserfrosch abgehandelt. Der Wasserfrosch stellt aber keine echte Art, sondern eine Hybridform dar, welche ursprünglich auf Bastardierungen zwischen *Rana ridibunda* (Seefrosch) und *Rana lessonae* (Kleiner Grünfrosch) zurückgeht (BERGER 1969, 1970, GÜNTHER 1973, TUNNER 1970, ARNOLD & BURTON 1979, EIKHORST 1981, BLABB 1986). Vermutlich liegt auch in dieser Hybridbildung generell der Ursprung des Wasserfrosches, der genetisch in vier Formen auftreten kann (näheres siehe JEDICKE 1992).

Die Angaben von Ohlmann (1980), Neis (1982) und Ulrich (1990) bzw. GERSTNER et al. (1978) belegen darüberhinaus das Vorkomen von Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ("vermutlich ausgesetzt") am Bruchelsbach und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) an Mersch-, Ailsbach und der ehemaligen Backsteinfabrik bei Dirmingen. Die Amphibienfauna des Kerngebietes setzt sich demzufolge aus 10 Amphibienarten zusammen.

5.1.3.2 Laichgewässerkartierung

Die Amphibien nutzen im Kerngebiet zum Ablachen fast ausschließlich die (künstlich) angelegten Teiche und Tümpel. Bäche und Gräben bzw. periodisch überstaute Flutmulden werden nur in Einzelfällen (z.B. vom Grasfrosch) als Laichplatz genutzt.

Die mit Abstand häufigsten Amphibienarten im Kerngebiet sind Grasfrosch und Erdkröte, danach folgen Bergmolch und Fadenmolch. Der Grasfrosch wurde z.B. in 58 Teichen, 24 Tümpeln, 6 Flutmulden und 6 Bächen kartiert; die Erdkröte in 41 Teichen und 10 Tümpeln.

Die häufigen Arten Grasfrosch und Erdkröte kommen an fast allen Bächen des Projektgebietes vor, während die selteneren Arten (z.B. Kammolch, Teichmolch) nur lokal verbreitet sind. Weitgehend "amphibienfrei" sind acht Bachabschnitte: zwei Abschnitte an der ILL, Hirzweiler Bach, Sabelbach, Firbach, Malzbach, Uchtelbach und Bröttelhümmes. Dies sind (bis auf Ausnahme des Sabelbaches) gleichzeitig auch die Bäche, an denen keine stehenden Gewässer (Teiche oder Tümpel) angelegt sind.

Neben Unterschieden in der Verbreitung bestehen auch Unterschiede bezüglich der Häufigkeit der festgestellten Amphibienarten. So wechseln Teiche/Tümpel geringer Populationsdichte mit solchen hoher Dichte ab, wobei auch bei den einzelnen Arten größere Unterschiede festzustellen sind.

Nicht jeder Teich/Tümpel des Kerngebietes hat für alle Amphibienarten die gleiche Bedeutung als Laichplatz. So laichen Grasfrosch und Erdkröte bevorzugt in Teichen, während die Molche (hier Bergmolch und Fadenmolch) bevorzugt die Tümpel zum Ablachen aufsuchen. In diesem Sinne herausragende Lebensräume für Molche sind z.B. die Tümpel am Alweiler Bach, Alsbach und Ailsbach. In hoher Dichte wurden Faden- und Bergmolch besonders am Alsbach/Quelle Alweiler und Alweiler Bach kartiert; der (seltener) Teichmolch am Ailsbach.

In gleichem Maße, wie es Unterschiede in der Häufigkeit der einzelnen Amphibienarten gibt, sind auch Unterschiede bzgl. des gemeinsamen Vorkommens der einzelnen Amphibien festzustellen. Tümpel/Teichen mit dem Vorkommen "nur" einer oder zwei Amphibienarten stehen solche mit dem gleichzeitigen Vorkommen mehrerer Amphibienarten gegenüber. In diesem Sinne bemerkenswert sind die Tümpel am Ellmachersbach, Alweiler Bach und Alsbach wo mit Grasfrosch, Erdkröte, Berg-, Faden- und Teich- bzw. Kammolch sogar fünf Amphibienarten gleichzeitig in einem Gewässer vorkommen. Dies sind gleichzeitig auch die aus der Sicht des Naturschutzes wertvollsten Amphibienlaichplätze im Kerngebiet.

Teiche

Bei den als Teich kartierten Amphibienlaichgewässern handelt es sich ausschließlich um künstlich angelegte Fischteiche, die aufgrund ihrer fischereilichen Nutzung kaum ausgeprägte Verlandungsbereiche aufweisen und mit ihren steil abfallenden Ufern häufig den Eindruck einer in die Aue eingelassenen Wanne ("Badewanne") erwecken.

Nur wenige Teiche (z.B. die Teiche am Lochwiesbach) besitzen einen schönen Verlandungsbereich (teilweise mit Röhricht) und können demzufolge als naturnah eingestuft werden. Inwieweit Verlandungsbereiche ein limitierender Faktor in bezug auf das Vorkommen von Amphibien im Kerngebiet sind, kann derzeit nicht gesagt werden. Tatsache ist jedenfalls, daß in den fischereilich genutzten und großenteils steil abfallenden Teichen ausschließlich die eurypoten Arten Grasfrosch und Erdkröte (in seltenen Fällen auch der "Wasserfrosch") vorkommen.

Erdkröte und Grasfrosch sind bzgl. ihres Laichhabitats also kaum wählerisch. Dies belegen die Vorkommen in den freizeit- und fischereilich recht intensiv genutzten Teichen, die kaum natürliche Vegetationsstruktur aufweisen (s.o.).

Die als Laichhabitat genutzten Teiche sind von ihrer Struktur her ziemlich ähnlich. Sie entsprechen kaum den Vorstellungen eines idealen Amphibienlaichgewässers.

Tümpel

Die Tümpel können von ihrer Struktur her in beschattete, vegetationsarme und in besonnte, vegetationsreiche Tümpel untergliedert werden. Letztere sind die bzgl. des Laichplatzangebotes vielfältigeren Biotope, wo in aller Regel auch ein entsprechender Artenreichtum festgestellt werden kann. Aus der Sicht des Amphibienschutzes ist der Erhalt und die Förderung von struktur- und vegetationsreichen Tümpeln anzustreben.

Bäche

Von ihrer Struktur her sind die Bäche des Projektgebietes insbesondere für Fließgewässerarten wie z.B. den Feuersalamander von Bedeutung. Dabei setzt der vivipare Feuersalamander seine Larven ausschließlich in kleinere Waldbäche ab.

Bäche können fakultativ aber auch Laichplatz von Wasser- oder Grasfrosch sein. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn es sich um langsam fließende Bachabschnitte handelt, die von der Gewässermorphologie her eher einem Still- als einem Fließgewässer entsprechen.

Flutmulden

Unabhängig von ihrer Nutzung können auch Flutmulden fakultativ zum Laichhabitat werden, sobald sie wasserführend sind und damit zumindest zeitweise die Anforderungen erfüllen, die Amphibien an den Laichplatz stellen.

5.1.3.3 Sonstige Ergebnisse

Ebenso wie bei den Beobachtungen im Landhabitat ergibt sich auch bei der Auswertung der Barberfallenfänge eine Präferenz für feucht-nasse Standorte. So wurden sowohl Erdkröte als auch Grasfrosch außerhalb des feucht/nassen Lebensraumes nur noch im trockeneren Typ Glatthaferwiese gefangen.

Die Ergebnisse der Barberfallenfänge unterscheiden sich von den reinen Beobachtungsfunden im Landhabitat durch das häufige Auftreten des Bergmolches.

Die zusätzlich zur Geländearbeit durchgeführte Befragung lokaler Naturschutzkenner ergab bis auf

- das Vorkommen der **Geburtshelferkröte** (*Alytes obstetricans*) an Mersch-, Ails- und Ellmachsbach,
- dem vermutlich auf Aussetzung beruhenden Fund der **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) am Bruchelsbach (Neis, mdl.)

keine zusätzlichen Hinweise auf Amphibienvorkommen im Kerngebiet.

Mit dem vorliegenden Kartierungsergebnis scheint die Amphibienfauna des Kerngebietes damit gut dokumentiert, zumal aufgrund der vorherrschenden Geologie auch kaum mit dem Vorkommen weiterer, lockersandige Böden präferierender Kröten (Knoblauchkröte, Wechselkröte) zu rechnen ist.

5.1.4 Bewertung

5.1.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

Mit dem Kammolch (*Triturus cristatus*) und der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) kommen im Kerngebiet zwei nach der saarländischen Roten Liste bestandsgefährdete Arten vor. Mit dem Teichmolch (*Triturus vulgaris*) kann eine weitere Art als bemerkenswert für das Kerngebiet eingestuft werden.

5.1.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Amphibienlebensraum

Das Kerngebiet besitzt aus der Sicht des Amphibienartenschutzes eine durchschnittliche Bedeutung. Dies begründet sich unter dem Gesichtspunkt der Seltenheit mit dem Vorkommen (nur) weniger bestandsgefährdeter Arten und auf Biotopniveau mit dem weitgehenden Fehlen geeigneter Verlandungsbereiche bzw. natürlicher Kleingewässer und Laichhabitats.

5.1.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Während mit Ausnahme des Feuersalamanders die Schwanzlurche (Berg-, Faden-, Teich- und Kammolch) fast ausschließlich dem Biotoptyp "Tümpel" zugeordnet werden können, besiedeln die Froschlurche (Erdkröte, Grasfrosch) darüberhinaus auch die größeren Angelteiche des Kerngebietes.

Grasfrosch und Erdkröte sind in ihrer Verbreitung kaum lokal beschränkt und in schöner Regelmäßigkeit über das gesamte Kerngebiet verteilt. Auch bestehen kaum Präferenzen hinsichtlich der Ausbildung der Laichhabitats. So laichen Grasfrosch und Erdkröte in Angelteichen vom Typ "Badewanne" genau so oft und erfolgreich ab wie in naturnahen Teichen mit ausgeprägten Verlandungsbereichen. Voraussetzung ist lediglich, daß die Vegetation als Laichsubstrat im Gewässer ausgebildet ist.

Anders ist die Situation bei den Molchen, bei denen der Typ "krautreicher, besonnener Tümpel" offensichtlich mehr Amphibienarten beherbergt und neben dem Vorkommen von Grasfrosch, Erdkröte, Berg- und Fadenmolch auch das Vorkommen des selteneren Teichmolch garantiert.

Als grobes Zielkonzept kann der Erhalt bzw. die Förderung einer **vielfältigen Amphibienfauna** formuliert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der gegenwärtige Stand der Amphibienverbreitung im Kerngebiet in direktem Zusammenhang mit der Anlage der zahlreichen Teiche in der Vergangenheit steht. Insbesondere Erdkröte und Grasfrosch dürften von dieser Zunahme der Sekundär-Lebensräume profitiert haben. Dieser Zunahme von Ersatzlebensräumen in den vergangenen Jahrzehnten steht gleichzeitig eine Abnahme natürlicher Laichgewässer, wie Tümpel oder Gräben gegenüber.

Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL sind deshalb bevorzugt die natürlichen Kleingewässer zu erhalten und zu entwickeln, während auf die größeren Teichanlagen aus der Sicht des Amphibienschutzes durchaus verzichtet werden kann. Lediglich für den "Wasserfrosch" müßte der Erhalt größerer Wasserflächen gefordert werden.

Zur Förderung und Erhaltung von Grasfrosch, Erdkröte, Berg-, Faden- und Teichmolch ist deshalb die Schaffung kleinerer, krautreicher Tümpel erwünscht. Dies ist grundsätzlich durch eine Umgestaltung der größeren Angelteiche zu erreichen. Eine Neuanlage von Tümpeln in der Aue ist dagegen insbesondere vor dem Hintergrund der grundlegenden Zielsetzung des Gewässerrandstreifenprogrammes nicht sinnvoll.

Bei der weiteren Planung der Amphibienlaichgewässer ist auf die Anlage linearer Korridore (z.B. Hecken) zu achten. Als "Zugstraßen" können solche Geländestrukturen das Abwanderungsverhalten frischmetamorphosierter Amphibien entscheidend beeinflussen (vgl. OST 1992).

5.2 Reptilien

5.2.1 Einleitung und Problemstellung

Als wechselwarme (poikilotherme) Tiere regeln Reptilien ihre Körpertemperatur, indem sie Extreme wie Sonne oder Schatten aufsuchen. Artnachweise von Reptilien sind deshalb im Gelände wesentlich zeitaufwendiger als die von Amphibien und darüberhinaus in hohem Maße von der Witterung abhängig.

Die Artengruppe der Reptilien ist im Saarland vergleichsweise schlecht untersucht. Außer den Arbeiten von GERSTNER (1978 u. 1982) und SCHMIDT (1985) gibt es bis heute keine Zusammenstellung, die es erlauben würde, die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL erhobenen Daten regional einzuordnen. Eine für den Arten- und Biotopschutz des Saarlandes notwendige Herpetofauna des Saarlandes fehlt bislang. Für einen bundesweiten Vergleich können die verschiedenen Landes-Herpetofaunen Deutschlands herangezogen werden (Zusammenstellung in BITZ et al. 1992). Bei all diesen Angaben ist aber der regionale Aspekt zu berücksichtigen. Die Arbeit von MÜLLER (1976) über "Arealveränderungen von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland" erlaubt es, den Stellenwert der im Kerngebiet vorgefundenen Arten bundesweit einzuordnen.

5.2.2 Methodik

Ein methodisches Vorgehen zur Erfassung von Reptilienvorkommen ist schwierig, da Reptilien aufgrund ihrer versteckten und heimlichen Lebensweise nur schlecht auszumachen sind (s.o.). Auch scheiden Hinweise durch Lautäußerungen aus, wie man sie sich beispielsweise bei der Erhebung von Amphibien, Vögeln oder Heuschrecken zunutze macht.

Die Reptilienfauna des Kerngebietes wurde durch einen zweimaligen Begang im Mai des Jahres 1994 erfaßt. Es wurden die potentiell geeigneten Reptilienplätze begangen und - z.B. unter Anheben von Deckungsmaterial - nach Reptilien gesucht. In der Regel wurde in den Vormittagsstunden (zwischen 9 und 12 Uhr) kartiert. Reptilienfunde wurden auch anlässlich der sonstigen Kartierungsarbeiten gemacht. Die Vorkommen wurden notiert und in den vorliegenden Bericht eingearbeitet. In den zur Erfassung der Laufkäfer aufgestellten Barberfallen fingen sich auch Reptilien. Die Barberfallenfänge wurden ausgewertet und das dabei festgestellte Artenspektrum in die vorliegende Kartierung eingearbeitet. Zur Vervollständigung der Kartierungsarbeiten wurde eine ausführliche Befragung lokaler Naturschutzkenner durchgeführt. Circa 50 Personen wurden mittels Fragebogen gebeten, die ihnen bekannten (auch früheren) Vorkommen von Reptilien im Kerngebiet zusammenzutragen. Darüberhinaus wurden bereits vorhandene Gutachten (z.B. Artenschutzkonzepte der lokalen Naturschutzgruppen, Pflegepläne, NSG-Gutachten usw.) auf das Vorkommen von Reptilien im Kerngebiet hin ausgewertet.

5.2.3 Ergebnisse

Im Kerngebiet wurden drei Reptilienarten festgestellt:

- ◆ Waldeidechse *Lacerta vivipara*
- ◆ Blindschleiche *Anguis fragilis*
- ◆ Ringelnatter *Natrix natrix helvetica*

Die Arbeit von GERSTNER (1978) belegt darüberhinaus das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) am Bärenbach in Uchtelfangen. Die Reptilienfauna des Kerngebietes besteht demzufolge aus insgesamt vier Arten.

Die ovovivipare Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) ist die häufigste Reptilienart im Kerngebiet. Sie wurde an insgesamt 14 Standorten gefunden. Sechs dieser vierzehn Funde repräsentieren einen Barberfallenstandort. GERSTNER (1978) meldet die Art darüberhinaus für die ILL-Aue bei Illingen.

Bei den Fundorten handelt es sich um Bachabschnitte mit Pfeifengras, Waldsimsen, Großseggen, Naß- und/oder Feuchtwiesen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Waldeidechse, im Gegensatz zu den restlichen thermophilen Eidechsen-Arten, auch feuchte Biotope besiedelt.

Die Blindschleiche wurde an insgesamt vier Standorten im Kerngebiet angetroffen. Zweimal wurde sie am Ellmachsbach, je einmal am Seelbach und am Ehlenbach gefunden. Vom Biotoptyp her repräsentieren die Fundorte den Grenzbereich Wald/offene Landschaft (Waldsaum).

Die im Saarland ausschließlich in der westlichen Unterart "*helvetica*" vorkommende Ringelnatter wurde im Kerngebiet an einem Standort bei Wemmetsweiler gefunden. Nach Information von Herrn Ulrich, Wiesbach, kann zumindest von zwei weiteren (aktuellen) Vorkommen bei Bubach bzw. am Malzbach ausgegangen werden. GERSTNER et al. (1978) geben schließlich frühere Vorkommen für Illingen, "nahe Krankenhaus" sowie Uchtelfangen "Nähe Schwimmbad" bzw. am "Bärenbach" an.

Vom Biotoptyp her repräsentieren die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung festgestellten Vorkommen ausschließlich brachliegende Hochstaudenfluren in unmittelbarer Gewässernähe. Dabei scheint zumindest das mit dem Gemarkungsnamen "Schlangewies" lokalisierbare Vorkommen bei Wemmetsweiler auf bereits frühere Vorkommen hinzudeuten.

5.2.4 Bewertung

5.2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten

Mit der Ringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) kommt im Kerngebiet eine nach der saarländischen Roten Liste bestandsgefährdete Art vor.

5.2.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Reptilienlebensraum

Das Kerngebiet besitzt aus der Sicht des Reptilienartenschutzes eine durchschnittliche Bedeutung. Dies begründet sich unter dem Gesichtspunkt der Seltenheit mit dem Vorkommen (nur) einer Rote Liste Art (Ringelnatter) und auf Biotopniveau mit dem nur in Einzelfällen "ringelnattergerechten" Bachläufen bzw. Teichanlagen.

5.2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen

Die Erarbeitung eines umfassenden Zielkonzeptes "Reptilien" für das Kerngebiet der ILL gestaltet sich aufgrund der nur wenigen Reptilienarten-Vorkommen schwierig. Die im Saarland weit verbreiteten Waldeidechse und Blindschleiche scheiden als Zielarten im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL aus. Ein Schutz- und Pflegekonzept für die Reptilien der ILL basiert deshalb sinnvollerweise auf der Zielart "Ringelnatter", für die nachfolgend spezielle Schutz- und Pflegemaßnahmen vorgestellt werden.

Die Ringelnatter wurde im Kerngebiet ausschließlich in Versteck und Unterschlupf bietenden Feuchtbrachen in unmittelbarer Gewässernähe gefunden. Dies ist exakt auch der Biotoptyp, der in der Literatur als typisch für den südlichen Teil des Verbreitungsgebietes der Ringelnatter genannt wird. Erhalt und Förderung der Ringelnatter im Kerngebiet ist damit eng mit der Entwicklung und dem Schutz von Feuchtbrachen im Gebiet verbunden.

Zum Schutz der Ringelnatter wird deshalb vorgeschlagen, ein Mosaik unterschiedlicher Feuchtbrachen-Sukzessionen zu schaffen und diese im Rahmen eines Biotopverbundes untereinander zu vernetzen. Dies kann im Allgemeinen durch eine Extensivierung und im Speziellen durch ein Brachfallenlassen verschiedener Auenbereiche erfolgen. Wichtig ist, daß die Flächen Kontakt zum Wasser behalten.

In Anbetracht der vielen Teiche im Kerngebiet läßt sich der Ringelnatter-Lebensraum durch ein Abflachen der Teiche und die Schaffung ausgeprägter Verlandungszonen mit Schwimmblattgesellschaften erweitern. Hier werden sich viele Frösche und Kröten einstellen, die u.a. Hauptnahrungsbestandteil der Ringelnatter sind.

2. Laufkäfer.....	142
2.1 Einleitung und Problemstellung.....	142
2.2 Methodik.....	142
2.3 Ergebnisse.....	143
2.3.1 Gesamtartenliste, Artenzahl und Häufigkeitsverteilung.....	143
2.3.2 Ökologische Gruppen der Laufkäfer.....	145
2.4 Bewertung.....	149
2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	149
2.4.2 Bewertung der Lebensräume.....	152
2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen.....	154
3 Tagfalter.....	156
3.1 Einleitung und Problemstellung.....	156
3.2 Methodik.....	156
3.3 Ergebnisse.....	157
3.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste.....	157
3.3.2 Häufigkeitsverteilung und Artendefizite.....	160
3.3.3 Ökologische Gruppen der Tagfalter.....	160
3.4 Bewertung.....	164
3.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	164
3.4.2 Bewertung der Lebensräume.....	172
3.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen.....	174
4. Heuschrecken.....	178
4.1 Einleitung.....	178
4.2 Methodik.....	178
4.3 Ergebnisse.....	179
4.3.1 Allgemeines und Gesamtartenliste.....	179
4.3.2 Verbreitung der Arten im Kerngebiet.....	180
4.3.3 Artenausstattung der Lebensraum- bzw. Nutzungstypen und Vegetationstypen.....	180
4.4 Bewertung.....	182
4.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	182
4.4.2 Bewertung der Lebensräume.....	185
4.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen.....	185
5 Amphibien und Reptilien.....	189
5.1 Amphibien.....	189
5.1.1 Einleitung und Problemstellung.....	189
5.1.2 Methodik.....	189
5.1.3 Ergebnisse.....	190
5.1.3.1 Gesamtartenliste.....	190
5.1.3.2 Laichgewässerkartierung.....	191
5.1.3.3 Sonstige Ergebnisse.....	193
5.1.4 Bewertung.....	193
5.1.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	193
5.1.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Amphibienlebensraum.....	193
5.1.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen.....	194
5.2 Reptilien.....	195
5.2.1 Einleitung und Problemstellung.....	195
5.2.2 Methodik.....	195
5.2.3 Ergebnisse.....	196
5.2.4 Bewertung.....	196
5.2.4.1 Seltene und bemerkenswerte Arten.....	196
5.2.4.2 Bewertung des Kerngebietes als Reptilienlebensraum.....	197
5.2.5 Sektorale Ziele und Maßnahmen.....	197

Teil V: Bewertung

1 Allgemeine Problematik von Bewertungsverfahren

Die Verbindung zwischen der Naturwissenschaft "Ökologie" und der Praxis des Naturschutzes entspricht dem Vorgang der Bewertung. Bewertung ist sozusagen eine Antwort auf die Forderungen des Naturschutzes an die Ökologie.

Bevor ein Naturelement bewertet werden kann, ist es notwendig, es möglichst vollständig zu erfassen und zu beschreiben. Die bei der Erfassung angewandten Methoden und die Ergebnisse hängen dabei in der Regel von den vorher festgelegten Zielen ab. Die Festlegung von Zielen oder Leitbildern ist somit eine der vordringlichsten Aufgaben des Naturschutzes (vgl. Teil I; Kap. 6).

Im Vorfeld der Erfassung ist es wichtig, drei unterschiedliche, aber eng miteinander verbundene Bestandteile zu unterscheiden:

Merkmale sind Eigenschaften eines Flächenausschnittes, die geeignet sind, die Bedeutung einer Fläche für den Naturschutz wiederzugeben (z.B. eine Artenliste). Ein **Kriterium** wird benutzt, um ein Merkmal in einer Form auszudrücken, in der es in einer Bewertung verwendet werden kann (z.B. der Artenreichtum einer Fläche, die Biotopdichte). **Werte** können schließlich den Stufen des Kriteriums zugeordnet werden (Wertzuzuweisung oder Inwertsetzung).

Gerade die Wertzuzuweisung ist das, was den Naturschutz von der Ökologie unterscheidet, denn eine Wertzuzuweisung ist der Ökologie als wertneutraler, beschreibender Wissenschaft fremd. Werte werden meist nicht von der Wissenschaft festgelegt, sondern sind aktueller Ausdruck der gesellschaftlichen Wertschätzung eines bestimmten Naturelementes. Das bedeutet aber, daß sich Werte im Laufe der Zeit auch ändern können.

Bei einer Bewertung wird im allgemeinen der Erfüllungsgrad eines Sachverhaltes anhand vorgegebener Zielvorstellungen abgeschätzt. Eine Wertzuzuweisung kann dabei nicht aus dem betroffenen Objekt selbst abgeleitet werden, sondern nur aus dem Vergleich mit anderen Objekten. Der klassische Vorgang einer Bewertung vergleicht somit einen beobachteten **Ist-Zustand** mit einem gedachten **Soll-Zustand**, wobei die festgestellte Abweichung in einen Wert übersetzt wird. Dieser Wert entstammt einer Skala, die speziell im Hinblick auf das zu bewertende Naturelement erstellt worden ist. Je nach Genauigkeit der zur Verfügung stehenden Daten können die Einheiten auf dieser Skala (= die Skalierung) fein oder grob sein. Entsprechend der Datengrundlage kann der Bewertungsvorgang also **nominalen**, **ordinalen** oder aber auch **kardinalen** Charakter annehmen.

Die zu bewertenden Naturelemente (Arten, Biotope (=Ökosysteme), Landschaften) sind in aller Regel viel zu komplex, um sie mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Methoden aufzuschlüsseln und zu bewerten. Es ist deshalb zweckmäßig, sich über bestimmte, aussagekräftige Parameter Zugang zum Verständnis solch komplexer

Systeme zu verschaffen. Ähnlich wie in der Statistik erfolgt also auch in der Gebietsbewertung ein Analogieschluß von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit bzw. vom Einzelement auf das gesamte Naturelement (= induktive Vorgehensweise).

Induktives Arbeiten ist nur möglich, wenn die ausgewählte Stichprobe auch tatsächlich der zu betrachtenden Grundgesamtheit entspricht. Die Statistik bietet deshalb die Möglichkeit, einen Vertrauensbereich (Konfidenzintervall; best case, worst case) anzugeben, innerhalb dessen die Aussage zutreffend ist. Im Rahmen der Gebietsbewertung hat man dagegen die Möglichkeit, die für den Vorgang der Bewertung geeignetsten Kriterien auszuwählen. In jeder Studie zur Bestimmung der für den Naturschutz wichtigen Gebiete einer Region ist es deshalb eine wesentliche Vorarbeit, die Kriterien festzulegen, die verwendet werden, um diese Gebiete zu ermitteln (s.u.).

Um den gestellten praktischen Anforderungen zu genügen, muß im Rahmen der Gebietsbewertung über die Kenntnis einiger aussagekräftiger Parameter der Schluß auf das ganze System möglich sein (s.o.). Das bedeutet, daß ein in der Praxis einsetzbares Bewertungsmodell indikatorische Verfahren nutzen muß. Der Bewertungsvorgang im Naturschutz muß sich also dem **Prinzip der Indikation** bedienen.

Wesen der Indikation ist es, über die Kenntnis weniger Parameter Auskunft über die Eigenschaften komplexer Systeme zu erhalten (= Bioindikation). Nach PLACHTER (1992 u. 1994) können im Aufgabenspektrum des Naturschutzes insbesondere drei Typen von Indikatoren unterschieden werden. Dies sind:

- **Klassifikationsindikatoren** zur Einordnung realer Zustände in wertneutrale Klassifikationssysteme (z.B. die Charakterarten zur Trennung verschiedener Pflanzengesellschaften)
- **Zustandsindikatoren** zur Dokumentation des Zustandes, von Belastungen und Nutzungen aber auch von Entwicklungen (z.B. die Bioindikation im Bereich der Umweltchemikalien oder aber auch Indikatoren für Pflegemaßnahmen im Naturschutz)
- **Bewertungsindikatoren** zur naturschutzfachlichen Bewertung einer Fläche, eines Gebietes, einer Landschaft

Die Bewertungsindikatoren sind die für die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL geforderte naturschutzfachliche Bewertung wichtigen Merkmale. Die im folgenden vorgetragene naturschutzfachliche Bewertung sowohl des Projektgebietes als auch des Kerngebietes stützt sich, wenn auch nicht immer explizit darauf hingewiesen, im wesentlichen auf die Verwendung von Bewertungsindikatoren. Es werden also Merkmale ausgewählt, über deren Kenntnis eine Beschreibung und/oder Bewertung des gesamten Gebietes erfolgen kann. Dabei kann der Bewertungsvorgang auf der Ebene von Arten, Biotopen und/oder Landschaftsausschnitten stattfinden.

2 Bewertung des Projektgebietes

2.1 Bewertung der Nutzungsstruktur und biotischen Ausstattung der Landschaft im Projektgebiet

2.1.1 Abgrenzung und Bewertung von Landschaftseinheiten nach Bedeutung, Funktion und Entwicklungspotential

Eine erste Grobgliederung des Projektgebietes in Landschaftseinheiten ist durch die naturräumliche Gliederung bereits vorgegeben (vgl. Teil I, Kap. 1.1 und Kap. 1.3, Abb. 3). Im Hinblick auf eine Bewertung der Landschaft aus der Sicht des Naturschutzes ist der Naturraum als natürlicher Bezugsraum von grundlegender Bedeutung, da er die potentielle Standort-, Biotop- und Artenausstattung vorgibt. Dies ist z.B. bei der Beurteilung des genutzten Grünlandes, aber auch anderer Biotoptypen wichtig. Wenn Arten, die sonst gerne als Indikatoren für magere Wiesentypen herangezogen werden, wie z.B. bestimmte Orchideen, gar nicht zum potentiellen Inventar eines Raumes gehören, darf ihr aktuelles Fehlen auch nicht als Ausdruck einer "Verarmung" interpretiert werden.

Die natürlichen Unterschiede, insbesondere auf der Ebene der naturräumlichen Untereinheiten, werden heute in der Regel durch Einflüsse der Nutzungsstruktur vollkommen überlagert, so daß die Vorstellung von der potentiellen Ausstattung eines Raumes und somit auch die Konkretisierung möglicher Entwicklungsziele in vielen Fällen sehr vage bleibt.

Naturräumlich betrachtet liegt das Projektgebiet im Prims-Blies-Hügelland (190), das zum Saar-Nahe-Bergland (19) gehört. Innerhalb des Prims-Blies-Hügellandes hat das Projektgebiet Anteil an den naturräumlichen Untereinheiten Theel-Alsbach-Höhen (190.10), Hoxberg-Elmesberg-Rücken (190.11), ILL-Hügelland (190.12), Wemmetsweiler Mulde (190.13) und Lebacher Talweitung (190.41) (s. Teil I, Kap. 1.1 und Kap. 1.3).

Im Saarland liegen derzeit zwei Versuche einer flächendeckenden Bewertung der biotischen Ausstattung der Landschaft vor, deren Ergebnisse und Abgrenzungen in der vorliegenden Landschaftsgliederung des Projektgebietes berücksichtigt wurden:

Eines der Gutachten beruht auf der Auswertung der Biotopkartierung Saarland II (BFÖ 1992) und bewertet die offene Landschaft in drei Stufen (hochwertig, durchschnittlich und unterdurchschnittlich), wobei die Merkmale Biotopdichte, Anteil an Intensiv-Flächen, Anteil an hochwertigen Flächen und Artenausstattung Anwendung finden. Bezugsraum ist das Saarland, wobei naturräumliche Besonderheiten berücksichtigt werden.

Das zweite Gutachten (BETTINGER & MÖRSDORF 1991) bewertet die Landschaft anhand von Kriterien wie Strukturdiversität, biotische Ausstattung (mit Indikatorarten), Repräsentativität des Standortes und Repräsentativität bezogen auf die Naturraumausstattung. Im Gegensatz zur Biotopkartierung, in der im Regelfall Ackerflächen nur durch das Fehlen von schutzwürdigen

Biotopen auffallen, berücksichtigt dieses Gutachten gezielt auch die ackerbaulich genutzten Landschaftsausschnitte.

Bei der Betrachtung der im Projektgebiet ausgegliederten Bereiche gleicher Wertigkeit ist bei beiden Erhebungen die enge Korrelation mit Strukturreichtum, sowohl im Sinne von gliedernden Vertikalelementen als auch im Sinne eines vielfältigen Nutzungsmosaikes, zu bemerken. Hierdurch sind in der Hauptsache die Wertstufen "unterdurchschnittlich" und "durchschnittlich" bedingt. Die Einstufung "unterdurchschnittlich" läßt sich zusätzlich Bereichen mit überwiegend Ackerbau (mit großen Schlägen) zuordnen. Bei der Ausscheidung und Abgrenzung der Defiziträume haben beide Untersuchungen die höchste Übereinstimmung.

Die Ausgliederung der hochwertigen Bereiche unterliegt dagegen Kriterien, die sich nicht aus diesen einfachen Zusammenhängen (z.B. durch Auswertung von Luftbildern) ableiten lassen, sondern weitergehende Untersuchungen vor Ort erfordern. In diesem Wertbereich unterscheiden sich die beiden Gutachten merklich.

Die Biotopkartierung gliedert im Projektgebiet neben den drei bestehenden Naturschutzgebieten insgesamt 14 hochwertige Bereiche aus:

- Tal des Ahlenbaches
- Tal des Welschbaches
- Hänge östl. Hosterhof inkl. Seifenwies
- Oberes Merchtal
- Quellbereiche des Wiesbaches
- Wiesbachtal zw. Wiesb. u. Eppelborn
- ILL zw. Hirzweiler und Hüttigweiler
- Tal des Alsweiler Baches
- Alsbach zw. Alsweiler und Marpingen
- ILL westl. Dirmingen
- Mündungsbereich der ILL
- ILL zw. Dirmingen und Wustweiler
- ILL zw. Urexweiler und Hirzweiler
- Bruchelsbachtal und oberes Alsbachtal

Alle 14 hochwertigen Bereiche nach dieser Kartierung liegen ganz oder teilweise innerhalb der Kernzone des Projektgebietes oder tangieren sie zumindest. Diese Betonung der Bachauen ist in dem zweiten Gutachten bestenfalls angedeutet, da es im Projektgebiet lediglich zwei Bereiche mit überdurchschnittlicher Bedeutung ausgliedert:

- Umgegend von Urexweiler mit Illquelle, Rübendellbach und Sulzbach
- NSG "Oberes Merchtal"

Über die folgende Landschaftsgliederung wird die offene Landschaft des Projektgebietes in den drei Wertstufen "hoch", "mittel" und "niedrig - Defizitraum" bewertet (s. Plan-Nr. 7). Die größeren zusammenhängenden Waldgebiete und Forsten werden, entsprechend dem Vorherrschen von Laubwäldern oder Nadelholzforsten, ebenso zwei Wertstufen zugeordnet wie die Ortschaften und ihre Randbereiche, bei denen Merkmale wie die Dichte der Bebauung und die Ausprägung der Ortsränder, z.B. die Ausbildung typischer Streuobstgürtel, eine wesentliche Rolle spielen. Die Bewertungskriterien entsprechen weitgehend denen, die auch von den beiden o.g. Gutachten verwendet wurden.

Die naturräumliche Untereinheit "Theel-Alsbach-Höhen" ist im Bereich der Verebnungsfläche zwischen Theel und Alsbach mit Ausnahme der Seitentäler als Defizitraum zu werten. Insgesamt beträgt der Anteil großflächiger Defizitbereiche ca. 25% der Untereinheit. Die Kuppen zwischen Alsbachtal und Illtal werden vom größten zusammenhängenden Waldgebiet (6,4 qkm) des Projektgebietes eingenommen.

Im Gegensatz dazu überwiegen in dem südlich anschließenden "ILL-Hügelland" Landschaftseinheiten, die als durchschnittlich bewertet wurden, weil hier die Grünlandwirtschaft deutlich überwiegt. Defiziträume im agrarisch genutzten Bereich machen nur ca. 11% der Fläche aus. Bedenkt man jedoch die dort deutlich höhere Dichte der Siedlungsbereiche (27% Flächenanteil gegenüber 11% in den "Theel-Alsbach-Höhen") so dürfte die ökologische Gesamtsituation in beiden Einheiten durchaus ähnlich sein. Beide Einheiten besitzen ein hohes natürliches Potential, das punktuell noch realisiert ist. Hier sind z.B. das Bruchelsbachtal und die Grünländer östlich Dirmingen im Naturraum "Theel-Alsbach-Höhen" und das Merch- und Ahlenbachtal im "ILL-Hügelland" zu nennen. Ein Entwicklungspotential ist überall dort gegeben, wo die Ausbildung hochwertiger Lebensgemeinschaften "lediglich" durch zu intensive landwirtschaftliche Nutzung verhindert wird, also hauptsächlich auf den Theel-Alsbach-Höhen. Im "ILL-Hügelland" geht die Gefährdung mehr von Ausweitungen der Siedlungsflächen aus. Verluste sind dort daher wohl unumkehrbar geworden.

Die beiden Untereinheiten "Lebacher Talweitung" und "Wemmetsweiler Mulde" werden im Projektgebiet nahezu vollständig von Siedlungsflächen eingenommen. In ihrer Gesamtfunktion können sie daher bestenfalls noch der Wertigkeit "niedrig" entsprechen. Zwar kann die biotische Situation innerhalb dieser Einheiten durch verschiedene Maßnahmen verbessert werden, großräumig betrachtet werden sie jedoch wohl kaum wieder eine höhere Wertigkeit für den Naturschutz erlangen. Um so wichtiger ist hier im Sinne der Biotopvernetzung die Erhaltung von Freiflächen in den Auen, um die Störung des Naturhaushaltes wenigstens lokal zu begrenzen.

Die Einheit "Hoxberg-Elmesberg-Rücken" umfaßt im Projektgebiet die Bereiche zwischen Wiesbach und Hierscheid. Die Wertigkeitsstufen "mittel" und "niedrig" sind in gleichem Verhältnis vertreten. Es handelt sich hier jedoch um die vergleichsweise extensiv genutzten Ausläufer bzw. Randbereiche einer naturräumlichen Einheit, in der die landwirtschaftliche Nutzung der Landschaft bedeutend intensiver als im Projektgebiet betrieben wird.

Tab. 28: Zusammenfassende Flächenstatistik der Landschaftsbewertung des Projektgebietes

naturräumliche Untereinheit	Theel- Alsbach- Höhen	ILL- Hügelland	Wemmets- weiler Mulde	Lebacher Talweitung	Hoxberg- Elmesberg- Rücken
Fläche [qkm]	59,05	53,55	4,70	5,50	9,80
offene Landschaft					
Überdurchschnittlich	10,80	8,05	1,00	-	-
durchschnittlich	15,75	15,40	1,10	1,75	3,70
unterdurchschnittlich	14,75	6,00	-	0,50	3,20
Wälder und Forsten					
hochwertige	10,10	2,40	-	-	-
sonstige	0,90	7,10	-	-	1,30
Ortschaften und Ortsrandbereiche					
offen, locker bebaut	4,75	10,10	-	0,65	1,60
geschlossen, dicht bebaut	2,00	4,50	2,60	2,60	-

2.1.2 Großräumliche Betrachtung des weiten Umfeldes um das Projektgebiet im Hinblick auf regionale bzw. überregionale Vernetzungsmöglichkeiten

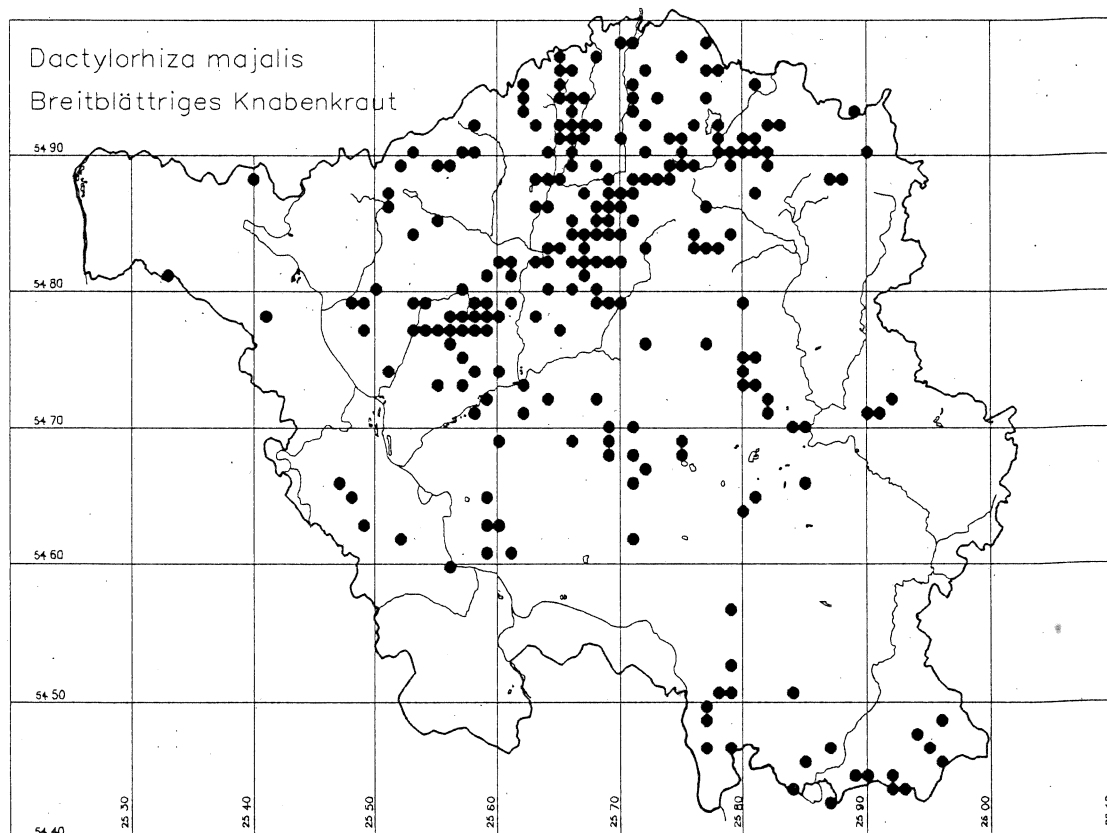
Wie oben anhand der Biotopkartierung dargelegt, stellen die Flußauen vielfach die wesentlichen, manchmal sogar die einzigen Bereiche mit besonderer Bedeutung bezüglich der Biotopausstattung einer Landschaft dar. Vernetzung ist hier in ganz konkretem Sinn durch unmittelbare Nähe und Verbindung gegeben. Ähnliche Biotoptypen sind in vergleichsweise hoher Dichte vorhanden.

Großräumig betrachtet liegt das Projektgebiet zwischen den beiden größeren Gewässersystemen von Prims und Blies, die beide in die Saar, und damit über die Mosel in den Rhein entwässern (s. auch Abb. 1, Teil I). Die Ostgrenze des Gebietes ist zugleich die Wasserscheide zwischen beiden Flußsystemen. Nur wenige Kilometer weiter nördlich liegt das Quellgebiet der Nahe, die direkt in den Rhein mündet

Die ILL mündet in die Theel, und bereits kurz hinter der Mündung öffnet sich das Theeltal zu einer weiten Aue, in der die Stadt Lebach liegt. Der Verbrauch von Aueflächen schreitet dort rasch voran. Nahezu alle noch erhaltenen, größeren Freiflächen sind bereits für die Ansiedlung von Gewerbe und Wohnbebauung verplant. Vor Körprich mündet die Theel in die Prims, die von dort bis kurz vor ihrer Mündung in die Saar bei Dillingen noch eine weitgehend offene Talaue durchfließt. Mit Ausnahme der Engstelle durch die Ortslage Lebach ist also grundsätzlich noch eine direkte natürliche Vernetzung von der ILL bis ins Saartal gegeben. Das Saartal bildet jedoch den Kern des saarländischen Ballungsraumes und offene Auenabschnitte sind hier rar und in aller Regel bereits für Ansiedlungen verplant. Lediglich der Fluß selbst verbleibt als vernetzendes Element.

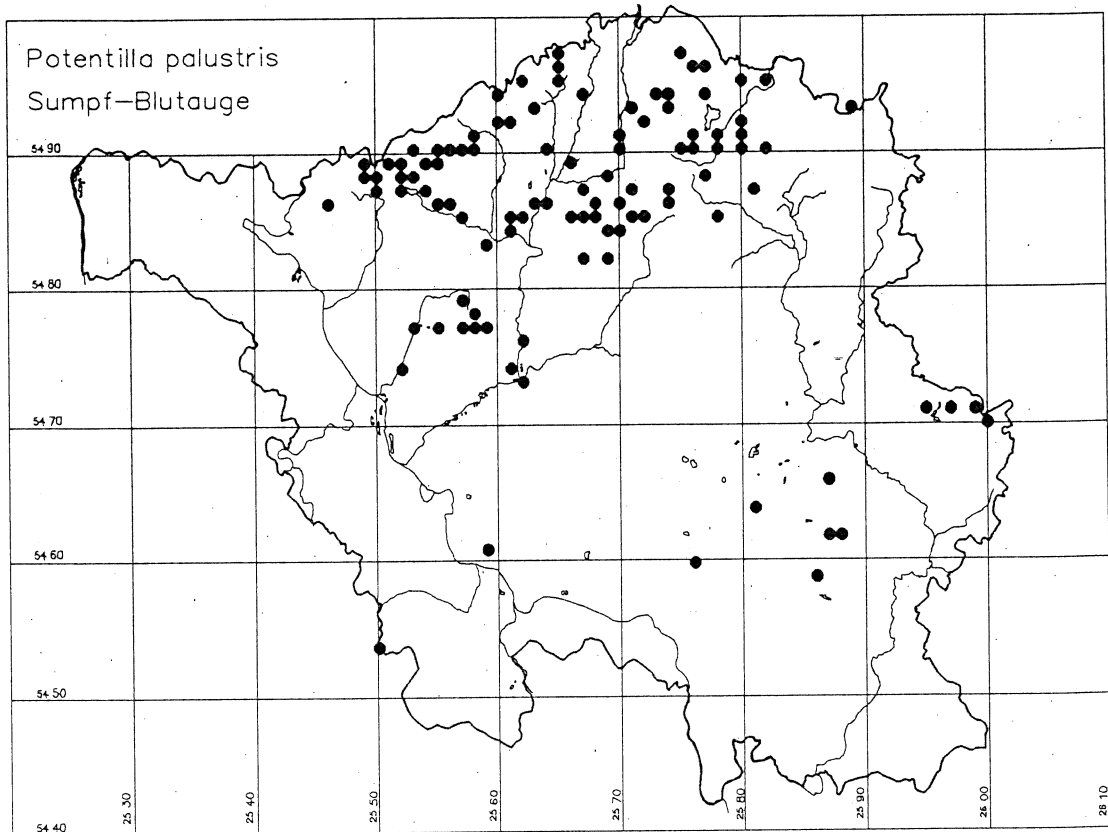
Biotopverbund als Voraussetzung für Austauschvorgänge bedarf jedoch in vielen Fällen nicht des unmittelbaren räumlichen Kontaktes der Biotope. Oftmals "genügt" eine bestimmte Dichte ausreichend großer Lebensräume in einem Landschaftsausschnitt zur langfristigen Sicherung der Lebensgemeinschaften, da viele Artengruppen über ausgefeilte Ausbreitungsmechanismen und -strategien verfügen, über die wir jedoch in vielen Fällen ebensowenig wissen, wie über die "ausreichende" Dichte bzw. Größe von Lebensräumen.

Als konkrete Anhaltspunkte für funktionale Vernetzungsmöglichkeiten können Verbreitungsbilder von ausgewählten Arten und in der Region dienen (Abb. 20 bis 23). Als Beispiele für die Flora wird die Verbreitung der Feuchtgebietsarten *Dactylorhiza majalis*, *Potentilla palustris* und *Oenanthe peucedanifolia* dargestellt. Deren Verbreitung zeigt, daß für das Projektgebiet, insbesondere über die im Norden unmittelbar angrenzenden Landesteile, potentielle Besiedlungsmöglichkeiten gegeben sind. Aber auch im Projektgebiet selbst gibt es überall noch kleine Vorkommen dieser und anderer anspruchsvoller Arten, die nach der Wiederherstellung der für sie nutzbaren Lebensräume das Gebiet flächig besiedeln können.

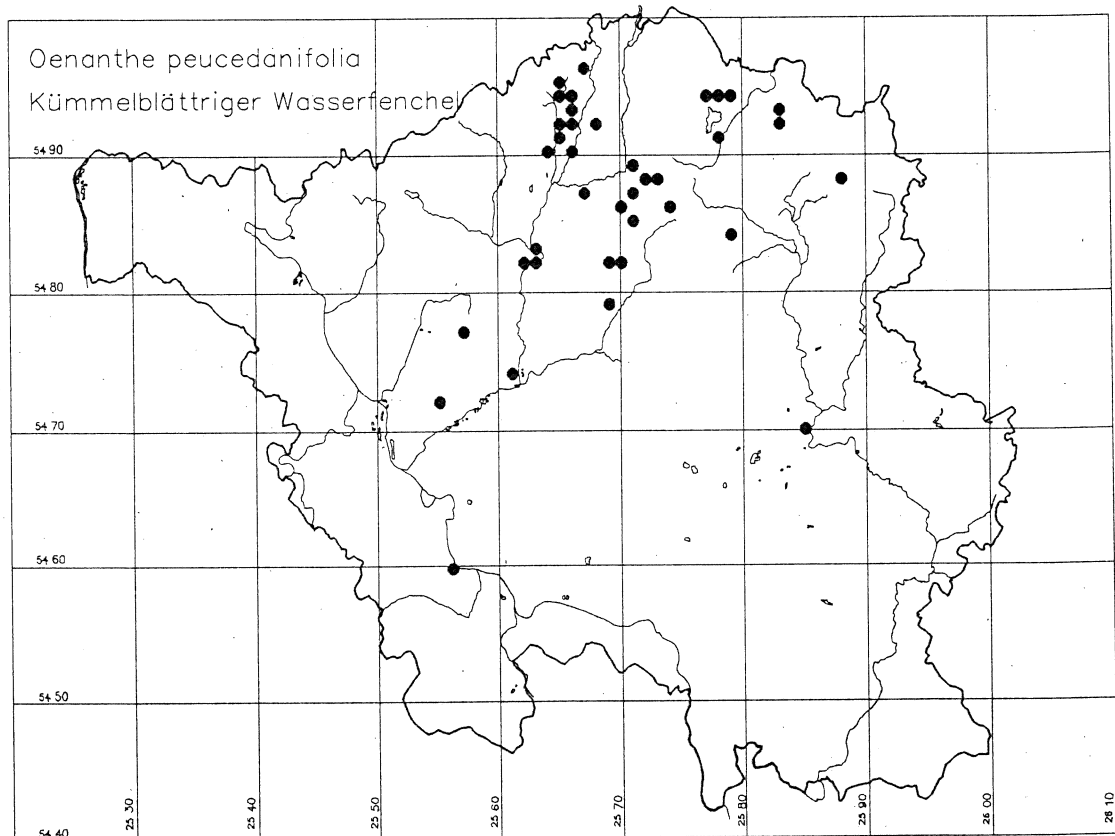


Quelle: Fortschreibung Biotopkartierung
Saarland II (1988-91)

Abb. 20 : Verbreitung von *Dactylorhiza majalis* im Saarland



Quelle: Fortschreibung Biotopkartierung
Saarland II (1988-91)



Quelle: Fortschreibung Biotopkartierung
Saarland II (1988-91)

Abb. 21: Verbreitung von *Potentilla palustris* und *Oenanthe peucedanifolia* im Saarland

Für die Avifauna werden die Vernetzungs- und Besiedlungsmöglichkeiten beispielhaft an Wiesenpieper und Braunkehlchen dargelegt.

Wie in Teil IV, Kap. 1.6 bereits angedeutet wurde, fehlt in weiten Teilen des Kerngebietes eine typische Wiesenavifauna. In den engen Kerbtälchen (z.B. einen Großteil der Nebenbäche von Alsbach und ILL) ist dies verständlich. In den breiten Talauen, insbesondere im Unterlauf der ILL und stellenweise auch des Alsbaches, wäre dagegen das Vorkommen einer Wiesenavifauna mit Braunkehlchen und Wiesenpieper zu erwarten. Es ist wahrscheinlich, daß das Fehlen der Wiesenavifauna sowohl im Unterlauf der ILL als auch in anderen Bereichen auf die intensive Grünlandbewirtschaftung zurückgeführt werden kann.

Zur Förderung der Wiesenavifauna wird deshalb in Teil IV, Kap. 1.6 eine weitgehende Extensivierung der intensiv genutzten Grünlandbereiche vorgeschlagen. Damit Wiesenbrütern die Möglichkeit gegeben wird, die Brut noch vor dem Erstschnitt großzuziehen, sollte die Mahd nicht vor dem 15. Juni eines jeden Jahres stattfinden. Die Förderung einer Wiesenavifauna setzt allerdings die Beantwortung der Frage voraus, ob als Folge einer Grünlandextensivierung im Kerngebiet auch tatsächlich mit einer (Wieder-) Besiedlung durch eine entsprechende Wiesenavifauna zu rechnen ist, und ob im näheren Umkreis (regional oder überregional) Wiesenbrüter-Populationen "als Besiedlungsquellen" dergestalt vorhanden sind, daß zumindest mittelfristig mit einer Besiedlung gerechnet werden kann. In der Summe müssen also mögliche Vernetzungsmöglichkeiten diskutiert werden.

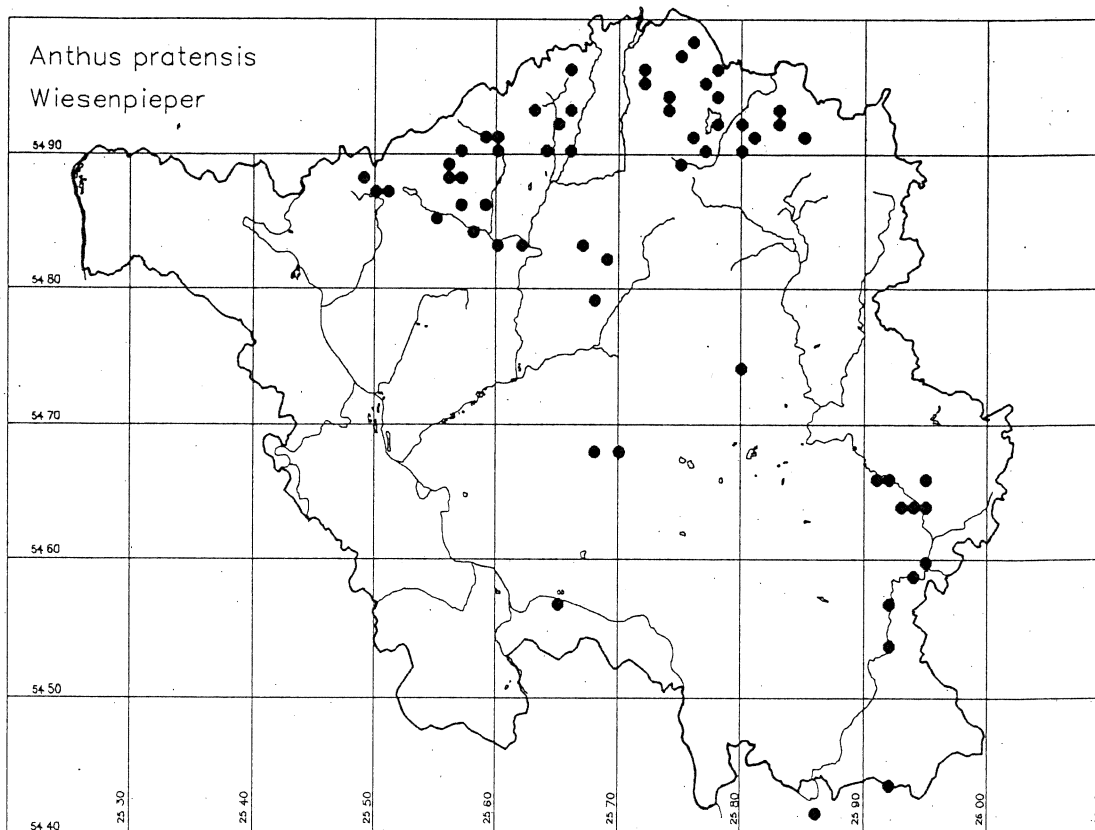
Zur Frage regionaler bzw. überregionaler Vernetzungsmöglichkeiten läßt sich für die Avifauna folgendes (exemplarisch) ausführen:

Wiesenpieper

Nach den Ergebnissen der Biotopkartierung ist der Wiesenpieper eine Art extensiv genutzter Wiesen oder Brachen mit Schwerpunkt Aue. Auffallend sind die zahlreichen Meldungen aus dem Nordsaarland. Im Osten des Saarlandes zeichnet das Verbreitungsbild in auffallender Weise die Bliesaeue nach. Unterhalb Breitung etwa, wo die Aue schmaler wird, dünnt das Vorkommen aus.

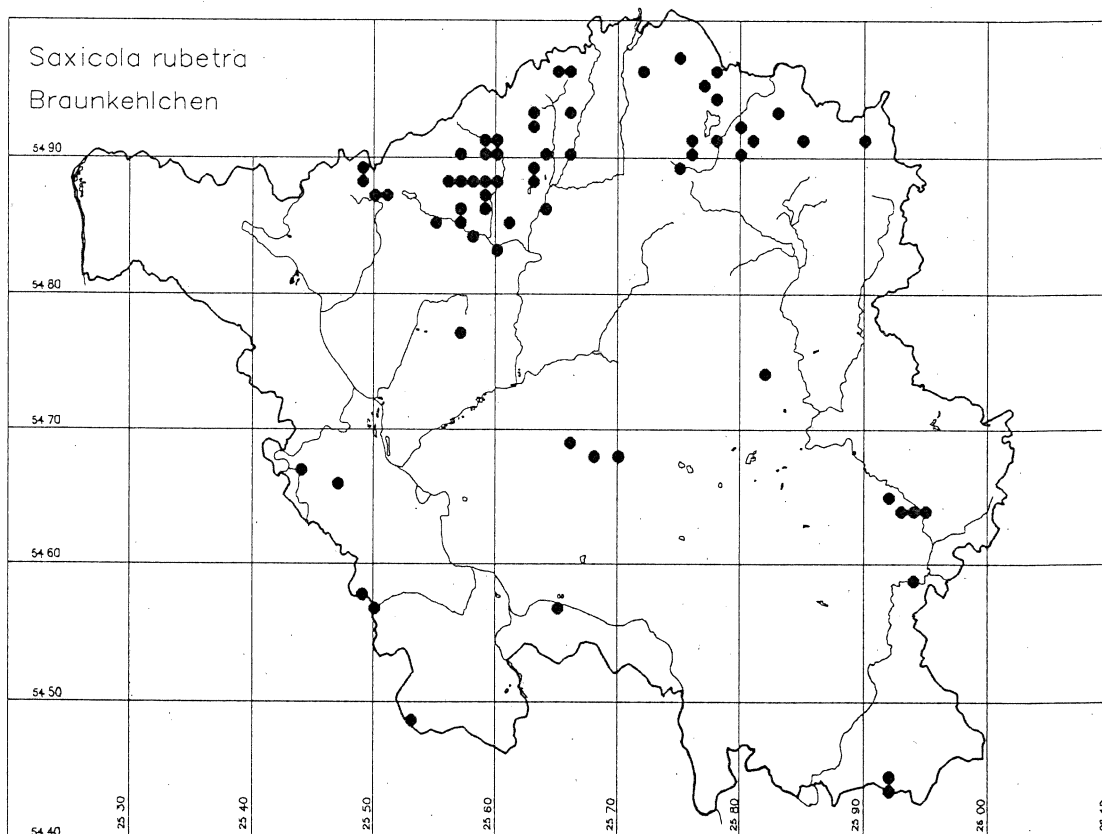
Braunkehlchen

Das Braunkehlchen hat einen Verbreitungsschwerpunkt in den extensiv genutzten Auen des Nordsaarlandes. Hier sind Bestandsdichten vorhanden, die saarlandweit eine herausragende Stellung einnehmen. Besonders erwähnenswert sind die Vorkommen des Braunkehlchens und Wiesenpiepers in den Wiesen bei "Eisen" (Nordsaarland), die auch als Naturschutzgebiet vorgeschlagen worden sind. In Richtung Süden scheint das Vorkommen des Braunkehlchens auszudünnen. Zwar können entlang der Blies (etwa Niederbexbach bis Breitung) immer wieder Braunkehlchen beobachtet werden, die Art erreicht hier aber keinesfalls eine Bestandesdichte wie im Nordsaarland.



Quelle: Fortschreibung Biotopkartierung
Saarland II (1988-91)

Abb. 22: Verbreitung des Wiesenpiepers im Saarland



Quelle: Fortschreibung Biotopkartierung
Saarland II (1988-91)

Abb. 23: Verbreitung des Braunkehlchens im Saarland

Das Kerngebiet der ILL-Renaturierung hat somit über die Talauen von Prims, Theel, Nahe und Blies Anbindung an die "wiesenpieper- und braunkehlchenreichen" Gebiete im Nordsaarland, so daß zumindest mittelfristig von einer Besiedlung der renaturierten Talauen von ILL und Alsbach ausgegangen werden kann.

3 Bewertung des Kerngebietes

3.1 Bewertungskriterien

Zur Bewertung der Biotopsituation des Kerngebietes der ILL als Grundlage für die aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes zu fordernden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden Artengruppen ausgewählt (Fische, Heuschrecken, Laufkäfer, Libellen, Makrozoobenthos, Pflanzen, Tagfalter, Vögel), deren Autökologie gut bekannt ist, so daß über das Vorkommen oder Fehlen einzelner Arten oder Artengruppen eine naturschutzfachliche Bewertung des Kerngebietes möglich wird.

Betrachtet man die im Rahmen von Gebietsbewertungen üblicherweise verwendeten Kriterien, so fällt auf, daß Parameter wie Seltenheit, Gefährdung, Empfindlichkeit, Vielfalt, Naturnähe (Natürlichkeit) mit am häufigsten eingesetzt werden. Ebenfalls häufig benutzt werden Kriterien wie Gebietsgröße, Diversität, Bestandesgröße, RL-Status, Repräsentanz usw.

Eine Auswertung von USHER (1994) basierend auf einem Vergleich von 17 in- und ausländischen Bewertungsstudien zeigt, daß insbesondere die Kriterien Vielfalt, Natürlichkeit und Seltenheit am häufigsten innerhalb der Gebietsbewertung benutzt werden.

Für die Zielsetzung des Gewässerrandstreifenprogrammes scheinen insbesondere die Kriterien Seltenheit, Gefährdung, Vielfalt und Naturnähe wichtig. Diese Kriterien werden im folgenden auf ihre Relevanz hinsichtlich ihrer Eignung im Rahmen des vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanes überprüft.

3.1.1 Seltenheit

Seltenheit ist ein häufig benutztes, unmittelbar begreifbares Kriterium innerhalb der naturschutzfachlichen Bewertung. Bei der Beurteilung einer Art nach ihrer Seltenheit ist aber zu beachten, daß Arten vom Grundsatz her selten sein können, insbesondere dann, wenn sie hochspezialisiert sind (z.B. sind viele, in der Nahrungskette oben stehende Beutegreifer von Natur aus selten) und/oder eine räumlich sehr eng begrenzte Verbreitung haben.

Für den Naturschutz ist dabei weniger das Kriterium der primären als vielmehr das der sekundären Seltenheit wichtig. Sekundäre Seltenheit bedeutet, daß eine Art infolge bestimmter Einflüsse (z.B. durch Aktivitäten des Menschen) selten geworden ist.

Die Frage, wann eine Art tatsächlich als selten einzustufen ist, läßt sich oft nur schwer beantworten, weil "es ein Kontinuum von überall häufig bis sehr selten gibt" USHER (1994). Die Wertschätzung, ob eine Art selten ist oder nicht, ergibt sich sinnvollerweise nur aus einem

Vergleich mit einem übergeordneten Bezugsraum. Ist die Art im Kerngebiet häufig, im übergeordneten Bezugsraum aber selten, so wäre das Vorkommen der Art im Kerngebiet hoch in Wert zu setzen. Hilfreich bei der Beurteilung können auch, soweit sie vorliegen, Bestandsdichteangaben sein.

Im Rahmen der vorliegenden Bewertung wird versucht, die Inwertsetzung des Kriteriums Seltenheit (genauso wie die der anderen Kriterien, s.u.) transparent zu machen. Das Ergebnis einer solchen Betrachtung ist in den Tab. 16, 18, 20, 22, 23 und 24, Teil IV), wiedergegeben. Die Tabellen stellen die Situation ausgewählter Arten für die Bezugsräume "Deutschland", "Saarland" und "Prims-Blies-Hügelland" im Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Kerngebiet "ILL" dar.

Eine Vogelart wie der Eisvogel ist z.B. im Naturraum Prims-Blies-Hügelland relativ selten kartiert (Quelle: Biotopkartierung), kommt im Projektgebiet aber relativ häufig vor. Bezüglich des Kriteriums der Seltenheit kann der Bewertungsindikator Eisvogel deshalb im Projektgebiet hoch in Wert gesetzt werden und Gewässerabschnitte mit dem Vorkommen des Eisvogels wären deshalb ebenfalls als hochwertig einzustufen.

Die Angaben zur Bestandsgröße, Bestandsentwicklung und Tendenz der Bestandsentwicklung stellen Experteneinstufungen vor dem Hintergrund der zur Verfügung stehenden Daten und des persönlichen Erfahrungshorizontes dar. Sowohl die Datengrundlage als auch die Experteneinstufung sind bei den einzelnen Artengruppen sehr unterschiedlich. Während die Laufkäfererfassung im Saarland noch in den Anfängen steckt, liegen bezüglich der Höheren Pflanzen, Vögel und Tagfalter bereits langjährige Beobachtungen und Erfahrungen vor. Die Tab. 16, 18, 20, 22, 23 und 24 in Teil IV geben einen sehr guten Überblick über den derzeitigen Stand der Grundlagenerhebungen im Saarland.

3.1.2 Gefährdung

Das Kriterium der Gefährdung ist eng mit dem Kriterium der Seltenheit verknüpft. Wie bereits oben festgestellt wird, ist grundsätzlich die primäre Seltenheit von der sekundären Seltenheit zu unterscheiden.

Der Gefährdungsgrad einer Art wird vielfach in Roten Listen ausgedrückt, die das Ergebnis einer normativen Vorgehensweise sind (einem Naturelement wird z.B. im Rahmen einer Fachkonvention ein bestimmter Wert zugewiesen). Auf ein solches normatives Arbeiten muß eine naturschutzfachliche Bewertung aufbauen, denn mit naturwissenschaftlichen Methoden allein können die für die Fragestellung des Naturschutzes wichtigen Werte nicht abgeleitet werden. Verschiedene Fallbeispiele aus der Praxis zeigen auch, daß sich mit dem Kriterium der Gefährdung durchaus arbeiten läßt. Man muß sich allerdings darüber klar werden, daß die Einstufung einer Art nach dem Kriterium der Gefährdung auch davon abhängt, wieviel über die Art bekannt ist. Rote Listen müssen deshalb genauso wie andere Konventionen fortgeschrieben und auf einem aktuellen Stand gehalten werden.

Im Rahmen der vorliegenden Bewertung wird versucht, auch die Inwertsetzung des Kriteriums Gefährdung transparent zu machen. Grundlage sind ebenfalls die Tab. 16, 18, 20, 22, 23 und 24 in Teil IV, in denen die Gefährdungssituation für ausgewählte Arten angegeben ist. Ausgangspunkt sind die bundesdeutschen sowie die saarländischen Roten Listen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Aus der Tendenz der Bestandsentwicklung sowie der Prognose möglicher anthropogener Einwirkungen wird eine Abschätzung der Gefährdungssituation im Naturraum Prims-Blies-Hügelland vorgenommen.

Die daraus abgeleiteten Gefährdungskategorien können wie folgt übersetzt werden: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, G = wahrscheinlich gefährdet (exakte Einstufung nicht möglich).

Im Kerngebiet vorkommende Arten, die sowohl in den Bezugsräumen "Deutschland" und "Saarland" als auch im Bezugsraum "Prims-Blies-Hügelland" ein hohes Gefährdungspotential aufweisen, sind demzufolge hoch in Wert zu setzen.

Aus den Kriterien Seltenheit und Gefährdung werden die seltenen und bemerkenswerten Arten für die einzelnen Artengruppen abgeleitet. Das Vorkommen dieser Arten, das auch in den Bewertungsplänen (s. Bachberichte) dargestellt ist, bildet ein wesentliches Kriterium für die Bewertung der Landschaftsräume (s. Kap. 3.2).

3.1.3 Empfindlichkeit

Auch das Kriterium der Empfindlichkeit ist eng mit den o.g. Kriterien verknüpft; RATCLIFFE (1977) sieht es sogar als einen ganzen Komplex verschiedener Teilkriterien an. In der Summe umschreibt das Kriterium den Grad der Empfindlichkeit der Lebensräume, der Lebensgemeinschaften und der Arten gegenüber Änderungen in der Umwelt. Dieser Überlegung liegt die Vorstellung zugrunde, daß hochempfindliche Arten auf Umweltveränderungen stärker reagieren als z.B. weniger empfindliche Arten. Das Kriterium der Empfindlichkeit ist damit ein geeigneter Bewertungsindikator für Umweltveränderungen.

Die spezifischen Empfindlichkeiten von Arten/Artengruppen gegenüber Landschaftsveränderungen machen sie zu ausgezeichneten Indikatoren für bestimmte Umweltqualitäten. Eine solche Bewertung setzt allerdings die Kenntnis gewisser Rahmenbedingungen voraus. So müssen insbesondere die regionalen Biotopansprüche einer Art/Artengruppe, ihre lokale und regionale Seltenheit (s.o.), die Seltenheit des Lebensraumes, das Entwicklungspotential einer Fläche sowie die Biotopbindung (Autökologie) der Art bekannt sein.

Im Rahmen der vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanung wurde insbesondere die Artengruppe der Vögel nach dem Kriterium der Empfindlichkeit bewertet. Die Bewertung basiert auf dem Prinzip der Indikation und besteht - in Anlehnung an KAULE (1986) - aus einem siebenstufigen, ordinalskalierten Schema zur Bewertung von Vogel Lebensräumen, das für vorliegende Zwecke entsprechend umgeschrieben worden ist.

Unter Indikator-Funktion innerhalb des Kriteriums der Empfindlichkeit wird dabei die Empfindlichkeit eines Vogels gegenüber Veränderungen in der Umwelt - wie z.B. unmittelbare Nutzung durch den Menschen, Veränderungen in der Landnutzung bzw. die Sensitivität von Vögeln für ein bestimmtes, von ihnen bevorzugtes Sukzessionsstadium - verstanden. Das Vorkommen bzw. Fehlen einer Art/Artengruppe auf einer Fläche dient dabei als Kriterium für die Inwertsetzung einer Fläche.

3.1.4 Vielfalt/Diversität

Im englischsprachigen Schrifttum (z.B. SOULE 1987) wird Diversität auch im Sinne von Vielfalt und nicht ausschließlich als mathematische Größe im Sinne von SHANNON & WEAVER (MÜHLENBERG 1989) gebraucht. In der Folge sollen die Begriffe Vielfalt und Diversität deshalb synonym verwendet werden.

Vielfalt kann sowohl auf der Ebene von Biotopen und Landschaftsausschnitten als auch auf der Ebene von Arten gemessen werden. Vielfalt auf Artebene wird meist über den Artenreichtum einer Fläche ausgedrückt. Der Artenreichtum einer Fläche hängt in entscheidendem Maße aber von der Flächengröße des Untersuchungsgebietes sowie von der Struktur der das Untersuchungsgebiet bestimmenden Teillebensräume (Habitats) ab. Diesem Zusammenhang liegen die Vorstellungen der Inselbiogeographie zugrunde. Große strukturreiche Flächen beherbergen demzufolge mehr Arten als kleine strukturarme, wengleich auch im umgekehrten Fall daraus keine Allgemeingültigkeiten bzgl. der Größe von Schutzgebieten bzw. deren Form abgeleitet werden können (vgl. auch SIMBERLOFF 1994).

Kennt man verschiedene populationsspezifische Parameter kann über die Berechnung einer Artenarealkurve die theoretisch auf der Fläche zu erwartende Artenzahl ermittelt werden (vgl. Band 7: Libellen). Durch den Vergleich der theoretisch zu erwartenden und der tatsächlich vorgefundenen Artenzahl läßt sich dann eine Aussage über die Vielfältigkeit des betreffenden Lebensraumabschnittes treffen. Wie bereits oben angedeutet, ist - bei gleicher Flächengröße - die höhere Artenzahl in dem vielfältigeren Lebensraum zu erwarten. Eine hohe Artenzahl (Artenvielfalt) indiziert damit eine hohe Vielfalt des Lebensraumes. In der Summe wird davon ausgegangen, daß für die Zielsetzung des Naturschutzes der vielfältige Lebensraum wertvoller ist als der eintönige.

Bei der betrachtenden Bewertung verschiedener Flächen unter dem Kriterium der Artenvielfalt ist allerdings zu beachten, daß jeweils nur Flächen des gleichen Biotoptyps miteinander verglichen werden. Ähnlich wie die Verwendung des Diversitätsbegriffes im streng mathematischen Sinne also die Betrachtung jeweils gleicher Flächen notwendig macht (z.B. Buchenwald mit Buchenwald, Kalk-Halbtrockenrasen mit Kalk-Halbtrockenrasen) ist auch bei Verwendung des Kriteriums Vielfalt im naturschutzfachlichen Sinn von einer Betrachtung innerhalb der gleichen Typen auszugehen. Streng terminologisch ist deshalb zwischen **Typusebene** einerseits und **Objektebene** andererseits zu unterscheiden (vgl. PLACHTER 1994).

Bezogen auf das o.g. Beispiel der Libellen, wäre eine vergleichende Betrachtung der Artenzahl nur auf Objektebene möglich. Es dürfen also nur Fließgewässer mit Fließgewässer und Stillgewässer mit Stillgewässer verglichen werden. Das bedeutet, daß Fließgewässer und Stillgewässer jeweils getrennt voneinander betrachtet und bewertet werden müssen. Dem wird in dem Libellen-Band entsprechend Rechnung getragen.

3.1.5 Naturnähe

Das Kriterium der Naturnähe ist ein Maß für die Natürlichkeit eines Naturelementes bzw. seine Beeinflussung durch den Menschen. Naturnahe Biotope wären demzufolge wenig vom Menschen beeinflusst, während naturferne Biotope in der Vergangenheit stark vom Menschen überformt wurden.

Das Kriterium der Naturnähe ist allerdings im Sinne des Naturschutzes nicht auf alle Naturelemente gleichermaßen anwendbar. Insbesondere bei Biotopen der offenen Landschaft macht es eine konkrete Zielformulierung notwendig. So kann es durchaus Flächen geben, die im o.g. Sinn nicht naturnah sind, die aus der Sicht des Naturschutzes aber dennoch als wertvoll eingestuft werden (z.B. Abgrabungsflächen o.ä.).

Gut anwendbar ist das Kriterium Naturnähe deshalb bei der naturschutzfachlichen Bewertung von Wäldern, weil die Zielformulierung eindeutig ist und sich die Ziele von Naturschutz und (zumindest im Saarland auch der) Forstwirtschaft weitgehend decken, denn sowohl Naturschutz als auch Forstwirtschaft "wünschen" sich naturnahe Wälder im Sinne der potentiell natürlichen Vegetation.

Wie bereits festgestellt wurde, ist das Kriterium weniger gut einsetzbar in der offenen Landschaft. Hier kommt der Parameter "Zeit" zum Tragen, und die Diskussion muß vor dem Hintergrund der natürlichen Entwicklung (Sukzession) einer Fläche geführt werden. Zum Beispiel kann unter Zuhilfenahme des Kriteriums der Naturnähe nicht beurteilt werden, ob eine Naßwiese oder eine Hochstaudenflur wertvoller ist.

Das Kriterium der Naturnähe ist wiederum gut anwendbar bei der Bewertung von Fließgewässern. Hier kann davon ausgegangen werden, daß sich die Ziele klar formulieren lassen. Betrachtet man z.B. die Bewertungsindikatoren "Fische", lassen sich über deren Autökologie bestimmte Fischregionen definieren, z.B. Forellenregion, Barbenregion usw. Jeder dieser Fischregionen kann eine bestimmte Fischartengruppe zugewiesen werden, die natürlicherweise in dem betreffenden Fließgewässerabschnitt leben würde. Hier spielt das Kriterium der Naturnähe in zweierlei Hinsicht eine Rolle. Primär als Indikator für die Beeinflussung des Gewässerabschnittes durch den Menschen, z.B. über die Zahl der künstlich eingebrachten, gebiets- und ggf. gewässerfremden Arten; sekundär als Indikator für die Gewässergüte, d.h wie stark ein Gewässer ggf. durch die Aktivitäten des Menschen (mögliche Abwasser-Einleiter) verschmutzt ist und sich infolgedessen die Fischzönose bereits verändert hat (z.B. ein Ausfallen des Bewertungsindikators Bachforelle in der Forellenregion).

Die naturschutzfachliche Bewertung kann nun über einen Vergleich der realen Fischfauna mit der potentiell im betreffenden Fließgewässerabschnitt zu erwartenden Fischfauna geführt werden. Eine gute Übereinstimmung zwischen potentieller Fischfauna und realer Fischfauna wäre naturschutzfachlich als hochwertig, eine geringe Übereinstimmung wäre naturschutzfachlich als wenig bedeutend einzustufen (vgl. Teil IV, Kap. 8).

Die in Teil IV dargestellten Artengruppen zeigen, daß eine naturschutzfachliche Bewertung auf der Ebene von Artengruppen sich durchaus verschiedener Kriterien bedienen darf. Es gibt keinen universellen Ansatz, der die Verwendung eines bestimmten Bewertungsmodells oder eines bestimmten Kriteriums notwendig machen könnte (vgl. USHER 1994). Die Wahl der Kriterien hängt vielmehr von den jeweiligen Zielen ab, die, wie am Beispiel des Kriteriums der Naturnähe gezeigt worden ist, wiederum vor dem Hintergrund des jeweiligen Typus' (Wald, offene Landschaft, Fließgewässer) zu diskutieren ist.

Wichtig ist, daß man sich bei jedem Bewertungsschritt der normativen Vorgehensweise bewußt ist sowie auch der Tatsache, daß normatives Arbeiten den Naturwissenschaften grundsätzlich fremd ist. Dabei ist es auch wichtig zu erkennen, daß es einen Naturschutzindex, bestehend aus allen das System aufbauenden Parametern, wahrscheinlich nicht geben kann. Die Systeme sind viel zu komplex, als daß sie mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Methoden analysiert werden könnten. Abhilfe bei der Analyse komplexer Systeme schafft nur die Bioindikation. Die Gebietsbewertung im Naturschutz folgt deshalb sinnvollerweise dem Prinzip der Indikation. Es müssen Artengruppen ausgewählt werden, deren Autökologie bekannt ist, und über die man eine Aufschlüsselung des Systems erreichen kann.

Die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes ausgewählten Artengruppen erfüllen weitgehend die Anforderungen, die sich hinsichtlich der Verwendung als Bewertungsindikatoren ergeben; die in den verschiedenen Teilbänden dargestellte Bewertung folgt dabei den für die jeweilige Artengruppe relevanten Bewertungskriterien.

3.2 Abgrenzung und Bewertung von Lebensraumkomplexen nach Bedeutung, Funktion und Entwicklungspotential

Aufgrund der Erweiterung der fachlichen Zuständigkeit des Naturschutzes auf die gesamte Landschaft unter Einschluß der abiotischen Naturgüter Boden, Luft und Wasser, der gestiegenen Anzahl von Fachplänen des Naturschutzes, der Notwendigkeit der Bewertung von Eingriffen und der intensiven Diskussion um naturschutzinterne Zielformulierungen sind seit einigen Jahren verstärkt komplexe Bewertungsverfahren in den Vordergrund der Naturschutzarbeit gerückt. Diese Bewertungsverfahren weisen nicht selten jedoch erhebliche methodische Mängel auf. Vielfach wird nur ungenügend zwischen naturwissenschaftlicher Datenanalyse und naturschutzbezogener Bewertung unterschieden (PLACHTER 1992).

Bewertungsmethoden im Naturschutz sollen in reproduzierbarer Form Zustände und Entwicklungen der Natur mit unseren allgemeinen Wertesystemen oder einem konkreten Ziel in Beziehung setzen. Etliche der Grundbausteine für die Bewertungen im Naturschutz fehlen jedoch ebenso wie eine umfangreiche wissenschaftliche Datenbasis. Eine Aussagesicherheit, wie sie in der Regel bei naturwissenschaftlichen Forschungsergebnissen vorliegt, ist z.B. bei Bewertungsverfahren kaum möglich. Weil sich Arten in verschiedenen Regionen ökologisch unterschiedlich verhalten, spielt insbesondere der regionale Aspekt eine ganz entscheidende Rolle.

Die Art der Bewertung muß grundsätzlich aus der Fragestellung, der Größe des zu bewertenden Gebietes und der Untersuchungsintensität abgeleitet werden. Die Bewertung des vorhandenen Landschaftszustandes ist eine wesentliche Grundlage, um für eine Pflege- und Entwicklungsplanung wissenschaftlich fundierte Schlüsse ziehen zu können.

Ein grundsätzliches Problem bei jedem naturschutzfachlichen Bewertungsverfahren liegt in der Komplexität der betrachteten Objekte (Arten, Biotop, Landschaftsausschnitte). Eine synoptische Betrachtung kann in der Regel kaum über eine mathematische Verknüpfung der Vielzahl unterschiedlicher Parameter erfolgen, sondern muß über eine verbal argumentative Beschreibung der vorhandenen Sachverhalte abgehandelt werden; mathematische Verknüpfungen können die verbale Beschreibung lediglich ergänzen, sie transparenter und einfacher machen, z.B. für die Fragestellung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierungen.

Ein Bewertungsverfahren verknüpft wissenschaftlich erarbeitete Untersuchungsergebnisse mit bestimmten Werteskalen oder Wertespektren, die von einzelnen Personen bzw. von der Gesellschaft vorgegeben werden und damit eigentlich subjektiv sind. Aus Gründen der Transparenz und Akzeptanz sollten die Wertespektren im Rahmen einer möglichst breiten Konsensbildung als Fach-Konventionen getroffen werden. Vor allem sollten die Wertespektren aber nachvollziehbar sein.

Bei einer Bewertung wird im allgemeinen der Erfüllungsgrad eines Sachverhaltes anhand vorgegebener Zielvorstellungen eingeschätzt. Wertzuweisungen können dabei nicht aus dem betroffenen Objekt selbst abgeleitet werden, sondern nur aus dem Vergleich eines ausreichenden Satzes vergleichbarer Objekte. Insbesondere auf der Ebene der Landschaftsausschnitte wird der Bewertungsvorgang aber sehr komplex.

3.2.1 Ordinalskalierte Wertzuweisung für das Kerngebiet

Im Rahmen der vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanung war es zur Ableitung allgemeiner Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig, die in den verschiedenen Teilberichten erarbeitete, sektorale Bewertung auf der Basis von Lebensraumkomplexen nach Bedeutung, Funktion und Entwicklungspotential in einen Gesamt-Biotopwert zu übersetzen. Bei der angestrebten Aggregation sollten die Lebensraumkomplexe in ihrer gesamten Bedeutung für die einzelnen untersuchten Pflanzen- und Tierartengruppen sowie die Gewässerökologie dargestellt werden. Der Gesamtbiotopwert sollte schließlich einen

zusammenfassenden Überblick über die Wertigkeit des ILL-Systems liefern. Die konkrete Ableitung von Zielen und Maßnahmen aus der Bewertung kann nur unter Diskussion und Abwägung aller ermittelten Parameter direkt am Einzelobjekt erfolgen (s. Bachberichte).

Bei der Übersetzung der in den Teilbänden erarbeiteten Wertschätzung in einen Gesamtbiotopwert - basierend auf der naturschutzfachlichen Bedeutung von Bachabschnitten für die jeweilige Artengruppe - mußte ein aggregierendes Verfahren angewendet werden, das einerseits die im Kap. 3.1 erarbeiteten wertbestimmenden Kriterien zu einem Gesamtindex verknüpft, andererseits aber auch Querverbindungen offenhält und ggf. auch zwischen den Artengruppen bewertet.

Zur flächendeckenden Bewertung der Biotopsituation im Kerngebiet wurde ein auf KAULE (1986) zurückgehendes, flächendeckendes Biotopbewertungsverfahren angewandt, welches aufgrund seines ordinalen Charakters eine aggregierende Wertzuweisung erlaubt. Die verschiedenen Wertestufen werden auf der Basis der für den vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan relevanten Bewertungskriterien vordefiniert. Der eigentliche Bewertungsvorgang erfolgt nun dergestalt, daß das real Vorhandene (= die Ergebnisse der verschiedenen Teilbände) mit dem vordefinierten "Soll" verglichen und das festgestellte Übereinstimmen bzw. Nicht-Übereinstimmen in die erarbeiteten Bewertungsstufen (s.u.) übersetzt wird. Die Wertzuweisung erfolgt normativ. Damit es eine Mitte gibt, wird eine ungerade Skalierung vorgenommen. Die der Bewertung zugrunde gelegten 7 Bewertungsstufen lassen sich wie folgt definieren:

Bewertungsstufe 7: Gebiete mit überregionaler Bedeutung

Gebiete mit bundesweiter Bedeutung; hohe Dichte seltener und repräsentativer, natürlicher und extensiv genutzter Ökosysteme; in der Regel alte und/oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der Roten Liste oder einer hohen Zahl gefährdeter Arten; soweit vom Typ möglich, große Flächen; Gewässer mit natürlicher Morphodynamik, ohne Ufer- und Sohlenverbau und mit hoher Strukturvielfalt; geringe Störung; wenn eine Beeinträchtigung vorhanden ist, besitzen die Flächen ein hohes Entwicklungspotential

Bewertungsstufe 6: Gebiete mit regionaler Bedeutung

Gebiete mit besonderer Bedeutung auf regionaler Ebene (Saarland und angrenzende Bereiche); hohe Dichte seltener und repräsentativer, in der Regel nicht oder extensiv genutzter Ökosysteme mit einer hohen Zahl an seltenen und gefährdeten Arten (wie 7, jedoch weniger gut ausgebildet); soweit vom Typ möglich, große Flächen; die Vollständigkeit des typischen Artenspektrums ist gegeben; Gewässer mit natürlicher Morphodynamik, ohne Ufer- und Sohlenverbau und mit hoher Strukturvielfalt; geringe Störungen; wenn eine Beeinträchtigung vorhanden ist, besitzen die Flächen ein hohes Entwicklungspotential;

Bewertungsstufe 5: Gebiete mit Bedeutung für den Naturraum

Gebiete mit Bedeutung auf Kreis- oder Naturraumebene; hohe Dichte nicht oder extensiv genützter Flächen mit einzelnen gefährdeten Arten und/oder einer hohen Anzahl an regional rückläufigen Arten; die Vollständigkeit des typischen Artenspektrums ist nur eingeschränkt gegeben; Gewässer mit überwiegend natürlicher Morphodynamik, in der Regel ohne Ufer- und Sohlenverbau und mit hoher Strukturvielfalt; geringe bis mäßige Störungen; beeinträchtigte Flächen besitzen nur eingeschränkt ein Entwicklungspotential.

Bewertungsstufe 4: Gebiete mit lokaler Bedeutung

Gebiete mit Bedeutung auf Gemarkungs-, Ortsteil- oder Gemeindeebene (wie 5, jedoch weniger gut ausgebildet); mit einzelnen regional rückläufigen Arten und/oder einer hohen lokalen Artenvielfalt; die Vollständigkeit des typischen Artenspektrums ist nicht mehr gegeben; Gewässer mit überwiegend natürlicher Morphodynamik, in der Regel nur punktueller Ufer- und Sohlenverbau und mit hoher Strukturvielfalt; mäßige Störungen, mäßiges Entwicklungspotential.

Bewertungsstufe 3: Gebiete mit durchschnittlicher Bedeutung

Bereits weitgehend degradierte Gebiete mit intensiver land- bzw. forstwirtschaftlicher Nutzung, extensive Nutzökosysteme mit hohem Störeinfluß sowie Siedlungsbereiche; extensiv oder nicht genutzte Ökosysteme in meist kleinen Restflächen vorhanden; gefährdete und/oder oligotrophe Arten meist auf diese Restflächen beschränkt; charakteristische Arten nur in geringer Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit; die Bewirtschaftungsintensität überlagert meist die natürlichen Standorteigenschaften; eine natürliche Morphodynamik der Gewässer ist stark eingeschränkt, in der Regel ausgedehnter Ufer- und Sohlenverbau; geringe Strukturvielfalt; mäßige bis starke Störungen; geringes Entwicklungspotential;

Bewertungsstufe 2: Gebiete mit geringer Bedeutung; Entwicklungsgebiete

Artenarme, intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Siedlungsbereiche, in denen meist nur noch Pflanzen und Tiere eutropher Standorte bzw. Ubiquisten vorkommen; nicht oder extensiv genutzte Ökosysteme wenn überhaupt nur noch verinselt auf kleinen Restflächen; eine natürliche Morphodynamik der Gewässer ist nicht mehr gegeben, in der Regel ausgedehnter Ufer- und Sohlenverbau, stellenweise Verrohrungen; geringe Strukturvielfalt; starke Störungen; sehr geringes Entwicklungspotential;

Bewertungsstufe 1: Gebiete ohne Bedeutung, Defiziträume

Flächen, die mit hohem Einsatz an Chemikalien sehr intensiv land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt werden und infolgedessen sehr stark verarmt sind; desweiteren Industriegebiete, Wohngebiete, Innenstädte sowie alle sonstigen (fast) vegetationsfreien Flächen; bestenfalls noch von sehr wenigen Ubiquisten bewohnt; eine natürliche Morphodynamik der Gewässer ist nicht mehr gegeben, in der Regel ausgedehnter Ufer- und Sohlenverbau, stellenweise Verrohrungen; sehr starke Störungen; kein Entwicklungspotential

3.2.2 Ergebnisse

Gebiete mit überregionaler Bedeutung

Plan 8 stellt das Ergebnis der Bewertung dar. Es zeigt sich, daß überregional bedeutende Bachabschnitte (Bewertungsstufe 7) am Bruchelsbach nördl. Alsweiler, am Rübendellbach westl. Urexweiler und an der Merch westl. Merchweiler vorkommen.

Am Rübendellbach begründet sich die Wertschätzung dabei im wesentlichen mit den Ergebnissen der vegetationskundlichen Kartierung, bei der eine Reihe seltener, gefährdeter und/oder gebietstypischer Arten gefunden worden ist. Die Fläche ist aber auch aus der Sicht des Schmetterlingsschutzes von Bedeutung. Aus der Sicht des Vogelartenschutzes muß dagegen - aufgrund des weitgehenden Fehlens einer Wiesenavifauna und aufgrund der Tatsache, daß das umgebende Grünland eher als Nahrungsbiotop denn als Brutbiotop geeignet ist - von einer lokalen Bedeutung ausgegangen werden.

Der Oberlauf der Merch bei Merchweiler entspricht einem vielgestaltigen Biotopkomplex, der das Nebeneinander standortökologisch unterschiedlicher Arten und Artengruppen ermöglicht. Auf Vegetationstypenniveau sind in erster Linie die oligotrophen Naßbrachen- und Feuchtwiesenabschnitte zu nennen. Auf Vogelartenniveau sind die gleichzeitigen Vorkommen von Wiesenbrütern (Kiebitz, Braunkehlchen, Rohrammer) sowie von Gebüschbrütern (Neuntöter, Nachtigall) bedeutend. Aus der Sicht des Schmetterlingsschutzes kann der Fläche eine "lokale" bis "regionale" Bedeutung attestiert werden. An gefährdeten Heuschreckenarten wurde die Sumpfschrecke *Mecostethus grossus* gefunden. Gleichzeitig weist die Merch die stärkste Gewässerdynamik im Projektgebiet auf und der Bachlauf ist von enormen Umlagerungsprozessen gekennzeichnet (vgl. Bachbericht).

Der Oberlauf des Bruchelsbaches bei Alsweiler wurde hoch bewertet, weil er einen repräsentativen Ausschnitt einer extensiv genutzten Au Landschaft mit dem Vorkommen zahlreicher seltener, gebietstypischer und - was die Vegetation anbelangt - nährstoffarme Verhältnisse liebender Arten darstellt. Hervorzuheben ist einmal die Großflächigkeit der einzelnen als hochwertig eingestuften Biotoptypen, darüberhinaus ist aber auch der vielgestaltige Komplex unterschiedlicher Nutzungs- und Biotopstrukturen zu nennen, die den Bruchelsbach als Lebensraum für Pflanzen und Tiere so bedeutend machen.

Aufgrund seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz kann der Bruchelsbach als Zielfläche dienen und richtungsweisend für die Entwicklung anderer, vom Standort her vergleichbarer Talauen des Kerngebietes sein. Auch der Bachlauf selbst kann in weiten Teilen als Referenzstrecke für naturnahe Verhältnisse dienen.

Gebiete mit regionaler Bedeutung

Wie bereits oben angedeutet, können gleich mehrere Bachabschnitte des Kerngebietes mit dem Prädikat "regional bedeutend" bewertet werden. Sie finden sich mehrfach im Tal des Alsbaches. Im Illtal dagegen konnten nur zwei Abschnitte in diese Wertstufe eingeordnet werden: ein brachliegender Abschnitt unterhalb Urexweiler und der Abschnitt zwischen Wemmetsweiler und Illingen (Heistermühle). Bei den übrigen Abschnitten dieser Wertstufe handelt es sich um die Quellgebiete von Bächen, die in Gebieten mit hauptsächlich Grünlandnutzung liegen, so z.B. Urexweiler Sulzbach, Ahlenbach, Welschbach, Kreckelbach (Wiesbach-Zufluß), Ailsbach und Seelbach. In der Summe handelt es sich um extensiv genutzte Auwiesenabschnitte bzw. unbelastete, flächige Quellabschnitte, die - wie das Vorkommen bestimmter Pflanzenarten zeigt (vgl. Bd. 1: Vegetation) - über ein enormes Entwicklungspotential verfügen.

Nimmt man beispielsweise die Abschnitte am Rübendellbach, am Bruchelsbach oder auch an der standörtlich sich von beiden unterscheidenden Merch als Leitbild, d.h. als Zielfläche, auf die andere Abschnitte des Kerngebietes hin entwickelt werden können, sind es insbesondere die unter Bewertungsstufe 6 (Gebiete mit regionaler Bedeutung) subsummierten Flächen, die am ehesten eine positive Entwicklung zu absolut hochwertigen Flächen erwarten lassen. Betrachtet man z.B. die Bachabschnitte "Kreckelbach", "Gassenheck" oder auch "Ahlenbach" erscheint diese Prognose realistisch, da auf diesen Flächen das gesteckte Ziel bereits durch eine großflächige Extensivierung erreicht werden kann.

In der Summe repräsentieren die "blauen" Flächen auf der Bewertungskarte den aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes hochwertigsten Teil und stellen - was die gewünschte Wiederbesiedlung biologisch verarmter Flächen im Gebiet anbelangt - praktisch die "Nachschubbasen" für den mit dem vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan ebenfalls initiierten Biotopverbund dar. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt in diesen Gebieten grundsätzlich im Erhalt der vorhandenen Lebensgemeinschaften, wobei in der Regel die Aufrechterhaltung der extensiven Grünlandnutzung erforderlich ist.

Gebiete mit Bedeutung für den Naturraum/Gebiete mit lokaler Bedeutung

Gebiete, die eine hohe Bedeutung für den Naturraum haben (Bewertungsstufe 5) sind der Oberlauf des Wiesbach, das Klingelfloß, der Berschweiler Lochwies- und Rohrbach, der Oberlauf des Ehlenbach sowie die Oberläufe von Alsweiler Bach und Bruchelsbach. Bei der Betrachtung der Karte fällt auf, daß solche Gebiete schwerpunktmäßig im System des Alsbach und weniger an der ILL ausgeschieden worden sind. Für alle Bachabschnitte gilt, daß sie relativ extensiv genutzt werden, das typische Artenspektrum weitgehend vollständig ist und

auch eine ganze Reihe seltener und gefährdeter Arten vorkommt. Die umgebende Landschaft wird teilweise jedoch intensiv ackerbaulich genutzt, so daß von dort negative Beeinträchtigungen auf das Kerngebiet ausgehen.

Gebiete mit der Bewertungsstufe 4 (lokale Bedeutung) wurden schwerpunktmäßig entlang der Aubereiche der ILL, stellenweise aber auch im Bereich der (direkten) Nebenbäche der ILL ausgegliedert. Wie bereits o.a. muß diese "nur" lokale Bedeutung mit den regionalen Besonderheiten der Landnutzung in Zusammenhang gebracht werden. In diesem Sinn typische Bachabschnitte sind z.B. der Unterlauf der ILL bei Bubach, der Unterlauf des Wiesbach, die ILL-Quelle sowie Teile des Alsbaches, jeweils unterhalb der großen Ortschaften Alweiler und Marpingen. Bei den letztgenannten Beispielen ist nur lokal eine hohe Artenvielfalt gegeben und die Vollständigkeit des Artenspektrums ist nicht mehr gegeben. Zum Beispiel kommt an der ILL bei Bubach zwar der Eisvogel vor, dafür fehlt aber die komplette Wiesenavifauna.

Gebiete mit durchschnittlicher Bedeutung

Eine durchschnittliche Bedeutung (Bewertungsstufe 3) weist in weiten Teilen die ILL selbst auf. Daneben sind auch Abschnitte der ILL- und Alsbach-Nebenbäche wie Mersbach, Marpinger Klingelbach, Flurbach, Wallenbornbach, Scheibfloß, Uchtelbach und Malzbach als durchschnittlich bedeutende Gewässerabschnitte zu nennen. Die Bewertungskarte zeigt, daß mit "gelb" (=durchschnittliche Bedeutung) relativ viele, jedoch mit Ausnahme der ILL bei Hirzweiler und des Uchtelbaches meist kleinflächige Bachabschnitte des Kerngebietes der ILL-Renaturierung bewertet worden sind. In der Summe handelt es sich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Bereiche, bei denen die Bewirtschaftungsintensität die natürlichen Standorteigenschaften weitgehend überlagert. Die mit durchschnittlicher Bedeutung bewerteten Flächen besitzen aber dennoch ein großes Entwicklungspotential, geht man z.B. wie am Malzbach, Uchtelbach, Macherbach oder der ILL bei Hirzweiler davon aus, daß bereits durch eine Änderung der Nutzungsintensität eine Verbesserung des Biotopwertes erreicht werden kann.

Gebiete mit geringer Bedeutung/Gebiete ohne Bedeutung

In der Summe müssen nur wenige Bachabschnitte des Kerngebietes als verarmt (Gebiete mit geringer Bedeutung, Gebiete ohne Bedeutung/Defiziträume) eingestuft werden. Gebiete mit geringer Bedeutung (Bewertungsstufe 2) sind der Dirminger Mühlbach, der Pfaffenteich-Bach, der Oberlauf des Hierscheider Bach und der Merch, der Unterlauf des Welschbaches und diverse Bachabschnitte in Ortslagen. In sechs Fällen wurden Bachabschnitte in Ortskernen von Ortschaften (Eppelborn, Calmesweiler, Uchtelfangen, Marpingen, Humes und Hüttigweiler) als "Gebiete ohne Bedeutung" bewertet, da dort die Überformung der Bachläufe bis hin zur Verrohrung reicht. Intensive Landwirtschaft als Ursache für die Zuordnung dieser Wertstufe kommt lediglich in einem Fall, am Harzbach westl. Uchtelfangen, vor.

Insgesamt zeigt das Bachsystem der ILL bezüglich der Wertigkeit eine sehr viel stärkere Polarisierung als das Alsbachsystem. Im typischen Fall zeigt ein Nebenbach der ILL eine deutliche Abnahme der Wertigkeit von der Quelle zur Mündung. Beispiele sind der Seelbach und der Düsterbach. Durch Bautätigkeiten und Freizeitdruck in neuerer Zeit kann es auch zu Entwertungen der Quellbereiche kommen, so daß der Mittellauf zum wertvollsten Abschnitt eines Baches wird (z.B. Malzbach). Die Nebenbäche des Alsbachs dagegen zeigen in der Regel eine über weite Strecken gleichbleibende Wertigkeit. Weder die Quellgebiete noch die Endabschnitte fallen durch besondere Extrema auf. Typisches Beispiel ist der Rohrbach westl. Berschweiler.

Ursache ist offenbar die oben angesprochene Nutzungsstruktur des Projektgebietes, die im ILL-Hügelland hauptsächlich aus Siedlungstätigkeit und Grünlandbewirtschaftung im Nebenerwerb besteht und auf den Theel-Alsbach-Höhen durch intensiven Ackerbau (außerhalb der Bachtäler) und geringere Siedlungstätigkeit in den Endabschnitten geprägt wird.

Zusammenfassende Betrachtung

Geht man davon aus, daß die in der Karte mit Bewertungsstufe 3, 2 bzw. 1 unterlegten Flächen den durchschnittlichen bzw. unterdurchschnittlichen Gesamt-Biotopwert repräsentieren und analog dazu, die mit 7, 6, 5 bzw. 4 bewerteten Bereiche den "mindestens" überdurchschnittlichen Teil, kann dem gesamten Kerngebiet der ILL-Renaturierung eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz attestiert werden. Die Ergebniskarte zeigt, daß bei einem Großteil der Bachabschnitte von einem hohen Entwicklungspotential ausgegangen werden kann. Die Karte weist gleichzeitig aber auch auf die Defizitbereiche hin, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes mit Maßnahmen "oberster" Priorität zu hochwertigen Landschaftsausschnitten hin entwickelt werden müssen. Einen Überblick über die flächenmäßige Verteilung der Bewertungsstufen auf die einzelnen Bäche gibt Tab. 29.

Tab. 29: Verteilung der Bewertungsstufen auf die einzelnen Bäche

Bewertungsstufen:	1	2	3	4	5	6	7	Summe
Gewässerabschnitt ILL								
1.1 III	.	2,0	.	22,2	.	.	.	24,2
1.2 III	.	3,0	.	22,1	.	10,4	.	35,5
1.3 III	.	0,2	2,5	25,6	.	.	.	28,3
1.4 III	.	0,2	.	.	.	23,0	.	23,2
1.5 III	.	.	21,9	13,9	.	.	.	35,8
1.6 III	.	.	6,9	12,6	.	.	.	19,5
1.7 III	.	.	16,5	2,0	.	.	.	18,5
1.8 III	0,8	.	3,4	48,0	.	.	.	52,2
Nebenbäche der ILL								
2 Sulzbach	.	.	2,0	.	.	12,5	.	14,5
3 Rübendellbach	.	.	1,3	.	.	.	11,3	12,6
4 Seibertswaldbach	.	.	.	.	6,5	.	.	6,5
5 Münchbach	.	.	.	11,7	.	.	.	11,7
6 Ahlenbach	.	.	6,2	22,6	.	17,2	.	46,0
7 Hirzweiler Bach	1,8	3,7	.	.	.	.	.	5,5
8 Welschbach	.	4,1	1,6	.	.	23,2	.	28,9
9 Hirzweiler Mühlenbach	.	.	.	5,2	.	.	.	5,2
10 Wadenbach	.	.	.	3,5	.	.	.	3,5
11 Sabelbach	.	.	9,7	.	.	.	.	9,7
12 Firbach	.	.	2,0	.	.	.	.	2,0
13 Merch	.	2,2	5,1	6,5	1,1	.	34,8	49,7
14 Malzbach	1,1	9,0	5,1	13,6	.	.	.	28,8
15 Uchtelbach	0,9	6,8	10,8	.	.	.	.	18,5
16 Harzbach	2,9	.	.	.	.	.	.	2,9
17 Ailsbach	0,8	.	.	5,8	.	3,9	.	10,5
18 Bärenbach	.	.	.	18,2	.	.	.	18,2
19 Seelbach	1,1	.	.	7,1	3,4	7,2	.	18,8
20 Düsterbach	.	.	0,6	3,3	.	17,2	.	21,1
21 Eilmachsbach	.	.	.	.	13,1	.	.	13,1
22 Pfaffenteichbach	.	3,5	.	.	.	.	.	3,5
23 Dirminger Mühlenbach	.	6,6	.	.	.	.	.	6,6
24 Klingelfloß	.	.	.	.	18,0	.	.	18,0
25 Hierscheider Bach	1,4	.	.	11,7	.	.	.	13,1
26 Wiesbach	.	.	24,2	33,1	22,5	14,7	.	94,5
27 Scheibfloß	.	.	8,9	.	.	.	.	8,9
28 Macherbach	0,9	6,7	.	.	.	.	.	7,6
Alsbach								
29.1 Alsbach	.	.	.	19,7	.	.	.	19,7
29.2 Alsbach	.	.	3,4	11,0	.	8,7	.	23,1
29.3 Alsbach	1,2	.	.	17,4	.	6,9	.	25,5
29.4 Alsbach	.	.	1,5	2,9	.	24,5	.	28,9
Nebenbäche des Alsbaches								
30 Bruchelsbach	.	.	.	.	9,5	.	22,7	32,2
31 Alweiler Bach	.	1,1	.	.	12,5	9,3	.	22,9
32 Merscbach	.	.	6,4	5,6	.	.	.	12,0
33 Ruderfloß	.	.	.	.	.	11,0	.	11,0
34 Ehlenbach	.	.	1,4	.	2,9	.	.	4,3
35 Kimpbach	.	.	1,9	19,0	.	.	.	20,9
36 Bröttelhümes	.	.	.	.	9,5	.	.	9,5
37 Marpinger Klingelbach	.	.	3,9	.	.	.	.	3,9
38 Bärenbest	.	.	.	2,0	.	1,2	.	3,2
39 Bach am Schullandheim	.	.	.	.	6,0	.	.	6,0
40 Rohrwiesbach	.	.	3,5	5,1	16,9	.	.	25,5
41 Lochwiesbach	.	.	.	.	12,5	.	.	12,5
42 Limbwiesbach	.	4,7	.	11,5	.	.	.	16,2
43 Frankenbach	.	.	.	10,2	12,2	.	.	22,4
Summe Projektgebiet	12,9	53,8	150,7	393,1	146,6	190,9	68,8	1016,6

LITERATUR

- ABN (1987): Probleme der Jagd in Naturschutzgebieten. Jb. Natursch. Landschaftspf., 40. Bonn.
- ASKEW, R. (1988): The dragonflies of Europe. Colchester.
- BAEHR, M. (1980): Die Carabidae des Schönbuchs bei Tübingen. In: Veröff. Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württ., 51/52, S. 515-600. Karlsruhe.
- BAEHR, M. (1984): Die Carabidae des Lautertals bei Münsingen. In: Veröff. Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württ., 57/58, S. 341-374. Karlsruhe.
- BAEHR, M. (1987): Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) als Indikatoren für die Bewertung von Biotopen, dargestellt am Beispiel der Erhebungen im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. In: Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, 77, S. 17-23. München.
- BALATOVA-TULACOVA (1963): Zur Systematik der europäischen Phragmitetea. In: Preslia, 35., S. 118-122. Prag.
- BARKMAN, J.J., H. DOING & S. SEGAL (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. In: Acta bot. neerl. 13, S. 394-419.
- BASEDOW, T., BRAUN, CH., LÜHR, A., NAUMANN, J., NORGALL, T. und G.Y. YANES (1991): Abundanz, Biomasse und Artenzahl epigäischer Raubarthropoden auf unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Weizen- und Rübenfeldern: Unterschiede und ihre Ursachen. Ergebnisse eines dreistufigen Vergleichs in Hessen, 1985-1988. In: Zool. Jb. Syst., 118, S. 87-116.
- BEANLANDS, G.E. & P.N. DUINKER (1983): An Ecological Framework for Environmental Impact Assessment in Canada. Halifax.
- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken beobachten - bestimmen. Melsungen.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen. Beobachten - Bestimmen. Melsungen.
- BERGER, L. (1969): Morphologie of the F1-Generation of Various Crosses within Rana esculenta-Complex. In: Acta Zool. Cracow, 13, S. 301-327. Krakau.
- BERGER, L. (1970): Some characteristics of the crosses within Rana esculenta-complex in post larval development. In: Ann. Zool. Warszawa, 27, S. 373-416. Warschau.
- BETTINGER, A. & S. MÖRS DORF (1991): Land(wirt)schaft und Naturschutz. Zustand und Entwicklung der saarländischen Landwirtschaft aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes. Gutachten erstellt im Auftrag des Ministers für Umwelt des Saarlandes. (unveröff.).
- BETTINGER, A., MÖRS DORF, S. & R. ULRICH (1984): Trockenrasen im Saarland, In: Rheinische Landschaften, 24, S. 1-32. Köln - Neuss.
- BFÖ (1991): = Büro für Ökologie und Planung, Dr. Maas: Kartierung besonders schutzwürdiger Biotope im Saarland (Biotopkartierung Saarland II). Saarlouis.
- BITZ, A. & VEITH, M. (1992) (Hrsg.): Herpetologie in Rheinland-Pfalz. In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz, Beiheft 6. Nassau.
- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. u. H. SUKOPP (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 24. Bonn-Bad Godesberg.
- BLESS, R. (1978): Bestandsänderungen der Fischfauna in der Bundesrepublik Deutschland. Ursachen, Zustand und Schutzmaßnahmen. In: Naturschutz Aktuell, 2. Greven.

- BLESS, R. (1992): Einsichten in die Ökologie der Elritze *Phoxinus phoxinus* (L.) - praktische Grundlagen zum Schutz einer gefährdeten Fischart. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 35. Bonn-Bad Godesberg.
- BMFLF (1991): = Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Österreich (Hrsg.): Restrukturierungsprojekt Melk. Gewässerökologische Begleituntersuchungen. Wien.
- BMFT (1992): = Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.): Ökologische Sanierung kleiner Fließgewässer. Ziel der BMFT-Förderung und Stand der Arbeiten an Hunte, Lahn, Stör, Vils, Warnow und Ilm. Bonn.
- BMU (1993): = Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte) vom 28. Juni 1993. Bonn.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Wien - New York.
- BREHM, J. & MEIJERING, M. P. D. (1982): Fließgewässerkunde. Einführung in die Limnologie der Quellen, Bäche und Flüsse. Biologische Arbeitsbücher, 36. Heidelberg.
- BREHMER, B. & STREIT, B. (1989): Genetische Variation bei der Groppe (*Cottus gobio* L.). In: Fischökologie, 1(1), S. 1-14. Köln.
- BROCKSIEPER, R. (1978): Der Einfluß des Mikroklimas auf die Verbreitung der Laubheuschrecken, Grillen und Feldheuschrecken im Siebengebirge und auf dem Rodderberg bei Bonn. In: Decheniana Beihefte, 21. Bonn.
- CLAUSNITZER, H.-J., PRETSCHER, P. & E. SCHMIDT (1984): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: BLAB, J. et al: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, S. 116-118. Greven
- DEMPEWOLF, U. (1964): Zur Insekten- und Molluskenfauna des Naturschutzgebietes "Schenkelsberg/Saar". In: Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, 3. Saarbrücken.
- DETZEL, P. (1984): Die Auswirkungen der Mahd auf die Heuschreckenfauna von Niedermoorwiesen. In: Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 59/60, S. 345-360. Karlsruhe.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). Dissertation Fakultät für Biologie, Universität Tübingen. Tübingen.
- DIDION, A. & J. GERSTNER (1988): Rote Liste Libellen. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, S. 46 - 49. Saarbrücken.
- DONATH, H. (1984): Libellen als Bioindikatoren für Fließgewässer. In: Libellula, 3, S. 1 - 5.
- DORDA, D., MAAS, S. & A. STAUDT (1992): In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste der im Saarland gefährdeten Heuschrecken. Saarbrücken.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg) (1991): Die Schmetterlinge Baden- Württembergs, Band 1 und 2: Tagfalter I (1-552) und II (1-535). Stuttgart.
- EISINGER (1982): Bemerkenswerte Käferfunde aus dem Saarland. Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland, 13(1-2). Saarbrücken.
- EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M & M. WEITZEL (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- ELLENBERG, H. (1956): Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In: WALTER, H. (Hrsg.): Einführung in die Phytologie 4,1. Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart.
- ELLENBERG et al. (1986): Ökosystemforschung. Stuttgart.

- ELLENBERG, H. et al. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. In: *Scripta Geobotanica XVIII*. Göttingen.
- FRANZ, H. (1933): Auswirkungen des Mikroklimas auf die Verbreitung mitteleuropäischer xerophiler Orthopteren. In: *Zoogeographica*, 1, S. 551-565. Jena.
- FREUDE, H. (1976): Adepaga 1: Familie Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H., HARDE, K.W. & G.A. LOHSE (Hrsg.): *Die Käfer Mitteleuropas*, 2. Krefeld
- FROELICH, C. (1990): Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. In: *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*, 6, S. 1-200. Nassau.
- FRÖMBGEN, B.K. et al. (1992): *Naturnaher Wasserbau, Projekt Holzbach*. Neuwied.
- GERSTNER, J. et al. (1978): Ergebnis einer Erhebung der Amphibien- und Reptilienvorkommen im Saarland unter besonderer Berücksichtigung des Stadtverbandes Saarbrücken, sowie der Landkreise Saarlouis und Merzig-Wadern in den Jahren 1976 und 1977. In: *Abh. Arb. Gem. tier- und pfl.geogr. Heimatforsch. Saarl.* 8, S. 163-183. Saarbrücken.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1991): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, 12. Wiesbaden.
- GOLDAMMER, L. (1988): Konzept für ein Biotopverbundsystem Mandelbachtal. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- HANDKE, K. & P. PETERMANN (1986): *Atlas der Vögel des Saarbrücker Raumes*. Aus Natur und Landschaft im Saarland, 4. Saarbrücken.
- HARZ, K. (1957): *Die Geradflügler Mitteleuropas*. Jena.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs*. Handbuch für Exuviensammler. Keltern.
- HEIDRICH, O. (1960): Faunistische Untersuchungen am Weißelberg-Südhang. In: *Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland*, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landespflege, 2. Saarbrücken.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): *Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen*, S. 219-238. Weikersheim.
- HERRMANN, M. (1991): *Säugetiere im Saarland*. Schriftenreihe des Naturschutzbundes Saarland e.V. St. Wendel.
- HERRMANN, R. (1977): *Einführung in die Hydrologie*. Stuttgart.
- HORION, A. (1937): Die rheinischen Arten der Tribus Bembidiini (Col. Carabidae). In: *Decheniana*, 95 B, S. 6-29. Bonn.
- HORION, A. (1983): In: EVERS, A.M.J. & LUCHT, W. (Hrsg.): *Opera coleopterologica e periodicis collata*. Krefeld.
- INGRISCH, S. (1978): Beitrag zur Kenntnis der Larvenstadien mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigonidae). In: *Zeitschrift für angewandte Zoologie*, 64, S. 459-501. Berlin.
- INGRISCH, S. (1983): Zum Einfluß der Feuchte auf Schlupfrate und Entwicklungsdauer der Eier mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigonidae). In: *Zoologische Beiträge*, 25, S. 343-364. Berlin.
- ISSELBÄCHER, T. (1993): Zur Verbreitung der Heuschrecken im Landkreis Daun. In: *Fauna und Flora Rheinland-Pfalz* 7 (1): 25-79. Nassau.
- JEDICKE, E. (1992): *Die Amphibien Hessens*. Stuttgart.
- KAULE, G. (1986): *Arten und Biotopschutz*. Stuttgart.

- KAULE, G. (1989): Ökologische Eckwerte für den Arten- und Biotopschutz.-Vorgaben für die UVP. In: HÜBLER, K.-H. & ZIMMERMANN, K. (Hrsg.): Bewertung der Umweltverträglichkeit, S. 68-83. Taunusstein
- KAULE, G. et al. (1981): Landschaftsprogramm Saarland. Gutachten im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen (unveröffentlicht). Saarbrücken.
- KAULE, G., LÖSCH, M. & SAUER, E. (1984): Kartierung der besonders schutzwürdigen Biotope des Saarlandes. Auswertung. Gutachten im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen (unveröffentlicht). Saarbrücken.
- KERN, K. (1994): Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung. Geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. Berlin - Heidelberg.
- KINSINGER, C. (1990): Untersuchungen zur rezenten Erosionstätigkeit des Alsbachs und seiner Nebenbäche unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Maßnahmen. Diplomarbeit Fachrichtung Geographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- KLINKHAMMER, B.F. & H.-P. KONZAN (1970): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6607 Heusweiler. Saarbrücken.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. Krefeld
- KOCH, K. (1993): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. Krefeld
- KONZAN, H.-P. (1972): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6608 Illingen, mit einem Beitrag von G. Heinzmann. Saarbrücken.
- KONZAN, H. P. et al. (1989): Erläuterungen zu Geologischen Karte des Saarlandes 1:50000. Saarbrücken.
- KORNECK, D. et al. (1982): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). In: BLAB, J., NOWAK, E. & TRAUTMANN, W. (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, S. 128-148. Greven.
- KUNZ, Matthias & WILD, Volker (1990): Gewässerstrukturkartierung an saarländischen Wasserläufen.- DER MINISTER FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.): Zwischenbericht. Saarbrücken.
- LFU (1990a): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altablagerungen im Landkreis Neunkirchen. Saarbrücken.
- LFU (1990b): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altablagerungen im Landkreis St. Wendel. Saarbrücken.
- LFU (1992): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altstandorte im Landkreis St. Wendel. Saarbrücken.
- LFU (1993): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Hochwasser im Dezember 1993. Saarbrücken.
- LFU (1994a): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altstandorte im Landkreis Neunkirchen. Saarbrücken.
- LFU (1994b): = Landesamt für Umweltschutz des Saarlandes (Hrsg.): Gewässerkundliches Jahrbuch 1993. Saarbrücken.
- LFU (1995): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Ergebnisse der Niederschlagsmessungen am Regenmesser Wustweiler 1988-1994.
- LIEDTKE, H. (1969): Grundzüge der Entwicklung der Oberflächenformen des Saarlandes und seiner Umgebung. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, 183. Bonn-Bad Godesberg.
- LINDROTH, C.H. (1985): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent.Scand., 15 (1+2).

- LOMPE, A. (1989): 1. Familie Carabidae. In: LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, 12 (Supplementband mit Katalogteil). Krefeld.
- LWA (1993): = Landesamt für Wasser und Abfall des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gewässerstrukturgütekarte. Kartieranleitung. Entwurf 1993.
- MERL, H. (1987): Untersuchungen zur Saltatorien-Fauna von Dillingen/Saar. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.) (1959-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg.
- MFU (1979): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Umwelt. Saarbrücken.
- MFU (1990): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Gewässergütekarte des Saarlandes 1990. Saarbrücken.
- MFU (1993): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Entwurf zur Fortschreibung des Landesentwicklungsplans Siedlung. Saarbrücken.
- MIERWALD, U. (1988): Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen. Eine pflanzensoziologische Studie aus Schleswig-Holstein. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, 39, S. 1-286. Kiel.
- MÜHLENBERG (1989): Freilandökologie. Heidelberg.
- MÜLLER, P. (1976): Arealveränderungen von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde, 10, S. 269-293. Bonn.
- OBBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 4. Jena.
- OELKE, H. (1974): Siedlungsdichteuntersuchungen. In: BERTHOLD et al. (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. Greven.
- OST, S. (1992): Mehrjährige Freilanduntersuchungen zum Migrationsverhalten von Erdkröten. In: BITZ, A. & VEITH, M. (1992) (Hrsg.): Herpetologie in Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz, Beiheft 6, S. 73-81. Nassau.
- OTTO, A. (1991): Grundlagen einer morphologischen Typologie der Bäche. In: Mitteilungen des Instituts für Wasserbau und Kulturtechnik, 180, S. 1-94.
- OTTO, A. (1993): Leitgedanken für die Sanierung von Fließgewässern am Beispiel der Lahn in Rheinland-Pfalz. In: WOLF, P. (Hrsg.): Ökologische Gewässersanierung im Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur. Kassel.
- OTTO, A. (persönliche Mitteilung): Kartierungsbogen der Strukturgüte an Fließgewässern. Unveröff. Entwurf. Landesamt für Wasserwirtschaft, Mainz.
- PELZ, G. R., BRUNKEN, H. & KRAFT, B. (1991): Lebensraum und Fischfauna der Grenzgewässer Mosel - Sauer - Our. Köln.
- PLACHTER, H. (1992): Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. In: Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 67, S. 9-48. Karlsruhe.
- PLACHTER, H. (1994): Methodische Rahmenbedingungen für synoptische Bewertungsverfahren im Naturschutz. In: Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 3(2), S. 87-106. Jena.
- POLLOCZEK, K. (1993): Abhängigkeit der Heuschreckenbesiedlung (Enisfera, Caelifera) von Vegetation und Nutzungsform. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- PRAUSER, N. et al. (1991): Revitalisierung in der Ise-Niederung. In: AKTION FISCHOTTERSCHUTZ e.V. (Hrsg.): Habitat. Arbeitsberichte der Aktion Fischotterschutz e.V.. Hankensbüttel.
- QUASTEN, H. & HERRMANN, H.-W. (Hrsg.) (1989): Geschichtlicher Atlas für das Land an der Saar. Saarbrücken.

- RABANUS, Eva (1992): Der Einfluß von Fischteichen auf rithrale Lebensgemeinschaften. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- RATCLIFFE, D.A. (Hrsg.) (1977): A Nature Conservation Review. Cambridge.
- REHFELD, G. (1982): Rasterkartierung von Libellen zur ökologischen Bewertung von Flußauen. In: Beitr. Naturk. Niedersachsen, 35 (4), S. 209-225.
- RESCH, H. (1960): Beitrag zur Kenntnis der Insektenfauna des St. Johanner Stadtwaldes. In: Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landespflege, 2. Saarbrücken.
- RHEINWALD, G. et al. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands. In: Schr.r. DDA, 12.
- RÖBER, H. (1949): Insekten als Indikatoren des Mikroklimas. In: Naturwiss. Rundschau, S. 496-499. Stuttgart.
- ROTH, N. (1993): Zur Situation der Rohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*, *A. scirpaceus*, *A. arundinaceus*) im Saarland. In: Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspf. Bad.-Württ., 68, S. 141-158. Karlsruhe.
- ROTH, N. et al. (1990): Die Vögel des Saarlandes - eine Übersicht. Homburg.
- RUPPERT, J. (1938): Die Orchideen des Saarlandes. In: Mitteilungen der Pollichia N.F., 7, S. 169-229. Bad Dürkheim.
- SAUER, E. (1988): Die gefährdeten Pflanzenarten. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland. Saarbrücken.
- SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes mit Verbreitungskarten. Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 5. Saarbrücken.
- SAUER, E. & WEYRATH, U. (1988): Die gefährdeten Pflanzengesellschaften. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier und Pflanzenarten im Saarland. Saarbrücken.
- SCHERFOSE, V. et al. (1994): Naturschutzgroßprojekte des Bundes. In: Natur und Landschaft, 69 (7/8), S. 291-299. Bonn.
- SCHILLER, W. (1984): *Bembidion inustum* Duval in Südwestdeutschland nicht selten. In: Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer, 80. Krefeld
- SCHMIDT, E. (1983): Odonaten als Bioindikatoren für mitteleuropäische Feuchtgebiete. In: Verh. Dtsch. Zool. Ges., S. 131-136.
- SCHMIDT, J. (1985): Die Herpetofauna des Stadtgebietes von Saarbrücken. In: Faun.-flor. Not. Saarl., 17 (4), S. 377-400. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. & ULRICH, R. (1988): Unsere saarländischen Tagfalter - Bestandsentwicklung und Gefährdungsstufen. In: naturschutz im saarland, 18 (2, Sonderheft), S. 27-32. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1977 und 1979): Die Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera), Monographischer Katalog: Tagfalter, Spinner und Schwärmer. H. 7:1-234 (1977); Eulen und Spinner, H. 9:1-242 (1979). In: Abh. d. Arbeitsgem. f. tier- und pflanzensoziologische Heimatforschung im Saarland sowie der Minister f. Umwelt, Raumordnung und Bauwesen des Saarlandes (Hrsg.). Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1989): Dritter Nachtrag zum Monographischen Katalog der Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). In: Faun.-flor. Notizen aus dem Saarland, 20 (2), S. 619-649. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1991): Neufeststellungen und Neubeobachtungen zur Groß-Schmetterlingsfauna des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). In: Faun.-flor. aus dem Saarland, 22 (3-4), S. 116-137. Saarbrücken.

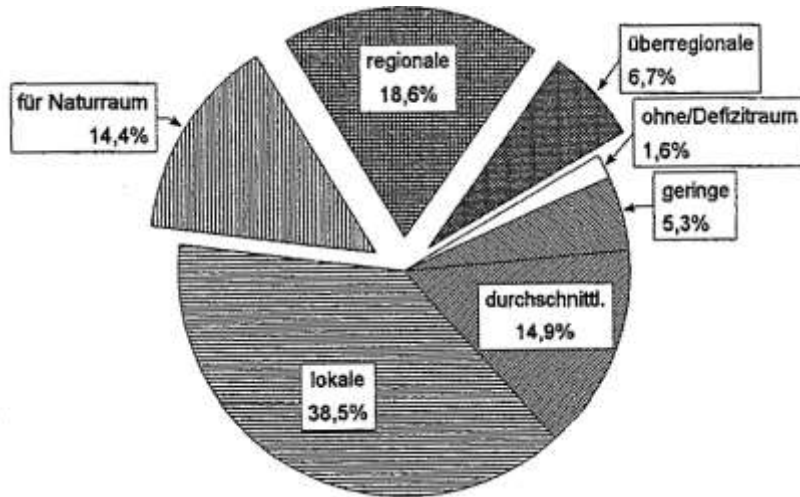
- SCHNEIDER, Helga (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHNEIDER, Horst (1991): Saarland. Sammlung Geologischer Führer, 84. Stuttgart
- SCHNITTLER, M. & LUDWIG, G. (1993): Konzeption - Rote Listen in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeter Pflanzen nach Ergebnissen der Tagung am BfN vom 23./24. November 1993. Manuskript (unveröffentl.).
- SCHULTZ-WILDELAU, H.-J. (1993): Ökologisch orientierte wasserbauliche und wasserwirtschaftliche Nutzung eines Fließgewässers am Beispiel der Hunte. In: WOLF, P. (Hrsg.): Ökologische Gewässersanierung im Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur. Kassel.
- SCHWEIZER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume; Arten-Gefährdung-Schutz. Basel.
- SCHWEVERS, U. (1988): Die Ichthyozönosen des Rhithrals als Indikator für die Belastungssituation von Bächen. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, XVIII, S. 573-575. Göttingen.
- SEIFERT, K. (1994): Fischfaunistische und fischereiliche Untersuchungen im Rahmen von UVP- und Beweissicherungsverfahren - Bewertung der Fischfauna unter naturschutzfachlichen Aspekten.- Sachverständigen-Kuratorium; 8. SVK-Fischereitagung 25. und 26. Januar 1994, Stadthalle Bad Godesberg. Bonn-Bad Godesberg.
- SELZER, G. (1964): Steinmeere und ihre Strukturen im Saarland. In: Eiszeitalter und Gegenwart, 15, S. 92-101. Öhringen.
- SIMBERLOFF, D. (1994): Konzeption von Naturreservaten. In: USHER, M.B. & ERZ, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz, S. 274-291. Heidelberg - Wiesbaden.
- SIMON, L. et al. (1991): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- SMITH, P.G.R. & THEBERGE, J.B. (1986): A review of criteria for evaluating natural areas. In: Environmental Management, 10, S. 715-734.
- SORG, W. (1965): Grundlagen einer Klimakunde des Saarlandes nach den Messungen von 1949-1960. In: LANGEN, August (Hrsg.): Beiträge zur Landeskunde des Saarlandes, S. 7-36. Heidelberg.
- SOULÉ, M.E. (1987): Conservation Biology: an Evolutionary-Ecological Perspective. Sunderland.
- SOWIG, P. (1986): Experimente zur Substratpräferenz und zur Frage der Konkurrenzverminderung uferbewohnender Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). In: Zool. Jb. Syst., 113, S. 55-77.
- SPERBER, G. (1987): Hegeziele in Schutzgebieten aus wild- und naturschutzökologischer Sicht. In: ABN (Hrsg.): Probleme der Jagd in Schutzgebieten, S. 38-40. Bonn.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1992): Statistisches Handbuch für das Saarland 1992. Saarbrücken.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1994a): Statistische Berichte. Bevölkerungsentwicklung im 1. Vierteljahr 1994. Saarbrücken.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1994b): Sozialökonomische Betriebstypisierung und Betriebssystematik 1991. Auszug aus der Gemeindestatistik, Teil II. Saarbrücken.
- STAUDT, A. (1989): Atlas der Gefäßpflanzen von Schmelz. Schmelz.
- STURM, K. (1993): Prozeßschutz im Wald. In: Z. Ökologie u. Naturschutz, 2 (3), S. 181-193. Jena.
- STURM K. & WESTPHAL, C. (1989): Kartieranleitung Waldbiotopkartierung (Manuskript, unveröff.). Saarbrücken.

- SÜSMILCH, G. (1993): Vergleichende Untersuchungen zum Einfluß der Grünlandnutzung auf Heuschrecken (Orthoptera), dargestellt am Beispiel der Illaue. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- THIELE, H.U. (1964): Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Biotopbindung bei Carabiden. In: Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, 53, S. 387-452.
- TIETZE, F. (1973): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera-Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR, I. Teil. In: Hercynia N.F., 10, S. 3-76. Leipzig.
- TIETZE, F. (1974): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera-Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR, V. Teil. In: Hercynia N.F., 11, S. 47-68. Leipzig.
- TRAUTNER, J. (1992a): Wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben 'Oster' im Saarland. Teil: Laufkäfer (Col., Carabidae s.l.). Hauptphase I - 1990-91. Gutachten im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: "Umgestaltung eines technisch ausgebauten Gewässers hinsichtlich einer Verbesserung des natürlichen Selbstreinigungsvermögens und der Ökosystemqualitäten im Auebereich".
- TRAUTNER, J. (1992b): Rote Liste der in Baden Württemberg gefährdeten Laufkäfer. In: Ökologie und Naturschutz, 4. Weikersheim
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K. (1987): Sandlaufkäfer, Laufkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cicindeliden und Carabiden Europas. Weikersheim.
- TROCKUR, B. & DIDION, A. (1994): Einige bemerkenswerte Libellenfunde für das Saarland aus den Jahren 1988 bis 1993. In: Faun.flor. Notizen aus dem Saarland. In Vorb.
- TURIN, H., HAECK, J. & HENGEVELD, R. (1977): Atlas of the carabid beetles of The Netherlands. In: Kon.Ned.Akad.van Wetenschappen, Verhandelingen Afdeling Natuurkunde, Tweede Reeks, 68. Amsterdam.
- TÜXEN, R. (1957): Die heutige potentiell natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzensoziologie, 13, S. 5-42. Stolzenau/Weser.
- ULRICH, R. (1982a): Die Bestandsschwankungen der Tagfalter in der Umgebung Illingen in den Jahren 1972 - 1980. Staatsexamensarbeit Fachrichtung Biologie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- ULRICH, R. (1982b): Vergleich von bewirtschafteten Wiesen und Brachen hinsichtlich ihres Wertes für unsere Tagfalter. In: Natur & Landschaft, 57 (11), S. 378-382. Bonn.
- ULRICH, R. (1988a): Tagfaltererfassungen in den saarländischen Muschelkalklandschaften. In: Faun.-flor. Notizen aus dem Saarland, 19 (4), S. 571-595. Saarbrücken.
- ULRICH, R. (1988b): Die Tagfalter der saarländischen Muschelkalklandschaften. In: Nota lepidopterologica, 11 (2), S. 144-157. Basel.
- ULRICH, R. (1992a): Wiesen ohne Falter? Langzeitbeobachtungen zum Rückgang der Tagfalter im mittleren Saarland. In: Rheinische Landschaften, 40, S. 1-40. Köln - Neuss.
- ULRICH, R. (1992b): Tagfalter und Widderchen auf dem Pappelhof im Saarland. In: Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben "Pappelhof". Wissenschaftliche Betreuung des E & E Vorhabens Entwicklung naturnaher Biotope auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen am Beispiel des Pappelhofs im Saarland". Jahresbericht 1991, Band 4 (unveröffentl.): Untersuchungen zur Tierwelt, S. 119-142. Stuttgart.
- USHER, M.B. (1994): Erfassen und Bewerten von Lebensräumen: Merkmale, Kriterien, Werte. In: USHER, M.B. & ERZ, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz, S. 17-47. Heidelberg - Wiesbaden.

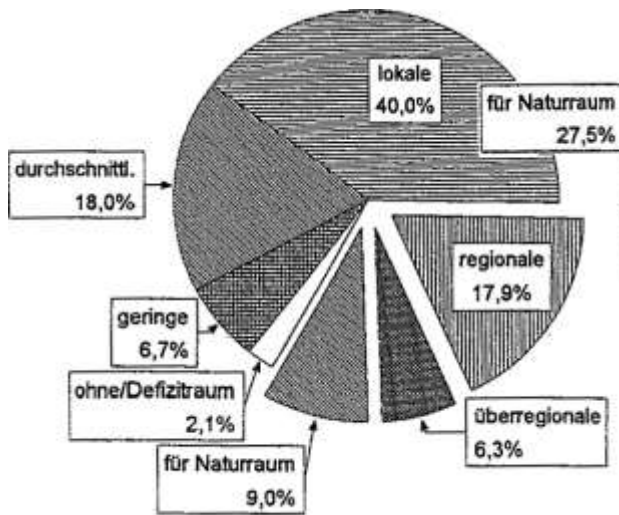
- WAGNER, A. (1987): Karte der forstlichen Regionalgliederung und des Klimas im Saarland. In: Ministerium für Wirtschaft (Hrsg.): Waldbaurichtlinien für den Staatswald des Saarlandes. Standortsökologische Grundlagen. Saarbrücken.
- WEIDEMANN, H.J. (1986, 1988): Tagfalter, Bd. 1 (1-288) und 2 (1-372). Melsungen.
- WEITZEL, M. (1986): Zur aktuellen Verbreitung der Kurzflüglerschrecken (Insekta, Caelifera) in Hunsrück, Saargau, Eifel, Westerwald und Bergischen Land. In: Dendrocopos, 11, S. 96-103. Konz.
- WENDLER, A. & NÜSS, J.-H. (1991): Libellen. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller Arten Nord- und Mitteleuropas sowie Frankreichs unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Schweiz. Hamburg.
- WILHELM, F. (1987): Hydrogeographie: Grundlagen der allgemeinen Hydrogeographie. Braunschweig

Naturschutzfachliche Bewertung/Bedeutung Flächenbilanz [ha]

gesamtes Projektgebiet:



ILL-System



Alsbach-System

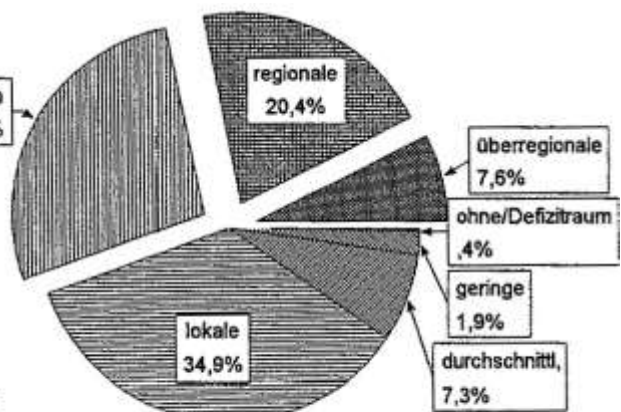


Abb. 24: Verteilung der Bewertungsstufen im Kerngebiet

Teil VI: Gesamtökologische Betrachtung, Entwicklungsziele und Zielkonflikte im Kerngebiet

1. Einleitung

In den Grundlagenberichten (Bd. 1-11) wurden auf der Basis umfangreicher Bestandserhebungen für die einzelnen Landschaftskompartimente (Organismengruppen, Chemie, Morphologie) eine Bewertung und die Ableitung sektoraler Ziele durchgeführt. In Teil V des vorliegenden Berichtes werden die Einzelbewertungen zusammengeführt und das Kerngebiet über eine 7-stufige Skala in Bewertungsabschnitte gegliedert.

Analog sollen im folgenden die sektoralen Ziele über eine gesamtökologische Betrachtung miteinander verbunden werden. Dabei ist zu untersuchen, inwiefern die sektoralen Ziele einander entsprechen oder sich gegenseitig ausschließen, so daß naturschutzinterne Zielkonflikte auftreten. Diese naturschutzinternen Zielkonflikte werden anhand konkreter Beispiele erörtert. Darüber hinaus werden die Hauptkonflikte mit den verschiedenen Nutzungsansprüchen an das Kerngebiet herausgestellt. Das in Teil I formulierte Leitbild wird konkretisiert und die für das Kerngebiet festgelegten flächigen Ziele werden erläutert bzw. über eine Flächenbilanz veranschaulicht.

2. Konkretisierung des Leitbildes für die Auen aus den sektoralen Zielen der Vegetation, Flora und einzelner Tiergruppen

Bereits in den Grundlagenberichten wurde deutlich, daß sich in Abhängigkeit von Standort und Nutzung ganz bestimmte Artengemeinschaften innerhalb einer Organismengruppe herauskristallisieren, die als Zielgruppe des Naturschutzes gelten können. Obwohl die Autökologie der Arten und Artengruppen teilweise sehr verschieden ist, werden doch oft ähnliche Standortansprüche oder Ansprüche an die Milieubedingungen sichtbar, so daß sich aus den einzelnen Bestandserhebungen bestimmte Schwerpunkte für den Arten- und Biotopschutz im Kerngebiet ableiten und somit auch Ziele für Flächen bzw. Landschaftskomplexe formulieren lassen. Diese Ziele können jedoch nur in den wenigsten Fällen auf Einzelarten sondern in der Regel auf Standortbedingungen und daran angepaßte Artengruppen bezogen sein.

In Tab. 30 sind die aus den Grundlagenerhebungen resultierenden Anforderungen zusammengestellt, die aus der Sicht der einzelnen Artengruppen an die Nutzung bzw. Entwicklung der Bachauen gestellt werden.

Tab. 30: Anforderungen an die Entwicklung der Bachauen aus der Sicht der *dazu kommen!*
 Artengruppen

	Vögel	Amphibien	Reptilien	Libellen	Fische	Laufkäfer	Tagfalter	Heuschrecken	Benthos/Gewässerstruktur
Entwicklungsziele									
Extensiv- Grünland	•					•	•	•	
Ufer- Steilwände	•								
freie, gewässertypische Morphodynamik	•	•		•	•	•			•
Verlandungsbereiche	•	•	•	•					
Wiedervernässung	•		•		•	•	•	•	
Verbrachung	•		•						
krautreiche Tümpel		•		•					
naturnahe größere Teiche		•							
naturnahe Bäche im Wald		•		•		•			
optimale Gewässergüte				•	•				•
besonnte Gewässerufer				•					
Auszäunen der Gewässer				•					•
Wiesengräben/Flutmulden		•		•		•			
ökologisch verträgliche, fischereiliche Nutzung	•	•		•	•				•
Durchgängigkeit des Gewässers					•				•
Wasserpflanzen				•	•				•
Ufergehölzsaum							•		•
Staudensäume, Kleinstrukturen			•				•	•	

*Steigerung des Grundwasserstands
 Stabilisierung des Abflusses
 des Mooswiesens gegen Überflutung.*

VI

Tab. 30: Anforderungen an die Entwicklung der Bachauen aus der Sicht der a7-u
 Artengruppen

Wie die Tabelle zeigt, lassen sich aus den Ansprüchen der untersuchten Arten- bzw. Artengruppen ganz unterschiedliche Entwicklungsziele ableiten. In der Regel ist davon auszugehen, daß sich ein Großteil der einzuleitenden Maßnahmen gegenseitig bedingt und von der Förderung einer Artengruppe auch andere Artengruppen profitieren (z.B. erreicht die Maßnahme "Extensivierung" außer der Wiesenavifauna auch die Heuschrecken, Laufkäfer, Tagfalter und Pflanzen). Es sind aber auch Situationen mit sich gegenseitig ausschließenden Zielen vorstellbar (z.B. wenn im Hinblick auf die Gewässergüte bzw. auf das Makrozoobenthos eine Beschattung des Gewässers durch einen Ufergehölzsaum gefordert wird, aus der Sicht des Libellenartenschutzes aber besonnte Verhältnisse erwünscht sind). Im letzteren Fall ist es notwendig, sich am konkreten Objekt für eine bestimmte Maßnahme zu entscheiden.

Somit wird ein Abwägungsprozeß notwendig, in dem man sich, bezogen auf eine Einzelfläche, für ein bestimmtes Ziel entscheiden muß, damit aber u.U. gleichzeitig in Kauf nehmen muß, daß dadurch verschiedene Arten bzw. Artengruppen zurückgedrängt werden. Dem wird in den einzelnen Bachberichten Rechnung getragen.

Tab. 30 zeigt, daß mit den Zielen "Wiedervernässung", "freie, gewässertypische Morphodynamik", "Extensiv-Grünland" sowie "Verlandungsbereiche" viele Artengruppen gleichzeitig gefördert werden können. Demgegenüber sind der Erhalt von Ufer-Steilwänden (Eisvogel) oder der Erhalt größerer Teiche (Wasserfrosch) vorrangig auf die Bedürfnisse von Einzelarten ausgerichtet.

Während für die Förderung der eher kleinräumig agierenden Heuschrecken nur drei Entwicklungsziele von ausschlaggebender Bedeutung sind, können z.B. für die Libellen 10 verschiedene Entwicklungsziele als sinnvoll erachtet werden. Die Tabelle zeigt deutlich, wie komplex ein Zielkonzept sein muß, um möglichst viele Artengruppen gleichzeitig zu erreichen.

In aller Regel ist aber davon auszugehen, daß durch Maßnahmen des Naturschutzes die seltenen und gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften gefördert und die eher kommunen Arten zurückdrängt werden (vgl. Grundlagenberichte).

3. Abgleichen von naturschutzfachlich internen Zielkonflikten

Wie die Ergebnisse der Grundlagenerhebungen (Bd. 1-11 des Pflege- und Entwicklungsplanes) deutlich gezeigt haben, stellen die einzelnen Organismengruppen unterschiedliche Ansprüche an den Standort und die ihn beeinflussende Nutzung. Auch innerhalb der Organismengruppen lassen sich Einzelarten oder ökologische Artengruppen ausgrenzen, die spezielle Lebensraumsprüche besitzen.

Vögel stellen z.B. eine Organismengruppe dar, die großräumig agiert und damit nur über den Erhalt bzw. die Entwicklung großflächiger Landschaftsausschnitte gefördert werden kann. Innerhalb der Organismengruppe der Vögel benötigt die Wiesenavifauna eine weite, offene Landschaft als idealen Lebensraum, wogegen die Arten der Fließgewässer auf die geländemorphologisch engeren Bach- und Flußtäler beschränkt sind. Zum Beispiel ist der

Eisvogel auf Steilwände zur Anlage der Röhre und die Wasseramsel auf klare, nicht allzu tiefe Bäche mit entsprechenden Sitzwarten angewiesen. Stillgewässerarten (Enten, Taucher) wiederum leben in Teichen und Tümpeln mit "freier Wasserfläche".

Tagfalter benötigen zum Ablauf ihres umfangreichen Entwicklungszyklus' vielfach Biotopkomplexe mit unterschiedlichen Habitaten und Kleinstrukturen. Fließgewässerlibellen kommen nur in natürlich mäandrierenden, strukturreichen Bächen vor, während die Stillgewässerarten Tümpel und Teiche mit entsprechenden Schwimmblattgesellschaften benötigen. Letzteres gilt gleichzeitig für Amphibien, für die zusätzlich noch geeignete Jahreslebensräume in der Umgebung des Laichgewässers vorhanden sein müssen.

Heuschrecken und Laufkäfer sind eher kleinräumig organisierte Artengruppen, für deren Vorkommen die Standortverhältnisse (Bodenfeuchte, Lichteinfall, Vegetationsstruktur u.a.) und die Nutzung ausschlaggebend sind.

Ziel eines Pflege- und Entwicklungsplanes ist die Sicherung oder die Schaffung bestimmter Biotopzustände bzw. auch dynamischer Landschaftsentwicklungen. Über ausgewählte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollen gezielt die aus der Sicht des Naturschutzes wertvollen

Einzelarten bzw. Artengruppen gefördert werden (vgl. die Kapitel "Bewertung" in den Grundlagenberichten).

Da sich die Ansprüche der einzelnen Arten bzw. ganzer Artengruppen gegenseitig ausschließen können, kommt es im Rahmen einer Pflege- und Entwicklungsplanung zwangsläufig zu Konflikten innerhalb des Naturschutzes. Auf derselben Fläche lassen sich z.B. nicht gleichzeitig Arten der Naßstandorte und Arten der Trockenstandorte erhalten oder entwickeln. Mit einer bestimmten Pflegemaßnahme können auf einer Fläche somit nicht alle Arten bzw. Artengruppen gleichzeitig gefördert werden.

Nach Abwägung der Belange aller am Standort bekannten Arten- bzw. Artengruppen ist deshalb eine Entscheidung für ganz bestimmte Arten erforderlich, die gleichzeitig aber auch eine Entscheidung gegen andere Arten sein muß. Wichtig ist die Erkenntnis, daß es grundsätzlich keine richtige oder falsche, sondern lediglich eine für die zu fördernde Artengruppe positive Entwicklungsmaßnahme geben kann.

Die im Kerngebiet der ILL-Renaturierung auftretenden, naturschutzinternen Zielkonflikte werden im folgenden exemplarisch erläutert:

_____ - Konflikt zwischen Avifauna, Vegetation und Gewässerstruktur

(an verschiedenen Stellen des Kerngebietes, z.B. ILL-Aue zwischen Bubach und Mündung, ILL-Aue zwischen Wustweiler und Illingen)

Die ILL zwischen Eppelborn und Mündung stellt einen aus der Sicht des Vogelartenschutzes hochwertigen Gewässerabschnitt dar, auch wenn die Aue im Bereich Bubach intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Wertbestimmend ist die frei mäandrierende ILL, die sich in diesem Bereich tief eingeschnitten und auf diese Weise für den Eisvogel geeignete Steilwände geschaffen hat. Diese aus der Sicht des Vogelartenschutzes positive Entwicklung wird aus der Sicht der Gewässerstruktur eher negativ bewertet, da es sich in diesem Abschnitt um anthropogene Überformungen mit starken Umlagerungsprozessen und instabilen Lebensgemeinschaften handelt.

Infolge der Tiefenerosion ist auch von einer Absenkung des Grundwasserspiegels auszugehen, die zur Änderung der Standortverhältnisse in der Aue geführt haben. Aufgrund des trockeneren Standortes und der dadurch möglichen intensiven Grünfandnutzung haben sich artenarme Wiesengesellschaften entwickelt, die aus der Sicht des Naturschutzes als geringwertig einzustufen sind.

Da die Tiefenerosion im gesamten System der ILL als irreversibel einzustufen ist (vgl. Teil IV, Kap. 9), kann somit auch eine Anhebung der Gewässersohle auf ganzer Länge und eine durchgehend großflächige Wiedervernässung der Aue ausgeschlossen werden. Nach Abwägung der unterschiedlichen Belange stehen somit in diesem Abschnitt die Belange des Eisvogels und aller Arten, die an eine uneingeschränkte Morphodynamik des Baches und an trockenere Auenverhältnisse angepaßt sind, im Vordergrund der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Konflikt zwischen Avifauna (Saumarten), Libellen und Makrozoobenthos

(an verschiedenen Stellen des Kerngebietes, z.B. ILL im Unterlauf, Rohrbach, Uchtelbach)

Die Artengruppe der Vögel benötigt im allgemeinen gliedemde Vertikalstrukturen, wie sie in der offenen Landschaft oftmals durch bachbegleitende Säume gebildet werden. Wiesenbäche sind aber nicht nur für Vögel sondern unter anderem auch für Libellen geeignete Lebensräume. Im Gegensatz zu den Vögeln sind die Libellen aber nicht auf das gliedernde Strukturelement eines bachbegleitenden Saumes angewiesen, sondern benötigen eher offene, besonnte Uferabschnitte. Sie reagieren demzufolge negativ auf die Entwicklung eines Ufergehölzsaumes. Dieser wird wiederum aus der Sicht des Makrozoobenthos als sehr wichtig eingestuft.

Für die Strategie des Pflege- und Entwicklungsplanes bedeutet dies, daß am gleichen Bachabschnitt nicht gleichzeitig Vögel und Makrozoobenthos einerseits bzw. Libellen andererseits gefördert werden können. Je nach Landschaftsstruktur, Biotopausstattung und

VI

Entwicklungsmöglichkeiten ist am einzelnen Bachabschnitt eine Entscheidung für die jeweils sinnvollste Entwicklungsmaßnahme notwendig.

Konflikt zwischen Stillgewässerarten (Vögel, Libellen, Amphibien) bzw. Fischen und Makrozoobenthos

(an verschiedenen Stellen an den Nebenbächen, z.B. Bruchelsbach, Lochwiesbach, Kimpbach, mit für den Artenschutz wertvollen, naturnahen Teichen)

Die Bestandserhebungen haben gezeigt, daß einige der im Kerngebiet gelegenen Teiche eine besondere Bedeutung für Stillgewässerarten (z.B. Vögel, Amphibien, Libellen) haben. So ist ein Teich am Bruchelsbach Lebensraum des Zwergtauchers, die Teiche am Lochwiesbach bedingen das Vorkommen der Teichralle, an einem Teich am Rohrbach lebt die Wasserralle und an einem Teich am Kimpbach sind zahlreiche seltene Libellenarten bodenständig.

Aus Untersuchungen über das Wanderverhalten von Fischen sowie generell über das Makrozoobenthos ist nachgewiesen, daß sich Teiche grundsätzlich negativ (Durchgängigkeit des Gewässers, Temperatur, Sauerstoffhaushalt, Saprobie) auf die Zusammensetzung der Fließgewässerlebensgemeinschaften auswirken.

Will man also die Stillgewässerarten erhalten bzw. fördern, müssen auch die Teiche erhalten werden. Stellt man dagegen die Fließgewässerorganismen und die Durchgängigkeit des Gewässersystems in den Vordergrund der Betrachtung, ist die Beseitigung der Teiche oder zumindest eine Verlegung in den Nebenschluß unumgänglich.

Auch hier ist ein Konfliktpotential gegeben, das sich mit naturwissenschaftlichen Methoden allein nicht lösen läßt. Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes ist in diesem Fall eine Abwägung und Entscheidung am Einzelobjekt notwendig, die neben den morphologischen Gegebenheiten nicht zuletzt auch die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (Fischerei) berücksichtigen muß.

Konflikt zwischen Wiesenavifauna und Tagfaltern

(Beispiel ILL-Aue bei Hirzweiler)

Die Bestandsaufnahmen an der ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler zeigen, daß die Aue aufgrund der windoffenen Verhältnisse für Tagfalter einen ungünstigen Lebensraum darstellt. Aus der Sicht des Vogelartenschutzes wird dem weitgehend offenen Gewässerabschnitt dagegen ein hohes Entwicklungspotential zugestanden.

Zur Verbesserung der Situation für die Tagfalter wird im Fachbericht vorgeschlagen, Hecken und Gebüsche quer in die Aue als Windschutz zu pflanzen, um die Windschattenfalter zu fördern. Eine solche Maßnahme muß aus der Sicht des Vogelartenschutzes jedoch abgelehnt werden, da Hecken-Querriegel in der Aue insbesondere den Standortansprüchen der

Wiesenvifauna entgegenstehen. Auch hier ist also ein interner Zielkonflikt gegeben, der durch Abwägung aller Belange zu lösen ist.

Konflikt Reptilien und Vegetation

(Beispiel ILL-Aue bei Wemmetsweiler, "Schlangenwies")

Feuchtigkeitsliebende Reptilien (z.B. Ringelnatter) sind in ihrem Vorkommen an einen Komplex unterschiedlicher Grünlandbrachen gebunden. Dies zeigen z.B. die Vorkommen der Ringelnatter in der "Schlangenwies" bei Wemmetsweiler. Aus der Sicht des Reptilienartenschutzes ist es sinnvoll, die Fläche auch weiterhin der Sukzession zu überlassen, um damit langfristig das Vorkommen der Ringelnatter zu garantieren. Aus der Sicht des Pflanzenartenschutzes wäre dagegen vorstellbar, daß die Fläche zur Schaffung von kurzrasigen Naßwiesen wieder gemäht werden soll. Eine Mahd bzw. Wiederaufnahme der Nutzung in der "Schlangenwies" (der Name deutet bereits an, daß es sich um einen traditionellen Reptilienlebensraum handelt") würde die Ringelnatter vermutlich aus dem angestammten Lebensraum verdrängen. Soll also die Ringelnatter am betreffenden Standort gefördert werden, muß der Feuchtbrachenkomplex erhalten bleiben.

Konflikt zwischen Durchgängigkeit des Gewässers und vorhandenen Verlandungsgesellschaften der Teiche bzw. Waldgesellschaften

Sumpfdotterblumen-Erlen-Waldgesellschaften kennzeichnen häufig eine einsetzende Verlandung an Teichen. Eine Gefährdung dieser sekundär entstandenen Waldgesellschaft kann u.a. durch eine Veränderung der Bewirtschaftung der Teiche bzw. durch ihre Beseitigung eintreten. Nach dauerhaftem Ablassen der Teiche werden sich mit den geänderten Standortbedingungen auch die Sumpfdotterblumen-Erlenwälder ändern.

4. Beschreibung der wichtigsten Nutzungskonflikte im Kerngebiet

Neben den internen Zielkonflikten gibt es in einem dicht besiedelten Gebiet wie dem Projektgebiet insbesondere Konflikte, die aus den einzelnen Nutzungsansprüchen des Menschen resultieren. Während die naturschutzinternen Konflikte auf eher unproblematische Weise über einen Abwägungsprozeß gelöst werden können, ist dies bei Konflikten mit der menschlichen Nutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Freizeitnutzung, Siedlungstätigkeit) schwieriger.

Vorrangig geht es um den Konflikt zwischen der forstwirtschaftlichen, landwirtschaftlichen und fischereilichen Nutzung und den Ansprüchen des Naturschutzes. Dabei wird gerade in den letzten Jahren verstärkt deutlich, daß die einzelnen Nutzungen und der Naturschutz in vielen Fällen aufeinander angewiesen sind. Naturschutz ohne Nutzung ist in einer Kulturlandschaft wie dem Projektgebiet großflächig nicht realisierbar. Andererseits werden den Nutzern, insbesondere der Landwirtschaft über das Instrument des Naturschutzes und der

W

Landschaftspflege Möglichkeiten zur Einkommensverbesserung eröffnet. Oft sind in diesem Zusammenhang nur geringfügige Veränderungen in der Nutzung erforderlich.

Die Nutzungsansprüche im Bereich "Siedlung/Freizeit" bilden im Vergleich zur Land- und Forstwirtschaft einen wesentlich stärkeren Konfliktpunkt, da sie in der Regel mit Landschaftsverbrauch bzw. nachhaltigen Landschaftsveränderungen einhergehen.

Die einzelnen Konfliktfelder wurden für das Projektgebiet bereits in Teil III diskutiert. Nachfolgend werden die wichtigsten Nutzungskonflikte im Kerngebiet noch einmal aufgegriffen und vertieft.

Konflikt Naturschutz-Forstwirtschaft

Im Bereich der Forstwirtschaft sind es in der Hauptsache die Nadelholzbestände, die einen wesentlichen Konfliktpunkt darstellen. Mit 42,1 ha sind immerhin 30 % der Wälder des Kerngebietes mit standortfremden Baumarten bestockt (vgl. Tab. 14, S. 126). Im Rahmen der landesweit praktizierten naturnahen Waldwirtschaft kann davon ausgegangen werden, daß unter Fördern der Arten der pnV - dieser Konfliktpunkt kurz- bis mittelfristig beseitigt werden kann. Ein Umbau der nicht naturnahen Waldbestände in naturnahe Laubmischwälder wird sowohl die Gewässerlebensgemeinschaft als auch das Umfeld aufwerten.

Es verbleiben schließlich nachgeordnete Konflikte wie z.B. Verrohrungen an Waldwegen, die eine Durchgängigkeit des Gewässers behindern können. Oft liegen solche Rohre aber im Oberlauf der Bäche und in Bereichen, die periodisch trocken fallen, so daß die Forderung nach einer Wiederherstellung der Durchgängigkeit hier auch vor dem Hintergrund des finanziellen Aufwandes nicht grundsätzlich erhoben werden kann.

Durch Waldwege kommt es andererseits in einzelnen Fällen auch zur Schaffung wichtiger Kleinbiotope in Form von Tümpeln. Daraus ergibt sich wiederum ein naturschutzinterner Konflikt (Konflikt zwischen der Durchgängigkeit des Gewässers und dem Kriterium der Biotopvielfalt). Im konkreten Fall muß eine Abwägung vor Ort stattfinden.

Auch die Forderung nach einer Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in Teilen des Kerngebietes kann zu Konflikten führen. Allerdings ist vor dem Hintergrund der naturnahen Waldwirtschaft und des geringen Flächenanteils (vgl. Kap. 5.1) nicht mit gravierenden Konflikten zu rechnen.

Insgesamt können die Konflikte zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz im Kerngebiet eher als gering eingestuft werden.

Konflikt Naturschutz-Landwirtschaft

Innerhalb des Konfliktes Landwirtschaft-Naturschutz ist der Viehtritt ein wesentlicher Aspekt. Neben der Zerstörung der Gewässerstruktur mit Verstärkung der Erosionserscheinungen

werden auch verstärkt Nährstoffe und Sedimente in die Gewässer geführt, die wiederum eine Veränderung der Benthos-Lebensgemeinschaften nach sich ziehen. Auch ist die Gefahr einer Degradation der Ufersaumgesellschaften mit einer Störung der Libellen- und Vogellebensgemeinschaften gegeben. Demgegenüber können infolge Viehtritt offene Bodenstellen entstehen, die als Saugstellen für Tagfalter oder als Lebensraum für Laufkäfer bzw. andere Tiergruppen (z.B. Spinnen) eine wichtige Bedeutung haben. In der Summe überwiegen jedoch die negativen Begleiterscheinungen des Viehtrittes, so daß grundsätzlich eine Auszäunung der Gewässer sowie der Naß- und Feuchtbereiche angestrebt wird. Zur Aufrechterhaltung der Nutzung sind entsprechend Viehtränken und Durchtriebswege anzulegen.

Intensive Grünlandnutzung führt generell zur Artenverarmung, so daß grundsätzlich eine extensive Form der Grünlandnutzung angestrebt wird (vgl. Teil VII, Kap. 3.1.2). Die dadurch auftretenden Konflikte mit der Landwirtschaft müssen einzeln mit den vor Ort wirtschaftenden Betrieben gelöst werden.

Auf dem überwiegenden Teil der Flächen soll aus der Sicht des Naturschutzes eine extensive Grünlandnutzung durchgeführt werden (vgl. Tab. 30). Lediglich im direkten Bachbereich ist ein Brachfallenlassen zur Schaffung eines Pufferstreifens und zur Ermöglichung einer freien, gewässertypischen Morphodynamik angezeigt. Ackernutzung findet zukünftig im Kerngebiet nicht mehr statt. Aber auch um die Quellbereiche und in steilen Lagen ist, zur Vermeidung von übermäßigem Nährstoff- und Sedimenteintrag, mittelfristig (auch außerhalb des Kerngebietes) eine Umwandlung in Grünland anzustreben. Die sich hieraus ergebenden Konflikte sind aufgrund des geringen Flächenanteils durch Grunderwerb und Flächentausch zu beseitigen. Aufgrund der bereits weitgehend betriebenen extensiven Grünlandnutzung und der gegenwärtigen Tendenzen in der Landwirtschaft sind auch die Konflikte zwischen Landwirtschaft und Naturschutz als durchaus lösbar einzustufen.

Konflikt Naturschutz-Freizeitnutzung

Wohl den gravierendsten Konflikt bezüglich der Verwirklichung der Entwicklungsziele im Kerngebiet stellen die zahlreichen Teichanlagen dar, die von Privatpersonen bzw. von Angetsportvereinen zur Freizeitgestaltung angelegt worden sind. Da vom Fortbestehen der Teichanlagen direkt die Zukunft der Angelsportvereine abhängt, muß hier ein Kompromiß zwischen den Ansprüchen der Vereine und denjenigen des Gewässerrandstreifenprogrammes gefunden werden. Weder die Beseitigung aller Teichanlagen noch die unveränderte Fortführung der gegenwärtigen Nutzung können hier das Ergebnis der Kompromißfindung sein (vgl. Teil VII, Kap. 3.3).

Von kleineren Freizeitgrundstücken ohne Teichanlagen gehen in der Regel nur geringfügige Störungen aus, so daß ihre Beseitigung nicht dringlich erscheint. Dennoch soll mittelfristig über Grunderwerb eine Beseitigung bzw. eine Umgestaltung solcher Anlagen insbesondere im Bereich der offenen Landschaft und in Ufernähe angestrebt werden.

Konflikt Naturschutz-Siedlung

Beim Konflikt Naturschutz-Siedlung ist von vornherein der geringste Spielraum gegeben.

Einen den Zielvorstellungen des Arten- und Biotopschutzes entsprechenden, naturnahen Bachlauf im Siedlungsbereich zu entwickeln, gestaltet sich aufgrund der in aller Regel nur geringen zur Verfügung stehenden Fläche äußerst schwierig. Vielfach grenzen Gärten oder bauliche Anlagen direkt bis an den Bach, so daß in der Mehrzahl der Fälle die Möglichkeiten einer Renaturierung eingeschränkt sind. Eine Kompromißfindung muß hier im Rahmen von Detailplanungen erfolgen, deren Ziel eine größtmögliche Gewässerdynamik und eine hohe Strukturvielfalt sein muß. Da der Zweckverband ILL-Renaturierung bei jedem Bauantrag innerhalb des Kernbereiches informiert und gehört wird, können in Zukunft negative Entwicklungen auch im besiedelten Bereich weitgehend vermieden werden.

Konflikt Naturschutz-Abwasserbeseitigung

Aus der Erfordernis einer Verbesserung der Gewässergüte resultiert der Bau und Betrieb von Abwasseranlagen. Neben einem Flächenverbrauch für Kläranlagen und Sammlerbauten kommt es hierdurch auch zu einer stoßweisen Belastung des Gewässers durch Kläranlagenausläufe und Regenüberläufe. Durch die intensive Zusammenarbeit zwischen Zweckverband und Abwasserverband Saar können die daraus entstehenden Konflikte rechtzeitig erkannt und beseitigt werden. Gerade im Bereich der Problematik von Regenüberläufen werden derzeit beim Abwasserverband Saar auf Anregung des Zweckverbandes alternative Verfahren im Kerngebiet geplant (vgl. Teil VII, Kap. 3.7). Auch in den Gemeinden finden derzeit verstärkt Bemühungen zur Kanalsanierung und zur Fremdwasserentflechtung statt.

Konflikt Naturschutz-Leitungstrassen

Der Verwirklichung des Zieles einer freien gewässertypischen Morphodynamik werden durch in der Aue verlegte Leitungstrassen (Gasleitungen, Abwassersammler) Grenzen gesetzt. Während eine Verlegung von Gasleitungen eher unproblematisch erscheint, ist eine Verlegung der Hauptsammler aufgrund des enormen Kostenaufwandes nicht realistisch. Allerdings sind Sammler mit geringen Rohrdurchmessern in der Regel so tief verlegt, daß Bachkreuzungen problemlos möglich sind. In diesen Fällen ist das Konfliktpotential gering. Die Sinnhaftigkeit einer Verlegung von Leitungstrassen kann nur unter Berücksichtigung der konkreten Verhältnisse vor Ort beurteilt werden. Eine Neuanlegung von Leitungstrassen sollte zukünftig im Kernbereich immer am Auenrand stattfinden.

5. Beschreibung der Entwicklungsziele für die Aue mit Veränderungen zum Bestand und Darstellung räumlicher Schwerpunkte

Die in den Maßnahmenplänen dargestellten flächigen Entwicklungsziele werden im folgenden anhand der Flächenbilanztafel beschrieben (s. Tab. 31 im Anhang).

5.1 Laubwald

Wie bereits in Teil III, Kap. 2.2 erwähnt, kann in Anlehnung an die neuen Leitlinien einer naturnahen Waldwirtschaft von folgendem (Wald-)Leitbild ausgegangen werden:

GEWÄHRLEISTUNG DER DYNAMIK DES ÖKOSYSTEMS WALD MIT ALL IHREN
ÖKOLOGISCHCHARAKTERISTISCHEN EIGENARTEN UND PROZESSEN IN ALL
IHREN RAUM- U. ZEITEINHEITEN.

Dies beinhaltet eine möglichst große Naturnähe der Baumartenzusammensetzung und der Bodenvegetation sowie das Zulassen von ungestörten, natürlichen Prozessen von Pionierphasen bis zum Zusammenbruch der Bestände. In Anlehnung an die flächendeckende Waldbiotopkartierung im Saarland ergibt sich unter dem Kriterium "Naturnähe der Vegetationszusammensetzung" die Forderung, alle nicht naturnahen Bestände kurz- bzw. mittelfristig in naturnahe Bestände umzubauen. Dabei steht die Forderung nach einem kurzfristigen Umbau der Nadelholzforste im Kernbereich im Vordergrund.

Die Entwicklung und Förderung von Laubwald umfaßt insgesamt 135,72 ha des Kerngebietes. Das Ziel kann grundsätzlich über die natürliche Entwicklung oder über das Instrument einer naturnahen Waldwirtschaft erreicht werden.

Beim größten Teil der Flächen handelt es sich um bestehenden Laubwald (89,95 ha) und um Wälder auf Sonderstandorten (Feuchtwälder mit 9,65 ha). Demgegenüber stehen 29,52 ha, die mit standortfremden Baumarten, insbesondere mit Fichten, bestockt sind. Die "durchgängiges Gewässer" soll deshalb in erster Linie ichtyofaunistischen Belangen entsprechen.

Um das gesteckte Ziel zu erreichen, müssen möglichst große, miteinander zusammenhängende Gewässerabschnitte renaturiert werden. Dies setzt eine Verbesserung der Wasserqualität von Einzelflächen, die in benachbarte Waldbestände integriert werden (vgl. Abb. 25).

Das Ziel "Naturnaher Laubwald" beinhaltet einen am natürlichen Standort ausgerichteten Waldbestand mit den Baumarten der potentiell natürlichen Vegetation, die im Kerngebiet von zonalen Buchenwäldern bis zu Bach- und Quell-Erlen-Eschen-Wälder bzw. Erlenbruchwäldern (Sumpf-Dotterblumen-Erlenwald) reicht (vgl. Teil II, Kap. 1.5).

Räumliche Schwerpunkte zukünftiger, naturnaher Laubwaldbestände sind Welschbach, Düsterbach, Klingelfloß, Wiesbach und Frankenbach. Zur genauen Verteilung vgl. Tab. 31 sowie die einzelnen Bachberichte.

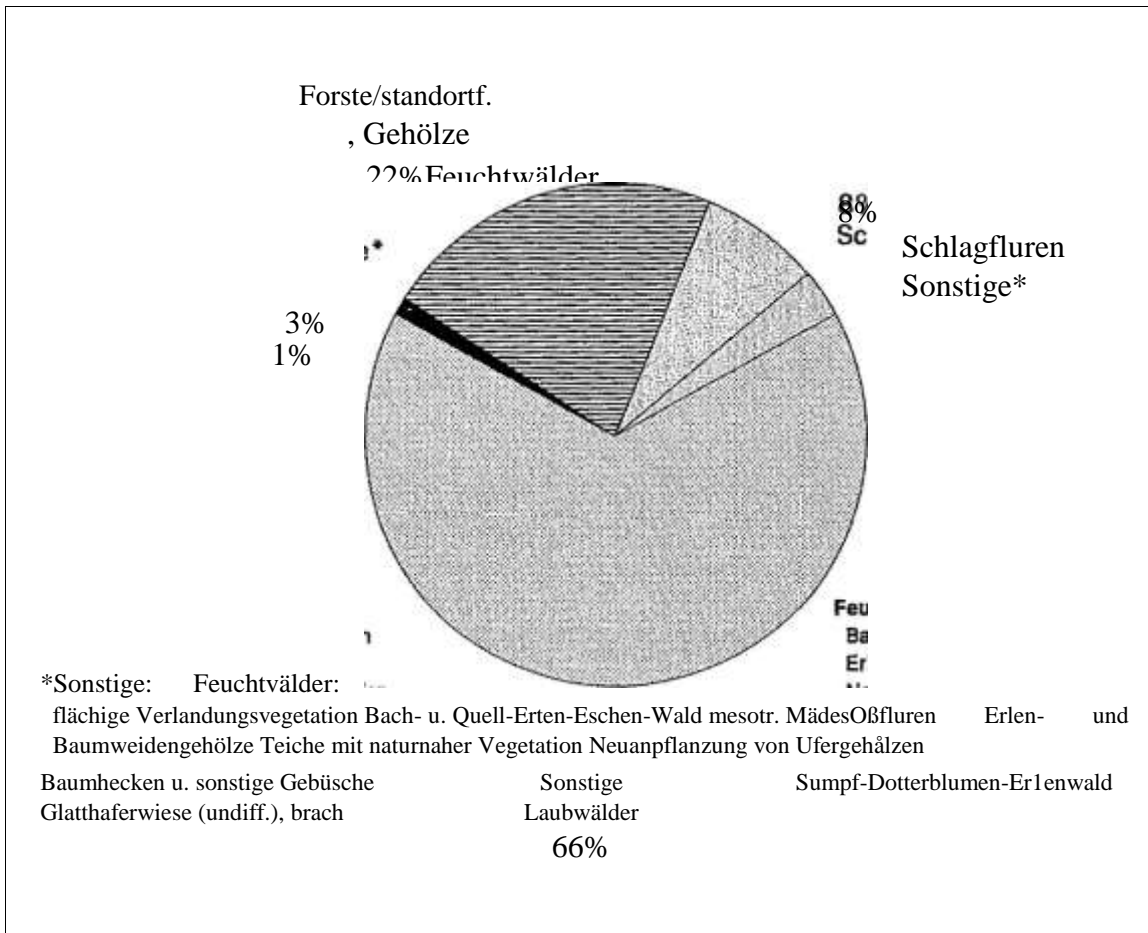


Abb. 25: Entwicklungsziel Laubwald, Aufgliederung nach dem aktuellen Bestand

5.2 Baumhecken und Gebüsche

Das Ziel "Baumhecken und Gebüsche" hat mit 148,47 ha nach dem Ziel "Extensiv-Grünland" den flächenmäßig größten Anteil an den zukünftig vorhandenen Biotoptypen im Kerngebiet. Die Flächenstatistik (Tab. 31) zeigt, daß Baumhecken und Gebüsche zum größten Teil bereits vorhanden sind (ca. 127 ha) und in der Folge der natürlichen Weiterentwicklung überlassen bleiben. Neue Baumhecken und Gebüsche sollen kleinflächig aus einer Vielzahl unterschiedlicher Biotoptypen wie Äcker, Wiesen, Freizeitanlagen/Gärten oder Teichen entwickelt werden.

In der Mehrzahl der Fälle (140,0 ha) wird davon ausgegangen, daß sich das Ziel "Baumhecken/Gebüsch" über die Sukzession realisieren läßt. Anpflanzung zur Entwicklung von "Baumhecken/Gebüsch" sind nur auf 6,54 ha vorgesehen. Es handelt sich vornehmlich

um Äcker bzw. Wiesen, die mit Gebüschen bepflanzt und anschließend der natürlichen Sukzession überlassen werden sollen. Die Flächen liegen am Münchbach, Matzbach, Uchtelbach und Rohrbach. Auf einer Fläche von ca. 4 ha ist vor der Anpflanzung zunächst ein Entfernen standortfremder Gehölze (Fichten bzw. Pappeln) erforderlich. Im Zuge von Renaturierungsplanungen sollen im Bereich von Freizeitanlagen, Gärten oder Teichanlagen Anpflanzungen in geringem Umfang erfolgen.

Räumliche Schwerpunkte des Zieles "Baumhecken und Gebüsche" liegen am Ellmachsbach (7,8 ha), am Wiesbach (14,3 ha), an der Merch (13,9 ha) sowie in unterschiedlicher Ausdehnung an allen anderen Bächen. Lediglich an den beiden reinen Waldbächen Seibertswaldbach und Ehlenbach wurden überhaupt keine "Baumhecken/Gebüsche" als Ziel ausgewiesen.

Mit dem Ziel "Baumhecken/Gebüsche" werden Sukzessionsflächen ausgewiesen, die zukünftig der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Aufgrund der Unterschiede bezüglich des Standortpotentials, des Alters und der Wachstumsbedingungen kann für das Kerngebiet eine Vielzahl unterschiedlicher Gebüsch-Typen von jungen Initialstadien bis hin zu vertikal vielfältig strukturierten, alten Baumhecken prognostiziert werden. Mit dem Ziel "Baumhecken/Gebüsch" werden somit keinesfalls homogene Strukturen sondern eine Vielzahl von Gehölzen mit unterschiedlicher Struktur und Artenzusammensetzung entwickelt.

5.3 Naßbrachen

Wie die Flächenbilanz in Abb. 26 zeigt, läßt sich das Ziel "Naßbrachen" (129,95 ha) zum Großteil über die Maßnahme "Sukzession" erreichen. Mehr als die Hälfte der Flächen sind bereits bestehende, frische bis feuchte Hochstaudenfluren wie Eutraphente oder Mesotraphente Mädesüßfluren, Großseggenbestände oder Waldsimseffuren.

Bei den restlichen Flächen sind verschiedene Maßnahmen erforderlich, bevor sie einer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben können. Einen hohen Flächenanteil (ca. 20,00 ha) stellt die Renaturierung von Teich- bzw. Freizeitanlagen dar. Auch durch Auszäunen mit anschließender Sukzession werden Naßbrachen in einer Größenordnung von ca. 17,00 ha entwickelt. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich dabei um intensiv genutzte Weiden, die zur Schaffung eines ausreichend breiten Puffers auf der gesamten Fließgewässerstrecke vom Ufer abgerückt werden. Nur kleinflächig müssen auf Naßstandorten zunächst standortfremde Gehölze entfernt werden.

Ähnlich wie das Ziel "Baumhecken/Gebüsche" ist auch das Ziel "Naßbrachen" als Mosaik unterschiedlicher Brachestadien verschiedener Vegetationstypen auf feuchtem und nassem Standort zu verstehen. Das Spektrum kann von reinen Grasbrachen über Mädesüßfluren bis hin zu Großseggenrieden reichen. Die unter der Maßnahme "Sukzession" zusammengefaßten Vegetationstypen (z.B. Brennessel-Giersch-Fluren, Pestwurz-Fluren, Ruderalfluren, Waldsimse-Bestände u.a.) dokumentieren dabei die Vielfalt möglicher Ausgangsbe-

dingungen, über welche das Ziel "Naßbrachen" letztlich erreicht werden kann. Dabei kommt dem Standortfaktor Feuchte die größte Bedeutung zu.

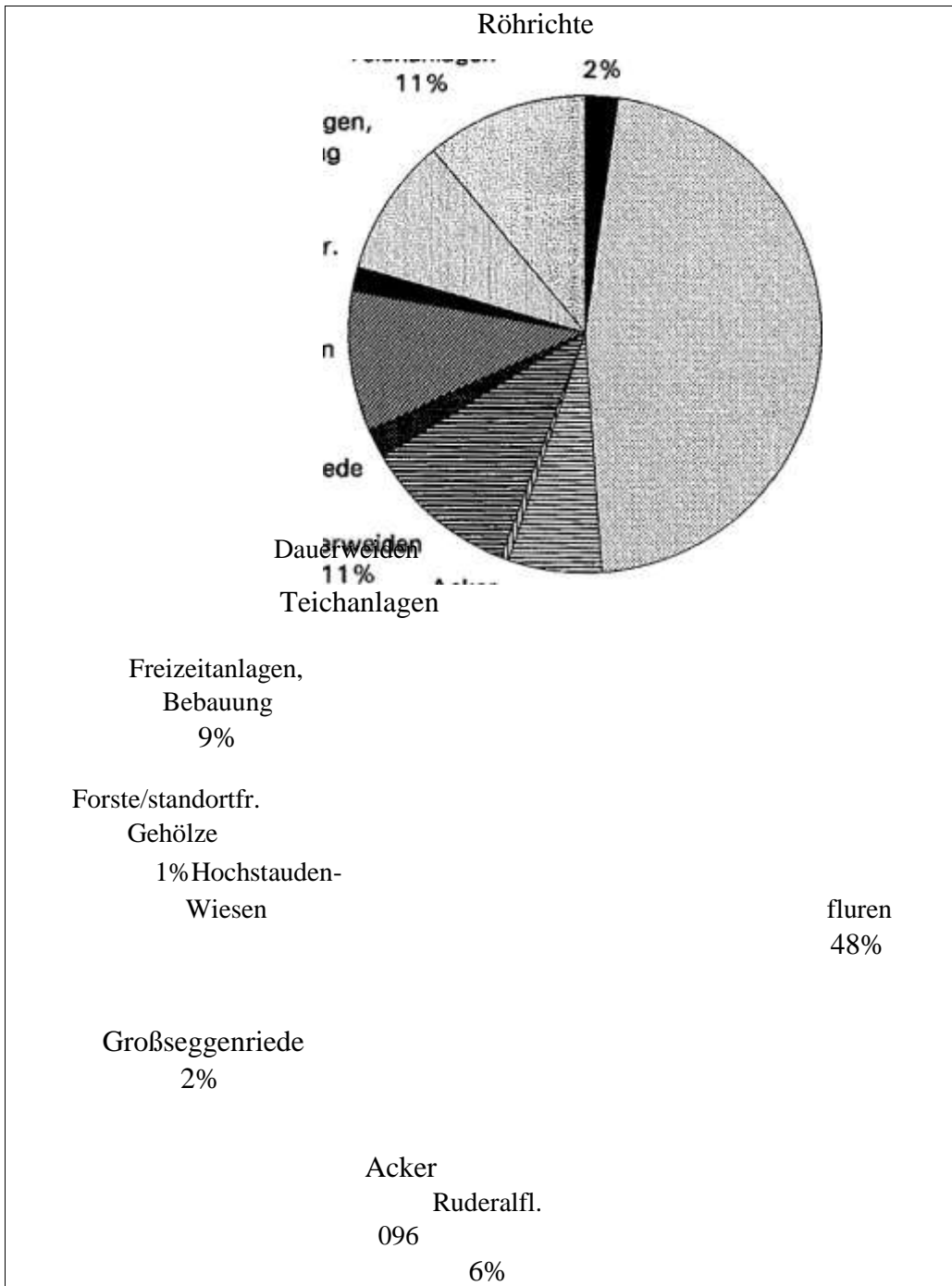


Abb. 26: Entwicklungsziel Naßbrachen, Aufgliederung nach dem aktuellen Bestand

Dies wird insbesondere bei der geplanten Renaturierung der bestehenden Freizeitanlagen/Angelteiche deutlich, wo in aller Regel als Ziel die Entwicklung von Naßbrachen angegeben wird. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten erscheint dies auch realistisch, wenngleich die Frage "wohin sich die zu renaturierende Fläche entwickeln wird (Großseggenried, Flatterbinsen-Bestände, Hochstaudenflur) '?" gegenwärtig nicht beantwortet werden kann.

5.4 Trockenbrachen

Die Trockenbrachen stellen das Pendant zu den Naßbrachen dar. Beiden Planungszielen ist gemeinsam, daß Flächen aus der Bewirtschaftung genommen und anschließend der natürlichen Sukzession überlassen werden. Entscheidend für die Ausbildung einer Naß- bzw. Trockenbrache ist der Standortfaktor.

Das Ziel "Trockenbrachen" (insgesamt 37,12 ha) wird in der Regel über die Maßnahme "Sukzession" erreicht (30,58 ha). Daneben hat lediglich die Maßnahme "Renaturierungsplanung" (3,82 ha) noch eine flächenmäßige Bedeutung.

Einen hohen Anteil an Trockenbrachen besitzen der Wiesbach, die Merch und der Malzbach.

Der Erhalt bzw. die Entwicklung von Trockenbrachen aus dem Bestand "Saumvegetation" bezieht sich auf den oberen Abschnitt der Merch. Hier ist durch die Maßnahme "Wanderschäferie" ein Erhalt der als NSG ausgewiesenen Flächen im heutigen Zustand vorgesehen (vgl. Einzelbericht "Merch").

Wie bereits angedeutet beschreibt der Begriff "Trockenbrache" als grobe Zielvorgabe den möglichen Zustand eines Bestandestyps, wenn dieser der natürlichen Entwicklung überlassen bleibt. Wie Tab. 31 zeigt, ist das Ziel "Trockenbrache" aus den verschiedensten Vegetationstypen (Glatthaferwiesen, Äcker, Saumvegetation, Weidelgras-Weide etc.) entwickelbar. Je nach Ausgangsstadium (Acker, Wiese, Ruderalflur) wird sich demzufolge in Abhängigkeit von den Standortfaktoren auch ein unterschiedlicher Trockenbrachen-Typ entwickeln. Die aus der Maßnahme "Sukzession" resultierenden Trockenbrachen dürfen damit keinesfalls als homogenes Endstadium einer linearen Entwicklungsreihe angesehen werden. Aufgrund des gesamten Entwicklungspotentials der Landschaft ist vielmehr von einem reichstrukturierten Sukzessionsmosaik unterschiedlicher Entwicklungstypen auszugehen.

5.5 Ufersaum

Das Ziel "Ufersaum" wird im vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan nicht als durchgehender, geschlossener Gehölzsaum verstanden. Aufgrund der unterschiedlichen ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten und Artengruppen muß ein Ufersaum vielmehr als ein Mosaik aus offenen, besonnten und gehölzbestandenen, beschatteten Uferabschnitten angesehen werden. Ein solcher Ufersaum wird bei einem dynamischen Gewässer in einer extensiv genutzten Kulturlandschaft infolge von Laufverlegungen, Uferabbrüchen und Uferauflandungen von selbst entstehen.

Ziel entlang der Bäche des Projektgebietes ist in der offenen Landschaft grundsätzlich ein Brachestreifen von mindestens 5-10 m Breite beiderseits des Gewässers. Das Ziel Ufersaum ergibt sich so auf insgesamt 91,22 ha. Der größte Teil dieser Fläche ist bereits heute mit Vegetationstypen bestanden, die dem Entwicklungsziel weitgehend entsprechen. Gehölzsäume und Staudensäume frischer bis feuchter Standorte machen zusammen bereits fast 80% der Fläche aus. Auf diesen Flächen sind in der Regel keine besonderen Maßnahmen zur Entwicklung eines Ufersaumes notwendig, so daß die Flächen der Sukzession überlassen bleiben können.

Anders verhält es sich bei bisher bis an die Ufer der Flüsse und Bäche genutzten

Gewässerabschnitten. Sind die Abstände zwischen den Gehölzstrukturen nur klein, sind die Aussichten einer Ufersaumentwicklung durch Sukzession und natürliche Gewässerdynamik relativ gut.

Nur wenn über weite Strecken ein Gehölzsaum völlig fehlt und damit der Diasporeneintrag ornithochorer Arten äußerst gering ist, wird Anpflanzung und anschließende Sukzession als Ziel genannt (zur Problematik von Anpflanzungen vgl. Teil VII, Kap. 3.5). Mit insgesamt 7,5 ha von insgesamt 10,93 ha macht intensiv genutztes Grünland mit unterschiedlichen Vegetationstypen den größten Anteil dieser Flächen aus. Naturraum- und standortgerechte Wiesen spielen mit 0,4 ha nur eine untergeordnete Rolle. Bei bestehender Nachbeweidung oder Dauerbeweidung des Ufers wird das Auszäunen des Gewässers notwendig (2,61 ha).

Vereinzelt treten entlang der Bäche und Flüsse Anpflanzungen von Fichten, Pappeln und anderen standort- oder naturraumfremden Arten auf, die vor Entwicklung eines naturraumgerechten Ufersaumes entfernt werden müssen. Durch Sukzession (0,49 ha) oder Anpflanzung (1,13 ha) kann anschließend das Ziel "Ufersaum" erreicht werden. Bei Freizeitund Teichanlagen ist vor der Entwicklung eines naturnahen Ufersaumes gewöhnlich die Wiederherstellung eines adäquaten Standortes notwendig. Hierzu ist eine detaillierte Renaturierungsplanung erforderlich. Mit 1,8 ha sind dies insgesamt nur 0,02 % der Flächen.

Räumliche Schwerpunkte des Ufersaumes ergeben sich aus der Verteilung von Wald, Offenland und bebauter Ortslage. So spielen Ufersäume an Waldbächen wie dem Ehlenbach oder dem Klingelfloß keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Aber auch in Gebieten mit dem vorrangigen Ziel "Offenes Wiesentälchen" wie am Scheibfloß hat das Ziel Ufersaum nur eine untergeordnete Bedeutung. Gehözüfersäume finden sich vorrangig an den größeren Gewässern wie ILL, Alsbach und Wiesbach. Hervorzuheben sind auch die älteren Gehölzsäume am Münchbach, Alsweilerbach und Hierscheiderbach.

5.6 Extensiv-Grünland

Extensiv-Grünland - darunter sind Glatthaferwiesen (-weiden), Auwiesen, Naßwiesen und Borstgrasrasen zusammengefaßt - ist mit ca. 439,91 ha (= 43 %) Fläche das Hauptentwicklungsziel im Kerngebiet. Der Gesamtbestand des Grünlandes verringert sich damit um rund 36,0 ha. Naturgemäß soll der Hauptanteil des künftigen Extensiv-Grünlands aus der bestehenden Grünlandnutzung entwickelt werden. Es widerspräche jedoch der Vorstellung einer dynamischen Landschaftsentwicklung, wollte man die zukünftigen Nutzungen und Vegetationsbestände nach Typ, Art und Zeitpunkt bis ins kleinste Detail festlegen. Unter Extensiv-Grünland wird im vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan ein an die Standortbedingungen und an die mesoklimatische Situation (Phänologie) angepaßtes, artenreiches Grünland verstanden. Prognostiziert werden entsprechend der vorhandenen bzw. zu entwickelnden Standortbedingungen Glatthaferwiesen (-weiden), Naßwiesen, Auwiesen und Borstgrasrasen (s. Abb. 27).

Das Ziel Borstgrasrasen bezieht sich auf nur drei bereits vorhandene Bestände an Merch, Bärenbest und Ailsbach von zusammen 0,64 ha.

W

Beim Ziel "Naßwiesen" (insgesamt 35,13 ha) handelt es sich zum Teil um bereits bestehende Naßwiesen (7,87 ha), die in ihrem Bestand erhalten werden. Aufgrund der geplanten Wiedervernässungen der Auen wird davon ausgegangen, daß sich auch die derzeit vorhandenen feuchten Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen zu Naßwiesen weiterentwickeln lassen (10,98 ha). Größere Naßwiesen sollen auch durch die Einschränkung der Beweidung aus Binsen- bzw. Schwaden-Naßwiesen entstehen (8,45 ha). Weiterhin werden Naßwiesen kleinflächig aus den verschiedensten Vegetationstypen wie Rohrglanzgras-Beständen, Pfeifengrasbeständen, Segegnrieden, Waldsimsenbeständen u.a. entwickelt.

Das Ziel "Auwiesen" (insgesamt 62,04 ha) bezieht sich ausschließlich auf die Überschwemmungsaue des Mittel- und Unterlaufes der ILL. Unter "Auwiese" wird ein Wiesentyp verstanden, der sich nach Ausmagerung und bei anschließender extensiver Bewirtschaftung auf den nährstoffreichen, trockeneren Standorten der ILL-Aue einstellen wird. Die Artenzusammensetzung dieses Wiesentyps ist derzeit nicht exakt prognostizierbar. "Auwiesen" werden ausschließlich aus Fettweiden (8,68 ha) und Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen (53,36 ha) entwickelt.

Das Hauptziel im Bereich des Grünlandes sind die Glatthaferwiesen (-weiden) mit 342,10 ha. Dabei ist zwischen Flächen zu unterscheiden, die ausschließlich als Wiese zu nutzen sind und solchen die wahlweise gemäht oder beweidet werden können. Bei Flächen, die ausschließlich gemäht werden dürfen (48,7 ha), handelt es sich zumeist um Grünlandbereiche (Bruchelsbach, Seelbach, Ruderffoß), die ihre heutige Wertigkeit der Wiesennutzung verdanken bzw. ihr hohes natürliches Potential nur bei Wiesennutzung entwickeln können (z.B. Quellbereich des Sabelbaches). Hier muß daher die Nutzung auf reine Wiesennutzung eingeschränkt werden (zu den Begriffen "ext. Grünlandnutzung" und "ext. Wiesennutzung" siehe Teil VII, Kapitel 3.1.2).

Glatthaferwiesen, die auch beweidet werden können (insgesamt 293,40 ha), werden in der Regel über eine Ausmagerung aus Fettweiden (100,42 ha) und Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen (ca. 94,16 ha) entwickelt.

Eine Gliederung des Grünlandes entsprechend der geplanten Maßnahmen erfolgt in Teil VII,
Kap. 3.1.2.

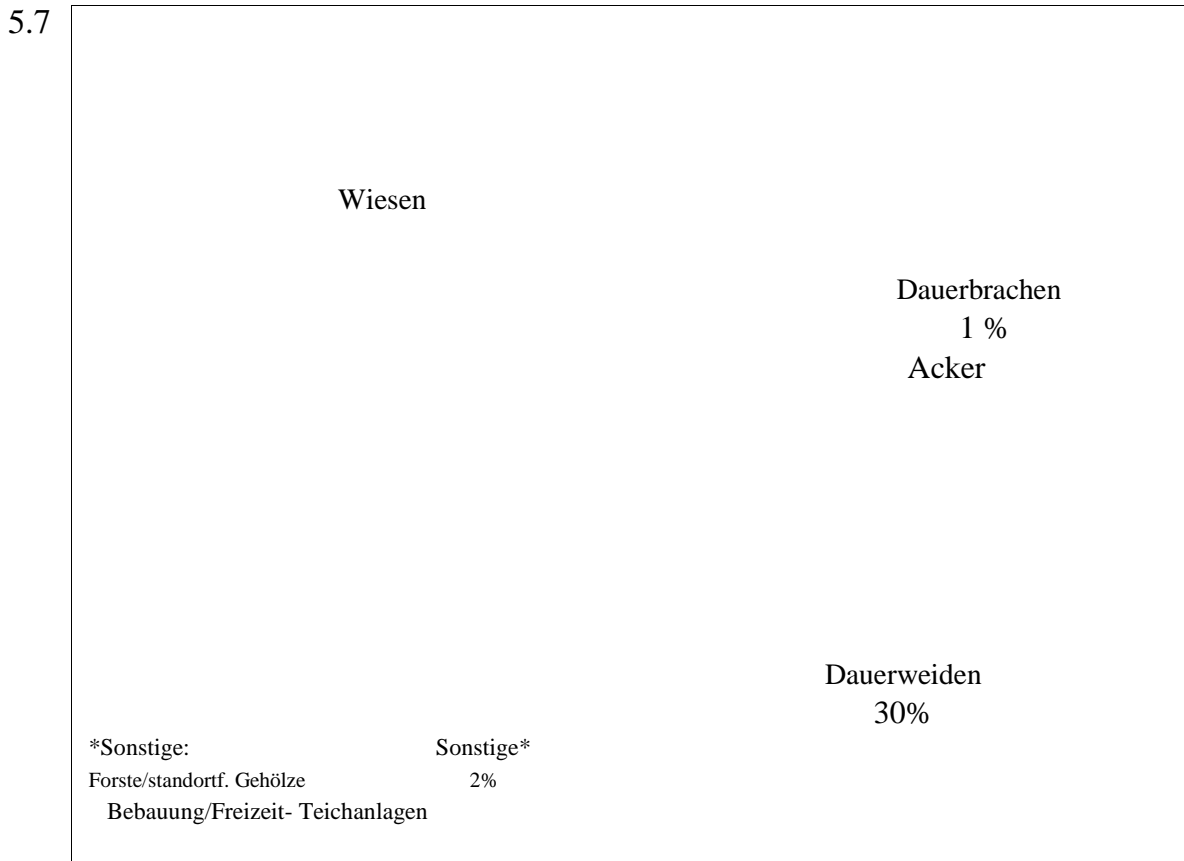
Neben den bereits bestehenden Grünlandflächen sollen künftig auch noch weitere Flächen als Grünland genutzt werden. Die im Kerngebiet liegenden Ackerflächen (ca. 20 ha) sollen überwiegend (88%) in Glatthaferwiesen (-weiden) umgewandelt werden. Diese Maßnahmen sind vor allem am Ahlenbach und am Harzbach durchzuführen.

Ein weiterer, vergleichsweise geringer Zuwachs an Grünland ergibt sich durch die Beseitigung diverser Störungen. So sollen 0,04 ha Aufschüttungen, 5,2 ha Freizeitanlagen und 4,3 ha standortfremde Gehölze beseitigt und die Flächen in Glatthaferwiesen (-weiden) überführt

werden. Durch die Wiederaufnahme der Nutzung in jungen Wiesenbrachen kommt es ebenfalls zu einem kleinen Zuwachs von ca. 10 ha an Glatthaferwiesen (-weiden).

Zur Erreichung anderer Ziele, hauptsächlich zur Anlage eines Gewässerrandstreifens aus Ufergehölz und Staudenfluren (7,0 ha), zur Vergrößerung und Vernetzung von Naßbrachen (18,5 ha) und zur Pflanzung von Gehölzen (10 ha) werden aber auch genutzte Grünlandflächen (insgesamt 36,3 ha) umgewandelt.

Abb. 27: Entwicklungsziel Grünland, Aufgliederung nach dem aktuellen Bestand



Naturnaher Teich

Das Ziel "naturnaher Teich", der ausschließlich im Nebenschluß liegen darf, wird für ein Fläche von insgesamt 7,50 ha angestrebt. Diese Flächenzahl scheint bei oberflächlicher Betrachtung recht groß zu sein, betrifft jedoch nur 7 Promille der Gesamtfläche des Kerngebietes.

Die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL zum Erhalt vorgesehenen Stillgewässer sind in Größe und Form den jeweiligen Auebedingungen anzupassen. Dabei wird in der Mehrzahl von einem kleinen Stillgewässer ausgegangen, das sich durch eine relativ lange, gebuchtete Uferlinie und eine möglichst breite Flachwasserzone (Ufergefälle 1 : 10 bis 1 : 5) auszeichnet. Eine abwechslungsreiche Gestaltung der Ufer ist Voraussetzung für die Entwicklung einer reichen Flora und Fauna am Teich. Einer ungestörten natürlichen

Besiedlung der Stillgewässer wird gegenüber der Bepflanzung Vorrang eingeräumt. Sind genügend Diasporenspermer in der Nähe oder werden die Teiche von Vögeln besucht, wird die Besiedlung der Ufer sehr schnell gehen. Voraussetzung für die Entwicklung einer reichen Flora und Fauna ist jedoch ein geringer Fischbesatz und ausreichende Ruhezeiten entlang des Gewässers.

Naturnahe Teiche werden ausschließlich aus bestehenden Teichen entwickelt (6,7 ha). Hier ist dann eine detaillierte Renaturierungsplanung vorgesehen. Vor allem bei kleinen Teichen und Tümpeln kann von einer Renaturierungsplanung abgesehen werden und das Entwicklungsziel durch Sukzession erreicht werden (0,22 ha).

Betrachtet man die Flächenzahlen, liegen räumliche Schwerpunkte am Wiesbach, am Alsbach und am Kimpbach. Die drei großen Weiher am Wallenborn (1,10 ha), an der Mündung des Ruderfloß in den Alsbach (1,06 ha) und am Kimpbach (1,13 ha) machen bereits 43% der Fläche aus.

5.8 Naturnahes Teichumfeld

Bei einigen Teichen wird die Umgestaltung zu einem "Naturnahen Teichumfeld" explizit als Ziel gefordert. Hierunter wird im Rahmen einer detaillierten Renaturierungsplanung eine Anpassung des Teichumfeldes an die Kulturlandschaft des jeweiligen Bachtals erforderlich (1 ha). Ziel der naturnahen Umgestaltung des Teichumfeldes ist die Verbesserung der Lebensgrundlagen für die Tierwelt, insbesondere für die Amphibienfauna.

Zur Schaffung eines "naturnahen Teichumfeldes" sind insbesondere die in der Regel vorhandenen standortfremden Gehölze zu beseitigen. Sind im Umfeld der Teichanlage trockene, exponierte Standorte vorherrschend, sollten heimische Sträucher in ausreichendem Maße (ca. 30% Flächenanteil) gepflanzt werden. Die Pflanzung von Sträuchern und Gebüsch sollte immer auch zur Besucherlenkung eingesetzt werden.

Die Anlage von Autoparkplätzen in Teichnähe und die Anlage von fahrzeuggeeigneten Zuwegungen, sowie alle anderen Maßnahmen, die eine massive Überformung der natürlichen Standortverhältnisse und des Bodenreliefs erfordern, sind nicht gestattet. Bereits durchgeführte Maßnahmen sind im Rahmen der Renaturierungsplanung zurückzubauen.

Vorhandene bauliche Anlagen sind einzugrünen, Flächen- und Wegebefestigungen sind ausschließlich mit wassergebundener Decke zu versehen.

Die Verlandungsbereiche der Teichanlagen sollen sich harmonisch in die freie Landschaft -ob Hochstauden oder Wiesenbereiche- fortsetzen. Eine Erschließung der Flachwasserzonen durch Wege, insbesondere Rundwege, soll unterbleiben. Vorhandene Wege sind zurückzubauen.

Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen kann nur am Einzeiobjekt im Rahmen einer Renaturierungsplanung erfolgen.

5.9 Naturnaher Bachlauf im Siedlungsbereich

Einen den Zielvorstellungen des Arten- und Biotopschutzes entsprechenden naturnahen Bachlauf im Siedlungsbereich zu entwickeln, gestaltet sich aufgrund der in aller Regel nur geringen zur Verfügung stehenden Fläche äußerst schwierig. Vielfach grenzen Gärten oder bauliche Anlagen direkt bis an den Bach, so daß in der Mehrzahl der Fälle kaum Renaturierungsmöglichkeiten gegeben sind. Die Formulierung allgemeiner Maßnahmen beschränkt sich demzufolge auf eine natürlichen Entwicklung (Sukzession, 0,85 ha) bzw. auf einzelne, im Detail noch näher zu erarbeitende Renaturierungsplanungen (30,89 ha).

Tab. 31 zeigt, daß die Maßnahme "Renaturierungsplanung" die flächenmäßig bedeutendste Maßnahme zur Verwirklichung des Zieles "naturnaher Bachlauf im Siedlungsbereich" darstellt. Wie bereits o.a. kann, aufgrund der Eigenart eines jeden Fließgewässerabschnittes, die zum Erreichen des Zieles "naturnaher Bachlauf" notwendige Maßnahme aber nur pauschal formuliert werden. Eine Detailplanung muß sich an den lokalen Gegebenheiten orientieren, die letztlich neben dem biotischen bzw. abiotischen Potential auch die sonstigen Rahmenbedingungen berücksichtigen muß.

Mit der Maßnahme "Renaturierungsplanung im besiedelten Bereich" ist in direkter Weise das Prinzip der Indikation, d.h. das Zielarten-Konzept verknüpft. So zeigen z.B. die Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen (vgl. Bd. VI, Vögel), daß im besiedelten Bereich (z.B. Berschweiler, Urexweiler, Illingen) spezieller Lebensraum für typische Fließgewässerarten wie die Wasseramsel oder Gebirgsstelze vorhanden sein kann.

Wasseramsel und Gebirgsstelze können also im konkreten Fall naturnahe Bachverhältnisse anzeigen. Insbesondere die Indikatorfunktion der genannten Arten gilt es im Rahmen der geforderten Detailplanung zu nutzen.

Von der Wasseramsel z.B. ist bekannt, daß sie außer auf das obligatorische Fließgewässerelement auch auf strukturelle Gegebenheiten (z.B. aus dem Bach ragende Trittsteine, die als Jagd- und Sitzwarten dienen können) angewiesen ist. Aufgabe einer am biotischen Potential ausgerichteten Detailplanung wäre es nun, im besiedelten Bereich solche "wasseramselgerechten" Strukturen zu erzeugen. Gelingt es z.B. auf diese Art und Weise, die Wasseramsel anzusiedeln, wäre im Rahmen der ohnehin im besiedelten Bereich eingeschränkten Renaturierungsmöglichkeiten (s.o.) eine naturschutzfachlich bedeutende Aufwertung des entsprechenden Bachabschnittes erreicht.

6. Beschreibung der Entwicklungsziele für das Gewässer

Grundsätzlich gibt es bis heute nur wenige Erfahrungen über die Entwicklung von Gewässern nach gezielten Stützungsmaßnahmen bzw. Neubau von Bachbetten ohne eine Fixierung von

Sohle und Ufer, so daß die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes 'LL durchzuführenden Maßnahmen zwangsläufig Pjlotcharakter haben, zumal auch Erfahrungen aus anderen Regionen nicht ohne weiteres übertragbar sind. Insofern wird auch angestrebt, in vergleichbaren Gewässerabschnitten

unterschiedliche Maßnahmen zur Förderung der Eigendynamik durchzuführen, um über begleitende Untersuchungen entsprechende Erfahrungen zu gewinnen.

Insgesamt wird an der ILL und ihren Nebenbächen dem Prinzip "Eigenentwicklung geht vor Gestattung und Neubau" gefolgt, da über den Grunderwerb entsprechende Zwangspunkte, die dem Ziel einer freien Dynamik entgegenstehen, ausgeschaltet werden können (vgl. Teil I, Vorwort und Kap. 6).

Ausgangspunkt für die Wiederherstellung eines naturnahen Fließgewässersystems ist ein über Jahrhunderte vom Menschen umgestaltetes Gewässersystem, das ständigen Veränderungen unterworfen war und ist. Dabei wurde die Eigenentwicklung in der Vergangenheit vielfach eingeschränkt (Mühlenwehre, Begradigungen, Ufer- und Sohlbefestigungen, Verrohrungen), und die Rahmenbedingungen haben sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert (Gewässerbelastungen, Struktur der Einzugsgebiete, Abflußverhalten, Gewässermorphologie).

Erst in jüngerer Zeit wird die Eigendynamik der Gewässer teilweise wieder "gefördert" (Starkregenereignisse, Spitzenwasserabflüsse, häufigere Hochwässer, Bergsenkungen). Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes ist es, die beginnende Eigendynamik unter Berücksichtigung der heutigen Rahmenbedingungen weiter zu fördern.

6.1 Gewässergüte

Ein Gewässer besteht aus dem Gewässerbett und dem darin fließenden oder stehenden Wasser. Die Gesamtheit aller strukturellen und funktionellen Eigenschaften kann als Gewässerzustand, d.h. als der wertneutral beschriebene Zustand der Gewässerbeschaffenheit bezeichnet werden. Die Erfassung der Struktur und Funktion eines Gewässers als Ökosystem ist die Beschreibung seines ökologischen Zustandes, der sich mit Hilfe unterschiedlicher Charakteristika abbilden läßt. Ziel ist dabei die zunächst wertneutrale, ökomorphologische Beschreibung des Gewässerbettes und die chemisch physikalische und hydrologische Kennzeichnung des Wasserkörpers als Lebensraum. Die Lebensgemeinschaften werden dadurch zu Indikatoren für die Verfügbarkeit von Ressourcen und ökologischen Nischen.

Bewertet man die Gewässerbeschaffenheit mit einem an den Anforderungen von Gewässernutzungen orientierten Maßstab, dann wird die Beschreibung des Gewässerzustandes im Sinne einer Gewässergüte interpretiert. Gewässergüte ist also nicht meßbar, sondern nur in Bezug auf eine Nutzungseignung festzulegen.

Im folgenden sollen Entwicklungsziele für die Fließgewässer des Projektgebietes definiert werden. Als Maßstab können natürliche bzw. naturnahe Fließgewässer dienen.

Natürliche Fließgewässer zeichnen sich durch einen charakteristischen Stoffhaushalt aus. In kleineren Gewässern, bei denen der Uferbewuchs zu einem Kronenschluß führt, stellt Fallaub die Hauptnahrungsquelle der Gewässerorganismen dar. Bei größeren Flüssen übernehmen Algen und Wasserpflanzen diese Funktion. Die Zusammensetzung der Fließgewässerzönose hängt unmittelbar mit dem Stoffhaushalt eines Fließgewässers zusammen. In natürlichen Gewässern bestimmen Art und Menge der Nährstoffe sowie die Lebensraumstruktur die Ausprägung der aquatischen Lebensgemeinschaft.

Die Artenzusammensetzung im Fließgewässer sollte dem Naturraum und den natürlichen Gegebenheiten entsprechen. So sollte der Hauptenergiequelle Fallaub eine entsprechende naturnahe Gewässerzönose gegenüberstehen, welche diese allochthone Nahrungsquelle schnell in Biomasse umwandelt.

Der Sanierungsbedarf von Oberflächengewässern wird in der Regel aus der Abweichung des Gewässerzustandes von den für die Güteklasse II (s.u.) definierten Bedingungen abgeleitet.

Güteklasse II: mäßig belastet

Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzenbestände decken große Flächen; ertragreiche Fischgewässer.

Ein Gewässer soll über diese allgemeinen Güteanforderungen hinaus eine so gute Wasserqualität aufweisen, daß eine Besiedlung mit standorttypischen Arten möglich ist. Nur dies gewährleistet, daß zum Beispiel bei vermehrtem Fallaubeintrag die schnelle Umwandlung dieser allochthonen Nahrungsquelle in Biomasse durch belastungsempfindliche Fallaubzersetzer erfolgen kann, denn in einem belasteten Gewässer mit zum Teil anaeroben Bedingungen stellt der Fallaubeintrag eine zusätzliche Belastungsquelle dar.

Gewässer der Güteklasse II sind für eine Vielzahl von Nutzungen geeignet, vor allem für die Trinkwasserversorgung aus Oberflächengewässern und Uferfiltraten. Daher wird im allgemeinen die Güteklasse II als Mindestanforderung für die wasser-wirtschaftlichen Planungen formuliert.

Für die Zielsetzung vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanes werden die Zielvorstellungen für die Gewässergüte wie folgt präzisiert:

ILL bis Wemmetsweiler:	Gewässergüte 1-1
	1
ILL ab Wemmetsweiler:	Gewässergüte II
ILL, Seitenbäche:	Gewässergüte 1-1
	1
Merch:	Gewässergüte II
Asbach:	Gewässergüte I
	1
Alsbach, Seitenbäche:	Gewässergüte 1-1
	1

6.2 Durchgängigkeit

Die Forderung nach einer weitgehenden Durchgängigkeit der Fließgewässer wird weniger aus der Sicht des Makrozoobenthos als vielmehr aus der Sicht des Fischartenschutzes erhoben. Das Entwicklungsziel "durchgängiges Gewässer" soll deshalb in erster Linie ichthyofaunistischen Belangen entsprechen.

Um das gesteckte Ziel zu erreichen, müssen möglichst große, miteinander zusammenhängende Gewässerabschnitte renaturiert werden. Dies setzt eine Verbesserung der Wasserqualität voraus sowie die Renaturierung massiv gestörter Gewässerabschnitte. Erreicht wird das gesteckte Ziel, indem Abwassereinleitung vermieden und Verrohrungen sowie sonstige Querverbauungen, die die Durchwanderbarkeit verhindern oder einschränken, entfernt werden.

Zu Aufstiegshindernissen zählen auch Teichanlagen im Hauptschluß. Aber auch Teichanlagen im Nebenschluß können die Durchwanderbarkeit erschweren, indem sie dem Fließgewässer soviel Wasser entziehen, daß dieses periodisch trocken fällt.

Das Sichern bzw. Wiederherstellen der Durchwanderbarkeit ist nicht nur ein ökologisch wünschenswertes Ziel, sondern deckt sich auch mit einer Reihe von Gesetzesgrundlagen (z.B. Bundesnaturschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Saarländisches Wassergesetz, Saarländischer Gewässererlaß, Fischereigesetz).

6.3 Gewässertypische Morphodynamik und Strukturvielfalt

Gewässer sollen innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens der Gewässerentwicklung ihre charakteristischen Formen und Strukturen bilden können und ihrer speziellen Dynamik unterliegen. Gewässerstrukturen wie Inseln, Buchten, Gleit- und Prallhänge können dabei im Sinne eines dynamischen Gleichgewichts auch bereits bei kleineren Abflüssen verändert werden. Bei Katastrophenereignissen kann entsprechend eine völlige Umformung und Neubildung der Strukturen erfolgen, so daß die Gewässerentwicklung abgebrochen wird und u.U. auf einem anderen Gleichgewichtsniveau neu beginnt (KERN 1994).

Entwicklungsziel ist deshalb das Zulassen einer größtmöglichen Eigendynamik. Dieses Ziel kann aber nur erreicht werden, wenn dem Bach ausreichend Fläche zur Verfügung gestellt werden kann. Das Ziel "freie Dynamik" ist deshalb eng mit dem Flächenankauf bzw. mit dem Verzicht auf entsprechende Nutzungsansprüche im Bereich des Gewässers gekoppelt.

Grundlage für die Besiedlung eines Baches mit Fließgewässerorganismen ist eine hohe Sediment- und Strukturvielfalt. Dabei werden die gewässertypischen Strukturen durch eine Vielzahl von Faktoren wie Abfluß, Geschiebe, Gefälle, Vegetation etc. bedingt. So sind z.B. Auenlehmgewässer oder Sandbäche im Flachland von Natur aus viel strukturärmer als Bergbäche.

Besonders an ausgeräumten und stark anthropogen überformten Standorten ist die Substratverfügbarkeit ein limitierender Faktor für die Besiedlung durch benthische Lebensgemeinschaften (vgl. Bd. 10: Gewässergüte). Die Diversität und Biomasse der benthischen Nahrungsketten haben einen entscheidenden Einfluß auf den biologischen Teil der Selbstreinigung, der im wesentlichen in der Zerkleinerung und Verdauung partikulären Materials liegt. Dieser feine Detritus kann dann wegen der vergrößerten Oberfläche einem effektiveren bakteriellen Abbau zugeführt werden. Eine besondere Bedeutung haben dabei die Sedimentfresser und Filtrierer.

Damit das Benthos seiner biologischen Aufgabe gerecht werden kann, müssen entsprechende Besiedlungsmöglichkeiten erhalten bzw. geschaffen werden, denn Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL ist es auch, die Selbstreinigungskraft der ILL incl. Nebengewässer zu erhalten und zu verbessern. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Strukturgüte, die einen adäquaten Lebensraum für artenreiche Lebensgemeinschaften bietet.

6.4 Retention, Hochwasserschutz

6.4.1 Ausmaße von Hochwasserereignissen

Die jüngeren Winterhochwässer an Saar, Mosel und Rhein (Dezember 1993, Januar 1995) haben eindrucksvoll das mögliche Ausmaß jahreszeitlicher Pegelschwankungen unserer Fließgewässer vor Augen geführt. An vielen Nebenflüssen der Saar wurden beim "Weihnachtshochwasser" 1993 Spitzenwerte erreicht, die einem 50- bis 70-jährlichen Hochwasserereignis entsprachen. Die Nahe bei Nohfelden wies sogar einen 200-jährlichen Abflußwert auf (LFU 1994b).

Auch das Gewässersystem der ILL hatte extrem hohe Wasserstände zu verzeichnen. Am Pegel Eppelborn wurde der bis dato "historische" Spitzenwert von 268 cm aus dem Jahre 1967 am 21.12.1993 mit 366 cm um fast einen Meter übertroffen (vgl. Abb. 17). Der Spitzenabflußwert der ILL erreichte dabei 71,4 m³/s, was mehr als dem Doppelten des mittleren Jahresspitzenwertes (1960-1993) von 29,1 m³/s entspricht.

Im Januar 1995 erfuhr das Saarland wiederum ein starkes Hochwasserereignis. Dieses betraf, im Gegensatz zu 1993, jedoch nicht alle Nebenflüsse der Saar, sondern hatte seinen Schwerpunkt im nordwestlichen Landesteil (Primssystem, Seffersbach).

Im langjährigen Vergleich fallen jedoch nicht nur die Spitzenabflußwerte bzw. Pegelstände auf. Bedeutung gewinnt zunehmend die zeitliche Komponente, die sich zum einen in der offensichtlich rascheren Aufeinanderfolge außergewöhnlicher Hochwässer, zum anderen im schnelleren Erreichen und Abklingen des Hochwasserscheitels ausdrückt. Abb. 29 zeigt am Beispiel der monatlichen Abflußmaxima der ILL im Zeitraum von 1960 bis 1993 eine Konzentration der überdurchschnittlichen Hochwasserereignisse auf die letzten Jahre. So wurden sechs der zwölf monatlichen Spitzenwerte 1985 oder später ermittelt:

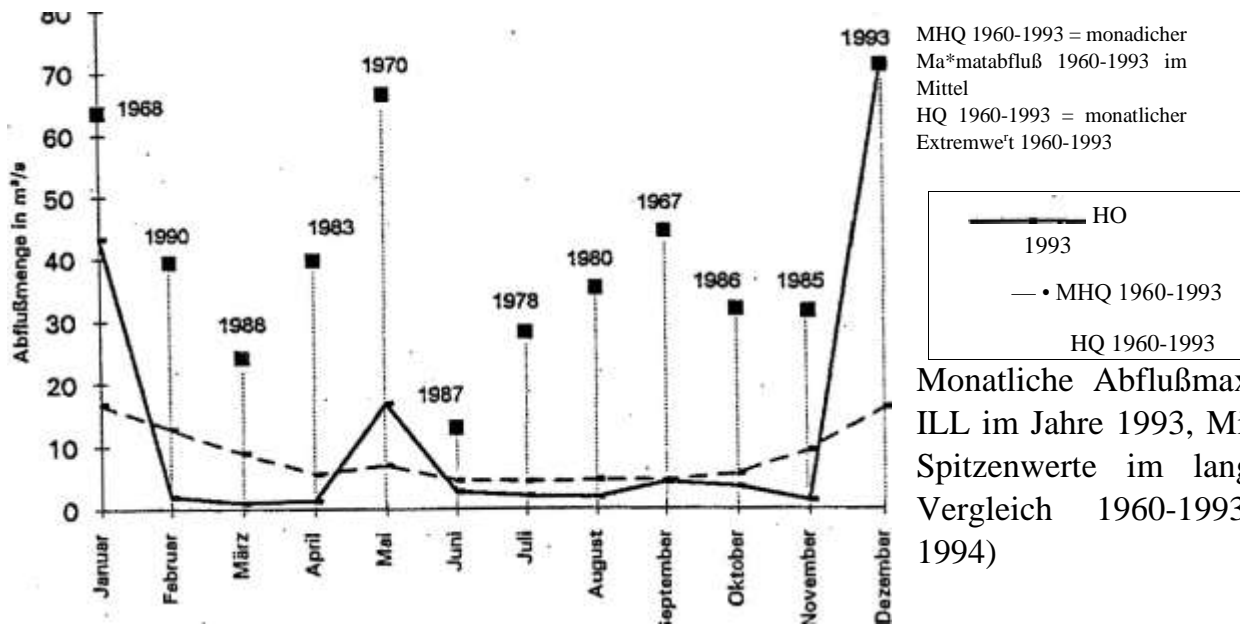
Die drastische Zunahme von überdurchschnittlichen Hochwasserereignissen und deren Ausmaßen legt die Vermutung nahe, daß nicht nur natürliche Ursachen für diese Entwicklung verantwortlich sind.

6.4.2 Anthropogener Einfluß auf Hochwasserhäufigkeit und -intensität

Außergewöhnliche Hochwasserereignisse werden durch äußerst komplexe Wirkungszusammenhänge ausgelöst, die sich nicht auf die Formel Niederschlag / Zeit reduzieren lassen. Neben den natürlichen Faktoren, die in erster Linie meteorologischer und hydro(geo-)logischer Art sind, sollen im folgenden die

wichtigsten Einflüsse des Menschen auf die Hochwasserintensität andiskutiert werden. Dabei wird jedoch von einer näheren Betrachtung globalklimatischer Veränderungen und deren Auswirkungen auf Niederschlagshäufigkeit und -verteilung angesichts der noch unklaren, aber mittlerweile tendentiell eindeutigen Fachdiskussion abgesehen.

Abflußmaxima der ILL



HQ 1993 = monatlicher Maximalabfluß 1993

Abb. 29:

Monatliche Abflußmaxima der ILL im Jahre 1993, Mittel- und Spitzenwerte im langjährigen Vergleich 1960-1993 (LFU 1994)

VI Gewässerrandstreifenprogramm

Seit der intensiveren Siedlungstätigkeit und Landbewirtschaftung durch den Menschen erfuhren Fließgewässer morphologische Veränderungen durch Begradigungen, Stauhaltungen, Ausbau- und Verrohrungsmaßnahmen (s. Teil II, Kap. 3 und Teil IV, Kap. 9). Neben der Trockenlegung und Urbarmachung feuchter Auenbereiche sowie der Schiffbarmachung von Flüssen verfolgten diese Manipulationen das Ziel, durch Laufstreckenverkürzung und Verringerung der Bremswirkung des Gewässerbettes einen möglichst raschen Wasserabfluß zu gewährleisten, um a) periodische Überschwemmungen der Bach- und Flußauen zu vermeiden bzw. in ihren Ausmaßen zu reduzieren, und b) einen schnellen Abtransport häuslicher und industrieller Abwässer zu gewährleisten. Mit zunehmendem Anteil begradigter bzw. ausgebauter Wasserläufe wurde jedoch deutlich, daß diese vermeintlichen "Hochwasserschutzmaßnahmen" bestenfalls für die Anlieger der Oberläufe positive Resultate brachten. Flußabwärts wurde die Hochwassergefahr und intensität durch den raschen Abfluß sowie die dichtere Aufeinanderfolge des Eintreffens der Hochwasserscheitel der Nebengewässer im Hauptfluter drastisch gesteigert. Die hochwasserbedingte Evakuierung von über 200.000 niederländischen Anwohnern des RheinUnterlaufes im Januar 1995 hat das erreichte Ausmaß dieser Unterliegerproblematik in beeindruckender Weise verdeutlicht.

Neben den Veränderungen am Gewässerlauf selbst hat die zunehmende Inanspruchnahme der natürlichen Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer, d.h. die weitere Verminderung des natürlichen

Retentionspotentials der Gewässersysteme, nachhaltigen Einfluß auf den Wasserabfluß und das Ausmaß von Hochwasserereignissen insbesondere an den Unterläufen. Aufschüttungen für Siedlungserweiterungen, Dammbauten für Verkehrswege, Brückenbauwerke etc. bei gleichzeitiger Erhöhung und Befestigung der Gestade haben die Ausbreitungsfläche für Überschwemmungen erheblich reduziert. Demzufolge führt die gleiche Menge abzuführendes Wasser im eingeschränkten Auenquerschnitt zu höheren Wasserständen sowie beschleunigtem Abfluß.

Eine weitere bedeutende Ursache für die Steigerung des Hochwasserpotentials ist in dem erhöhten oberflächlichen Abfluß des Niederschlagswassers zu suchen. Flächenversiegelung durch Gebäude und Verkehrsflächen, Bodenverdichtung und intensiver Ackerbau haben die natürliche Pufferfunktion des Bodens und der Vegetation als Regenwasserspeicher erheblich reduziert und dazu geführt, daß Niederschlagswasser unter geringem Verdunstungs-"Verlust" durch oberflächlichen Abflug bzw. Abfluß über die Kanalisation in kürzester Zeit dem jeweiligen Vorfluter zugeführt wird und dort die genannten Hochwasserspitzen verursacht.

Während es vor den Regulationsbemühungen des Menschen schon immer periodische Überflutungen der Auenbereiche gab, die zunächst als natürlich hingenommen wurden und Berücksichtigung bei der Siedlungsanlage (z.B. alte Stadtkerne auf höher gelegenen Flußterrassen) fanden, sind Hochwasserereignisse heute nicht nur besonders stark ausgeprägt, sondern führen angesichts zunehmender Besiedlung ihres Einflußbereichs auch zu immer größeren materiellen Schäden für den Menschen.

Als wesentliches naturschutzfachliches Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes ist die Wiedervernässung der Auen anzuführen. Damit verbunden sind häufigere Überflutungen, die verstärkte Nutzung des natürlichen Retentionspotentials und somit ein verbesserter Hochwasserschutz des besiedelten Bereiches sowie eine Anhebung **des** Grundwasserspiegels als Voraussetzung für die Ausbildung einer auentypischen Vegetation (vgl. Teil VI, Kap. 3,8).

Teil VII Pflege- und Entwicklungskonzept

1. Einführung

Ausgehend von dem in den Grundlagenberichten (Bd. 1-12) dargestellten Ist-Zustand und den in Teil Vi beschriebenen Entwicklungszielen ist unter Berücksichtigung der heutigen Rahmenbedingungen und der prognostizierbaren gesellschaftlichen Entwicklungen zu untersuchen, welche Maßnahmen geeignet sind, um Entwicklungen zu initiieren, die möglichst nahe an den gewünschten "Soll-Zustand" heranführen.

Oberste Priorität bei allen Handlungen muß zukünftig der Erhalt und Schutz der naturnahen hochwertigen Landschaftsteile besitzen, da diese den Ausgangspunkt für eine Renaturierung der degenerierten Landschaftsabschnitte darstellen (vgl. Plan-Nr. 8: Bewertung des Kerngebietes). Bei zahlreichen Planungen und Gutachten (z.B. im Rahmen von

Ersatzmaßnahmen) wird immer wieder deutlich, wie wichtig die Sicherung intakter, naturnaher Systeme ist und wie schwierig sich die Planung und Herstellung "naturnaher" künstlicher Systeme gestaltet.

In einer dicht besiedelten Landschaft wie dem Projektgebiet spielt der nutzende Mensch, insbesondere über die Land- und Forstwirtschaft eine entscheidende Rolle bei der zukünftigen Gestaltung der Landschaft. Ziele und Maßnahmen müssen sich deshalb zwar möglichst weit an ökologischen Prozessen orientieren, der Mensch kann jedoch nicht aus der Betrachtung ausgenommen werden.

Der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan bewegt sich wie der Naturschutz insgesamt im Spannungsfeld zwischen "nichts tun" (Sukzession), "lenkend eingreifen" (Nutzung und Pflege) und "völlig neu gestalten" (bauen). Überläßt man die Landschaften der Sukzession so kann man ökologisch gesehen zwar keine Fehler begehen, aber das Entwicklungsziel einer extensiv genutzten Kulturlandschaft (vgl. Leitbild, Teil I, Kap. 6) ist auf diesem Wege nicht realisierbar. Bei völligem "Neubau von Natur" ist das Risiko groß, trotz finanziell großem Aufwand das gesteckte Ziel zu verfehlen, weil die ökosystemaren Zusammenhänge nur unzulänglich bekannt sind.

Derzeit besteht in der Gesellschaft eher die Tendenz zu aktivem menschlichen Handeln und einer Umgestaltung der Natur. Gerade für die politischen Gremien müssen möglichst kurzfristig optisch wirksame Aktivitäten durchgeführt und Erfolge vermeldet werden. Dennoch ist der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan an ökologischen Prinzipien ausgerichtet und verfolgt eher die Strategie des "lenkenden Eingriffs" und der "unbeeinflussten, natürlichen Entwicklung".

Ausgehend von den naturnahen Abschnitten soll die teilweise noch vorhandene Eigendynamik und Strukturvielfalt der Bäche im Projektgebiet gefördert werden. Das wichtigste, was die Fließgewässer gerade in der derzeitigen instabilen Lage für eine naturnahe Entwicklung benötigen, ist der uneingeschränkte Raum zur Mäanderbildung, zum Abtrag und zur

VII
Sedimentation. Diese bereits vielfach vorhandene Eigendynamik kann durch lenkende Maßnahmen gefördert werden. Vorrangig müssen die Einflüsse, die eine freie Entwicklung des Gewässers

behindern, beseitigt werden. Dies ist insbesondere im Siedlungsbereich sowie im Bereich der zahlreichen Freizeit- und Teichanlagen der Fall. Demgegenüber sind die Maßnahmen im Bereich der offenen Landschaft eher mit geringen Eingriffen und Kosten verbunden (vgl. Teil VII).

Im folgenden werden zunächst die Maßnahmen beschrieben, die in den kommenden Jahren im gesamten Projektgebiet in Angriff zu nehmen sind. Anschließend werden die Maßnahmen im Kerngebiet allgemein beschrieben. Der konkrete Flächenbezug ergibt sich aus den einzelnen Bachberichten.

2. Maßnahmen im Projektgebiet

Die Maßnahmenvorschläge für das Projektgebiet können nur genereller Art sein und sollen zum Ziel haben, negative Einwirkungen auf das Kerngebiet zu unterbinden. Über die Flächennutzungs- und Landschaftsplanung können die Ziele und Maßnahmen für das Projektgebiet bei der zukünftigen gemeindlichen Entwicklung berücksichtigt werden.

Grundsätzlich sind zukünftig sämtliche Maßnahmen im Projektgebiet daraufhin zu überprüfen, inwiefern gravierende negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft und insbesondere auf das Kerngebiet zu erwarten sind.

Die aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes erwünschten Maßnahmen bezüglich der Nutzungen im gesamten Projektgebiet werden im folgenden kurz zusammengefaßt (vgl.

2.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft soll mittelfristig auf eine ökologische Betriebsweise umgestellt werden. Voraussetzung hierfür sind allerdings veränderte Rahmenbedingungen auf Landes- bzw. EG-Ebene, die die Leistungen der Landwirtschaft in stärkerem Maße honorieren als dies bislang der Fall ist. Einzubeziehen sind hierbei auch Leistungen, die die Landwirtschaft zur Pflege und zum Erhalt der Kulturlandschaft erbringt.

Flächendeckende Nutzungsextensivierungen sollen dabei einhergehen mit dem Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden sowie die übermäßige Ausbringung von Mineräldüngern. Im Ackerbau kann die Rückkehr zu geringeren Schlaggrößen und die Anlage von Feldgehölzstreifen zum Erosionsschutz und zur Entwicklung einer vielfältigen und auch aus Naturschutzsicht wertvollen Kulturlandschaft beitragen. Fruchtwechselfolgen mit Gründungs- und Brachephase sollen Vorrang vor intensiven Anbauformen wie Mais und Raps haben. Die Grünlandnutzung ist durch eine Verringerung des Viehbesatzes bzw. der Mahdhäufigkeit zu extensivieren, um die Entwicklung standorttypischer Wiesen und Weiden zu ermöglichen. Die gleichzeitige Aufgabe von Dränagen und Entwässerungsgräben soll zu einer Wiedervernässung ehemals feuchter Standorte führen. Von weiteren Dränungsmaßnahmen in den Auen ist abzusehen. Eine Ackernutzung im Kerngebiet ist zukünftig ausgeschlossen, die bestehenden Äcker werden in Grünland umgewandelt.

Eine ausführliche Beschreibung der zukünftigen Grünlandnutzung im Kerngebiet erfolgt in Kap. 3.2.

2.2 Forstwirtschaft

Unter dem Kriterium der Naturnähe ergibt sich die Forderung, alle nicht naturnahen Bestände kurz- bzw. mittelfristig in naturnahe Bestände umzubauen, was den Zielen der im Saarland praktizierten naturgemäßen Waldwirtschaft entspricht. Der Umbau der Nadeiholzforste im Kernbereich sollte kurzfristig, der Umbau der Nadelholzforste im restlichen Projektgebiet kann dagegen mittelfristig erfolgen.

Über das Konzept der naturgemäßen Waldwirtschaft hinaus, soll in Teilen des Kerngebietes (nach erfolgtem Umbau der Nadelforste in standorttypische Bestände) die Forstwirtschaft eingestellt und die bachbegleitenden Bestände der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Grundsätzlich unterscheidet sich die Forstwirtschaft im gesamten Projektgebiet nicht wesentlich von derjenigen im Kerngebiet (vgl. Kap. 3.2).

2.3 Angelfischerei

Naturschutzfachlich besteht keine Notwendigkeit einer fischereilichen Nutzung der ILLI ihrer Nebengewässer bzw. der stehenden Gewässer. Als Teil einer genutzten Kulturlandschaft kann die angelfischereiliche Nutzung im Kerngebiet jedoch nicht aus der Betrachtung ausgeschlossen werden soll, sondern muß bei der zukünftigen Entwicklung der Landschaft Berücksichtigung finden.

Eine ausführliche Beschreibung der derzeitigen Situation der Angelfischerei im Kerngebiet erfolgte bereits in Teill III, Kap. 3. Da sich die Angelfischerei ausschließlich auf das Kerngebiet bezieht, erfolgt die Beschreibung der Maßnahmen in Kap. 3.3 im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Umgestaltung der Freizeit- und Teichanlagen.

2.4 Jagd

Die Jagdausübung soll im Kerngebiet als Wildbestandslenkung nach ökologischen Erfordernissen erfolgen und auf Schalenwild beschränkt werden. Außerhalb des Kerngebietes wird die Ausführung der Jagd nicht eingeschränkt. Als Grundlage für die aus der Sicht des

_____ vil Naturschutzes forderbare künftige Handhabung der Jagd im Kerngebiet kann die Richtlinie für die Rehwildbewirtschaftung im Saarland dienen.

Die Abschußzahlen für das Schalenwild (Reh- und Schwarzwild) sind von den jeweiligen Hegeringen festzulegen. Die Abschußplanung ist so zu gestalten, daß die Richtlinie "nach oben" voll ausgeschöpft wird. Der Bau von Hochsitzen im Kerngebiet soll auf einfache Leitersitze beschränkt werden. Eine Wildfütterung im Kerngebiet soll unterbleiben. Die Jagdausübung erfolgt grundsätzlich als Pirsch- und Ansitzjagd. Nur zu erforderlichen Regulierungen des Schalenwildbestandes können kombinierte Ansitz-Treibjagden in der

Zeit vom 20.10 bis 10.11. und 20.11. bis 10.12. jeden Jahres erfolgen. Das Aufstellen von Fallen jeglicher Art sowie Besitzmaßnahmen sind nicht gestattet. Durch die Anlage von Weiserflächen kann die Festlegung einer projektkonformen Wilddichte festgelegt werden.

2.5 Siedlungstätigkeit

Jede vermeidbare Inanspruchnahme bisher unbesiedelter Flächen ist zu unterlassen. Zur Reduzierung des "Landschaftsverbrauchs" sind vor Neuerschließungsmaßnahmen alle Möglichkeiten der "Innenentwicklung" (Baulückenschließung, Wiedernutzung von Industrie- und Gewerbebrachen) auf ihre Eignung für die geplanten Vorhaben zu prüfen. Eine Siedlungstätigkeit im Kernbereich des Gewässerrandstreifenprogramms ist auszuschließen. Unvermeidbare Siedlungserweiterungen außerhalb des Kerngebietes haben den Grundsätzen einer ökologisch orientierten Bebauungsplanung zu folgen. Dies gilt für die Standortwahl (naturschutz- und lokalklimatische Aspekte, Landschaftsbild) wie für die Ausgestaltung der Baugebiete (verdichtete Bauweise, kleindimensionierte Verkehrsflächen, geringer Versiegelungsgrad, standortgerechte Begrünung von Gebäuden und Freiflächen, Regenwasserversickerung im privaten und öffentlichen Bereich, getrennte Regenwasserableitung etc.).

Innerhalb bestehender Siedlungsstrukturen können gezielte Einzelmaßnahmen (Begrünung, Entsiegelung) zu einer nachträglichen "Ökologisierung" des Bestandes beitragen. Die Freilegung verrohrter bzw. die Umgestaltung begradigter und ausgebauter Bachabschnitte innerhalb der Siedlungen wird in Teil VI sowie in den einzelnen Bachberichten ausführlicher betrachtet.

2.6 Verkehr

Die negativen Auswirkungen der Verkehrsflächen auf den Wasserhaushalt und die Gewässermorphologie können durch den Einbau von Rückhalte- und Versickerungssystemen deutlich reduziert werden. Um eine "Durchgängigkeit" der Fließgewässer zu erreichen, sind zu enge Rohrdurchlässe unter Straßen, Wegen und Bahndämmen durch ausreichend große Rahmenprofile mit offener Sohle oder Rohre bzw. Kastenprofile mit natürlichem Sohlsubstrat zu ersetzen. Wo es sinnvoll und machbar erscheint, sollten natürliche Furten anstelle der Rohrdurchlässe angelegt werden.

Parkplätze und einzelne Stellplätze sind zu entsiegeln und durch wassergebundene Decken bzw. großfugige Pflaster oder Rasengitter zu ersetzen. Straßenneubaumaßnahmen (z.B. Umgehungsstraßen) sind generell kritisch auf ihre Notwendigkeit zu prüfen. Im Kerngebiet, möglichst auch in dessen Randbereich, sind sie auszuschließen. Neue Straßenkörper sind nur dort vollständig zu versiegeln, wo es verkehrs- und sicherheitstechnisch (Tragfähigkeit) notwendig ist.

2.7 Wasserwirtschaft

Unabhängig von der Frage, ob im Projektgebiet Trinkwasser gefördert wird oder nicht, sollte darauf hingewirkt werden, eine den natürlichen Verhältnissen nahekommende Grundwasseranreicherung zu gewährleisten und Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität (z.B. durch Sickerwässer aus Altlasten) zu unterbinden. Einer evtl. Reaktivierung der Brunnen in Wemmetsweiler sollte eine Vorstudie (UVS) zu den möglichen Auswirkungen der Grundwasserförderung auf die Gewässerdynamik und die Biotoptypen im Talbereich der ILL vorausgehen.

Die angestrebte flächendeckende Erfassung und Behandlung kommunaler und gewerblicher Abwässer ist Grundvoraussetzung für das Erreichen der Gewässergütestufe 1-11 bzw. II im gesamten Projektgebiet. Eine rasche Inangriffnahme der vom AVS geplanten Maßnahmen, zur Verbesserung der Abwassersituation (Nachrüstung der Kläranlage Illingen-Wustweiler, Anbindung bisher nicht angeschlossener Ortslagen) ist daher unabdingbar. Bei der Sanierung bestehender Sammler sollte die Möglichkeit einer Regenwasserentflechtung (Trennenwässerung) geprüft werden. Diese sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete außerhalb des Kemgebietes selbstverständlich sein.

2.8 Abfall/Altlasten

Von den Anlagen zur Abfallbehandlung bzw. -deponierung im Projektgebiet sollten generell keine negativen Auswirkungen für die Umwelt und insbesondere keine direkten Schädigungen des Gewässernetzes ausgehen. Die Anlage neuer Abfallbehandlungsanlagen und Deponien im Kernbereich ist auszuschließen. Durch regelmäßige Überwachung von Abstrompegeln ist ein Eintrag belasteter Sickerwässer aus bestehenden Deponien (z.B. Hausmüldeponie Illingen) in das Gewässernetz auszuschließen.

Mittelfristig ist zu gewährleisten, daß von keiner der genannten Altlasten eine Gefährdung des Grundwassers und damit des gesamten Gewässersystems ausgeht. Die aus einer Untersuchung des Gefährdungspotentials der kontaminierten Flächen abgeleiteten Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen sind möglichst rasch zu ergreifen. "Echte" Sanierungsmaßnahmen sind reinen Sicherungsmaßnahmen vorzuziehen. Ferner ist darauf hinzuwirken, daß im Bereich noch arbeitender Betriebe bzw. in Betrieb befindlicher Deponien keine Altlasten von morgen entstehen.

vil

2.9 Bergbau

Die erwarteten Beeinträchtigungen des Gewässersystems durch Bergsenkungen können durch Einsatz der Blasversatztechnik in ihren Ausmaßen deutlich reduziert werden. Eventuelle Sanierungsmaßnahmen im Bereich der ILL-Aue zwischen Illingen und Wemmetsweiler (künstliche Anhebung bzw. Auffüllung des Talbodens) sind in jedem Fall mit dem Gewässerrandstreifenprogramm abzustimmen.

2.10 Freizeit- und Erholungsnutzung

Die Anlage weiterer Freizeiteinrichtungen im Kerngebiet ist zu unterlassen. Bachläufe, die durch Freizeitanlagen im Auebereich überbaut oder stark eingeeignet bzw. umgelegt wurden, sind in einen naturnahen Zustand zurück zu versetzen. Von Freizeitanlagen stammende Abwässer dürfen nicht ungeklärt in die Fließgewässer gelangen. Bestehende Anlagen sind durch standortgerechte Bepflanzungen einzugrünen und in das Landschaftsbild zu integrieren. Eine konkrete Beschreibung der Maßnahmen im Kerngebiet erfolgt in Kap. 3.11.2 sowie in den einzelnen Bachberichten.

3. Maßnahmen im Kerngebiet

3.1 Landwirtschaft

Durch die Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzung als Folge neuer Rahmenbedingungen kam es in den letzten Jahrzehnten zu einer negativen Beeinträchtigung der Landschaft und der Lebensgemeinschaften (vgl. Teil III, Kap. 1).

Unabhängig von einer Veränderung dieser Rahmenbedingungen sollen im Kerngebiet Maßnahmen ergriffen werden, die den Zielen des Naturschutzes dienen sowie gleichzeitig die Landwirtschaft stützen.

Im Vordergrund der Maßnahmen steht eine Beibehaltung der extensiven Grünlandnutzung bzw. eine weitere Extensivierung bisher intensiver genutzter Flächen im Kerngebiet. Hierzu gehören grundsätzlich eine Reduzierung der Düngung, die Wiedervernässung, ein späterer erster Schnitt sowie eine Reduzierung der Beweidungsstärke. Eine Biozidanwendung ist im Kernbereich künftig nicht gestattet.

3.1.1 Ackernutzung

Die negative Auswirkung der Ackernutzung auf die Bäche wurde bereits an mehreren Stellen beschrieben (vgl. Teil III, Kap. 1, Teil IV, Kap. 9).

Derzeit werden rund 20 ha des Kerngebietes ackerbaulich genutzt. In der Regel handelt es sich um Parzellen am Rande der Aue, die eine negative Beeinträchtigung in Form von Boden- und Nährstoffeinschwemmung in das Kerngebiet darstellen.

Aufgrund der negativen Folgen für das Kerngebiet werden diese Ackerflächen bzw. jungen Ackerbrachen nach ihrem Erwerb umgewandelt. Dabei ist sowohl eine Umwandlung in Grünland, in der Regel in Glatthaferwiesen (-weiden) mit anschließender extensiver Grünlandnutzung (17,39 ha) als auch ein Brachfallen mit anschließender Sukzession vorgesehen. Dabei ist grundsätzlich auf eine Ansaat zu verzichten. Nach zweijähriger Brache sollen die Flächen im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung mitgenutzt werden. Auch die Anlage von Schutzpflanzungen ist im Einzelfall sinnvoll. Die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Flächen wird unter Berücksichtigung der örtlichen Situation und der vorhandenen Rahmenbedingungen in den Einzelplänen festgelegt.

Größere Ackerflächen sind vor allem an den linksseitigen Nebenbächen der ILL im Bereich Illingen-Merchweiler vorhanden. Vorrangig sind folgende Flächen umzuwandeln:

ILL im Bereich der Bärenbachmündung

Harzbach

Uchtelbach

Alsbaches südlich der Mündung des Bröttelhümes

Malzbach

Wiesbach

ILL im Abschnitt 1

Oberlauf der Merch Bärenbach

Ahlenbach

3.1.2 Grünlandnutzung

Die naturraumtypischen, standortgerechten Grünlandgesellschaften sind Spiegelbild ihrer Nutzung. Standörtliche Parameter, wie Feuchte, Nährstoffversorgung der Böden oder das Mesoklima geben dabei einen Rahmen, der durch Nutzungsparameter wie Mahdzeitpunkt, Schnitthäufigkeit oder Düngung überlagert wird. Das Hauptziel des Pflege und Entwicklungsplanes ist der Erhalt und die (Rück-)Entwicklung naturraumtypischer, standortgerechter, artenreicher Grünlandgesellschaften, die im folgenden als ExtensivGrünland bezeichnet werden. Standörtlich lassen sich dabei folgende Typen unterscheiden:

in den trockeneren Hangbereichen: Glatthaferwiesen (-weide) im Überflutungsbereich der Bäche: Auwiese auf grundwasserbeeinflussten Standorten: Naßwiese

Die Grünlandgesellschaften des Kerngebietes sind im wesentlichen Ergebnis einer an den Standort angepaßten Nutzung, bei der grundsätzlich folgende Parameter von ausschlaggebender Bedeutung sind:

- Düngung
- Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit
- Dauer und Intensität der Beweidung
- Bodenbearbeitung
- Wasserhaushalt

VII

3.1.2.1 Düngung

Die Produktivität des Wirtschaftsgrünlandes im Kerngebiet wird mit wenigen Ausnahmen durch Einbringung zusätzlicher Nährstoffe erhalten bzw. gefördert. Bezüglich des Düngers wird zwischen dem im landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden Wirtschaftsdünger (Stallmist, Jauche, Gülle) und dem Mineraldünger, der vom Landwirt gekauft und meist zur Ergänzung der Wirtschaftsdünger eingesetzt wird, unterschieden. Die einzelnen Dünger sollen im folgenden in Hinsicht auf ihre Bedeutung in der Grünlandwirtschaft erläutert und auf ihre Auswirkungen für die Grünlandbiozöosen diskutiert werden (Definitionen nach KRETZSCHMAR 1992). Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Wirkung der Wirtschaftsdünger sehr stark tierartenabhängig ist. Die folgenden Aussagen beziehen sich vorwiegend auf Wirtschaftsdünger, die bei Rinderhaltung anfallen.

Stallmist (= Feldmist, Stapelmist, Festmist)

Stallmist besteht aus dem Gemenge von Kot, Harn und Einstreu (Stroh, Sägespäne, Laub). Dabei setzt eine, je nach Luftabschluß verschieden intensive Verrottung ein, die den Mist ähnlich wie den Kompost zu einer äußerst bodenverträglichen Düngerart macht.

Im Kerngebiet ist die Düngung der Wiesen mit Stallmist heute eine seltene Ausnahme. Sie konnte lediglich in der Alsbachau an der Mündung des Merschbaches beobachtet werden.

Jauche (z Harngülle oder Gülle)

Jauche ist der reine Harn der Tiere, der beim Festmistverfahren separat in einer Jauchegrube gesammelt wird. Bei sehr hohem Kali- und mäßigem Stickstoffgehalt sind die Phosphorgehalte gering.

Auch die Düngung mit Jauche spielt wie die mit Stallmist heute im Kerngebiet nur eine unwesentliche Rolle.

Gülle Flüssigmist)

Gülle ist ein flüssiger Wirtschaftsdünger, bestehend aus Kot und Harn des Viehs. Sie kann in geringen Anteilen mit Einstreu versetzt oder mit Wasser verdünnt sein. Bei der Lagerung in einer großen Güllegrube o.ä. finden kaum Umsetzungsprozesse statt, so daß viel Giftstoffe noch bei der Ausbringung darin enthalten sein können. Gülle enthält reichlich Kali und ausreichend Stickstoff, jedoch wenig Phosphat und Calcium (KLAPP 1971, KRETZSCHMAR 1992).

Die Wirkung von Gülle auf die Biozöosen ist aus der Sicht des Naturschutzes allgemein als ungünstig zu beurteilen. Eine Ausbringung bei trockenem Wetter kann zu Verätzungen z.B. durch austretendes Ammoniak oder konzentrierte organische Säuren und zu Abdeckschäden führen. Es konnten aber auch direkte Schädigungen der Wurzeln verschiedener Grünlandpflanzen durch Gülle und Jauche nachgewiesen werden (KUTSCHERA-MITTER 1974). Es werden dann Arten gefördert, die durch starkes sekundäres Dickenwachstum der Wurzel, starke Pfahlwurzeln oder breite Rindenschichten besser geschützt sind (*Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondyleum*, *Taraxacum officinale*, *Rumex obtusifolius*, *Ranunculus repens*). Auch das aus oberirdischen Kriechtrieben rasch neue Wurzeln bildende Gemeine Rispengras (*Poa trivialis*) wird durch Güllendüngung gefördert. Bei starker Güllendüngung können die genannten Arten zur Dominanz gelangen und die sog. "Gülleflora" ausbilden.

Unter den Wirtschaftsdüngern ist die Gülle heute die am weitesten verbreitete Form des Düngers. Die meisten Intensivwiesen im Kerngebiet werden mit Gülle gedüngt.

Mineraldünger (z Handelsdünger)

Im Grünlandbereich werden meist mineralische Phosphatdünger (häufig in Verbindung mit Kalk) als Ergänzung zu den Wirtschaftsdüngern eingesetzt. NP-Dünger werden im allgemeinen nur von den sehr intensiv wirtschaftenden Betrieben verwendet.

Während höhere Stickstoffgaben den Gräserwuchs fördern, führen vermehrte Phosphatgaben zur Förderung von Leguminosen. Dabei spielt das Verhältnis der verschiedenen Nährstoffe zueinander eine wesentliche Rolle.

Konsequenz für die zukünftige Düngung im Kerngebiet

Gülledüngung und in geringerem Maße Mineraldüngung sowie häufiger Schnitt führen im Kerngebiet teilweise zu artenarmen Wiesengesellschaften. In Bd. 1 der Grundlagenberichte (Vegetation und Flora) bzw. in Teil IV, Kap. 1.1 werden diese Wiesen als Intensivwiesen oder Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfuß-Wiesen bezeichnet. Dabei handelt es sich nicht immer um eine typische Gülleflora mit hoher Dominanz von Doldenblütlern und stumpfblättrigem Ampfer. Oftmals beherbergen die Wiesen eine Grünlandflora, die sich durch große Artenverarmung und Dominanz einzelner Arten auszeichnet.

Nach der Änderung der Bewirtschaftungsintensität ist eine Veränderung des Pflanzen- und Tierartenspektrums dahingehend zu erwarten, daß die Zahl der Kennarten und Magerkeitszeiger sowohl im trockenen als auch im feuchten Grünland deutlich zunimmt (WOIKE 1989, KRETZSCHMAR 1992, SCHOMMER 1992, MICHELS 1993). Das genaue quantitative und qualitative Ausmaß dieser Veränderungen ist jedoch kaum abzuschätzen und bei jeder einzelnen Teilfläche unterschiedlich. Welche Grünlandgesellschaft sich letztendlich durchsetzen wird, kann kaum prognostiziert werden und ist erst nach längerer Entwicklungszeit feststellbar. In 5 Jahren werden erste Änderungen deutlich werden und innerhalb von 10 Jahren werden sich die neuen Gesellschaften etabliert und stabilisiert haben (BAKKER & OLFF 1992).

Für das Kerngebiet wird somit für Wiesen auf mittleren Standorten eine Beschränkung der mineralischen Düngung für P205 und K20 auf die am Entzug gemessene Menge bei einem Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung gefordert. Die Ausbringung von Gülle und Jauche soll ebenso wie eine Biozidanwendung vollständig unterbleiben. Einzelheiten werden für die einzelnen Wiesentypen in den jeweiligen Bachberichten geregelt.

3.1.2.2 Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit

Der historische Mahdzeitpunkt der Heumahd orientiert sich an der phänologischen Entwicklung der Wiesen. Er orientierte sich an der Abblüte der Gräser und lag im Kerngebiet um den Johannestag, den 25.6.

Schwankungen des Zeitpunktes der ersten Mahd ergeben sich aus dem Witterungsverlauf, der Höhenlage der Wiesen und dem Geländeklima. Die höchst gelegenen Wiesen liegen im Kerngebiet bei Urexweiler in einer Höhe von 380 m, die tiefstgelegenen an der Mündung der ILL bei 220 m. Langjährige phänologische Beobachtungen weisen so lediglich einen phänologischen Unterschied im Projektgebiet von etwas über einer Woche aus (vgl. Kapitel Klima). Betrachtet man die jährliche Differenzierung der Entwicklung der Wiesen infolge der Witterung im Mai und Juni, ist dieser langjährige phänologische Unterschied zwischen den beiden Extrema als relativ gering einzustufen. Die Schwankung der jährlichen phänologischen Entwicklung ist im Projektgebiet insgesamt größer als es die (höhen-)lagebedingten phänologischen Unterschiede sind. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, einen genauen Termin der Heumahd festzulegen, der für das gesamte Kerngebiet oder für Teilräume des Kerngebietes Gültigkeit hat. Bei günstigstem Witterungsverlauf kann jedoch der früheste Termin der Heumahd mit Mitte Juni angesetzt werden.

Heute ist die Landwirtschaft zu einem früheren Schnittzeitpunkt übergegangen. Ein Großteil der Wiesen im Projektgebiet wird heute, je nach Witterung, in der ersten oder zweiten Maiwoche gemäht. Zu diesem Zeitpunkt haben die Gräser den höchsten Proteingehalt. Gleichzeitig ist die mit dem frühen Schnitt meist (wenn auch nicht ursächlich) verbundene Silagebereitung insgesamt weniger arbeitsintensiv als die Heugewinnung. Als wesentliche Faktoren für die zu beobachtende Artenverarmung von Flora und Fauna müssen jedoch neben der Düngung vor allem der erste, frühe Schnitt des Grünlandes und die Schnitthäufigkeit angesehen werden. Es kommt dadurch beim Pflanzenwuchs zu einer starken Selektion von wenigen Arten, meist Gräsern.

Über die Mahdverträglichkeit von ca. 600 Grünlandpflanzen liegen inzwischen Zeigerwerte (BRIEMLE & ELLENBERG 1994) als Ergänzung und Erweiterung des Zeigerwertsystems von ELLENBERG (1974) vor. Es zeigt sich, daß die überwiegende Mehrzahl der Kennarten hochwüchsiger, blumenreicher Heuwiesen und erst recht die Arten magerer Wiesentypen schnittempfindliche Arten sind. Sie sind auf Dauer nur in 2- bis max. 3-schürigen Wiesen mit einem 1. Schnitt nicht vor Mitte Juni lebensfähig.

Bei der Fauna sind die Zusammenhänge komplexer. Hier wirken hauptsächlich die Veränderungen der Struktur und des Mikroklimas mit raschem und häufigem Wechsel von dichtem Bewuchs und offenen

Bedingungen nach den Schnitten. Auch der schlagartige Verlust von Ausweichflächen, wenn innerhalb weniger Tage das gesamte Grünland eines ganzen Landschaftsabschnittes gemäht wird, bietet nur bestimmten Arten Überlebenschancen. Für die Wiesenbrüter ist ein später erster Schnitt (ab Mitte Juni, besser jedoch Ende Juni - Mitte Juli) unverzichtbare Voraussetzung für die Brut und Aufzucht der Jungen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein später 1. Schnitt zwingend notwendig. Als Termin ist der historische Zeitpunkt der Heumahd ab Mitte Juni anzusetzen. Die Zurückführung der Schnitthäufigkeit und eine späte erste Mahd bedeutet jedoch für die landwirtschaftliche Produktion Ertragseinbußen und eine Minderung der Futterqualität (KÜHBAUCH 1992, VON BORSTEL 1992, ERNST 1992). Landschaftstypische, artenreiche Wiesengesellschaften sind im Saarland traditionell ein- bis zweischürig. Die zweite Mahd sollte aus der Sicht des Naturschutzes so rechtzeitig geschehen, daß sich die Bestände wieder erholen und einen vertikalen Strukturreichtum, d.h. genügend Überwinterungsquartiere für Insekten, entwickeln können.

Eine solche natur- und umweltverträgliche Bewirtschaftungsweise ermöglicht an produktiven, frischen bis feuchten Standorten, wie sie die Talsohlen der Kernzonen darstellen, Erträge zwischen 50-70 dt TM/(h*a) (ELSÄBER 1993). Verluste bezüglich der Futterqualität können nach der Ausmagerungsphase teilweise durch den höheren Kräuter- und besonders Kleeanteil im Extensivgrünland kompensiert werden.

Im Zusammenhang mit der Mahd sind auch Beeinträchtigungen zu behandeln, die durch neue Maschinenteknik entstehen, insbesondere durch das Gewicht moderner Zugmaschinen. Durch Bodenverdichtung und unterschiedliche direkte Schädigung wird die Zusammensetzung von Flora und Fauna ebenfalls beeinflusst. So verletzen Balken- und Doppelmessermäher die Grasnarbe nicht so stark wie Kreiselmäher. Auch die Schnitthöhe stellt für verschiedene Pflanzenarten einen relevanten Selektionsfaktor dar (z.B. werden Binsen und Rasenschmiele durch tiefen Schnitt zurückgedrängt).

Konsequenz für die zukünftige landwirtschaftliche Nutzung bezüglich Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit

Im Kerngebiet sind aus Sicht des Naturschutzes folgende Richtwerte zu beachten:

Zahl der Schnitte: 1-2

1. Mahd ab Mitte Juni: magere, trockene Standorte ab Anfang August: magere Naßstandorte ab Mitte Mai: frisches bis feuchtes Grünland (Ausmagerung)
2. Mahd spätestens in der 2. Septemberwoche

Das Mähgut ist grundsätzlich von den Flächen zu entfernen.

3.1.2.3 Beweidung

Je nach Bewirtschaftungsweise werden im Grünland verschiedene Affen und Lebensformen begünstigt. Mahd und Beweidung stellen einen mechanischen Eingriff dar, der Auswirkungen auf die Konkurrenzverhältnisse von Pflanzen und Tieren hat. Während bei der Mahd kein Unterschied zwischen den Pflanzenarten gemacht wird, trifft das weidende Vieh eine Auslese. Die Weidetiere beeinflussen durch Tritt, Biß und durch das Ausscheiden von Exkrementen die Konkurrenzsituation im Pflanzenbestand. Differenziert wird dies durch die Tierart und -rasse. Darüber hinaus sind (indirekt) das

Beweidungsmanagement und die Standortverhältnisse steuernde Größen. Zusammenfassend sind damit folgende, in gegenseitigen Wechselwirkungen stehende Einflußfaktoren zu nennen:

- Standortverhältnisse
- Tierart und Tierrasse und davon abhängig Tritt, Biß und Ausscheidung von Exkrementen
- Beweidungsmanagement

Beweidungsmanagement und Bewirtschaftungsformen

Eine extensive Form der Beweidung stellt die Standweide ohne Säuberungsschnitt dar. Hier wird beweidet, solange das Vieh noch zu Fressen findet. Das kann im Projektgebiet von März bis November, in manchen Jahren auch länger sein. Ökologisch betrachtet stellen Standweiden heute im Naturraum das Extrem hinsichtlich Artenzahl, Magerkeit und Struktureichtum dar. Dies gilt aber auch für die Häufigkeit der "Weideunkräuter" und die Ertragsarmut. Standweiden sind durch einen Wechsel von Gebüschgruppen aus bestachelten oder bedornen Sträuchern (Schlehe, Rosen, Weißdorn) und grasigen Flächen gekennzeichnet. Bedornete Zwergsträucher, Distelarten oder auch vom Vieh verschmähte Kräuter (Ranunculus, Thymus, Mentha, Euphorbia) können hier dominant werden. Diese Selektion zugunsten der "Weideunkräuter" wird dadurch gefördert, daß zumindest zu Beginn des Weideganges mehr Futter vorhanden ist, als die Tiere benötigen. Oft gehen die strukturreichen, extensiven Standweiden mit den "Mageren Fettweiden" der Vegetationstypenkarte einher. Struktureiche Flächen, bei denen durch Erhöhung der Besatzdichte der Selektionsdruck verringert wurde, können sich jedoch bezüglich der "Weidevegetation" in Richtung "Fettweide" entwickelt haben.

Die Standweide mit Säuberungsschnitt ist die nächst intensivere Nutzungsform. Durch eine oder mehrere Säuberungsschnitte wird der Aufwuchs von Gehölzen und das Ausbreiten größerer Flecken mit anderen "Weideunkräutern" verhindert.

Die intensive Umtriebsweide nutzt alle Pflanzenarten eines Bestandes nahezu gleichzeitig. Umtriebsweiden oder Rotationsweiden werden immer nur wenige Tage mit Vieh in hoher Besatzdichte besetzt und können sich dann wieder regenerieren. Sie liefern hohe Erträge, benötigen aber hohen Arbeitsaufwand und regelmäßigen Düngereinsatz. Floristisch zeichnen

WI

sie sich durch extreme Artenarmut aus. Durch die hohe Besatzdichte kommt es zu einem Unterangebot an Futter, so daß Selektion durch das Vieh nicht mehr stattfinden kann.

Abhängigkeit von Tritt, Biß und Ausscheidung von Exkrementen von Tierarten

Der Tritt des Viehs verursacht mehr oder weniger starken Druck auf die Grasnarbe. Diese Belastung, die auf nur sehr kleiner Fläche wirkt, wird nach LUTZ (1990) in ihrem Ausmaß sowohl vom Körpergewicht der Tiere als auch von der Klauengröße und -form bestimmt. Die Wirkung des Viehtrittes beeinflußt somit direkt durch Zertreten der Pflanzen und indirekt durch Bodenverdichtung

die Vegetation. Bewirtschaftungsform, Beweidungssysteme und Besatzdichte sowie die Standortbedingungen (trocken, feucht, Exposition) wirken modifizierend auf die Bodenverdichtung.

Besonders der Tritt der Pferde wirkt infolge der Hufeisen wesentlich stärker als derjenige von Rindern oder Schafen und er schädigt die Grasnarbe nachhaltig. Die schonendste Trittwirkung geht im allgemeinen von Schafen aus.

Bezüglich der Tierarten und Tierrassen bestehen erhebliche Differenzen hinsichtlich Freßtechnik, Verbißhöhe und Vorliebe für bestimmte Pflanzenarten (KLAPP 1971, LUTZ 1990, POIT & HÜPPE 1994). Das Schaf ist durch das anatomisch schmälere Maul stärker in der Lage, bestimmte Pflanzen und Pflanzenteile selektiv herauszufressen als Rind oder Pferd. Pferde verbeißen die Pflanzen mit den Lippen und den beiden bezahnten Kiefern. Dies führt zum "Abmähen" der Weide bis auf den Boden. Infolge ihrer artspezifischen Freßweise und Freßneigung entsteht in Pferdeweiden häufig ein enges Nebeneinander von selektiver Über- und Unterbeweidung. Allgemein wird Schaf und Pferd ein weniger günstiger Einfluß auf den Pflanzenbestand zugesprochen (POTT & HÜPPE 1995). Rinder dagegen umschlingen die Pflanzen mit ihrer Zunge und reißen sie ab. Sie fressen schonender, da sie immer einen assimilationsfähigen Pflanzenrest hinterlassen. Insofern ist die selektive Wirkung bei der Rinderbeweidung nicht so stark wie bei der Beweidung mit Pferden und Schafen. Rinderbeweidung wird sogar als gute Regenerationsmaßnahme für eine durch Schafe oder Pferde beschädigte Grasnarbe angesehen (KLAPP 1971 zit. nach POTT & HÜPPE 1994). Jungrinder selektieren nach MOTT (1955, zit. in LUTZ 1990) weniger stark als alte Tiere und weiden deswegen bei Unterbeweidung die Grasnarbe gleichmäßiger ab. Durch das ruhige Weideverhalten ergeben sich nach LUTZ (1990) bei Alttieren im Gegensatz zu Jungtieren keine nachteiligen Auswirkungen auf die Vogelwelt.

Historisch betrachtet spielen im Naturraum Prims-BIies-Hügelland nur Rinderhaltung und teilweise Schafhaltung mit Wanderschäfferei eine Rolle.

Haltungsformen und Produktionsverfahren

Um dem Ziel des Entwicklungsplanes - Artenreiche Magerweiden - gerecht zu werden, bieten sich extensive Formen der Rinderhaltung an. Grenzertragsböden und Magerweiden können

jedoch keinen ausreichenden Futterertrag für die moderne Milchproduktion liefern. KLAPP (1971 zit. in POTT & HÜPPE 1994) und RIEDER (1983 zit. in POTT & HUPPE 1994) nennen für extensive Dauerweiden (Huteweiden) einen durchschnittlichen Ertrag von 500-800 kStE/ha/Negetationsperiode (KStE = [kilo]Stärkeeinheiten). Stark gedüngte Umtriebsweiden für Milchvieh werden dagegen als anderes Extrem mit 5000 bis 7500 kStE/ha/Np angegeben.

Nach LUTZ (1990) kommen folgende extensive Rinderhaltungsformen für landschaftspflegerische Belange in Betracht:

- Mutter- und Ammenkuhhaltung ■
Pensionsviehhaltung ■ Jungrinderaufzucht

Höhere Ansprüche an die Futterqualität stellen die Milchkuhhaltung, die Färsenmast sowie die Bullen- und Ochsenmast, wobei hier auch eine Zufütterung notwendig ist. .

Beweidungsdauer und -intensität

Ziel ist die Entwicklung von Magerweiden, die einen relativ hohen Arten- und Struktureichtum aufweisen und in der Vergangenheit in der Regel durch eine Unterbeweidung entstanden sind. Eine exakte Quantifizierung der Beweidung aus Naturschutzsicht ist nicht möglich. Somit kann nur angestrebt werden, möglichst nahe an den Vorgang einer Unterbeweidung heranzurücken. Dabei sind die Interessen des nutzenden Landwirtes ein entscheidender limitierender Faktor.

Grundsätzlich negativ zu beurteilen wäre eine Vorgehensweise, welche die Kerngebietsflächen aus größeren Beweidungskomplexen herausnehmen und diese gesondert beweiden würde. Wichtig erscheint es,

- den Beginn der Beweidung bzw. der Mahd, ■ die max. Anzahl der Tiere pro Flächeneinheit, ■ die Dauer der Beweidung in den Kerngebietsflächen und ■ die max. Anzahl der Tiere pro Beweidungsgang festzulegen.

Wie bereits festgestellt, ist der Futterertrag bei extensiv genutzten Dauerweiden viel geringer als bei Intensivweiden. Das bedeutet, daß die Besatzdichte bei mageren Weiden geringer sein muß als bei Intensivweiden. Die gängige Naturschutzpraxis in Deutschland geht meist von einem maximalen Besatz von 1 GVE/ha und Jahr für magere Wiesen aus (Natur u. Landschaft 66, 2 (1991)). In diese Richtung gehen auch MAERTENS u. WAHLER (1989), wobei sie die starken Unterschiede der einzelnen Rinderrassen und der Haltungsformen betonen.

Konsequenz für die zukünftige Beweidung im Kerngebiet

Für das Kerngebiet ist aus der Sicht des Naturschutzes somit zu fordern, daß der durchschnittliche Tierbesatz 1 Großvieheinheiten (GVE) pro ha und Jahr nicht überschreiten darf. Während eines Weideganges darf der Tierbesatz nicht größer als 3,0 GVE/ha sein, um

übermäßige Tritt- und Fraßschäden zu vermeiden. Zwischen dem 15. November und 1. Juni des Folgejahres dürfen die Flächen im Kerngebiet nicht beweidet werden (Regeneration). Zwischen dem 1. November und 15. Juni des Folgejahres dürfen die Flächen nicht bearbeitet oder gemäht werden. Abschleppen (Bodenbearbeitung) ist in der Zeit vom 1. November bis 15. März des Folgejahres zulässig. Mindestens alle drei Jahre sollte ein Pflegeschnitt erfolgen. Das Mähgut ist stets von den Flächen zu entfernen, frühestens jedoch am folgenden Tag.

Gegenüber der Dauerweide hat die Nachbeweidung von Wiesen eine weit größere Bedeutung. Die meisten Wiesen des Kerngebietes außerhalb der Überschwemmungsauen wurden in der Vergangenheit zeitweise nachbeweidet. Dies zeigen auch die zahlreichen Beweidungszeiger in den Vegetationsaufnahmen (vgl. Bd. 1: Vegetation und Flora). Das Vieh verbleibt in der Regel nur kurze Zeit auf den Wiesen, für diese Zeit ist der Viehbesatz jedoch hoch.

Solange Beweidungsdauer und Besatzdichte nicht zu hoch sind, wird der Wiesencharakter der Flächen nicht eingeschränkt. Aus naturschutzfachlicher Sicht kann der Wiesencharakter einer Fläche bei einer Begrenzung der Nachbeweidung auf 50 Weidetage/ha erhalten bleiben. Auch bei der Nachbeweidung darf der Tierbesatz während eines Weideganges nicht größer als 3,0 GVE/ha sein, um übermäßige Tritt- und Fraßschäden zu vermeiden. Prinzipiell ist eine Nachbeweidung zwischen 1. November und 1. Juli nicht vorgesehen.

Sofem auf Ausmagerungsflächen eine Nachbeweidung stattfindet, sind mindestens zwei Wiesenschnitte vorzuschalten.

3.1.2.4 Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten und der Diskussion von Düngung, Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit sowie Dauer und Intensität der Beweidung ergeben sich nach Zielgruppen geordnet für das Kerngebiet folgende Bewirtschaftungstermine:

Standardflächen

Im wesentlichen Flächen auf mittleren (mäßig trocken bis mäßig feuchten) Standorten, die keiner besonderen Ausmagerung bedürfen. Hierzu zählen die Vegetationstypen "typische Glatthaferwiese" und "undifferenzierte Glatthaferwiese". Selten kommen in besonderen Standortsituationen oder bei bisher nur mäßiger Düngung auch "WiesenfuchsschwanzKriechhahnenfußwiesen" hinzu.

Für die Standardflächen gelten folgende Bewirtschaftungsrichtlinien:

Mahd: 1-2 x jährlich, I.Schnitt ab Mitte Juni, Schnitthöhe > 7cm.

Beweidung: Nachbeweidung zwischen 1. Juli und 1. November mit max. 50 Weidetagen pro ha und Jahr möglich.

Düngung: Kompensationsdüngung mit Stallmist sowie mit Phosphor und Kali gemessen am Entzug möglich.

Ausmagerungsflächen

Hierzu zählen im wesentlichen Intensivflächen, die in der Vegetationstypenkarte als Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen (Ah), als Dauerweiden (Wl) oder seltener als Binsen-Naßweiden (Wb) oder Schwaden-Naßweiden (Wg) ausgegliedert wurden. Selten bedürfen auch andere Vegetationstypen, die dann meist im Komplex mit Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen oder Dauerweiden auftreten, einer Ausmagerung.

Für die Ausmagerungsflächen gelten folgende Bewirtschaftungsrichtlinien:

Mahd: bis zu dreimal jährlich, 1. Schnitt ab Mitte Mai.

Düngung: in der Ausmagerungsphase keine Düngung

Beweidung: Nachbeweidung zwischen 1. Juli und 1. November mit max. 50 Weidetagen pro ha und Jahr möglich.

Dauer: 5 Jahre, danach Kontrolle der Ausmagerungsflächen.

Nach der Ausmagerungsphase gelten dieselben Bewirtschaftungsrichtlinien wie für die Standardflächen.

Sonderflächen

Unter Sonderflächen werden Wiesen auf Sonderstandorten und Wiesen, die infolge fehlender Kompensationsdüngung ausgemagert sind, verstanden. Hierzu gehören Flächen die in der Vegetationstypenkarte als magere, artenreiche Glatthaferwiese (Cm), Rotschwingelwiesen (R), Borstgrasrasen (B), Naßwiesen (NW), Waldbinsensumpf (Ja) ausgegliedert wurden. Darüber hinaus können feuchte Ausbildungen der typischen Glatthaferwiesen (Gt) und undifferenzierten Glatthaferwiesen (Gu) als Sonderflächen ausgegliedert werden.

Diese Flächen bedürfen in der Regel einer von der Standardnutzung abweichenden Nutzung. Hier ist eine individuelle Behandlung jeder einzelnen Fläche oder jedes einzelnen Flächenkomplexes notwendig. Folgende Differenzierungen können auftreten:

Mahd:

bei nassem Standort nur 1 Schnitt ab Anfang August, Schnitthöhe > 7cm.

bei sehr trockenem Standort nur 1 Schnitt ab Anfang Juli, Schnitthöhe > 7 cm

bei mäßig trockenem bis frischem Standort: 1-2 Schnitte, 1. Schnitt ab Anfang Juli, Schnitthöhe > 7 cm

Beweidung:

Bei feuchten und nassen Flächen: Keine Beweidung.

Alle übrigen: Keine Beweidung oder Nachbeweidung zwischen 1. Juli und 1. November mit max. 50 Weidetagen pro ha und Jahr möglich.

Düngung: Keine Düngung

Extensiv-Grünland (Auwiesen, Glatthaferwiesen (-weiden), Naßwiesen, Borstgrasrasen) ist mit ca. 440 ha (=43%) Fläche das Hauptziel im Projektgebiet. Naturgemäß soll der Hauptanteil des künftigen Extensiv-Grünlands aus der bestehenden Grünlandnutzung entwickelt werden (ca. 407 ha). Das Grünland kann bezüglich der Maßnahmen in vier Grundkategorien eingeteilt werden (vgl. auch Teil VI, Kap. 5.5):

1. derzeit verarmtes Grünland, das nach einer Ausmagerungsphase in Grünland mit extensiver Nutzung überführt werden soll,
2. heute bereits extensiv genutzte Bestände, die entsprechend weiterbewirtschaftet werden sollen, 3. hochwertige, naturraumtypisch ausgestattete Wiesenflächen ohne Beweidung und
4. Grünland auf extremen Standorten, wo nach Ausmagerung und entsprechender Nutzung mit der Entwicklung hochwertiger (Wiesen-)Gesellschaften gerechnet werden kann.

Kategorie 1 stellt mit ca. 269 ha den Hauptteil des heutigen Grünlandes. Die heutige Nutzung bzw. der vorherrschende Vegetationstyp sind die Fettweide (109 ha) und die Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiese (Intensiv-Grünland) mit ihren Varianten (154 ha). Auf diesen Flächen soll künftig eine extensive Grünlandwirtschaft betrieben werden, wobei sowohl Wiesen- als auch Weidenutzung möglich ist. Anfangs wird zusätzlich eine Ausmagerungsphase notwendig sein. Die räumlichen Schwerpunkte liegen an der ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler (29 ha), im Bereich der Heistermühle (16 ha) und im Abschnitt zwischen Eppelborn und Mündung (33 ha). Ahlenbach und Wiesbach (Krekelbach) sind die beiden Nebenbäche mit den größten Flächenanteilen an Intensiv-Grünland (26 bzw. 22 ha).

Auch in Kategorie 2 (ca. 80 ha) erfolgt keine Festlegung, ob Wiesen- oder Weidenutzung stattfinden soll. Im Gegensatz zu Kategorie 1 ist heute jedoch bereits eine zumindest für die Ansprüche der Fauna ausreichende Artenausstattung (Kräuteranteil, Blütenreichtum usw.) vorhanden, so daß die extensive Nutzung wie bisher fortgeführt werden kann. Bezüglich der Vegetationstypenzuordnung ist hier naturgemäß eine größere Vielfalt zu beobachten

vil (Typische Glatthaferwiese 28 ha, Magere, artenreiche Glatthaferwiese 17 ha, Rotschwingelwiese 7 ha, undifferenzierte Glatthaferwiese 15 ha, Naßwiese 4 ha u.a).

Bei Kategorie 3 dagegen handelt es sich um Grünlandbereiche (Bruchelsbach, Seelbach, Ruderfloß), die ihre heutige (hohe) Wertigkeit der Wiesennutzung verdanken. Folglich soll auch künftig die Nutzung auf Wiesennutzung beschränkt bleiben. Dauerbeweidung würde zu unerwünschten Veränderungen der Bestände führen. Die Gesamtfläche dieser Kategorie beträgt ca. 31 ha.

Kategorie 4 umfaßt ca. 26 ha Grünlandflächen an extremen Standorten (z.B. Binsen- und Schwaden-Naßweiden, feuchte Wiesenfuchsschwanz-Kriechhahnenfußwiesen etc.) wie in Quellbereichen oder nassen Mulden, die heute intensiv genutzt werden, ihr hohes natürliches Potential jedoch nur bei deutlicher Extensivierung entwickeln können (z.B. der Quellbereich des Sabelbach). Hier muß zusätzlich die Nutzung auf reine Wiesennutzung eingeschränkt werden.

Am Ailsbach und Bärenbest gibt es Flächen mit Borstgrasrasen, Pfeifengrasbeständen und Waldbinsengewässern/-sümpfe (zusammen ca. 2,3 ha), deren Erhalt aus naturschutzfachlicher Sicht Priorität besitzt, für deren Nutzung aber von landwirtschaftlicher Seite her kein Interesse mehr besteht. Sie sind vom Landwirt bzw. von speziellen Pflgetrupps im Sinne reiner Pflegeflächen zu mähen. Ebenso sind die wechsellückigen Brachen und Säume (3,8 ha) im oberen Merchtal kaum landwirtschaftlich nutzbar. Dennoch müssen sie für ihren Erhalt offen gehalten werden. Hier bietet sich die Nutzung durch Wanderschäfer an.

3.2 Forstwirtschaft

Wie bereits in Teil III, Kap. 2 sowie in Teil VI Kap. 5.1 dargelegt wurde, sind für den Wald aus naturschutzfachlicher Sicht naturnahe Bestände (Bestände, in denen der reale Waldbestand weitgehend den Verhältnissen der potentiell natürlichen Waldgesellschaft entspricht) mit einer möglichst hohen Strukturvielfalt (sowohl vertikale als auch horizontale Strukturvielfalt) unter Erhalt und Entwicklung der aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes wertvollen Kleinstrukturen anzustreben. Dies bedeutet den Erhalt naturnaher und einen mittelfristigen Umbau naturfemer Bestände.

Zur Umsetzung des neuerdings auch von forstlicher Seite geforderten Prozeßschutzes (z.B. STURM 1993) sind unterschiedliche Intensitätsstufen der Bewirtschaftung auszuscheiden. Diese reichen von "Flächen ohne jegliche Pflege" über sog. "Nichtwirtschaftswald mit einer Holzentnahme von 10 m³ pro Jahrzehnt und ha" bis hin zum "normalen Wirtschaftswald", bei dem folgende Grundsätze berücksichtigt werden sollen:

- naturnahe Baumartenwahl gemäß der zu erwartenden pnV Bestandesbegründung durch Naturverjüngung
- weitgehender Verzicht auf Jungwuchspflege und Läuterung Erhalt absterbender und toter Bäume
- Einzelstammnutzung
- Natürliche Entwicklung von Waldbiotopen

Zur Umsetzung der in Teil VI Kap. 5.1 beschriebenen Ziele im Kerngebiet, kann auf den zonalen Waldstandorten nach wie vor eine forstliche Bewirtschaftung durchgeführt werden. Extrem-Standorte

(das sind vornehmlich die engeren Bereiche der mit Wald bestandenen Bach- und Quellläufe) sollen dagegen künftig von der Bewirtschaftung ausgenommen werden. Naturferne, z.B. mit Fichten aufgeforstete Bachläufe, sind in naturnahe Bestände (durch Entfernen der Fichten) umzubauen. Im Kerngebiet dürfen keine Pflanzenbehandlungs- und Düngemittel eingebracht werden und es darf keine Kalkung der Bestände erfolgen.

Die forstliche Nutzung im Kerngebiet läßt sich demnach wie folgt gliedern:

- Fortführen der forstlichen Nutzung/Umbau naturferner Bestände
 - Herausnahme aus der forstlichen Bewirtschaftung, Sukzession

3.2.1 Fortführen der forstlichen Nutzung/Umbau naturferner Bestände

Die forstliche Nutzung kann unter Berücksichtigung o.a. Grundsätze auf allen zonalen Flächen fortgeführt werden. Naturferne Bestände sind dabei durch Fördern der Arten der pnV bzw. Entnahme von nicht standortgerechten Gehölzen in naturnahe Bestände zu überführen. Kahlschlagwirtschaft (ohnehin im Konzept der naturnahen Waldwirtschaft nicht mehr vorgesehen) wird aus der Sicht des Naturschutzes abgelehnt.

Auf einem Großteil der Flächen (insgesamt 116,3 ha) kann auch künftig Forstwirtschaft im Sinne der naturnahen Waldwirtschaft betrieben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes keinesfalls die Notwendigkeit einer Bewirtschaftung der Waldflächen im Kerngebiet abgeleitet werden kann, sondern durchaus auch alle Waldflächen im Kernbereich einer natüdlchen Entwicklung im Sinne von Naturwaldzellen überlassen werden können.

Von den 116,3 ha sind 84,20 ha bereits bestehender Laubwald. Auf 27,18 ha sind zunächst die standortfremden Baumarten zu entfernen, um nach und nach einen an der pot. nat. Waldgesellschaft ausgerichteten Bestand aufzubauen. Schlagfluren machen mit 4,06 ha nur einen geringen Flächenanteil aus. Größere Flächen für die Forstwirtschaft liegen am Welschbach, Düsterbach, Klingelfloß, Seibertswaldbach, Frankenbach, Bruchelsbach, Wiesbach und Rohrbach. Ein großflächiger Umbau von Nadelholzforsten muß vorrangig am Bruchelsbach, Wiesbach, Frankenbach, Seibertswaldbach, Klingelfloß und am Abschnitt 1 des Alsbaches erfolgen.

3.2.2 Herausnahme aus der forstlichen Bewirtschaftung, Sukzession

Sukzession, d.h. Herausnahme des Bestandes aus der forstlichen Bewirtschaftung stellt eine aus der Sicht des Naturschutzes vordringliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahme dar. Wie

bereits o.a. ist ein Einstellen der forstlichen Bewirtschaftung insbesondere im engeren Bereich der Quell- und Bachläufe notwendig.

Die künftige ungehinderte natürliche Entwicklung aller Bachläufe im Wald wird zu stabilen, naturnahen Waldbeständen führen, was sowohl aus der Sicht der Gewässergüte (Wassertemperatur, O₂-Sättigung) als auch aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes (z.B. die Schaffung bzw. der Erhalt von Lebensräumen für den Feuersalamander) von Bedeutung ist.

Die Maßnahme "Sukzession" kann auch den Erhalt einzelner Baumsolitäre als Überhälter oder aber auch das "Stehenlassen" von alten Pappeln umfassen, die bekanntermaßen wichtige Trägersubstrate von Moosgesellschaften sein können.

Mit 17,07 ha ist der Anteil an Waldflächen, die aus der Bewirtschaftung genommen und der Sukzession überlassen werden sollen, gering. Hierbei handelt es sich vorwiegend um naturnahe Quell- und Bach-Erlen-Eschenwälder (8,23 ha), Sumpf-Dotterblumen-Erlenwälder (1,42 ha) und sonstige Laubwälder (5,75 ha).

Bruchetsbach, Rohrbach, Seibertswald-Bach, Welschbach, Seelbach, Düsterbach, Wiesbach, Alsweiler Bach, Ehlenbach und Frankenbach sind durch relativ naturnahe Bachläufe im Wald gekennzeichnet. Diese Bachläufe sollten - mit Ausnahme einiger direkt an den Bach gepflanzter Fichtenforste, s.o. - künftig aus der forstlichen Bewirtschaftung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Die Fichtenforste am Gewässer sind entsprechend zu beseitigen.

3.3 Angelfischerei

Die angelfischereiliche Nutzung fand bzw. findet im Kerngebiet sowohl an Fließgewässern als auch an Stillgewässern statt. Die derzeitige Situation und die vorhandenen Konflikte werden in Teil III, Kap. 3 ausführlich beschrieben. Im folgenden wird ein Konzept zur weiteren angelfischereilichen Nutzung im Kerngebiet entwickelt. Es bemüht sich um einen Ausgleich zwischen den vorrangigen Ansprüchen des Naturschutzgroßvorhabens und den Interessen der angelfischereilichen Nutzung im Kerngebiet.

3.3.1 Fließgewässer

Aufgrund fehlender Pachtverträge findet bereits seit einigen Jahren keine angelfischereiliche Nutzung der Fließgewässer im Projektgebiet statt. Da unter ökologischen Gesichtspunkten keine Notwendigkeit einer angelfischereilichen Nutzung der Fließgewässer besteht und aus der Nutzung zudem eine erhebliche Beeinträchtigung des Gesamtsystems resultiert, soll zukünftig keine Angelfischerei an den Fließgewässern betrieben werden.

Darüberhinaus muß grundsätzlich ein Verbot von Besatzmaßnahmen durch Privatpersonen oder Vereine ausgesprochen werden, um mittel- bis langfristig naturnahe Verhältnisse im aquatischen System zu entwickeln.

Künstlicher Besatz darf in Abstimmung mit dem Zweckverband und der Obersten Fischereibehörde nur durchgeführt werden

- nach Fischsterben, sofern eine Besiedlung aus nahegelegenen Abschnitten ausgeschlossen ist
- zur Wiederansiedlung ursprünglich heimischer Fischarten

Sofem Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung ehemals heimischer Fischarten (z.B. Barbe oder Nase) durchgeführt werden, sollen diese Exemplare aus möglichst nahegelegenen Gewässersystemen stammen. Besatzmaßnahmen müssen qualitativ gutachterlich festgelegt werden und sich quantitativ streng an der natürlichen Ertragsfähigkeit des Gewässers ausrichten.

Besatzfische müssen gesund sein, d.h. es muß eine ständige tierärztliche Kontrolle der Besatzfischproduktion gewährleistet sein. Der Einsatz genetisch, biotechnisch oder durch Zuchtwahl veränderter Fische, aber auch von Individuen aus Intensivhaltungen ist grundsätzlich abzulehnen. Sie sind nicht für Besatzzwecke geeignet, da sie einerseits nicht hinreichend an Freilandbedingungen angepaßt sind und andererseits aufgrund ihrer Veränderungen evtl. natürliche Fischbestände beeinträchtigen oder gefährden können.

Bei Besatzmaßnahmen zur Wiederansiedlung von Kleinfischen oder von bestandsbedrohten Arten müssen weitere Grundsätze berücksichtigt werden:

Die Besatzaktionen dürfen nur unter sachkundiger Beratung und Kontrolle vorgenommen werden. Besatzmaßnahmen dürfen nur durchgeführt werden, wenn die erforderlichen Gewässerstrukturen und eine ausreichende Wasserqualität noch vorhanden oder wiederhergestellt, eine natürliche Zuwanderung nicht möglich und keine Restbestände der jeweiligen Fischart vorhanden sind.

- Ein Regelbesatz ist nicht geeignet, eine stark gefährdete Fischart anzusiedeln; die Aktionen müssen sich auf einen Initialbesatz beschränken.
- Besatzmaßnahmen, die lediglich der Artenvielfalt dienen, sind abzulehnen.

3.3.2 Stillgewässer

Durch Teichanlagen wird z.T. massiv auf ein Fließgewässer eingewirkt. Diese Einwirkungen können von einer Beeinträchtigung der Wasserqualität durch den Eintrag von mit Nährstoffen angereichertem Wasser (z.B. Fischfutter, Exkrementen), Behinderung der Durchwanderbarkeit bis hin zur Zerstörung der Lebensgemeinschaft "Bach" durch Trockenlegen ganzer Fließgewässerabschnitte reichen. in der Literatur werden als Negative auch angeführt:

Gewässemandstreifenprogramm

- Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit,
- Zerstörung der Durchwanderbarkeit und Isolation der teichaufwärts gelegenen Populationen,
- Wasserverlust bis hin zum Trockenfallen,
- Veränderung der Biozönosen durch Entweichen von Teichfischen,
- Sauerstoffmangel, Eutrophierung (v.a. durch Phosphat), Temperaturerhöhung im

Sommer und Temperaturerniedrigung im Winter unterhalb der Ausläufe, ■ Verschlammung unterhalb von Teichausläufen durch Feinsediment und Phytoplankton infolge eines zu geringen Wasserabflusses.

Wie in Teil III, Kap. 3 dargelegt wurde, sind derzeit 20 organisierte Angelsportvereine im Kerngebiet der ILL aktiv und nutzen annähernd 30 Teichanlagen. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Teiche, die der privaten Freizeit- und Erholungsnutzung dienen.

Aufgrund der im Leitbild (Teil I, Kap. 6) bzw. in Teil VI formulierten Entwicklungsziele müssen die von der angelfischereilichen Nutzung ausgehenden negativen Beeinträchtigungen auf das Gewässersystem grundsätzlich beseitigt bzw. minimiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß ein Teil der Stillgewässer aufgrund ihrer Wertigkeit als Lebensraum für seltene und gefährdete Pflanzen und Tiere erhalten und entwickelt werden soll.

Die Grundlagenberichte geben konkret darüber Aufschluß, welche Funktion den Stillgewässern für die einzelnen Organismengruppen zukommt bzw. welche Beeinträchtigungen von den Teichanlagen ausgehen.

So wird aus der Sicht des Amphibienschutzes festgestellt: "Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL • sind bevorzugt die natürlichen Kleingewässer zu erhalten und zu entwickeln, während auf die größeren Teichanlagen aus der Sicht des Amphibienschutzes durchaus verzichtet werden kann. Lediglich für den "Wasserfrosch" müßte der Erhalt größerer Teichanlagen gefordert werden." Auch wird darauf hingewiesen, daß Amphibienschutz und Fischbesatz sich gegenseitig ausschließen.

Bezüglich der Libellenfauna wird ausgeführt: 'Allgemein gilt; daß mit dem Strukturreichtum und der Größe eines Stillgewässers die Libellenartenzahl steigt. Ausgeprägte Verlandungszonen und Ufergesellschaften, gut entwickelte Ufer- und Tauchblatt-Pflanzenbestände, keine Wasserverschmutzung, kein einseitig und überhöhter Fischbesatz, keine Uferausbaumaßnahmen sowie keine Düngung und jährweise winterliche Trockenlegung zur Steigerung der Fischproduktion wirken sich positiv auf Artenreichtum und Populationsgröße von Libellenzönosen aus.'

Bezüglich der Fischfauna ist insbesondere die Beeinträchtigung der Durchgängigkeit der Gewässer durch Teichanlagen im Hauptschluß anzuführen.

Die Chlorophyllanalysen veranschaulichen eine eindeutige Beeinflussung der Fließgewässer durch die Teichanlagen infolge Algenbiomasseneintrags.

•

Zusammenfassend sind die bestehenden Teichanlagen hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen, um notwendige Maßnahmen ableiten zu können:

negative Auswirkungen auf das Fließgewässer bezüglich -

Durchgängigkeit (Hauptschluß-Nebenschluß)

- Wasserhaushalt (Trockenfallen des Baches)

- Nährstoffhaushalt (Algenbiomasseneintrag)

- Fischfauna (Verfremdung)

- Sedimenthaushalt (Geschiebefalle)

Funktion als zusätzlicher Lebensraum

Beeinträchtigung des Naturhaushalts

- Landschaftsbild (bauliche Anlagen, Einzäunung)

- Lärm, Müll, Emissionen

- Reduzierung des Retentionsraumes

Als Folge einer solchen Analyse sind die negativen Auswirkungen der Teichanlagen auf das Fließgewässer zu beseitigen bzw. zu minimieren, Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu vermeiden und im Falle eines Erhalts der Teiche ihre Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna zu optimieren.

Tab. 32 zeigt eine grobe Beurteilung ausgewählter, angelfischereilich genutzter Teichanlagen hinsichtlich der genannten Kriterien. Dabei wird deutlich, daß in der Regel starke negative Auswirkungen auf das Fließgewässer zu verzeichnen sind, daß die Funktion als Lebensraum eher gering ist und durchaus Beeinträchtigungen der umgebenden Landschaft vorhanden sind.

Tab. 32: Beurteilung ausgewählter angelsportlich genutzten Teichanlagen im Kerngebiet

Teichanlage	Auswirkungen auf das Fließgewässer	Funktion als Lebensraum	Beeinträchtigung des Naturhaushalts
Sabelbach			
Malzbach		O	
Ahlenbach			o
Dirminger Mühlbach			
ILL-Klingelfloß		-	
Kimpbach		o	o
Limbwiesbach		+	o
Alsbachtal			o
Alsbach-Oberlauf			
Stammertswiesbach		-	
Scheibfloß		-	
Wallenborn	O		o

- negativ o durchschnittlich + positiv

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien erfolgt in den einzelnen Bachberichten am konkreten Objekt die Beurteilung der einzelnen Teichanlagen, und es werden Vorschläge für eine Umgestaltung oder Beseitigung gemacht. Die zukünftige Nutzung der Flächen geht aus den Ziel- und Maßnahmenplänen hervor.

Danach ist vorgesehen, im Kerngebiet 17 Teichanlagen als Lebensraum für eine typische Stillgewässerfauna zu erhalten und zu entwickeln: Diese Teichanlagen liegen im Bereich der Bachläufe von Sabelbach, Dirminger Mühlbach, Macherbach, Rohrbach, Wiesbach, Ailsbach, Alsbach, Hirzweiler Bach, Malzbach, Bruchelsbach, Kimpbach, ILL-Abschnitt 1 und ILLAbschnitt 8.

An einigen dieser Stillgewässer kann auch zukünftig eine angelfischereiliche Nutzung stattfinden. Sie muß jedoch in stärkerem Maße als bisher die Belange des Naturschutzes berücksichtigen.

Grundsätzlich muß die Angelfischerei nach den "anerkannten fischereilichen Grundsätzen" der Fischerei im Saarland ausgeübt werden. Darüber hinaus ist dafür zu sorgen, daß sich der Fischbestand bezüglich der Artenzusammensetzung und der Bestandsdichte an naturnahen Verhältnissen orientiert. Dies bedeutet, daß alle nicht einheimischen Arten herauszunehmen sind, um der natürlich zu erwartenden Fischfauna eine Chance zum Aufbau einer stabilen Biozönose zu geben. In diesem Zusammenhang ist das Entfernen des Graskarpfens von vorrangiger Bedeutung, da er durch Makrophytenentnahme sein Biotop so nachhaltig verändert, daß er die Lebensgrundlage für viele Pflanzenlaicher, aber auch für Libellen vernichtet.

Auch die Kontrolle einheimischer Arten ist ein wichtiges Aufgabenfeld für die zukünftigen "Betreuer" der Anlagen. Dies betrifft in erster Linie den Besatz von Raubfischen sowie von Karpfen. Ein übermäßiger Besatz von Raubfischen vermindert die dauerhafte Überlebensfähigkeit von Friedfischen; Karpfen unterbinden durch ihre Wühltätigkeit das Aufkommen der Unterwasserflora mit allen bereits dargestellten Folgen. Der Bestand ist insgesamt entsprechend der natürlichen Produktivität der Teichanlage festzulegen. Eine übermäßige Fütterung sowie eine Düngung der Teiche sind unzulässig. Der Flachwasseranteil soll generell 20 % der Gesamtfläche der Teichanlage betragen.

Die zukünftige Nutzung der Stillgewässer ist in Einzel-Pachtverträgen zu regeln. Zur konkreten Umgestaltung der Teichanlagen vgl. Kap. 3.11.2 sowie Teil VI, Kap. xx "Naturnahes Teichumfeld".

3.4 Pflege

3.4.1 Streuobst

Streuobstbestände spielen im Kerngebiet nur eine untergeordnete Rolle und wurden nicht flächenmäßig erfaßt. Am Bruchelsbach und am Bröttelhümes liegen kleinere, lockere Bestände mit hochwertigen Wiesengesellschaften im Unterwuchs. Da eine Tendenz zur Nutzungsaufgabe zu erkennen ist, wird die ökologische Bedeutung der Bestände langfristig sinken. Ziel des Pflege- und Entwicklungsplanes ist deshalb der Erhalt und die Förderung der

bestehenden Streuobstwiesen. Neben einem regelmäßigen Schnitt der Bäume ist auch die Mahd der Wiesen für den Erhalt des Lebensraumes "Streuobstwiese" notwendig.

3.4.2 Trockenbrachen

Unter Trockenbrachen werden alle Brachen zusammengefaßt, bei denen einerseits die Verbuschung noch nicht vorherrscht, andererseits der Zeitpunkt des Brachfallens bereits so lange zurückliegt, daß eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung, z.B. als Wiese, nicht mehr ohne weiteres möglich ist. In aller Regel machen sie nur einen sehr geringen Prozentsatz (unter 1 Prozent) des Kerngebietes aus. Sie treten meist als mehr oder weniger schmale Säume zwischen noch bewirtschafteten Parzellen auf oder haben sich auf anthropogen stark überformtem Gelände, z.B. um Teichanlagen, entwickelt. Entsprechend kann ihre naturschutzfachliche Wertigkeit vollkommen unterschiedlich sein.

Nur die hochwertigen Bestände sollen gepflegt werden. Hier sind es vor allem die blumenreichen Säume und Hangflächen im oberen Merchtal, die mit ca. 2,5 ha Fläche mindestens 1/4 aller wertvollen Trockenbrachen des Kerngebietes ausmachen. Hier bietet sich die Pflege durch Wanderschäferei an. Auch die ehemaligen Freiflächen im Bereich der Tongrube Dirmingen am Ellmachersbach waren in der Vergangenheit wichtiger Lebensraum für wärmeliebende Arten (vor allem Schmetterlinge). Die „nur wenig verbuschten Zentralflächen (ca. ha) sollen durch Entbuschungsmaßnahmen freigestellt und wieder vergrößert werden. Auch die -exponierten Hangflächen am Bruchelsbach beziehen ihre heutige Wertigkeit aus dem Vorkommen wärmeliebender Saumarten. Der Gehölzaufwuchs soll an die Peripherie dieser Flächen zurückgedrängt werden und durch eine Pflegemahd in fünfjährigem Rhythmus eine Trockenbrache mit hoher Strukturdiversität (sehr niedrigwüchsige, rasenartige Zentralbereiche, höhergrasige Säume und etwas Gebüsch) entwickelt werden.

In den Quellbereichen des Bärenbest und des Ailsbaches (Seifenwies) liegen besonders wertvolle Brachebereiche, in denen trockene Standorte mit feuchten bis nassen Standorten aufs Engste miteinander verzahnt sind, so daß eine getrennte Behandlung wenig Sinn machen würde. Durch das Vorkommen von Borstgrasrasen-Arten und weiteren gefährdeten Arten sind die beiden Flächen von besonderem naturschutzfachlichem Wert. Obwohl die Flächen von den standörtlichen Gegebenheiten her äußerst empfindlich sind, sollen sie nach der Erstpflge grundsätzlich wieder durch Landwirte in größeren Zeitabständen extensiv genutzt werden. Ist dies nicht möglich, muß ein Pflgetrupp diese Aufgabe übernehmen.

3.4.3 Naßbrachen

Die Mehrzahl der Naßbrachen des Kerngebietes muß als eutrophiert, in der Sukzession weit fortgeschritten und dadurch artenverarmt angesehen werden. Dies gilt jedoch nicht für alle Artengruppen. So spielen diese Aspekte z.B. für die Avifauna kaum eine Rolle. In der

Gesamtschau wären jedoch für alle Flächen Pflegemaßnahmen wünschenswert. Da sich die Naßbrachen aus einer unüberschaubaren Vielzahl von kleinen und kleinsten Flächen zusammensetzen, erscheint eine Pflege durch einen oder auch mehrere Pflgetrupps schon aus rein organisatorischen Gründen als unrealistisch. Um zudem den internen Konflikt zwischen den Ansprüchen der Fauna (Vogelbrut, Schmetterlinge) und dem Pflegeziel eines möglichst effektiven Nährstoffaustrages (d.h. einer möglichst frühen Mahd) zu minimieren, ist der jährliche Zeitrahmen für diese Arbeiten sehr eingengt. Insbesondere die Ansprüche des Sumpfrohrsängers sind zu berücksichtigen. Danach wäre Anfang August der frühestmögliche Mahdtermin. Die Pflege der Naßbrachen durch Pflgetrupps muß sich daher auf ausgewählte, größere Flächen beschränken. Hier sind vor allem die Brachen an der Merch, am Bruchelsbach, am Alsbach und Alweiler Bach zu nennen. Sie sollen nach einer Erstpflege alle 3-5 Jahre gemäht werden.

Für die übrigen Flächen, z.B. wenn sie in direktem Kontakt zu genutzten Grünländern stehen, wird empfohlen, daß Landwirte in trockenen Jahren die Flächen, die an ihre Grünländer angrenzen, wieder mitmähen. Hier besteht bei Landwirten, denen die Pflege der Landschaft am Herzen liegt, eine gewisse Unsicherheit bezüglich der "Richtigkeit" solcher Maßnahmen.

3.4.4 "Auf Stock setzen" des Ufergehölzsaumes

Die Nutzungs- und Biotoptypenkartierung zeigt, daß an ILL und Alsbach (incl. deren Nebengewässer) natürliche Ufergehölzsäume ausgebildet sind. Aus den Ergebnissen der einzelnen Fachberichte läßt sich ableiten, daß den Gehölzsäumen eine besondere Bedeutung für die Fauna, insbesondere für die Vögel, zukommt. Zur Förderung von Arten-/Artengruppen mit einer positiven Beziehung zu gliedernden Strukturelementen (wie z.B. Säume) wird in den einzelnen Bachberichten vorgeschlagen, den Bachsaum zu erhalten und/oder ggf. zu komplettieren. Der Erhalt und die Entwicklung eines Ufergehölzsaumes kann primär und kostengünstig über die Sukzession erfolgen (vgl. Kap. 3.5). An dieser Stelle soll untersucht werden, ob eine Pflege bzw. Verjüngung der Säume sinnvoll ist.

"Auf Stock setzen" ist eine althergebrachte Methode zur Förderung der Vitalität der den Saum aufbauenden Gehölze. Bei dieser Pflegemaßnahme werden die Gehölze auf den Stock gesetzt, d.h. kurz über der Erdoberfläche geschlagen. Die Gehölze treiben anschließend aus und wachsen wieder zu einem jungen bachbegleitenden Saum durch.

Durch ein "auf Stock setzen" wird im allgemeinen die Struktur eines Baches homogenisiert. Eine Nivellierung der Struktur bedeutet aber geringere Chancen der Einnischung, was insbesondere aus der Sicht des Vogelartenschutzes abzulehnen ist. Vögel repräsentieren eine Artengruppe, die vielfältige Strukturtypen benötigt. Auch bleibt bei einem "Auf Stock setzen" im Regelfalle das wertbestimmende Kriterium "Alter" unberücksichtigt. Gerade aber alte, geschlossene Ufersäume sind für einen Großteil der Fauna von Bedeutung. Ein "auf Stock setzen" der bachbegleitenden Gehölzsäume wird deshalb als Pflegemaßnahme im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Kosten nicht als sinnvoll erachtet. Sollte ein Interesse zur kleinräumigen wirtschaftlichen Nutzung des

Holzes bestehen, so ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse ein "auf Stock setzen" aus der Sicht des Naturschutzes nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Hier muß dann in Abstimmung mit dem Zweckverband eine Einzelfallentscheidung getroffen werden.

3.4.5 Hecken

"Hecken" sind anthropogen verursachte Strukturen und bestehen vorwiegend aus Sträuchern mit eingestreuten Bäumen, die meist nicht ihre volle Höhe erreichen. Sie stellen ein "unreifeS" ökologisches System dar, eine Vegetationsform, die durch Pflegemaßnahmen in einem mittleren Sukzessionsstadium gehalten wird. Sie werden niederwaldartig bewirtschaftet, d.h. alle 5-25 Jahre auf Stock gesetzt. Hecken sind insbesondere dann hoch zu bewerten, wenn die "Hauptarten" Weißdorn, Schlehe, Wildrose in größerer Zahl vorkommen, weitere Gehölzarten in verschiedenen Altersklassen vorhanden sind und in größeren zeitlichen Abständen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden (ZWÖLFER et al. 1984, SCHULZE 1984).

Da es sich bei den Hecken im Kerngebiet in der Regel nicht um die beschriebenen, typischen bandförmigen Hecken sondern eher um flächig ausgedehnte, ältere Baumhecken handelt, erscheint eine Naturschutzpflege der Hecken im Kerngebiet nicht sinnvoll. Sollte in Einzelfällen jedoch ein Interesse an einer wirtschaftlichen Nutzung der Hecken durch Holzentnahme bestehen, können durchaus Hecken abschnittsweise plenterartig aufgelichtet oder "auf Stock gesetzt" werden, da hierdurch die Attraktivität für die Flora und Fauna gesteigert werden kann.

3.5 Anpflanzungen

Gebüsch und Gehölzgruppen haben in unserer Kulturlandschaft vielfältige Aufgaben. Sie gliedern die Landschaft, tragen zum Struktureichtum bei und können für den Artenschutz von Bedeutung sein. An Gewässern dienen sie dem Erosionsschutz und der Retention von Hochwässern.

Strukturelemente wie Baumhecken/Gebüsch und Ufergehölzsäume sind im Kerngebiet mit ca. 18% Flächenanteil insgesamt reichlich vertreten. Dennoch gibt es Gewässerabschnitte, in denen Pflanzmaßnahmen z.B. zur Ufersicherung, zur Abgrenzung intensiv genutzter Ackerflächen oder zur Strukturanreicherung sinnvoll und notwendig sind.

Die Neuentwicklung von Gehölzstrukturen kann auf passivem Wege über die Sukzession oder auf aktivem Weg über eine Anpflanzung erfolgen. In beiden Fällen ist es wichtig, die Voraussetzungen für eine naturnahe Vegetationsentwicklung zu schaffen.

Unter passiver Entwicklung wird die unbeeinflusste, selbständige Vegetationsentwicklung z.B. nach einem Auszäunen des Gewässers verstanden. Über verschiedene Pioniergesellschaften entwickelt sich die Vegetation bis zur Schlußgesellschaft. Ein großer Vorteil der spontanen Besiedlung ist in der Erhaltung und Förderung lokaler Arten zu sehen. Zudem entfallen Beeinträchtigungen durch maschinelle Eingriffe und es wird eine Kostenersparnis erzielt.

vil

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes wird der passiven Entwicklung grundsätzlich der Vorzug vor aktiven Pflanzmaßnahmen gegeben. Wie Erfahrungen in der Vergangenheit gezeigt haben, ist die Herkunft des Pflanzmaterials oft fraglich. Der Aufwand für Planung, Ausschreibung, Pflanzung und mehrjährige Pflege (u.U. mit Wässern der Gehölzfläche) steht vielfach in keinem Verhältnis zu dem erzielten Ergebnis.

Zudem ist im Auenbereich die Gefahr sehr groß, daß die Pflanzen bei Hochwasserereignissen herausgerissen und weggespült werden. An den Hochufern besteht aufgrund der enormen Erosionsdynamik die Gefahr, daß ganze Uferpartien abbrechen.

Im Rahmen der natürlichen Sukzession erfolgt nach Aufgabe der Nutzung eine zwar langsamere aber autochthone Begrünung der Uferbereiche. Pflanzmaßnahmen konzentrieren sich auf "ausgeräumte" Bachabschnitte und erfolgen hier oft in Verbindung mit Renaturierungsmaßnahmen. Daneben werden im Siedlungsbereich Pflanzungen zur Strukturanreicherung und Belebung des Landschaftsbildes durchgeführt.

3.5.1 Entwicklung eines Ufergehölzsaumes

Der Verlauf der Fließgewässer in der Landschaft wird durch die Ufergehölzsäume geprägt. Als wichtiges Strukturelement sind die Gehölzsäume Lebensraum für eine Vielzahl von Arten. Darüber hinaus erfüllen sie weitere wichtige Funktionen im Naturhaushalt u.a.

- natürlicher Uferschutz
- Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit
- Begünstigung einer vielfältigen Substratzusammensetzung
- Biotopvernetzung
- Beschattung des Gewässers, ausgeglichener Sauerstoffhaushalt
- Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Gewässers

Ziel des Pflege- und Entwicklungsplanes ist es deshalb, die bestehenden Ufergehölzsäume zu erhalten und neue Säume zu entwickeln.

Auf passivem Wege über die Sukzession werden insgesamt 74,18 ha Ufergehölzsaum entwickelt. Mit 55,01 ha handelt es sich zum größten Teil um den bereits bestehenden Gehölzsaum. Daneben sind es insbesondere die Ersatzgesellschaften der Ufergehölzsäume wie Brennessel-Gierschfluren oder Nesselseiden-Zaunwindenfluren, die sich zu einem Gehölzsaum weiterentwickeln sollen. In einigen Bereichen müssen die Flächen ausgezäunt werden, damit eine ungestörte Entwicklung ablaufen kann. Die Schwerpunkte der bestehenden Ufergehölzsäume liegen an der ILL, am Asbach, am Münchbach, am Hierscheiderbach, am Wiesbach und am Alsweiler Bach. Durch Abschieben der Grasnarbe im Uferbereich kann die passive Entwicklung von Gehölzsäumen beschleunigt werden, da die Keimungsmöglichkeiten für die Gehölzsamen dadurch verbessert werden.

Auf aktivem Weg über Anpflanzung werden lediglich auf 10,93 ha Ufergehölzsäume entwickelt. Diese 10,93 ha werden allerdings nicht flächig sondern eher locker bepflanzt. Bei den Flächen handelt es sich hauptsächlich um das bachnahe Grünland, das aus der Bewirtschaftung genommen wird, um die Funktion der Fließgewässer als lineare

Vernetzungselemente zu fördern. Gerade in ausgeräumten Landschaftsteilen ist eine Initialpflanzung unumgänglich, um in absehbaren Zeiträumen zu vertikalen Strukturelementen zu gelangen.

Zusätzlich werden durch Renaturierung von Freizeitgeländen 1,8 ha und durch Ersatz standortfremder Bepflanzungen ca. 1,1 ha Gehölzsaum entwickelt. Insgesamt sollen die Ufergehölze (inkl. der Staudensäume) künftig ca. 91 ha (gegenüber derzeit ca. 57 ha) Flächenanteil besitzen.

Schwerpunkte der Anpflanzungen liegen an Harzbach, Uchtelbach, Malzbach, Mersbach, Alsbach, Wiesbach, Münchbach und ILL.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß es keine allgemeingültige Regel für die Pflanzung und Entwicklung naturnaher Ufergehölzsäume gibt, sondern nur individuelle Wege und Entwicklungsziele, die auf das jeweilige Gewässer und die Standortverhältnisse abgestimmt sein müssen. Dennoch gibt es allgemeine Hinweise für die Auswahl, Qualität und Anordnung der Gehölze sowie für die Durchführung der Pflanzmaßnahmen, deren Beachtung sinnvoll ist (vgl. Kap. 3.5.3 und 3.5.4).

3.5.2 Entwicklung von Hecken und Feldgehölzen

Der Flächenanteil der Baumhecken/Gebüsche trockener bis frischer Standorte wird sich infolge Bepflanzung von ca. 2,28 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, durch Renaturierung und Bepflanzung von Freizeitgeländen (3,4 ha) und durch Umwandlung von ca. 0,8 ha Fichtenbeständen um annähernd 5% erhöhen. Bei Berücksichtigung der natürlichen Sukzessionsentwicklung dürfte langfristig gesehen der Anteil solcher Gebüschstrukturen bei ca. 15% der Kerngebietsfläche liegen.

Umfangreichere Hecken- und Feldgehölzpflanzungen sind an Münchbach, Rohrbach, Scheibfloß, Malzbach, Harzbach und an der ILL geplant.

Eine passive Entwicklung von Baumhecken/Gebüsch ist am Dirminger Mühlbach, am Pfaffenteichbach und am Ruderfloß im Zusammenhang mit der Umgestaltung von Freizeit- und Teichanlagen vorgesehen.

3.5.3 Liste geeigneter Gehölze für Anpflanzungen im Kerngebiet der ILL

Im Kerngebiet treten am häufigsten Erlen, Baumweiden und Strauchweidengehölze auf. Darüber hinaus haben insbesondere in den gewässerfernen Bereichen Baumhecken aus unterschiedlichen Gehölzarten eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bzw. den Landschaftshaushalt.

w:

Strauchweidengebüsche aus *Salix cinerea* und *Salix x multinems* treten vor allem an den Nebenbächen von ILL und Asbach in Akkumulationsbereichen der Gerinne und in Quellmulden auf. Darüber hinaus findet man sie in den Randsenken von ILL und Asbach.

Strauchweidengebüsche mit *Salix triandra*, *Salix viminalis* und *Salix purpurea* spielen nur eine ganz untergeordnete Rolle und sind lediglich am Unterlauf der ILL kurz vor ihrer Mündung beobachtet worden. Sie besitzen hier nur eine minimale Flächenausdehnung und finden sich an weniger steilen Uferhängen. Häufiger findet man hier auch gepflanzte, gebietsfremde, schmalblättrige Weidentaxa, insbesondere nahezu unbestimmbare Bastarde von *Salix triandra* und *Salix viminalis*.

Der spontan besiedelte Ufersaum von ILL und Alsbach wird hinsichtlich seiner Artenzusammensetzung im wesentlichen von Erlen, Baumweiden und Eschen geprägt. Wie auch schon in anderen Bereichen des Saarlandes kann im Einzugsgebiet der ILL beobachtet werden, daß offenbar ein Zusammenhang zwischen den Gehölzarten des Ufersaumes und der Überflutungshäufigkeit bzw. Überflutungsdauer und -höhe gegeben ist. An Stellen mit geringer Eintiefung des Gewässers in seine Alluvionen und häufiger bzw. andauernder Überflutung treten die Erlen zugunsten der Baumweiden zurück. Sonst ist die Erle, die als typische Baumart entlang kleiner Bäche des Berg und Hügellandes gilt, die bestimmende Baumart der Ufersäume der Gewässer im Kerngebiet der ILL-Renaturierung.

Erfahrungen haben gezeigt, daß das Pflanzgut von Weiden, das üblicherweise zu erhalten ist, oftmals nicht den Angaben der Anbieter entspricht. In der Regel handelt es sich bei den Pflanzen um Klone von Bastard-Weiden unterschiedlicher, schmalblättriger Taxa. Diese können nur vom Fachmann im optimalen Entwicklungszustand bestimmt werden und enthalten in der Regel Genmaterial gebietsfremder Weidenarten. Deswegen scheint es aus vegetationskundlicher Sicht nicht unproblematisch, Weiden aus Baumschulen ohne vorherige Kontrolle des gesamten Pflanzgutes durch den Fachmann anzupflanzen. Da dies jedoch ohne erheblichen Zeit- und Kostenaufwand nicht möglich ist, und zudem jede Pflanzaktion außerordentlich verzögert (einzelne Weiden können nur bei optimaler Blattentwicklung bestimmt werden), wird vorgeschlagen, Weidenstecklinge überwiegend von spontan entstandenen Baumweidenbeständen der Umgebung zu gewinnen, auch wenn so nur weniger dichte Pflanzungen vorgenommen werden können.

Folgende Gehölzarten können im Bereich des Kerngebietes gepflanzt werden:

Baum- und Straucharten im direkten Ufer- bzw. Übeflutungsbereich

Anus glutinosa, *Salix alba*, *Salix x rubens*, *Fraxinus excelsior*, *Salix fragilis*

Dabei treten am Unterlauf von Alsbach und ILL an häufiger von Überflutung betroffenen Stellen Baumweiden in größeren Mengenanteilen als Eden und Eschen auf. Die Pflanzung von *Salix fragilis* sollte auf den Oberlauf der ILL bzw. des Alsbaches beschränkt werden.

Folgende Baumarten können in geringen Mengenanteile beigemischt werden:

Prunus avium, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*

Als Unterpflanzung können eingebracht werden:

Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Sambucus nigra, Sambucus racemosa, Viburnum opulus

An feuchten Stellen innerhalb der Alluvione der Bäche, vor allem jedoch im Bereich der feuchteren Randsenken, können Strauchweidengehölzgruppen aus folgenden Arten angepflanzt werden:

Salix cinerea, Salix x multinervis

Baum- und Straucharten in den trockeneren Randbereichen

Für Pflanzungen außerhalb der direkten Ufersäume und Überschwemmungsbereiche können folgende Baum- und Straucharten gewählt werden:

Bäume

Prunus avium, Carpinus betulus, Quercus petraea, Acer pseudoplatanus

Sträucher

Comus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Malus domestica, Prunus domestica agg., Prunus spinosa, Sambucus nigra, Sambucus racemosa, Rosa canina var. dumalis, Rosa corymbifera, Viburnum opulus

3.5.4 Hinweise für die Realisierung von Pflanzmaßnahmen

3.5.4.1 Allgemeine Bestimmungen

Da es sich bei der 'LI-Renaturierung um ein gesamtstaatliches Projekt mit repräsentativer Bedeutung handelt, sollten die durchzuführenden Renaturierungsmaßnahmen über eine beschränkte Ausschreibung in Anlehnung an S 3 VOB Teil A 3 (2) a) vergeben werden. Dies soll gewährleisten, daß nur leistungsfähige Unternehmen, die zudem entsprechende Referenzen vorzeigen können, in die engere Auswahl gelangen. Dies kann in einem öffentlichen Teilnahmewettbewerb nur in Form einer beschränkten Ausschreibung und weniger durch eine öffentliche Ausschreibung erfolgen. Ferner sollten die einzelnen Maßnahmen stets in einem Paket gebündelt ausgeschrieben werden. Dies hat den Vorteil, daß der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung der Ausschreibung geringer und der Leistungsumfang für die am Wettbewerb teilnehmenden Unternehmen interessanter wird.

Darüber hinaus ist in den zusätzlichen bzw. in den besonderen Vertragsbedingungen entsprechend S 13 Nr. 4 VOB Teil B darauf hinzuweisen, daß die Gewährleistungsfrist für alle Arbeiten auf drei Jahre festgesetzt wird. Insbesondere für die Kontrolle des Saat- und

Pflanzgutes bzw. für die Kontrolle der Nachpflanzungen sind die i.d.R. festgelegten zwei Jahre der Gewährleistung nicht ausreichend. Der Hinweis darauf, daß alle Pflanzungen auf ihre Artenzusammensetzung und die korrekte Durchführung der Arbeiten hin überprüft werden (dies gilt auch für die Lebendverbaumaterialien), muß mit in die Vorbemerkungen zur Ausschreibung aufgenommen werden.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen vor Beginn ihrer Durchführung der Bauleitung anzuzeigen. Leistungen, die vorher nicht angemeldet wurden bzw. deren Durchführungszeitpunkt nicht mit der Bauleitung abgesprochen war, werden nachträglich nicht akzeptiert. Werden Änderungen erforderlich, so sind sie nur in Abstimmung mit den Zielen des Pflege- und Entwicklungsplanes möglich. Alle eingebrachten Materialien, Pflanzen und Saatgut sind durch entsprechende Belege nachzuweisen.

Bautagebücher sind stets auf der Baustelle mitzuführen und für die Bauleitung bereitzuhalten. Alle erbrachten Leistungen werden umgehend, spätestens jedoch eine Woche nach deren Fertigstellung, durch Aufmaß belegt.

3.5.4.2 Vorgaben für die Durchführung von Maßnahmen

Als Ergebnis der Erfahrungen bei der Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen werden im folgenden Vorgaben für die Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen an der ILL und deren Nebenbächen aufgelistet:

- das angegebene Pflanzmaterial ist sortenecht einzubringen, eine Kontrolle wird im Zeitraum der Gewährleistungsfrist vorgenommen. Das Gleiche gilt für auszubringendes Saatgut und Lebendverbaumaterialien, deren Artenzusammensetzung ebenfalls kontrolliert wird.
- die angegebenen Pflanzqualitäten werden vor der Pflanzung kontrolliert. Es darf nur nach erfolgter Abnahme der Pflanzqualitäten gepflanzt werden.
- Pflanz- und Saatgut wird entsprechend der BdB-Norm bzw. durch Vorlage eines amtlichen Mischungs-Anerkennungsbescheides sowie eines Prüfungszeugnisses nach den Regeln der RSM- der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau (FL) abgenommen. Entsprechende Nachweise sind vom Auftragnehmer zu erbringen.
- für Strauchpflanzungen gilt i.d.R. die Qualität 2xv, o.B., 60-100cm. Es sind nur Gehölze, die in der Region angezogen wurden, für die Pflanzungen zugelassen. Die Herkunft der Gehölze ist nachzuweisen. Ware aus Forstbauschulen ist nur dann zulässig, wenn der einwandfreie Nachweis erbracht werden kann, daß die Ware der o.a. Qualität entspricht.
- für Heisterpflanzungen gilt entsprechendes wie für die Strauchpflanzungen, die Qualitäten richten sich nach den Gehölzarten, i.d.R. sind die Qualitäten 2xv, o.B. 150-200 cm und 2xv, o.B., 200-250 cm.

vil

- die Pflanzung von Hochstämmen soli eher die Ausnahme sein. Eine Aussage zur Qualität wird deshalb an dieser Stelle nicht gemacht.
- alle Pflanzungen und Einsaatarbeiten sowie sämtliche ingenieurbiologische Maßnahmen werden auf ihre fachgerechte Durchführung hin kontrolliert.
- für alle durchgeführten Pflanzungen gilt eine Pflegedauer von drei Jahren. In diesem Zeitraum werden die Pflanzungen und Einsaatarbeiten auf ihre Zusammensetzung hin kontrolliert. Rückschnittarbeiten an den Gehölzen werden nur dann akzeptiert, wenn sie fachgerecht durchgeführt, d.h. wenn auf Augen, Astring bzw. Astkragen zurückgeschnitten wurde. Alle Pflegearbeiten werden durch die Bauleitung kontrolliert und abgenommen.

3.6 Sukzession

Mit 347 ha bleibt ca. ein Drittel der Kerngebietsfläche der natürlichen Entwicklung ohne spezielle Maßnahmen überlassen. Ein großer Teil der Flächen soli sich zu Baumhecken und Gebüsch (138,92 ha) bzw. zu einem Ufersaum (74,18 ha) entwickeln. Auch die Naßbrachen haben mit 85,56 ha einen großen Flächenanteil an den Sukzessionsflächen. Daneben werden auch Laubwald (17,07 ha) und Trockenbrachen (30,58 ha) über die natürliche Entwicklung angestrebt.

Auf 22,04 ha ist ein Auszäunen der Flächen erforderlich, um eine natürliche Entwicklung einzuleiten. Dies ist insbesondere am Münchbach, am Hierscheiderbach, am Kimpbach, am Bärenbach und an der ILL der Fall.

Auf 7,96 ha sind standortfremde Gehölze zu entfernen, bevor die Flächen der Sukzession überlassen bleiben.

3.7 Verbesserung der Gewässergüte

Wie in Teil VI, Kap. 6.1 ausgeführt, ist die Gütestufe 1-11 (unbelastet) in den Oberläufen und die Gütestufe II (gering belastet) im Unterlauf der ILL das erklärte Ziel des Projektes. Um dieses Ziel in allen Gewässerabschnitten zu erreichen, sind verschiedene Maßnahmen erforderlich, die teilweise im Zuständigkeitsbereich des Abwasser Verbandes Saar liegen, teilweise auch Aufgabe der Zweckverbandsgemeinden sind.

3.7.1 Kläranlagen und Sammlerbau

Entscheidenden Einfluß auf die Qualität der Gewässer hat die direkte Einleitung von ungereinigten bzw. unzulänglich gereinigten Schmutzwässern. Nach den Grundlagenerhebungen (vgl. Bd. 9 und 10) können im Kerngebiet 4 Abschnitte genannt werden, die durch ungeklärte Abwässer stark belastet werden: Alsweiler Bach, Ellmachsbacht ILL unterhalb der Kläranlage Wustweiler und Unterlauf der Merch. Zusätzlich werden im Kerngebiet zwei weitere Kanalbaumaßnahmen durchgeführt (Urexweiler-Habenichts, Habach).

Mit Beginn des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL wurde eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Zweckverband und dem für die Reinigung der Abwässer zuständigen "Abwasser Verband Saar" in die Wege geleitet. Neben der Behebung von Belastungen wurde dabei auch eine mögliche Verlegung von Sammlerabschnitten zum Auenrand hin andiskutiert, um den Gewässern eine möglichst freie Dynamik zu erlauben,

Nach dem derzeitigen Planungsstand des Abwasser Verbandes Saar kann von folgenden Fertigstellungsterminen für die notwendigen Sanierungen ausgegangen werden (vgl. Teil III, Kap. 7.2):

Kläranlage Tholey-Gewerbegebiet (Alsweiler Bach): 1997/1998

Hauptsammler Humes (Ellmachsbach): 1998

Kläranlage Wustweiler (ILL): Baubeginn im Herbst 1995, Abschluß 1998

Hauptsammler Habenichts-Urexweiler (Sulzbach): 1996

HS Habach (Wiesbach): 1995

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Kläranlage Illingen-Wustweiler wird auf Anregung des Zweckverbandes ILL-Renaturierung eine naturnahe Gestaltung des Kläranlagenablaufes geplant. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse stehen ausreichend Flächen zur Verfügung, um das gereinigte Abwasser über eine große Flutmulde der ILL zuzuführen. Hierdurch wird eine zusätzlich Nachklärung sowie eine Reduzierung der hydraulischen Belastung für die ILL erreicht.

3.7.2 Regenwasserbehandlung

Von Regenwasser-Einleitungen können für die Fließgewässer höhere Belastungen ausgehen als von den Kläranlagen, insbesondere wenn sich solche Einrichtungen (RÜ und RÜB) in einem dicht besiedelten Gebiet wie an der ILL häufen (s. Plan-Nr. 5). Insbesondere bei kleinen

Vorflutern kommt es bei Regenereignissen sowohl zu starken hydraulischen Belastungen als auch zu einem deutlichen Anstieg von Schad- und Schmutzstoffen im Vorfluter. Auch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch in den Bächen abgelagertes Papier, Textilien oder Plastik etc. spielt vor allem im siedlungsnahen Bereich eine Rolle.

Der Begriff der Regenwasserbehandlung bezog sich bislang lediglich auf die Speicherung des Wassers, während die Behandlung ausschließlich in der Kläranlage erfolgt. Neuere Verfahren streben an, das Regenwasser bereits in den Rückhalteeinrichtungen zu behandeln und somit neben der Wasserrückhaltung auch einen Stoffrückhalt zu bewirken. Wichtige Voraussetzungen für eine Verbesserung der Situation sind, daß

- der erste Schmutzwasserstoß der Kläranlage zugeführt wird,
- bei höherem Wasserstand eine Rückhaltung und hydraulische Entlastung des Vorfluters erfolgt und
- bei zurückgehendem Wasserstand eine Restwasserfläche verbleibt, die über bewachsene Bodenfilter gereinigt wird.

Der Abbau der Inhaltsstoffe des Abwassers kann durch einen bepflanzten MehrschichtBodenfilter erfolgen, der den Boden des Erdbeckens bildet. Er besteht aus einem abgestuften

Sand-Kies-Gemisch, das mit Röhricht- und Binsenarten bewachsen ist. Am Reinigungsvorgang sind sowohl Bodenlebewesen als auch die Bodenpartikel mit ihren physikalischen Eigenschaften beteiligt. Die höheren Pflanzen unterstützen dabei den Reinigungsvorgang. Nach der Bodenpassage kann das gereinigte Wasser über eine Flächendränage erfaßt und in den Vorfluter abgeleitet werden. Es handelt sich um einen temporären periodischen Einstau. Durch an das Erdbecken nachgeschaltete Kaskadengerinne kann der Reinigungseffekt noch erhöht werden.

Zur verbesserten Funktion als Regenwasserspeicherung bzw. -behandlung bieten die beschriebenen naturnahen Anlagen weitere Vorteile. Bei einem in der Regel geringeren Eingriff in Natur und Landschaft wird das Landschaftsbild weniger beeinträchtigt. Zusätzlich können bei entsprechender Standortwahl neue, hochwertige Feuchtlebensräume entwickelt werden. Als nachteilig ist der höhere Flächenbedarf zu sehen, der insbesondere bezüglich des Grunderwerbes höhere Mittel erfordert.

Im Bereich der ILL-Renaturierung bieten sich solche Verfahren geradezu an, da der Kernbereich vom Zweckverband erworben und für die Anlage alternativer Regenbehandlungsanlagen zur Verfügung gestellt werden kann. Somit entstehen für den Abwasser-Verband Saar als Betreiber der Anlagen sowohl geringere Grunderwerbs- und Baukosten als auch geringere Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Im Rahmen der Erweiterung der Kläranlage Wustweiler plant der Abwasser Verband Saar in den nächsten Jahren eine umfassende Sanierung der Regenbehandlung im Einzugsgebiet der Kläranlage Wustweiler. In Absprache mit dem Zweckverband ILL-Renaturierung wird derzeit angestrebt, möglichst viele der geplanten Anlagen nach einem alternativen Verfahren zu planen und zu bauen.

Nach Realisierung der Maßnahmen ist von einer deutlichen Verbesserung der hydraulischen und stofflichen Belastung der Gewässer im Projektgebiet auszugehen.

3.7.3 Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinleitungen

Neben dem Hauptsammler- und Kläranlagennetz entstehen auch Gewässerbelastungen durch diffuse Stoffeinträge und Direkteinleiter.

Durch Umwandlung der Äcker im Kernbereich (vgl. Kap. 3.1.1) sowie durch Entwicklung ungenutzter Randstreifen entlang der Gewässer kann der direkte Eintrag von Schadstoffen, Nährstoffen und Sedimenten aus der Landwirtschaft minimiert werden.

Die negativen Auswirkungen durch Direkteinleiter sind von den Gemeinden durch Anschluß an das Kanalnetz bzw. durch sonstige Maßnahmen zu beseitigen (vgl. Bachberichte).

3.7.4 Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Gewässers durch strukturelle Maßnahmen

Unter der biologischen Selbstreinigung wird allgemein die Abnahme der Konzentration von Wasserinhaltsstoffen pro Zeiteinheit verstanden. Die Selbstreinigungskraft ist keine Eigenschaft des Gewässers, sondern es wird eine bestimmte Selbstreinigungsleistung in Anpassung an eine vorausgegangene Belastung erworben (ZAUKE & THIERFELD 1984). Die Selbstreinigungsleistung ist wichtig für die Sanierung von unvermeidbaren Restbelastungen des Gewässers, kann jedoch eine Reinigung in speziellen Anlagen nicht ersetzen.

Durch die geplanten Renaturierungsmaßnahmen mit einer Erhöhung der gewässertypischen Morphodynamik und Strukturvielfalt sowie der Entwicklung von Ufersäumen wird die Fähigkeit des Gewässers, eine Selbstreinigungsleistung zu erbringen, aufrechterhalten bzw. weiter gestärkt. Ein Vergleich der Selbstreinigung eines naturnahen mit der eines begradigten Fließgewässers hinsichtlich der Nitrifikation zeigt, daß der Abbau bzw. die Umwandlung des Ammonium-Stickstoffs im Fall des begradigten Fließgewässers auf etwa 40 km Fließlänge erfolgt, wogegen im Fall des naturnahen Fließgewässers dafür nur etwa 7 km benötigt werden (BORCHARDT & WOLF 1993).

3.8 Wiedervernässung der Aue

Eines der Hauptziele des "Gewässerrandstreifenprogrammes ILL" ist die Wiedervernässung der Aue. Eine wesentliche Voraussetzung für eine Wiedervernässung sind häufigere Überflutungen, die derzeit nur bei extremem Hochwasser auftreten. Hierbei wird auch das Retentionspotential der Aue genutzt und somit ein verbesserter Hochwasserschutz für die bebauten Gebiete erzielt. Der in der Vergangenheit abgesenkte Grundwasserspiegel wird wieder angehoben, was für die Ausbildung der autotypischen Vegetation wichtig ist.

Von großer Bedeutung, auch im Hinblick auf die später erforderlichen Effizienzkontrollen, wäre hierbei der Bau weiterer Pegel für den Hoch- und Niedrigwasserabfluß (der einzige

Abflußpegel befindet sich im Unterlauf der ILL in Eppelborn) und Grundwasserpegel sowie weiterer Niederschlagsmeßstationen im Projektgebiet. Die einzige, den Niederschlag registrierende Meßstation befindet sich in Wustweiler.

3.8.1 Erhöhung des Retentionspotentials/Hochwasserschutz

Die bekannten Hochwasserauswirkungen, insbesondere die dargestellte Unterliegerproblematik (vgl. Teil VI, Kap. 6.5), machen wirkungsvolle Schutzmaßnahmen notwendig. Dabei setzt sich mehr und mehr der Ansatz eines ökologisch orientierten Hochwasserschutzes durch. Anders als der oben genannte und offensichtlich gescheiterte Hochwasserschutz durch technischen Verbau, Begradigung, Eindeichung etc. werden nun die Ursachen und nicht die Symptome der Hochwässer angegangen. Entscheidend ist hier die Erkenntnis, daß bereits an den Oberläufen der Fließgewässer durch kleine Einzelmaßnahmen die Hochwassergefahr bach-/flußabwärts erheblich vermindert werden kann. Als geeignete Maßnahmen an den Fließgewässern bieten sich alle Schritte an, die zum Erhalt bzw. zur Wiederentwicklung einer naturnahen Gewässer- und Auenstruktur beitragen. Parallel dazu sind im gesamten Einzugsbereich der Fließgewässer, also auch außerhalb des Kerngebietes Maßnahmen zu treffen, die den Abfluß des Niederschlagswassers verzögern und die natürliche Pufferfunktion des Bodens reaktivieren.

im einzelnen ist im Kerngebiet die Durchführung folgender Maßnahmen sinnvoll:

- Laufstreckenverlängerung durch initiale Umgestaltung des Gewässerlaufs
- Entfernung von Sohlgleiten, Verrohrungen und anderem technischem Ausbau
- Erhöhung der Rauigkeit (Bremswirkung) von Bachbett, Uferbereichen und Aueflächen durch Pflanzmaßnahmen,¹ Bachbettaufweitungenp Sohlschwellen, durchströmte Querwege etc.
- Maßnahmen zur häufigeren und verstärkten Überflutung der Aue wie Uferabgrabungen, Palisaden, Gräben etc.
- Anlage von Flutmulden
- Sicherung bzw. Anlage von natürlichen Retentionsflächen (Fließpolder), Nutzung vorhandener Teichanlagen als Retentionsflächen

Im übrigen Projektgebiet, also auch außerhalb des Kerngebietes, sind folgende Maßnahmen sinnvoll:

- Entsiegelung von Parkplätzen, Schulhöfen, Wohnstraßen etc.
- Bei Neubaugebieten:
- Einschränkung der Flächenversiegelung durch verdichtete Bauweise, entsprechende Verkehrsflächengestaltung, Dachbegrünung

- Entwässerung im Trennsystem, nach Möglichkeit Regenwasserversickerung auf den Privatgrundstücken und im öffentlichen Bereich

- Ten vil

Insbesondere die ersten Beispiele zeigen, daß sich Maßnahmen des ökologisch orientierten Hochwasserschutzes ideal mit den Naturschutzzielen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL verknüpfen lassen, teilweise sogar unmittelbarer Bestandteil sind (s. Teil VI, Kap. 6.3, 6.4).

Es geht hier nicht um den bisher üblichen Hochwasserschutz bebauter Gebiete wie Begradigungen und Eindeichung der Gewässer, sondern darum, die Aue als Retentionsraum verstärkt zu nutzen. Allenfalls müssen als Konsequenz lokal Objektschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Von Wichtigkeit wären dabei eine Untersuchung des Hochwasserablaufs im Projektgebiet sowohl für den Ist-Zustand als auch für den zukünftigen Zustand bei verstärkter Ausuferung in der Aue.

Neben Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen bieten das WHG (S 32) sowie das SWG (S 79) ein weiteres Instrument des passiven Hochwasserschutzes in Form der Feststellung von Überschwemmungsgebieten. Hierzu heißt es in S 79 (1) SWG:

"Der Minister für Umwelt wird ermächtigt, zur Sicherung des schadlosen Abflusses des Hochwassers durch Rechtsverordnung Überschwemmungsgebiete festzustellen."

Im Geltungsbereich dieser Gebiete ist insbesondere Grünlandumbruch untersagt. Ferner sind alle Erhöhungen oder Vertiefungen der Erdoberfläche, die Herstellung oder Beseitigung von Anlagen sowie die Anlage von Baum- oder Strauchpflanzungen genehmigungspflichtig, sofern sie nicht der Benutzung, Unterhaltung oder dem Ausbau des Gewässers dienen (S 80). Nach S 81 sind "zusätzliche Maßnahmen" möglich: "Unter denselben Voraussetzungen kann durch Rechtsverordnung oder durch Verfügung der Wasserbehörde bestimmt werden, daß Hindernisse aller Art beseitigt, Grundstücke anders bewirtschaftet, Maßnahmen zur Verhütung von Auflandungen getroffen und Vertiefungen eingeebnet werden".

Das saarländische Bodenschutzprogramm von 1990 fordert hierzu in Punkt 98, daß "überschwemmungsgefährdete Talauen" generell als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden sollen. Ferner heißt es dort in Punkt 97: "Wasserbauliche Maßnahmen dürfen die Grundwasserverhältnisse in Auelandschaften nicht beeinträchtigen. Die natürliche periodische Überflutung von Talauen darf nicht behindert werden. In Auen darf der Boden weder abgetragen noch aufgeschüttet werden."

Bislang wurden im Projektgebiet noch keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Weitergehende Maßnahmen der Hochwasserminderung, die im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer (auch außerhalb des Kerngebietes), insbesondere innerhalb der

Siedlungsflächen, vollzogen werden, unterliegen nicht dem Wasserrecht, sondern fallen in der Regel unter die Bestimmungen des Baurechts. Das Baugesetzbuch (BauGB) gebietet in S 1 (5) den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden und hält im Rahmen der Bauleitplanung verschiedenste Instrumente für einen präventiven Hochwasserschutz bereit.

vu

-

Vor allem die Ebene des Bebauungsplanes bietet im Rahmen der Festsetzungen nach S 9 (1) Nr. 9 ff zahlreiche Möglichkeiten zur verbindlichen Umsetzung planerischer Vorgaben wie Dachbegrünung, Regenwasserrückhaltung und -versickerung, Verkehrsflächengestaltung, öffentliche und private Grünflächen etc.

Wenngleich das Gewässerrandstreifenprogramm als Naturschutzgroßvorhaben nicht unmittelbar wasserwirtschaftliche Ziele verfolgt, so haben die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Standortbedingungen typischer Aue-Lebensgemeinschaften auch positive Auswirkungen auf die wasserwirtschaftlichen Belange hinsichtlich einer Erhöhung des natürlichen Retentionspotentials.

Mit dem Ziel häufigerer Überflutungen und einer Wiedervernässung der Talaue wird in verschiedenen Abschnitten an Alsbach und ILL gleichzeitig das Retentionspotential der Aue erhöht.

3.8.2 Flutmulden anlegen

Flutmulden erweisen sich besonders aus Sicht des Heuschrecken- und Laufkäferschutzes als besonders wertvolle Habitate im Kerngebiet. Auch für spezielle Pflanzenarten, z.B. die gefährdete Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), sind sie bevorzugter Wuchsort. Da derzeit nur noch wenige Flutmulden im Kerngebiet vorhanden sind, kommt einer Neuschaffung solcher Bereiche eine vorrangige Bedeutung zu. Um eine rasche Besiedlung solcher Vernässungsbereiche zu ermöglichen, werden neue Flutmulden vorrangig im Bereich der vorhandenen Flutmulden bzw. im Bereich bereits bestehender Vernässungen angelegt. Solche Flutmulden bzw. Uferabgrabungen dienen dem frühzeitigen Ausleiten von Wasser aus dem Gewässer in die Aue und vernässen diese.

Durch Bodenabtrag werden muldenförmige Vertiefungen mit einer Durchschnittstiefe von 0,50 m und einer Ausdehnung von mindestens 1000 m² geschaffen. Je nach den sich entwickelnden Standortverhältnissen können die Flutmulden landwirtschaftlich genutzt bzw. gepflegt werden oder brachfallen.

Vorrangig sollen Flutmulden an den größeren Gewässern Alsbach und ILL angelegt werden.

3.8.3 Gräben und Grabensysteme

Gräben dienen heute im Kerngebiet in aller Regel der Entwässerung von Naßbereichen und somit nicht den Zielen des Projektes. Diese Entwässerungsgräben sind zudem meist sehr schmal und zeichnen sich nicht durch eine spezifische Flora oder Fauna aus. Diese Gräben sind vor der Einmündung in den Vorfluter zu schließen und anzustauen, um eine Strukturanreicherung zu erzielen.

Anders ist dies bei ehemaligen Bewässerungsgräben, wie sie mancherorts in der ILL- und Alsbachaue noch zu finden sind. Von diesen Bewässerungssystemen sind heute nur noch die

am Auenrand verlaufenden Hauptäste vorhanden. Diese sind meist stark verlandet und haben keinen Zulauf mehr. Sie sind als Amphibienlaichplätze und als Lebensraum für Libellen von Bedeutung. Auch eine spezielle Flora (Igelkolben, Sumpfschwertlilie und Bachbunze) ist zumeist ausgebildet.

Die Bewässerungsgräben sollen erhalten und durch gezielte Maßnahmen (erneutes Ausheben, Schließen des Ablaufs usw.) in ihrer Lebensraumfunktion gefördert werden. Soweit sie Verbindung zu randlich liegenden Quellen oder sauberen Nebenbächen besitzen, können sie auch zur Wiedervernässung der Auen genutzt werden. Über Flutmulden und Gräben kann das Wasser frühzeitig aus dem Gewässer in die Auen fließen und diese vernässen.

3.8.4 Beseitigung von Aufschüttungen

In einigen Bereichen des Kerngebietes kam es in der Vergangenheit zu großflächigen Aufschüttungen. Neben der Verringerung des Retentionsvolumens gingen dadurch auch auetypische Lebensgemeinschaften verloren. Durch eine Entfernung der Aufschüttungen soll somit zusätzlicher Retentionsraum geschaffen und eine Entwicklung zu standorttypischen Lebensgemeinschaften eingeleitet werden.

Vorrangig sind die Aufschüttungen im Bereich der ehemaligen Kompostieranlage Eppelborn sowie im Bereich Wemmetsweiler zu entfernen, da sie den größten Gewinn an zusätzlichem Retentionsraum bringen und infolge der gegebenen Überflutungen die besten Möglichkeiten für die Entwicklung auetypischer Lebensgemeinschaften bieten.

Aufschüttungen können nur beseitigt werden wenn

es sich um eine rechtmäßige Aufschüttung handelt,

- der Verursacher nicht feststellbar ist
- und/oder keine anderweitige Verpflichtung zur Beseitigung der Aufschüttung besteht.

3.9 Wiederherstellen der Durchgängigkeit des Gewässersystems

Neben den ausgesprochenen Wanderfischen (z.B. Aal, Lachs) führen auch andere Fische periodisch mehr oder weniger umfangreiche Wanderungen durch. Selbst bei weniger mobilen aquatischen, wirbellosen Organismen wurden Ortsbewegungen innerhalb der Fließgewässer nachgewiesen. Die Gründe für die Wanderbewegungen können unterschiedlich sein (SCHEWERS & ADAM 1993, BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT 1994):

kompensatorische Wanderungen stromaufwärts zum Ausgleich von Terrainverlusten z.B. nach Hochwasser

- jahresperiodischer Wechsel zwischen Nahrungs- und Ruhehabitaten Ausbreitung von Populationen und genetischer Austausch

Aus diesem Grund kommt der ungehinderten Durchgängigkeit der Fließgewässer eine große Bedeutung zu. Die Durchgängigkeit des Gewässersystems wird im vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan auf die Fischfauna, insbesondere auf die Ansprüche der Leitfischarten

Bachforelle und Groppe bezogen. Die Groppe besiedelt vor allem die Bachoberläufe. Da die Brut der Groppe mit der Strömung abgetrieben wird, müssen die Jungfische stromaufwärtsgerichtete Wanderungen durchführen. Dabei können sie Hindernisse von mehr als 20 cm Höhe bereits nicht mehr überwinden. Aus diesem Grund fehlt die Groppe in zahlreichen Nebenbächen von ILL und Alsbach, die von den Hauptgewässern infolge Tiefenerosion des Hauptgewässers bzw. aufgrund von Querbauwerken abgetrennt sind. Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes muß es deshalb sein, die Durchgängigkeit für die Fischfauna von der Mündung bachaufwärts bis in die Quellregionen zu gewährleisten.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Unterbrechung der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer kein aktuelles, sondern vielmehr ein sehr altes Problem ist (z.B. Mühlenwirtschaft). Aus diesem Grund handelt es sich in Bereichen oberhalb alter Querbauwerke oft um gewachsene, bereits seit langer Zeit an die Verhältnisse angepasste Lebensgemeinschaften und Gewässerstrukturen, deren Beseitigung nicht das Ziel des Naturschutzes sein kann. In diesem Fall ist sowohl der Erhalt der derzeitigen Erosionsbasis als auch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit (Rauhe Sohlrampe, Umgehungsgerinne, Fischtreppe) zu fordern.

Zur Zeit behindern

- Wehre, • längere Verrohrungsstrecken,
- Sohlabstürze (vor allem im Bereich von Rohrdurchlässen) und
- Teiche im Hauptschluß die Durchgängigkeit der Fließgewässer im Projektgebiet (vgl.

auch Karte 3, Bd. 8: Fische).

Diese anthropogen verursachten Fließgewässerveränderungen mit ihren negativen Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften (vgl. Bd. 8:Fische, Kap. 4.5.1) sind aus naturschutzfachlicher Sicht zu korrigieren.

Die ILL selbst ist mit Ausnahme des Wehres bei Eppelborn für die Fischfauna durchgängig bis zur umfassenden Verrohrung in der Ortslage von Urexweiler. Der Alsbach ist durchgängig mit Ausnahme der Verrohrungsstrecke in der Ortsmitte von Marpingen.

Aus der dargestellten Situation lassen sich zur Realisierung der Durchgängigkeit folgende Maßnahmen ableiten (nach Priorität geordnet). Die mit * gekennzeichneten Maßnahmen sind aufgrund der derzeitigen Rahmenbedingungen kurz- bis mittelfristig kaum realisierbar.

1. Umgestaltung des Wehres bei Eppelborn (Anlage einer rauhen Sohlrampe, eines Umgehungsgerinnes oder einer Fischtreppe)
- 2*. Asbach Ortsmitte Marpingen
- 3*. ILL Ortsmitte Urexweiler

Sowohl bei der Verrohrungsstrecke in Marpingen als auch in Urexweiler erscheint derzeit eine komplette Offenlegung des Baches nicht realistisch. Dennoch ist vor allem im Bereich

Marpingen zu untersuchen, ob zumindest auf kleinen Strecken eine Öffnung bzw. durch Oberflächenumgestaltung ein Lichteinfall in das Bachbett wiederhergestellt werden kann, um die negative Wirkung der Verrohrungsstrecke abzumindern.

Bezüglich der Nebenbäche gilt es, vor allem die größeren Systeme ausgehend von der Mündung durchgängig zu gestalten:

4. Merch (Beseitigung des Wehres)
- 5*. Uchtelbach (Verrohrung im Unterlauf)
- 6*. Hierscheiderbach (Verrohrung am Sportplatz)
7. Welschbach (Wehr)
- 8*. Rohrbach (Verrohrung)
9. Ahlenbach (Teichanlage)

In der nächsten Stufe sind die kleineren, insbesondere die naturnahen und hochwertigen Nebenbäche anzubinden.

10. Düsterbach
11. Seelbach
12. Klingelfloß
13. Ruderfloß
14. Merschbach
15. Bärenbach

Als eher nachrangig sind die Maßnahmen an periodisch trockenfallenden Abschnitten bzw. In den Oberläufen anzusehen.

16. Sulbach
17. Seelbach Oberlauf
18. Ellmachsbach
19. Dirminger Mühlbach
20. Pfaffenteichbach
21. Scheibfloß
- 22*. Uchtelbach Oberlauf
- 23*. Wiesbach Oberlauf
- 24*. Hierscheiderbach Oberlauf
25. Rübendellbach
26. Münchbach
27. Wiesbach (Wallenbornbach)
28. Macherbach

3.10 Renaturierungsmaßnahmen

Fließgewässer sind äußerst dynamische Lebensräume. Eine Renaturierung bedeutet deshalb immer das Einleiten eines Prozesses, bei dem es darum geht, aus vielen gegensätzlichen Einzelteilen und Vorstellungen eine auf den jeweiligen Ort zutreffende Lösung zu entwickeln.

Auch wenn es keinen "Normbach" gibt und jedes Gewässer sich vom anderen in vielfältiger Weise unterscheidet, lassen sich für die Renaturierung von Fließgewässern bestimmte

Prinzipien formulieren (vgl. u.a. OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN
STAATSMINISTERIUM DES INNERN 1989, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR
WASSERWIRTSCHAFT 1989, DIREKTION DER

ÖFFENTLICHEN BAUTEN DES KANTONS ZÜRICH, AMT FÜR GEWÄSSERSCHUTZ UND
WASSERBAU 1989, UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1992, MEIER 1992,
WEBER 1992, GWA 1993, KERN 1994, LÜTZENBERGER 1995).

So sollte der Eingriff in ein Gewässer auf das mögliche Mindestmaß reduziert und die Verhältnismäßigkeit des Eingriffes beachtet werden. Dies bedeutet z.B., daß der natürlichen Gehölzentwicklung durch Sukzession der Vorzug vor Begrünungsmaßnahmen zu geben ist (vgl. Kap. 3.5). Sicherungsmaßnahmen sollen nur dort durchgeführt werden, wo sie absolut notwendig sind. Die Zufuhr von am Standort fremden Materialien (z.B. Steine, Kies) soll vermieden bzw. möglichst gering gehalten werden.

Wie bereits in Teil I, Kap. 6 formuliert, wird im Kernbereich der ILL dem Grundsatz "Selbstentwicklung geht vor Gestaltung" gefolgt (KERN 18994), zumal durch den die Ansprüche der Anlieger an eine Gewässerunterhaltung verringert werden. Soweit möglich (b soll es dem fließenden Wasser mit seiner enormen Dynamik überlassen bleiben, Auenlandschaft zu gestalten.

Im Vordergrund steht zwingend der Erhalt und die langfristige Sicherung der vorhandenen, naturnahen Bachabschnitte, die den Ausgangspunkt für eine Wiederbesiedlung der Defiziträume bilden. Vorrangig sind diejenigen Gewässerabschnitte zu renaturieren, die noch Anschluß an solche naturnahen Abschnitte haben, damit eine rasche Wiederbesiedlung und Regeneration erfolgt.

Im Rahmen der Renaturierungsplanungen ist die zukünftige Struktur des zu renaturierenden Baches aus den Vorbildern in der Umgebung abzuleiten. Dabei spielt der jeweilige Bachtyp eine wichtige Rolle. Im Kerngebiet lassen sich grob drei Typen unterscheiden:

Waldbäche: in der Regel größeres Gefälle, kühlere Wassertemperaturen, gute Wasserqualität, hohe Beschattung, große strukturelle Vielfalt mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen, verschiedene Substrate der Gewässersohle, unterspülte Ufer, Kolke, Staubereiche durch Holzansammlungen, Ufer- und Wasserpflanzen fehlen weitgehend (Beispiele: Düsterbach, Seelbach, Seibertswaldbach, Ehlenbach, Sulzbach/Klingelfloß).

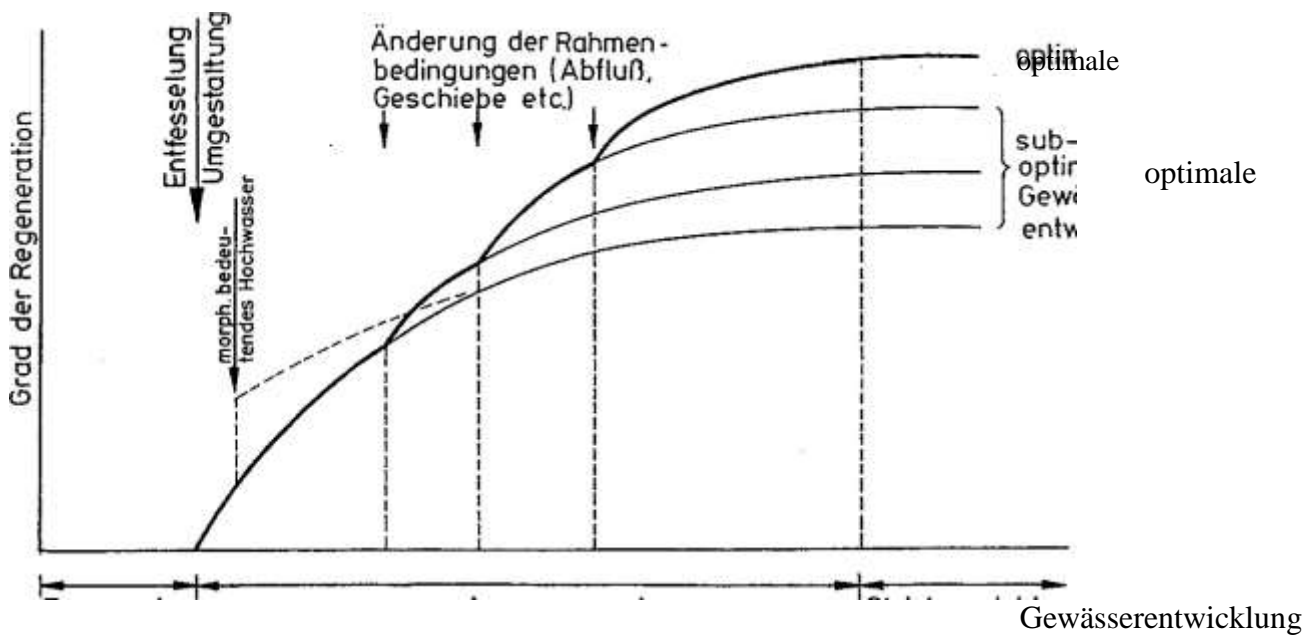
Wiesenbäche: kleines Gefälle, höhere Wassertemperaturen, feinkörniges Substrat und geringe Strukturvielfalt der Gewässersohle, höherer Nährstoffgehalt, große Produktivität, durchgehende, lückige oder fehlende Ufergehölze, Hochstaudensäume (Beispiele: Sulzbach, Rübendelibach, Ahlenbach, Malzbach, Aisbach, ILL).

Siedlungsbäche: in der Regel vom Menschen stark beeinträchtigt, Verrohrungen, Ufer- und Sohlenverbau, je nach Naturnähe und Lage mit Elementen der Wald- und Wiesenbäche (z.B. Hirzweiler Bach, Macherbach, Welschbach, Wiesbach).

Grundsätzlich können die Renaturierungsmaßnahmen je nach Bachtyp und Überformungsgrad ganz unterschiedlichen Umfang aufweisen.

Um die morphologische Regeneration in Gang zu setzen, genügt es vielfach, Uferstreifen extensiv zu bewirtschaften, Uferabbrüche und Auskolkungen zuzulassen, zu unterstützen bzw. zu initiieren, Ufer- und Sohlenbefestigungen zu entfernen oder Bettumgestaltungen vorzunehmen.

Die Geschwindigkeit und der Erfolg der Regeneration sind kaum zu prognostizieren und hängen entscheidend von den Rahmenbedingungen ab. Im Projektgebiet ist derzeit eher mit einer suboptimalen Gewässerentwicklung zu rechnen (vgl. Abb. 29). Auf jeden Fall wird die Regeneration der Morphologie am Anfang insbesondere auch durch Hochwässer einen raschen und sichtbaren Anstieg nehmen.



Zwangphase
Ausbauzustand

Anpassungsphase

Gleichgewicht

Abb. 29: Morphologische Regeneration ausgebauter Gewässer mit und ohne Änderung der Rahmenbedingungen (aus KERN 1994)

Da je nach Standortbedingungen und Ausbauzustand mit sehr langen Regenerationszeiträumen zu rechnen ist, soll die Selbstentwicklung zusätzlich durch gezielte Maßnahmen gefördert werden. Dies gilt vor allem für die Siedlungsbereiche, in denen darüber hinaus auch gestalterische Aspekte zu berücksichtigen sind. Mittelfristig sind die Rahmenbedingungen im

- _____

gesamten Projektgebiet so zu ändern (vgl. Teil III), daß sich langfristig morphologische Gleichgewichtsprozesse einstellen können.

Gerade bei Gewässern in tonig-lehmigen Auensedimenten ist mit vergleichsweise langen Entwicklungszeiträumen zu rechnen, da die Sedimente gegen den reinen Wasserangriff weitgehend resistent sind. Auch der Erfolg von "Strömungsumlenkern" muß bei diesen Bächen

als fraglich angesehen werden. Erfahrungswerte hierzu liegen nicht vor (KERN 1994). Ein großes Augenmerk muß bei diesen Gewässern auf den Geschiebehaushalt gelegt werden, um entsprechende Strukturen im Gewässer zu schaffen,

Im vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan werden grundsätzlich vier Formen der Gewässerrenaturierung unterschieden:

Wasserbauarbeiten

Die Neuanlegung des Gewässers bezieht sich auf ehemals begradigte Abschnitte, in denen das Gewässer sich in absehbaren Zeiträumen kaum selbst entfesseln kann. Über eine Fließwegverlängerung kann eine Negativentwicklung der Vergangenheit rückgängig gemacht werden. Das alte Gewässerbett kann erhalten oder zugeschüttet werden. Zur Realisierung dieser Maßnahmen sind Genehmigungsverfahren auf der Grundlage umfassender Detailplanungen einzuleiten.

Die punktuelle Förderung der Gewässerdynamik kann als Unterhaltungsmaßnahme definiert werden und umfaßt sowohl das Beseitigen von Ufer- und Sohlbefestigungen als auch das Aufreißen der Grasnarbe oder der Auenlehmdecke im Uferbereich. Diese Maßnahmen finden in der Regel im Außenbereich statt. Detailpläne bzw. Genehmigungsverfahren sind nicht erforderlich.

Im Siedlungsbereich sind überwiegend Renaturierungsmaßnahmen geplant, die eine Umgestaltung des derzeitigen Gewässerbettes zum Inhalt haben. Aufgrund der Nutzungsansprüche im besiedelten Bereich ist das Ziel der "freien Dynamik" meist nur eingeschränkt zu erreichen, und der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt in einer Erhöhung der Strukturvielfalt. Wie bei der Neuanlegung von Gewässern ist hier das Einleiten eines Genehmigungsverfahrens mit entsprechenden Detailplanungen erforderlich.

Im Extremfall sind die Gewässer in der Vergangenheit verrohrt worden. Die Offenlegung eines Gewässers stellt die höchsten Anforderungen an eine Renaturierungsplanung. Die Realisierungschancen sind im allgemeinen eher gering, da als Folge der Verrohrung meist eine Überbauung der Flächen erfolgte, so daß kaum Raum für eine Offenlegung vorhanden ist.

3.10.1 Neuanlage von Gewässern

Die einzige Möglichkeit tiefererodierte Gewässer weitgehend zu regenerieren liegt in der Neuanlage des Gewässers, wodurch zumindest die Laufverkürzung als Erosionsursache beseitigt werden kann. Durch alle übrigen Maßnahmen, wie Sohlhebung durch eine Deckschicht, das Einbringen von Rampen oder Sohlgurten, die sich immer auf das jetzige Gewässerbett beziehen, werden die Ursachen

der Tiefenerosion, wie Laufverkürzung und Geschiebemangel, nicht beseitigt. Dadurch muß die neue Sohle derart fixiert werden, daß sie den Angriffen des Wassers Widerstand bietet. Da eine natürliche Morphodynamik dabei ausgeschlossen ist, widersprechen solche fixierende Maßnahmen dem Grundgedanken des vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanes und kommen demzufolge nicht zur Anwendung.

Ehemalige Begradigungs- bzw. Ausbaumaßnahmen an kleinen Bächen wurden aufgrund der Gewässerdynamik in vielen Fällen bereits stark aufgerissen und zerstört, so daß an kleinen Bächen in der Regel eher die Förderung der Eigendynamik (Kap. 3.10.2) angebracht ist als die völlige Neuanlegung des Gewässers. Diese bezieht sich somit vorrangig auf die ILL selbst, die an mehreren Stellen in einem begradigten und ausgebauten Bett fließt und sich aus eigener Kraft mittelfristig kaum befreien kann.

In den meisten Fällen handelt es sich um die Reaktivierung des ehemaligen Bachlaufes. Voraussetzung für die Umgestaltung ist, daß genügend Raum zur eigendynamischen Entwicklung zur Verfügung steht.

In folgenden Gewässerabschnitten ist eine Neuanlegung des Bachbettes geplant:

ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler

ILL in Wemmetsweiler

ILL in Illingen

ILL bei Eppelborn

Wiesbach

Die konkrete Ausgestaltung des Bachlaufes ist nur über eine umfassende Detailplanung mit Untersuchungen zur Topographie und zum Abflußverhalten möglich. Entsprechende Planungen sind unmittelbar zu beauftragen, da die Realisierung in der Regel längere Planungs- und Ausführungszeiträume umfaßt.

3.10.2 Punktuelle Förderung der Eigendynamik

Da sich die Bäche in vielen Abschnitten bereits teilweise von dem Korsett befreit haben, in das sie durch Begradigungsmaßnahmen gezwängt wurden, bietet es sich an, die bereits begonnene Eigendynamik durch gezielte Maßnahmen zu fördern. Neben dem Entfernen von Ufer- und Sohlenbefestigungen soll durch das Aufreißen der Grasnarbe bzw. das Einbringen von Störelementen (z.B. Holzpfähle bzw. Baumstämme) die Strömung so gelenkt werden, daß Uferabbrüche provoziert und die Restrukturierung des Bettes beschleunigt wird. Dabei sind ausschließlich naturgemäße Materialien zu verwenden, die an dem jeweiligen Gewässerabschnitt auch natürlicherweise vorkommen.

Gezielte Störungen, z.B. durch Holzstämme fördern die Mäanderbildung, führen zu einer Reduzierung des Gefälles und der Fließgeschwindigkeit sowie gleichzeitig durch Anlandung von Geschiebe zu einer Anhebung der Gewässersohle.

Gewässerstrandstreifenprogramm

Wie bereits erste Erfahrungen gezeigt haben, ist nur ein geringer Aufwand notwendig, um die Eigendynamik zu fördern.

Bei der Renaturierung eines kleinen Streckenabschnittes am Hierscheiderbach wurde eine Aufweitung des Bachbettes und eine Abschrägung des Ufers im Prallhangbereich vorgenommen. Bereits nach ersten Regenerereignissen zeigte sich, wie die unbewachsenen Bachufer den Kräften des Wassers schutzlos ausgeliefert waren. Nach dem Hochwasser im Januar 1995 war bereits das gesamte künstlich abgeschrägte Ufer im Prallhangbereich abgetragen. Entstanden ist ein neuer Prallhang, der aufgrund der frischen weichen Auensedimente sehr instabil ist, so daß bei jedem neuen Hochwasser umfangreiche Bodenmassen abgetragen werden. Im Gleithangbereich haben sich in dem stark aufgeweiteten Bachbett neue Kiesbänke gebildet, die der Bach in mehreren Armen durchquert.

Dieses Beispiel zeigt, daß als wichtigste Voraussetzung für eine natürliche Morphodynamik der Raum für die Aktivitäten des Baches bereitgestellt werden muß.

Die Maßnahmen zur Förderung der Eigendynamik können je nach Stand des Grunderwerbes einzeln oder als Paket ohne großen Planungsaufwand durchgeführt werden, so daß eine rasche Umsetzung möglich ist.

Schwerpunkte der punktuellen Förderung liegen am Alsbach, Ahlenbach, Kimpbach, Limbwiesbach, Malzbach, Merch, Uchtelbach und an der ILL selbst.

3.10.3 Strukturelle Aufwertung im Siedlungsbereich

Im Siedlungsbereich stehen eine größtmögliche Gewässerdynamik und eine hohe Strukturvielfalt sowie ästhetische Gesichtspunkte im Vordergrund der Maßnahmen. In der Regel findet man hier begradigte Bäche mit Ufer- und Sohlbefestigung sowie einem stark eingeeengten Querschnitt vor. Ziel der Planungen muß es sein, alle baulichen Anlagen im Bereich des Gewässers zu entfernen, den Querschnitt durch Abflachen der Uferböschungen aufzuweiten und durch Mäandrierung eine Fließwegverlängerung zu erzielen.

Der Bach soll sich in einer Niedrigwasserrinne sein Bett selbst suchen können. Eine Ufer- und Sohlensicherung durch Steinschüttungen soll auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Weitere strukturelle Maßnahmen, z.B. Anpflanzungen müssen sich am Gewässertyp orientieren. Als geeignete Zielart liefert die Wasseramsel aufgrund ihrer Habitatansprüche wertvolle Hinweise auf die zukünftige Gestaltung der Bäche im Siedlungsbereich (vgl. Kap.

In erster Priorität sind insbesondere die im Oberlauf noch naturnahen Bäche zu renaturieren. Hierzu zählen Düsterbach, Seelbach, Alweilerbach, Alsbach, ILLS Hierscheiderbach, und Wiesbach.

3.10.4 Offenlegung

Im Kerngebiet der ILL-Renaturierung gibt es zahlreiche mehr oder weniger lange Verrohrungsstrecken, die in der Vergangenheit mit dem Ziel einer schadlosen Abführung der Oberflächenwässer und einem zusätzlichen Flächengewinn insbesondere im innerörtlichen Bereich durchgeführt wurden. Eine Offenlegung des gesamten Gewässersystems ist zwar erklärtes Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes, angesichts der Siedlungsstruktur im Bereich einiger verrohrter Strecken müssen aber sicherlich Abstriche gemacht werden.

Insbesondere bei der Offenlegung ist der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen. So wäre es unverhältnismäßig, ein Schulzentrum abzureißen, um einen Bach offenzulegen. Vorrangig sind somit Streckenabschnitte offenzulegen, in denen keine Gebäude zu beseitigen sind. Beispiele hierfür sind die ILL im Bereich Urexweiler (Teilstrecke), der Hirzweiler Mühlenbach, der Hirzweiler Bach, der Hierscheiderbach (vgl. Kap. 3.9).

3.11 Sonstige biotoplenkenden Maßnahmen

3.11.1 Anlage von Furten

Die Anlage von Furten kann grundsätzlich nicht aus der Bestandserhebung funktional abgeleitet werden, sondern ist eher aus strukturellen Gründen anzustreben. Auch aus der Sicht der Befahrbarkeit vieler Streckenabschnitte und der daraus resultierenden Störungen ist eine Umgestaltung sinnvoll. Dabei sollte die Furt soweit möglich nicht PKW-gerecht ausgestaltet sondern so einfach wie möglich gehalten werden. Werden die Ansprüche entsprechend reduziert, genügen oft einfache Vorkehrungen, um z.B. dem land- oder forstwirtschaftlichen Verkehr das Überfahren zu ermöglichen. Denkbar ist ein entsprechend dimensionierter Steinsatz, der auf der Gewässersohle festgedrückt wird und vom Geschiebe überrollt werden kann.

3.11.2 Umgestaltung von Freizeit- und Teichanlagen

Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes ist die Schaffung eines naturnahen, dynamischen Gewässersystems, in dem Teichanlagen, vor allem diejenigen im Hauptschluß, aus vielerlei Gründen einen Störfaktor darstellen (vgl. Kap. 3.3).

Da mittlerweile bereits eine Reihe von Teichanlagen durch den Zweckverband erworben werden konnten, stellt sich die Frage nach der grundsätzlichen Vorgehensweise im Zuge einer Umgestaltung.

Als erster Schritt nach dem Erwerb ist der Teich abzulassen und die Entnahme des Fischbestandes vorzunehmen. Nach dem Ablassen des Wassers werden die Strukturierung der Sohle und die vorhandenen Höhenverhältnisse erkennbar, die eine wesentliche Grundlage für die weitere Planung darstellen.

Nach Beurteilung des Ist-Zustandes ist unter Berücksichtigung sämtlicher Grundlageninformationen und den örtlichen Erfordernissen eine Zielkonzeption zu entwickeln. Sie gibt Aufschluß darüber, ob eine Detailplanung mit topographischer Geländeaufnahme erforderlich ist oder im Zuge von

Unterhaltungsmaßnahmen lediglich kleinere Geländemodellierungen vorzunehmen sind bzw. der gesamte Bereich sich selbst überlassen bleibt.

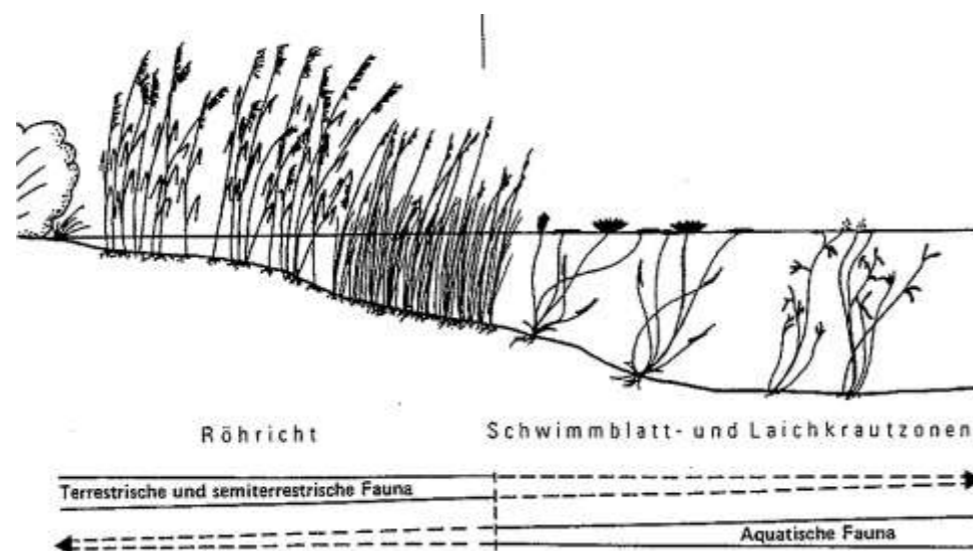
Soweit möglich, sind die im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL zum Erhalt vorgesehenen Stillgewässer in Größe und Form an die Auebedingungen anzupassen. Dabei wird in allen Fällen von einer Verkleinerung der Teiche ausgegangen. Es ist zudem zu prüfen, ob einzelne Teichanlagen als Retentionsraum bei Hochwasser genutzt werden können, um die Hochwasserverschärfung für die bebauten Gebiete zu reduzieren.

Neben der Flächengröße läßt sich insbesondere auch die Uferzone, das Litoral, planerisch beeinflussen. Dies ist wichtig, da das Litoral einen wertvollen Lebensraumbereich für einen Großteil der Stillgewässerorganismen darstellt. Bei der Planung sollte darauf geachtet werden, daß die Uferlinie möglichst lang ist und vielfältig gebuchtet geführt wird. Die Uferzone selbst sollte auf einer Breite von mindestens 2 m in einem Böschungswinkel von 1:5 bis 1:10 ausgeführt werden. Danach kann sie steiler abfallen; ein möglichst unregelmäßiges Bodenrelief ist anzustreben.

Es ist darauf zu achten, daß Schwimmblattgürtel, Röhrichte bzw. Sand- und Schlickufer in ausreichendem Maße geschaffen werden. In der Initialphase und damit zur "schnelleren" Besiedlung können Schwimmblatt- bzw. Röhrichtvegetation gezielt eingebracht werden (s. Abb.

- 30). Elementare Lebens- oder Teillebensstätte
- Winterquartier für terrestrische Wirbellose —Lebensraumstrukturgerüst und Nahrungs- —Brutplatz für terrestrische und semi- stätte für limnische Wirbellose terrestrische Wirbellose —Laichplatz, Einstand und Versteck limnischer Wirbeltiere
 - Lebensraum semiterrestrischer Wirbeltiere —Rast-, Ruhe- und Nahrungsplaa der semiterrestrischen Fauna
 - Lebensraum der limnischen Fauna Fauna

Abb. 30: Funktionen von Röhrichten sowie Schwimmblatt- und Laichkrautzonen für die Tierwelt (aus BI-AB 1993)



3.11.3 Auszäunen von Flächen

Eine stark negative Beeinträchtigung erfährt das Gewässersystem durch die Beweidung der Ufer-, Quell- und Naßbereiche. Das Auszäunen der sensiblen Bereiche muß damit als vorrangige und leicht realisierbare Maßnahme möglichst umgehend in Angriff genommen werden. Die Auszäunung kann entweder vom Landwirt selbst oder über eine Landschaftsbaufirma ausgeführt werden. In erster Priorität sind die derzeit noch hochwertigen Abschnitte auszuzäunen. Dazu gehören:

Sulzbach, Münchbach, Ahlenbach, Hirzweiler Mühlenbach, Merch, Firbach, Bärenbach, Klingelfloß/Sulzbach, Hierscheiderbach, Wiesbach, Scheibfloß, Alsbach (Abschnitt 1), Alsbach (Abschnitt 4), Kimpbach, Bach am Schullandheim, Rohrbach, Lochwiesbach, Limbwiesbach

3.11.4 Kleinere Einzelmaßnahmen am Gewässer bzw. in der Aue

Einzelrohre und kleinere Verrohrungen beseitigen

Hierbei handelt es sich um einzelne Rohre, die in den meist kleineren Bächen zum Zwecke einer Überfahrt für landwirtschaftliche Fahrzeuge eingebracht wurden. In vielen Fällen liegen die Rohre versteckt in Brachflächen und die Überfahrten werden nicht mehr genutzt. Die Rohre sollen vor Ort zerschlagen werden. Sie können als zusätzliches Geschiebe im Bach verbleiben. Wenn sich durch das Rohr eine Erosionsbasis oberhalb gebildet hat, soll das zerkleinerte Rohrmaterial als Sohlrampe angeordnet werden, um eine rückschreitende Tiefenerosion einzuschränken. Eine Prioritätensetzung zur Realisierung der Maßnahme ist nicht erforderlich. Mit Hilfe eines Arbeitstrupps können diese Arbeiten kurzfristig realisiert werden.

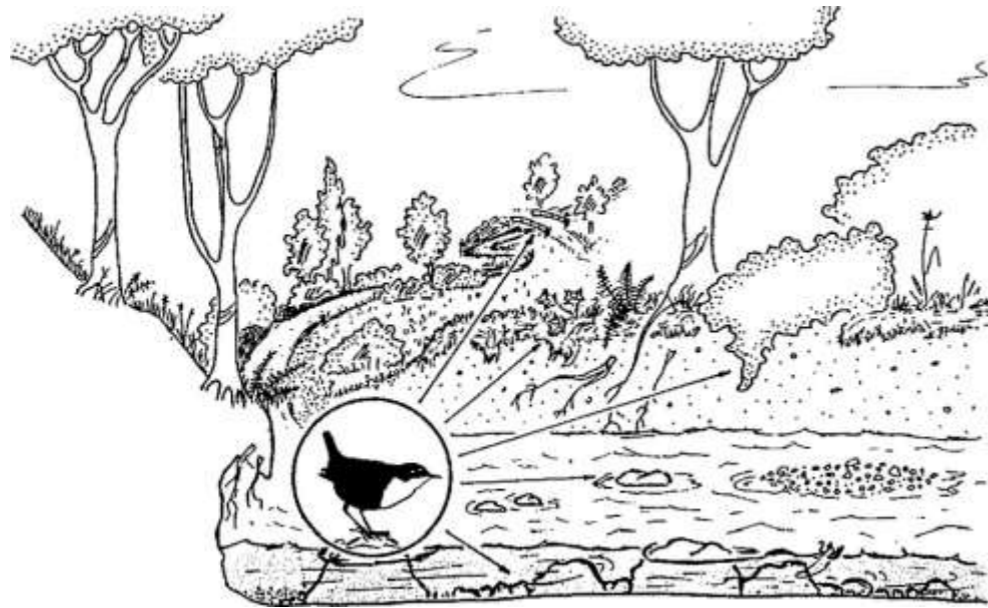
Beseitigung von kleineren Aufschüttungen

Hierbei handelt es sich um kleinere Ablagerungen, die mit Hilfe eines Arbeitstrupps von Hand zu beseitigen bzw. zu entsorgen sind. Eine Prioritätensetzung ist nicht erforderlich.

Quellbereiche sanieren

In den meisten Fällen sind die Quellbereiche stark anthropogen überformt. Hierzu zählen z.B. die Fassung der Quelle in einem Rohr, die Umgestaltung und Nutzung als Viehtränke, Geländeänderungen (Aufschüttungen, Abgrabungen), Ablagerungen von Schnittgut und Abfall etc. Die Sanierung kann in der Regel von einem Arbeitstrupp von Hand ausgeführt werden.

Zukünftig sollen alle Quellbereiche von Nutzungen freigehalten werden, um negative Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt und die Lebensgemeinschaften zu vermeiden.



Da alle Sanierungsmaßnahmen in den Quellbereichen eine hohe Priorität besitzen, ist eine weitere Differenzierung nicht erforderlich.

Einrichten einer Viehtränke

Da in zahlreichen Gewässerabschnitten die Flächen im unmittelbaren Bachbereich durch Auszäunung zukünftig von einer Beweidung freigehalten werden, ist eine gezielte Anlage von Viehtränken notwendig, um eine Versorgung des Viehs mit Wasser zu gewährleisten. Die Lage der einzurichtenden Viehtränken sollte so gewählt werden, daß möglichst geringe bauliche Maßnahmen erforderlich sind und nur geringe negative Beeinträchtigungen der Bachufer entstehen. Geeignet sind an kleinen Bächen natürliche Kies- und Schotterfluren sowie eine Durchwurzelung des Bodens, so daß eine Abschwemmung von Sediment minimiert wird. Auch ein Abgreifen des Wassers und Ableiten in Tröge ist im Einzelfall denkbar. Die exakte räumliche Festlegung und Ausgestaltung von Tränken kann nur nach den örtlichen Erfordernissen in Abstimmung mit dem nutzenden Landwirt erfolgen. Derzeit sind am Merschbach und am Frankenbach Viehtränken vorgesehen. Es ist zu erwarten, daß bei fortschreitender Realisierung des Projektes weitere Viehtränken einzurichten sind.

3.11.5 Gezielte Maßnahmen zur Förderung bestimmter Pflanzen- und Tierarten

Wasseramsel

Es gibt innerhalb der Gruppe der Vögel, Fische und Säugetiere keine Arten, die so unterschiedliche Nahrungsräume in Kombination miteinander nutzen können wie die Wasseramsel. Die Wasseramsel nutzt die Nahrungsräume Wasser, Ufer und Luft und besitzt aufgrund dessen eine große ökologische Potenz.

Will man speziell die Wasseramsel fördern, sind deshalb die vielfältigen Möglichkeiten unterschiedlicher Einnischung zu berücksichtigen.

Die Wasseramsel ist in ihrem Vorkommen eng an Fließgewässer gebunden. Dies bedingt ihre linienhafte Verbreitung. Zum Lebensraum der Wasseramsel gehören das Element "Wasser" und die Struktur "Gewässerufer". Die Tauchtiefe beträgt bis 1,50 m und die Tauchstrecke bis 20 m. Der Aufenthalt unter Wasser beträgt 15-20 sec. GÖRNER (1985) gibt für Optimalhabitate im Großraum Erfurt/Gera Reviergrößen zwischen 700 und 1000 m Bachlauf an.

Die standortökologischen Ansprüche der Wasseramsel lassen sich wie folgt beschreiben (s. Abb. 31):

- mehr oder weniger schnellfließendes Gewässer
- klares Wasser mit entsprechender Sichttiefe
- aus dem Wasser herausragende Steine als Jagd- u. Sitzwarten
- geröhl- bzw. kieshaltiger Bach-Untergrund (die Nahrungsgrundlage ist in kiesigem Bachgrund besser als z.B. bei Fließgewässern im Buntsandstein);
- starke Turbulenzen und Sauerstoffsättigung

Möglichkeiten zur Anlage des Nestes (Ufermauern, Brückendurchlässe, Wehre, Schleusen, Mühlen) blockhaltiger, mit Steinen unterschiedlicher Größe ausgebildeter Uferbereich

Abb. 31 : Besiedlungsbestimmende Biotopmerkmale bei Wasseramsel und Gebirgsstelze (aus BLAB et al. 1989)

Nach BEZZEL (1993) brütet die Wasseramsel bei ausreichendem Nahrungsangebot auch an stärker verbauten Abschnitten, "selbst mitten in Großstädten".

Auch an ILL und Alsbach wurde die Wasseramsel verstärkt im besiedelten Bereich kartiert. Wie die Ergebnisse der Bestandskartierung zeigen, sind bei weitem aber nicht alle potentiell geeigneten Fließgewässerstrecken im Ortsbereich besiedelt. Für die Renaturierungsplanung ergeben sich daraus konkrete Anhaltspunkte.

Aufgabe des Pflege- und Entwicklungsplanes ist es deshalb, insbesondere im besiedelten Bereich die Fließgewässer "wasseramselgerecht" zu gestalten.

Als "Wasseramsel-Referenz-Strecke" kann z.B. der Bereich des Alsbaches auf Höhe des Zuflusses des Rohrbaches in Berschweiler gelten. Hier sind genügend aus dem Wasser herausragende Steine vorhanden, die der Wasseramsel als Sitz- und/oder Jagdwarte dienen. Der Alsbach ist im betreffenden Abschnitt relativ klar, schnell-fließend und hat einen steinigen Untergrund. Die Nahrungsgrundlage ist ausreichend; auch sind genügend Strukturen zur Anlage des Nestes vorhanden. Der Alsbach bei Berschweiler ist bereits seit Jahren ein traditionelles Wasseramselrevier.

Vom Potential her geeignete Fließgewässerstrecken sind z.B. die besiedelten Bereiche von Wiesbach, Eppelborn, Dirmingen, Berschweiler, Marpingen, Alweiler, Wustweiler, Illingen, Wemmetsweiler, Hirzweiler, Welschbach und Urexweiler.

An den o.g. Bachabschnitten werden zur Förderung der Wasseramsel folgende Maßnahmen empfohlen:

- Aufweiten des Bachprofils
- Schaffung turbulenter und sauerstoffgesättigter Bereiche durch Setzen von Störsteinen
- Schaffung eines steinigen Bachuntergrundes mit vielen aus dem Fließgewässer herausragenden Steinen (Jagd- u. Sitzwarten) unterschiedlicher Größe
- Schaffung von Möglichkeiten zur Anlage des Nestes (Nischen und Hohlräume an Ufermauem, Brückendurchlässen, Wehren usw.). Bei Brückenneubauten können Nisthilfen gegeben werden. Durch Einbetonieren und anschließendes Entfernen von Holzblöcken lassen sich geeignete Nischen schaffen, die zur Nestanlage oder auch als Schlafplatz dienen können.

Außer der Wasseramsel bieten sich keine weiteren Arten an, die durch gezielte Maßnahmen in ihrem Bestand gefördert werden können. Alle übrigen seltenen und gefährdeten Arten werden von den vielfältigen Renaturierungsmaßnahmen mehr oder weniger profitieren, da diese eine Gesamtaufwertung des Auen-Lebensraumes zum Ziel haben.

3.11.6 Wiederansiedlung des Bibers

3.11.6.1 Allgemeines

Im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL wird mit einem Kostenaufwand von ca. 38 Mio. DM das 125 qkm große Einzugsgebiet der ILL so gesichert und entwickelt, daß sowohl den Ansprüchen des Arten- und Biotopschutzes als auch den Ansprüchen an ein ökologisch intaktes Fließgewässer Rechnung getragen wird. Über eine umfangreiche floristische, faunistische und morphologische Bestandserhebung werden für alle in Frage kommenden Arten bzw. Artengruppen Entwicklungsziele abgeleitet. Ein großflächiger Grunderwerb soll weitreichende Maßnahmen zur Förderung der Gewässerdynamik und einer naturnahen Entwicklung der Bachauen ermöglichen (Verteilungserlaß des BMfUNR).

Aus dem Verteilungserlaß kann abgeleitet werden, daß die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes durchaus die Betrachtung der Wiedereinbürgerung einer im Gebiet ausgestorbenen Tierart beinhalten kann und zwar insbesondere dann, wenn die Realisierung der aus dem Verteilungserlaß ableitbaren Ziele (Entwicklung und Förderung gebietstypischer Arten/Artengruppen incl. deren Lebensraum, Förderung der Fließgewässerdynamik) durch eine solche Ansiedlung unterstützt wird.

Im vorliegenden Fall wurde parallel zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Gewässerrandstreifenprogramm ILL vom Naturschutzbund, dem Zweckverband ILL Renaturierung und dem Land die Aktion zur Wiederansiedlung des Bibers im Saarland gestartet. Insofern resultiert diese Aktion nicht aus den Ergebnissen des Pflege- und Entwicklungsplanes, sondern muß als parallel verlaufendes Projekt gesehen werden, dessen Ziele und Folgewirkungen mit dem Gewässerrandstreifenprogramm abzugleichen sind.

Da eine Wiederansiedlung des Bibers im Saarland ohnehin nicht auf den engen Rahmen des Projektgebietes ILL betrachtet werden kann, sind zunächst einige grundsätzliche Anmerkungen notwendig.

3.11.6.2 Die Wiederansiedlung aus landesweiter Sicht

Wie zahlreiche Fachbeiträge anlässlich eines Biber-Symposiums am 26.08.1994 in Saarbrücken gezeigt haben, könnte der Biber zweifelsfrei im Saarland und auch an der ILL leben. Dies ist Meinung aller Biber-Experten. .

Eine mögliche Wiederansiedlung des Bibers ist deshalb keine Frage der Lebensraumausstattung, sondern eine Frage des politischen und gesellschaftlichen Willens, denn eine Entscheidung für den Biber bedeutet gleichzeitig auch ein "JA" zu allen Folgewirkungen, die aus der Lebensweise dieser Tierart resultieren. Insofern muß die Frage nach einer Wiederansiedlung des Bibers saarlandweit bzw. sogar auf Ebene des Saar-MoselRhein-Flußsystems diskutiert werden und nicht auf der lokalen Ebene eines Naturschutzprojektes wie z.B. dem Gewässerrandstreifenprogramm ILL.

Eine gesellschaftspolitische Entscheidung für die Wiederansiedlung des Bibers bedarf im Vorfeld der Klärung einer ganzen Reihe fachlicher Fragen.

Herkunft der Tiere

Aus zoogeographischer und populationsökologischer Sicht stellt sich zunächst die Frage nach der Herkunft der auszusetzenden Tiere. Es muß diskutiert werden, ob man Biber einer Unterart bzw. Form wünscht oder ob man wie in Bayern bzw. Österreich auch bereit wäre, Mischpopulationen in Kauf zu nehmen.

Angesichts der Verbreitung der für eine Ansiedlung in Frage kommenden Unterarten bzw. Formen (Elbebiber oder Rhönebiber ?) befindet sich das Saarland vermutlich an einer Grenzzone beider Verbreitungsgebiete. Da es nach Meinung der Fachleute ohnehin fraglich ist, ob es sich um Unterarten oder Formen handelt, kann es derzeit keine exakte wissenschaftliche Klärung dieser Frage geben, sondern eine eher pragmatische. Derzeit besteht die Tendenz, den Elbebiber im Saarland anzusiedeln.

Populationsgröße

Als nächstes ist zu klären, welche Anzahl von Tieren erforderlich ist, um eine stabile Population aufzubauen. Erfahrungswerte zeigen, daß ca. 20 bis 30 Tiere für eine erfolgreiche Ansiedlung notwendig sind, wobei sinnvollerweise ganze Familien umgesiedelt werden sollten. Dies bedeutet, daß für eine erfolgreiche Wiederansiedlung mindestens Lebensraum für 5-6 Familien zur Verfügung stehen muß.

Lebensraum

Die Lebensräume für die Wiederansiedlung einer Tierart sollten so gewählt werden, daß aufgrund der Erfahrungswerte zumindest ein mehrjähriges Verweilen der Tiere an der Aussetzungsstelle zu erwarten ist.

Die Gebietsbereisung im Rahmen des o.g. Symposiums hat ergeben, daß das Gewässersystem der ILL und insbesondere die kleinen Nebenbäche aufgrund ihrer Biotopausstattung, der Hydrologie und des Nahrungsangebotes keine sehr guten Voraussetzungen für einen Start der Biberansiedlung bieten. Wie HEIDECKE (mdl.) ausführt, erscheint als bedingt geeignet eher die breite Talau im Unterlauf der ILL. Diesem Nachteil hinsichtlich der Biotopqualität steht der im Kerngebiet der Illrenaturierung durchgeführte Grunderwerb sowie die Möglichkeiten der intensiven Öffentlichkeitsarbeit im Projektgebiet ILL als wesentliche Vorteile für eine geplante Ansiedlung gegenüber.

Einer Wiederansiedlung in anderen, möglicherweise von der Biotopausstattung her geeigneteren Bach- oder Flußsystemen im Saarland (z.B. Blies, Oster, Nied), stehen die dort fehlenden Rahmenbedingungen (Grunderwerb, Akzeptanz etc.) entgegen.

Betreuung

Die Durchführung eines Wiederansiedlungsprojektes erfordert in der Regel eine intensive Vorbereitung und einen hohen finanziellen und personellen Aufwand.

3.11.6.3 Die Wiederansiedlung aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes

Aus der Sicht des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL sind weniger die grundsätzlichen Probleme einer Wiederansiedlung zu erörtern, sondern es ist vielmehr der Abgleich mit den Zielen des Gewässerrandstreifenprogrammes durchzuführen.

Eine Wiederansiedlung des Bibers im Projektgebiet ILL-Renaturierung ist aus naturschutzfachlicher Sicht grundsätzlich zu begrüßen. Als Schlüsselement ist der Biber in der Lage, das Ziel einer naturnahen, von hoher Dynamik geprägten Bachauenlandschaft zu unterstützen. Er würde den Gewässerlauf regulieren, ggf. einen Bach anstauen, die Aue überfluten, um sich ggf. danach wieder einen neuen Lebensraum zu erschließen. Im Gefolge des Bibers ist eine ganze Palette von Arten- und Artengruppen vorstellbar, die in der vom Biber gestalteten Landschaft leben. Es entstehen somit Lebensgemeinschaften, die

VII

natürlicherseits auf das Wirken der Schlüsselart "Biber" angewiesen sind. Naturschutzfachlich wenig Sinn würde allerdings eine Ansiedlung des Bibers in einzelnen Fischteichen oder Fischteichketten machen, da er dann die in ihn "gesteckten Erwartungen" (Dynamisierung der Bachauen) nicht erfüllen

und auch dem Ziel des Gewässerrandstreifenprogrammes (Beseitigung der Fischteiche) entgegenstehen würde.

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes müßte die Tierart "Biber" fachlich auf derselben Ebene betrachtet werden, wie die übrigen im Kerngebiet vorkommenden Arten. Eine solche Betrachtungsweise wird allerdings durch die extremen Fähigkeiten des Bibers, als Schlüsselart die Fließgewässersysteme nicht steuerbar und nicht vorhersehbar in seinem Sinne umzugestalten, unmöglich gemacht. Die übrigen Arten sind dadurch automatisch nachgeordnet und müssen an die durch den Biber geschaffenen Habitatbedingungen angepaßt sein. Somit kann und darf der Pflege- und Entwicklungsplan den Biber nicht mit einbeziehen, zumal überhaupt nicht klar ist, ob er sich als dauerhaftes Element im Projektgebiet etablieren kann. Eine Übertragung des Biber-Verhaltens aus anderen Räumen auf das Projektgebiet ist nach Meinung aller Experten nicht möglich. Deshalb kann erst nach einer Wiederansiedlung die dann reale Tätigkeit des Bibers u.U. im Rahmen einer Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes Berücksichtigung finden.

Obwohl die Tätigkeit des Bibers im Vorgriff kaum abschätzbar ist, kann davon ausgegangen werden, daß die allgemeinen und grundsätzlichen Ziele des Gewässerrandstreifenprogrammes durch die Wiederansiedlung des Bibers nicht gefährdet sondern möglicherweise gefördert werden. Es muß allerdings mit einer örtlich und zeitlich nicht prognostizierbaren Umgestaltung der Landschaft gerechnet werden. Dadurch können auf bestimmten Flächen vorgesehene Einzelziele und Maßnahmen zumindest zeitlich befristet verhindert werden. Als Beispiel könnte eine für eine zweischürige Mahd vorgesehene artenreiche Glatthaferwiese vom Biber überstaut werden. Diesem theoretischen Verlust an möglicherweise auch hochwertigen Lebensräumen steht die Schaffung neuer, vermutlich ebenfalls hochwertiger Lebensräume gegenüber.

Ein wesentlicher Konflikt ist nur dann gegeben, wenn durch die Tätigkeit des Bibers hochwertige Flächen betroffen wären, die als Ausgangspunkt für eine Wiederbesiedlung der Landschaft nicht ersetzbar sind. Aufgrund der aktuellen Einschätzung der Biotopausstattung der größeren Talauen des Projektgebietes ist mit einem solchen Konfliktpotential nicht zu rechnen.

Die Beschreibung weiterer Konfliktpunkte ist rein spekulativ, da weder feststeht, ob der Biber dauerhaft im Projektgebiet siedelt noch in welcher Weise er den Lebensraum umgestaltet.

Mögliche Konflikte könnten sein:

- Anlage von Teichen im Hauptschluß
- Verhinderung der Durchgängigkeit des Gewässers
- Reduzierung des Ufergehölzsaumes

Aus den Ausführungen wird insgesamt ersichtlich,

- daß eine Wiederansiedlung des Bibers im Saarland nicht unmittelbar mit dem Gewässerrandstreifenprogramm ILL verknüpft werden kann,
- daß die grundsätzlichen Ziele des Gewässerrandstreifenprogrammes durch die Wiederansiedlung des Bibers nicht gefährdet sind,
- daß eine Wiederansiedlung des Bibers aufgrund seiner unberechenbaren Lebensweise und des hohen organisatorischen Aufwandes für Projektvorbereitung und Betreuung nicht Gegenstand des Pflege- und Entwicklungsplanes sein kann und
- daß mögliche Konflikte erst nach einer Wiederansiedlung ersichtlich werden und beseitigt werden können.

3.12 Rechtliche Rahmenbedingungen für Renaturierungsmaßnahmen .

Grundsätzlich ist bei jeder, das Fließgewässer verändernden Maßnahme zu überprüfen, ob es sich um eine Unterhaltungs- oder eine Ausbaumaßnahme handelt.

3.12.1 Unterhaltungsmaßnahmen

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, die keiner Erlaubnis oder Bewilligung durch die Fachbehörden bedürfen, unterliegen in der Regel den Anliegern bzw. den Eigentümern der Ufergrundstücke. S 28 (1) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und analog dazu S 56 (1) des Saarländischen Wassergesetzes (SWG) gebieten den betreffenden Personen oder Körperschaften die Pflicht zur "Erhaltung eines ordnungsmäßigen Zustandes für den Wasserabfluß". Im einzelnen heißt es hierzu im S 56 des SWG vom 11. Dezember 1989 (zuletzt geändert durch das Gesetz vom 9. Juni 1993):

(1) Zur Unterhaltung der Gewässer gehören insbesondere

2. die Ufer und die anschließenden Uferrandstreifen zur Sicherung des Wasserabflusses zu gestalten und zu bewirtschaften,
3. die ökologische und landschaftsgestalterische Funktion des Gewässers zu erhalten, zu fördern und wiederherzustellen,
6. die Ufer zu schützen, um Nachteile für das Wohl der Allgemeinheit oder Beteiligte zu verhüten oder zu beseitigen, sofern der Aufwand für den Uferschutz in angemessenem Verhältnis zum Nutzen steht.

(3) Die Uferrandstreifen sind in einer Breite von mindestens zehn Metern, gemessen von der Uferlinie, grundsätzlich naturnah zu bewirtschaften.

Die Gestaltungsmöglichkeiten nach Abs. 1 Nr. 2 und 3 sowie die naturnahe Bewirtschaftung der Uferrandstreifen bieten somit bereits vielfältige Möglichkeiten für kleinere Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Situation im direkten Umfeld der Fließgewässer.

Maßnahmen nach Abs. 1 an Gewässern 3. Ordnung sind dem Landesamt für Umweltschutz lediglich anzuzeigen (S 56 (2) SWG) und bedürfen keiner weiteren Plangenehmigung oder Planfeststellung, sofern es sich nicht um "wesentliche" Umgestaltungen des Fließgewässers handelt (s. Ausbau).

Unterhaltungsmaßnahmen stellen generell keinen Eingriff nach S 8 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Das SWG hat im Bereich der Gewässerunterhaltung Vorrang vor anderen Gesetzesbereichen (z.B. Naturschutzrecht).

3.12.2 Ausbaumaßnahmen

Ausbaumaßnahmen bedingen eine wesentliche Beeinflussung der wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten von Gewässerbett und Ufer. Ein Ausbau liegt dann vor, wenn

- a) die hydraulischen Gegebenheiten so verändert werden, daß es zu nennenswerten Änderungen für den Wasserabfluß kommt,
- b) Anpflanzungen in oder am Gewässer den ursprünglichen Ausbauzustand verändern und zu einer Verengung des Abflußquerschnittes führen oder
- c) eine Maßnahme darauf ausgerichtet ist, einen neuen "Dauerzustand" für das Gewässer zu schaffen, die Maßnahme also weniger Erhaltungs- als mehr Veränderungscharakter zeigt. (OLG Oldenburg vom 7.5.1985)

Man wird demnach "all die Maßnahmen unter dem Begriff 'Ausbau' zu definieren haben, die darauf abzielen, den Gewässerbestand in wasserwirtschaftlicher Zielrichtung nachhaltig zu verändern" (STEINAECKER 1988). Der erforderliche Rechtsweg umfaßt die von den zuständigen Wasserbehörden abzuwickelnden Planfeststellungs- bzw. Plangenehmigungsverfahren.

3.13 Erläuterungen zu den Ziel- und Maßnahmenplänen

Die Einzelberichte für die Gewässer vermitteln von den Grundlagenerhebungen (Bd. 1 bis 11) über die im Endbericht dargestellten Rahmenbedingungen hin zur konkreten Handlungsanleitung am Einzelobjekt. In den Einzelberichten wird somit alles Wissenswerte über den Bach zusammengetragen, um den Handlungsbedarf und die vorgeschlagenen Maßnahmen transparent und überschaubar zu halten.

Zur besseren Übersicht wird zu Beginn des Berichtes ein Steckbrief angeführt, der in Kurzform alle wesentlichen Informationen zum Gewässer enthält und dem Leser einen raschen Überblick verschaffen soll. Die Flächenbilanztafel bezieht sich auf den Bestandsplan und den Ziel- und Maßnahmenplan und wird nur durch Überlagerung der beiden Pläne verständlich. Jedem Bestandstyp wird jeweils ein Ziel und eine Maßnahme zugeordnet. Gibt es für den gleichen Bestandstyp unterschiedliche Ziele bzw. Maßnahmen erfolgt eine getrennte

Auflistung. Durch die Überlagerung von Bestandsplan und Ziel- und Maßnahmenplan kann eine Verortung der einzelnen Flächen durchgeführt werden.

Die flächigen Zielvorgaben und Maßnahmen (Laubwald, Glatthaferwiese bzw. -weide, Naßwiese, Auwiese, Naßbrachen etc.) wurden bewußt allgemein gehalten, um genügend Handlungsspielraum für eine dynamische Weiterentwicklung der Landschaft zu eröffnen. Zudem kann a priori ohnehin nicht festgeschrieben werden, wohin sich ZB. ein IntensivGrünland bei Wiedervernässung und Extensivierung entwickelt, da hier vielfältige, nicht prognostizierbare Faktoren eine Rolle spielen. Die Maßnahmen für die flächigen Ziele werden im Endbericht Teil VII beschrieben.

Der Erläuterungsbericht konkretisiert nach einer kurzen Lage- und Strukturbeschreibung das Leitbild für das Einzelgewässer. Dieses Leitbild orientiert sich an dem übergeordneten Naturschutz-Leitbild (vgl. Teil I, Kap. 6 des Endberichtes), der historischen Entwicklung (Teil II, Kap. 3.1 bzw. Teil IV, Kap. 9.1 des Endberichtes), der naturraumspezifischen Landschaftsstruktur und dem vorhandenen Standort- und Biotoppotential (vgl. Grundlagenberichte bzw. Teil IV des Endberichtes). Nach der Beschreibung und Bewertung des Bestandes, der Darstellung der Gefährdung, Konflikte und Defizite wird der derzeitige Erfüllungsgrad des Leitbildes überprüft. Aus dem Defizit ergeben sich die konkreten Ziele und Maßnahmen für den Bachabschnitt. Die Maßnahmen werden getrennt für Nutzungen, Pflege und biotoplenkende Einzelmaßnahmen beschrieben. Hinsichtlich der Nutzungen gelten die im Endbericht formulierten Rahmenbedingungen. Diese werden im Abschnitt "Landwirtschaftliche Nutzung" präzisiert.

Zusätzlich werden die biotoplenkenden Einzelmaßnahmen in einem Katalog mit Angabe zur Priorität und zu den geschätzten Kosten aufgelistet. Abgerundet wird der Bericht durch Angaben zu den Eigentumsverhältnissen und zu bereits durchgeführten Maßnahmen.

Im Anhang werden sämtliche vorhandenen Datengrundlagen zum Gewässer beigegeben. Die charakteristischen Strukturmerkmale des Gewässers werden zusätzlich in der getrennten Fotodokumentation veranschaulicht.

3.14 Grunderwerb

Der gesamte Grunderwerb wird von der Landesentwicklungsgesellschaft Saar abgewickelt. In der ersten Phase wurden die Eigentümer von -8000 verschiedenen Parzellen auf einer Fläche von 1100 ha ermittelt. Es handelt sich bei einer durchschnittlichen Größe der Parzellen von 1314 ar um —3500 Eigentümer. Die Kartendokumentation ist soweit fortgeschritten, daß jederzeit der Zugriff auf die Eigentümer und Parzellen mittels der 1000er Flurkarten möglich ist. In der ersten Phase sind alle Eigentümer in den Gemeinden Marpingen und Eppelbom angeschrieben worden. Es erfolgte in diesem Anschreiben der Hinweis auf das Projekt und den Ankauf von Flächen im Kerngebiet. Soweit kein Rücklauf erfolgt ist, wurde ein erneutes Anschreiben zugesandt. Bei den Landwirten wurde zusätzlich darauf hingewiesen, was aus

der Sicht des Projektes auf den Flächen geschehen bzw. nicht geschehen soll und daraus abgeleitet, wie die weitere Nutzung für diese Flächen aussehen soll.

Bei den Landwirten ist die Verkaufsbereitschaft eher gering. Sie bevorzugen den Flächentausch. Hierfür fehlen jedoch noch ausreichend Tauschflächen außerhalb des Kerngebietes.

Nach Abschluß der ersten Phase wird nun eine zweite Stufe mit bodenordnenden Maßnahmen durchgeführt. Dies hat den Vorteil, daß im Anschluß ausreichend Tauschflächen zur Verfügung stehen würden. Ein weiterer Vorteil aus der Sicht des Naturschutzes wäre die Tatsache, daß im Rahmen solcher Verfahren auf der gesamten Gemarkung einer Gemeinde ein Biotopverbundsystem laut Vorschrift angelegt werden muß, was sich dann auf weite Teile des gesamten Projektgebietes auswirken würde.

Hier ist dringend die Bereitschaft des Landes gefordert, ein beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren bis Ende des Jahres 1995 zu beginnen. Hierfür vorgesehen ist die Gemarkung von Berschweiler.

Bislang wurden bereits an einigen Bachabschnitten größere Flächen erworben (z.B. Sulzbach, Rübendellbach, Ahlenbach, Harzbach, Pfaffenteichbachi Alsbach im Bereich Berschweiler, Rohrbach, Lochwiesbach, Frankenbach, ILL Abschnitt 2). Daneben wurden zahlreiche weitere, z.T. hochwertige Einzelflächen sowie Teichanlagen angekauft (z.B. Bärenbest, Limbwiesbach, Ehlenbach). Weitere Flächen befinden sich bereits im Besitz der öffentlichen Hand bzw. der Naturlandstiftung (z.B. Oberes Merchtal, Ellmachersbach, Ailsbach, Alsbach zwischen Marpingen und Berschweiler).

Für die weitere Vorgehensweise ergeben sich aus der Sicht des Naturschutzes Prioritäten bei den hochwertigen Flächen (Bewertungsstufen 6 und 7 in Plan-Nr. 8), soweit noch kein Ankauf erfolgt ist: Sulzbach, Ahlenbach-Oberlauf, Welschbach-Oberlauf, ILL zwischen Wemmetsweiler und Illingen, Seelbach-Oberlauf, Wiesbach-Krekelbach, Bruchelsbach, Oberlauf des Alweiler Baches, Ruderfloß, Alsbach zwischen Alweiler und Marpingen.

Aus der Sicht der Realisierung des Projektes ist der Grunderwerb insbesondere an den Abschnitten zu intensivieren, an denen größere Renaturierungsmaßnahmen geplant sind (ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler, ILL im Bereich des Wehres Eppelborn, ILL im Bereich des Gaswerkes Illingen, ILL im Bereich Hüttigweiler, Uchtefbach-Unterlauf, Merch-Unterlauf).

Teil VIII Kosten und Finanzierung

1. Gesamtkosten der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

1.1 Herleitung der Kostenansätze

Die Kostenansätze für die vorgeschlagenen Maßnahmen basieren auf den derzeit aktuellen ortsüblichen Durchschnittspreisen. Sie wurden über die Auswertung aktueller Baumaßnahmen sowie durch gezielte Abfrage von Unternehmen und sonstigen Stellen ermittelt. Die vorliegende Kostenschätzung kann analog zur Vorgehensweise in der Landschafts- und Bauplanung nur als grober Rahmen verstanden werden, der sich im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanungen durchaus verändern kann.

Grundsätzlich wird bei den Maßnahmen davon ausgegangen, daß sich die Flächen im Besitz des Zweckverbandes bzw. der öffentlichen Hand befinden oder im Rahmen von Gestattungsverträgen zur Verfügung gestellt werden.

Für die einzelnen Maßnahmen wurden folgende Kostenansätze abgeleitet:

Bachrenaturierung

Die Aufwendungen für Bachrenaturierungen werden auf der Grundlage von Erfahrungswerten bei realisierten Vorhaben in anderen Regionen (z.B. UMWELTMINISTERIUM BADEN WÜRTTEMBERG 1992) und anhand des zu erwartenden Schwierigkeitsgrades geschätzt. Wichtige Parameter sind hierbei u.a. die Größe des Baches, die Lage (Siedlungsbereich oder offene Landschaft), der Verbauungsgrad und der geplante Renaturierungsumfang (Profilaufweitung oder Neuanlage eines Bachbettes).

Pro laufendem Meter (lfd. m) werden Pauschalen zwischen 100,00 und 500,00 DM veranschlagt.

Der Aufwand für die punktuelle Förderung der Eigendynamik sowie die Schaffung von Retentionsraum wird je nach geschätztem Arbeits- und Materialaufwand pauschal geschätzt. Freizeit- und Teichanlagen beseitigen oder umgestalten

Die Schätzung des Kostenaufwandes für die Beseitigung bzw. Umgestaltung von Freizeit- und Teichanlagen gestaltet sich mit am schwierigsten. Unwägbare Faktoren sind der Flächenerwerb und die Art und Weise einer möglichen Umgestaltung. Eine komplette Beseitigung der Anlagen nach erfolgtem Grunderwerb zieht ganz andere Kosten nach sich als eine Umgestaltung, die einen Kompromiß zwischen den Ansprüchen des Naturschutzes und den Ansprüchen des Nutzers finden muß.

Je nach Größe und Struktur der Anlagen sowie den abzuschätzenden Realisierungschancen wurden Pauschalbeträge zwischen 5.000,00 und 30.000,00 pro Anlage veranschlagt.

-

Aufschüttungen beseitigen

Zur Beseitigung von Aufschüttungen wird ein Preis von 25,00 DM/m³ angesetzt, der auch die Entsorgung auf einer zugelassenen Erdmassen- bzw. Bauschuttdeponie beinhaltet. Je nach Art und Umfang der zu beseitigenden Massen kann sich der Betrag bis auf 15,00 DM/m³ reduzieren. Die Massen wurden z.T. durch Aufmaß, z.T. durch Planimetrieren über die Grundfläche und Höhe der Aufschüttungen ermittelt.

Pflanzmaßnahmen

Für die Ermittlung der Kosten bei Pflanzmaßnahmen wurde folgender Leistungsumfang zugrunde gelegt:

- Standard-Pflanzschema 200 m² mit 1 Hochstamm, 4 Heister und 16 Sträucher.

Der gewählte Pflanzabstand läßt genügend Raum für die Entwicklung der Gehölze und ermöglicht zudem einen zusätzlichen natürlichen Aufwuchs. Die Einzelleistungen im Rahmen der Pflanzmaßnahme wurden wie folgt kalkuliert:

- Vorbereitende Arbeiten wie das Erstellen eines Pflanzplanums bzw. das Mähen der Pflanzfläche: 0,60-0,80 DM/m²
- Pflanzenlieferung: HST, STU 12-14 cm 3xv, o.B. = 120,00 DM; HEI, 200-250 cm, 3xv, o.B. = 8,00 DM; HEI, 200-250 cm, 3xv, m.B. = 40,00 DM; STR, 60-100 cm, 2xv, o.B. = 4,00 DM
- Herstellen der Pflanzlöcher: HST = 22,00 DM; HEI = 5,00 DM; STR = 3,00 DM
- Pflanzung der Gehölze: HST = 35,00 DM; HEI = 4,50 DM; STR = 1,80 DM
- Errichten einer Verankerung bei Hochstämmen mit Pfahl-Dreibock und bei Heistern mit Schrägpfahl: HST = 55,00 DM; HEI = 11,00 DM
- Nachschneiden der Gehölze: HST = 6,00 DM; HE-f = 2,40 DM; STR = 1,50 DM
- Anbringen eines Wildverbißschutzes: für alle Gehölze 1,00 DM/Pflanze
- Wässern der Gehölze: 0,30 DM/m²
- Ausmähen der Pflanzflächen (Fertigstellungs- und Unterhaltungspflege): 1 DM/m² •
Stundenlohnarbeiten: pauschal 50,00 DM

Daraus ergibt sich für die auszuführenden Pflanzmaßnahmen ein Gesamtkostenansatz von 9,00 DM/m²

Flächen auszäunen

Der Kostenaufwand für einen Zaunaufbau, bestehend aus 4 Lagen Stacheldrahtzaun, 1 Pfosten alle 4 m, Spanner, beläuft sich einschließlich des Arbeitslohnes insgesamt auf 10,00 DM pro lfd. m.

Sonstige biotopenkenden Maßnahmen

Die Kosten für kleinere Maßnahmen werden je nach dem erforderlichen Arbeitskräfte- und Materialeinsatz pauschal wie folgt geschätzt:

Brücken- bzw. Rohrdurchlässe umgestalten: 2.000,00 bis 10.000,00 DM Quellbereich
sanieren: 500,00 bis 3.000,00 DM

WII

Einzelrohr entfernen: 500,00 DM

Graben schließen: 500,00 DM

Gräben wiederherstellen: 5.000,00 bis 20.000,00 DM

Erstpflge von Grünland und Naßbrachen: 1 .000,00 bis 5.000,00 DM

Freiräume naturnah gestalten: 5.000,00 DM . naturnahes

Kleingewässer entwickeln: 2.000,00 DM Furt anlegen: 10.000,00

bis 30.000,00 DM kleinere Aufschüttungen beseitigen: 500,00 bis

3.000,00 DM

1.2 Gesamtkosten für die verschiedenen Maßnahmen

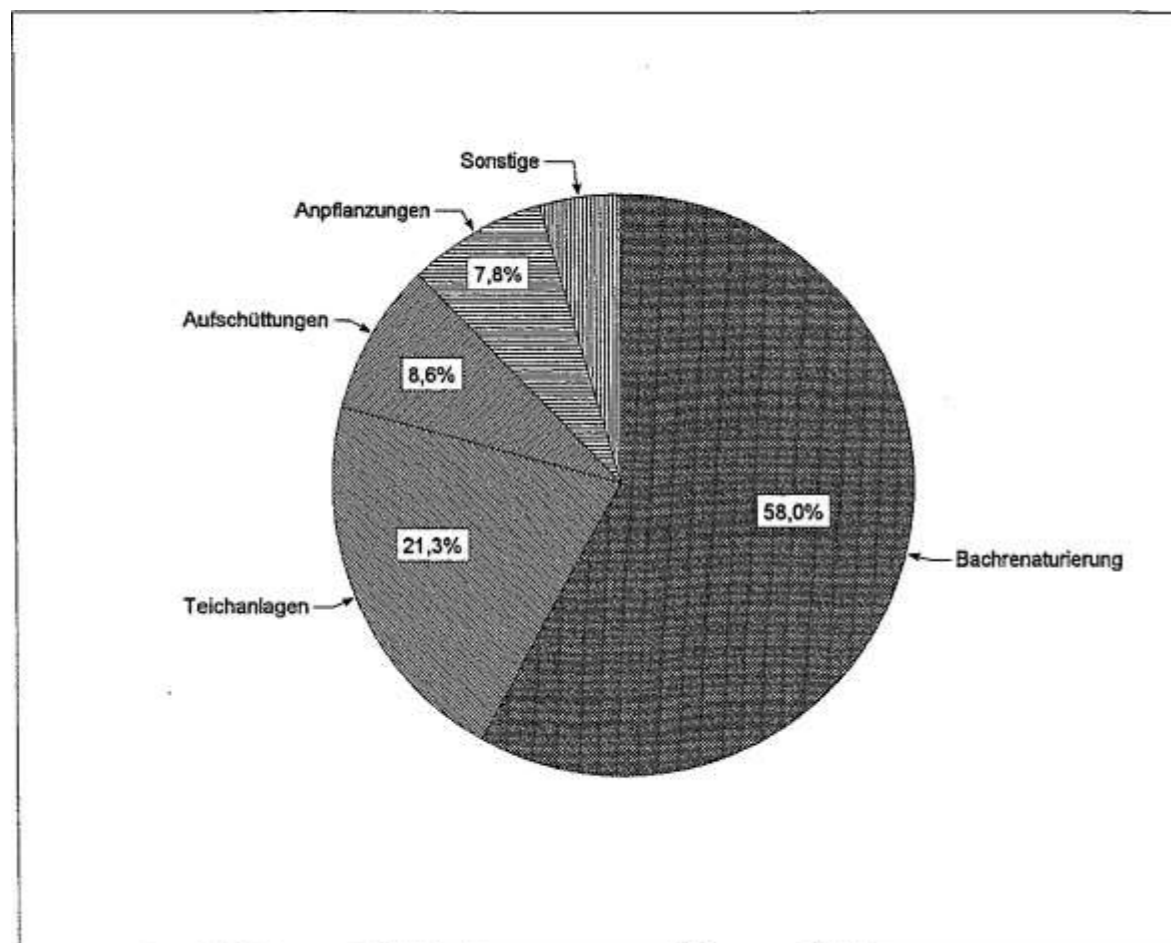
Tab. 33 und Abb. 32 geben einen Überblick über den Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten, die sich nach der Kostenschätzung auf rund 10,6 Mio. DM belaufen.

Tab. 33: Aufgliederung der Kosten nach Kostengruppen

Kostengruppe	Kosten [DM]	Zahl der Maßnahmen
Bachrenaturierung		57
Freizeit- und Teichanlagen beseitigen bzw. umgestalten	4713000	75
Aufschüttung beseitigen punktuelle	2159000	22
Förderung der Eigendynamik		16
Ufergehölzsaum pflanzen	887000	36
Durchgängigkeit herstellen bzw. verbessern	617400	52
Flächen auszäunen	616000	36
Hecken pflanzen	287300	12
Freiräume in Orts(rand)lage naturnah gestalten	214200	10
Quellen sichern und renaturieren	103000	26
Retentionsraum schaffen	97000	3 ?
Gräben renaturieren bzw. pflegen oder beseitigen	80000	18
Sicherung, Pflege und Entwicklung hochwertiger Grünlandgesellschaften	76000	43
Sicherung, Pflege und Entwicklung von Feuchtund Naßbrachen	52000	41
Kleinere Aufschüttungen beseitigen	46500	16
Erstpflge frischer bis trockener Brachflächen	23500	4
Abwasserproblematik klären	8000	8
Nährstoffeinträge minimieren (Acker umwandeln bzw. brachfallen lassen) standortfremde Gehölze entfernen	o	21
	o	48
Gesamt	10639900	544

nee zu wenig

viel zu wenig



Es wird deutlich, daß der überwiegende Teil (58%) der Kosten durch Renaturierungsmaßnahmen entsteht. Daneben spielt insbesondere die Beseitigung bzw. Umgestaltung von Freizeit- und Teichanlagen eine bedeutende Rolle im Kerngebiet (21,3%). Mit 8,6% bzw. 7,8% machen auch noch die Beseitigung von Aufschüttungen sowie die Anpflanzung von Hecken und Ufergehölzen einen nennenswerten Anteil der Gesamtkosten

Die Verteilung der einzelnen Kostengruppen auf die Bachabschnitte gibt. Tab. 34 wider.

Abb. 32: Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Gesamtkosten

- vill

Tab. 34: Räumliche Konkretisierung der Kostengruppen

Kostengruppe	Kosten	Zahl der Maßnahmen
Bachrenaturierung	4713000	57
Ailsbach Asbach Abs. 1 (2 Maßn.) Asbach Abs. 2 Asbach Abs. 3 (2 Maßn.) Alsbach Abs. 4 Alsweiler Bach Bärenbach Dusterbach Frankenbach Harzbaoh Hiersch. Bach 3 Maßn.	Hitzvveiler Bach Hirzw. Mühlenbach ILL-Abschnitt 1 ILL-Abs. 2 (2 Magn.) ILL-Abs. 3 (3 Maßn.) ILL-Abs. 4 Diminger Mühlbach ILL-Abs. 5 (2 Maßn.) ILL-Abs. 7 (2 Maßn.) ILL-Abs. 8 (3 Maßn.) Kjmbach Klin elfloß	Limbwiesbach Lochwiesbach Macherbach Malzbach MONchbach (3 Maßn.) Rohrbach RObendellb. (2 Maßn.) Seelbach Sulzbach (2 Maßn.) Uchtelbach Welschbach (2 Maßn.) Wiesbach 6 Maßn.
Freizeit- und Teichanlagen beseitigen bzw. umgestalten	2159000	75
Ahlenbach Ailsbach (2 Maßn.) Alsbach Abs. 1 (2 Maßn.) Asbach Abs. 2 (2 Maßn.) Alsbach Abschnitt 4 Alsw. Bach (4 Maßn.) Bärenbach (2 Maßn.) Bruchelsbach (3 Maßn.) Dirn. MOhnbach (2 Maßn.) Dusterbach (2 Maßn.) Ehlenbach Harzbach Hierscheider Bach Hirzaeiler Bach	Hirzweiler Mühlenbach ILL-Abschnitt I (S. Maßn.) ILL-Abschnitt 2 ILL-Abschnitt 3 ILL-Abschnitt 8 Kimpbach Klingelfloß (3. Maßn.) Limbwiesbach (2. Maßn.) Lochwiesbach Macherbach (2. Maßn.) Malzbach (5. Maßn.) Marpinger Klingelbach Merch (2. Maßn.)	Merschbach (2. Magn.) Monchbach Pfaffenteichbach Rohrbach (2. Maßn.) RObendellbaoh Ruderfloß (4. Maßn.) Sabelbach (2. Maßn.) Scheibfloß Seelbaoh (2. Maßn.) Sulzbach Wadenbach (2. Maßn.) Welschbach (2. Maßn.) Wiesbach (3. Maßn.)
Aufschüttungen beseitigen	887000	22
Bärenbach Bruchelsbach Firbach Hiersch,r Bach (3 Maßn.) Hirzw'eiler	ILL-Abschnitt 2 ILL-Abschnitt 3 (3 Maßn.) ILL-Abschnitt 5 ELL-Abschnitt 8 (3 Magn.) MONenbach Kim bach	Marp. Klingelbach Uchtelbach Wadenbach Wiesbach (2 Maßn.) Asbach Abschnitt 3
Punktuelle Förderung der Eigendynamik	660000	16
Ahlenbach Alsbach Abschnitt 1 Abschnitt 2 Abschnitt 3 Bärenbest	Firbach ILL-Abschnitt 3 ELL-Abschnitt 4 ILL-Abschnitt 7 ILL-Abschnitt 8	Kimpbach Limbwiesbach Malzbach Merch Uchtelbach
Ufergehölzsaum aufbauen		617400
		36

Ahlenbach	Frankenbach	Malzbach (3 Maßn.)		
Asbach Abschnitt 1	Harzbach	Merch (4 Maßn.)		
Asbach Abschnitt 3	Hiersch. Bach (2 Maßn.)	Merscbach (2 Maßn.)		
Alsbach Abs. 4 (3 Maßn.)	ILL-Abschnitt 1	MONchbach		
Alsweiler Bach	ILL-Abschnitt 3 (4 Maßn.)	Scheibfloß		
Bärenbach	Lk.-Abschnitt 5	Uchtelbach (2 Maßn.)		
Bruchelsbach	ILL-Abschnitt 6 iLL- Abschnitt 7	Wiesbach (2 Maßn.)		

EnWicWungsplan

Kostengruppe	Kosten	Zahl der Maßnahmen
Durchgängigkeit herstellen bzw. verbessern	616000	52
Ailsbach (2 Maßn.) Asbach Abs. 1 (4 Maßn.) Asbach Abs. 2 (3 Maßn.) Asbach Abs. 3 (3 Maßn.) Bach am Schulland. (3 Maßn.) Bärenbest Brötzelh0mes Bruchelsbach Dusterbach Ehlenbach	Ellmachsbaoh Firbach Frankenbach Hierscheider Bach Hizw. Bach (2 Maßn.) Hirzw. Mühlenbach ILL-Abschnitt 1 ILL-Abschnitt 3 ILL-Abschnitt 4 Lk.-Abschnitt 8 Kim bach	Klingelfloß (2 Maßn.) Limbwiesbach Merch Merscbach (2 Maßn.) MQnchbach Seelbach Seibertswaldbach Sulzbach Uchtelbaoh (2 Maßn.) Wadenbaoh Wiesbach 7 Magn.
Flächen auszäunen	287300	36
Ahlenbach Ahtenbach Alsbach Abs. I (2 Maßn.) Alsbach Abschnitt 4 Bach am Schullandheim Bärenbach Ellmachsbach Fit-bach (2 Maßn.) Frankenbach	Hierscheider Bach Hirzweiler Mühlenbach tLL-Abschnitt 1 ELL-Abschnitt 5 ILL-Abschnitt 6 Kmpbach Klingelfloß Limbwiesbach Lochwiesbach	Macherbach Malzbach Merch (3 Maßn.) Merscbach (2 Maßn.) MOnchbach (2 Maßn.) Rohrbach Scheibfloß (2 Magn.) Sulzbach (2 Maßn.) Wiesbach 2 Maßn.
Hecken pflanzen	214200	12
Harzbach LL-Abschnitt 1 LL-Abschnitt 5 Welschbach	Scheibfloß MOnchbach Merch Wiesbach	Malzbach Rohrbach Ailsbach Sabelbach
Freiräume in Orts(rand)lage naturnah gestalten	103000	10
LL-Abschnitt 8 LL-Abschnitt 7 LL-Abschnitt 2 LL-Abschnitt 3	Asbach Abschnitt I Wiesbach Malzbach	Atsbach Abschnitt 4 Wiesbach Kjmpbach
Quellen sichern und renaturieren	97000	26
Ahlenbach (2 Maßn.) Asbach Abs. I (2 Maßn.) Alsbach Abschnitt I Bärenbach Bärenbest Brötzelh0mes Bruchetsbaoh Ehlenbach	Hiersch. Bach Hirzweiler Bach Hitzweiler Mühlenbach Abs. 1 (2 Maßn.) III Abschnitt 6 Kimpbach Limbwiesbach Lochwiesbach	Malzbach Merch Pfaffenteichbach Rudernoß Scheibfloß Wadenbach Wiesbach (2 Magn.)
Retentionsraum schaffen	80000	3
Asbach Abschnitt 2	Alsbach Abschnitt 3 Wiesbach	
Gräben renaturieren bzw. pflegen oder beseitigen	76000	18

Asbach Abschnitt 1	Bärenbest	II Abschnitt 8		
Asbach Abs. 2 (2 Maßn.)	Bruchelsbach	RObendellbach		
Alsbach Abs. 3 (2 Maßn.)	Hirzweifer Bach	Sulzbach		
Asbach Abschnitt 3	ILL-Abschnitt 2	Wiesbach (2 Magn.)		
Asbach Abs. 4 (2 Maßn.)	ELL-Abschnitt 4			

- Gewässerandstreifenprogramm EnMcklungsplan _____

Kostengruppe	Kosten	Zahl der Maßnahmen
Sicherung, Pflege und Entwicklung hochwertiger Grünlandgesellschaften	52000	43
Ahlenbach Ailsbach Asbach Abschnitt 2 Alsweiler Bach (2 Magn.) Bach am Schulltandheim Bärenbest Bröttelhomes (4 Maßn.) Bruchelsbach (3 Maßn.) Frankenbach 2 Maßn.	Hirzweiler Bach ILL-Abschnitt 3 ILL-Abschnitt 4 ILL-Abschnitt 5 ILL-Abschnitt 6 ILL-Abschnitt 7 ILL-Abschnitt 8 (2 Maßn.) Kjmbach Merch 2 Maßn.	Merscbach (3 Maßn.) Rohrbach RObendellbach (2 Maßn.) Sabelbach Seebach (2 Maßn.) Sulzbach (2 Maßn.) Welschbach (2 Maßn.) Wiesbach (3 Maßn.)
Sicherung, Pflege und Entwicklung von Feucht- und Naßbrachen	46500	41
Ahlenbach Ailsbach Asbach Abschnitt 3 Alsbach Abschnitt 4 Atsweiler Bach Bärenbach (2 Maßn.) Bruchelsbach (2 Maßn.) Eltmachsbach Frankenbach	Harzbach (2 Maßn.) Hierscheider Bach ILL-Abs. 1 (3 Maßn.) ILL-Abschnitt 2 ILL-Abschnitt 3 ILL-Abschnitt 4 ILL-Abschnitt 5 ILL-Abs. 8 (2 Magn.) Kim bach	Macherbach Matzbach (2 Maßn.) Merch (3 Maßn.) Rohrbach Seibedswaldbach Uchtelbach Welschbaoh (3 Maßn.) Wiesbach (4 Maßn.)
Erstpflge frischer bis trockener Brachflächen	8000	4
Ellmachsbach Bruchelsbach	RObendellbach	Merch
Kleinere Aufschüttungen beseitigen	23500	16
Asbach Abschnitt 1 Alsweiler Bach Dusterbach Ehlenbach Limwiesbach Lochwiesbach	Hirzweiler Mühlenbach ILL-Abschnitt 8 Kmpbach Hierscheider Bach	MaEzbach Marp. Klingel. (2 Maßn.) Merscbach Pfaffenteichbach Seibertswaldbach
Abwasserproblematik klären	0	8
MOhnbach Uchtelbach Elimachsbach	Klingelfloß Hierscheider Bach Wiesbach	Scheibfloß Merscbach
Nährstoffeinträge minimieren (Acker umwandeln bzw. brachfallen lassen)	0	21
Ahlenbach Aitsbach Asbach Abschnitt 1 Asbach Abschnitt 3 Bärenbach Harzbach (2 Maßn.)	ILL-Abschnitt I ILL-Abschnitt 5 Kmpbach Klingelfloß Macherbach Maizbach (2 Maßn.)	Merch (2 Maßn.) Rohrbach RObendellbach Seibertswaldbach Uchtelbach Wiesbach

Kostengruppe	Kosten	Zahl der Maßnahmen
standortfremde Gehölze entfernen	0	48
Ahlenbach (2 Maßn.) Asbach Abschnitt 4 Atsweiler Bach (2 Maßn.) Bärenbach Bärenbest Bruchelsbach (2 Maßn.) Dusterbaoh Hiersch. Bach (2 Maßn.) Hirzweiler MOhtenbach ILL-Abschnitt 1 ILL-Abschnitt 2	'LI-Abschnitt 3 (2 Maßn.) ILL-Abschnitt 4 (2 Magn.) ILL-Abschnitt 5 ILL-Abschnitt 6 ILL-Abschnitt 7 'LI-Abschnitt 8 Kmpbach Limbwiesbach MaEzbach Marpinger Kingelbach Merschbach	MOhnbach Pfaffenteichbach Rohrbach Ruderfloß (2 Maßn.) Sabelbach Scheibfloß (2 Maßn.) Seebach Uchtelbach (2 Maßn.) Wadenbach (2 Maßn.) Welschbach (3 Maßn.) Wiesbach 4 Maßn.

1.3 Verteilung der Kosten auf die Prioritätsstufen

Abb. 33 zeigt die Verteilung der Kosten auf die einzelnen Prioritätsstufen. Maßnahmen mit einem Mittelaufwand von 41,4 % (= 4,39 Mio DM) sollen möglichst kurzfristig, d.h. in den ersten beiden Jahren nach Fertigstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes, realisiert werden. Der größte Teil der Maßnahmen (Mittelaufwand von 50,7 % = 5,37 Mio DM) dürfte in einer zweiten Stufe in einem Zeitraum von 5-10 Jahren und damit während der Projektlaufzeit zu realisieren sein. Bei Maßnahmen in einer Größenordnung von 0,84 Mio. DM (7,9 %) erscheint eine kurz- bis mittelfristige Realisierung derzeit aufgrund der vorhandenen Rahmenbedingungen äußerst fraglich.

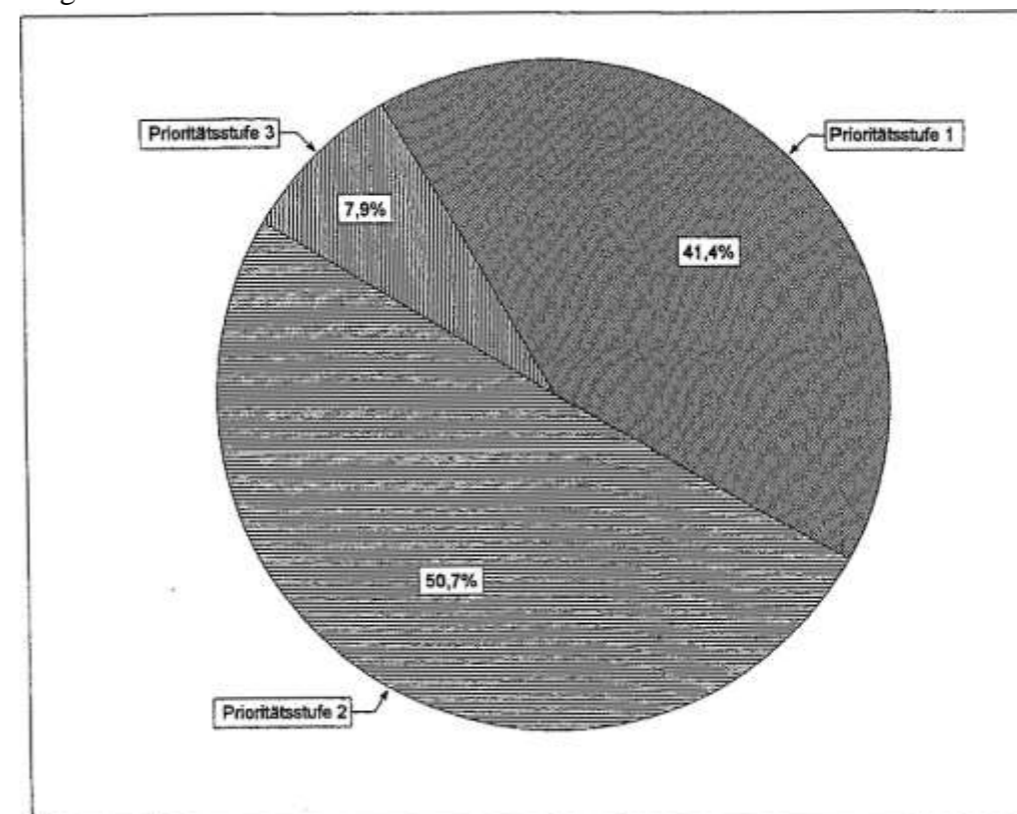


Abb. 33: Verteilung der Kosten auf die Prioritätsstufen

1.4 Aufgliederung der Kosten auf die Bachabschnitte

Aufgrund der unterschiedlichen Größe und Struktur der einzelnen Bäche liegen auch die erforderlichen Kosten für die Renaturierungs- bzw. sonstigen biotoplenkenden Maßnahmen in ganz verschiedenen Größenordnungen. Sie reichen von 1.000,00 DM am Bröttelhümes bis zu 401.500,00 DM am Rohrbach bzw. über 1 Mio DM am Wiesbach, Alsbach und an der ILL selbst. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß die Kosten in den naturnahen, hochwertigen Abschnitten eher gering sind, während sie in den stark anthropogen überformten Bereichen deutlich höher liegen. Die genaue Verteilung der Kosten auf die Bachabschnitte zeigt Tab. 35.

Tab. 35: Verteilung der Kosten auf die Bachabschnitte

Nr	Bachabschnitt	Kosten DM
1.1	ILL-Abschnitt 1 ILL-	268400
1.2	Abschnitt 2	562500
1.3	ILL-Abschnitt 3	599000
1.4	ILL-Abschnitt 4	95000
1.5	ILL-Abschnitt 5	361600
1.6	ILL-Abschnitt 6 ILL-	193000
1.7	Abschnitt 7 ILL-	233000
1.8	Abschnitt 8	746500
2	Sulzbach	23100
3	Rübendellbach	62000
4	Seibertswaldbach	2500
5	Münchbach	168000
6	Ahlenbach	154500
7	Hirzweiler Bach	106000
8	Welschbach	392400
9	Hirzweiler Mühlenbach	114000
10	Wadenbach	72500
11	Sabelbach	46800
12	Firbach	32500
13	Merch	237300
14	Malzbach	251900
15	Uchtelbach	248700
16	Harzbach	62300
17	Ailsbach	64700
18	Bärenbach	112100
19	Seebach	342000
20	Düsterbach	162500
21	Ellmachersbach	70000
22	Pfaffenteichbach	80500
23	Dirminger Mühlbach	160000
24	Klingelfloß	140000
25	Hierscheider Bach	298500
26	Wiesbach	1306100
27	Scheibfloß	101300
28	Macherbach	97000
29.1	Alsbach Abschnitt 1	184000
29.2	Alsbach Abschnitt 2	434500
29.3	Alsbach Abschnitt 3	210000
30.1	Alsbach Abschnitt 4	180500
30.2	Bruchelsbach	111500
30.3	Alsweiler Bach	225200
31	Mersbach	124000
32	Ruderfloß	115000

32	Ehlenbach	60500
33	Kimpbach	249500
34	Bröttelhümes	1000
35	Marpinger Klingelbach	67000
36	Bärenbest	6000
37	Bach am Schullandheim	20500
38	Rohrbach	401500
39	Lochwiesbach	59000
40	Limbwiesbach	175000
41	Frankenbach	47000
42		
43		

VIII

... Gewässerrandstreifenprogramm

2. Folgekosten nach der Projektlaufzeit

Die nach der Projektlaufzeit anfallenden Folgekosten betreffen einerseits den Zweckverband andererseits das Land, das nach Ausweisung des Kerngebietes als Naturschutzgebiet für die Pflege zuständig ist.

Geht man davon aus, daß alle Flächen im Kerngebiet angekauft werden und das Kerngebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen wird, entstehen folgende jährliche Kosten:

Zweckverband

Effizienzkontrollen 50.000,00 DM

Land

Für die Pflege von Feucht-, Naß- und Trockenbrachen sowie hochwertiger Grünlandgesellschaften entstehen jährliche Folgekosten in Höhe von ca. 80.000,00 DM

Geht man davon aus, daß für das übrige Grünland von ca. 400 ha Ausgleichszahlungen für Nutzungseinschränkungen zu leisten sind, entstehen bei einem durchschnittlichen Betrag von 300,00 DM pro ha jährliche Aufwendungen von insgesamt 120.000,00 DM, die über die verschiedenen Förderprogramme des Landes (Kulturlandschaftsprogramm bzw. Pflegeleistungen in Naturschutzgebieten) zu erbringen sind.

Unterhaltungsmaßnahmen an den Gewässern fallen zukünftig nicht an. Alle übrigen Maßnahmen können als Pflichtaufgaben der Zweckverbandsgemeinden eingestuft werden, so daß keine zusätzlichen Kosten anfallen.

3. Kosteneinsparungen der Gemeinden

Neben den in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Kostenaufwendungen bietet das Gewässerrandstreifenprogramm ILL durchaus auch Möglichkeiten der Kosteneinsparung für die betroffenen Gemeinden bzw. sonstige Institutionen der öffentlichen Hand.

Als Folge des Grunderwerbes im Kerngebiet entfallen zukünftig die Ansprüche Dritter an die Kommunen bezüglich Ufersicherungsmaßnahmen. Gerade aufgrund der äußerst dynamischen Entwicklung zahlreicher Bäche im Kerngebiet und der vermehrt zu erwartenden Spitzenwasserabflüsse sind zukünftig solche Unterhaltsansprüche an die Gemeinden zu erwarten. Desweiteren kann z.B. durch die Einstellung der forstlichen oder auch sonstiger Nutzungen die aufwendige Instandsetzung von erodierten Wegen unterbleiben.

Als Folge des Grunderwerbes stehen dem Abwasser Verband Saar zukünftig Flächen zur Verfügung, um über den Bau von Erdbecken eine kostengünstigere Regenwasserbehandlung durchführen zu können.

Auch die geplanten Maßnahmen zur Erhöhung der Retentionsfunktion, die zu einer Entlastung der Hochwassersituation in den Unterläufen beitragen, machen möglicherweise aufwendige Hochwasserschutzmaßnahmen überflüssig.

Die wenigen Beispiele zeigen, daß nicht zuletzt durch die Reduzierung der Nutzungsansprüche an die Gewässer und an die Aue Kosteneinsparungen möglich sind. Eine exakte Quantifizierung möglicher Einsparungen ist derzeit nicht möglich.

Teil IX Zukünftige Aufgaben

1. Verbesserung der rechtlichen Vorschriften

1.1 Einführung

In den Zuwendungsbestimmungen der Förderrichtlinien (BMU 1993) ist u.a. ausgeführt:

"Mit der Bereitstellung der Bundesmittel erklärt sich das beteiligte Land bereit, daß es Verfahren einleiten wird, um die Kernzonen eines Projektes als Naturschutzgebiet auszuweisen".

Nach S 17 des Saarl. Naturschutzgesetzes (SNG) sind Naturschutzgebiete

"durch Rechtsverordnung bestimmte, abgegrenzte Landschaftsräume oder Teile von diesen, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter Pflanzen- und Tiergesellschaften (Biozönosen) und ihrer Lebensräume (Biotope),
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

erforderlich ist.

Die Rechtsverordnung wird von der obersten Naturschutzbehörde erlassen. In der Rechtsverordnung sind

1. der Schutzgegenstand und der Schutzzweck zu bezeichnen,
2. die Rechtsgrundlagen für die erforderlichen Schutz-, Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen zu schaffen und
3. die zur Erreichung des Zwecks notwendigen Gebote und Verbote zu bestimmen."

Nach S 17 erfüllt das Kerngebiet des Gewässerrandstreifenprogrammes die Voraussetzungen für eine Ausweisung als Naturschutzgebiet. Wesentliche Vorarbeiten zur Erlassung einer Rechtsverordnung sind durch den Pflege- und Entwicklungsplan gegeben.

1.2 Entwurf einer Verordnung zur Ausweisung von Naturschutzgebieten im Kerngebiet

Der vorliegende Verordnungsentwurf stellt eine Rahmenvorgabe dar, die jeweils für die einzelnen Ausweisungsabschnitte zu präzisieren und gegebenenfalls zu ergänzen ist.

Verordnung

S I

Schutzgegenstand

Das im folgenden näher bestimmte Gebiet wird zum Naturschutzgebiet erklärt. Es trägt die Bezeichnung ...

Schutzzweck

Schutzzweck ist die Erhaltung, Förderung und Entwicklung eines Systems unbelasteter, offener, für Fließgewässerorganismen durchgängiger und miteinander verbundener Bachläufe mit einer gewässertypischen Morphodynamik, einer hohen Selbstreinigungskraft und einem hohem Retentionspotential sowie die Erhaltung, Förderung und Entwicklung magerer, extensiv bewirtschafteter Grünländer der Aue (incl. ihrer Entwicklungsstadien) mit den jeweils charakteristischen, seltenen und/oder gefährdeten Pflanzen- und Tiergesellschaften.

Der Landschaftsausschnitt stellt eine extensiv genutzte Bachauenlandschaft dar und bildet den Lebensraum einer großen Anzahl seltener und zum Teil vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten.

Verbote

(1) Entsprechend S 17 Abs. 3 SNG sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können.

(2) Im Bereich des Naturschutzgebietes ist insbesondere verboten:

1. das Schutzgebiet außerhalb der Wege zu betreten;
2. bauliche Anlagen zu errichten oder zu verändern, auch solche, die keiner Baugenehmigung oder Bauanzeige bedürfen;
3. Straßen, Wege oder sonstige Verkehrsanlagen anzulegen, Leitungen zu verlegen oder Anlagen dieser Art zu verändern;
4. Brach- und Grünlandflächen umzubrechen;
5. Aufschüttungen oder Abgrabungen vorzunehmen;
6. Pflanzen zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder abzureißen;
7. Pflanzen oder Pflanzensamen oder Tiere einzubringen;

8. Aufforstungen vorzunehmen;
9. nicht jagdbaren wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten oder Puppen, Larven, Eier oder Nester oder sonstige Brut- und Wohnstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen;
10. das Laufenlassen von Hunden;
11. das Fischen;
12. Bodenbestandteile abzubauen, Sprengungen oder Grabungen vorzunehmen, Schutt- oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen;
13. das Ein- und Ableiten von Oberflächen- oder Grundwasser bzw. sonstige Eingriffe in den Wasserhaushalt vorzunehmen;
14. zu zelten* Wohnwagen aufzustellen, zu lagern, zu lärmern, Feuer anzumachen, Wagen und Krafträder zu parken, Abfälle wegzuwerfen oder das Schutzgebiet auf andere Weise zu beeinträchtigen;
15. Bild- oder Schrifttafeln anzubringen, soweit sie nicht auf den Schutz des Gebietes hinweisen;
16. zu baden und die Wasserflächen mit Wasserfahrzeugen aller Art zu befahren;
17. das Weiden von Vieh;
18. die Verwendung von Düngemitteln, Pestiziden oder anderen chemischen Mitteln sowie das Einbringen von Klärschlamm;
19. das Abbrennen von Schilf, Hecken oder anderen Pflanzenbeständen;
20. das Reiten außerhalb der gekennzeichneten Reitwege;

Anzeigepflicht

Änderungen der Eigentums-, Besitz- und Nutzungsverhältnisse sowie Änderungen auf den im Naturschutzgebiet liegenden Flurstücken sind der Obersten Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Zulässige Handlungen

Entgegen S 3 Abs. 2 bleiben zulässig

1. die ordnungsgemäße forstliche Nutzung im bisherigen Umfang mit der Maßgabe, daß
 - Aufforstungen oder Anpflanzungen nur mit standortgerechten und einheimischen Holzarten vorgenommen werden, „ keine Düngung und keine Behandlung mit chemischen Mitteln erfolgen,

- die Bestände einzelstammweise oder in Form von Femelschlag unter Förderung der natürlich auf diesem Standort vorkommenden Baumarten genutzt werden,
 - ein Totholzanteil von mindestens sechs Bäumen der verschiedenen Baumarten pro ha verbleibt, ■ keine Eingriffe in den Wasserhaushalt vorgenommen werden,
2. die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung im bisherigen Umfang mit der Maßgabe, daß
- keine Flächen trockengelegt werden,
 - Brachflächen und Grünlandflächen nicht umgebrochen werden,
 - Grünlandflächen im Bereich von Gewässern je nach Uferbeschaffenheit in einem Streifen von 10 m je Ufer nicht landwirtschaftlich genutzt werden, ■ keine Pflanzenbehandlungsmittel eingebracht werden,
- .. die gesamte Grünlandnutzung künftig extensiv betrieben wird, d.h. folgende Bewirtschaftungsrichtlinien berücksichtigt werden:

Standardflächen

Mahd: 1-2 x jährlich, I.Schnitt ab Mitte Juni, Schnitthöhe > 7cm.

Beweidung: Nachbeweidung zwischen 1. Juli und 1. November mit max. 50 Weidetagen pro ha und Jahr möglich.

Düngung: Kompensationsdüngung mit Stallmist sowie mit Phosphor und Kali gemessen am Entzug möglich.

Ausmaerungsflächen

Mahd: bis zu dreimal jährlich, 1. Schnitt ab Mitte Mai.

Düngung: in der Ausmagerungsphase keine Düngung

Beweidung: Nachbeweidung zwischen 1. Juli und 1. November mit max. 50 Weidetagen pro ha und Jahr möglich.

Dauer: 5 Jahre, danach Kontrolle der Ausmagerungsflächen.

Nach der Ausmagerungsphase gelten dieselben Bewirtschaftungsrichtlinien wie für die Standardflächen.

Sonderflächen

Diese Flächen bedürfen in der Regel einer von der Standardnutzung abweichenden Nutzung. Hier ist eine individuelle Behandlung jeder einzelnen Fläche oder jedes einzelnen Flächenkomplexes notwendig.

die Verwendung von Düngemitteln das Maß der bisherigen Bewirtschaftungsweise nicht überschreitet (je nach Entzug kann ein Eintrag von Phosphor und Kali erfolgen),

auf die Gaben mineralischen Stickstoffs (N), Gülle und Jauche verzichtet wird,

eine Beweidung mit Rindern bzw. Pferden extensiv und eine Beweidung mit Schafen in Form der Wanderschäferei stattfindet, d.h.

daß der durchschnittliche Tierbesatz 1,0 Großvieheinheiten (GVE) pro ha und Jahr nicht überschreiten darf. Während eines Weideganges darf der Tierbesatz nicht größer als GVE/ha sein, um übermäßige Tritt- und Fraßschäden zu vermeiden. Zwischen dem 15. November und 1. Juni des Folgejahres dürfen die Flächen im Kerngebiet nicht beweidet werden (Regeneration). Zwischen dem 1. November und 15. Juni des Folgejahres dürfen die Flächen nicht bearbeitet oder gemäht werden. Abschleppen (Bodenbearbeitung) ist in der Zeit vom 1. November bis 15. März des Folgejahres zulässig. Das Mähgut ist stets von den Flächen zu entfernen, frühestens jedoch am folgenden Tag.

daß eine Nachbeweidung 50 Weidetage/ha nicht überschreitet. Auch bei der Nachbeweidung darf der Tierbesatz während eines Weideganges nicht größer als 3,0 GVE/ha sein, um übermäßige Tritt- und Fraßschäden zu vermeiden. Prinzipiell ist eine Nachbeweidung zwischen 1. November und 1. Juli nicht vorgesehen.

weitergehende Handlungen sind zulässig, soweit diese Nutzungen entsprechend den Vorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes nach S 6 Abs. 1 dieser Verordnung durchgeführt werden.

3. für das Fischen gem. den bestehenden Pachtverträgen an eigens dafür vorgesehenen Standplätzen,
4. für die sonstige, bisher rechtmäßig ausgeübte Nutzung der Grundstücke, Gewässer, Straßen und Wege sowie der rechtmäßig bestehenden Einrichtungen in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang sowie deren Unterhaltung und Instandsetzung soweit sie dem Schutzzweck nicht zuwiderlaufen; erforderliche Arbeiten dürfen mit Rücksicht auf die Brut- und Laichzeit nicht ohne zwingenden Grund in der Zeit vom 15. Februar bis 30. September durchgeführt werden
5. für Schutz- und Pflegemaßnahmen, die von der Obersten Naturschutzbehörde oder den von ihr beauftragten Stellen angeordnet werden,
6. für behördlich angeordnete oder zugelassene Beschilderung.
7. für die Jagd, sofern die Ausführungen des Pflege- und Entwicklungsplanes berücksichtigt werden, in dem ausgeführt wird:

- Die Jagd soll im gesamten Kerngebiet auf Schalenwild beschränkt werden.
- Die Abschlußzahlen für das Schalenwild (Reh- und Schwarzwild) sind von den jeweiligen Hegeringen in Abstimmung mit dem Zweckverband festzulegen. Maßgeblich für das Rehwild ist die kürzlich herausgegebene Rehwildbewirtschaftungslinie. Die Abschlußplanung ist so zu gestalten, daß die Richtlinie "nach oben" voll ausgeschöpft wird.
- Gemäß der Rehwildbewirtschaftungslinie sind in den Waldflächen des Kerngebietes verstärkt Kleingatter als Weiserflächen einzurichten.
- Der Bau von Hochsitzen soll auf einfache Leitersitze am Rande der Auen beschränkt werden. Die Leitersitze sind ästhetisch in die Landschaft einzupassen.
- Eine Wildfütterung sowie die Anlage von Wildäckern ist im Kerngebiet nicht gestattet.
- Failenjagd, Bisamfang und Entenjagd sind im Kerngebiet nicht gestattet.

Schutz- und Pflegemaßnahmen

(1) Für das Naturschutzgebiet ist durch den Zweckverband "ILL-Renaturierung" ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt worden. Er wird vom Zweckverband "III-Renaturierung" oder vom Landesamt für Umweltschutz bei Bedarf fortgeschrieben; auf Waldflächen erfolgt die Fortschreibung in Abstimmung mit dem Forstamt.

(2) Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden vom Zweckverband "ILL-Renaturierung" oder unter Leitung desselben von sonstigen Stellen oder Personen in fachlicher Abstimmung mit dem Landesamt für Umweltschutz durchgeführt. § 35 Saarl. Naturschutzgesetz ist entsprechend anzuwenden.

(3) Auf Flächen des Staats- und Körperschaftswaldes nach § 3 Abs. 1 und 2 Saarl. Waldgesetz werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vom Forstamt in Abstimmung mit dem Zweckverband "ILL-Renaturierung" durchgeführt.

(4) Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gelten auch die Beseitigung von den Schutzzweck störenden baulichen Anlagen, Wegen, Gewässern oder sonstigen Einrichtungen ohne rechtlichen Bestandsschutz sowie Schutzmaßnahmen gegen schädliche Einwirkungen auf das Naturschutzgebiet, wenn dem Mißstand nicht durch eine Anordnung nach § 28 Abs. 4 Saarl. Naturschutzgesetz abgeholfen werden kann.

Befreiung

Von den Vorschriften dieser Verordnung kann nach § 34 Abs. 2 SNG Befreiung erteilt werden.

Beseitigung von Beeinträchtigungen

Bei Inkrafttreten dieser Verordnung vorhandene Beeinträchtigungen des Schutzzweckes sind auf Anordnung der Obersten Naturschutzbehörde zu beseitigen, sofern die Beseitigung zumutbar ist.

Duldungspflicht

Die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken innerhalb des Naturschutzgebietes haben zu dulden, daß

1. die Grenzen des Schutzgebietes durch Aufstellung des amtlichen Schildes "Naturschutzgebiet" gekennzeichnet werden,
2. in das Liegenschaftskataster der Hinweis "Naturschutzgebiet" aufgenommen wird.
3. in den Bachauen eine eigendynamische Entwicklung abläuft, die Laufverlagerungen des Baches sowie häufigere Überflutungen und Vernässungen mit sich bringt.

S 10 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig nach S 38 Abs. 1 Nr. 9 Saarl. Naturschutzgesetz handelt, wer im Naturschutzgebiet vorsätzlich oder fahrlässig eine der in S 3 dieser Verordnung verbotenen und nicht in S 4 zugelassenen Handlungen durchführt.

S 11 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung im Amtsblatt des Saarlandes in Kraft.

1.3 Räumliche Prioritäten für die Ausweisung von Naturschutzgebieten

Die Ausweisung des Kemgebietes als Naturschutzgebiet kann aufgrund seiner bandförmigen, weiträumigen Ausdehnung nur abschnittsweise erfolgen. Aus praktischen Erwägungen heraus sollten die Ausweisungsverfahren gemeindeweise durchgeführt werden, um den organisatorischen Aufwand so gering wie möglich zu halten. Als Kriterien für die Reihenfolge der Ausweisung sind der Vollzug des Grunderwerbes, die Wertigkeit der biotischen Ausstattung und die Gefährdung der einzelnen Abschnitte heranzuziehen.

Hieraus läßt sich folgende Reihenfolge der Ausweisungsverfahren ableiten: Marpingen, Merchweiler, Eppelborn und Illingen.

1.4 Rechtliche Festsetzungsmöglichkeiten in Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen

Neben der Ausweisung als Naturschutzgebiet bietet auch das Baugesetzbuch im Rahmen der Bauleitplanung die Möglichkeit, den Belangen des Naturschutzes Vorrang einzuräumen.

Flächennutzungsplan

Die Ausweisung von Schutzflächen im Flächennutzungsplan erfolgt über den S 5 (2) Nr. 7 u. 10 BauGB.

S 5 (2): Im Flächennutzungsplan können insbesondere dargestellt werden:

Nr. 7: die Wasserflächen, Häfen und die für die Wasserwirtschaft vorgesehenen Flächen sowie die Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und der Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind;

Nr. 10: die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft;

Bebauungsplan

Die Ausweisung von Schutzflächen erfolgt im Bebauungsplan über den S 9 (1) Nr. 16, 20 BauGB.

S 9 (1): Im Bebauungsplan können festgesetzt werden:

Nr. 16: die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses, soweit diese Festsetzungen nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können;

Nr. 20: Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, soweit solche Festsetzungen nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können, sowie die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft;

Darüber hinaus enthält S 9 (1) Nr. 25 b) eine eigenständige Bestimmung im Bezug auf die Erhaltung von Gewässern bzw. des vorhandenen Vegetationsbestandes. Diese Vorschrift gilt grundsätzlich für alle Arten von Gewässern.

Die dargestellten Festsetzungen sind jedoch nur möglich, soweit sie nicht nach anderen Vorschriften (vor allem des Bundes- und Landeswasserrechts) getroffen werden können (Subsidiaritätsklausel).

Zu berücksichtigen ist auch, daß die Festsetzungen in einem Bebauungsplan wegen des grundsätzlichen Vorrangs des Wasserrechts, einen nachfolgenden Ausbau des Gewässers aufgrund einer Planfeststellung nach S 31 WHG (Bundesgesetz) nicht verhindern können.

1.5 Feststellung von Überschwemmungsgebieten

Der Minister für Umwelt kann zur Sicherung des schadlosen Abflusses des Hochwassers durch Rechtsverordnung Überschwemmungsgebiete feststellen (532 WHG, S79 Saarl. Wassergesetz), in deren Geltungsbereich insbesondere Grünlandumbruch untersagt ist.

Nach S 80 SWG bedarf derjenige einer Genehmigung der unteren Wasserbehörde, der in Überschwemmungsgebieten die Erdoberfläche erhöhen oder vertiefen, Anlagen herstellen oder beseitigen, Baum- oder Strauchpflanzungen anlegen will. Die Genehmigung nach Satz 1 ist nicht erforderlich für bauliche Anlagen oder Anpflanzungen, die der Benutzung, Unterhaltung oder dem Ausbau des Gewässers dienen.

Unter denselben Voraussetzungen kann durch Rechtsverordnung oder durch Verfügung der Wasserbehörde bestimmt werden, daß Hindernisse aller Art beseitigt, Grundstücke anders bewirtschaftet, Maßnahmen zur Verhütung von Auflandungen getroffen und Vertiefungen eingeebnet werden.

Damit besteht über die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten eine zusätzliche Möglichkeit der Sicherung der Talauen des Projektgebietes, insbesondere der größeren Überschwemmungsaue an ILL und Alsbach, zur Realisierung der im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes dargelegten Naturschutzzielsetzungen.

Bislang wurden im Saarland noch keine Überschwemmungsgebiete festgestellt. Gemäß Projektkonzeption und Zuwendungsbescheid hat sich das Land jedoch verpflichtet, im Bereich des Gewässerrandstreifenprogrammes zum Ende der Förderphase Überschwemmungsgebiete festzustellen. Dies betrifft insbesondere den Bereich der ILL ab der Ortslage von Wemmetsweiler sowie den Unterlauf des Alsbaches ab der Ortslage von Berschweiler.

1.6 Verbesserung des naturschutzrechtlichen Vollzugs

Um eine rasche Realisierung der geplanten Maßnahmen zu gewährleisten, sind alle beteiligten Behörden gefordert, die entsprechenden Abstimmungen, fachlichen Prüfungen und Genehmigungsverfahren zügig und effektiv abzuwickeln. Darüber hinaus müssen von den Vollzugsbehörden auch in verstärktem Maße die bereits geltenden Rechtsgrundlagen bezüglich Naturschutz und Landschaftspflege (SNG) bzw. bezüglich der Gewässer (SWG, WHG) in vollem Umfang und mit Nachdruck ausgeschöpft werden, da nur so die Glaubwürdigkeit des Gewässerrandstreifenprogrammes nach außen vermittelt werden kann.

2. Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes

Die Gliederung des Pflege- und Entwicklungsplanes in "Grundlagenerhebung", "Hauptbericht" und ("Bachberichte" ist bereits auf die Erfordernisse einer Fortschreibung ausgerichtet. Schwerpunkt der Fortschreibung sind dabei die einzelnen Bachberichte, die im Sinne einer "Wartung" fortlaufend ergänzt bzw. auch korrigiert werden können. Neue Artenerhebungen können ebenso beigefügt werden wie z.B. Realisierungsmaßnahmen im Rahmen von Detailplanungen. Nach einem Zeitraum von ca. 5 Jahren sollten sämtliche Ergänzungen bzw. Korrekturen in einer Neuauflage der Bachberichte zusammengefaßt werden.

Ebenso wie die Bachberichte wurden auch die Grundlagenerhebungen so angelegt, daß jederzeit Wiederholungsuntersuchungen durchgeführt werden können. Die wichtigsten Eckwerte für solche Wiederholungsuntersuchungen sind eine Zielbestimmung sowie die zur Verfügung stehenden Finanzmittel (vgl. hierzu Kap. 3).

Grundsätzlich ist anzumerken, daß der vorliegende Pflege- und Entwicklungsplan incl. der vorgeschlagenen Maßnahmen ebenso wie die Fließgewässer und die dazugehörigen Auen kein statisches sondern ein dynamisches Gebilde darstellt, das mit fortschreitenden Erfahrungswerten und neuen Erkenntnissen sowie den zu erwartenden Veränderungen der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen fortlaufend veränderbar und optimierbar bleibt. Dabei dürfen jedoch die grundlegenden Naturschutzzielsetzungen und Rahmenvorgaben für die einzelnen Nutzer nicht angetastet werden.

3. Erarbeiten von Vorgaben für eine Effizienzkontrolle

3.1 Grundsätzliche Anmerkungen

Erst in den letzten Jahren setzt sich im Naturschutz die Erkenntnis durch, daß Effizienzkontrollen ein unverzichtbares Element jeder Naturschutzplanung sein müssen. Im Herbst des Jahres 1992 waren entsprechende Fragen auf einem Symposium "Effizienzkontrollen im Naturschutz" (BI-AB et al. 1994) diskutiert worden. Auch der BEIRAT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE beim BMU (1995) sieht einen vordringlichen Forschungsbedarf bezüglich der "Methoden zur Dauerbeobachtung von Ökosystemen und Ermittlung gerichteter Entwicklungen" Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes und Methoden der Effizienzkontrolle von Naturschutzgroßprojekten" soll deshalb ein Konzept zur Durchführung solcher Kontrollen entwickelt werden (vgl. WEY 1994). Auch zur weiteren Erforschung von Naturwaldreservaten wurden im Rahmen eines F+E Vorhabens Methoden zur langfristigen Umweltbeobachtung erarbeitet. Auf Symposien und Tagungen wurden bereits erste Versuche zu einer Zusammenstellung des vorhandenen Wissens bezüglich Effizienzkontrollen und der verfügbaren Methoden unternommen.

Das Förderprogramm des Bundes "zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung" sieht in den letzten Jahren außer der Durchführung der Naturschutzgroßprojekte insbesondere auch eine fachbegleitende Kontrolle der durchgeführten Maßnahmen vor (Effizienzkontrolle).

In den Förderrichtlinien (BMU 1993) heißt es:

"Die Fördermaßnahmen sind durch Effizienzkontrollen zu überprüfen und zu begleiten. Mit ihnen sollen die für Natur und Landschaft durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der eingesetzten Mittel erfaßt sowie die Projektziele überprüft werden. Darauf aufbauend sind Vorschläge zur weiteren Verbesserung der Situation im Projektgebiet zu erarbeiten und umzusetzen. Die Effizienzkontrollen sind in Zusammenarbeit zwischen dem Zuwendungsempfänger, dem betroffenen Bundesland und der BfANL über die Projektlaufzeit sicherzustellen."

Wie WEY et al. (1994) feststellen, können mit Effizienzkontrollen kaum kausale Zusammenhänge zwischen Maßnahmen und Entwicklungen bzw. der Wirkungsverlauf geklärt werden. Diese als Wirkungskontrolle von den Autoren begrifflich abgetrennten Untersuchungen erfordern in der Regel aufwendige Untersuchungen mit Forschungscharakter.

Nach SCHRÖDER (1994) lassen sich Effizienzkontrollen in

- Maßnahmenkontrollen
- Wirkungskontrollen
- Wirtschaftlichkeitskontrollen

untergliedern. Jedes dieser Instrumente ist für die Beurteilung der Effizienz von Naturschutzmaßnahmen wichtig. Sie können aber nur auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlichem Mitteleinsatz gelöst werden. Eine unverzichtbare Voraussetzung für Effizienzkontrollen ist dabei eine eindeutige Zielbestimmung/(PLACHTER 1994).

Im Rahmen der Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes ist zwischen den unterschiedlichen Inhalten der Effizienzkontrolle zu unterscheiden. Die Maßnahmenkontrolle (Frage: Wurde die vorgeschlagene Maßnahme realisiert?) ist in die einzelnen Bachberichte integriert. Im Maßnahmenkatalog ist eine gesonderte Spalte vorgesehen, in die vom Projektträger fortlaufend das Realisierungsdatum einzutragen ist. Vorstellbar ist auch ein Kontrollbogen zu jeder Maßnahme, der sämtliche wichtigen Daten bezüglich der Durchführung und Entwicklung inkl. einer Fotodokumentation enthält.

Eine Wirtschaftlichkeitskontrolle (Frage: Hat sich der Mitteleinsatz angesichts des erreichten Zieles gelohnt?) kann erst nach Projektabschluß bzw. in einem größeren Zeitabstand nach Realisierung der Maßnahme erfolgen, da sich das angestrebte Entwicklungsziel in der Regel nicht sofort einstellen wird. Hierfür ist ein Abgleich von Mitteleinsatz und Erfüllungsgrad des Entwicklungszieles erforderlich.

Aufgrund der Komplexität der Lebensgemeinschaften ist es im allgemeinen jedoch schwer, eindeutige Zusammenhänge zwischen Naturschutzmaßnahmen einerseits und Verwirklichung der Ziele Erfolg) andererseits herzustellen. In der Regel sind langjährige und zeitaufwendige Untersuchungen notwendig, die in der Regel auch die finanzielle Belastbarkeit des Projektträgers bei weitem übersteigen. Dies ist auch der Grund, warum bundesweit bislang kaum entsprechende Untersuchungsergebnisse vorliegen.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich insofern auf eine Effizienzkontrolle im Sinne einer Wirkungskontrolle, die sowohl inhaltlich als auch methodisch auf den Referaten und Ergebnissen des o.g. Symposiums sowie auf langjährigen eigenen Erfahrungen basiert. Ein entscheidendes Kriterium bei der Ausarbeitung der Vorschläge ist auch die finanzielle Belastbarkeit des Projektträgers.

In Anlehnung an WEY (1994) (vgl. auch REICH 1994) wird als Effizienzmaß zur Durchführung einer Effizienzkontrolle ein Soll-Ist-Vergleich angestrebt. Dieser stellt den Unterschied zwischen dem angestrebten Ziel (Soll-Zustand) einer Maßnahme und der tatsächlich eingetretenen Situation (Ist-Zustand) nach Durchführung der Maßnahme heraus. Der Soll-Ist-Vergleich besitzt gegenüber anderen Effizienzmaßen den Vorteil, daß unterschiedliche Bewertungen des eingetretenen Projektergebnisses verhindert werden, da bereits zu Beginn des bestimmten Naturschutzprojektes Ziele und Kriterien festgelegt sein müssen (vgl. WEY 1994).

Bezüglich des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL ist diese Voraussetzung durch die Formulierung eines Naturschutzleitbildes und daraus abgeleiteter konkreter Zielvorstellungen

Für die ILL definiert der Pflege- und Entwicklungsplan folgende Hauptziele:

Verbesserung der Gewässergüte

Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Gewässerspezifische Morphodynamiknot/IA (Hag

- Extensivierung, Ausmagerung

Wiedervernässung und Erhöhung des natürlichen Retentionspotentials

Geht man davon aus, daß Effizienzkontrollen sinnvollerweise auf dem Prinzip der Indikation beruhen (vgl. BLAB et al. 1994, PI-ACHTER 1994), ist - nicht zuletzt auch aus finanziellen Gründen - die Auswahl geeigneter Arten(-gruppen) notwendig. Denn über die Beobachtung der Populationsentwicklung einzelner aussagekräftiger Indikatorarten läßt sich die Entwicklung von Lebensräumen mit vergleichsweise geringem Arbeitsaufwand beschreiben.

Allerdings eignen sich nicht alle Arten(-gruppen) in gleicher Weise zum Nachweis bestimmter Entwicklungen. So sind Vögel in erster Linie zum Anzeigen großräumiger Landschaftsveränderungen geeignet. Für Tagfalter sind dagegen vielfältige Strukturen notwendig, so daß eine linear-kausale Ableitung über die Pflege einer konkreten Fläche kaum möglich ist. Laufkäfer reagieren zwar rasch auf Wiedervernässung oder auch auf den

Wechsel zwischen Nutzung und Brache. Sie sind aber kleinräumig organisiert, so daß eine konkrete Aussage über den Untersuchungsstandort hinaus in aller Regel mit Problemen behaftet ist. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für die Artengruppe der Heuschrecken, die zwar relativ gut auf den Standort bezogen werden kann, aufgrund der geringen Anzahl hygrophiler Arten aber nur bedingt als Kontrollparameter für die Zielsetzung des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL in Frage kommt.

Dagegen ist die Artengruppe der Libellen gut als Kontrollparameter geeignet. Libellenarten lassen sich aufgrund ihrer standortökologischen Ansprüche in Fließgewässer- und Stillgewässerarten untergliedern. Insbesondere den Fließgewässerarten kommt im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL eine hohe indikatorische Bedeutung zu.

Die autökologischen Ansprüche der Höheren Pflanzen sind von allen Artengruppen mit am besten untersucht. Die Vegetation reagiert relativ rasch auf Standort- und/oder Nutzungsänderungen, so daß die Höheren Pflanzen relativ gut zur Überprüfung der Effizienz der im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL durchgeführten Maßnahmen des Naturschutzes eingesetzt werden können.

Für eine dauerhafte Kontrolle der Gewässergüte ist die Untersuchung des Makrozoobenthos sinnvoll, da die Indikatoreigenschaften der Arten sehr gut bekannt sind.

Grundsätzlich sind somit Arten- bzw. Artengruppen zu unterscheiden, die

- großräumige Landschaftsveränderungen
- kleinflächige standörtliche Veränderungen
- Veränderungen der Gewässergüte anzeigen.

Zur Überwachung der durch den vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan initiierten großräumigen Landschaftsveränderungen sind folgende Artengruppen besonders gut geeignet:

- Libellen
- Vögel
- Tagfalter

Zur Dokumentation kleinräumiger Standortveränderungen eignen sich eher

- Höhere Pflanzen
- Laufkäfer
- Heuschrecken

Zur Kontrolle der Gewässergüte bzw. -struktur eignen sich

- Makrozoobenthos
- Fische

So betrachtet sind sämtliche, im Rahmen der Grundlagenerhebungen durchgeführten Artenerfassungen (Bd. 1-11) für eine Effizienzkontrolle geeignet, da die Untersuchungsflächen so dokumentiert sind, daß jederzeit eine Wiederholungsuntersuchung erfolgen kann. Allerdings würde der finanzielle Aufwand sich in der Größenordnung der Grundlagenerhebungen bewegen und somit sicherlich die finanzielle Belastbarkeit des Projektträgers weit übersteigen.

Da die Wiedervernässung der Aue und die Erhöhung des natürlichen Retentionspotentials von zentraler Bedeutung ist, erscheint es sinnvoll, diesbezüglich auch Effizienzkontrollen wasserwirtschaftlicher Art durchzuführen. Um die Retentionswirkung der Auen und der ergriffenen Maßnahmen auf den Hochwasserabfluß erfassen und quantifizieren zu können, sind weitere Abflußpegel und Niederschlagsmeßstationen notwendig. Mit Hilfe von Grundwasserpegeln läßt sich feststellen, wie sich der Grundwasserspiegel in den Auen entwickelt und ob eine Wiedervernässung stattfindet.

3.2 Zielartenkonzept

In Anlehnung an PE-ACHTER (in REICH 1994) können zwei verschiedene Zielsetzungen der Effizienzkontrolle unterschieden werden. Dies sind:

- Allgemeines oder unspezifisches Monitoring
- Spezifische Überwachungsprogramme

Während es sich bei dem unspezifischen Monitoring um Überwachungsprogramme im Sinne von Frühwarnsystemen handelt, steht bei dem spezifischen Monitoring die gezielte Beobachtung bekannter Wirkungen oder Maßnahmen im Vordergrund (vgl. REICH 1994). Überwachungsprogramme sind insbesondere bei der Bewertung (Überprüfung) von Maßnahmen des Naturschutzes eine wesentliche Voraussetzung. Einen möglichen Ansatz hierzu liefern sogenannte Zielartenkonzepte.

Grundgedanke eines Zielartenkonzeptes ist, daß durch die Entwicklung/Förderung/Schutz einer bestimmten Art (Artengruppe) die aus der Sicht des Naturschutzes wichtigsten anderen Arten des betreffenden Lebensraumtyps indirekt miterhalten bzw. gefördert werden.

Die Auswahl solcher Zielarten, deren Schutz und Förderung vielen anderen gefährdeten Arten zugute kommt, ist allerdings problematisch, so lange über die autökologischen Ansprüche der Arten nur grobe Vorstellungen existieren. Auch muß die Auswahl geeigneter Zielarten unter regionalen Gesichtspunkten sowie flächen- und maßnahmenbezogen erfolgen.

Für die Auswahl geeigneter Zielarten liefern die umfassenden Grundlagenerhebungen (Bd. 111) wichtige Anhaltspunkte. In den einzelnen Berichten ist das indikatorische Potential, d.h. die Aussagekraft bestimmter Arten (Artengruppen) in bezug auf die Zielsetzung des vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplanes, herausgestellt. So wird z.B. bei der Artengruppe der Vögel (Bd. 6) festgehalten, daß die Wasseramsel eine geeignete Zielart für den besiedelten Bereich

ist. Den Fließgewässerlibellen wird z.B. ein hohes Potential bezüglich der Indikation des Lebensraumtyps 'Fließgewässer' sowohl in der offenen Landschaft als auch im besiedelten Bereich attestiert. Das Vorkommen bzw. Fehlen ausgewählter Pflanzenarten, Heuschrecken oder Laufkäfer (z.B. die Arten der Naß- und Feuchtwiesen, Sümpfe) ist schließlich geeignet, im Rahmen einer

Dauerbeobachtung mögliche Veränderungen des Standortes anzuzeigen. Im Bereich des Gewässers selbst kann die Gewässergüte über das Vorkommen oder Fehlen einzelner Arten fortlaufend kontrolliert werden.

Gelingt es also, aus den o.g. Artengruppen (Pflanzen, Vögel, Libellen) Zielarten/-artengruppen auszuscheiden, die im Rahmen einer Effizienzkontrolle als geeignete Kontrollparameter eingesetzt werden können, dann kann auch die Effizienz der im Pflege und Entwicklungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen nach ihrer Realisierung überprüft werden.

Als Kontrollparameter werden im Rahmen des Gewässerrandstreifenprogrammes ILL folgende Zielarten/Zielartengruppen vorgeschlagen:

großräumige Landschaftsveränderungen

Avifauna

Wasseramsel

Eisvogel

Wiesenavifauna (insbesondere Braunkehlchen, Wiesenpieper, Wachtel) Bekassine

▪ Libellen

▪

▪ Fließgewässerlibellen (*Calopteryx splendens*, *Calopteryx vitgo*, *Cordulegaster boltoni*)

▪

Tagfalter

Arten der Feuchtwiesen (*Melitaea diamina*, *Clossiana selene*, *Brenthis ino*) kleinräumige

▪

Standoåsveränderungen

Höhere Pflanzen

Die Zielarten für die verschiedenen Wiesentypen werden in den Tabellen 36-38 aufgeführt.

-

Tab. 36: Zielarten für artenreiche Wiesen magerer Standorte

Zielartengruppe		Trockene, oft basenreiche Standorte	Mittlere Standorte	Wechselfeuchte Standorte	Feuchte Standorte
p1.1	Arten der mageren Glatthaferwiesen	Briza media, Potentilla erecta, Carex pallescens, Polygala vulgaris, Viola riviniana selten: Botrychium lunaria, Borstgrasrasen: Danthonia decumbens, Hypericum maculatum			
PI.2	basenliebende Arten oft trockenwarmer Standorte	Galium verum, Carex caryophyllea, Scleropodium purum, Primula veris, Pimpinella saxifraga, Linum catharticum			
PI.3	basenliebende Arten trockenwarmer Standorte	Ranunculus bulbosus, Bromus erectus			
PIA	Arten wechselfeuchter Standorte			Succisa pratensis, Betonica officinalis, Carex anicea	
p1.5	Arten feuchter Standorte				Lychnis flos cuculi, Ophioglossum vulgatum, Dactylorhiza majalis, (Cirsium palustre, Achillea tarmica)

Tab. 37: Zielarten für Wiesen mittlerer Standorte

Zielartenru e		Intensiv enutzte Wiesen	Extensiv enutzte Wiesen
P2.1	durch starke Düngung und häufigen Schnitt geförderte Arten	Taraxacum officinale, Alopecurus pratensis, Ranunculus repens, Poa trivialis, Lolium perenne, Anthriscus s Ivestris, Bromus hordeaceus	alle Arten in geringer Dominanz möglich
P2.2	gegen starke Düngung empfindliche Arten	treten nur in Einzelpflanzen auf	Leontodon hispidus, Lathyrus pratensis, Myosotis nemorosa, Pimpinella major, Alchemilla xanthochlora, Centaurea jacea, Rhinanthus minor, Sanguisorba minor, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Tragopogon pratensis, Avenochloa pubescens, Trifolium dubium, Knautia arvensis

Tab. 38:

Zielarten für Wiesen nasser Standorte

Zielarten ru e	Intensiv enutzte Wiesen	Extensiv enutzte Wiesen
	Weniger empfindliche Arten der Feucht- und Naßwiesen	Filipendula ulmaria, Cirsium palustre, Achillea ptarmica, Scirpus sylvatica
P3.2	durch starke Düngung und häufigen Schnitt geförderte	Taraxacum officinale, Alopecurus pratensis, Ranunculus repens, Poa trivialis, Lolium perenne, Anthriscus sylvestris, Bromus hordeaceus
P3.3	gegen Düngung und häufigen Schnitt empfindliche Arten der Naß- und Feuchtwiesen.	Myosotis nemorosa, Lychnis flosculi, Caltha palustris, Lotus uliginosus, Dactylorhiza majalis, Valeriana dioica,
P3.4	Arten der Braunseggensümpfe und Kleinseggenwiesen	Carex panicea, Carex nigra, Carex echinata, Carex pallescens, Carex leorina, Potentilla erecta
P3.5	Arten der Waldbinsenwiese	Juncus acutiflorus, Oenanthe eucedanifolia

Laufkäfer

Arten naturnaher Bachufer (Bembidion tibiale, Elaphrus riparius, Bembidion varium, Clivina collans, Bembidion inustum)

Arten der Flutmulden und Naßwiesen (Elaphrus uliginosus, Diachromus germanus, Agonum viridicupreum)

Arten des extensiv genutzten Grünlandes (Carabus autatus, Amara kulti, Bembidion gilvipes)

Heuschrecken

Arten der Feucht- und Naßstandorte (Mecostethus grossus, Conocephalus dorsalis, Chorthippus albomarginatus)

Fische

Alle Arten der potentiell natürlichen Fischfauna, insbesondere Bachforelle, Schmerle, Groppe, Elritze.

Makrozoobenthos

Bergbacharten (Dugesia gonocephala, Gammarus fossarum, Ecdyonurus spec., Electrogena spec. Rhithrogena spec., Allogamus auricollis, Chaetopteryx villosa, Drusus annulatus, Odontocerum albicorne, Sericostomatidae).

Tab. 38:

Gewässerrandstreifenprogramm

3.3 Dauerbeobachtung der Vegetation

Eine Effizienzkontrolle bezüglich der Pflanzendecke muß sich im Kerngebiet neben einem Zielartenkonzept, das auch flächig angewendet werden kann, auf einzelne genau festgelegte und dauerhaft markierte Probeflächen beziehen.

Für die Effizienzkontrolle bieten sich zwei Methoden an: die Anlage von Transektstreifen quer zum Tal sowie die Auswahl mehrerer, über das Kerngebiet verteilter Einzelflächen, deren Pflanzendecke sowohl qualitativ als auch quantitativ erfaßt wird.

An zwei Stellen des Kerngebietes wurden im Rahmen der Grundlagenerhebungen quer zum Tal Transektstreifen ausgemessen, bei denen 1 m² große Probeflächen in einem Abstand von 2 m aufgenommen wurden. Diese lassen sich im Rahmen der Effizienzkontrolle zur Dauerbeobachtung nutzen. Durch die unterschiedliche Länge der Transekte ergeben sich so 24 bzw. 31 Probeflächen. Grundlage für die Lageauswahl der Transekte war eine möglichst große Vielfalt in Nutzung und Vegetationstypen quer zum Tal. Zur Schätzung der Mengenanteile einzelner Arten innerhalb jeder Probefläche eines Transektes wurde das von BRAUN-BLANQUET (vgl. BRAUN-BLANQUET 1964) entwickelte und nach Anregungen von BARKMAN und Mitarbeitern (1964) verfeinerte Verfahren angewandt, das bei geringen Deckungsgraden (<5%) überwiegend Individuenzahlen (Abundanz) und bei höheren Deckungsgraden Dominanz bewertet.

Außer den Transekten wurden 44 weitere Probeflächen ausgewählt, deren Lage in Tabelle 39 dargestellt ist. Größe und Form der Fläche sind von der Physiognomie des untersuchten Vegetationstyps abhängig und können so zwischen 4 m² und 25 - m² schwanken. Die Aufnahmemethodik ist darüber hinaus die gleiche wie bei den Transekten.

Mit den Transekten ergeben sich so zusammen 99 Dauerbeobachtungsflächen. Durch einen größeren Abstand der Aufnahmeflächen bei den Transekten (Erhebung jeder zweiten Aufnahmefläche) kann die Anzahl der Kontrollflächen auf 71 reduziert werden.

3.4 Auswahl geeigneter Kontrollflächen für Flora und Fauna

Unter Berücksichtigung der Ziele des Pflege- und Entwicklungsplanes erweisen sich folgende Flächen als geeignete Kontrollflächen:

Geeignete Kontrollflächen für Flora und Fauna

Nr.	Bach, Lage	Zielgruppe/-arten 1)	Probeflächenzahl (Pflanzen)	Nr. der Pflanzens. Aufnahme
	ILL-Quelle	Wiesenavifauna: Braunkehlchen	3	1.1/1, 1.1/3
2	Urexweiler Sulzbach	Höhere Pflanzen: p.1 .5s p 1. l ,	4	T2; 2/8
3	Rübendellbach	Wiesenavifauna: Wiesenpieper		3/1, 3/2, 3/5, 3/4
	Komplex Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: Pl. l, p 1.2,		
4	ILL zw. Urexweiler u. Hirzweiler	Extensiv Grünland und Naß-Feuchtbrachen und Extensiv Grünland: Komplex aus mageren frischenwechselfeuchten Wiesen und Naßwiesen	PI .3, PIA, Pl.5, P3.4 2	1 1.212
5	Münchbach	Wiesenavifauna: Braunkehlchen,	2	
6	Seifenwiese, Ailsbach	Wiesenpieper, Eisvogel Libellen: Calpoterix virgo Heuschrecken: Mecostethus grossus		17/4, 17/1
7		Gewässergüte 1 -1 1 Pflegefläche	Höhere Pflanzen: P2.2, (P3.3)	
8	Wemmetsweiler u.	Makrozoobenthos		
9	Illingen Burgpark	Höhere Pflanzen: Pl. 1, Pl .4, Pl .5, P3.5, P3,4; Potentilla palustris Feuchtigkeitsliebende	3	
10	Seelbach, Oberlauf	Extensiv-Grünland Tagfalter: Brenthis ino, Melitaea diamina Heuschrecken: Mecostethus grossus, Chorthippus dorsatus	3	19/2, 19/3, 19/4
11	ILL im Bereich Dirmingen	Wiesenavifauna: Braunkehlchen, Schafstelze; Eisvogel, Wasseramsel, Gebirgsstelze		1.816, 1.817, 1.8/18
12	ILL zwischen Eppelborn u. Bubach	Extensiv-Grünland Wasseramsel Höhere Pflanzen: Pl . 1, Pl .4 P3.4		1.8/20
	Ufersaum			

Tab. 38:

Wasseramsel

Höhere Pflanzen,
Wiesenvifauna,
Heuschrecken:
Mecostethus grossus,
Chorthippus
albomarginatus

Höhere Pflanzen: Cuscuta
europaea

Tab. 38:
Fortsetzung

Nr	Bach, Lage	Ziel	Zielgruppe/-arten 1)	Probe- flächenzahl	Nr. der Pflanzens aufnahme Pflanzen
13	Wiesbach- Kreckelbach	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: P2.2, Pl. 1, Wiesnavifauna: Bekassine, Braunkehlchen Heuschrecken: Mecostethus grossus, Chorthippus atbomarginatus	3	26/5, 26/4, 26/9
	Scheibfloß	EHensiv-Grünland/ Naßbrachen	Höhere Pflanzen: P2.2 Heuschrecken: Mecostethus grossus, Conocephalus dorsalis	2	27/1, 27/2
	Frankenbach	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: P2.2, P 1.5 (P3.3)	2	43/4, 43/6
14	Alsbach, Mündung des Bröttelhümes	Extensiv-Grünland. Hochstauden	Höhere Pflanzen: P2.2, P3.3, P3.1, P3.5; Carex gracilis, Carex vesicaria; Wiesnavifauna. Braunkehlchen, Heuschrecken: Mecostethus grossus	4	29.3/4, 29.215, 29.218, 29.2710
15					
16	Alsbach Abschnitt 2	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen P2.2, Pl.5, P3.3; carex gracils, Carex vesicaria, Filipendula ulmaria	15*	T1
17	Asbach, Abschnitt 4	Wiedervernässung	Heuschrecken: Mecostethus grossus, Wiesnavifauna. Bekassine	2	29.4/09, 29.4/10
18	Asbach Abschnitt 4	Naßbrache	Höhere Pflanzen: Carex paniculata; Carex rostrata, Menyanthes trifoliata	2	36/1, 36/2
19	Bröttelhümes	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: Pl. 1, Pl.2, Pl. 4 P3.3, P3.5	3	38/1, 38/2, 38/3
20	Bärenbest	Pflegefläche	Höhere Pflanzen: Pl.1, Pl.4, Pl.5, P3.5 Feuchtigkeitsliebende Tagfalter: Melitaea diamina, Brentis ino		
21	Alsbach im Bereich naturnaher Bachlauf Marpingen		Wasseramsel	3	29.4/14, 29.418, 29.4/10
22	Asbach unterhalb Grünlandv Berschweiler	Extensiv- Wiedervernässung	Höhere Pflanzen: P2.2, P3.1j P3.3; Ranunculus repens, Aopecurus geniculatus, Carex vulpina		29/4.17
23	(Regenüberlaufbecken)				
24	Alsbach zw. Berschweiler und Dirmingen.	Ufersaum	Höhere Pflanzen: Aegopodium podagraria,		

Tab. 38:

Silene dioica, Stellaria
nemorum

_____ Gewässerandstreifenprogramm -

Fortsetzung

1) Bei den Höheren Pflanzen beziehen sich die Kürzel Pl .x - P3.x auf die Artengruppen der Tabellen 36, 37 und 38
= Vegetationstransekt

3.4 Zeitliche Vorgaben

Ein Ziel der Effizienzkontrolle ist es, möglicherweise auftretende negative Entwicklungen möglichst

Nr.	Bach, Lage	Zielgruppe/-arten 1)	Probe- flächenzahl Aufnahme Pflanzen	Nr. der Pflanzens. Aufnahme Pflanzen
25	Ruderfloß	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: Pl .1. Pl .2, Pl.3, Pl .4, Pl .5; Trifolium ochroleucon, Wiesenvifauna: Wiesenieper, Heuschrecken: Mecostethus grossus	3312
26	Bruchelsbach	Extensiv-Grünland	Höhere Pflanzen: Pl . 1, Pl .2, P1.3, P1.5, (P.14)	3 30/4, 30/2, 30/5
27	Alsbach, Abschnitt 3	naturnaher Bachlauf	Libellen: Calopteryx vjrgo	

rasch zu erkennen und zu korrigieren. Bei einem in der Regel begrenzten Finanzspielraum ergibt sich eine grundlegende Problematik. Erhebungen in kurzen Zeitabständen lassen aufgrund des erhöhten Aufwandes nur eine kleine Stichprobe zu, wodurch nur starke Veränderungen nachweisbar sind. Wenn man bei gleichem finanziellen Aufwand durch Vergrößerung der Stichprobe auch kleine Veränderungen erkennbar machen möchte, muß der Zeitabstand der Aufnahmen vergrößert werden. Dadurch werden aber relevante Veränderungen nur mit erheblicher Verzögerung erkennbar. Entscheidend ist somit das Schutzziel. Ist eine möglichst rasche und starke Veränderung der Vegetation vorgesehen (z.B. Ausmagerungsflächen), sind jährlich bzw. alle zwei Jahre untersuchte Dauerbeobachtungsflächen angebracht. Ist das Ziel der Erhalt hochwertiger Lebensgemeinschaften, können die Intervalle zwischen den Aufnahmen durchaus größer sein (WEBER et al. 1995).

Um den Faktor natürlicher bzw. witterungsbedingter Populationsschwankungen weitgehend auszuschalten, sollten die Intervalle zwischen den Untersuchungen jedoch möglichst gering sein. ideal wären somit jährliche Untersuchungen, die dann zumindest nach einem Zeitraum von 5-10 Jahren brauchbare Ergebnisse liefern. Bei größeren Intervallen (z.B. 5 Jahre) können die natürlichen oder witterungsbedingten jährlichen Populationsschwankungen so gravierend sein, daß z.B. nach drei Untersuchungen (das würde einem Zeitraum von 15 Jahren entsprechen) kein auswertbares Ergebnis vorliegt.

Unter dem Aspekt begrenzter finanzieller Mittel muß deshalb der Grundsatz "wenige aber dafür kontinuierliche Untersuchungen" gelten.

Für das Gewässerrandstreifenprogramm ILL bedeutet dies wegen der Großflächigkeit, Heterogenität, Themenvielfalt (z.B. Extensivierung, Wiedervernässung, freie Morphodynamik, Gewässergüte etc.) und zeitlichen Streckung der Umsetzung, daß eine Effizienzkontrolle ganz streng ziel- und maßnahmen- bzw. auch objektbezogen stattfinden muß. Angesichts der bestehenden

Tab. 38:

Unwägbarkeiten (Gründerwerb, Realisierung der Maßnahmen), kann zum jetzigen Zeitpunkt der konkrete Umfang der Effizienzkontrollen nicht exakt festgelegt werden.

Prioritäten ergeben sich nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand für die

Kontrolle bereits hochwertiger Flächen (die Nr. bezieht sich auf die Flächen in Tab. 39):

Nr. 3: Rübendellbach

Nr. 6: Seifenwies, Ailsbach

Nr. 9: Seelbach-Oberlauf

Nr. 16: Alsbach, Mündung Bröttelhümes

Nr. 21: Bärenbest

Nr. 25: Ruderfloß

Nr. 26: Bruchelsbach

spwie für die Kontrolle von Extensivierungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen:

Nr. 1: ILL-Quelle

Nr. 4: ILL zwischen Urexweiler und Hirzweiler

Nr. 11: ILL zwischen Eppelborn und Bubach

Nr. 18: Asbach, Abschnitt 4

Bezüglich der Untersuchungsintervalle wird aufgrund der bisherigen Erfahrungen folgende Vorgehensweise für sinnvoll erachtet:

Höhere Pflanzen	Erfassung alle zwei Jahre
-----------------	---------------------------

Heuschrecken, Laufkäfer:	Erfassung alle 3 Jahre
--------------------------	------------------------

Tagfalter, Libellen, Vögel:	Erfassung alle fünf Jahre
-----------------------------	---------------------------

Makrozoobenthos, Fische:	Erfassung alle 5 Jahre
--------------------------	------------------------

Auch hier muß jedoch eine ziel- und maßnahmen- bzw. objektbezogene Konkretisierung stattfinden.

Teil X Literatur

- ABN (1987): Probleme der Jagd in Naturschutzgebieten. Jb. Natursch. Landschaftspf., 40. Bonn.
- ASKEW, R. (1988): The dragonflies of Europe. Colchester.
- BAEHR, M. (1980): Die Carabidae des Schönbruchs bei Tübingen. In: Veröff. Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württ., 51/52, S. 515-600. Karlsruhe.
- BAEHR, M. (1984): Die Carabidae des Lautertals bei Münsingen. In: Veröff. Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württ., 57/58, S. 341-374. Karlsruhe.
- BAEHR, M. (1987): Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) als Indikatoren für die Bewertung von Biotopen, dargestellt am Beispiel der Erhebungen im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. In: Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, 77, S. 17-23. München.
- BAKKER, J.P. & H. OLFF (1992): Feuchtgrünlandextensivierung in den Niederlanden. LÖLF-Mitteilungen 17, 3/92, 42-45.
- BALATOVA-TULACOVA (1963): Zur Systematik der europäischen Phragmitetea. In: Preslia, 35., S. 118-122. Prag.
- BARKMAN, J.J., H. DOING & S. SEGAL (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. In: Acta bot. neerl. 13, S. 394-419.
- BASEDOW, T, BRAUN, CH., LÜHR, A., NAUMANN, J., NORGALL, T. und G.Y.YANES (1991): Abundanz, Biomasse und Artenzahl epigäischer Raubarthropoden auf unterschiedlich intensiv bewirtschafteten Weizen- und Rübenfeldern: Unterschiede und ihre Ursachen. Ergebnisse eines dreistufigen Vergleichs in Hessen, 1985-1988. In: Zool. Jb. Syst., 118, S. 87-116.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg. 1987): Grundzüge der Gewässerpflege - Fließgewässer. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, Heft 21, München.
- BEANLANDS, G.E. & P.N. DUINKER (1983): An Ecological Framework for Environmental Impact Assesment in Canada. Halifax.
- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken beobachten - bestimmen. Melsungen.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen. Beobachten - Bestimmen. Melsungen.
- BERGER L. (1970): Some characteristics of the crosses within *Rana esculenta*-complex in post larval development. In: Ann. Zool. Warszawa, 27, S. 373-416. Warschau.
- BERGER, L. (1969): Morphologie of the F1-Generation of Various Crosses within *Rana esculenta*-Complex. In: Acta Zool. Cracow, 13, S. 301-327. Krakau.
- BETTINGER, A. & S. MÖRS DORF (1991): Land(wirt)schaft und Naturschutz. Zustand und Entwicklung der saarländischen Landwirtschaft aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes. Gutachten erstellt im Auftrag des Ministers für Umwelt des Saarlandes. (unveröff.).
- BETTINGER, A., MÖRS DORF, S. & R. ULRICH (1984): Trockenrasen im Saarland, In: Rheinische Landschaften, 24, S. 1-32. Köln - Neuss.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag Wiesbaden
- BFÖ (1991): = Büro für Ökologie und Planung , Dr. Maas: Kartierung besonders schutzwürdiger Biotope im Saarland (Biotopkartierung Saarland II). Saarlouis.
- BITZ, A. & VEITH, M. (1992) (Hrsg.): Herpetologie in Rheinland-Pfalz. In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz, Beiheft 6. Nassau.

- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 24. Bonn-Bad Godesberg.
- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. u. H. SUKOPP (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven.
- BLAB, J., SCHRÖDER, E. & W. VÖLKL (1994): Effizienzkontrollen im Naturschutz. Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz 40. Bonn-Bad Godesberg.
- BLAB, J., THERHARDT, A. & K.P. ZSIVANOVITS (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 30, Kilda-Verlag
- BLESS, R. (1978): Bestandsänderungen der Fischfauna in der Bundesrepublik Deutschland. Ursachen, Zustand und Schutzmaßnahmen. In: Naturschutz Aktuell, 2. Greven.
- BLESS, R. (1992): Einsichten in die Ökologie der Elritze *Phoxinus phoxinus* (L.) - praktische Grundlagen zum Schutz einer gefährdeten Fischart. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 35. Bonn-Bad Godesberg.
- BMFLF (1991): = Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Österreich (Hrsg.): Restrukturierungsprojekt Melk. Gewässerökologische Begleituntersuchungen. Wien.
- BMFT (1992): = Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.): Ökologische Sanierung kleiner Fließgewässer. Ziel der BMFT-Förderung und Stand der Arbeiten an Hunte, Lahn, Stör, Vils, Warnow und Ilm. Bonn.
- BMU (1993): = Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte) vom 28. Juni 1993. Bonn.
- BÖHNERT, W & W. HEMPEL (1987): Nutzungs- und Pflegehinweise für die geschützte Vegetation des Graslandes und der Zwergstrauchheiden Sachsens. Naturschutzarbeit in Sachsen, 29, 3-14, Halle.
- BORSTEL, U. VON (1992): Entwicklung von Ertrags- und Qualitätsmerkmalen bei unterschiedlicher Bewirtschaftung dargestellt am Beispiel aus Niedersachsen. LÖLF-Mitteilungen 17, 3/92, 60-66.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Auflg. Wien.
- BREHM, J. & MEIJERING, M. P. D. (1982): Fließgewässerkunde. Einführung in die Limnologie der Quellen, Bäche und Flüsse. Biologische Arbeitsbücher, 36. Heidelberg.
- BREHMER, B. & STREIT, B. (1989): Genetische Variation bei der Groppe (*Cottus gobio* L.). In: Fischökologie, 1(1), S. 1-14. Köln.
- BRIEMLE, G & H. ELLENBERG (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen - Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. Natur und Landschaft, 69 (4): 139-147.
- BROCKSIEPER, R. (1978): Der Einfluß des Mikroklimas auf die Verbreitung der Laubheuschrecken, Grillen und Feldheuschrecken im Siebengebirge und auf dem Rodderberg bei Bonn. In: Decheniana Beihefte, 21. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg., 1994): Vergleichende Untersuchung des Fischaufstieges an drei Fischaufstiegshilfen im Rhithralbereich. Wien.
- CLAUSNITZER, H.-J., PRETSCHER, P. & E. SCHMIDT (1984): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: BLAB, J. et al: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, S. 116-118. Greven

- DEMPEWOLF, U. (1964): Zur Insekten- und Molluskenfauna des Naturschutzgebietes "Schenkelsberg/Saar". In: Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, 3. Saarbrücken.
- DETZEL, P. (1984): Die Auswirkungen der Mahd auf die Heuschreckenfauna von Niedermoorwiesen. In: Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 59/60, S. 345-360. Karlsruhe.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). Dissertation Fakultät für Biologie, Universität Tübingen. Tübingen.
- DIDION, A. & J. GERSTNER (1988): Rote Liste Libellen. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, S. 46 - 49. Saarbrücken.
- DIREKTION DER ÖFFENTLICHEN BAUTEN DES KANTONS ZÜRICH, AMT FÜR GEWÄSSERSCHUTZ UND WASSERBAU (Hrsg., 1989): Kanton Zürich - Wiederbelebungsprogramm für die Fließgewässer. Zürich.
- DONATH, H. (1984): Libellen als Bioindikatoren für Fließgewässer. In: Libellula, 3, S. 1 - 5.
- DORDA, D., MAAS, S. & A. STAUDT (1992): In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste der im Saarland gefährdeten Heuschrecken. Saarbrücken.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg) (1991): Die Schmetterlinge Baden- Württembergs, Band 1 und 2: Tagfalter I (1-552) und II (1-535). Stuttgart.
- EISINGER (1982): Bemerkenswerte Käferfunde aus dem Saarland. Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland, 13(1-2). Saarbrücken.
- EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M & M. WEITZEL (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- ELLENBERG; H. (1956): Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In: WALTER, H. (Hrsg.): Einführung in die Phytologie 4,1. Stuttgart.
- ELLENBERG et al. (1986): Ökosystemforschung. Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart.
- ELLENBERG, H. et al. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. In: Scripta Geobotanica XVIII. Göttingen.
- ELSÄßER, M. (1993): Umweltgerechte Grünlandbewirtschaftung - welche Folgen ergeben sich daraus? Natur und Landschaft, 68 (2): 66-72.
- ERNST, P. (1992): Ertrag und Futterqualität auf extensiv genutzten Feuchtwiesen. in: LÖLF-Mitteilungen, Nr. 3/1992
- FRANZ, H. (1933): Auswirkungen des Mikroklimas auf die Verbreitung mitteleuropäischer xerophiler Orthopteren. In: Zoogeographica, 1, S. 551-565. Jena.
- FREUDE, H. (1976): Adephaga 1: Familie Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H., HARDE, K.W. & G.A. LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, 2. Krefeld
- FROELICH, C. (1990): Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, 6, S. 1-200. Nassau.
- FRÖMBGEN, B.K. et al. (1992): Naturnaher Wasserbau, Projekt Holzbach. Neuwied.
- GERSTNER, J. (1982): Zur Bestandssituation der Amphibien und Reptilien im Saarland. Natur - Umwelt - Mensch 3: 62-74.
- GERSTNER, J. et al. (1978): Ergebnis einer Erhebung der Amphibien- und Reptilienvorkommen im Saarland unter besonderer Berücksichtigung des Stadtverbandes Saarbrücken, sowie der Landkreise Saarlouis und Merzig- Wadern in den Jahren 1976 und 1977. In: Abh. Arb. Gem. tier- und pfl.geogr. Heimatforsch. Saarl. 8, S. 163-183. Saarbrücken.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 12. Wiesbaden.
- GOLDAMMER, L. (1988): Konzept für ein Biotopverbundsystem Mandelbachtal. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- GÖRNER, M (1985): Zur Ökologie, zum Vorkommen und Schutz der Wasseramsel in Thüringen. in: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 22. Jg. Sonderheft 1985.
- GWA (Hrsg., 1993): Das Bachkonzept der Stadt Zürich. Sonderdruck Nr. 1296 aus gwa 7/93 des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW), Zürich
- HANDKE, K. & P. PETERMANN (1986): Atlas der Vögel des Saarbrücker Raumes. Aus Natur und Landschaft im Saarland, 4. Saarbrücken.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. Jena.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. Kelttern.
- HEIDRICH, O. (1960): Faunistische Untersuchungen am Weißelberg-Südhang. In: Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landespflege, 2. Saarbrücken.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, S. 219-238. Weikersheim.
- HERRMANN, M. (1991): Säugetiere im Saarland. Schriftenreihe des Naturschutzbundes Saarland e.V. St. Wendel.
- HERRMANN, R. (1977): Einführung in die Hydrologie. Stuttgart.
- HORION, A. (1937): Die rheinischen Arten der Tribus Bembidiini (Col. Carabidae). In: Decheniana, 95 B, S. 6-29. Bonn.
- HORION, A. (1983): In: EVERS, A.M.J. & LUCHT, W. (Hrsg.): Opera coleopterologica e periodicis collata. Krefeld.
- INGRISCH, S. (1978): Beitrag zur Kenntnis der Larvenstadien mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigonidae). In: Zeitschrift für angewandte Zoologie, 64, S. 459-501. Berlin.
- INGRISCH, S. (1983): Zum Einfluß der Feuchte auf Schlupfrate und Entwicklungsdauer der Eier mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigonidae). In: Zoologische Beiträge, 25, S. 343-364. Berlin.
- ISSELBÄCHER, T. (1993): Zur Verbreitung der Heuschrecken im Landkreis Daun. In: Fauna und Flora Rheinland-Pfalz 7 (1): 25-79. Nassau.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Stuttgart.
- KAULE, G. (1986): Arten und Biotopschutz. Stuttgart.
- KAULE, G. (1989): Ökologische Eckwerte für den Arten- und Biotopschutz.-Vorgaben für die UVP. In: HÜBLER, K.-H. & ZIMMERMANN, K. (Hrsg.): Bewertung der Umweltverträglichkeit, S. 68-83. Taunusstein
- KAULE, G. et al. (1981): Landschaftsprogramm Saarland. Gutachten im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen (unveröffentlicht). Saarbrücken.
- KAULE, G., LÖSCH, M. & SAUER, E. (1984). Kartierung der besonders schutzwürdigen Biotope des Saarlandes. Auswertung. Gutachten im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen (unveröffentlicht). Saarbrücken.
- KERN, K. (1994): Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung. Geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. Berlin - Heidelberg.

- KINSINGER, C. (1990): Untersuchungen zur rezenten Erosionstätigkeit des Alsbachs und seiner Nebenbäche unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Maßnahmen. Diplomarbeit Fachrichtung Geographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- KLAPP, E. (1971): Wiesen und Weiden. 4. Aufl. - Berlin, Hamburg
- KLINKHAMMER, B.F. & H.-P. KONZAN (1970): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6607 Heusweiler. Saarbrücken.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. Krefeld
- KOCH, K. (1993): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. Krefeld
- KONZAN, H. P. et al. (1989): Erläuterungen zu Geologischen Karte des Saarlandes 1:50000. Saarbrücken.
- KONZAN, H.-P. (1972): Erläuterungen zur geologischen Karte des Saarlandes 1 : 25000, Blatt Nr. 6608 Illingen, mit einem Beitrag von G. Heinzmann. Saarbrücken.
- KORNECK, D. et al. (1982): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). In: BLAB, J., NOWAK, E. & TRAUTMANN, W. (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, S. 128-148. Greven.
- KRETZSCHMAR, F. (1992): Die Wiesengesellschaften des mittleren Schwarzwaldes: Standort-Nutzung-Naturschutz (= Dissertationes botanicae 189). Berlin, Stuttgart 1992
- KÜHBAUCH, W. (1992): Von der extensiven Grünlandnutzung zur intensiven und zurück. LÖLF-Mitteilungen 17, 3/92, 48-54.
- KUNZ, Matthias & WILD, Volker (1990): Gewässerstrukturkartierung an saarländischen Wasserläufen.- DER MINISTER FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.): Zwischenbericht. Saarbrücken.
- KUTSCHERA-MITTER, L. (1974): Die Entwicklung der Gülleflora und ihre Ursachen im Bau der Arten, Bericht über die 6. Arbeitstagung "Fragen der Güllerei", Gumpenstein, 1974
- LFU (1990a): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altablagerungen im Landkreis Neunkirchen. Saarbrücken.
- LFU (1990b): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altablagerungen im Landkreis St. Wendel. Saarbrücken.
- LFU (1992): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altstandorte im Landkreis St. Wendel. Saarbrücken.
- LFU (1993): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Hochwasser im Dezember 1993. Saarbrücken.
- LFU (1994a): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Erfassung der Altstandorte im Landkreis Neunkirchen. Saarbrücken.
- LFU (1994b): = Landesamt für Umweltschutz des Saarlandes (Hrsg.): Gewässerkundliches Jahrbuch 1993. Saarbrücken.
- LFU (1995): = Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Ergebnisse der Niederschlagsmessungen am Regenschirm Wustweiler 1988-1994.
- LIEDTKE, H. (1969): Grundzüge der Entwicklung der Oberflächenformen des Saarlandes und seiner Umgebung. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, 183. Bonn-Bad Godesberg.
- LINDROTH, C.H. (1985): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent.Scand., 15 (1+2).
- LOMPE, A. (1989): 1. Familie Carabidae. In: LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, 12 (Supplementband mit Katalogteil). Krefeld.

- LUTZ (1990): Eignung verschiedener Nutztierassen zur Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten. In: Naturlandstiftung Hessen (Hrsg.): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten: 89- 140. - Lich.
- LÜTZENBERGER, A. (1995): Renaturierung des Lüttringhauser Baches in Remscheid. Wasser & Boden, 47. Jahrg. 3/1995, 1-2.
- LWA (1993): = Landesamt für Wasser und Abfall des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gewässerstrukturgütekarte. Kartieranleitung. Entwurf 1993.
- MAERTENS, TH. & M. WAHLER (1989): Beitrag zur Pflege und Nutzung von extensiven Grünlandökosystemen in Hessen. in: Naturlandstiftung Hessen (Hrsg.) (1990): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten: 9- 88. - Lich.
- MEIER, C. (1992): Ökologie der Fließgewässer. Ingenieurbiologie 2/92, 5-7.
- MERL, H. (1987): Untersuchungen zur Saltatorien-Fauna von Dillingen/Saar. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.) (1959-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg.
- MFU (1979): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Umwelt. Saarbrücken.
- MFU (1990): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Gewässergütekarte des Saarlandes 1990. Saarbrücken.
- MFU (1993): = Ministerium für Umwelt des Saarlandes (Hrsg.): Entwurf zur Fortschreibung des Landesentwicklungsplans Siedlung. Saarbrücken.
- MICHELS, C. (1993): Grünlandextensivierung im Feuchtgebiet Saerbeck. LÖLF-Mitteilungen 18, 2/93, 51-55.
- MIERWALD, U. (1988): Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen. Eine pflanzensoziologische Studie aus Schleswig-Holstein. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, 39, S. 1-286. Kiel.
- MÜHLENBERG (1989): Freilandökologie. Heidelberg.
- MÜLLER, P. (1976): Arealveränderungen von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde, 10, S. 269-293. Bonn.
- NEIS, A. (1982): Aus der Vogelwelt der Gemarkung Alsweiler. - In: Heimatkundliche Beiträge Alsweiler 1: 44-56. Neunkirchen.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, 4. Jena.
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg., 1989): Flüsse und Bäche..... erhalten, entwickeln, gestalten. Wasserwirtschaft in Bayern, Heft 21, München.
- OELKE, H. (1974): Siedlungsdichteuntersuchungen. In: BERTHOLD et al. (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. Greven.
- OHLMANN, F. (1980): Artenschutzkonzept Alsweiler. (Mskr. unveröff.). Alsweiler
- OST, S. (1992): Mehrjährige Freilanduntersuchungen zum Migrationsverhalten von Erdkröten. In: BITZ, A. & VEITH, M. (1992) (Hrsg.): Herpetologie in Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Zeitschrift für Naturschutz, Beiheft 6, S. 73-81. Nassau.
- OTTO; A. (1991): Grundlagen einer morphologischen Typologie der Bäche. In: Mitteilungen des Instituts für Wasserbau und Kulturtechnik, 180, S. 1-94.
- OTTO; A. (persönliche Mitteilung): Kartierungsbogen der Strukturgüte an Fließgewässern. Unveröff. Entwurf. Landesamt für Wasserwirtschaft, Mainz.

- OTTO, A. (1993): Leitgedanken für die Sanierung von Fließgewässern am Beispiel der Lahn in Rheinland-Pfalz. In: WOLF, P. (Hrsg.): Ökologische Gewässersanierung im Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur. Kassel.
- PELZ, G. R., BRUNKEN, H. & KRAFT, B. (1991): Lebensraum und Fischfauna der Grenzgewässer Mosel - Sauer - Our. Köln.
- PLACHTER, H. (1992): Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. In: Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 67, S. 9-48. Karlsruhe.
- PLACHTER, H. (1994): Methodische Rahmenbedingungen für synoptische Bewertungsverfahren im Naturschutz. In: Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 3(2), S. 87-106. Jena.
- POLLOCZEK, K. (1993): Abhängigkeit der Heuschreckenbesiedlung (Enisfera, Caelifera) von Vegetation und Nutzungsform. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- POTT, R. & J.HÜPPE (1994): Weidetier im Naturschutz LÖLF-Mitteilungen **3/1994**: 10-16. - Recklinghausen.
- PRAUSER, N. et al. (1991): Revitalisierung in der Ise-Niederung. In: AKTION FISCHOTTERSCHUTZ e.V. (Hrsg.): Habitat. Arbeitsberichte der Aktion Fischotterschutz e.V.. Hankensbüttel.
- QUASTEN, H. & HERRMANN, H.-W. (Hrsg.) (1989): Geschichtlicher Atlas für das Land an der Saar. Saarbrücken.
- RABANUS, Eva (1992): Der Einfluß von Fischteichen auf rhithrale Lebensgemeinschaften. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- RATCLIFFE, D.A. (Hrsg.) (1977): A Nature Conservation Review. Cambridge.
- REHFELD, G. (1982): Rasterkartierung von Libellen zur ökologischen Bewertung von Flußauen. In: Beitr. Naturk. Niedersachsen, 35 (4), S. 209-225.
- REICH, M. (1994): Dauerbeobachtung, Leitbilder und Zielarten - Instrumente für Effizienzkontrollen des Naturschutzes? - In: BLAB, J. et al. (Hrsg.): Effizienzkontrollen im Naturschutz - Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz 40. Bonn-Bad Godesberg.
- REMMERT, H. (1991): Ökologie - ein Lehrbuch. Berlin.
- RESCH, H. (1960): Beitrag zur Kenntnis der Insektenfauna des St. Johanner Stadtwaldes. In: Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland, Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landespflege, 2. Saarbrücken.
- RHEINWALD, G. et al. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands. In: Schr.r. DDA, 12.
- RÖBER, H. (1949): Insekten als Indikatoren des Mikroklimas. In: Naturwiss. Rundschau, S. 496-499. Stuttgart.
- ROTH, N. (1993): Zur Situation der Rohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*, *A. scirpaceus*, *A. arundinaceus*) im Saarland. In: Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ., 68, S. 141-158. Karlsruhe.
- ROTH, N. et al. (1990): Die Vögel des Saarlandes - eine Übersicht. Homburg.
- RUPPERT, J. (1938): Die Orchideen des Saarlandes. In: Mitteilungen der Pollichia N.F., 7, S. 169-229. Bad Dürkheim.
- SAUER, E. & WEYRATH, U. (1988): Die gefährdeten Pflanzengesellschaften. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier und Pflanzenarten im Saarland. Saarbrücken.
- SAUER, E. (1988): Die gefährdeten Pflanzenarten. In: MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.): Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland. Saarbrücken.
- SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes mit Verbreitungskarten. Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 5. Saarbrücken.

- SCHERFOSE, V. (1994): Maßnahmenkontrollen bei Naturschutzgroßprojekten des Bundes - Schwierigkeiten und Defizite sowie Möglichkeiten der Durchführung. - In: BLAB. J. et. al. (Hrsg.): Effizienzkontrollen im Naturschutz. Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz 40. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHERFOSE, V. et al. (1994): Naturschutzgroßprojekte des Bundes. In: Natur und Landschaft, 69 (7/8), S. 291-299. Bonn.
- SCHILLER, W. (1984): *Bembidion inustum* Duval in Südwestdeutschland nicht selten. In: Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer, 80. Krefeld
- SCHMIDT, E. (1983): Odonaten als Bioindikatoren für mitteleuropäische Feuchtgebiete. In: Verh. Dtsch. Zool. Ges., S. 131-136.
- SCHMIDT, J. (1985): Die Herpetofauna des Stadtgebietes von Saarbrücken. In: Faun.-flor. Not. Saarl., 17 (4), S. 377-400. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. & ULRICH, R. (1988): Unsere saarländischen Tagfalter - Bestandsentwicklung und Gefährdungsstufen. In: Naturschutz im Saarland, 18 (2, Sonderheft), S. 27-32. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1977 und 1979): Die Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera), Monographischer Katalog: Tagfalter, Spinner und Schwärmer. H. 7:1-234 (1977); Eulen und Spinner, H. 9:1-242 (1979). In: Abh. d. Arbeitsgem. f. tier- und pflanzensoziologische Heimatforschung im Saarland sowie der Minister f. Umwelt, Raumordnung und Bauwesen des Saarlandes (Hrsg.). Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1989): Dritter Nachtrag zum Monographischen Katalog der Groß-Schmetterlinge des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). In: Faun.-flor. Notizen aus dem Saarland, 20 (2), S. 619-649. Saarbrücken.
- SCHMIDT-KOEHL, W. (1991): Neufeststellungen und Neubeobachtungen zur Groß-Schmetterlingsfauna des Saarlandes (Insecta, Lepidoptera). In: Faun.-flor. aus dem Saarland, 22 (3-4), S. 116-137. Saarbrücken.
- SCHNEIDER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHNEIDER, H. (1991): Saarland. Sammlung Geologischer Führer, 84. Stuttgart
- SCHNITTLER, M. & LUDWIG, G. (1993): Konzeption - Rote Listen in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeter Pflanzen nach Ergebnissen der Tagung am BfN vom 23./24. November 1993. Manuskript (unveröffentl.).
- SCHOMAKER, W. (1992): Vegetationskundliche Entwicklung von Grünlandbeständen unter Berücksichtigung der Auflagen des Feuchtwiesenschutzprogramms Nordrhein-Westfalens. LÖLF-Mitteilungen 17, 3/92, 46-47.
- SCHRÖDER, E. (1995): Erfolgskontrolle aus der Sicht des Bundes. Vortrag anlässlich der L.A.U.B. - Tagung "Erfolgskontrollen in Naturschutz und Landschaftspflege" am 6. und 7. Oktober in Ramstein.
- SCHULTZ-WILDELAU, H.-J. (1993): Ökologisch orientierte wasserbauliche und wasserwirtschaftliche Nutzung eines Fließgewässers am Beispiel der Hunte. In: WOLF, P. (Hrsg.): Ökologische Gewässersanierung im Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur. Kassel.
- SCHULZE, E.D. (1984): Die pflanzenökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. Beiheft 3, Teil 1 zu den Berichten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen
- SCHWEIZER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume; Arten-Gefährdung-Schutz. Basel.
- SCHWEVERS, U. & ADAM, B. (1993): Gedanken zur Problematik "Fischaufstiegsanlagen" am Beispiel der Lahn. Institut für Angewandte Ökologie, Antriftal-Ohmes, 26 S.

- SCHWEVERS, U. (1988): Die Ichthyozönosen des Rhithrals als Indikator für die Belastungssituation von Bächen. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, XVIII, S. 573-575. Göttingen.
- SEIFERT, K. (1994): Fischfaunistische und fischereiliche Untersuchungen im Rahmen von UVP- und Beweissicherungsverfahren - Bewertung der Fischfauna unter naturschutzfachlichen Aspekten.- Sachverständigen-Kuratorium; 8. SVK-Fischereitagung 25. und 26. Januar 1994, Stadthalle Bad Godesberg. Bonn-Bad Godesberg.
- SELZER, G. (1964): Steinmeere und ihre Strukturen im Saarland. In: Eiszeitalter und Gegenwart, 15, S. 92-101. Öhringen.
- SIMBERLOFF, D. (1994): Konzeption von Naturreservaten. In: USHER, M.B. & ERZ, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz, S. 274-291. Heidelberg - Wiesbaden.
- SIMON, L. et al. (1991): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- SMITH, P.G.R. & THEBERGE, J.B. (1986): A review of criteria for evaluating natural areas. In: Environmental Management, 10, S. 715-734.
- SORG, W. (1965): Grundlagen einer Klimakunde des Saarlandes nach den Messungen von 1949-1960. In: LANGEN, August (Hrsg.): Beiträge zur Landeskunde des Saarlandes, S. 7-36. Heidelberg.
- SOULÉ, M.E. (1987): Conservation Biology: an Evolutionary-Ecological Perspective. Sunderland.
- SOWIG, P. (1986): Experimente zur Substratpräferenz und zur Frage der Konkurrenzverminderung uferbewohnender Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). In: Zool. Jb. Syst., 113, S. 55-77.
- SPERBER, G. (1987): Hegeziele in Schutzgebieten aus wild- und naturschutzökologischer Sicht. In: ABN (Hrsg.): Probleme der Jagd in Schutzgebieten, S. 38-40. Bonn.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1992): Statistisches Handbuch für das Saarland 1992. Saarbrücken.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1994a): Statistische Berichte. Bevölkerungsentwicklung im 1. Vierteljahr 1994. Saarbrücken.
- STATISTISCHES LANDESAMT (1994b): Sozialökonomische Betriebstypisierung und Betriebssystematik 1991. Auszug aus der Gemeindestatistik, Teil II. Saarbrücken.
- STAUDT, A. (1989): Atlas der Gefäßpflanzen von Schmelz. (Mskr., unveröff.).
- STEINAECKER F.V., H.C. (1988): Rechtliche und finanzielle Grundlagen der naturnahen Regelung bestehender Gewässer. In: Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) (Hrsg.): Grundlagen der naturnahen Regelung bestehender Gewässer. Bonn.
- STURM K. & WESTPHAL, C. (1989): Kartieranleitung Waldbiotopkartierung (Manuskript, unveröff.). Saarbrücken.
- STURM, K. (1993): Prozeßschutz im Wald. In: Z. Ökologie u. Naturschutz, 2 (3), S. 181-193. Jena.
- SÜßMILCH, G. (1993): Vergleichende Untersuchungen zum Einfluß der Grünlandnutzung auf Heuschrecken (Orthoptera), dargestellt am Beispiel der Illaue. Diplomarbeit Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- THIELE, H.U. (1964): Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Biotopbindung bei Carabiden. In: Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, 53, S. 387-452.
- TIETZE, F. (1973): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera-Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR, I. Teil. In: Hercynia N.F., 10, S. 3-76. Leipzig.

- TIETZE, F. (1974): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera-Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR, V. Teil. in: *Hercynia N.F.*, 11, S. 47-68. Leipzig.
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K. (1987): Sandlaufkäfer, Laufkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cicindeliden und Carabiden Europas. Weikersheim.
- TRAUTNER, J. (1992a): Wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben 'Oster' im Saarland. Teil: Laufkäfer (Col., Carabidae s.l.). Hauptphase I - 1990-91. Gutachten im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: "Umgestaltung eines technisch ausgebauten Gewässers hinsichtlich einer Verbesserung des natürlichen Selbstreinigungsvermögens und der Ökosystemqualitäten im Auebereich".
- TRAUTNER, J. (1992b): Rote Liste der in Baden Württemberg gefährdeten Laufkäfer. In: *Ökologie und Naturschutz*, 4. Weikersheim
- TROCKUR, B. & DIDION, A. (1994): Bemerkenswerte Libellenfunde für das Saarland aus den Jahren 1988 bis 1993. In: *Faun. flor. Not. Saarl.* 26 (2): 329-344. Saarbrücken.
- TURIN, H., HAECK, J. & HENGEVELD, R. (1977): Atlas of the carabid beetles of The Netherlands. In: *Kon.Ned.Akad.van Wetenschappen, Verhandelingen Afdeling Natuurkunde, Tweede Reeks*, 68. Amsterdam.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentiell natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angewandte Pflanzensoziologie*, 13, S. 5-42. Stolzenau/Weser.
- ULRICH, R. (1982a): Die Bestandsschwankungen der Tagfalter in der Umgebung Illingen in den Jahren 1972 - 1980. Staatsexamensarbeit Fachrichtung Biologie, Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- ULRICH, R. (1982b): Vergleich von bewirtschafteten Wiesen und Brachen hinsichtlich ihres Wertes für unsere Tagfalter. In: *Natur & Landschaft*, 57 (11), S. 378-382. Bonn.
- ULRICH, R. (1988a): Tagfaltererfassungen in den saarländischen Muschelkalklandschaften. In: *Faun.-flor. Notizen aus dem Saarland*, 19 (4), S. 571-595. Saarbrücken.
- ULRICH, R. (1988b): Die Tagfalter der saarländischen Muschelkalklandschaften. In: *Nota lepidopterologica*, 11 (2), S. 144-157. Basel.
- ULRICH, R. (1992a): Wiesen ohne Falter? Langzeitbeobachtungen zum Rückgang der Tagfalter im mittleren Saarland. In: *Rheinische Landschaften*, 40, S. 1-40. Köln - Neuss.
- ULRICH, R. (1992b): Tagfalter und Widderchen auf dem Pappelhof im Saarland. In: Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben "Pappelhof". Wissenschaftliche Betreuung des E & E Vorhabens Entwicklung naturnaher Biotope auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen am Beispiel des Pappelhofs im Saarland". Jahresbericht 1991, Band 4 (unveröffentl.): Untersuchungen zur Tierwelt, S. 119-142. Stuttgart.
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 1992): Handbuch Wasserbau. Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässern. Heft 2, Stuttgart.
- USHER, M.B. (1994): Erfassen und Bewerten von Lebensräumen: Merkmale, Kriterien, Werte. In: USHER, M.B. & ERZ, W. (Hrsg.): Erfassen und Bewerten im Naturschutz, S. 17-47. Heidelberg - Wiesbaden.
- WAGNER, A. (1987): Karte der forstlichen Regionalgliederung und des Klimas im Saarland. In: Ministerium für Wirtschaft (Hrsg.): Waldbaurichtlinien für den Staatswald des Saarlandes. Standortsökologische Grundlagen. Saarbrücken.
- WEBER, D., HINTERMANN, U., FLECHTNER, S. UND C. BUHLER (1995): Optimieren der Vegetationsbeobachtung für die Erfolgskontrolle in Naturschutzgebieten. in: *Naturschutz und Landschaftsplanung*, H. 2, 27. Jg. 1995

- WEBER, H.U. (1992): Gestaltung von Fließgewässern. *Ingenieurbiologie* 2/92, 8-10.
- WEIDEMANN, H.J. (1986, 1988): Tagfalter, Bd. 1 (1-288) und 2 (1-372). Melsungen.
- WEITZEL, M. (1986): Zur aktuellen Verbreitung der Kurzflüglerschrecken (Insekta, Caelifera) in Hunsrück, Saargau, Eifel, Westerwald und Bergischen Land. In: *Dendrocopos*, 11, S. 96-103. Konz.
- WENDLER, A. & NÜSS, J.-H. (1991): Libellen. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller Arten Nord- und Mitteleuropas sowie Frankreichs unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Schweiz. Hamburg.
- WEY, H. (1994): Effizienzkontrollen bei Naturschutzgroßprojekten des Bundes. - In: BLAB, J. et al. (Hrsg.). *Effizienzkontrollen im Naturschutz - Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums*. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz 40. Bonn-Bad Godesberg.
- WILHELM, F. (1987): *Hydrogeographie: Grundlagen der allgemeinen Hydrogeographie*. Braunschweig
- WOIKE, M. (1989): Bestandsentwicklungen in den Feuchtwiesenschutzgebieten Nordrhein-Westfalens - Erste Tendenzen. *LÖLF-Mitteilungen* 14, 4/89, 18-37.
- ZAUKE, G.P. & D. THIERFELD (1984): Kritische Anmerkungen zum Selbstreinigungs-Konzept - ein Beitrag zur ökologischen Beurteilung von Gewässerbaumaßnahmen. in: *Informationen zu Naturschutz und Landschaftspflege in Nordwestdeutschland*, Bd. 4, Wardenburg 1984
- ZWÖLFER, H., BAUER, G., HEUSINGER, G. & D. STECHMANN (1984): Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. Beiheft 3, Teil 2 zu den Berichten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen

3. Vorliegendes Datenmaterial und Kartengrundlagen

Datenmaterial

Für den Bereich der ILL und ihrer Nebenbäche liegen folgende naturschutzrelevante Planungen, Gutachten und Erhebungen vor:

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR HYDROGEOLOGIE UND UMWELTSCHUTZ UND BUND (1988): Biotoppflege und Renaturierung der ILL im Bereich der Gemeinde Illingen/Saarland. Aachen

BÜRO GLASER UND STEFFEN (1986): Grünrahmenplan Alsbachtal, Marpingen-Berschweiler

ING.BÜRO HORST KNAB (1988): Naturnahe Gestaltung des Alsbaches zwischen Marpingen und Berschweiler. Marpingen

NATUR- UND UMWELTSCHUTZGRUPPE WIESBACH (1985/86): Gewässerökologische Untersuchung des Wiesbaches. Wiesbach

AVS WEMMETSWEILER (1985): Der Ilbach. Eine Studie über die Wassergütebestimmung, den Fisch- und Pflanzenbestand sowie den Uferbewuchs und die Bodenbeschaffenheit. Wemmetsweiler.

ANGELSPORTFREUNDE 1980 ALSWEILER (1982): Der Zustand unseres Alsbaches im Jahre 1982 und seine zukünftige fischereiliche Nutzung. Alsweiler.

ANGELSPORTFREUNDE 1980 ALSWEILER (1986): Der Zustand des Alsbaches im Jahre 1986. Alsweiler.

JUGENDGRUPPE FÜR NATUR- UND VOGELSCHUTZ ALSWEILER, -DBV ORTSGRUPPE- (1985): Ein Artenschutzkonzept für Alsweiler. Alsweiler

DBV-LANDESVBAND -AUENSCHUTZGRUPPE- (1987): Kartierung der Nutzung und Vegetation der Illaue. Saarbrücken.

HEINTZ, U., LANDKREIS NEUNKIRCHEN (1989). Fließgewässerkartierung im Landkreis Neunkirchen. Neunkirchen.

Kartengrundlage

Das Projektgebiet liegt auf folgenden Topographischen Karten 1:25000:

Blatt 6507 Lebach:	südöstlicher und nordöstlicher Quadrant
Blatt 6508 Ottweiler:	süd- und nordwestlicher Quadrant
Blatt 6607 Heusweiler:	nordöstlicher Quadrant
Blatt 6608 Illingen:	nordwestlicher Quadrant

Maßgebliche Deutsche Grundkarten sind die Blätter

7682 Alsweiler	7882 Winterbach	7480 Tholey Süd
7680 Marpingen Nord	7880 Rheinstraße	8080 Harschberger Hof
7078 Thalexweiler Ost	7278 Sotzweiler Süd	7478 Berschweiler Nord
7678 Marpingen	7878 Urexweiler Nord	6676 Niedersaubach
6876 Aschbach	7076 Aschbach Ost	7276 Dirmingen Nord
7476 Berschweiler	7676 Urexweiler West	7876 Urexweiler
6674 Lebach	6874 Bubach-Calmesweiler	7074 Eppelborn
7274 Dirmingen Süd	7474 Dirmingen Südost	7674 Hirzweiler West
7874 Hirzweiler	8074 Mainzweiler Süd	6672 Landsweiler

6872 Habach
7472 Wustweiler
8072 Stennweiler
7270 Uchtelfangen-Kaisen
7870 Wemmetsweiler
7468 Göttelborn

7072 Eppelborn Süd
7672 Hüttigweiler
6870 Hof Großwald
7470 Uchtelfangen
7068 Kutzhof
7668 Merchweiler

7272 Humes
7872 Raßweiler
7070 Wiesbach
7670 Illingen
7268 Lummerschied

Infrarot-Luftbilder 1:5000