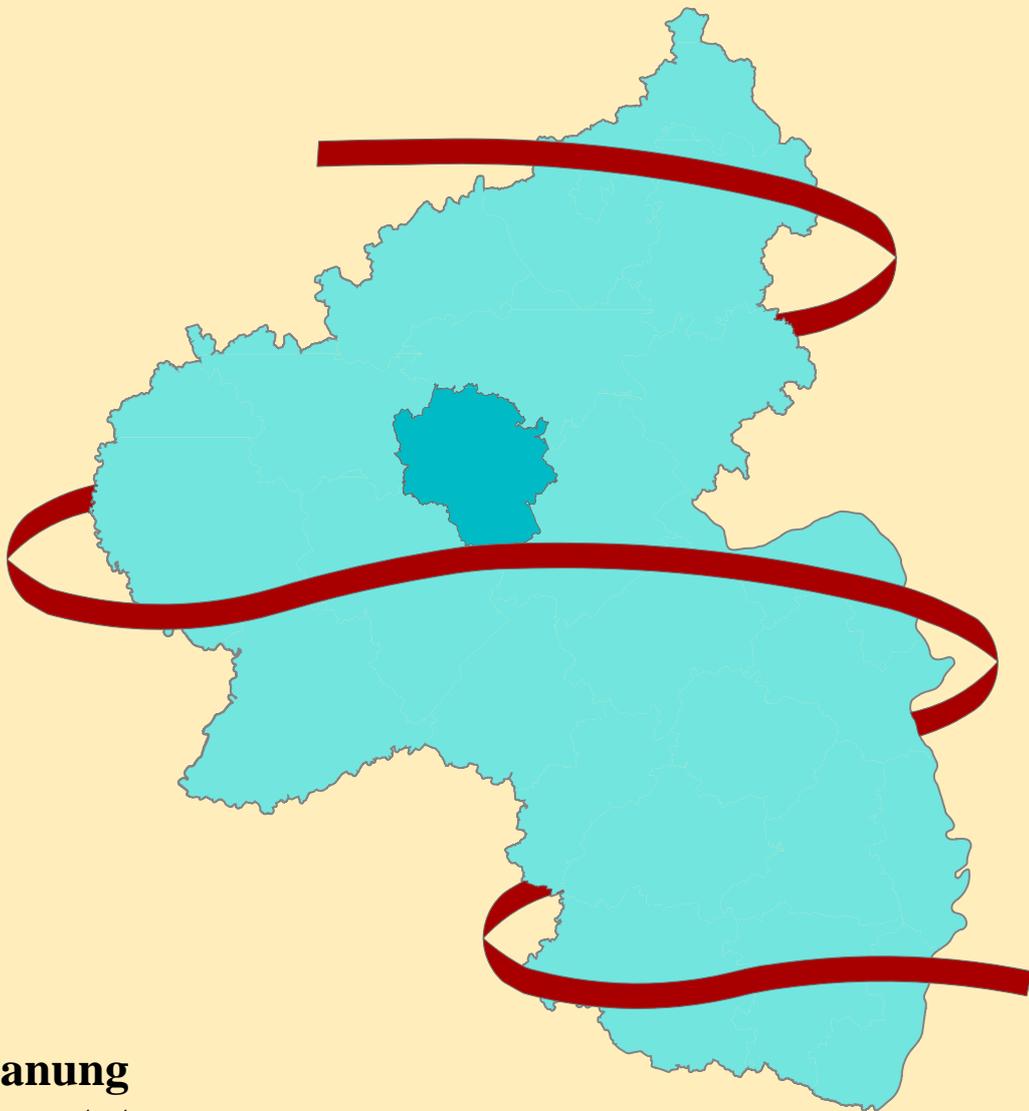




# Rheinland-Pfalz



**Planung  
Vernetzter  
Biotopsysteme**

**Bereich Landkreis Cochem-Zell**

## Planung Vernetzter Biotopsysteme

### **Bereich Landkreis Cochem-Zell**

#### **Impressum**

Herausgeber	Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz  Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Amtsgerichtsplatz 1, 55276 Oppenheim
Bearbeitung	Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim  • Dr. Rüdiger Burkhardt, Erika Mirbach, Andrea Rothenburger  Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, Auf der Redoute 12, 54296 Trier  • Martin Schorr, Jochen Lüttmann, Vera Berthold, Manfred Smolis
Beiträge	Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., Im Mühlbachtal 2, 56377 Nassau  • Manfred Braun, Christoph Fröhlich, Gerhard Hausen
Graphische Realisation	Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, 54296 Trier  • Anja Hares, Berthold Pölzer, Gerlinde Jakobs, Sandra Meier, Gisela Lauer, Jutta Marx, Andreas Borgmann
Druck	Graphische Betriebe Staats GmbH, Rossfeld 8, 59557 Lippstadt
Auflage	<b>500</b>
Drucklegung	<b>Februar 1993</b>
Papier	Holzfrei weiß Offset-Papier 90 g/m <sup>2</sup> , chlorfrei gebleicht

# Inhalt

<b>Inhalt</b>	<b>II</b>
<b>Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen</b>	<b>IV</b>
<b>A. Einleitung</b>	<b>1</b>
A. 1 Zielsetzung .....	1
A. 2 Methode und Grundlagen .....	4
A. 3 Hinweise zur Benutzung .....	8
<b>B. Allgemeine Angaben zum Landkreis, naturräumlicher Bezug</b>	<b>10</b>
B. 1 Übersicht der Planungseinheiten und Naturräumlichen Einheiten.....	10
B. 2 Die naturräumliche Ausstattung der Planungseinheiten.....	11
B. 2.1 Planungseinheit 1: Hocheifelrand.....	11
B. 2.2 Planungseinheit 2: Gevenicher Hochfläche.....	11
B. 2.3 Planungseinheit 3: Kaisersescher Eifelrand .....	12
B. 2.4 Planungseinheit 4: Mittelmosel .....	13
B. 2.5 Planungseinheit 5: Nordöstlicher Moselhunsrück.....	14
B. 2.6 Planungseinheit 6: Grendericher Bergland.....	14
B. 3 Entstehung und Entwicklung der Kulturlandschaft.....	15
B. 3.1 Historische Nutzung .....	15
B. 3.2 Aktuelle Nutzung.....	20
B. 4 Landkreiskennzeichnende Tierarten.....	22
<b>C. Biotopsteckbriefe</b>	<b>28</b>
1. Quellen und Quellbäche .....	28
2. Bäche und Bachuferwälder .....	32
3. Flüsse, Flußauen und Altwasser.....	37
4. Tümpel, Weiher und Teiche .....	45
5. Seen und tiefe Abgrabungsgewässer.....	50
6. Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenriede.....	52
7. Röhrichte und Großseggenriede.....	60
8. Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte .....	65
9. Wiesen und Weiden mittlerer Standorte .....	69
10. Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen.....	72
11. Trockenrasen, (trockenwarme) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsche .....	77
12. Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden .....	86
13. Trockenwälder.....	93
14. Gesteinshaldenwälder.....	98
15. Laubwälder mittlerer Standorte und ihre Mäntel .....	101
16. Weichholz-Flußauenwälder .....	107
17. Hartholz-Flußauenwälder.....	111
18. Bruch- und Sumpfwälder .....	115
19. Strauchbestände.....	118
20. Streuobstbestände.....	123
21. Pioniervegetation und Ruderalfluren .....	128

---

22. Höhlen und Stollen.....	135
23. Ruinen, Stütz- und Trockenmauern .....	138
<b>D. Planungsziele</b>	<b>141</b>
D. 1 Zielkategorien.....	141
D. 2 Ziele im Landkreis Cochem-Zell .....	145
D. 2.1 Allgemeine Ziele .....	145
D. 2.2 Ziele in den Planungseinheiten .....	146
D. 2.2.1 Planungseinheit Hocheifelrand .....	146
D. 2.2.2 Planungseinheit Gevenicher Hochfläche .....	152
D. 2.2.3 Planungseinheit Kaisersescher Eifelrand .....	158
D. 2.2.4 Planungseinheit Mittelmosel .....	165
D. 2.2.5 Planungseinheit Nordöstlicher Moselhunsrück.....	173
D. 2.2.6 Planungseinheit Grendericher Bergland.....	179
<b>E. Hinweise für die Umsetzung der Planungsziele</b>	<b>186</b>
E. 1 Prioritäten.....	186
E. 2 Hinweise für Naturschutzmaßnahmen und Vorgaben für die wirtschaftliche Nutzung	190
E. 2.1 Wald.....	190
E. 2.2 Wiesen, Weiden, Röhrichte und Riede, landwirtschaftlich genutzte Bereiche ...	193
E. 2.3 Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.....	197
E. 2.4 Fließgewässer.....	198
E. 2.5 Stillgewässer .....	199
E. 2.6 Abgrabungsflächen .....	199
E. 2.7 Höhlen und Stollen .....	200
E. 3. Geeignete Instrumentarien .....	201
E. 4. Untersuchungsbedarf .....	203
<b>F. Literatur</b>	<b>205</b>
<b>G. Anhang</b>	<b>228</b>

---

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

### Abbildungen\*

- Abb. 1: Probeflächen der Tagfaltererfassung 1990
- Abb. 2: Meßtischblatt-Einteilung (TK 25) mit den Grenzen der Landkreise Cochem-Zell und Mayen-Koblenz
- Abb. 3: Naturräumliche Einheiten des Planungsgebietes in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 4: Vorkommen feuchter und trockener Talwiesen im Bereich der Landkreise Trier-Saarburg, Cochem-Zell und Mayen-Koblenz
- Abb. 5: Verteilung ausgewählter Pflanzenarten der Trockenrasen, Trockengebüsche und Ruderalfluren in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 6: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Xerotherm- und Trockenbiotope in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 7: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Halbtrockenrasen und Xerothermbiotope in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 8: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten: Halboffenland, Magerwiesen und Borstgrasrasen in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 9: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Naß- und Feuchtwiesen in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell
- Abb. 10: Planungseinheiten im Landkreis Cochem-Zell

---

\* Alle Abbildungen sind im Anhang zusammengestellt.

## Tabellen

- Tab. 1: Zusammenfassung der HpnV-Einheiten im Planungsraum Mosel mit Nennung der Ersatzgesellschaften (im Anhang)
- Tab. 2: Entwicklung der Rebfläche in Rheinland-Pfalz und in den Regierungsbezirken Koblenz und Trier
- Tab. 3: Entwicklung der Flächennutzung im Landkreis Cochem-Zell von 1950 bis 1989
- Tab. 4: Bodennutzung des Altkreises Cochem (Eifel) in den Jahren 1883 und 1925

## A. Einleitung

### A. 1 Zielsetzung

1. Vielfältige und zunehmend intensivere Nutzungsansprüche des Menschen belasten Natur und Landschaft. Die fortschreitende Vernichtung naturnaher Lebensräume (Biotope) und die Gefährdung wildlebender Pflanzen- und Tierarten dokumentiert sich in den Roten Listen: Sie weisen aus, daß in Rheinland-Pfalz inzwischen fast alle für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Biotoptypen, ein Drittel der Farn- und Blütenpflanzen und jeweils ca. 40 bis 75 Prozent der Arten in den erfaßten Tiergruppen bestandsgefährdet sind. Von dieser Entwicklung sind wohl auch alle übrigen Organismengruppen betroffen.

Die Verluste an naturnahen Lebensräumen und die steigende Zahl bedrohter Arten sind Warnsignale, die auf die zunehmende Belastung unserer eigenen Umwelt hinweisen. Sie sind nicht nur auf naturnahe Ökosysteme beschränkt, sondern treffen die vom Menschen geprägte Kulturlandschaft insgesamt. Untersuchungen haben gezeigt, daß auch früher häufige und für die agrarisch genutzten oder besiedelten Landschaftsbereiche typische Arten zunehmend seltener werden.

Während in der traditionellen Kulturlandschaft naturnahe und extensiv bewirtschaftete Flächen vielfältig verzahnt ein Gesamtgefüge bildeten, stellen heute die meisten der verbliebenen Restflächen wertvoller Biotope zufällig verteilte Inseln in einer ihnen fremden Umgebung dar. Die für viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten bzw. Lebensgemeinschaften notwendigen funktionalen Zusammenhänge zwischen den Lebensräumen sind verlorengegangen.

Deshalb können sich die Bemühungen des Arten- und Biotopschutzes als ein Kernbereich moderner Landespflege nicht auf die Bewahrung verbliebener naturnaher Restflächen und den Schutz einiger besonders auffälliger, hochgradig gefährdeter Arten beschränken. Ziel muß die langfristige Sicherung von natürlichen Entwicklungsbedingungen für alle Arten sein. Ein wirkungsvolles Konzept für den Arten- und Biotopschutz muß - in abgestufter Intensität - die gesamte Landschaft einbeziehen. Naturnahe Lebensräume sind in ausreichendem Umfang wiederherzustellen oder neuzuschaffen und vielfältig vernetzt bzw. räumlich verbunden in eine umweltverträglich genutzte Landschaft einzufügen. Auf diesem Weg wird es auch möglich, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu stabilisieren und zu verbessern, denn die Ökosysteme, denen die Bemühungen des Arten- und Biotopschutzes dienen, sind wesentliche Träger dieser Leistungsfähigkeit. Zugleich werden so bedeutende Schritte eingeleitet, eine vielfältig erlebbare Landschaft zu entwickeln, die für die in ihr lebenden Menschen ein hohes Maß an Selbstfindung, Erholung und Lebensqualität zuläßt.

Das Bundesnaturschutzgesetz verpflichtet die Länder, bedeutsame Populationen, Lebensgemeinschaften und Biotope wildlebender Tier- und Pflanzenarten darzustellen und zu bewerten, sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsziele festzulegen (§20b). Mit der Planung Vernetzter Biotopsysteme wird ein entsprechendes Rahmenkonzept des Naturschutzes für Rheinland-Pfalz erarbeitet, das den Ansprüchen an einen zukunftsweisenden Arten- und Biotopschutz genügt. In der Regierungserklärung zur 11. Legislaturperiode des rheinland-pfälzischen Landtages vom 23. Juni 1987 ist die weitere Entwicklung Vernetzter Systeme von Lebensstätten und Lebensgemeinschaften wildlebender Tiere und Pflanzen als besondere Aufgabe des Naturschutzes herausgehoben und festgelegt worden. Die Planung Vernetzter Biotopsysteme wird damit zum zentralen Instrument der Naturschutzpolitik des Landes. Sie strukturiert den Arten- und Biotopschutz, d.h. den Kernbereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, liefert also zugleich flächendeckende Arbeitsgrundlagen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur Entwicklung des Landschaftsbildes.

Es ist eine Planung, die sich zunächst an die für diese Aufgabe zuständige Landespflegeverwaltung richtet. Darüber hinaus stellt sie auch eine von anderen Behörden und Dienststellen - insbesondere der Landesplanung - zu berücksichtigende Entscheidungshilfe dar.

2. Die Planung Vernetzter Biotopsysteme ist als eigenständige und umfassende Planung des Arten- und Biotopschutzes konzipiert. Ausgehend von den naturräumlichen Gegebenheiten werden im einheitlichen Maßstab die relevanten Daten zusammengefaßt, beurteilt und darauf aufbauend lebensraumbezogene, naturschutzfachliche Ziele abgeleitet. Sie berücksichtigt in besonderer Weise die funktionalen Beziehungen zwischen den Lebensräumen, Lebensgemeinschaften und Populationen. Über sie werden Systeme schutzwürdiger Biotope entwickelt, deren Glieder nicht vereinzelt inmitten der Produktionsflächen liegen, sondern als funktionsfähiges Ganzes in die Umgebung integriert sind und einen räumlichen Verbund erreichen.

Wie bereits dargelegt sollen durch die Planung Vernetzter Biotopsysteme auf Naturraumebene die Voraussetzungen für einen langfristigen Erhalt und eine umfassende Entwicklung natürlicher Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenpopulationen aller Arten landesweit formuliert werden.

Die Planung enthält daher insbesondere Aussagen

- zur Sicherung der noch vorhandenen naturnahen Lebensräume und ihrer Lebensgemeinschaften als grundlegende Voraussetzung für die Erreichung der Entwicklungsziele,
- zur Entwicklung großflächiger Kernbereiche als Voraussetzung für den Erhalt ausreichend großer, langfristig überlebensfähiger Populationen und zur Sicherung von Wiederbesiedlungsprozessen,
- zur Entwicklung großräumiger Verbundzonen und vernetzender Biotope als Voraussetzung für die dauerhafte Sicherung vielfältiger Austauschprozesse,
- zur naturgerechten Nutzung aller Teile der Landschaft, die Gefährdungen des Naturhaushaltes ausschließt, als Voraussetzung für die Sicherung aller Arten und zur Vermeidung negativer Einflüsse auf naturnahe Lebensräume aus dem Umfeld.

Die Biotopsystemplanung macht - entsprechend ihrem Planungsmaßstab - keine räumlich konkreten Aussagen zu kleinstflächigen "Trittsteinbiotopen" und schmalen, linearen Korridoren. Sie ist jedoch Voraussetzung für die sinnvolle Einordnung dieser ergänzenden Kleinstrukturen in den gesamt-räumlichen Kontext.

3. Die Planung Vernetzter Biotopsysteme stellt umfassende, lebensraumbezogene Erfordernisse des Arten- und Biotopschutzes dar. Die Zielvorstellungen schließen - in unterschiedlicher Intensität - alle genutzten Flächen ein. Zur Umsetzung der Ziele reicht der begrenzte Gebietsschutz als klassische Strategie des Naturschutzes nicht aus. Ein dauerhafter, effektiver Arten- und Biotopschutz ist darauf angewiesen, daß seine Ziele von den Nutzern der Landschaft aufgegriffen werden und sowohl in die räumliche Gesamtplanung als auch in die verschiedenen Fachplanungen Eingang finden.

Für die vorliegende Planung gilt daher:

- Sie ermöglicht die Koordination der verschiedenen Aktivitäten im Bereich des Arten- und Biotopschutzes. Sie ist insbesondere Grundlage für die Durchführung aller biotoporientierten Maßnahmen im Naturschutz, wie z.B. Unterschutzstellung, Ankauf und Pacht, Pflege und Entwicklung schutzwürdiger Bereiche.
- Sie liefert Vorgaben, die es ermöglichen, den Arten- und Biotopschutz betreffende Förderprogramme ausreichend differenziert zu gestalten und regional angepaßt einzusetzen.
- Sie bildet eine Grundlage zur Beurteilung von Eingriffen und stellt diese in den gesamt-räumlichen Zusammenhang. Sie bindet die Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in eine langfristige Zielkonzeption ein.
- Sie stellt die fachlichen Ziele des Arten- und Biotopschutzes zusammenfassend dar und ermöglicht es anderen Fachplanungen, diese Ziele aufzugreifen und zu berücksichtigen. Flurbereinigung, Forsteinrichtung und Planungen der Wasserwirtschaft kommen beim Erhalt und der Entwicklung naturnaher Lebensräume besondere Bedeutung, aber auch besondere Verantwortung zu.

- 
- Sie stellt einen Beitrag zur Landesplanung einschließlich der Regionalplanung dar, indem sie die zu erhaltenden Lebensräume aufzeigt und die Bereiche abgrenzt, in denen die Entwicklungsziele zu verwirklichen sind.
  - Sie stellt die räumlichen Zielvorstellungen des Arten- und Biotopschutzes auf Naturraumebene dar, die in der Landschaftsrahmenplanung und in der Landschaftsplanung zu beachten und ggf. auf lokaler Ebene zu vervollständigen sind.

Bei Auswertung des Planwerks zeigt sich erneut: Wesentliche Voraussetzung für die Verwirklichung der Ziele des Arten- und Biotopschutzes sind

- eine rasche und wirksame Sicherung der verbliebenen naturnahen Lebensräume und Habitatstrukturen,
- konsequente Einführung und Weiterentwicklung umweltschonender Landnutzungsformen, eine verstärkte Beachtung des Prinzips der Nachhaltigkeit bei der Steuerung unserer Ansprüche an die Landschaft sowie eine Verminderung der stofflichen Einträge aus den verschiedenen Quellen,
- die Unterstützung bei der Umsetzung der Ziele des Arten- und Biotopschutzes durch alle Behörden und öffentlichen Stellen sowie die Gemeinden,
- eine finanzielle und personelle Ausstattung der Landespflegebehörden, die eine wirksame Umsetzung der Naturschutzziele in allen Bereichen und die ausreichende Betreuung von Maßnahmen vor Ort ermöglicht.

## A. 2 Methode und Grundlagen

### 1. Planungsziel

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme entwickelt auf naturräumlicher Ebene lebensraumbezogene, naturschutzfachliche Ziele flächendeckend und stimmt diese aufeinander ab. Dazu werden biotop-schutzrelevante Daten zusammengefaßt, unter besonderer Betonung von Vernetzungsaspekten beurteilt und kohärente Zielaussagen entwickelt.

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme ist als längerfristige Zielplanung des Naturschutzes konzipiert. Sie ist nicht primär auf bestimmte Instrumentarien zur Umsetzung ausgerichtet, sondern soll - auch unter sich ändernden Rahmenbedingungen - eine vielfältig verwendbare Grundlage bleiben.

Fachlich erarbeitet wird die Planung aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten. Deshalb orientiert sich die Abgrenzung der Planungseinheiten an der Naturräumlichen Gliederung des Landes. Die Darstellung erfolgt anwendungsbezogen jeweils zusammenfassend für den Bereich der Landkreise und den der kreisfreien Städte.

Die Planung erfolgt im Maßstab 1:25.000. Die vorliegende Ausgabe enthält verkleinerte Karten im Maßstab 1:50.000.

### 2. Grundlagen

Als wesentliche Datenquellen für die jetzt vorgelegte Planung wurden genutzt:

- aktualisierte Biotop-Kartierung Rheinland-Pfalz
- flächendeckende Kartierung der Offenlandbereiche
- Forsteinrichtungswerke
- Gewässergütekarte (MUG 1988)
- Artenschutzprojekte "Haselhuhn", "Fledermäuse", "Segelfalter", "Apollofalter", "Westliche Steppen-Sattelschrecke", "Rotflügelige Ödlandschrecke", "Weinhähnchen", "Borstgrasrasen"
- vorliegende Erhebungen zu Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten bzw. Expertenbefragungen
- Kartierung ausgewählter Tierartengruppen (Tagfalter, Vögel)
- Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation

Die Planung stützt sich weitgehend auf vorhandene, planungsrelevante Datenbestände. Eigens für die Planung Vernetzter Biotopsysteme erstellt wurde eine flächendeckende Kartierung der Grünlandbereiche im Maßstab 1:25.000. Außerdem wurden vorhandene Daten zum Vorkommen ausgewählter Arten zusammengeführt und durch eigene Kartierungen ergänzt (Vögel).

Zusätzlich wurden historische Karten, Daten zur Landschaftsentwicklung, Schutzgebietslisten, Prioritätenliste zur Pflege- und Entwicklungsplanung, Daten zu den Biotopsicherungsprogrammen sowie statistische Daten zur Landnutzung gesichtet und für die Planung aufbereitet.

### 3. Darstellung des Bestandes

#### a. Bestandskarten

Es werden im 23 Biototypen unterschieden, die in den Biotopsteckbriefen beschrieben sind.

In den Bestandskarten werden Biotop-Kartierung und Offenlandkartierung überlagert dargestellt. Soweit aus beiden Kartierungen unterschiedliche Einstufungen vorlagen, fanden die aktuelleren Informationen der Offenlandkartierung Berücksichtigung. Mischsignaturen zeigen an, daß eine lagemäßige Zuordnung der Bestandteile von Biotopkomplexen nicht möglich war. Angaben über Höhlen und Stollen stammen aus dem Artenschutzprojekt "Fledermäuse".

#### b. Thematische Bestandskarten

Die thematische Bestandskarte liegt als Deckfolie vor.

Sie enthält die aus den Forsteinrichtungswerken entnommenen Informationen. Dargestellt sind Buchenbestände und Eichenbestände verschiedener Alters- und Flächengrößenstufen. Bei der Interpretation ist zu beachten, daß die entsprechenden Bestände oft nur Teile der abgegrenzten Waldflächen einnehmen. Außerdem sind alle "Wälder außer regelmäßiger Bewirtschaftung" sowie Umwandlungsniederwälder und Naturwaldzellen eingezeichnet. Für Teile der Waldfläche (v.a. Privatwald) lag die Forsteinrichtung nicht vor.

Zudem sind dieser Deckfolie die Vorkommen der kartierten Tierarten zu entnehmen, die an Wald sowie Hecken und Waldränder, das Offenland und Gewässer gebunden sind.

Darüberhinaus sind in die Deckfolie die unbelasteten und geringbelasteten Fließgewässerstrecken (Güteklasse I und I-II) aus der Gewässergütekarte Rheinland-Pfalz eingetragen. Es ist zu beachten, daß diese Karte nur Informationen zu den Flüssen und größeren Bächen enthält.

### 4. Ableitung der Entwicklungsmöglichkeiten (Standortkarte)

Eine wesentliche Grundlage für die Bestimmung der Entwicklungsmöglichkeiten in einem Raum stellt die Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation dar (hpnV). Die hpnV-Karte zeigt die Vegetation, die sich ohne den Einfluß des Menschen unter den jetzt vorhandenen Standortbedingungen einstellen würde. Von den kartierten Vegetationseinheiten (überwiegend Waldgesellschaften) sind direkt Rückschlüsse auf die jeweiligen Standortverhältnisse möglich: Die Karte der hpnV ist als vegetationskundliche Standortkarte verwendbar. Kenntnisse der Standortbedingungen sind die Voraussetzung für die Einschätzung der Möglichkeiten zur Biotopentwicklung. Aus der Karte der heutigen potentiell natürlichen Vegetation sind Aussagen ableitbar, welche Pflanzengesellschaften sich unter den jeweiligen Standortverhältnissen entwickeln lassen und welche Biotope bevorzugt entwickelt werden sollten. Für die vorliegende Planung wurde ein Umsetzungsschlüssel erarbeitet, mit dessen Hilfe man den Kartiereinheiten der hpnV-Kartierung auf den entsprechenden Standorten zu entwickelnde Biototypen zuordnen kann (Tab. 1 im Anhang).

### 5. Konzept "Leitarten"

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme verwendet - als räumliche Planung - einen biototypenbezogenen Ansatz. Dieser wird jedoch durch ein artbezogenes Konzept ergänzt: Der Entwicklungs- und Sicherheitsbedarf wird im wesentlichen aus den ökologischen Ansprüchen naturraumspezifischer Arten abgeleitet. Dazu werden Arten ausgewählt, die im Naturraum an schutzwürdige Lebensraumtypen gebunden sind. Bei der Auswahl werden insbesondere Arten berücksichtigt, deren lan-

desweite Schwerpunktorkommen im Planungsraum (Bereich der Landkreise Trier-Saarburg, Cochem-Zell, Mayen-Koblenz) liegen oder deren Arealgrenze durch den Planungsraum verläuft.

Das Konzept wird auf verschiedenen Ebenen eingesetzt:

- Die Vorkommen ausgewählter Arten werden ermittelt (siehe Punkt 2).
- Qualitative und quantitative ökologische Ansprüche biotoptypischer Arten werden zusammengestellt und für die Planung aufbereitet (siehe Punkt 6).
- Die Ziele für den Landkreis und die einzelnen Planungseinheiten orientieren sich u.a. an den Schwerpunktorkommen der Arten auf naturräumlicher und lokaler Ebene (siehe Punkt 7).

## 6. Biotopsteckbriefe

Die 23 Biotopsteckbriefe bilden einen wesentlichen Baustein der Planung, hier werden qualitative und quantitative Anforderungen für die einzelnen Biotoptypen begründet. Sie enthalten eine knappe Charakterisierung der in der Planung unterschiedenen Biotoptypen. Außerdem werden in einem eigenen Abschnitt die Biotop- und Raumansprüche typischer, ökologisch unterschiedlich angepaßter Tierarten oder strukturabhängiger Tiergemeinschaften zusammengestellt. Im Vordergrund stehen funktionale Aspekte, wobei sowohl qualitative als auch quantitative Ansprüche dargelegt werden (z.B. Habitatstrukturen, Beziehungen zwischen Lebensräumen, Lebensraumgrößen, Ausbreitungsvermögen). Bei der Ermittlung der entsprechenden Daten wurden die im Planungsraum gegebenen Verhältnisse besonders berücksichtigt. Den Abschluß jedes Steckbriefes bildet eine zusammenfassende Bewertung. Dabei werden auch Zielgrößen angegeben, die als Richtwerte in der Planung anzustreben sind.

## 7. Ableiten der Ziele

Die Entwicklung übergeordneter Ziele, die Bewertung des Bestandes und die Ableitung der Ziele erfolgt durch differenzierte Analyse und Bewertung der biotischen und abiotischen Ausstattung, insbesondere werden berücksichtigt:

- Vorkommen und Verteilung der Bestände der einzelnen Biotoptypen
- Vorkommen und Verbreitung naturraumbedeutsamer Arten
- kulturhistorisch bedeutsame Landnutzungsformen
- derzeitige Nutzungsstruktur der Landschaft
- Standortpotential zur Entwicklung bedrohter Biotoptypen

Die Bewertung wird für die Biotoptypengruppen wie beispielsweise Wälder, Wiesen und Weiden, Fließgewässer oder Stillgewässer getrennt vorgenommen; sie dient der Ableitung des Sicherungs- und Entwicklungsbedarfes sowie der Entwicklungsmöglichkeiten. Die Beurteilung des Bestandes bezieht sich dabei jeweils auf den Gesamtbestand eines Biotoptypes in einer Planungseinheit. Beurteilungsmaßstab sind insbesondere die Zielgrößen der Biotopsteckbriefe (Ausprägungen, Größen, Beeinträchtigungen, funktionale Vernetzungsbeziehungen).

---

Zur Darstellung der Ziele stehen drei Zielkategorien zur Verfügung:

- Erhalt
- Entwicklung
- biotoypenverträgliche Nutzung

Ihre Anwendung in der vorliegenden Planung wird in Kapitel D. 1 beschrieben.

Ausgangspunkte für die Zielzuweisung sind die biotische Ausstattung, die festgestellten Defizite und die Entwicklungsmöglichkeiten aufgrund des Standortpotentials. Zielkonflikte werden soweit erforderlich abgeglichen.

Die räumlichen Ziele werden in der Zielekarte und planungseinheitenbezogen im Text dargestellt. In einem eigenen Kapitel werden inhaltliche Vorstellungen zu den Einzelzielen präzisiert. Diese Präzisierung steckt die Rahmenbedingungen und vordringliche Maßnahmen ab, hat jedoch nicht zum Ziel detaillierte Vorgaben zu machen, die der Ebene der Pflege- und Entwicklungsplanung entsprechen.

#### 8. Prioritätenkarte

Aus den in der Zielekarte und im Text dargestellten Zielen für den Landkreis Cochem-Zell einige von landesweiter bzw. überregionaler Bedeutung oder von besonderer zeitlicher Dringlichkeit. Die Prioritätenkarte weist diese Schwerpunktbereiche des Naturschutzes aus, in denen kurzfristig ein besonders hoher Handlungsbedarf besteht.

### A. 3 Hinweise zur Benutzung

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme ist ein Zielkonzept, das umfassend zu verwirklichen ist. Sie ist eine verbindliche Grundlage für die Landespflegebehörden als zuständige Fachbehörden. Darüberhinaus müssen ihre Zielvorstellungen auch von den Nutzern der Landschaft aufgegriffen und sowohl in der räumlichen Gesamtplanung als auch in den verschiedenen Fachplanungen berücksichtigt werden. Insofern ist die Planung ein Konzept mit einer auch längerfristigen Zeitperspektive.

Die Sicherung und Wiederherstellung von Kleinstrukturen ist ein wichtiger Bestandteil jeder Konzeption zur naturschutzorientierten Entwicklung der Landschaft. Aussagen zu diesen Strukturen enthält das vorliegende Werk vor allem in den verschiedenen Biotopsteckbriefen und im Abschnitt E. 2. Es enthält jedoch - entsprechend dem Planungsmaßstab - keine räumlich konkreten Angaben zur Lage von kleinstflächigen "Trittsteinbiotopen" und schmalen, linearen Korridoren. Die Festlegung solcher Kleinstrukturen ist erst auf lokaler Ebene sinnvoll.

Bei der Arbeit mit den Bestandskarten ist zu beachten, daß außer diesen Kleinstrukturen auch kleinflächige Bestände bestimmter Biotoptypen, z.B. Tümpel, Weiher oder Streuobstflächen in den Bestandskarten nicht vollständig dargestellt sind.

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme trifft im allgemeinen keine Aussagen für den besiedelten Bereich. Ihr Planungsmaßstab ist für eine Planung von Vernetzungsstrukturen im besiedelten Bereich nur unzureichend geeignet. Auch in den Städten und Dörfern ist es notwendig, die Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenarten zu verbessern, Lebensräume zu erhalten und weiterzuentwickeln. Wo immer möglich, ist die Barrierewirkung der Siedlungsbereiche zu mildern. Beispielsweise können Fließgewässer ihre Funktionen für den Artenschutz nur dann vollständig erfüllen, wenn sie für Fischarten wieder auf ganzer Länge passierbar sind.

Das vorliegende Planwerk eröffnet dem Nutzer verschiedene Einstiegsmöglichkeiten:

Die räumlichen Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme sind in den Zielekarten dargestellt. Sie werden in Kapitel D erläutert und begründet. Die Abschnitte D. 2.2.1 bis D. 2.2.6 enthalten u.a. ein Leitbild für jede Planungseinheit und die konkreten räumlichen Ziele. Karte und Text umfassen die vollständigen Zielvorstellungen für den Landkreis Cochem-Zell und sind damit der Ausgangspunkt für die Arbeit mit dem Planwerk.

Eine grundlegende Voraussetzung für die Verwirklichung der Ziele ist die rasche Sicherung der Bestände der schutzwürdigen Biotoptypen und der vorhandenen Lebensräume gefährdeter Arten, die die notwendigen Ausgangspunkte für alle Maßnahmen zur Verbesserung der funktionalen Beziehungen in der Landschaft und zur Förderung der Entwicklung neuer Lebensräume sind. Im Abschnitt Prioritäten (Kapitel E. 1) werden darüberhinaus Biotoptypen und Landschaftsräume mit überregionaler Bedeutung für das Biotopsystem sowie Bereiche mit besonderer Bedeutung für den lokalen Raum genannt. Hier bestehen besonders günstige Voraussetzungen zur Entwicklung von ökologisch vielgestaltigen Landschaftsbereichen mit einer sehr hohen Funktion für den Arten- und Biotopschutz. Der Umsetzung der Ziele in diesen Bereichen kommt deshalb besondere Bedeutung zu. Es lassen sich mit hoher Effizienz tragende Bereiche innerhalb des Biotopsystems schaffen; sie können diese Funktion jedoch nur dann wirksam und dauerhaft erfüllen, wenn auch die flächendeckenden Zielvorstellungen verwirklicht werden.

Kapitel E enthält außerdem einen Maßnahmenkatalog, in dem für den gesamten Raum die für die Realisierung der Planungsziele erforderlichen Maßnahmen und Rahmenbedingungen für Nutzungen aufgeführt werden. Dieser Katalog soll den wesentlichen Handlungsbedarf umreißen und einen Orientierungsrahmen für die Weiterentwicklung, Nutzung und Pflege der Landschaft geben. Sie ist als Hilfestellung für den Nutzer gedacht, soll und kann die jeweils notwendige Anpassung an spezifische örtliche Bedingungen jedoch nicht vorwegnehmen.

---

Ein wesentlicher Bestandteil des Planwerkes sind die Biotopsteckbriefe. Sie geben eine Übersicht über die Kennzeichen, Ausprägungen und Vorkommen des Biotoptypes im Planungsraum. Ihnen sind zudem kurzgefaßte Angaben über die ökologischen Ansprüche der typischen Pflanzengesellschaften und charakteristischen Tierarten zu entnehmen. Die genannten quantitativen Werte, insbesondere die zusammenfassenden Hinweise zu erforderlichen Mindestflächengrößen und zu maximal tolerierbaren räumlichen Entfernungen zwischen Biotopbeständen stellen Richtwerte für die Wiederentwicklung eines funktionsfähigen Lebensraumgefüges dar. Sie wurden in diesem Sinne als Richtgrößen für die vorliegende Planung verwendet und sollen auch bei den Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung von Lebensräumen zugrunde gelegt werden. Sie stellen jedoch kein geeignetes Maß zur einzelgebietsbezogenen Bewertung bestehender wertvoller Biotope dar.

Eine weitere Arbeitshilfe stellt die Umsetzungstabelle zur Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation dar, die die Zuordnung der für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Biotoptypen zu den verschiedenen Standorteinheiten ermöglicht (Tab. 1). Häufig sind in der Liste mehrere Biotoptypen einer Kartiereinheit zugeordnet. Beispielsweise finden sich auf Standortbereichen des Stellario-Carpinetums nicht nur Wuchsorte für Naß- und Feuchtwiesen, sondern auch für Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte. In der vorliegenden Planung wird in diesen Fällen der jeweils aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes zu bevorzugende Biotoptyp als Planungsziel festgelegt, um den Schwerpunkt der zu fördernden Entwicklungen deutlich zu machen.

Schließlich werden zusätzlich zur Bestandskarte die erfaßten Vorkommen charakteristischer Tierarten auf Deckfolien vorgelegt. Diese liegen dieser Ausgabe aus Gründen des Schutzes der Standorte seltener und gefährdeter Arten nicht bei.

## **B. Allgemeine Angaben zum Landkreis, naturräumlicher Bezug**

Die Beschreibung und Abgrenzung der Planungseinheiten erfolgt auf der Grundlage der naturräumlichen Gliederung. Die Klimadaten wurden dem Klimaatlas Rheinland-Pfalz (DEUTSCHER WETTERDIENST 1957) entnommen. Die Angaben zur heutigen potentiell natürlichen Vegetation beruhen auf HpnV-Karten (Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, unveröffentlichte Karten). Weitere Quellen sind die Bodenübersichtskarte von Rheinland-Pfalz (STÖHR 1967) und die Geologische Übersichtskarte CC 6305 Trier (BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE, RHEINLAND-PFALZ 1987).

### **B. 1 Übersicht der Planungseinheiten und Naturräumlichen Einheiten**

#### 1. Planungseinheit: Hocheifelrand

- 271 Östliche Hocheifel
- 271.3 Elzbachhöhen
- 271.42 Müllenbacher Riedelland
- 271.43 Mittleres Ueßbachtal

#### 2. Planungseinheit: Gevenicher Hochfläche

- 270 Moseleifel
- 270.02 Gevenicher Hochfläche
- 270.1 Unteres Ueßbachtal

#### 3. Planungseinheit: Kaisersescher Eifelrand

- 270 Moseleifel
- 270.01 Kaisersescher Eifelrand
- 270.00 Elztal

#### 4. Planungseinheit: Mittelmosel

- 250 Mittleres Moseltal
- 250.3 Mittelmosel

#### 5. Planungseinheit: Nordöstlicher Moselhunsrück

- 245 Moselhunsrück
- 245.3 Nordöstlicher Moselhunsrück

#### 6. Planungseinheit: Grendericher Bergland

- 245 Moselhunsrück
- 245.2 Grendericher Riedelland
- 243 Hunsrückhochfläche
- 243.1 Nordöstliche Hunsrückhochfläche

## B. 2 Die naturräumliche Ausstattung der Planungseinheiten

Der gesamte Landkreis liegt im Rheinischen Schiefergebirge. Er wird durch drei voneinander abgesetzte Räume großräumig gegliedert:

1. Eifel
2. Hunsrück
3. Mittelmosel

Geologisch ist der Landkreis nahezu einheitlich von Tonschiefergestein mit Grauwackeneinschaltungen aufgebaut, in die im Hunsrück schmale Quarzitlagen eingelagert sind.

### B. 2.1 Planungseinheit 1: Hocheifelrand

Der südwestliche Rand der östlichen Hocheifel reicht in das Planungsgebiet hinein. Die Naturräumlichen Untereinheiten 'Müllenbacher Riedelland', 'Mittleres Ueßbachtal' und 'Elzbachhöhen' bilden die erste Planungseinheit.

Die Mittelgebirgslandschaft liegt 450 - 500 m hoch; lediglich einige kleine Basaltköpfe (z.B. bei Hauröth, Ulmersbach, Gallberg oder südwestlich von Ulmen) ragen aus dem Grundgestein heraus.

Die der Mosel zufließenden Bäche Ueß- und Endertbach sowie deren Zuflüsse haben tiefe, enge Kerbtäler geschaffen.

Die Planungseinheit wird bei Ulmen von zwei großen Stillgewässern geprägt: Das Ulmener Maar ist ein tiefer See vulkanischer Herkunft, der von einem Tuffring umgeben ist. Der Ulmener Jungferweiher ist ein Stausee mit relativ großer Wasserfläche, aber geringer Tiefe. Der Weiher ist von einer ausgedehnten Verlandungszone umgeben.

Die Bodentypen Braunerde und Ranker, meist sehr skelettreich und mit wechselndem Basengehalt, sind am weitesten verbreitet.

Die Planungseinheit 'Hocheifelrand' ist ihrer Höhenlage entsprechend der kühlsste und regenreichste Bereich im Landkreis. Der Beginn der Apfelblüte (Vollfrühling) liegt zwischen dem 10. und 15. Mai. Im Jahresmittel fallen 700 - 750 mm Niederschläge. Die mittleren Januartemperaturen betragen  $-1^{\circ}\text{C}$ , die mittleren Julitemperaturen  $15^{\circ}\text{C}$ .

Die Planungseinheit ist bis zu 75% bewaldet. Je nach Basengehalt der Böden nehmen die reiche Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) oder die arme Ausbildung des Perlgras-Buchenwaldes (Melico-Fagetum) potentiell fast den ganzen Raum ein. An den Hängen von Ueß- und Endertbach sind auf den felsig-trockenen Standorten Hainsimsen-Traubeneichenwälder (Luzulo-Quercetum) zu finden. Im Tal von Ueßbach, Endertbach und Ulmener Bach sind der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) und auf sehr nassen Standorten der Erlen-Eschen-Sumpfwald (Pruno-Fraxinetum) oder der Schwarzerlen-Bruchwald (Carici laevigatae-Alnetum und Carici elongatae-Alnetum) die potentiell natürliche Vegetation. Die übrigen Bäche werden von einem Erlen-Eschen-Quellbachwald (Carici remotae-Fraxinetum) gesäumt.

### B. 2.2 Planungseinheit 2: Gevenicher Hochfläche

Die zweite Planungseinheit faßt die 'Gevenicher Hochfläche' und das 'Untere Ueßbachtal' zusammen. Diese und auch die dritte Planungseinheit ('Kaisersescher Eifelrand') gehören zur 'Moseleifel'. Die Hochflächenlandschaft der Moseleifel leitet von der Hocheifel zum Moseltal über.

Die Gevenicher Hochfläche liegt auf einem Niveau von 400 - 430 m. Die zur Mosel entwässernden Bäche Endert-, Erden-, Eller- und Ueßbach und deren zahlreichen, weit verzweigten Zuflüsse haben die Hochfläche stark zerschnitten; die größeren Bäche haben sich bis zu 200 m tief eingeschnitten.

Zwischen Kennfuss und Bad Bertrich sind Basaltlaven und -aschen zu finden, die am Rande des Ueßbachtals in der Falkenlay enden.

Die vorherrschenden Bodentypen sind basenreiche bis basenarme Braunerden und Ranker. Auf den Resten der Moselhauptterrasse, die meist eine Lößdecke trägt, haben sich primär Parabraunerden entwickelt. In den größeren Bachtälern sind Auenböden verbreitet.

Das Klima des Moselrandbereiches ist ähnlich günstig wie das des Moseltals. Im zentralen Bereich der Planungseinheit beginnt die Apfelblüte, je nach Höhenlage, zwischen dem 5. und 10. Mai. Der mittlere Niederschlag liegt bei 700 mm jährlich. Im Juli liegen die Temperaturen im Mittel bei 15 - 16°C, im Januar bei -1°C.

Die Talzüge der größeren Bäche sind bewaldet. Siedlungen und Ackerflächen sind bevorzugt auf der Hochfläche zu finden.

Die vorherrschende potentiell natürliche Vegetation auf der Hochfläche ist der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) - meist in der basenreichen Ausprägung - während entlang der breiteren Bachsohlen diese vor allem vom Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) gebildet wird. Die Quellbäche sind von einem Erlen-Eschen-Quellbachwald (Carici remotae-Fraxinetum) gesäumt.

Die potentiell natürliche Vegetation der Talhänge ist sehr vielseitig. Vom Moseltal mit seinen trockenwarmen Standortbedingungen erstrecken sich entlang der Talflanken Felsenahorn-Traubeneichenwälder (Aceri monspessulani-Quercetum) bis in die Planungseinheit hinein. Auf etwas tiefgründigeren Böden werden sie vom Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) abgelöst. Streckenweise werden die Bäche auch von Spitzahorn-Sommerlinden-Blockschuttwäldern (Aceri-Tilietum) begleitet, wobei besonders große Flächen am Endertbach zwischen der ehemaligen Tönnesgensmühle und dem Mündungsbereich des Pfanterbaches ausgebildet sind. Mit zunehmender Entfernung zur Mosel bestehen vor allem im Endertal auf den Unterhängen Standortbedingungen zur Entwicklung von Sommerlinden-Bergulmen-Schluchtwäldern (Tilio-Ulmetum), die im Oberhang in Hainsimsen-Traubeneichenwälder (Luzulo-Quercetum) oder Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) übergehen. Im Tal des Ueßbaches sind in dieser Planungseinheit fast durchgehend Hainsimsen-Traubeneichenwälder (Luzulo-Quercetum) auf den Talflanken zu finden. Sie werden auf felsigen und flachgründigen Standorten von Trockengebüsch (Cotoneastro-Amelanchieretum) abgelöst.

### **B. 2.3 Planungseinheit 3: Kaisersescher Eifelrand**

Die Naturräumliche Untereinheit 'Kaisersescher Eifelrand' und Randbereiche des 'Elztals' bilden die dritte Planungseinheit. Der Übergang zur Hocheifel macht sich durch einen Geländeanstieg von ca. 350 m auf ca. 500 m und durch eine stärkere Bewaldung bemerkbar. Der Übergang zum östlich angrenzenden Maifeld ist fließend. Das Tal der Elz bildet in etwa die Grenze zwischen Maifeld und Kaisersescher Eifelrand. Das Relief ist weniger stark durch Bäche gegliedert als die Gevenicher Hochfläche. Im wesentlichen wird die Hochfläche von Brohl- und Pommerbach zerschnitten.

Hinsichtlich der durchschnittlichen Bodenqualität und des Klimas zeigen sich Ähnlichkeiten zum Maifeld. Vor allem im südlichen Bereich der Planungseinheit sind Lößeinlagerungen vorhanden. Als Bodentypen herrschen mehr oder weniger basenreiche Braunerden und Parabraunerden vor. Die breiten Talböden sind mit Auenböden bedeckt.

Im südlichen Bereich des Kaisersescher Eifelrandes bestimmen geringe Niederschläge und relativ hohe Temperaturen das Klima (mittlere Jahresniederschlag 600 mm, mittlere Julitemperaturen 17°C, mittlere Januartemperaturen 1°C). Zum Hocheifelrand hin wird das Klima kühler und regenreicher. Die mittleren Jahresniederschläge steigen auf 700 mm. Die mittlere Julitemperatur sinkt auf 15°C und die mittlere Januartemperatur sinkt bis auf -1°C. Der Beginn der Apfelblüte liegt zwischen dem 30. April und dem 10. Mai.

Die Nutzung der Landschaft wird vom Relief bestimmt. Große Teile der Planungseinheit werden intensiv ackerbaulich genutzt. Grünland liegt häufig nur entlang der Bachniederungen vor. Die Kerbtäler sind bewaldet.

Die potentiell natürliche Vegetation auf den Hochflächen wird von der reichen Ausbildung des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) oder der armen Ausbildung des Perlgras-Buchenwaldes (Melico-Fagetum) bestimmt. Die Hänge der kleinen, zur Mosel entwässernden Bachtäler und die unteren Bereiche von Brohl-, Pommer- und Elztal werden vom Spitzahorn-Sommerlinden-

Blockschuttwald (*Aceri-Tilietum*), Hainsimsen-Traubeneichenwald (*Luzulo-Quercetum*) und Felsenahorn-Traubeneichenwald (*Aceri monspessulani-Quercetum*) begleitet. Zudem wird in den unteren Bereichen von Pommer-, Brohl- und Elzbach die potentiell natürliche Vegetation von einem Wechsel aus Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald (*Stellario nemori-Alnetum*) und Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) bestimmt. Die der Bachau zufließenden Bäche werden von einem Erlen-Eschen-Quellbachwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) begleitet.

#### **B. 2.4 Planungseinheit 4: Mittelmosel**

Das Flußtal der 'Mittelmosel' zwischen Pünderich und Moselkern bildet die vierte Planungseinheit. Die Mittelmosel hat sich bis zu 200 m tief ins Schiefergebirge zwischen Eifel und Hunsrück eingegraben.

Das Tal der Mosel wird zwischen Pünderich und Klotten durch zahlreiche Mäanderbögen mit ausgeprägten Prall- und Gleithängen charakterisiert. Weiter flußabwärts erstreckt sich das Tal fast gradlinig in West-Ost-Richtung. Auf den geraden, schmalen Flußabschnitten sind die Talflanken teils durch steile Nebentälchen zerschnitten, teils bilden sie auf größeren Abschnitten geschlossene, aber lebhaft gegliederte Felswände.

Die Talsohle ist im gesamten Verlauf relativ eng. Nieder- und Mittelterrassensedimente sind nur auf Gleithängen vorhanden. Auf den Hangschultern, bei einem Niveau von 250 - 300 m, sind Reste der Hauptterrasse zu finden.

Grundwasserbeeinflusste Auenböden bedecken in der Talsohle nur schmale Bereiche. Auf den Talhängen gehen sie neigungsabhängig in Braunerden, Ranker und nackte Felsen über. Eine Ausnahme bilden die Gleithänge; hier sind auch Parabraunerden ausgebildet.

Das Moseltal gilt innerhalb des Rheinischen Schiefergebirges als deutlich ausgebildeter klimatischer Gunstraum. Die Apfelblüte beginnt im Bereich flußabwärts von Cochem am 25. April, während sie flußaufwärts erst eine Woche später einsetzt. Die mittleren Jahresniederschläge nehmen von Ost nach West zu; sie steigen von 600 auf 650 mm. Im Januar übersteigen die mittleren Temperaturen 1°C. Im Juli liegen sie bei 17°C.

Im Moseltal wurden auf ebenen bis steilen Lagen Weinberge angelegt. Acker und Grünland nehmen nur geringe Flächen auf dem Talboden ein. Auf sonnig exponierten Hängen, wo reliefbedingt kein Weinbau möglich ist, stocken Trockenwälder und Trockengebüsche.

Standörtlich bestehen in der moselnahen, d.h. episodisch überfluteten Uferzone, die Voraussetzungen zur Bildung von schmalen Säumen von Hartholz-Flußauenwäldern (Stieleichen-Feldulmen-Auenwald, *Querco-Ulmetum*), an die sich in breiten, grundwasserbeeinflussten Talbereichen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Carpinetum*) anschließen. Weichholz-Flußauenwälder sind nur kleinflächig auf den kleinen Inseln ausgebildet.

Die Talflanken tragen im unteren und mittleren Hangbereich fast durchgehend Spitzahorn-Sommerlinden-Blockschuttwald (*Aceri-Tilietum*). Oberhalb werden diese meist von Trockenwäldern (*Luzulo-Quercetum*, *Aceri monspessulani-Quercetum*, *Galio-Carpinetum*), Trockengebüschen (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) oder Fels- und Gesteinshaldenvegetation sowie Trockenrasen (*Festuco-Brometea*, *Sedo-Scleranthetea*, *Asplenietea* und *Thlaspietea*) abgelöst.

Zwischen Pünderich und Cochem sind die Standortverhältnisse nicht mehr so extrem, so daß hier Trockenwälder und -gebüsche in der potentiell natürlichen Vegetation nur noch selten auftreten. Stattdessen herrschen hier basenarme Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) vor.

### **B. 2.5 Planungseinheit 5: Nordöstlicher Moselhunsrück**

Der 'Moselhunsrück' ist das Übergangsgebiet zwischen den Hunsrückhochflächen und dem Moseltal. Die Planungseinheiten 5 und 6 ('Grendericher Bergland') sind naturräumlich dem 'Moselhunsrück' zugeordnet, wobei der westliche Bereich des 'Nordöstlichen Moselhunsrücks' in den Landkreis hineinragt und die fünfte Planungseinheit bildet.

Diese wird durch die 100 - 200 m tief eingeschnittenen Bäche (Flaum-, Dünn- und Lützbach) und deren Zuflüsse geprägt. Kleinere und größere Kerbtäler bestimmen das unruhige Relief der Landschaft. Die höchste Erhebung der i.d.R. zwischen 300 - 350 m hoch liegenden Landschaft ist der Treiser Schock (426 m). Quellmulden entstanden an der Grenzschicht zwischen Quarzit und Schiefer.

Auf dem Grundgestein entwickelten sich vor allem Braunerden und Ranker, während in den Bachtälern Auenböden entstanden. Die Terrassenschotter sind stellenweise mit Lößlehm bedeckt; hier sind Parabraunerden (vor allem im Bereich des Valwiger Berges und westlich von Treis) verbreitet.

Das Klima gliedert sich dem trocken-warmen Klima der Mosel an. Im Mittel fallen im Jahr ca. 600 - 650 mm Niederschläge. Die mittlere Januartemperatur beträgt 0°C, die mittlere Julitemperatur liegt bei 16°C. Die Apfelblüte beginnt zwischen dem 5. und 10. Mai.

Die Planungseinheit ist zu 80% bewaldet.

Die potentiell natürliche Vegetation wird vom Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) und vom Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) bestimmt. In den stellenweise recht breiten Talauen der größeren Bäche ist ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) zu erwarten. Die kleineren Bachtäler werden von Erlen-Eschen-Quellbachwäldern (Carici remotae-Fraxinetum) gesäumt.

Auf den Talflanken des Dünn-, Flaum- und Lützbach sind Spitzahorn-Sommerlinden-Blockschuttwälder (Aceri-Tilietum) großflächig als potentiell natürliche Vegetation anzusehen, die auf flachgründigen, südexponierten Kuppen und Hängen von Trockenwäldern - Hainsimsen-Traubeneichenwäldern (Luzulo-Quercetum), Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwäldern (Galio-Carpinetum) und Felsenahorn-Traubeneichenwäldern (Aceri monspessulani-Quercetum) - abgelöst werden.

### **B. 2.6 Planungseinheit 6: Grendericher Bergland**

Die Naturräumliche Einheit 'Grendericher Riedelland' sowie Ausläufer der Hunsrückrandhöhen und der 'Hunsrückhochfläche' bilden die sechste Planungseinheit.

Eine ca. 100 m hohe Geländestufe trennt das 'Grendericher Riedelland' von dem 'Nordöstlichen Moselhunsrück' ab. Die stark verzweigten Bachsysteme von Altlayer-, Flaum- und Dünnbach haben die 400 - 450 m hohe Fläche bis auf Reste stark zerschnitten. Quellmulden kommen an der Grenzschicht zwischen Quarzit und Schiefer vor.

Vorherrschende Bodentypen sind Braunerden und Ranker. Parabraunerden konnten sich bei Lößlehmauflage auf den Riedeln entwickeln. Die Talzüge sind mit Auenböden bedeckt.

Das Gebiet nimmt klimatisch eine Zwischenstellung zwischen dem Weinbauklima der Mosel und dem rauhen Gebirgsklima der Hunsrückhochflächen ein. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt bei 650 - 700 mm. Die mittlere Januartemperatur erreicht -1 bis 0°C, die mittlere Julitemperatur 15 - 16°C. Die Apfelblüte beginnt zwischen dem 5. und 15. Mai.

Die Planungseinheit ist zu etwa gleichen Anteilen forst- und landwirtschaftlich genutzt.

Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), meist in der basenreichen Ausprägung, nehmen potentiell den größten Raum auf der Hochfläche ein. Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum) sind in den etwas breiteren Bachtälern zu erwarten. Die zufließenden Bäche sind von Erlen-Eschen-Quellbachwäldern (Carici remotae-Fraxinetum) gesäumt. An den Bachläufen sind stellenweise auf steilen Talhängen Trockenwälder (Luzulo-Quercetum und Galio-Carpinetum) zu erwarten.

## B. 3 Entstehung und Entwicklung der Kulturlandschaft

### B. 3.1 Historische Nutzung

Nachfolgende Ausführungen geben einen kurzen Überblick über die Landschaftsentwicklung im Landkreis aus kulturhistorischer Sicht<sup>1</sup>.

#### 1. Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

##### 1.1 Rottwirtschaft

Das Landschaftsbild des Landkreises Cochem-Zell wurde durch die als "Rottwirtschaft" bezeichnete Wald-Feld-Wechselwirtschaft im moselnahen Bereich nachhaltig geformt. Diese hatte ihren Verbreitungsschwerpunkt in den stark reliefierten, klimatisch begünstigten Talrandlagen der Mosel und in ihren Seitentälern (SCHMITHÜSEN 1934).

Auf den für die Rottwirtschaft vorgesehenen gehölzbestandenen Flächen bzw. Parzellen wurde im Frühjahr das nutzbare Holz eingeschlagen. Laub- und Reisigdecke wurden verbrannt, um dem Boden Nährstoffe zuzuführen. Die Bodenvegetation wurde ähnlich wie bei der Schifferkultur<sup>2</sup> ebenfalls mit dem Ziel der Nährstoffzuführung "gebrannt"<sup>3</sup>. Ab dem Spätsommer erfolgte eine Zwischennutzung der Fläche für 1 bis 4 Jahre als Acker durch Ansaat von Hafer, Buchweizen, v.a. aber Roggen, bzw. durch Anbau von Kartoffeln. Dem Anbau von Feldfrüchten schloß sich ein 10- bis 20-jähriges Brachestadium an, das zu einem mehr oder weniger geschlossenen Niederwald führte. Diese Form der Waldnutzung ermöglichte zusätzlich zur Getreideproduktion eine Nutzung der Flächen mit dem Ziel

---

<sup>1</sup> Die Fakten wurden im Hinblick auf ihre Relevanz für die Fragestellungen des Arten- und Biotopschutzes innerhalb der Planung Vernetzter Biotopsysteme im Raum Mosel ausgewählt. Die ökologische Bedeutung der kulturhistorischen Landschaftsnutzungsformen ist im weiteren den Biotopsteckbriefen, insbesondere den Nummern 10, 12, 13 und 15, zu entnehmen.

<sup>2</sup> Die Schifferkultur wird von RIEDER (1922) ausführlich dargestellt. SCHMITHÜSEN (1934) stellt zwischen Rott- und Schifferkultur zwei wesentliche Unterschiede heraus. Zum einen entwickelt sich bei der Schifferkultur im Brachestadium eine Vegetation aus Zwergstrauchheiden, Besenginstergebüschchen oder extrem mageren Offenlandbiotopen, während bei der Rottkultur im Brachestadium ein Niederwald entsteht. Zum anderen wurde die Schifferkultur in ebenen Lagen angewendet, während die Rottkultur an hängigen Standorten entstand. Dies äußerte sich aufgrund des permanenten Nährstoffnachschiebs infolge von Erosionsprozessen in Hanglagen in besseren Erträgen der Flächen mit Rottkultur, während die Böden, die in Schifferkultur bewirtschaftet wurden, starke Nährstoffverluste durch die Aberntung und den fehlenden, erosionsbedingten Nährstoffnachschieb erleiden mußten (SCHMITHÜSEN 1934: 32/33).

<sup>3</sup> SCHMITHÜSEN (1934a: 216/217) schildert die Vegetationsentwicklung nach Brand und feldmäßiger Bearbeitung der vom Pflanzenwuchs völlig entblößten Rotthecken: Die Wiederbesiedlung erfolgt durch einjährige Ackerunkräuter, deren floristische Zusammensetzung von den Standortfaktoren und der Anbauart abhängig war. Nach Beendigung der Ackernutzung verschwanden die Therophyten wieder, während die Hemikryptophyten zunahm. "Auf den etwa fünfjährigen Rottschlägen, auf denen die Sträucher schon etwas mehr als 1 m hoch sind und 'Ginster' meist reichlich vorkommt, schließt sich auf den Lücken zwischen den Stöcken die Bodenvegetation zu einer geschlossenen Decke zusammen. Darin herrschen neben Gräsern in großer Menge hochwüchsige Stauden. In 8-10-jährigen Beständen wird bei normaler Bestockung die Gehölzschicht in der Regel schon so dicht, daß die meisten Lichtstauden wieder verschwinden". Etwa mit dem 7. und 8. Jahr stellten sich nach und nach Waldpflanzen ein, nachdem der stark aufgekommene Besenginster die meisten lichtbedürftigen Pflanzenarten verdrängt hatte. "Den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht der 'Ginster' in der Rotthecke etwa im 5.-7. Jahr nach dem Kahlschlag. Dann beherrscht sein Gelb ("Eifelgold") zur Blütezeit vollkommen das Gesamtbild dieser Schläge." In 12-13-jährigen Rotthecken befinden sich meist nur noch tote Reste des Ginsters.

SCHMITHÜSEN (1937) dokumentierte photographisch rottwirtschaftlich genutzte Landschaften (z.B. im Zeller Stadtwald). Durch Rottwirtschaft entstand eine kleinkammerige, durch locker stehende Einzelgehölze gegliederte Landschaft, der eine höhere Vegetation (Baumbestand) weitgehend fehlt. Der Biotopcharakter dieser Landschaften entsprach Halb-Offenland-Landschaften.

einer Gewinnung von Brenn- und Nutzholz, im 19. Jahrhundert v.a. aber zur Gewinnung der Eichenlohe ("Eichenschälwald").

Ab dem 9. Jahrhundert hatte die Rottwirtschaft in Verbindung mit der stark ansteigenden Bevölkerungszahl zu einer dauerhaften Siedlungerschließung der bis dahin noch weitgehend geschlossenen Waldflächen des Mosel- und Rheinhunsrücks geführt. Vor allem der Mangel an Dauerackerflächen bedingte in den Moselgemeinden bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts hinaus den Erhalt der Rottwirtschaft. Ursächlich war hierfür die nahezu vollständige Ausnutzung der für eine Dauerbewirtschaftung zugängigen Flächen sowohl im Moseltal als auch an den flacheren Hängen verantwortlich, die als Wiesen und Viehweiden zur Gewinnung von Dünger für den Weinanbau genutzt werden mußten.

Infolge der besseren Verkehrserschließung des Raumes, die den Transport von Dünge- und Futtermitteln sowie Getreide erleichterte, begann Mitte des 19. Jahrhunderts der Niedergang der Rottwirtschaft. Konsequenz dieser besseren Versorgung mit Dünge- und Futtermitteln war auch eine Ausweitung der Rinderhaltung in Ställen (vgl. SCHMITHÜSEN 1934: 26ff.), die zu einer weiteren spürbaren Verbesserung der Ernährungssituation der Bevölkerung und zu einer sukzessiven Veränderung des Landschaftscharakters führte.

1927 wurden im Altkreis Cochem nur noch 9 ha Fläche in Wald-Feld-Wechselwirtschaft genutzt (SCHUMACHER 1931).

## 1.2 Schifflwirtschaft

Die Schifflwirtschaft war mehr auf den ebenen Höhenlagen des Landkreises, v.a. in der Eifel verbreitet. Im Altkreis Cochem hatte sie 1840 einen Anteil von ca. 16%. Auf 10 ha Ackerland kamen etwa 4,6 ha Schiffland (PAFFEN 1940: 174/175).

Es ist davon auszugehen, daß sie aus der Rottwirtschaft hervorgegangen ist, aber wie oben gezeigt, Konsequenz unterschiedlicher geomorphologischer Standortbedingungen ist und somit zeitgleich neben der Rottwirtschaft bestanden hat.

Bei der Schifflkultur wurde die "meist 5 - 16 Jahre alte Grasnarbe der Ödländer 7 - 10 cm dick in möglichst großen Platten abgestochen, diese mit Reiseren zu Haufen von 1 - 1,5 m Durchmesser zusammengesetzt und nun angezündet ... Das Ganze verkohlt zu einer mürmeligen (lose) Asche, welche nun mit Kalk 5 - 6 Schffl. pro M., durchsetzt und dies über den Acker gestreut" ... wird ... "In diese Asche säht man Roggen oder Hafer, zieht dann Gräben durch das Feld und streut die ausgehobene Erde zur Bedeckung und zum Schutz gegen Wind über die Asche." (WILSING 1897: 25).

"Mit der Schifflkultur hatte die Landwirtschaft ein Extrem der Allmendnutzung erreicht, dessen weitere Entwicklung schon am Schluß des Mittelalters nicht unbedenklich war ... Sie stellte die letzte Fortführung der mit der ersten Degradationsstufe des Waldes begonnenen Entwicklung dar und hat in dieser Form zur Verbreitung des Ödlandes wesentlich beigetragen, vielfach in der Weise, daß sie nur ein übriges tat, um eine schon verwüstete Vegetation in mehr oder weniger unproduktive Heide zu überführen und einen schon sehr mitgenommenen Boden gänzlich zu entkräften. Diese Bodenverwüstung ist stellenweise soweit gegangen, daß bei einer sogar verarmten Heidevegetation sich nicht einmal Schifflkultur mehr auf solchen Flächen lohnte." (PAFFEN 1940: 171/172).

"Im allgemeinen waren die Schifflheiden auf Silikatböden beschränkt und bestanden hier aus einer Reihe von Kulturfazies des Genistetum-Callunetum" (PAFFEN 1940: 172).

Die durch Schifflwirtschaft entstandenen Flächen wurden kollektiv genutzt. Dies bedingte einen starken Raubbau, der zur oben geschilderten Fläche führte, auf der selbst Schifflkultur nicht mehr möglich war. Die Schifflheiden wurden nach der temporären Ackernutzung zum Weidegang des Viehs genutzt.

In wärmeren und edaphisch begünstigten Teilen im Südosten der Eifel wurde seit Ende des 18. Jahrhunderts eine intensive Fruchtwechselwirtschaft betrieben (PAFFEN 1940: 198).

### 1.3 Extensive Weidenutzung

Die Schiffelheiden waren vor allem Weideland. Ihre zunehmende Ausdehnung führte seit Anfang des 14. Jahrhunderts zu einem starken Aufschwung in der Schafhaltung. Die Beweidungsintensität erreichte bereits im 16. Jahrhundert ein Ausmaß, das die Begrenzung der gemeinschaftlichen Schafherden auf 25 bis 30 Tiere pro Haus und Hof notwendig machte. In dieser Zeit umfaßten die Dorfherden durchschnittlich 500 bis 600 Tiere. "Die gesamte Schafhaltung ... basierte fast nur auf Öd- und Wildland" (PAFFEN 1940: 202).

Gleichzeitig erreichten die Schiffelheiden als Hauptschafweiden eine gewisse Stabilität ihrer Ausdehnung, so daß sich hinsichtlich der Größe der Schafherden und der Beweidungsintensität<sup>4</sup> bis zum ersten Drittel des 19. Jahrhunderts wenig änderte. Um 1840 lag der durchschnittliche Anteil von "Öd- und Wildland" in der Eifel bei knapp einem Drittel der Gesamtfläche. Mit dem Abrücken von der Schiffelwirtschaft, dem Preisverfall für Wolle und Schaffleisch und der Intensivierung der gesamten Landwirtschaft ging die Schafhaltung in der Osteifel und in Randlandschaften ab 1847 rasch stark zurück. Um 1920 existierten in den meisten Gemeinden nur noch wenige Schafe. Die zunächst noch in großer Ausdehnung vorhandenen Extensivweideflächen fielen brach und wurden zu einem Teil in die Ödlandaufforstungsprogramme einbezogen, so daß sich das Landschaftsbild innerhalb der folgenden Jahre bis in das erste Drittel des 20. Jahrhunderts sehr stark wandelte.

Ab 1854 setzte eine planmäßige Aufforstung der gemeindeeigenen "Ödlandflächen" ein<sup>5</sup>. In den Altkreisen Adenau, Cochem und Mayen wurden von 1854 bis 1866 2.755 ha und bis 1925 schließlich 11.600 ha "Ödland" aufgeforstet. Der Nadelholzanteil betrug hier 25%, in der Zentralfifel bis 60% (PAFFEN 1940; WENZEL 1962). SCHUMACHER (1931) gibt die im Bereich der Oberförstereien Cochem bzw. Treis zwischen 1855 und 1924 aufgeforsteten "Ödländer" mit 943 bzw. 458 ha - zusammen 1.401 ha - an. Die Aufforstungstätigkeit bzw. der Niedergang der Rottwirtschaft wurde nur noch temporär durch die beiden Weltkriege unterbrochen bzw. verlangsamt.

Von 1968 bis 1977 wurde im Landkreis Cochem-Zell 173 ha Ödlandflächen, von denen viele Extensivweiden waren, aufgeforstet (HANKE 1979). 1987 existierten noch 87 ha Extensivweiden im Landkreis.

Extensivweiden und ihr biotisches Potential sind für das Vernetzte Biotopsystem im Planungsraum Mosel von zentralem Interesse. In Rheinland-Pfalz nahm die Fläche der Extensivweiden, die in ihrer Gesamtheit naturschutzwürdig waren, von 1967 bis 1987 um über 10.000 ha auf ca. 7.000 ha ab; dieses entspricht einem Rückgang um ca. 60%, (vgl. Statistische Jahrbücher für Rheinland-Pfalz). Im Regierungsbezirk Koblenz war von 1971 bis 1987 ein Rückgang von ca. 45% zu verzeichnen (vgl. Statistische Jahrbücher für Rheinland-Pfalz; BIELEFELD 1984). Das Ausmaß des Rückgangs der Extensivweiden und ihrer Pflanzen- und Tierwelt dokumentiert sich auch im fast völligen Verschwinden von lebensraumtypischen Arten wie der Heidelerche, dem Steinschmätzer, dem Gemeinen Scheckenfalter, des Feldenzians und verschiedenen Orchideenarten (*Coeloglossum viride*, *Pseudorchis albida*; MANZ 1989).

PAFFEN (1940: 140) bezeichnet die für den Landkreis typische Heidevegetation, die auf fast der gesamten Kreisfläche auf geeigneten Standorten ausgebildet war, als mitteleuropäischen Heidetyp ("Genistelo-Callunetum medio-europaeum"). Bei dieser Heide handelte es sich um kurzrasige Schafweiden eines trockenen Charakters (PAFFEN 1940: 65), in der *Calluna vulgaris* (Besenheide) eindeutig dominierte. Im Gegensatz zu anderen Heidetypen traten hier jedoch auch Kennarten der Halbtrockenrasen (z.B. *Carlina vulgaris* oder *Cirsium acaule*) auf. In kleineren Bereichen des Landkreises (Hunsrückhöhenlagen) waren Heiden des subatlantischen Typs ausgebildet, in denen aber beispielsweise der Behaarte Ginster fehlte. Hier traten stärker montane Arten bzw. Arten der Borstgrasrasen wie *Nardus stricta*, *Arnica montana* oder *Meum athamanticum* auf (vgl. PAFFEN 1940: 65).

---

<sup>4</sup> Infolge der besseren und längeren Sommerweide sowie einer günstigen Winterversorgung war die Schafhaltung in der Osteifel intensiver als in den niederschlagsreichen und kühlen Lagen der Zentralfifel und des Hunsrücks (PAFFEN 1940). So betrug um 1828 der Schafbestand pro 100 ha Weidefläche im Altkreis Adenau 116 Stück, in den ehemaligen Kreisen Cochem und Mayen dagegen 176 bzw. 559 Stück (PAFFEN 1940: 203). Im Kreis Cochem gab es 1860 18.500 Schafe, 1950 waren es noch 2.730 (SCHOMMERS 1979).

<sup>5</sup> Staatlich gefördert, zum Teil auch zwangsweise verordnet

#### 1.4 Geregelter Niederwaldwirtschaft

Der Aufschwung der Eisenverhüttung ab dem 14. und 15. Jahrhundert brachte dem Planungsraum eine große Nachfrage nach Holzkohle. Der Bedarf wurde primär durch Köhlereiniederwälder ("Kohlhecken") in der näheren Umgebung der Hütten gedeckt; im Gebiet großer Hüttenkonzentrationen, z.B. im südwestlichen Hunsrück, mußten auch entlegene Gebiete zur Holzkohlegewinnung herangezogen werden. Die Folge war ein Vorrücken der Niederwälder auch in die bisher forstlich kaum genutzten zusammenhängenden, mittelalterlichen Bannwälder in Hunsrück und Eifel und eine weitgehende Trennung von den Rottflächen. Ab Anfang des 19. Jahrhunderts verfiel die Kohlheckenwirtschaft nach und nach mit dem allgemeinen Rückgang der Eisenverhüttung im Linksrheinischen Schiefergebirge<sup>6</sup>.

Ab Anfang des 19. Jahrhunderts sorgte die zunehmende Bedeutung der Eichenlohe für die sich stark entwickelnde Lederindustrie für den Erhalt und die Ausweitung von Niederwäldern. Diese wurden als Eichenschälwälder (Lohhecken) mit 15- bis 20-jährigen Umtriebszeiten bewirtschaftet<sup>7</sup>. Diese Lohhecken konzentrierten sich auf Schieferhänge in warmsonnigen Lagen (Weinbauklima), doch kamen auch ausgedehnte Eichenschälwälder in der Hocheifel und im Hunsrück vor. 1865 lag der Niederwaldanteil in den Staatswaldungen des Regierungsbezirks Koblenz bei 6,7% (SCHMITHÜSEN 1934). Im Altkreis Cochem nahm der Niederwald 1823 25% und um 1880 etwa 60% der Gesamtfläche ein (SCHMITHÜSEN 1934: 41)<sup>8</sup>.

Mit dem Rückgang der Lohgewinnung aus Schälwäldern infolge veränderter Gerbtechniken wurde der Niederwald ab der Jahrhundertwende nach und nach in Hochwald überführt (v.a. im Staatswald) und meist mit Fichten aufgeforstet. Davon waren lediglich die Niederwälder der trockenwarmen Hänge der Mosel nicht betroffen, weil hier das Durchwachsenlassen eine größere Bedeutung hatte.

Um 1927 hatte der Niederwald in den Staatswaldungen des Regierungsbezirks Koblenz nur noch einen Anteil von 2,1% (LIESER 1986). Ab den 30er Jahren dieses Jahrhunderts wurden die gemeindlichen Niederwälder schließlich ebenfalls stark durch Rodung und Umwandlung in Äcker und Wiesen sowie durch die Ausdehnung des Weinbaus an den steilen Talhängen der Mosel und in die Moselseitentäler hinein reduziert. Im ehemaligen Kreis Zell wurden bis 1934 insgesamt 1.508 ha gemeindeeigener Niederwald (4% der Kreisfläche) in Äcker oder Wiesen umgewandelt (SCHMITHÜSEN 1934: 69).

Um 1930 existierten in der gesamten preußischen Rheinprovinz noch 174.580 ha Niederwald, fast ausschließlich im Gemeinde- oder Privatbesitz. In diesen Niederwäldern erfolgte bis Ende der 70er Jahre die Hauptphase der Niederwaldumwandlung in Nadelholz (HANKE 1979). Nach SCHMITHÜSEN wurden in der Oberförsterei Treis (Mosel) im Zeitraum von 1880 bis ca. 1930 1.706 ha Niederwald in Hochwald mit einem Nadelholzanteil von 25% überführt. Noch in den 70er Jahren wurden im Landkreis Cochem-Zell 360 ha Niederwald in Nadelholz umgewandelt (HANKE 1979).

1984 existierten in ganz Rheinland-Pfalz noch 86.800 ha Niederwaldflächen. Im Moseltal, dem bundesweiten Schwerpunkt diesen Biotoptyps, umfaßte die Niederwaldfläche im Landkreis Cochem-Zell 1968 noch 6.500 ha, zuzüglich ca. 1.000 ha Nichtwirtschaftswald (HANKE 1979). Dies entsprach 27% des Gemeindewaldes. Nach LIESER (1986) stockt im Moseltal einschließlich der Randhöhen von Eifel und Hunsrück etwa die Hälfte des deutschen Eichen-Niederwaldbestandes.

---

<sup>6</sup> Zu den Gründen vergleiche SCHMITHÜSEN (1934: 16). Neben der Unrentabilität der Verhüttungstechnik, dem Ersatz der Holzkohle durch andere - effizienter einsetzbare - Brennstoffe im rechtsrheinischen Raum oder dem Saar-Gebiet sowie der politisch gewollten Entwicklung von Hochwäldern ging ab dem Beginn des 19. Jahrhunderts die Eisenverhüttung auch infolge einer Holzkohlenverknappung ("Holzkohlennot") sukzessive zurück.

<sup>7</sup> Die Lohhecken waren forst- bzw. betriebswirtschaftliches Ziel und nicht Nebenprodukt der Niederwaldbewirtschaftung wie etwa bei der Rottkultur.

<sup>8</sup> "Die starke Lohnnutzung der 70er Jahre drängte den Hochwald zurück und scheint auch die übrigen Formen des Nieder- und Mittelwaldes sowie besonders die Buchen und anderen Laubhölzer auf das äußerste beschränkt zu haben" (SCHUMACHER 1931).

## 1.5 Weinbau

Bedeutsam für die Kulturlandschaftsentwicklung im Planungsraum wurde der Weinbau ab dem 10. bis 12. Jahrhundert, als er sich in Terrassenanbauweise an den felsigen Steilhängen der Mittel- und Untermosel auszubreiten begann (AUBIND & NIESSEN 1926, PRÖSSLER 1979). Die Weinanbauflächen unterlagen jedoch starken räumlichen Veränderungen und waren zeitweise größeren Verfallserscheinungen mit Wüstungsmerkmalen ausgesetzt (PAFFEN 1940, STANJEK 1991). Auch im 18. und 19. Jahrhundert verschob sich das Verhältnis von Weinbergsareal und Niederwaldfläche in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stark. In den 15 Moselgemeinden zwischen Treis und Pünderich (späterer Kreis Cochem-Zell) betrug die Weinbergsfläche um 1900 insgesamt 1.100 ha. Trotz starker struktureller Änderungen im Weinbau (Technisierung, Rebsortenwandel, Übergang zum Nebenerwerbsbetrieb) blieb die Bewirtschaftungsstruktur der Weinbauflächen mit kleinparzellierten, von Trockenmauern umschlossenen Terrassen bis in die 50er Jahre dieses Jahrhunderts an der Mosel bestehen (s.u.) (SCHOMMERS 1979). Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurde die Rebfläche im Landkreis Cochem-Zell mehr als verdoppelt, zunächst auf Kosten der Niederwaldfläche, später durch Umwandlung der zahlreichen Streuobstbestände (z.B. im Raum Pünderich, KEES 1974, SCHOMMERS 1979). Gleichzeitig setzte die Umstrukturierung der ehemals kleinteiligen Terrassenanlagen zu großflächigen Anlagen mit Betonmauern und befestigten Wegen ein. Heute besteht die Tendenz zur Aufgabe der Anbauflächen auf den verbliebenen, nicht durch Flurbereinigung umstrukturierten kleinterrassierten Steillagen. Im Landkreis Cochem-Zell wurde 1955 die erste Weinbergsflurbereinigung durchgeführt (KNECHTGES 1979); bis 1979 wurden 71% der Gesamtrebfläche flurbereinigt.

Tab. 2: Entwicklung der Rebfläche in Rheinland-Pfalz und in den Regierungsbezirken Koblenz und Trier (Quelle: Statistische Jahrbücher für Rheinland-Pfalz)

Jahr	Regierungsbezirk Koblenz ha	Regierungsbezirk Trier ha	Rheinland- Pfalz ha
1950	7.416	5.697	41.232
1955	8.412	5.791	48.980
1959	8.355	6.517	50.955
1969	8.149	8.412	55.332
1979	8.924	10.036	65.473
1983	8.951	10.316	67.629
1987	8.706	10.212	67.026

## 1.6 Mosel

Die Mosel wird als Transportweg seit der Römerzeit genutzt; stromaufwärts wurden Transportkähne mit Hilfe menschlicher oder tierischer Muskelkraft auf Leinpfaden gezogen. Ab 1840 war von Koblenz nach Trier sogar die Benutzung von Dampfschiffen möglich - jedoch nur in Abhängigkeit vom Wasserstand der Mosel. Ihr vorausgegangen war eine Moselregulierung (im oberen und mittleren Abschnitt v.a. zwischen 1836-37 [RAU 1989], im unteren Teil zwischen 1839 und 1859 [MOOG 1926]), in der Felsblöcke und Untiefen beseitigt wurden. Auch wurden "Flußspaltungen und

Einengung der Stromstrecken, welche zu große Breite oder zu starke Strömung aufwiesen, durch Buhnen und Leitwerke beseitigt, um ein genügend tiefes Fahrwasser zu erzielen" (MOOG 1926). Die stärksten Eingriffe in den Flußlauf erfolgten zwischen 1958 und 1964 durch die Errichtung von 13 Moselstauufen, die den Charakter des Flusses völlig veränderten (vgl. u.a. MAUCH 1981) und die die Mosel zur Großschiffahrtsstraße machten.

Mit der Veränderung des Flußbettes erfolgte auch die Veränderung der Moselufer. Waren die Leinpfade kaum als Eingriff in den Naturhaushalt anzusehen, wurde 1879 mit dem Bau der Moseleisenbahn die verstärkte verkehrsmäßige Erschließung des Moseltals mit stärkeren Eingriffen in den Naturhaushalt eingeleitet. Die vollständige Umgestaltung der Mosel erfolgte im Rahmen des Ausbaus zur Großschiffahrtsstraße mit dem Bau von breiten Straßen im Moseltal und durch die fortschreitende Siedlungsentwicklung.

### B. 3.2 Aktuelle Nutzung

#### 1. Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Knapp 60% der land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche des Landkreises Cochem-Zell sind mit Wald bestockt; etwa 40% (ca. 20.800 ha) werden landwirtschaftlich genutzt (Statistisches Jahrbuch für Rheinland-Pfalz 1988/89). Hiervon entfallen 1/5 der Fläche, ca. 4.200 ha, auf Grünland und 4/5 der Fläche, ca. 16.600 ha, auf Ackerland; etwa 4% der Kreisfläche, ca. 2.000 ha, entfallen auf den Weinbau (vgl. Tab. 3)

Tab. 4: Entwicklung der Flächennutzung im Landkreis Cochem-Zell von 1950 bis 1989 (Flächenangaben in ha)<sup>9</sup>

Jahr	1950	1955	1959	1969	1979	1981	1983	1985	1987	1989
Land- u. forstwirtschaftliche Fläche	73.546	73.457	74.366	62.703	55.937		54.585		53.810	63.351
Grünland (incl. Hutungen)	10.279	10.204	10.916	8.289	4.942		4.471		4.181	29.046*
Rebfläche	2.542	2.601	2.648	2.208	2.185		2.122		2.045	
Ackerland	21.238	22.356	21.174	19.499	17.104		16.721		16.659	
Wald	39.487	38.296	39.628	32.707	31.706		31.271		30.925	34.305

<sup>9</sup> Aufgrund einer veränderten Aufnahmemethodik sind Zahlenreihen von 1950-87 (1989) nicht miteinander vergleichbar. Vertretbar sind Vergleiche zwischen 1950-69 und 1979-87 (1989). Aus dieser Tabelle sind somit nur Trends der Flächenentwicklung abzuleiten. Unter dem Begriff "Land- und forstwirtschaftliche Fläche" wurden nur Wald-, Rebland-, Acker- und Grünlandflächen - unabhängig von der Erfassungsmethode - addiert.

Gebäude- u. Verkehrs-							
flächen	4.826	5.115	4.655	5.060	6.068	6.148	
Gebäudeflächen	1.341	926	1.622	1.765	2.462	2.146	
Verkehrsflächen	3.485	4.189	3.033	3.295	3.606	4.002	
* In dem vorliegenden Computerausdruck des Statistischen Landesamtes wurde nicht mehr zwischen den einzelnen Nutzungen unterschieden.							

Bei einer solchen Nutzungsverteilung prägt der Wald entscheidend das Landschaftsbild des Kreises Cochem-Zell: mit seiner großen Waldfläche (ca. 45% der Kreisfläche) überschreitet der Kreis hinsichtlich der Waldbestockung sowohl den Bundesdurchschnitt von 29% als auch den Durchschnitt im walddreichen Rheinland-Pfalz von 40% deutlich (HANKE 1979).

Schwerpunktorkommen der Wälder im Landkreis sind einmal die eng mit den Weinbergen verzahnten, fast geschlossenen Waldflächen der steilen Hänge des Moseltals und der Seitentäler. Hier besteht ein hoher Anteil an gemeindeeigenen "durchgewachsenen" Niederwäldern. Zweiter Waldschwerpunkt sind die ausgedehnten Waldflächen der (Mosel-) Hunsrückhochfläche.

Im Eifelbereich existiert eine ausgeglichene Verteilung von Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Waldschwerpunkte liegen hier in der östlichen Hocheifel und in einem 3 - 4 km breiten, von SW nach NO verlaufenden Band am Rand der östlichen Moseleifel (HANKE 1979). Die geringste Waldbedeckung weist der Nordosten des Kreises Cochem-Zell (Kaisersescher Eifelrand, Gevenicher Hochfläche) auf, wo ähnlich wie im angrenzenden Maifeld der Ackerbau dominiert (FISCHER & GRAAFEN 1974).

Die Hochwälder des Landkreises Cochem-Zell in Hunsrück und Eifel bestehen zu 60% aus Nadelholz und zu 40% aus Laubholz (HANKE 1979). Von 1968 - 1978 nahm die Hochwaldfläche um weitere 2.000 ha (16%) zu, was sich ausschließlich im Anstieg der Flächenanteile von Fichte und Douglasie niederschlug<sup>10</sup>.

In den 50er Jahren lag das Verhältnis zwischen Grün- und Ackerland im Kreis bei 1 : 2; bis heute hat es sich zugunsten des Ackerlands auf 1 : 4 verschoben (vgl. Tab 4).

Verschiebungen gibt es auch innerhalb der differenzierten Nutzungsarten bei Dauergrünland zwischen 1979 und 1987. Eine Auswertung der Zahlen der Statistischen Jahrbücher Rheinland-Pfalz (Bodennutzungshaupterhebung) ergab, daß beim Rückgang des Grünlandes die aus ökologischer Sicht vorteilhaften Nutzungsformen der Wiesen und Weiden überdurchschnittlich betroffen waren: ihre Flächenanteile verminderten sich um 585 ha (Wiesen: -19%) bzw. 198 ha (Weiden: -30%), während der Anteil der unter ökologischen Gesichtspunkten ungünstigeren Nutzungsform Mähweiden in etwa gleich geblieben ist (1979: 1.049 ha, 1987: 1.084 ha).

<sup>10</sup> Baumartenzusammensetzung der Hochwaldfläche 1978: 20% Eiche, 24% Buche, 45% Fichte, 4% Douglasie (Verdopplung seit 1968) und 7% Lärche/Kiefer; bei den Eichen- und Buchenbeständen liegt der Anteil der 80 - 140- (160)-jährigen Bestände bei 66% bzw. 52%, bei den Fichten- und Douglasienbeständen nehmen die 40-60jährigen Bestände dagegen 57% bzw. 77% ein (HANKE 1979).

Interessant ist hier auch ein Vergleich mit den Daten zur Alters- und Baumartenzusammensetzung von 10 ausgewählten Oberförstereien in der Eifel (SCHUMACHER 1931). Vor 1930 trat die Fichte nur in der Altersklasse "<61-80" auf; mit zunehmend jüngerer Altersklasse stieg der Flächenanteil. Die Buche wurde fast vollständig von Eiche, Kiefer und v.a. Fichte verdrängt; in den Altersklassen "1-20, 21-40, 41-60" hatte sie jeweils nur 8-9% Anteil an der Waldfläche, während ihr Flächenanteil in den Klassen "61-80, 81-100, 101-120" bei ca. 22% lag. Über 120 Jahre alt waren lediglich 6,1% des Buchenbestandes, was 836,2 ha der Fläche der ausgewählten Oberförstereien entspricht. Am Eichenbestand nahm die Altersklasse ">120" gerade 0,6% (37,1ha!) ein. Über 80-jährige Fichten- oder Kiefernbestände existierten nicht. Dies zeigt deutlich, daß a) Fichte und Kiefer erst um 1850 als Baumarten in wesentlichem Maße auftraten, und daß b) vermutlich über sehr lange Zeiträume hinweg kaum alte Wälder in weiten Bereichen der Eifel bestanden haben.

Die weinbaulich genutzten Flächen an der Mittelmosel und in den Seitentälern haben nach einem weiteren Anstieg bis Mitte der 70er Jahre (vgl. Tab. 4)<sup>11</sup> heute einen Anteil wie er im Kreis etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts herrschte. 1979 existierten im Landkreis 2.889 weinbautreibende Betriebe, darunter 1.672 (58%) Haupterwerbsbetriebe (KNECHTGES 1979). Die größte weinbautreibende Gemeinde ist die Stadt Zell mit 459 ha Rebflächen (KNECHTGES 1979). Von den vorhandenen Weinbergsflächen waren bis Ende der 70er Jahre allerdings schon 90% flurbereinigt bzw. standen zur Flurbereinigung an (KEES 1979). Dadurch verminderte sich zum einen der Anteil von noch im Kleinterrassenbau bewirtschafteten Hanglagen, zum anderen wurde der Weinbau zunehmend auf die besser zugänglichen Flachlagen des Moseltales ausgedehnt<sup>12</sup>.

Tab. 4: Bodennutzung des Altkreises Cochem (Eifel) in den Jahren 1883 und 1925 (SCHUMACHER 1931)

Jahr	Gesamtfläche Wiese ha	Acker, Garten, geringe Hutungen ha	Vieh-/Dauerweiden, ha	Öd-/Unland ha	Forsten/Holzungen ha	andere ha
1883	50.284	22.770	-	816	20.289	-
1925	50.284	24.656	1.971	728	20.697	2.196

Die Angaben der Flächenstatistik von SCHUMACHER (1931) sind nur bedingt mit den heutigen Flächenstatistiken zu vergleichen. Sie dokumentiert die kleinflächig wechselnde Wirtschaftsweise, indem Acker-, Garten- und Wiesennutzung zusammengezogen sind. Ausgesprochene Weiden, also Flächen, die nur als Viehweide genutzt wurden, traten stark zurück. Größere Flächenanteile (16 bzw. 14% der Kreisfläche) wurden nicht bewirtschaftet (Öd- und Unland). Die mit Bäumen bestandene Fläche lag bei ca. 41% und war auch um 1925 gegenüber 1883 nur um ca. 0,6% angewachsen. Heute dominiert der Wald die Flächennutzung im Landkreis Cochem-Zell deutlich; jedoch ist darauf hinzuweisen, daß in der Flächenstatistik von SCHUMACHER der Bereich südlich der Mosel nicht berücksichtigt worden ist. Trotzdem dürfte auch heute der Waldanteil an der Kreisfläche (v.a. nördlich der Mosel) kaum erheblich über dem von 1925 liegen (45% aktuell für Eifel und Hunsrück).

## 2. Bebaute Bereiche

1950 waren im Landkreis Cochem-Zell 1.331 ha von Gebäuden und Siedlung überbaut. 1989 hatte sich die bebaute Fläche fast verdoppelt. Die von Verkehrsträgern beanspruchte Fläche ist im gleichen Zeitraum um etwa 13% angewachsen.

Besonders deutlich werden zunehmende Bebauung und Verkehrserschließung beim Vergleich der aktuellen mit den älteren topographischen Karten im Bereich der Moseleifel (Erschließung durch die A 48; Bebauungsverdichtung z.B. im Bereich Kaisersesch) oder im Moseltal.

### B. 4 Landkreiskennzeichnende Tierarten

Die faunistische Datenlage im Landkreis ist sehr unterschiedlich. Zum Teil liegen sehr gute Erfassungsergebnisse vor, z.B. bei ausgewählten Tagfaltern (Segelfalter, Apollofalter), ausgewählten Heuschreckenarten oder der Smaragdeidechse. Bei Libellen besteht ein zufriedenstellender Überblick,

<sup>11</sup> Von 1967 - 1977 nahm die Rebfläche im Landkreis Cochem-Zell um 12% zu (KNECHTGES 1979)

<sup>12</sup> Vgl. z.B. KEES 1979: 221

während die 1990 durchgeführte Tagfalterkartierung nur wenige umsetzbare Ergebnisse lieferte (s.u.). Die ornithologische Datenlage ist sehr heterogen (z.B. sehr gut im Bereich des Ulmener Jungferweiher, ansonsten meist aber schlecht). Wo ornithologische Daten vorliegen dokumentieren sie, wie bei den Tagfaltern, die hohe Nutzungsintensität von Teilräumen des Landkreises.

Als "landkreiskennzeichnende Arten" werden vor allem

- von Natur aus seltene Arten,
- stark im Rückgang befindliche Arten,
- Arten, deren arealgeographische, höhenbedingte oder klimatische Verbreitungsgrenze durch den Landkreis führt oder
- kulturhistorisch bzw. nutzungsbedingte Arten

berücksichtigt.

Die Auswahl orientiert sich vor allem an den in den Biopsteckbriefen erwähnten Arten, die Aussagen über bestimmte Biotoptypen zulassen. Dabei werden im folgenden insbesondere die Arten erwähnt, deren Vorkommen im Landkreis ausgewertet wurden.

## *Flüsse*

Beherrschendes Fließgewässer des Landkreises war und ist die Mosel. Bis zur Kanalisierung der Mosel zur Großschiffahrtsstraße war sie durch eine hohe Lebensraumvielfalt und damit einen hohen Artenreichtum gekennzeichnet. Exemplarisch sei auf MAUCH (1963) verwiesen, der 1958/59 noch zahlreiche für Flüsse charakteristische Arten der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Wanzen oder Libellen feststellen konnte. Hierunter war auch die für das Mittelrhein-Mosel-Fließgewässersystem endemische Steinfliegenart *Marthamea selysii* (vgl. Steckbrief 3).

Eine ca. 20 Jahre nach dem Ausbau durchgeführte Bestandsaufnahme an den gleichen Probestellen (MAUCH 1981) zeigt das erschreckende Ergebnis des Moselausbaus. Alle Eintags-, Stein- und fast alle Köcherfliegenarten wurden ausgerottet. Im anderen Fall ist die Artendichte extrem stark reduziert worden, selbst bei sonst ubiquitär vorkommenden Arten (z.B. Gemeine Pechlibelle - *Ischnura elegans*). Insgesamt reduzierte sich die Anzahl der Insektenarten in der Mosel um ca. 90%. Bei Mollusken verzeichneten NEITZKE & REICHLING (1979) einen Artenrückgang von ca. 40%. MAUCH (1981) kann resümierend entnommen werden, daß nahezu alle Arten des fließenden Wassers, v.a. diejenigen der steinigen, schnellfließenden Wasserbereiche ausgerottet wurden. Hierunter sind die in der BRD stark gefährdete Steinfliegenart *Leutra geniculata* und die endemische Art *Marthamea selysii* (in der BRD ausgestorben bzw. verschollen), die somit ganz aus dem Artenbestand der Erde zu streichen ist (vgl. MAUCH 1981, ZWICK 1984). Die große Individuendichte von Eintagsfliegen (Ephemeroptera) zeigt u.a. der Beitrag von MOOG (1926a), der vom "Mückenbrennen" an der Mosel berichtet; hierbei wurden die Eintagsfliegen "zu Millionen und Milliarden" durch Lichtquellen angelockt und u.a. als Fischfutter gesammelt.

MAUCH (1981) zeigt, daß sich auch die Wasservegetation fast vollständig geändert hat. Ein durch verschiedene Röhricht-, Schwimm- und Tauchblattzonen gegliedertes Vegetationsmosaik mit einer entsprechend reichhaltigen Fauna ist nahezu völlig verschwunden. Die Vegetationsveränderung wird u.a. deutlich von den Libellen angezeigt. Arten wie die Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*), die sowohl fließende als auch stehende Flußbereiche besiedelt, sind verschwunden. Bei anderen Arten sind Konstanz oder Individuendichte erheblich zurückgegangen (z.B. *Calopteryx splendens* - Gebänderte Prachtlibelle).

Von überragender Bedeutung ist die Mosel für den Erhalt des Würfelnatterbestandes in der BRD. LE ROI & REICHENSPERGER (1913) gaben die Würfelnatter für zwei Bereiche an der Mosel an. So wie MAUCH (1963, 1981) jedoch die charakteristische Substratstruktur von Moselbett und -ufer schildert, hat diese Schlangenart mit einiger Sicherheit größere Bereiche der Mosel durchgehend besiedelt. Heute ist sie nur noch an einer Stelle im Landkreis Mayen-Koblenz anzutreffen.

Für Vogelarten hat die Mosel aktuell nur noch eine geringe Bedeutung. Arten, wie die Zwergdommel oder der Zwergtaucher, die Anfang des Jahrhunderts an der Mosel brüteten, finden heute keine zusagenden Lebensbedingungen mehr vor. Allein als Rastgewässer kommt die Mosel noch eine gewisse Bedeutung zu (vgl. LENZ 1985, 1987).

### *Mittelgebirgsbäche*

Zu den Mittelgebirgsbächen liegen nur wenig faunistische Daten vor. Die Gewässergüte (s. Deckfolie) der meisten Bäche ist aber über weite Fließstrecken (v.a. im Hunsrück) sehr gut. Meist fließen die Bäche in Waldbeständen, die aufgrund ihrer besonderen ökologischen Qualität von der Biotopkartierung erfaßt worden sind. Es ist deshalb davon auszugehen, daß die faunistische Besiedlung der Bäche noch weitgehend ungestört ist (vgl. WIEMERS (1980) für die Elz). Herauszustellen sind neben anderen der dem Ueßbach zufließende Erdenbach mit einem sehr guten Wasseramsel- und Eisvogelbestand oder der Endertbach, der in optimaler Dichte von der Wasseramsel besiedelt wird<sup>13</sup>. LENZ (1988) nennt nur wenige Fließgewässer, die von Libellenarten besiedelt sind. So kommt die Blauflügelige Prachtlibelle an Alf-, Flaum- und Fellerbach jeweils in den oberen Bachabschnitten vor, während die Gebänderte Prachtlibelle dieselben Bäche eher in den unteren Abschnitten, zudem Dortebach und Teile der Mosel besiedelt. Die Zweigestreifte Quelljungfer wurde von LENZ im Dortebach und im Bereich Edingen-Eller/Bremm nachgewiesen. Der Fund der in Rheinland-Pfalz sehr seltenen Gemeinen Keiljungfer im Dortebachtal stammt aus dem Jahr 1967.

### *Stillgewässer*

Stillgewässer sind im Landkreis sehr selten. Zwar waren in der Vergangenheit die natürlichen geomorphologischen Voraussetzungen zur Entstehung von Stillgewässern in Eifel und Hunsrück kaum vorhanden, doch bestanden im Moseltal günstige Bedingungen zur Entstehung von (ephemerem) Stillgewässern (Altarmen etc.) im Einflußbereich der Mosel.

Die Armut an Stillgewässern sowie die Nutzungsintensität dieser Stillgewässer werden von LENZ (1988, 1989) anhand der Libellenfauna dokumentiert. Nur 23 Libellenarten der Stillgewässer werden von ihm angegeben<sup>14</sup>, wovon der überwiegende Teil ubiquitär an allen Stillgewässertypen in Mitteleuropa vorkommt. Zudem werden ca. 10 - 12 Arten nur in einem bis wenigen Exemplaren, an nur einem oder wenigen Fundorten angegeben oder wurden vor langer Zeit im Landkreis angetroffen. Heute pflanzen sich nur 10 - 12 Stillgewässer-Arten im Landkreis regelmäßig fort. Arten mit höheren Ansprüchen an reichstrukturierte Gewässerbiotope der Flußauwe sind ausgerottet. Dies trifft u.a. auf die Pokal-Azurjungfer zu, die aus dem vergangenen Jahrhundert für Alf belegt ist, und die mit Sicherheit bis zum Moselausbau auch in der gesamten Moselaue vorgekommen ist (s. Biotopsteckbrief 3).

Im deutlichen Gegensatz zur allgemeinen Stillgewässer-Situation im Landkreis steht die überragende Bedeutung des Jungferweihers als Brut- und Rastgewässer zahlreicher Vogelarten. Die Bedeutung des Jungferweihers wird u.a. von BOSSELMANN (1970), BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974), LENZ (1987)<sup>15</sup> und fortlaufend von der GNOR in den Ornithologischen Jahresberichten dokumentiert.

---

<sup>13</sup> In den Deckfolien ist der aktuelle Bestand von Vogelarten der Jahre 1988-90 dargestellt, der durch Angaben der Biotopkartierung ergänzt worden ist. LENZ (1985) sind ergänzende Angaben zur Besiedlung des Landkreises durch den Eisvogel in den Jahren 1975-84 zu entnehmen. Bedeutende Brutgewässer sind danach v.a. Elz, Flaum- und Alfbach.

<sup>14</sup> Den Verbreitungskarten von EISLÖFFEL (1989) sind 27 Libellenarten für den Landkreis zu entnehmen. Eislöffel macht keine Angaben über den Status (z.B. regelmäßige Fortpflanzung im Landkreis). Einige Arten im Planungsraum sind zudem eher selten und treten vereinzelt bzw. nur jährlich auf. Der Anteil der Einzelnachweise von Arten ist bei Eislöffel etwas höher als bei Lenz, ohne daß dies jedoch eine wesentliche Auswirkung auf die aus Lenz zu entnehmenden verallgemeinerbaren Aussagen haben kann.

<sup>15</sup> Dieser Quelle ist auch eine umfangreiche Literaturliste zur Bedeutung des Jungferweihers zu entnehmen.

Für das Jahr 1990 geben BUCHMANN et al. (1991) u.a. den Haubentaucher (sieben Brutpaare) und die Wasserralle als Brutvögel an oder trafen die Knäkente während und das Tüpfelsumpfhuhn regelmäßig nach der Brutzeit an. Hier handelt es sich um in Rheinland-Pfalz zum Teil extrem seltene und gefährdete Arten. Der Jungferweiher - und dies ist Teil seiner überragenden Bedeutung im Vernetzten Biotopsystem des Planungsraumes - ist eng mit Naß- und Feuchtwiesen sowie Röhrichten und Großseggenrieden verzahnt (hier Brutvorkommen von Bekassine, Kiebitz, Rohrammer, Braunkehlchen, Wiesenpieper oder Schwarzkehlchen).

### *Naß- und Feuchtwiesen*

Naß- und Feuchtwiesen sowie Röhrichte und Großseggenriede sind im Landkreis meist nur kleinflächig und in den höheren Lagen vorhanden. Jedoch kommen beispielsweise alle als Indikatoren für Naßwiesen herangezogenen Tagfalterarten vor. Besonders bedeutend ist der Bereich um Eppenburg im Nordwesten des Landkreises, wo alle Arten zusammen in einem Feuchtwiesenkomplex vorkommen. Hierbei ist besonders das Vorkommen des in Rheinland-Pfalz stark gefährdeten Randring-Perlmutterfalters herauszustellen (vgl. Abb. 9). Die Vorkommen der Feuchtwiesenarten Violetter Feuerfalter und Silber-Scheckenfalter konzentrieren sich an der Westgrenze des Landkreises (Abb. 9). Alle als Indikatoren der Naß- und Feuchtwiesen herangezogenen Tagfalterarten sind deutlich in diejenigen Bereichen des Landkreises konzentriert, in denen

- das Jahrestemperaturminimum  $-15^{\circ}\text{C}$  erreichen kann,
- in der die mittleren Niederschlagsmengen des Hydrologischen Winterjahres (November bis April) über 400 mm
- und die der Vegetationsperiode (Mai bis Juli) über 200 mm liegen (Klimaatlas Rheinland-Pfalz in: KINZELBACH & NIEHUIS 1991).

Mithin werden von diesen Arten die niederschlagsreichen und kühleren Bereiche des Landkreises besiedelt. Diese von Klimafaktoren abhängige Verbreitung wird von der aktuellen Nutzung der Offenlandbiotope überlagert. Das heißt aufgrund der intensiven Nutzung bzw. der Aufforstung von Offenlandbiotopen in diesem Klimabereich verschwinden viele Arten aus ihrem aktuellen Verbreitungsgebiet im Landkreis.

Der Hunsrück im Landkreis Cochem-Zell ist artenärmer als die Eifel. Avifaunistisch haben wiederum die Naß- und Feuchtwiesen sowie Röhrichte und Großseggenriede im Bereich des Jungferweihers eine herausragende Bedeutung.

### *Mager-, Streuobstwiesen und Halboffenlandbereiche*

Magerwiesen sind im Landkreis sehr selten<sup>16</sup>. Lediglich der Braune Feuerfalter (*Heodes tityrus*), eine Art mit relativ geringen Ansprüchen an die Biotopqualität von Magerwiesen, konnte noch an elf Fundorten angetroffen werden (Abb. 8). Insgesamt ist eine deutliche Artenverarmung im Landkreis zu verzeichnen.

So sind auch Tagfalter der Halboffenlandbiotope wie der Dukatenfalter (*Heodes virgaureae*, sechs Fundorte), der Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*, zwei Fundorte) und der Große Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*, drei Fundorte) (Abb. 8) nur sehr spärlich vertreten. Ebenso wie die weitgehend fehlenden Angaben zur Besiedlung der Halboffenlandbiotope oder Streuobstwiesen durch Spechte zeigen diese Befunde eine hohe Nutzungsintensität dieser Bereiche.

---

<sup>16</sup> Im Rahmen der Tagfalterkartierung im Jahr 1990 wurden viele der vorab auf der Grundlage der rheinland-pfälzischen biotopkartierung ausgewählten Magerwiesen-Probeflächen nicht weiterbearbeitet, weil seit dem Zeitpunkt der Biotopkartierung eine Intensivierung der Nutzung dieser Flächen erfolgte, die zum Verschwinden der typischer Arten führte. Tagfalter wurden mit Ausnahme biotopunspezifischer Ubiquisten nicht mehr angetroffen.

Der Grünspecht hat im Landkreis einen Verbreitungsschwerpunkt im Moseltal, hier v.a. bei Cochem (BRAUN & HAUSEN 1991). Unter Umständen kann in Bereichen mit hohem Anteil an lückig aufgebauten Waldrändern oder in Streuobstbeständen von ca. 20-30 Brutpaaren auf einer Fläche von ca. 100 km<sup>2</sup> ausgegangen werden. Über den Bestand des Wendehalses liegen keine aktuellen Daten vor; nach BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974) hatte (hat) der Wendehals im östlichen Teil des Landkreises im Moseltal einen regionalen Verbreitungsschwerpunkt. 1984 wurden beispielsweise im Bereich von Cochem 5 - 6 Brutpaare des Wendehalses kartiert (BOSSELMANN & MAYER 1985). Die ehemalige Bedeutung der klimabegünstigten nordöstlichen Bereiche des Landkreises als Lebensraum einer reichen Streuobstwiesen-Vogelfauna ist im Laufe der letzten Jahre verlorengegangen. Ab Mitte der 60er Jahre ist davon auszugehen, daß beispielsweise der Rotkopfwürger nicht mehr im Landkreis brütet. Neben klimatischen Faktoren ist vermutlich die Nutzungsintensivierung, die z.B. zu Nahrungsmangel für den Rotkopfwürger führte, ein entscheidender Faktor für das Verschwinden dieser Art im Landkreis Cochem-Zell (vgl. NIEHUIS 1991).

### *Halbtrockenrasen und Trockenrasen*

Wie Abb. 6 als Übersicht und die Deckfolie im Detail zeigen, sind die Moseltalhänge fast durchgehend von Zippammer und Segelfalter (vgl. KINKLER 1991) besiedelt. Lokal treten Apollofalter, Rotflügelige Ödlandschrecke, Westliche Steppen-Sattelschrecke oder die Smaragdeidechse (16 Fundorte im Landkreis, GRUSCHWITZ 1984) auf. Diese Tierartenvorkommen sind von bundesweiter Bedeutung. Etwa drei Viertel der bekannten Mosel-Apollofalter-Vorkommen (*Parnassius apollo vinningiensis*) liegen im Bereich des Landkreises (s. Deckfolie und Abb. 6; vgl. HASSELBACH 1987, KINKLER 1988, RICHARZ et al. 1989), wobei der Flugplatz im NSG Brauselay bei Cochem-Cond seit Jahren die höchsten Individuendichten der Art an der Mosel aufweist (KINKLER 1990).

Im Bereich des Vernetzten Biotopsystems 'Mosel' liegen mit einer Ausnahme alle Vorkommens des Roten Scheckenfalters (*Melitaea didyma*) (Abb. 6) im Landkreis Cochem-Zell. Weitere Arten der Halbtrockenrasen- und Xerothermbiotope sind Brauer Bläuling (*Aricia agestis*), Schwarzfleckiger Bläuling (*Maculinea arion*), Silbergrüner Bläuling (*Lysandra coridon*), Hornklee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*) und Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) (Abb. 7). Abseits des Moseltals kommen nur noch vereinzelt Indikatorarten der Trockenbiotope vor. LE ROI & REICHENSPERGER (1913: 190) nahmen an, daß die Population des Apollofalters bei Kaisersesch "geradezu als vernichtet zu betrachten" sei. KINKLER et al. (1987) ist zu entnehmen, daß diese Population etwa zwischen 1940 und 1950 ausgestorben ist.

Die Felsbiotope der Mosel waren Anfang des Jahrhunderts von drei bemerkenswerten Vogelarten besiedelt. Bis ca. 1890 kam bei Cochem bzw. im Dortebacktal der Steinrötel vor. Im Moseltal brüteten bis 1911 der Uhu und bis 1928 der Wanderfalke (BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974)). Zumindest für Uhu und Wanderfalke bestehen günstige Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung der ehemaligen Lebensräume.

### *Wälder*

Vor allem die tief eingeschnittenen Täler der moselzufließenden Bäche sind durch ein reichstrukturiertes Mosaik aus Gesteinshalden- und Trockenwäldern sowie Wäldern mittlerer Standorte gekennzeichnet. Es ist zu vermuten, daß die faunistische Besiedlung dieser Wälder gut ist.

Eine Probeflächen-Kartierung von Hohltaube, Schwarz- und Grauspecht auf dem gesamten Meßtischblatt Cochem ergab, daß vermutlich die Bestandssituation von Grau- und Schwarzspecht im Landkreis noch recht gut ist. Lokal werden hohe Siedlungsdichten beider Arten erreicht (10 - 15 Brutpaare des Schwarzspechtes, 20 - 30 Brutpaare des Grauspechtes; BRAUN & HAUSEN 1991).

Die Hohltaube erreicht v.a. im Bereich der Stadt Cochem höhere Siedlungsdichten, was jedoch zum Teil auf künstliche Nisthilfen zurückzuführen ist.

Aufgrund der Niederwald- bzw. Rottwirtschaft bestanden im Landkreis für das Haselhuhn über viele Jahrzehnte optimale Lebensbedingungen. Infolgedessen bestehen auch heute noch bedeutende

---

Haselhuhnbestände v.a. an den Randhöhen und in den Seitentälern der Mosel. LIESER (1986) vermutet, daß sich hier das größte und damit bedeutendste rheinland-pfälzische Haselhuhnvorkommen befindet<sup>17</sup>.

Dem Landkreis kommt in Rheinland-Pfalz zudem eine hohe Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung des Brutbestandes des Schwarzmilans zu. Etwa 50% des Brutbestandes dieses Bundeslandes leben im Moseltal und den anschließenden Wäldern (vgl. u.a. BOSSELMANN & MAYER 1985, BUCHMANN et al. 1991).

---

<sup>17</sup> In den Deckfolien wurden nur die Haselhuhndaten übernommen, die bis zum Herbst 1991 vorlagen. Zwischenzeitlich wurden weitere Haselhuhnvorkommen entdeckt, so daß von einer recht geschlossenen Besiedlung der Niederwälder auf der rechten Moselseite im Landkreis durch das Haselhuhn ausgegangen werden kann.

## C. Biotopsteckbriefe<sup>18</sup>

### 1. Quellen und Quellbäche

#### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Quellen sind andauernde oder temporäre Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche. Man unterscheidet Sicker- und Sumpfquellen (Helokrenen), Sturzquellen (Rheokrenen), Tümpelquellen (Limnokrenen) und den Quellbach. Zum Quellbereich gehört auch die unmittelbare Umgebung, die als Quellwald, Quellsumpf und Quellflur ausgebildet sein kann. Das Wasser ist relativ nährstoff- und sauerstoffarm und weist ganzjährig eine gleichmäßige Wassertemperatur von ca. 5 - 10°C auf. Quellen und Quellbäche kommen im Planungsraum v.a. im Bereich der Wälder mittlerer Standorte sowie von Gesteinsalden- und Erlenbruch- bzw. -sumpfwäldern vor<sup>19</sup>.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

an beschatteten, schwach durchsickerten Stellen	Chrysosplenietum oppositifolii (Milzkraut-Quellflur); v.a. in bachbegleitenden Erlenwäldern und Bach-Eschen-Erlen-Quellwäldern
in der Quellregion als schmaler Bachsaum oder kleinflächig an Quellmulden auf rasch durchsickernden, nassen Gleyböden; v.a. im Übergangsbereich zwischen Krenal und Epirhithral	Carici remotae-Fraxinetum (Bach-Eschen-Erlen-Quellwald)
an unbeschatteten Quellen, mit hoch anstehendem Grundwasser <sup>20</sup>	Montio-Philonotidetum fontanae (Quellmoos-Bachquellkraut-Gesellschaft) <sup>21</sup>

<sup>18</sup> Bei der Erarbeitung der Biotopsteckbriefe wurde die ökologische Situation im Planungsraum Mosel zugrunde gelegt. Der Planungsraum setzt sich aus den Bereichen der Landkreise Trier-Saarburg/Stadt-Trier, Cochem-Zell und Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz zusammen.

<sup>19</sup> Vielfach lassen die vorliegenden Unterlagen keine Differenzierung der Quellbäche von dem sich anschließenden Bachoberlauf zu.

<sup>20</sup> z.B. im Bereich des Caricetum fuscae

<sup>21</sup> v.a. in der östlichen Hocheifel, im westlichen Hunsrück und im Moselhunsrück.

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Quellen und Quellbäche sind durch Grundwasserentnahme, Gewässerverbau und Gewässerversauerung gefährdet<sup>22</sup>.

Außerdem werden sie durch waldbauliche Nutzung der typischen Baumvegetation, Aufforstung von Quellbereichen mit Nadelholz und Fassung von Quellen beeinträchtigt.

**Biotop- und Raumannsprüche**

eigentliche Quelle	Die Quellschnecke <i>Bythinella dunkeri</i> ist typisch für sehr saubere Quellen <sup>23</sup> . Charakteristische "Quellkäfer" (HOCH 1956) sind die Wasserkäfer <i>Anacaena globulus</i> , <i>A. limbata</i> , <i>Limnebius truncatellus</i> und <i>Hydropus discretus</i> (FRANZ 1980, WIEMERS 1980, GÖRTZ 1988). Der Strudelwurm <i>Crenobia alpina</i> <sup>24</sup> , reagiert gegenüber Veränderungen der Temperaturverhältnisse des kalten Quellwassers extrem empfindlich. Kennzeichnende Köcherfliegenarten sind <i>Rhyacophila laevis</i> , <i>Parachiona picicornis</i> , <i>Crunoecia irrorata</i> und <i>Beraea maurus</i> (CASPER et al. 1977, WICHARD 1988).
Übergang zwischen Quelle und Grundwasser	Die Grundwasserarten <i>Rhagocata vitta</i> (Strudelwurm) und <i>Hydroporus ferrugineus</i> <sup>25</sup> (Wasserkäfer) (HOCH 1956) werden auch in Quellen gefunden.
schwach überrieselte, moosbewachsene Bereiche	<i>Ptilocolopus granulatus</i> , <i>Apatania eatonia</i> (Köcherfliegen) (Kunz mdl., FRANZ 1980).
Quellbach und obere Abschnitte des Bachoberlaufes	Die Larve von <i>Cordulegaster bidentatus</i> (Gestreifte Quelljungfer) lebt überwiegend im Quellbereich <sup>26</sup> . Die Brutgewässer liegen in Quellabschnitten mit einem Laubholzanteil von >65%;

<sup>22</sup> NEUMANN (1981) dokumentiert im Nadelwald liegende Quellen als arten- und individuenarm. Die Schnecke *Bythinella dunkeri* tritt in (Nadelwald-) Quellen mit pH-Werten < 5 nicht mehr auf. Die zunehmende Versauerung von Quellen bzw. die Säureschübe nach der Schneeschmelze und starken Regenfällen gefährden die Lebensgemeinschaften der Quellen und Quellbäche nachhaltig (MATTHIAS 1982). Der Strudelwurm *Crenobia alpina*, der auf kalte Quellen angewiesen ist, wird durch Eingriffe in den Klimahaushalt der Quellregion (Abholzung, Erwärmung des Wassers) irreversibel geschädigt (vgl. VOIGT 1906; BEYER & REHAGE 1985).

<sup>23</sup> Sie ist auf ein eng begrenztes Areal beschränkt, wobei der Verbreitungsschwerpunkt der Art in Deutschland in Rheinland-Pfalz liegt (GROH & FUCHS 1988). Verbreitungsschwerpunkte von *Bythinella dunkeri* im Planungsraum sind - nach Angaben der Biotopkartierung - die meist im Wald gelegenen Sickerquellen im Einzugsgebiet von Nette, Nitzbach und Elz (Östliche Hocheifel, Landkreise Mayen-Koblenz, Cochem-Zell). Aus dem Hunsrück liegen nur wenige zerstreute Nachweise aus den Gewässersystemen von Dhron, Ruwer und Prims vor.

<sup>24</sup> *Crenobia alpina* besiedelt im Planungsraum v.a. beschattete Rheo- und Helokrenen in der östlichen Hocheifel und im Bereich des stark bewaldeten unteren Mittelrheingebietes N Andernach (BK: MTB 5510-3001 Namedyer Bach, -3009 Kühlbach); aus dem Hunsrück nur eine aktuelle Feststellung: BK: MTB 6009-2017 SW Altlay (Moselhunsrück, Landkreis Mayen-Koblenz).

<sup>25</sup> eine Quellart der Montanregion, bevorzugt in Limnokrenen; im Hunsrück von HOCH (1956) nachgewiesen.

<sup>26</sup> v.a. in Helokrenen (FRÄNZEL 1985) mit geringer Strömung in Wassertiefen bis ca. 10 cm in der Mulmschicht, primär jedoch in schlammig-sandigem Substrat.

mindestens 40% des Quellbereiches ist von Bäumen oder Sträuchern umgeben (BUCHWALD 1988)<sup>27</sup>.

Der Strudelwurm *Polycelis felina* ist ein typischer Besiedler von Quellaustritten und sauberen Bachoberläufen (KUNZ 1989)<sup>28</sup>.

Rheophile Köcherfliegen wie z.B. *Agapetus fuscipes*, *Apatania fimbriata*, *Lithax niger* besiedeln die stärker fließenden Quellbachbereiche sowie den Bachoberlauf (BURKHARDT 1983). Die Steinfliege *Protonemura auberti* lebt in der gesamten Quellzone (NEUMANN 1981, RICHARZ 1983).

strömungsarme Bereiche der Quellbäche in Laubwäldern

Der Feuersalamander ist oft in Kolken oder anderen ruhigeren Gewässerbereichen anzutreffen. Im Bereich der östlichen Hocheifel wurde die Art in ca. 50% der Quellbäche festgestellt<sup>29</sup>.

Die Tierartengemeinschaft hat kein nach unten begrenztes Mindestareal. Die Flächengröße stellt somit kein praktikables Wertmerkmal für den Biotoptyp dar.

Der Stabilität des Lebensraumes entsprechend sind viele Quellspezialisten wenig mobil. Dies gilt unter den Insekten beispielsweise für die Köcherfliegenarten der Gattungen *Apatania*, *Parachiona* und *Crunoecia*, die jedoch durch hohe Siedlungsdichten auch in kleineren Quellen große Populationen aufbauen können (eigene Beobachtungen im Vogelsberg).

Quellschnecken können sich über das Grundwasser ausbreiten und so in andere Quellen gelangen (ANT 1976). Dies ist auch für die Wasserkäferart *Hydroporus ferrugineus* anzunehmen.

Die Vernetzung der Quellen mit den rhithralen Bachabschnitten ist eng, da viele der quelltypischen Tierarten die oberen Bachabschnitte besiedeln können. Beispielsweise besiedeln Köcherfliegen des Quellbaches wie *Agapetus fuscipes* auch den oberen Bachabschnitt, andere, wie *Plectrocnemia conspersa*, können im gesamten Rhithral auftreten (BURKHARDT 1983).

Im Laufe ihres Lebens bewegen sich die Larven der Gestreiften Quelljungfer bachabwärts. Die Imagines fliegen bis etwa 300 m abwärts des unmittelbaren Quellbereiches (BUCHWALD 1988) und abseits vom Quellabschnitt eines Baches in windgeschützten, sonnigen, offenen Bereichen der Wälder mittlerer Standorte (z.B. Waldwege und Einschlagsflächen)<sup>30</sup>.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Wasserqualität
- ausgeglichenen Temperaturverhältnissen
- einem ausgewogenen Eintrag und Abbau von Fallaub

<sup>27</sup> Die Gestreifte Quelljungfer fliegt v.a. in kleinen, in Mosel, Rhein, Lahn und Ahr entwässernden Bächen (vgl. EISLÖFFEL 1989). Fundorte im Planungsraum: MTB 5512: E Höhr-Grenzhausen, 5511: Großbach b. Bendorf (Niederwesterwaldrand), 5711: Ehrbach, Schlaminbach (Rhein-Mosel-Hunsrück) (EISLÖFFEL (1989), 5510-3001 Narmeyer Bach (Unteres Mittelrheintal) (Biotopkartierung), 5608 - Nitz bei Brücktal (GÖRTZ 1988) (Osteifel).

<sup>28</sup> In den Quellen der östlichen Hocheifel zusammen mit *Crenobia alpina* (KUNZ 1989, Biotopkartierung), während v.a. im östlichen Hunsrück, wo die Art in 80 - 90% aller Quellbereiche gefunden wurde (Biotopkartierung für die MTB 6306, 6307, 6406 mit 50 Vorkommen) der Alpenstrudelwurm offensichtlich fehlt. Möglicherweise ein Hinweis auf eine stärkere Gewässerversauerung infolge von sauren Niederschlags- und Schmelzwasserschüben (vgl. KUNZ 1989, FRANZ 1980, GÖRTZ 1988).

<sup>29</sup> nach Biotopkartierungsangaben für MTB 5608

<sup>30</sup> Nach BUCHWALD (1988) fliegt die Art v.a. im Carici remotae-Fraxinetum; FRÄNZEL (1985) zufolge bevorzugt sie als Jagdraum im Bonner Gebiet wegen des guten Windschutzes Wege in Nadelholzbeständen.

---

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- dem Oberlauf der Bäche (Epirhithral)
- mesophilen Laubwäldern
- Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden
- Bruchwäldern

*Zielgrößen der Planung:*

Quellbereiche (Quellen und Quellbäche mit Quellwäldern, -sümpfen und -fluren) sind in ihrer natürlichen Ausdehnung zu erhalten.

## 2. Bäche und Bachuferwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Als Bach werden die an den Quellbach anschließenden Abschnitte eines Fließgewässers bezeichnet. Bäche zeichnen sich in naturbelassenem Zustand durch eine hohe Strukturvielfalt und ein kleinteiliges Substratmosaik aus.

In Abhängigkeit von der Geländeform, dem Ausgangsgestein, Boden, Fließgeschwindigkeit und Wasserführung sind im Verlauf des Baches schnell und langsam fließende Bereiche, Prall- und Gleithänge, Uferabbrüche, Kolke, unterspülte Böschungen und andere Strukturelemente zu unterscheiden. An den Ufern stockt meist ein "galeriewaldartiger" Erlen- bzw. Weidensaum (KRAUSE 1976)<sup>31</sup>.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

dicht über der Mittelwasserlinie, auf mehr oder weniger nährstoffreichen Böden	Stellario nemori-Alnetum (Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald) <sup>32,33</sup> Filipendulion (Mädesüßhochstaudenfluren) Calthion (Sumpfdotterblumenwiesen)
flach auslaufende, öfter überschwemmte, nährstoffreiche Ufer	Petasitetum hybridi (Pestwurz-Uferflur) <sup>34</sup>
Ufer im wechselfeuchten Bereich	Glycerio-Sparganion (Bachröhrichte)
in strömungsgeschützten Uferbuchten und Kolken mit intensivem Lichteinfall, kalkarm	Ranunculo-Callitrichetum hamulatae (Gesellschaft des Hakenwassersterns) (vgl. ALAND 1983)
im fließenden Wasser, auf fest-sitzenden Gesteinen	Lemaetum fluviatilis, Chiloscypno-Scapanietum <sup>35</sup>

<sup>31</sup> In den Bestands- und Zielekarten werden an den Bachuferwald angrenzende Naß- und Feuchtwiesen, (magere) Wiesen und Weiden mittlerer Standorte oder Röhrichte unterhalb der zeichnerischen Darstellungsmöglichkeiten (z.B. in schmalen Tälern) nicht gesondert ausgewiesen.

<sup>32</sup> Die Gesellschaft wächst sowohl auf basenreichen wie basenarmen Standorten. Auf basenreichen Standorten treten im Gesellschaftsaufbau Esche, Pfaffenhütchen, Heckenkirsche und Bluthartriegel stark hervor (KRAUSE 1976). LICHT (1986) hält das Stellario nemori-Alnetum im Planungsraum für eine Ersatzgesellschaft des Carici remotae-Fraxinetum.

<sup>33</sup> Von besonderem floristischen Interesse sind die Vorkommen von Blauem und Gelbem Eisenhut (*Aconitum napellus*, *A. vulparia*) (v.a. im Nitz-, Elz-, Sayn-, und Kylltal).

<sup>34</sup> nach LICHT (1986) eine Ersatzgesellschaft des Stellario nemori-Alnetum

<sup>35</sup> BRAUKMANN (1987): "Weber-Oldecop (1977) charakterisiert in seiner Typologie der Fließgewässer Niedersachsens den Typ der kalkarmen Bäche der sommerkalten Salmonidenregion im Gebirge (Silikat-Bergbäche) pflanzensoziologisch durch zwei Pflanzengesellschaften:

1. Lemaetum fluviatilis mit den Charakterarten *Lemanea fluviatilis* und *Batrachospermum moniliforme* (Rotalgen)
2. Chiloscypno-Scapanietum mit den Charakterarten *Chiloscypus rivularis* und *Scapania undulata* (kalkmeidende Lebermoose).

Beide Gemeinschaften sind nach Weber-Oldecop für die Forellenbäche aller kalkarmen Mittelgebirge (Silikat-Bergbäche) kennzeichnend".

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Ausbau und Unterhaltung der Bäche haben allgemein zu einer starken Veränderung der charakteristischen Vielfalt der Fließgewässer geführt. Dazu gehören Begradigung des Gewässerlaufes, Aufstau, Anlage von Teichen, Einbau von Sohlabstürzen oder Verrohrung im Siedlungsbereich. Daneben gefährden Gewässerversauerung und die Einleitungen von Abwässern die Bäche in hohem Maße<sup>36</sup>. Die Uferbiotope sind durch intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung vernichtet oder auf schmale Säume reduziert worden. Eine weitere Beeinträchtigung ist in der Ufererschließung für Freizeitaktivitäten zu sehen.

**Biotop- und Raumannsprüche**

schnellfließende, sommerkühle, sauerstoffreiche Bäche	Bachforelle, für die struktur- und substratreiche, möglichst lange unverbaute Bachabschnitte mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten notwendig sind.
breite, tiefe Bäche mit häufigem Wechsel ruhiger und schnellfließender Abschnitte	Äsche <sup>37</sup> , die sandig-kiesiges Substrat (Laichplatz) und gleichmäßig durchströmte tiefe Stellen (Standplatz) benötigt.
langsam fließendes Wasser bzw. Stillwasserbuchten mit guten Sichtverhältnissen, hohem Kleinfischangebot und Steilwänden	Eisvogel <sup>38,39</sup> .
Fließgewässerbereiche mit Gesteinsblöcken	Wasseramsel; bevorzugt in über ca. 2 m breiten, 12 - 20 cm/s fließenden, gehölzbestandenen Bächen mit reichem Nährtierangebot (Wasserqualität: Güteklasse I bis II).
bis 2 m breite, flach überströmte, seitlich nur stellenweise von Büschen und Bäumen gesäumte, sauerstoffreiche, sommerkühle Fließgewässerbereiche	Cordulegaster boltonii (Zweigestreifte Quelljungfer), deren Larven sich in Stillwasserbuchten der oberen Bachzone finden. Calopteryx virgo (Blaufügel-Prachtlibelle): im Bereich locker mit Röhrich und abschnittsweise mit Gehölzvegetation bewachsener sauberer Fließgewässerabschnitte. Beide Arten bilden eine "Libellengemeinschaft". Ihr gemeinsames Vorkommen

<sup>36</sup> Der negative Einfluß der Versauerung von Gewässern auf die Organismenvielfalt, v.a. Wirbellose ist in einer Fülle von Publikationen nachgewiesen worden. Selbst Wirbeltiere (Wasseramsel) werden inzwischen indirekt durch die Reduzierung des Nahrungsangebotes geschädigt (vgl. KAISER 1985: Gräfenbach / Hunsrück; ORMEROD & TYLER 1989: Wales / Großbritannien).

<sup>37</sup> Die Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Art sind von landesweiter Bedeutung. Nach Angaben der Biotopkartierung besiedelt die Äsche die Kyll (MTB 6105-2002, -2048, 6106-3022) und den unteren Saynbach (MTB 5511-1026); hier gemeinsam mit dem stark gefährdeten Schneider (*Alburnoides bipunctatus*).

<sup>38</sup> Beim Vorhandensein geeigneter Steilwände und ruhiger Gewässerabschnitte (z.B. in Altarmen) brütet der Eisvogel im Planungsraum auch an größeren Fließgewässern wie Mosel (LENZ 1985: u.a. NSG Pommerheld) und Mittelrhein (HAHN 1981: Rheininsel "Graswerth").

<sup>39</sup> Nahrungsuntersuchungen des Eisvogels in Belgien zeigen, daß typische Fischarten des sauberen Mittelgebirgsbaches einen hohen, teilweise dominierenden Anteil am Nahrungsspektrum ausmachen: Groppe (*Cottus gobio*): 17,8 - 31,9%, Stichling (*Gasterosteus aculeatus*): 0,9 - 21,4%, Schmerlen (*Cobitidae*): 0,2 - 5,5% (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980).

	hat hohen indikatorischen Wert für weitgehend unbelastete Fließgewässerbereiche (vgl. SCHORR 1990) <sup>40</sup> .
Feinsediment sandig-kiesiger Buchten in Stillwasserbereichen in sommerkalten Übergangsbereichen zwischen Quellbach und Oberlauf	Esolus augustatus, Limnis perrisi <sup>41</sup> (Käfer), Isoperla oxylepis, Perla marginata (Steinfliegen).
Gewässersohle mit Kies, Sand und Geröll; Ablagerungen in Kolken <sup>42</sup>	Fischarten wie Groppe, Bachschmerle <sup>43</sup> ; zahlreiche Insektenarten <sup>44</sup> .

Die als relativ territorial geltende Bachforelle besiedelt nach HEYNES (1970) außerhalb der bachaufwärts gerichteten Laichwanderungen Bachabschnitte von 50 - 150 m Länge. Für eine naturnah aufgebaute Forellenpopulation mit einer ausgeglichenen Altersstruktur sind Bachzonen von mehreren Kilometern Länge (mindestens 2 km) notwendig.

Bei optimal ausgebildeten Bächen können sich innerhalb nur weniger hundert Meter langer Gewässerabschnitte individuenreiche Populationen von *Calopteryx virgo* und *Cordulegaster boltonii* halten. Bei *C. virgo* müssen jedoch genügend Reviere von Männchen besetzt werden können, da Populationen

<sup>40</sup> Zusammen kommen *Cordulegaster boltonii* und *Calopteryx virgo* im Planungsraum an der Nette zwischen Ruitsch, Ochtendung und Plaidt (MTB 5610-1079, -3015), an der Kyll zwischen Daufenbach und Ehrang (MTB 6105-2002, -2048, 6106-3022) und am Kahlbach E Bekond (MTB 6106-4009) vor (Angaben der Biotopkartierung).

<sup>41</sup> v.a. in beschatteten Bergbächen.

<sup>42</sup> Das Bachbett ist für die Benthosfauna besonders günstig, wenn die Sohle sehr breit, durch ein flachmuldenförmiges Querprofil und stabil gefügtes, hohlraumreiches Deckwerk, eine Strömungsgeschwindigkeit des Wassers von vorwiegend > 20 cm/s und eine Mittelwassertiefe von überwiegend < 50 cm, ein vielfältiges Korngrößengemisch sowie eine gute Sauerstoff- und Lichtversorgung gekennzeichnet ist (OTTO 1988).

<sup>43</sup> Die Angaben über die Kleinfischfauna im Planungsraum sind sehr spärlich. Die Groppe ist mit 23 Fundnachweisen die am häufigsten im Rahmen der Biotopkartierung nachgewiesene Kleinfischart des Planungsraumes. Weiterhin wurden die Bachschmerle (8 Vorkommen in Nitzbach, Nette, Elz und Sauer) und der Gründling (Saynbach zwischen Sayn und Isenburg 5511-1026, Enderbach W Greimerath 5808-2017, Bärenbach S Burbacher Hof 6206-3038) kartiert; der Dreistachelige Stichling wird von der Biotopkartierung und in den Jahresberichten der GNOR von der Nette zwischen Ruitsch und Ochtendung und den Tonabgrabungen bei Kruft gemeldet. Für den Neunstacheligen Stichling (Bachlauf S Hennebach 5708-1980) liegen nur Einzelnachweise aus dem Planungsraum und dem angrenzenden Hunsrück vor.

Das Bachneunauge reagiert auf Gewässerverschmutzung sehr empfindlich. An die Gewässersohle, wo sowohl Bereiche mit Feinsedimenten (Microhabitat der adulten Fische) als auch kiesige Bereiche (Ablaichort) vorhanden sein müssen, stellt es hohe Ansprüche.

Die Bachschmerle benötigt einen Wechsel zwischen strömungsarmen, sandigen und mit Feinsedimenten bedeckten Bereichen (dies gilt v.a. für die Jungtiere) und "gedeckten Hohlräumen" im groben Sediment zwischen Wasserpflanzen oder in unterspülten Baumwurzeln bei maximalen Strömungsgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s für Alttiere und weniger als 0,2 m/s für Jungtiere (BLESS 1985).

<sup>44</sup> Beispielhaft sind folgende Arten der Berg- und Gebirgsbäche zu nennen:

Eintagsfliegen (Ephemeroptera): *Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus* spp., *Ephemerella mucronata*, *Habroleptoides modesta*, *Baetis muticus*, *Baetis lutheri* und *Habrophlebia lauta*,

Steinfliegen (Plecoptera): *Protonemura* spp., *Siphonoperla torrentium*, *Leuctra* spp., *Isoperla* spp. (*I. goertzi*, *I. oxylepis*), *Brachyptera seticornis*, *B. risi*, *Perlodes microcephalus*, *Amphinemura* spp. (*A. sulcicollis*, *A. triangularis*, *A. standfussi*), *Nemoura* spp., *Leuctra braueri*,

Köcherfliegen (Trichoptera): *Micrasema minimum*, *Philopotamus montanus*, *Micrasema longulum*, einige *Rhyacophila*-Arten wie *R. fasciata*, *R. dorsalis* und *R. tristis*, *Glossosoma* spp., *Anomalopterygella chauviniana*, *Ecclisopteryx guttulata*, *Drusus annulatus*, *Brachycentrus montanus*, *Odontocerum albicorne*,

Käfer (Coleoptera): *Elmis rioloides*, *Haenydra dentipes*, *H. gracilis*, *Riolus subviolaceus*, *Oreodytes rivalis* (weitere Details bei BRAUKMANN 1987).

Die Kenntnisse über das Vorkommen der Benthosarten im Planungsraum sind unzureichend. Es liegen nur wenige lokale Untersuchungen vor (FRANZ 1980, WIEMERS 1980, GÖRTZ 1988).

dieser Art nur dann von Dauer sind, wenn mehrere Männchen gemeinsam ein Fließgewässer besiedeln können (SCHORR 1990). Beobachtungen der Verfasser an einem kleinen Wiesenbach zeigen, daß sich eine Population von mehr als 20 Männchen über eine Gewässerstrecke von ca. 0,5 km bisher über 7 Jahre erhalten konnte<sup>45,46</sup>.

Im Planungsraum beträgt die von einem Brutpaar der Wasseramsel besiedelte Gewässerstrecke etwa 2,5 km (SANDER 1988). Unter günstigen ökologischen Bedingungen (reichstrukturierte, breite und nahrungsreiche Bäche, hohes Nistplatzangebot) sind Siedlungsdichten bis 1 BP/km möglich<sup>47</sup>.

Der Eisvogel besiedelt im Durchschnitt pro Brutpaar Gewässerbereiche von 7 km Ausdehnung (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980)<sup>48</sup>.

Fische besiedeln den gesamten Rhithralbereich bis zum Krenal; sie führen dabei saisonbedingt aktiv Wanderungen durch (z.B. Eiablage). Ohne daß ein Minimalareal oder eine Minimalpopulationsdichte angegeben werden kann, ist aus den Untersuchungen von BLESS (1985) grundsätzlich und allgemeingültig zu schließen, daß jede Kompartimentierung eines Fließgewässers zu einer Isolation von Teilpopulationen mit hohem Aussterberisiko führt. Selbst kleine, nur 20 - 30 cm hohe Hindernisse sind bachaufwärts aktiv nicht mehr von Kleinfischarten zu überwinden<sup>49</sup>.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Wasserqualität
- dem Struktur- und Substratreichtum des Gewässers
- der Fließgeschwindigkeit
- abschnittsweise wechselnden Licht- und Temperaturverhältnissen
- dem Vorhandensein einer typischen Ufervegetation
- dem Vorhandensein eines extensiv oder ungenutzten Uferstreifens
- einer extensiven Nutzung der Bachauenbereiche

<sup>45</sup> Calopteryx virgo und Cordulegaster boltonii sind hochmobile Tiere, die nach den Beobachtungen von WILDERMUTH in SCHORR (1990) bis 2,5 km (C. virgo) oder 1,7 km (C. boltonii) vom Populationszentrum entfernt regelmäßig angetroffen werden können. Ob diese Mobilität bei C. virgo zur Ansiedlung neuer Populationen führt, hängt von vielen Faktoren ab; C. boltonii-Männchen "patrouillieren" auf der Suche nach Weibchen regelmäßig viele hundert Meter über den Bachläufen und sind bei der Nahrungssuche auch fernab der Fließgewässer z.B. auf Waldlichtungen anzutreffen.

<sup>46</sup> Die Mehrzahl der fließgewässertypischen Insektenarten lebt nur als Larve im Bach. Für die Existenz der erwachsenen Tiere sind deshalb auch die ökologischen Bedingungen im Umfeld des Baches, also im terrestrischen Teil des Habitates einer Art, von hoher Bedeutung.

<sup>47</sup> Im Planungsraum gehören die stark eingeschnittenen, waldumschlossenen Seitenbäche der Mosel im Bereich der Moselseifel und v.a. des Moselhunsrücks sowie die Bäche des Niederwesterwaldrandes zu den Fließgewässern mit überdurchschnittlich hohen Wasseramsel-Populationsdichten (vgl. KUNZ & SIMON 1982, SANDER 1988).

<sup>48</sup> Dies gilt v.a. für Flüsse. Unter günstigen Bedingungen kann an sauberen Fließgewässern die Siedlungsdichte des Eisvogels auch höher, bei ca. 3-4 km je BP liegen (vgl. BRAUN 1977). Die Brutröhre kann auch weiter vom Fließgewässer entfernt angelegt werden. LENZ (1985) berichtet von Brutröhren an einer Waldwegböschung und in einer Kiesgrube, die 80 m bzw. 700 m vom Nahrungsgewässer (Mosel) entfernt waren.

<sup>49</sup> BLESS (1985) beschreibt die Wiederbesiedlung verödeter Bachabschnitte durch die Bachschmerle: Bachabwärts wurde innerhalb eines Jahres ein Gewässerabschnitt über 1,5 km neu besiedelt (weitgehend passiv). Eine bachaufwärts gerichtete Gewässerbesiedlung wird bei dieser Art bereits von Sohlabstürzen von 20 cm Höhe oder Verrohrungen von Fließgewässerabschnitten verhindert.

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Quellen und Quellbächen
- Flußbiotopen
- Flußauenwäldern
- sonstigen Wäldern
- Auenwiesen, Feuchtgrünland
- Höhlen und Stollen (Übersommerungsquartiere für bestimmte Köcherfliegenarten)

*Zielgrößen der Planung:*

Bäche und Bachsysteme müssen über mindestens 7 - 10 km eine hohe Gewässergüte (besser als II) und Struktureichtum aufweisen sowie für Fische passierbar sein, um das biotoptypische Artenpotential halten zu können.

Ein unbewirtschafteter Uferstreifen mit Gehölzen und Sukzessionsgesellschaften ist insbesondere in landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen zu entwickeln.

### 3. Flüsse, Flußauen und Altwasser

#### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Die unteren Abschnitte eines Fließgewässers werden als Fluß<sup>50</sup> bezeichnet (Potamal). Flüsse zeichnen sich insbesondere durch eine große Wasserführung (i.d.R. > 5 m<sup>3</sup>/sec) und relativ hohe mittlere Wassertemperaturen (im Sommer regelmäßig über 15°C) aus. Das kleinteilige Substratmosaik der Bäche wird von einer großflächigeren Verteilung abgelöst; Kies, Sand und Schlick überwiegen. Durch Stauhaltungen können sie abschnittsweise Stillwassercharakter erhalten.

Im Überschwemmungsbereich stocken unter natürlichen Bedingungen Weich- und Hartholz-Flußauenwälder (s. Steckbriefe zu den Biotoptypen 16 und 17). Diese sind weitgehend durch Grünland-Ersatzgesellschaften verdrängt worden. Die Böden in den Auen sind heute meist mehr von Grundwasserschwankungen als von Überschwemmungen geprägt. Typischerweise werden den Auenstandorten regelmäßig Nährstoffe durch die Überschwemmungen zugeführt. Lokal können bei fehlendem Nährstoffeintrag Magerstandorte entstehen (Sedimentation von silikatischem Gestein, Vertorfung). Durch Reliefunterschiede bedingt bildet sich ein Mosaik von Trocken- und Naßbiotopen aus. In die Aue sind flache Tümpel eingelagert (s. Steckbrief zu Biotoptyp 4); im Bereich der Mosel und Saar existieren wenige Altwässer.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

im Bereich des fließenden Wassers (offene Wasserfläche); Wasser klar und bewegt, bis 1 m tief (Mittellauf)	Ranunculetum fluitantis (Fluthahnenfuß-Gesellschaft) und Ranunculetum penicillatum (Gesellschaft des Pinselblättrigen Wasserhahnenfußes)
im Bereich von Stauwehren und in Ruhigwasserbuchten über schlammigem Grund sowie in Altwässern	Sparganium erectum-Gesellschaft (Igelkolben-Gesellschaft) und Myriophyllo-Nupharetum (Teichrosengesellschaft) (Untere Mosel)
Wechselfeuchte Uferzonen	Phragmition (Süßwasser-Röhrichte), Glycerion (Wasserschwaden-Röhrichte), Bidention tripartitae (Zweizahn-Knöterich-Ufersäume), Calystegion (Schleiergesellschaft und Flußpülsaumfluren (v.a. an Mosel und Rhein) <sup>51</sup>  nithrophile Wildstaudenfluren wie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urtico-Aegopodietum (Brennessel-Giersch-Saum)</li> <li>• Phalarido-Petasitetum (Rohrglanzgras-Pestwurz-Flur)</li> <li>• Cuscuta-Convolvuletum (Zaunwinden-Brennessel-Hochstaudenflur)<sup>52</sup></li> </ul>

<sup>50</sup> Im Planungsraum sind im Sinne nachfolgender Beschreibung Rhein, Mosel, Saar und Sauer als Fluß zu bezeichnen.

<sup>51</sup> An der Mosel waren die Charakterarten dieser Röhrichtzone *Scirpus lacustris*, *S. maritimus*, *Phragmites communis*, *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea* und *Carex gracilis* (MEISEL 1966).

<sup>52</sup> In diesen Gesellschaften fassen oft die Neophyten *Helianthus tuberosum* (Topinambur) und *Aster salignus*, *A. tradescanti*, *A. lanceolatus* (Nordamerika) oder das aus Indien stammende Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) Fuß, bilden

Böschungen / Dämme <sup>53</sup>	Ausdauernde Ruderalpflanzengesellschaften (Artemisietea), ruderaler Wiesen (Arrhenatherion), teilweise Xerothermvegetation
Weitere Biotoptypen in räumlichem und für die Existenz "flußtypischer" Tierarten obligatorischem Kontakt zum Fluß:	
Grünlandbiotope mit hohem bis wechselndem Grundwassereinfluß	Calthion (Sumpfdotterblumen-Wiesen), Molinion (Pfeifengraswiesen), Phragmitetea (Röhrichte und Großseggensümpfe) (potentiell an Mosel, Rhein, Saar und Sauer)
Tümpel in Bereichen mit hohem bis wechselndem Grundwassereinfluß	Lemnetea (Teichlinsendecken)
Grünlandbiotope mit größeren Flurabständen des Grundwassers	Arrhenatherion (Glatthaferwiesen) <sup>54</sup>
Feuchtwiesenbrachen	Filipendulion (Mädesüßfluren)
im Bereich von Auflandungen (Feinsubstrate bis Kiese) und Dämmen	Mesobromion (Halbtrockenrasen), Pioniergesellschaften

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Naturnahe Flüsse und Flußauen existieren im Planungsraum nicht mehr. Die Weichholz-Flußauenwälder sind bis auf Fragmente, die Hartholz-Flußauenwälder vollständig vernichtet worden. Aufgrund des Ausbaues der Flüsse und der intensiven Nutzung der Ufer und der angrenzenden Auenbereiche sind die Lebensbedingungen für viele charakteristische Arten der Flußlandschaft nicht mehr gegeben. Nach dem Ausbau der Mosel wurden die Röhricht- und Flutrasengesellschaften z.T. unter Wasser gesetzt (MEISEL 1966). Mosel, Rhein und Saar sind zusätzlich durch infrastrukturelle Einrichtungen (Verkehrsstraßen, Siedlungen, Kleingartenanlagen, Sportplätze) von ihren Auen und den benachbarten Biotopen isoliert. Die für Auen charakteristischen Vernetzungsbeziehungen existieren nicht mehr<sup>55</sup>.

---

einartige Massenbestände und verdrängen die mitteleuropäischen, flußtypischen Ersatzgesellschaften (vgl. SCHULDES & KÜBLER 1991).

<sup>53</sup> Solche Standortfaktoren sind durch die Begradigung bzw. Beschiffbarmachung und Hochwasserfreilegung entstanden; sie sind heute jedoch für anthropogen stark veränderte Flußbiotope typisch (v.a. Mosel, Saar und Rhein).

<sup>54</sup> Artenreiche Ausprägungen der Glatthaferwiesen mit Salbei oder Haarstrang werden von HAFFNER (1964) von Mosel und Saar oder MEISEL (1966) dokumentiert. Von den 10 von der Biotopkartierung erfaßten Vorkommen des Haarstranges liegen sieben im Landkreis Cochem-Zell, zwei im Landkreis Trier-Saarburg und einer im Landkreis Mayen-Koblenz. Das Vorkommen der Glatthaferwiesen an der Saar bei Kanzem scheint auch aktuell noch besonders typisch ausgeprägt zu sein.

<sup>55</sup> Im Planungsraum bestehen potentiell Vernetzungsbeziehungen über die Mosel zwischen Saar, Sauer und Kyll im Einmündungsbereich. Tierarten des Potamals müßten aufgrund ihrer Mobilität und der linearen Leitstruktur eines großen Fließgewässers in der Lage sein, neue Potamalbereiche bzw. andere Fließgewässer auch über größere Distanzen zu erreichen; hierzu liegen jedoch keine Untersuchungsergebnisse vor. Fische, die sich nach dem Geruch des Fließgewässers orientieren, können bei ihren Wanderungen jedoch durch Abwassereinleitungen (aber auch durch Stauwehre) gehindert werden, auch nur kurze Distanzen zurückzulegen. Hier scheinen kleinste Entfernungen nicht mehr überwindbar zu sein. Entscheidend für das langfristige Überleben autochtoner Fischpopulationen in bereits ausgebauten Flüssen (wie Mosel und Saar) ist dabei die Sicherung gefahrloser Wandermöglichkeiten. Dies ist z.B. im Falle des Aals in der Mosel nicht der Fall, wo über 90% der stromabwandernden Tiere (trotz Fischpässen) durch die Stauwehrturbinen getötet oder verletzt werden (JENS 1966). Der Bestand der Art kann daher in der Mosel nur durch massiv gesteigerte Besatzmaßnahmen erhalten werden.

Die Gewässer selbst sind primär durch Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen, den Eintrag von Dünger und Erosionsedimenten aus landwirtschaftlichen Flächen sowie Abwassereinleitungen beeinträchtigt.

### Biotop- und Raumannsprüche

Wasserkörper	Fischarten wie z.B. Nase, Barbe, Hasel, Döbel, Brachse, Rotauge, Gründling, Ukelei, Lachs <sup>56,57</sup> .
ruhig fließende Gewässerbereiche mit Auflandung und Abtrag von Feinsedimenten; reiche Gewässerrand-Vegetation	Libellen: Das Meta- und Hypopotamal sind weitgehend von Libellen verwaist (KIKILLUS & WEITZEL 1981): Wellenschlag, Blockwurf am Ufer und fehlendes Röhricht verhindern das Überleben von Libellen-Larvenstadien. Gomphus vulgatissimus (Gemeine Keiljungfer) <sup>58</sup> : Wiesenbäche und kleine Flüsse vor allem des Epipotamals, auch ins Hyporhithral übergreifend, mit offenen, besonnten Uferstrukturen (Schlamm-/Sandsubstratlaicher) Calopteryx splendens (Gebänderte Prachtlibelle) <sup>59</sup> : rheophile Art. In potamalen Gewässern sehr stark aufgrund der Beseitigung des Makrophytenbewuchses zurückgegangen. Eiablage in flutende Wasserpflanzen; Larven und Imagines benötigen Röhrichtstrukturen und Kolke. Fische (LELEK 1980): Aland und v.a Hecht benötigen zum Abläichen sowie als Unterstand für junge und ausgewachsene Tiere (Hecht) eine reiche Gewässerrand-Vegetation (Röhrichte, Weidengebüsche) in ruhig fließenden Gewässerabschnitten <sup>60</sup> .
offen liegende, tiefere Wasserflächen	Langsam fließende Flußabschnitte sind wichtige Rast- und Nahrungshabitate von Wasservögeln (auf dem Durchzug in großen Individuenzahlen). Nahrungshabitate im engeren Sinne sind der Gewässergrund (z.B. Tafelente), das freie Wasser (z.B. Gänsesäger) und die Wasseroberfläche (z.B. Löffelente) (v.a. am Rhein).

<sup>56</sup> Mit dem Staustufenbau an der Mosel erfolgte eine tiefgreifende Veränderung des natürlichen Wasserregimes, infolge dessen v.a. die Lebensräume für die typischen Kieslaicher des Epipotamals (z.B. Barbe, Nase) verloren gingen (vgl. JENS 1966). Der Lachs, der noch bis ca. 1950 vereinzelt in der Mosel vorkam (JENS 1966), verlor durch den Staustufenbau alle Möglichkeiten, in seine Laichgewässer, die Moselseitenflüsse und -bäche wie z.B. Kyll und Sayn, aufzusteigen.

<sup>57</sup> Der Kenntnisstand über die Fischfauna der rheinland-pfälzischen Flüsse wie Mosel, Saar, Sauer und (Mittel-) Rhein ist unzureichend, da ein landesweites Fischartenkataster fehlt.

<sup>58</sup> Die Vorkommen von Gomphus vulgatissimus sind von landesweiter Bedeutung. Die Art flog bzw. fliegt heute noch an wenigen Stellen der Moselseitenbäche und -flüsse Kyll und Dortebach (Biotopkartierung: MTB 5809-1010 Dortebachtal, MTB 6105-2002, -2048 Kyll S Daufenbach, MTB 6106-3022 Kyll W Ehrang). Ehemals im (luxemburgischen) Mosel- und Sauergebiet allgemein häufig (KIKILLUS & WEITZEL 1981).

<sup>59</sup> Nach EISLÖFFEL (1989) und LIESER & VALERIUS (1985) v.a. an Mittelmose, Saar und Sauer; der Mittelrhein und die Untermose S Hatzenport fallen offenbar infolge starker Gewässerverschmutzung als Reproduktionshabitate für die Art aus (EISLÖFFEL 1989).

<sup>60</sup> Infolge des Fehlens geeigneter Laichsubstrate existieren in den ausgebauten Flußstrecken v.a. der Mosel kaum mehr autochthone Vorkommen des Hechtes (JENS 1966). Eine erfolgreiche Reproduktion der Arten ruhig fließender Gewässerabschnitte mit reicher Gewässerrandvegetation ist heute meist nur in solchen Flußabschnitten möglich, wo Verbindungen zwischen Fließ- und Stillgewässern (primär Altwässer, sekundär z.B. Kiesgruben) vorhanden sind (LELEK 1980).

steinige, sonnenexponierte Flachwasserbereiche	<p>Würfelnatter<sup>61</sup>: Fischjäger, bevorzugt träge strömende Abschnitte in warmen Tälern, die fischreich sind und steinige, flach auslaufende, gut besonnte Flachwasser- und Uferzonen aufweisen. Ruhe- und Sonnhabitate sind steinig-kiesige Ufer mit Ufergebüschchen. Winterquartiere sind ufernahe Böschungen oder Bruchsteinmauern. Eiablageplätze: Laubhaufen und ähnliche Ansammlungen von moderndem organischem Material.</p> <p>Onychogomphus forcipatus (Kleine Zangenlibelle)<sup>62</sup>: Bodensubstratlaicher.</p>
steinige Bereiche mit stärkerer Strömung	<p>Die Larven der Steinfliege <i>Marthamea selysii</i> besiedeln ein Substrat aus hand- bis kopfgroßen Steinen, während die äußerst immobilen Imagines nahe des Wassers in der Ufervegetation sitzen<sup>63</sup>.</p>
Gewässergrund	<p>Muscheln wie <i>Unio crassus</i>, <i>U. pictorum</i>, <i>U. tumidus</i>, <i>Pseudanodonta complanata</i>, <i>Anodonta cygnea</i>, <i>Sphaerium corneum</i>, <i>S. rivicola</i>, <i>S. solidum</i> (BLESS 1981)<sup>64</sup>.</p> <p>Zahlreiche Insektenlarven, z.B. Eintagsfliegen der Gattung <i>Caenis</i>: strömungsärmere Bereiche mit Feinsedimenten und Kies (<i>C. luctuosa</i>, <i>C. macrura</i>); Eintagsfliege <i>Heptagenia sulphurea</i>; strömungsliebend, geringe Belastungstoleranz<sup>65</sup>.</p> <p>Köcherfliegen der Gattung <i>Hydropsyche</i>: feste Substrate und höhere Strömung. Sie errichten mit Stellnetzen versehene Wohnröhren<sup>66</sup>.</p> <p>Köcherfliege <i>Ecnomus tenellus</i>: Steine und Wurzeln, Substrat zur Anlage selbstgesponnener Seidengalerien.</p> <p>Köcherfliege <i>Hydroptila angulata</i>: Bestände von Grünalgen.</p> <p>Köcherfliege <i>Ceraclea alboguttata</i>: in Schwammkolonien (JATZEK 1985, SOPP 1983, MALICKY 1980, ZIESE 1987, GELLERT 1987).</p>
sandig-kiesige oder sandig-lehmige vegetationsarme Ufer	<p>Nahrungsbiotop verschiedener Limikolen (z.B. Flußuferläufer). Nahrungshabitat und Entwicklungsbiotop für bodenlaufende Wirbellose, v.a. "Uferkäfer" der Gattungen <i>Agonum</i>,</p>

<sup>61</sup> Vorkommen im Planungsraum nur an der Mosel; von ehemals sieben Fundorten besteht aktuell nur noch einer (GRUSCHWITZ 1978, 1985).

<sup>62</sup> Heute noch im Sauer-Our-Flußsystem (Landkreis Trier-Saarburg) (vgl. LIESER & VALERIUS 1985, HAND 1986). Aktuelle Entwicklungsbiotope v.a. im Bereich von Bacheinmündungen.

<sup>63</sup> Nach MAUCH (1963) kam diese für den Mittel- und Niederrhein und seine großen Zuflüsse endemische Art vor dem Moselausbau (1958/59) im Gebiet der Untermosel noch zahlreich vor. 1978/79 wurde diese Art nicht mehr angetroffen. MAUCH (1981) hält diese Art für ausgerottet, da auch von anderen, ehemals bekannten Fundorten keine Nachweise mehr vorliegen. Die Kanalisierung der Mosel ist somit ursächlich für das Aussterben dieser Spezies verantwortlich. Weitere Arten wurden ebenfalls nach der Vollendung des Moselausbaus nicht mehr angetroffen (vgl. MAUCH 1981). Dies gilt v.a. für Eintagsfliegen (Ephemeroptera).

<sup>64</sup> *Anodonta cygnea* und *Sphaerium rivicola* sind nach dem Ausbau der Mosel nicht mehr aufgefunden worden (NEITZKE & REICHLING 1979).

<sup>65</sup> Die Art tritt an einigen Stellen am Mittelrhein wieder auf, wurde jedoch nicht mehr im Planungsraum nachgewiesen (vgl. MAUCH 1981). Dies gilt auch für *Caenis macrura*.

<sup>66</sup> z. Z. in Flüssen dominant: *H. contubernalis*

	Bembidion, Demetrias, Elaphrus, Chlaenius, Georyssus <sup>67</sup> . Bembidion inustum: nach SOWIG (1986) Charakterart der Pestwurzfluren auf sandigen Überschwemmungsböden <sup>68</sup> .
Altwässer und Tümpel in funktionaler Beziehung zum Fluß	Fischarten wie Bitterling, Steinbeißer, Schuppenkarpfen, Schleie, Rotfeder, Karausche, (s. LELEK 1978), Flußbarsch <sup>69</sup> . Typisch für solche Gewässer ist die Pokal-Azurjungfer ( <i>Cercion lindenii</i> ) <sup>70</sup> .
räumlich enge und kleinflächige Verzahnung von trockenen, feuchten und nassen Standorten in der Aue	vom Aussterben bedrohte Schmetterlingsarten: <i>Lycaena dispar</i> (Großer Dukatenfalter) <sup>71</sup> .
räumlich enge Verzahnung von größeren ausgeprägten Naß-, Feucht- und Trockenstandorten	Gesamtlebensraum von Vogelarten wie Rallen (Wasserralle, Wachtelkönig <sup>72</sup> ) oder Enten sowie wichtiger Rastbiotop wandernder Limikolen.

Die Flußregion ist von Natur aus Teil eines linear vernetzten Systems. Eine Barbenpopulation benötigt einen ca. 10 - 15 km langen Flußabschnitt, um biologisch-ökologisch notwendige Bewegungen innerhalb der Population durchzuführen. Der Flußabschnitt sollte möglichst mit der Einmündung eines Nebenflusses, der eine 3 - 5 km lange, naturnahe Strecke aufweist, in Verbindung stehen (LELEK 1980)<sup>73</sup>. Neben den eigentlichen Wanderfischen vollführen auch zahlreiche stationäre Fischarten im Zusammenhang mit dem Aufsuchen geeigneter Überwinterungs- bzw. Laichplätze Ortsveränderungen über weite Strecken.

Typische Flußmuscheln (Unionidae) sind in ihrer "parasitischen Phase" von z.B. Gründling oder Rotaugen als Wirt abhängig und werden so während der Laichwanderung der Fischarten in Fließgewässern verbreitet (BLESS 1981).

Im Bereich des norddeutschen Flusses Wümme ist ein Abschnitt von mehr als 10 km optimal von der Gemeinen Keiljungfer besiedelt. Es muß angenommen werden, daß es allein über solch große Flußstrecken zur Ausbildung der zur Existenz für diese Art notwendigen Strukturvielfalt (Gleit- und Prallhang mit Schlamm-, Sand- und Feinkiessedimentation) kommt (BREUER 1987)<sup>74</sup>.

<sup>67</sup> An der Sauer bei Wintersdorf existieren Vorkommen landesweit seltener Uferarten wie z.B. *Agonum marginatum*, *A. micans*, *Bembidion dentellum*, *B. elongatum*, *B. littorale*, *B. monticola*, *Demetrias atricapellus* (BARNA 1991a).

<sup>68</sup> Alle Funde dieser Art im Planungsraum stammen aus dem Zeitraum vor 1950.

<sup>69</sup> Vorkommen und Reproduktionsmöglichkeiten bestehen für diese Arten auch in ruhig fließenden Gewässerabschnitten mit einer reichen Gewässervegetation.

<sup>70</sup> Diese Art war von McLACHLAN (1895) bei Bullay gefunden worden. Die Pokal-Azurjungfer war und ist charakteristisch für wärmebegünstigte Flußabschnitte, die weitgehend unbelastet sind. Heute kommt die Art v.a. in flußnahen Kiesgrubengewässern vor (vgl. SCHORR 1990).

<sup>71</sup> Im luxemburgischen Teil der Obermosel und des Mosel-Saar-Gaus kommt *Lycaena dispar* noch in mehreren Populationen vor (vgl. MEYER & PELLE 1981); im rheinland-pfälzischen Teil der Mosel existieren zur Zeit keine geeigneten Lebensräume mehr. Jedoch wurde die Art 1992 im Bereich des Wiltinger Saarbogens entdeckt (SMOLIS & ZACHAY in Vorb.).

<sup>72</sup> vgl. Biototyp 7 (Röhrichte und Großseggenriede) und 8 (Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte).

<sup>73</sup> Möglicherweise haben sich in durch Stauwehre isolierten Flußabschnitten Populationen mit geringer Mobilität ausgebildet (PELZ 1989).

<sup>74</sup> Die notwendige Länge des Gewässers begründet sich auch aus der Eiablagestrategie der Art: Die Eier werden ins Wasser geworfen und driften von hier zu günstigen - sandig, schlammigen - Bereichen, meist an Gleithänge des Gewässers.

Die Gemeine Keiljungfer ist, nachdem die Larvalentwicklung im Potamal<sup>75</sup> des Gewässers abgeschlossen ist, als Imago auf nahrungsreiche Grünland- und offene Waldstandorte als Jagd- und Paarungsbiotope angewiesen. Die längste Zeit der Imaginalphase verbringt diese Art abseits des Fließgewässers über terrestrischen Biotopen.

Der Schuppenkarpfen als Bewohner tieferer Flußabschnitte verdeutlicht die Vernetzungsbeziehungen zwischen Fließgewässer und Altwässern. Zur Fortpflanzung benötigt die Art seichtes Wasser mit Sumpfpflanzen bzw. feinem Wurzelwerk von Auengehölzen (MLFN Hessen 1989) und laicht daher in offen an den Fluß angebundenen Altwässern ab (vgl. LELEK 1978, 1980). Schleie, Rotfeder, Karausche und Bitterling stellen ähnliche Ansprüche an den Biotop; auch in ihrem Fall sind Tümpel und Altwässer bzw. ruhig liegende Kolke und krautreiche Ufer lebensnotwendig. Beim Bitterling, der seine Eier in Muscheln der Gattungen *Unio* und *Anodonta* ablegt, ist das Vorkommen, der gegen Gewässerverschmutzung empfindlichen Teich- und Flußmuscheln existenzbestimmend (vgl. LELEK 1979)<sup>76</sup>.

Die Beziehungen zwischen den Fließgewässerabschnitten Potamal und Rhithral sind sehr eng. Dies zeigt sich v.a. in den Wanderungen der Fische, aber auch darin, daß viele Arten beide Bereiche besiedeln. Insbesondere kommen zahlreiche Arten sowohl in den oberen Abschnitten der Flüsse (Epipotamal) als auch in der unteren Bachzone (Hyporhithral) vor (vgl. z.B. die o.g. Libellen). Rhithral und Potamal lassen sich bei funktionaler Betrachtungsweise nicht trennen. Die ökologischen Ansprüche vieler typischer Tierarten sind darüber hinaus nur dann erfüllt, wenn bestimmte andere Biotoptypen an den Flußbiotop angrenzen oder in der Nähe liegen.

Enge Vernetzungsbeziehungen bestehen zwischen vegetationsarmen oder hochstaudenreichen Uferbiotopen und angrenzenden Waldbereichen. Die Laufkäfer *Platynus assimilis* und *Pterostichus oblongopunctatus* z.B. nutzen die Pestwurzfluren im Sommer, während sie im Wald überwintern (SOWIG 1986). DUFFY (1968) und STEFFNY et al. (1984) verweisen auf die enge Biotopbindung und den geringen Aktionsradius der Schmetterlingsarten *Limenitis reducta*<sup>77</sup> und *Lycaena dispar*. Aufgrund ihrer Untersuchungen kann vermutet werden, daß unter ansonsten unveränderten Bedingungen ein Minimalareal von 10 ha nicht unterschritten werden darf.

Teile der Fauna, insbesondere Flußfertierte, können Ersatzlebensräume in flußbegleitenden Kies- und Sandabgrabungen mit entsprechend ausgeprägten Flachufern finden<sup>78</sup>.

---

<sup>75</sup> (aber auch im Hyporhithral von Bächen wie z.B. der Kyll)

<sup>76</sup> Die enge Verflechtung zwischen Fischen und Muscheln wird durch die Tatsache verdeutlicht, daß die Gattung *Unio* wiederum auf Fische zur Vollendung ihrer Entwicklung angewiesen ist (s.o.).

<sup>77</sup> s. Biotoptyp 14

<sup>78</sup> z.B. NSG Kiesgruben Dennersacht bei Trier (ZACHAY 1991). Vgl. auch Biotopsteckbrief 16.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Wasserqualität (II und besser)
- dem Vorhandensein von Röhricht und Flachwasser
- einer flußtypischen Umlagerung von Sedimenten (Erosion, Aufschotterung bzw. Auflandung)
- einer (wenigstens abschnittsweise) gut ausgebildeten Makrophytenvegetation am Ufer und im offenen Wasser
- einem seitlichen Bewuchs des Ufers mit Weidenbüschen
- einer zumindest abschnitts- bzw. uferweise engen Anbindung an offene Vegetationsstrukturen (Weichholzaue; (Feucht-) Grünland der Flußaue)
- einer Vernetzung mit Bächen
- offen an das Fließgewässer angebotenen Altwässern als Refugialräumen
- im allgemeinen hohen, jedoch kleinflächig stark wechselndem Feuchtegrad der Vegetation
- der geringen, aber strukturerhaltenden Nutzungsintensität
- Strukturreichtum

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Bächen, v.a. deren Mündungsbereichen
- Ruhig- bzw. Stillwasserabschnitten im Bereich der Auwälder
- blütenreichen Grünland- oder Waldsaumbereichen als Nahrungshabitat
- Magerwiesen der Flußtäler als Nahrungsräume
- lichten Waldbeständen als Jagd- und Paarungsbiotopen
- ausreichend "hochwassersicheren" Stellen im terrestrischen Bereich (uferbewohnende Laufkäferarten)
- nährstoffreichen Teichen und Weihern
- Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden
- Biotopen anderer Flüsse
- Weich- und Hartholz-Flußauenwäldern (v.a. Nahrungsbiotop)

### Zielgrößen der Planung:

Die Flüsse sind für wandernde Fischarten passierbar zu machen. 10 - 15 km lange, strukturreiche, unkompartimentierte Flußstrecken in enger Verzahnung mit flußbegleitenden Biotoptypen sind Voraussetzung zum Erhalt des biotoptypischen Artenpotentials. Im Bereich solcher Flußabschnitte sind ökologisch intakte Auenbereiche (Auenwiesen, Auenwälder) zu entwickeln, wobei Auengrünland-

komplexe eine Kernfläche von minimal 10 ha Feuchtgrünland enthalten sollten. Barrieren zwischen Fluß und Nebenbächen in Form von Wehren, Sohlschwellen und Verrohrungen sind als Voraussetzung für eine durchgängige Wiederbesiedlung des Biotops Fluß durch die typische Fischfauna zu beseitigen.

## 4. Tümpel, Weiher und Teiche

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

#### *Tümpel*

Tümpel sind zeitweilige, meist kleinflächige, flache Gewässer, die über verdichteten Böden in Senken, Abgrabungsflächen oder auch in Wagenspuren entstehen.

#### *Weiher*

Weiher sind dauerhafte Gewässer, die sich über wasserundurchlässigem Untergrund oder in grund- und hangwasserbeeinflussten Senken bilden. Sie sind im Unterschied zu den Seen kleiner und bilden keine dauerhafte thermische Schichtung aus.

#### *Teiche*

Teiche sind Gewässer mit regulierbarem Wasserstand, die für Fischereinutzung, Abwasserklärung, Hochwasserrückhaltung u.a. angelegt werden.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

unter der Wasseroberfläche wachsende, am Gewässerboden wurzelnde Pflanzengesellschaften, die Stillgewässer in einer Wassertiefe von 0,5 - 6 m besiedeln	Potamogetonion (Laichkraut-Unterwasserwiesen)
verbreitete, am Gewässergrund wurzelnde Pflanzengesellschaften in Gewässern bis zu 4 m Tiefe über humosen Schlamm Böden	Myriophyllo-Nupharetum (Teichrosen-Gesellschaft) Nymphaeetum albae (Gesellschaft der Weißen Seerose) <sup>79</sup>
freischwimmende Wasserpflanzengesellschaften ruhiger, windgeschützter Gewässer	Lemnetea (Wasserlinsen-Gesellschaften)
einjährige, stickstoffliebende Staudenfluren an sommerlich trockenfallenden Schlammuffern und -böden von Tümpeln und Teichen	Bidention tripartitae (Zweizahn-Knöterich-Ufersäume)
kurzlebige Zwergbinsen-Gesellschaften wechsellasser Böden	Juncion bufonis (Teichufergesellschaft)

Die Röhrichtgesellschaften werden im Biotopsteckbrief 7: Röhrichte und Großseggenriede beschrieben.

<sup>79</sup> Im Planungsraum an nur zwei Gewässern ausgebildet (Sommerau im Ruwer-Hunsrück [Landkreis Trier-Saarburg], Tälchen an Laacher Mühle [Landkreis Mayen-Koblenz]).

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Unterlagen über die Bestandsentwicklung dieses Biotoptyps liegen für den Planungsraum nicht vor<sup>80</sup>. Gefährdungsfaktoren sind intensive landwirtschaftliche Nutzung, Schadstoffeintrag, Eutrophierung, Beseitigung der Rand- und Übergangszonen, Kalkung, intensive Fischereinutzung und Erholungsnutzung (Störung, Ufererschließung). Insbesondere die Kleingewässer werden oft verfüllt, ohne daß ihre ökologische Bedeutung erkannt wird.

**Biotop- und Raumannsprüche**

Tümpel, auch beschattete Tümpel	Gesamtlebensraum von Muschelkrebse der Gattung Cypris oder Candona. Arten der Köcherfliegengattung Limnephilus, die durch eine lange sommerliche Lebensphase als erwachsene Insekten außerhalb des Gewässers sowie ein besonderes Eiablageverhalten an (mehrmonatig) trockenfallende Tümpel angepaßt sind (WICHARD 1989).
gut besonnte, flache Offenlandtümpel, kleine Tümpel in Abgrabungen oder Steinbrüchen	Pionierarten, wie z.B. Plattbauch ( <i>Libellula depressa</i> ), Großer Blaupfeil ( <i>Orthetrum cancellatum</i> ) oder Kleine Pechlibelle ( <i>Ischnura pumilio</i> ) können hohe Abundanzen erreichen; Kreuzkröte <sup>81</sup> , Wechselkröte <sup>82</sup> , Gelbbauchunke.
fischfreie Weiher und größere, tiefere Tümpel mit dichter Vegetation	Teich-, Berg- und Kammolch, in höheren, beschatteten Lagen auch der Fadenmolch.
flache, teilweise dicht bewachsene Gewässer	Vögel: an Gewässern mit dichten Verlandungsgesellschaften, Röhrichtzonen, geringer Wassertiefe (0,3 - 1,2 m) und klarem Wasser kann der Zwergtaucher brüten (WÜST 1981) <sup>83</sup> .
vielfältig strukturierte Gewässer mit	Libellen: reichstrukturierte Verlandungszone aus Flachwasser

<sup>80</sup> Im Moseltal ist die Entwicklung der ehemals flußautypischen Ausprägungen stark negativ; der Biotoptyp ist weitgehend vernichtet. In den übrigen Naturräumen dürften sich Verlust und Neuanlage von Biotopen nach Einschätzung der Verfasser im Planungsraum annähernd die Waage halten. Die Mehrzahl der neuangelegten Gewässer liegt allerdings im Wald. Trotz guter Erfolgsaussichten bei der Neuanlage (hohe Ersetzbarkeit) sind die neuen Gewässer jedoch in der Regel für Zwecke des Arten- und Biotopschutzes von geringer Wertigkeit, da eine intensive Nutzung durch Freizeitaktivitäten (Fischteiche etc.) vorherrscht.

<sup>81</sup> Vorkommensschwerpunkte mit individuenstarken Populationen sind die Kies- und Sandabgrabungen des Rhein- und Moseltales (GRUSCHWITZ 1981, WALTER 1987). Als Laichgewässer bevorzugt die Kreuzkröte temporäre Kleinstgewässer, während die Wechselkröte (z.B. in den gemeinsamen Vorkommen im Mittelrheinischen Becken) besonnte Kleinweiher ("dauerhafte Tümpel") mit einer Wassertiefe von 15 - 30 cm benötigt (GRUSCHWITZ 1981).

<sup>82</sup> Die Art lebt im Planungsraum an ihrer westlichen Verbreitungsgrenze (GRUSCHWITZ 1981). Weiträumig besiedelt sind die Abgrabungen der Neuwieder Rheintalweitung und des Maifeldes hin zum östlichen Eifelrand (Schwerpunkt im Landkreis Mayen-Koblenz); an der Mittelmosel und Unteren Saar fehlt die Art fast vollständig (vgl. WALTER 1987).

<sup>83</sup> Im Planungsraum kommt der Zwergtaucher regelmäßig in wenigen Paaren in den ehemaligen Ton- und Bimsabbaugewässern bei Thür und Kruft (Landkreis Mayen-Koblenz) sowie auf dem Saarteich bei Ayl-Biebelhausen (Landkreis Trier-Saarburg) vor; auf dem Ulmener Weiher (Landkreis Cochem-Zell) brütet die Art nur unregelmäßig. Der Bestand im Planungsraum liegt wohl unter fünf Brutpaaren (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974, HEYNE 1990c, BAMMERLIN et al. 1989).

vollständig ausgebildeter Vegetationszone	und Röhrichbeständen; neben Kleinlibellen (z.B. <i>Coenagrion puella</i> [Hufeisen-Azurjungfer], <i>Lestes sponsa</i> [Gemeine Binsenjungfer] oder <i>Ischnura elegans</i> [Große Pechlibelle]) zählen Großlibellen (z.B. <i>Sympetrum spec.</i> [Heidelibellen], <i>Aeshna spec.</i> [Mosaikjungfer]) zu den Arten solcher Gewässer <sup>84</sup> . Charakteristische Arten von Gewässern mit gut ausgebildeten Tauch- und Schwimmblattpflanzenbeständen sind: <i>Erythronmajas</i> (Großes Granatauge) <sup>85</sup> und <i>Cordulia aenea</i> (Gemeine Smaragdlibelle) <sup>86</sup> . Wanzen: z.B. <i>Ranatra linearis</i> (Stabwanze) <sup>87</sup> .
reichstrukturierte Weiher mit vegetationsfreien Uferpartien	Während des Frühjahr- und Herbstdurchzuges werden Weiher und Teiche als Rast- und Nahrungsbiotope von verschiedenen Limikolenarten (u.a. Flußuferläufer, Waldwasserläufer) aufgesucht.
reichstrukturierte Weiher mit einem der Riedzone vorgelagerten Torfmoos-Schwingrasen	Kleine Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia dubia</i> ), Torf-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna juncea</i> ): v.a. in extensiv genutzten Stillgewässern mit Versauerungstendenz (u.a. Wasserflächen zur Holzlagerung) <sup>88</sup> (vgl. NIEHUIS 1983).

#### Tümpel:

Auch kleinste Tümpel haben, obwohl sie artenarm sind<sup>89</sup>, für viele Tierarten eine hohe Bedeutung. Die meisten Arten (z.B. Kammolch) bevorzugen jedoch größere Gewässer (ca. 100 - 500 m<sup>2</sup>), da diese im allgemeinen eine höhere Strukturvielfalt (unterschiedliches Relief, arten- und deckungsreicher Pflanzenwuchs) aufweisen.

Die typischen Tierarten sind hinsichtlich ihrer Ausbreitungs- und Besiedlungsstrategien an das kurzfristige Werden und Vergehen ihrer Lebensräume besonders angepaßt (r-Strategen). Die Mehrzahl der Arten sind flugfähig (Wasserinsekten) oder verfügen über ein gutes Wandervermögen<sup>90</sup>.

<sup>84</sup> Die Besiedlung wird von vielen Faktoren modifiziert. Z. B. ist die Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*) v.a. in den wärmegünstigeren Gewässern in Flußtälern (z.B. Mosel und im Maifeld) zu finden (EISLÖFFEL 1989), während das Vorkommen der Braunen Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) v.a. von der Größe und Vielfalt bzw. Kleinkammerung eines Gewässers(komplexes) abhängt.

<sup>85</sup> Nach Biotopkartierung, EISLÖFFEL (1989) und KIKILIUS & WEITZEL (1981) existieren im Planungsraum lediglich vier Fundorte der Art: MTB 5610: Tongrube N Lonnig, 5710: ehem. Kiesgrube S Dreckenach, 5609: Teiche nordöstlich von Bell, 6405: NSG Ochsenwiese.

<sup>86</sup> *Cordulia aenea* stellt hohe Ansprüche an die Vegetationszonierung eines Gewässers. In der Regel liegen die von der Art angenommenen Biotope (wald)geschützt. Einer mehr oder weniger locker ausgebildeten Riedzone muß eine Schwimm- bzw. Tauchblattzone aus Tausendblatt oder Sphagnen vorgelagert sein, die sowohl als Eiablageort als auch als Lebensraum der Larven dient (SCHORR 1990).

<sup>87</sup> Diese Art benötigt wenig bewegte Uferzonen mit gut ausgebildeter Wasserpflanzenvegetation (DRANGMEISTER 1982). WEITZEL (1990) fand die Art im Planungsraum regelmäßig in den Kies- und Sandgrubengewässern der Trierer Moseltalweitung und in den Tongrubenweihern des Maifeldes.

<sup>88</sup> 1991 wurden am Siebenbornweiher bei Mandern im westlichen Hunsrück (Landkreis Trier-Saarburg) beide Arten in sehr hoher Dichte angetroffen (Beob. d. Verf.); SCHÄFER (1989) fand beide Arten auch in Weihern im Riveris-Bachsystem, die Autorin sagt jedoch nichts über eventuell vorhandene Reproduktionsmöglichkeiten aus. Vgl. auch LIESER & VALERIUS (1985).

<sup>89</sup> Aufgrund der besonderen Lebensraumbedingungen können einzelne Arten aber hohe Abundanzen erreichen.

<sup>90</sup> Die Untersuchungen von VAN DER EIJK (1983) an Wasserkäfern zeigen, daß eine aktive Dispersion bzw. Emigration aus Tümpeln möglich ist. Die Dispersionsrate liegt jedoch nur zwischen 1 und 5% und wird zudem stark vom Wetter beeinflusst. Sehr wenig Individuen wurden in einer Entfernung von ca. 150 - 200 m in anderen Stillgewässern gefunden. Mit

## Weiher und Teiche:

Bei Weihern und Teichen bestimmt die Flächenausdehnung der ufernahen Flachwasserzone (v.a. Nahrungsbiotop) sowie die Breite bzw. Ausdehnung des Röhrichtgürtels und der Unterwasser- und Schwimmblattdecken (v.a. Larvenlebensraum) die Besiedlung. Mit zunehmender Gewässergröße steigt die Wahrscheinlichkeit, daß sich zur Besiedlung günstige Strukturen ausbilden<sup>91</sup>.

Das Große Granatauge (*Erythromma najas*) fliegt bevorzugt an eutrophen Gewässern mit locker ausgeprägter Schwimmblattzone ab einer Gewässergröße von ca. 700 m<sup>2</sup> (SCHORR 1990).

Die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), eine stark gefährdete Art, ist an die extremen Bedingungen "sommertrockener Sümpfe" angepaßt. Sie benötigt jedoch im Regelfall in einem Umkreis von ca. 1,5 km mehrere gleichgut geeignete Gewässer mit Verlandungszone, die nach Rückkehr zu den Gewässern im Juli/August ausreichend hohe Wasserstände aufweisen<sup>92</sup>.

Für den Zwergtaucher ist eine Mindestfläche von 3.000 - 10.000 m<sup>2</sup> notwendig (WÜST 1981).

Bei 40 m<sup>2</sup> Fläche fanden KONOLD & WOLF (1987) bereits die Hälfte der weihertypischen Pflanzenarten eines Naturraums<sup>93</sup>. Es genügen also durchaus kleine Flächen, um Lebensräume für Pflanzen zu schaffen.

## Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Wasserqualität
- den umgebenden Vegetationsstrukturen
- den umgebenden Nutzungen
- einem zeitlichen Rhythmus des Trockenfallens und einer ausreichend lang anhaltenden Wasserführung bei Tümpeln
- der Ausbildung einer reichstrukturierten Flachwasserzone bei Teichen und Weihern
- der Ausbildung eines Röhrichtgürtels

---

Sicherheit ist es jedoch den Wasserkäfern möglich, weitere Entfernungen zurückzulegen, wenn sie, wie z.B. die Wasserkäfer der Fam. Dytiscidae, zur Überwinterung trockene Stellen in der Gewässerumgebung bzw. in der Moos- und Streuschicht benachbarter Wälder aufsuchen (vgl. BRAASCH 1989).

<sup>91</sup> BECK & FROBEL (1984) können am Beispiel des Vierflecks (*Libellula quadrimaculata*) zeigen, daß diese Art, obwohl keine Präferenz für große Gewässer anzunehmen ist, fast nur an großen Gewässern vorkommt. Dies ist allein auf die höhere Wahrscheinlichkeit zurückzuführen, daß sich an großen Gewässern bzw. Gewässerkomplexen extensiv genutzte Bereiche herausbilden können. Diese Art kann deshalb als Indikator für reichstrukturierte Gewässer angesehen werden.

<sup>92</sup> Im bei SCHORR (1990) dokumentierten Fall konnte sich eine Kleinpopulation von schätzungsweise weniger als 100 Imagines in einem Raum von ca. 60 ha über einen Zeitraum von mehr als 7 Jahren erhalten. 1987 war die Population jedoch erloschen, nachdem kein Gewässer mehr existierte, das dem Ökoschema der Art entsprach.

Aufgrund der hohen Dispersionsfähigkeit von *Lestes dryas* können auch linear vernetzte (angeordnete) Gewässer die Ausbreitung über größere Landschaftsausschnitte garantieren. Alternativ - dies zeigt sich beispielsweise an der großen, mehrere tausend Individuen umfassenden Population am Dürren Maar/Eifel - kann der Erhalt der Population durch ein großes, aber optimal strukturiertes Gewässer gewährleistet werden (Größe des von *Lestes dryas* besiedelten Bereiches: ca. 0,5 ha). Solche Gewässer sind Dispersionszentren, die ab Ende Juni fast vollständig geräumt werden. Lediglich eine kleine Restpopulation kann im Sommer noch angetroffen werden.

<sup>93</sup> Dagegen unterscheidet sich die Fauna entsprechend großflächiger Biotopausprägungen grundsätzlich von der kleineren Gewässer (bei Wirbeltieren: Vorhandensein bzw. Fehlen von Arten mit großen Fluchtdistanzen, Nahrungskapazität; bei Insekten (z.B. Libellen): die Möglichkeit zur Ausbildung habitatbestimmender Vegetationsstrukturen (z.B. Schwimm-pflanzendecke)).

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung zu Biotopen eines anderen Typs bestehen mit

- Offenlandbiotopen nährstoffreicher Sümpfe und Niedermoore (Nahrungsbeziehung, Überdauerung des Tümpel-trockenfallens)
- mesophilen Laubwäldern als Überwinterungsquartier
- Landlebensräumen mit grabbaren Substraten (Überwinterung)
- Landlebensräumen mit nahrungsreichen Mager-Grünlandbiotopen

*Zielgrößen der Planung:*

Tümpel sollten eine Größe von ca. 100 - 500 m<sup>2</sup> aufweisen; kleinere Tümpel haben jedoch für viele Arten ebenfalls eine hohe Bedeutung. In der Regel dürften Entfernungen von ca. 200 m zwischen Tümpeln von vielen Tierarten zu überwinden sein.

In Abhängigkeit von Nutzung, Alter und Vegetationsstruktur bieten selbst kleine Weiher und Teiche einer Reihe von Tierarten Lebensraum.

Bei Teilsiedlern, wie z.B. Amphibien, für die das Stillgewässer nur einen Teil des Gesamtlebensraumes darstellt, entscheidet die Lage (bzw. Erreichbarkeit) des Gewässers im Landlebensraum über die Besiedlung. Komplexe von etwa vier bis sechs voneinander nur wenige hundert Meter entfernten Gewässern sind vorteilhaft, tragbar sind noch Entfernungen zwischen zwei bis drei Kilometern (BLAB 1978)<sup>94</sup>.

---

<sup>94</sup> SINSCH (1988) ermittelte bei der Erdkröte in der submontanen Region Entfernungen zwischen Brutgewässer und Sommerquartier bis 1600 m und für die Kreuzkröte (SINSCH 1988 a) von 2075 m. Die Verfasser konnten im Maifeld (Landkreis Mayen-Koblenz) juvenile Kreuzkröten in Entfernungen von 4 - 5 km vom nächstmöglichen Brutgewässer auffinden.

## 5. Seen und tiefe Abgrabungsgewässer

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Seen sind Stillgewässer von so großer Tiefe, daß sich regelmäßig eine stabile thermische Schichtung einstellt. Daneben gibt es Flachseen, die dieses Kriterium nur ausnahmsweise oder kurzzeitig erfüllen. Sie leiten über zu den Weihern (s. Biotoptyp 4). Im Planungsraum gibt es vor allem künstliche Seen<sup>95</sup>. Sie befinden sich in nährstoffreicherer Ausbildung in Talsperren bzw. Stauseen und seltener in nährstoffärmerer Ausbildung in Basalt- und Kiesgruben sowie als vulkanischer Maarsee. Die kennzeichnenden Pflanzengesellschaften sind im Biotopsteckbrief 4: Tümpel, Weiher und Teiche dargestellt.

#### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Gewässerverschmutzung, Freizeitnutzung und Verfüllung sind die wesentlichen Gefährdungsfaktoren für Seen.

### Biotop- und Raumannsprüche<sup>96</sup>

offene Wasserflächen in Verbindung mit gut strukturierter Röhricht- und Ufervegetation	Der Haubentaucher <sup>97</sup> ist auf größere, offene Klarwasserbereiche zur Jagd auf Wasserinsekten und Fische angewiesen. Nestanlage: v.a. in Röhrichtbeständen. Krickente und Knäkente <sup>98</sup> : beide Entenarten brüten in der Verlandungszone und der Ufervegetation in Gewässernähe (WÜST 1981).
größere, offene Wasserflächen	V.a. für Taucher-, Enten- und Säuger-Arten sind größere ungestörte Wasserflächen als Mauser- und Überwinterungsräume notwendig.
ausgedehnte, schlickige Flachwasserzonen	V.a. für wandernde Limikolen-Arten sind solche Ufer- und Flachwasserbereiche wichtige Nahrungsgründe.

Haubentaucher, Krick- und Knäkente brüten an ungestörten Gewässern von teilweise unter 1 ha Flächengröße (vgl. PRINZINGER et al. 1988)<sup>99</sup>.

<sup>95</sup> Die Biotopkartierung charakterisiert sieben der kartierten Stillgewässer als Seen: MTB 5511-3023 Gr. Kiessee S Urmitz, 5707-4025/53 Ulmener Jungferweiher und - Maar, 5708-3018/20 Basalt-Steinbruchseen, 6207-1012 Dhrontalsperre, 6306-4003 Keller-Stausee. Das Ulmener Maar ist als einziger See natürlich entstanden.

<sup>96</sup> Die meisten Tierarten lassen sich nicht eindeutig zu einem der Biotoptypen See, Weiher oder Teich zuordnen. Die in Biotopsteckbrief 4: Tümpel, Weiher und Teiche genannten Arten sind auch an den Seen zu erwarten. Die hier aufgeführten Vogelarten besiedeln auch größere Teiche und Weiher.

<sup>97</sup> Der Haubentaucher kommt im Planungsraum regelmäßig nur auf dem Ulmener Jungferweiher vor (5 - 10 Brutpaare, vgl. BOLLMANN & KASTRUP 1985); auf den Kiesseen der Talweitungen von Mosel und Rhein bei Trier und Neuwied brüten Einzelpaare, jedoch nur unregelmäßig (BAMMERLIN et al. 1989, HEYNE 1991).

<sup>98</sup> Für beide Arten besteht regelmäßig Brutverdacht am Ulmener Jungferweiher; Brutnachweise liegen nur aus einzelnen Jahren vor (vgl. KUNZ & SIMON 1987). Als unregelmäßiger Brutvogel tritt die Knäkente auch an den Tongrubenweihern des Maifeldes auf (BAMMERLIN et al. 1989).

<sup>99</sup> Dies gilt auch für den Zwergtaucher (vgl. Biotoptyp 4).

Der Haubentaucher bevorzugt Seen und größere Weiher/Teiche einer Größe von über 10 ha mit einer Wassertiefe von mehr als 2 m (BERNDT & DRENCKHAHN 1974)<sup>100</sup>. Zur Nestanlage werden Schilfflächen mit einer Ausdehnung von ca. 50 m benötigt (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1966)<sup>101</sup>.

Die Biotopqualität von Seen ist eng korreliert mit der Vielfalt und Ausdehnung der Verlandungszone, der Schwimm- und Tauchblattzone, der Wasserfläche sowie der Wasserqualität.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biototypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- Wasserqualität
- Ausdehnung der Verlandungszone
- Ausdehnung der Schwimm- und Tauchblattzone
- Ausdehnung der Wasserfläche
- Störfreiheit

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Röhrichten und Großseggenrieden
- Tümpeln, Weihern und Teichen
- Bruchwäldern
- Grünlandbiotopen

### *Zielgrößen der Planung:*

Die im Planungsraum ausgeprägten Seen verschiedenster Größenklassen sind einschließlich großflächiger Verlandungs- bzw. Uferbereiche zu sichern.

---

<sup>100</sup> Gewässer unter 10 ha waren in Schleswig-Holstein oft nur sporadisch besiedelt; die Siedlungsdichte stieg mit der Gewässertiefe an; geringere Tiefen als 0,8 - 2 m wurden nicht toleriert.

<sup>101</sup> Haubentaucher können auch an anderen Uferstrandstrukturen (z.B. überhängende Weidenäste etc.) ihr Nest verankern.

## 6. Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenriede

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Naß- und Feuchtwiesen sowie Kleinseggenriede sind Grünlandgesellschaften unterschiedlicher Struktur und Nutzungsintensität auf staufeuchten bis dauerhaft nassen und z.T. quelligen Standorten<sup>102,103</sup>. Es handelt sich um:

- ehemals ein- bis zweischürige, regelmäßig gedüngte Futterwiesen in den flacheren Talmulden der Senken sowie auf der Talsohle der meisten der größeren Bach- und Flußauen des Planungsraumes wie Mosel, Saar, Ruwer, Nitz und Nette.
- einschürige, kaum oder nicht gedüngte Futter- und Streuwiesen sowie nasse Teilflächen ehemals extensiv beweideter Gemeindeviehweiden in quellig-sumpfigen Bachursprungsmulden (besonders auf den höheren Lagen des westlichen Hunsrücks und der östlichen Hocheifel).

Durch anhaltende Nutzungsaufgabe haben sich aus der standörtlich und kulturhistorisch bedingten großen Vielfalt der Grünlandgesellschaften feucht-nasser Standorte vielfach einheitliche, hochwüchsige Mädesüß-Hochstaudenfluren entwickelt; diese haben die übrigen Naß- und Feuchtwiesentypen verdrängt und sind heute im Planungsraum die häufigste Feuchtwiesengesellschaft (AMMEL 1988).

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### Mädesüß-Hochstaudenfluren (Filipendulion)

Hochstaudensäume auf nährstoff- und basenreichen, sikkernassen Standorten      Filipendulio-Geraniumetum palustris (Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur)<sup>104</sup>.

Hochstaudensäume und großflächige Brachestadien aufgelassener Feuchtwiesen auf nährstoffreichen, vorzugsweise basenarmen Standorten      Valeriano-Filipenduletum (Baldrian-Mädesüß-Flur) und Filipendula ulmaria-Gesellschaft (Mädesüß-Bestände) (im gesamten Planungsraum).

#### Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion)

montane Feuchtwiesen auf sauren und kühlen, nur mäßig nährstoffreichen, überwiegend nicht gedüngten Standorten<sup>105</sup>      Deschampsia cespitosa-Polygonum bistorta-Gesellschaft (Rasenschmielen-Knöterich-Feuchtwiesen)

<sup>102</sup> Auf Mineral- und Anmoorböden sowie seltener auf Torfböden (Pseudogleye, Naß- und Anmoorgleye, Niedermoor) eutropher bis oligotropher Standorte.

<sup>103</sup> Naß-, Feuchtwiesen und Kleinseggenriede kommen schwerpunktmäßig in der östlichen Hocheifel, der Moseleifel, im westlichen Hunsrück, im Mittleren Moseltal und im Unteren Saartal vor.

<sup>104</sup> Die Verbreitung der Gesellschaft im Biotopsystem Mosel ist unklar. Die Biotopkartierung nennt als Fundorte von Geranium palustre die Elzbachhöhen (5708-2020) sowie eine Fläche in der östlichen Moseleifel (5808-4047).

<sup>105</sup> im allgemeinen jüngere Brachestadien

Colline bis submontane Feuchtwiesen auf nährstoffreichen, regelmäßig gedüngten Standorten <sup>106</sup>	Angelico-Cirsietum oleracei (Kohldistel-Feuchtwiesen) <sup>107</sup> .
Naßwiesen auf mäßig nährstoffreichen, kaum gedüngten, quellig-sumpfigen Standorten mit hochanstehendem, wenig bewegtem Grundwasser <sup>108</sup>	Scirpetum sylvatici (Waldsimen-Quellwiesen) (meist kleinflächig, im gesamten Planungsraum).
Pfeifengraswiesen (Molinion)	
Feuchtwiesen auf meist sauren, örtlich auch basenreichen, nährstoffarmen, nicht gedüngten, stagnierend staufeuchten Standorten <sup>109</sup>	Juncus-Molinia caerulea-Gesellschaft (Binsenreiche Pfeifengraswiesen) und Molinietum caeruleae (Reine Pfeifengraswiesen) <sup>110</sup> .
Waldbinsen-Wiesen (Juncion acutiflori)	
Naßwiesen auf sauren, nährstoffarmen und kaum gedüngten, wasserzünftig-nassen Standorten	Juncetum acutiflori (Waldbinsen-Wiesen) (meist kleinflächig im gesamten Planungsraum).
Kleinseggenriede (Caricion fuscae)	
kurzrasige Naßwiesen auf sehr sauren und nährstoffarmen, nicht gedüngten, dauerhaft staunassen, z.T. episodisch überfluteten Standorten	Caricetum fuscae (Braunseggensumpf) (heute v.a. westlicher Hunsrück und östliche Hocheifel).

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Als anthropogene Ersatzgesellschaften von Au- und Bruchwäldern sind die Naß- und Feuchtwiesen ohne extensive Bewirtschaftung nicht stabil und dementsprechend bestandsbedroht. Sie entwickeln sich mittelfristig zu einheitlichen, nassen Hochstaudenfluren.

Besonders die Naßwiesen und Kleinseggenriede nährstoffarmer Standorte haben infolge Entwässerung und Düngung im Laufe der letzten Jahrzehnte im Planungsraum starke Bestandseinbußen erlitten und kommen heute in flächenhaften Ausprägungen nur noch in den höheren Lagen vor. Sie sind aktuell stark durch Eingriffe in den Wasserhaushalt (Entwässerung, Teichanlagen), Nutzungsintensivierung

<sup>106</sup> im allgemeinen noch regelmäßig bewirtschaftet (Mahd, Nachweide)

<sup>107</sup> Im Mannebachtal im Saargau sind von der Biotopkartierung zwei Kohldistelwiesen angegeben: MTB 6305-1039, -3003.

<sup>108</sup> höchstens einschürig, im allgemeinen kaum genutzt

<sup>109</sup> primär als einschürige Streuwiesen, sekundär als Entwicklungsstadien entwässerter Waldbinsen-Wiesen und Kleinseggenriede; im allgemeinen brachliegend

<sup>110</sup> Pfeifengraswiesen wurden nur in 23 Biotopen kartiert, v.a. im westlichen Hunsrück und in der östlichen Hocheifel.

(Düngung, Überführung in mehrschürige Wiesen mit frühem 1. Schnittermin) sowie durch Aufforstungen bestandsbedroht.

Das vielfältige Feuchtgrünland der größeren Flußauen des Planungsraumes (Mosel, Rhein, Saar, Sauer) ist größtenteils durch infrastrukturelle Maßnahmen vernichtet bzw. in den fragmentarischen Restbeständen gefährdet.

### Biotop- und Raumanprüche

Wenig strukturierte, offenliegende niedrigwüchsige, weitgehend baumfreie Feuchtwiesen sowie feuchte Magerwiesen und Weiden in wenig geneigter Lage

Kiebitz: entscheidender Auslöser für die Brutplatzwahl im Frühjahr ist eine graubraune bis graugrüne Bodenfarbe; diese zeigt in Grünlandflächen Bereiche mit hoher Bodenfeuchtigkeit und kurzer, schütterer bis fehlender Vegetationsdecke zu Beginn der Vegetationsperiode an (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1975)<sup>111,112</sup>.

von Mädesüß geprägte Hochstaudensäume und flächige Brachestadien aufgelassener Feuchtwiesen

Violetter Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), dessen Raupe nur an Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) frißt<sup>113</sup>.  
Ausgedehntes und kontinuierliches Blütenangebot: herausragende Funktion als Nahrungshabitat für Tagfalter, Schwebfliegen und Hautflügler, insbesondere für Wildbienen (vgl. WESTRICH 1989, OPPERMANN 1987).  
Hoher Anteil abgestorbener Pflanzenteile: wichtiger Brutbiotop für in solchen Strukturen nistende Maskenbienen (*Hylaeus* sp.) (vgl. SCHWENNINGER in ROWECK 1987).

vielfältig strukturierte Hochstaudensäume und staudenreiche Feuchtwiesen

Rohrhammer: Optimalbiotope sind 1 - 2 m hohe Staudenfluren mäßig feuchter Standorte mit einer bodendichten unteren und einer sehr lockeren oberen Vegetationsschicht<sup>114,115</sup>.

<sup>111</sup> Verbreitungsschwerpunkte des Kiebitzes im Planungsraum sind das Maifeld (v.a. im Bereich der größeren, feuchten Grünlandflächen SW Thür 5609) und die Neuwieder Rheintalweitung (Landkreis Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz); ferner die Trierer Moseltalweitung (Landkreis Trier-Saargebirg) sowie die östliche Moseleifel (v.a. im Bereich des flachwelligen, von Grünland und Acker bestimmten Kaisersescher Eifelrandes) (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974, HAND & HEYNE 1984). Aus den höheren Lagen der Osteifel und des Hunsrückes sind nur wenige punktuelle Brutvorkommen bekannt. Nach HEYNE (1988a) und BAMMERLIN et al. (1989) umfaßt der Brutbestand im Planungsraum ca. 70 Paare.

<sup>112</sup> Entsprechende Biotopstrukturen können auch auf der Sohle von Abgrabungsflächen (im Planungsraum z.B. im Bereich "ehemaliger Bimsgraben bei Volkesfeld"; BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974) und auf Ackerflächen (Kiebitzbruten im Planungsraum v.a. im Bereich der MTB 5710, 5708/5808; BAMMERLIN et al. 1989) vorhanden sein, wobei feuchte Flächen eindeutig bevorzugt werden. Bei den auch im Planungsraum zu beobachtenden, verstärkten Bruten auf Ackerland (HAND & HEYNE 1984) muß jedoch mit sehr hohen Brutverlusten und einer äußerst geringen Reproduktionsrate dieser Teilpopulationen ausgegangen werden (vgl. z.B. GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1975, SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987).

<sup>113</sup> Die aktuelle Kartierung 1990 weist nur wenige Vorkommen im Planungsraum aus, gibt das Verbreitungsbild von *B. ino* jedoch wohl falsch wieder. Nach WEITZEL (1977) ist die Art im Landkreis Trier-Saargebirg in entsprechenden Biotopen als verbreitet anzusehen, wie auch eigene Beobachtungen aus den Jahren 1985 - 1989 zeigen. Wie im Westerwald muß daher von einer flächendeckenden Besiedlung der geeigneten Biotope im gesamten Planungsraum ausgegangen werden. In den Landkreisen Cochem-Zell und Mayen-Koblenz ist die Art ebenso selten wie ihre Biotope. Mit der Zunahme der Feuchtbrachen ist in den letzten Jahren eine regionale Ausbreitung zu beobachten (vgl. z.B. KUDRNA 1988, BROCKMANN 1989, für den Planungsraum: WEITZEL 1977).

<sup>114</sup> Vgl. MILDENBERGER (1984), FRANZ (1989), SCHIESS (1989) oder HEISER (1974).

<p>flächige Brachestadien aufgelassener Feuchtwiesen in Vernetzung mit feuchtem und trockenem Extensivgrünland (z.B. Sumpfdotterblumen-, Pfeifengras-, Glatthaferwiesen, Borstgras-, Halbtrockenrasen) in Bereichen mit warmfeuchtem Kleinklima</p>	<p>Silberscheckenfalter (<i>Melitaea diamina</i>)<sup>116</sup>: Gesamtlebensraum in waldumgebenen, feuchten Grünlandbiotopen, wo neben dem erforderlichen warmfeuchten Mikroklima ein Nebeneinander von ungenutzten, hochwüchsigen (Mager-) Grünlandbiotopen mit (oligotrophen) quellig, nassen und trockenen Standorten gegeben ist<sup>117</sup>. Mädesüß-Hochstaudenfluren mit unmittelbar benachbarten, offenen, trocken-warmen Kleinstandorten: die Wildbienen <i>Macropis labiata</i>, <i>Epeoloides coecutiens</i>, <i>Melitta nigricans</i> (vgl. SCHWENNINGER in ROWECK 1987, BRECHTEL 1987, WESTRICH 1989)<sup>118</sup>.</p>
<p>von <i>Polygonum bistorta</i> (Wiesenknöterich) dominierte, höherwüchsige montane Sumpfdotterblumenwiesen kühl-feuchter Standorte in Kontakt zu Gebüsch oder lichten Waldbeständen)</p>	<p>Randring-Perlmutterfalter (<i>Procllossiana eunomia</i>): im wechsel-trockenen Bereich der meist unbewirtschafteten quelligen Bachursprungsmulden und ähnlich strukturierten Biotopen<sup>119</sup>. Obligatorische Habitatelemente sind lichte Weidengebüsche, (einzelne Erlen oder schmale Bachuferwaldbestände) und ausgedehnte Bestände von Wiesenknöterich als einziger Raupenfutterpflanze (eigene Beobachtungen in Hunsrück und Eifel; SBN 1987).</p>

<sup>115</sup> Typische Rohammerbiotope sind vielfach linear in Röhrichbeständen entlang von Gräben, Bächen und in der Uferzone von Flüssen entwickelt (BRAUN & HAUSEN 1991, FRANZ 1989); in flächenhafter Ausprägung finden sie sich im Kontakt zu extensiv genutzten und lange brachliegenden Feuchtwiesen (im Planungsraum z.B. im Föhrener Ried - MTB 6105, vgl. HAND & HEYNE 1984).

<sup>116</sup> Die Biotopkartierung gibt Fundorte im Landkreis Cochem-Zell auf MTB 5807-2004, -2006, -2017, -2018 an. Nach aktueller Kartierung 1990 besteht nur ein Fundort im Landkreis Trier-Saarburg ("vermoorte" Rodungsinsel im Hochwald bei Muhl, MTB 6308). (Anmerkung: 1989 flog die Art im Ruwertal zwischen Waldrach und Korlinger Berg in blütenreichen Bereichen an Felsanschnitten.) Die von der Biotopkartierung angegebenen Fundorte auf verbuschten Halbtrockenrasen des Obermosel- und Saartales (MTB 6305-1006, 6404-1004, -1018, -2011, -2021, 6405-2055) konnten bei der Kartierung 1990 nicht bestätigt werden. Ob Halbtrockenrasen, auf denen die Falter fliegen, als Larvallebensräume in Frage kommen, ist in der einschlägigen Literatur ungeklärt (vgl. z.B. EBERT & RENNWALD 1991).

<sup>117</sup> Geeignete Larvenlebensräume finden sich dabei sowohl in den Beständen von Sumpf-Baldrian (*Valeriana officinalis*) der nassen Hochstaudenfluren als auch in den Beständen des Schmalblättrigen Arznei-Baldrians (*Valeriana wallrothii*) in trockenen Gebüschsäumen (vgl. WEIDEMANN 1988).

<sup>118</sup> Als bodennistende Arten, die ausschließlich auf eine Pollen- und Nektarquelle spezialisiert sind, wird ihr Vorkommen sowohl vom Vorhandensein geeigneter offener, trockenwarmer Nisthabitate (z.B. Abbruchkanten, Böschungen mit offenen Bodenstellen) als auch v.a. vom Vorkommen ihrer Pollenquellen Gilb- bzw. Blutweiderich (*Lysimachia vulgaris* bzw. *Lythrum salicaria*) bestimmt, die zu den kennzeichnenden Pflanzenarten der Mädesüß-Hochstaudenfluren gehören.

<sup>119</sup> WEITZEL (1990) gibt die Art für den Ulmener Jungferweiher (Landkreis Cochem-Zell) an; die Biotopkartierung fand *P. eunomia* im "Feuchtgebiet südöstlich Eppenbergr" (Landkreis Cochem-Zell (5708-3009)). In den angrenzenden Bereichen der Eifel bestehen weitere, teilweise individuenstarke Populationen v.a. in den hohen Lagen der Eifel (Landkreis Bitburg-Prüm (LFUG & FÖA in Vorb.)). Die aktuelle Kartierung ergab ein Vorkommen in der Nähe von Reinsfeld (Landkreis Trier-Saarburg (6307-1013)); die Biotopkartierung nennt weitere Vorkommen aus dem südwestlichen Hunsrück, die 1990 jedoch nicht bestätigt werden konnten.

Kleiner Ampferfeuerfalter (*Palaeochrysophanus hippothoe*)<sup>120</sup>: wichtig für das Vorkommen im Planungsraum sind eine offene Habitatstruktur mit reichlichem Vorkommen von Großem Sauerampfer (*Rumex acetosa*) bzw. Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*). Eine besondere Bedeutung kommt möglicherweise sonnigen, windgeschützten Rändern an Gräben und vor Gehölzbeständen zu, wo Grünlandstreifen bei der regelmäßigen Bewirtschaftung stehen bleiben (vgl. KUDNRA 1988, BLAB & KUDNRA 1982, SBN 1987, eigene Beobachtungen).

relativ niederwüchsige, lockere und blütenarme Kleinseggenriede und Waldbinsen-Wiesen mooriger, dauerhaft nasser Standorte in enger Beziehung zu Gebüsch oder Waldrändern

Für den Braunfleck-Perlmutterfalter (*Clossiana selene*) sind die innerhalb ausgedehnter Feuchtgrünlandkomplexe gelegenen Biotope wesentlicher Teillebensraum (v.a. Larvenlebensraum)<sup>121,122</sup>.

Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)<sup>123</sup>: Raupe an Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*); Imago nutzt die in der Regel blütenreicheren Randbiotope (Magerwiesen etc.).

<sup>120</sup> Vorkommensschwerpunkt des Kleinen Ampferfeuerfalters im Planungsraum sind zumeist brachgefallene Naß- und Feuchtwiesen (keine Mädesüßdominanzbestände!) mit angrenzenden (Mager-) Wiesen, die regelmäßig ein- bis zweimal gemäht werden, in den hohen Lagen des Hunsrück (Landkreis Trier-Saarburg: MTB 6406, 6306, 6307) (Kartierung 1990) und der Eifel (Landkreis Cochem-Zell: MTB 5708-Q2, 5807-Q3,4) (WEITZEL 1990; BIOTOPKARTIERUNG). Wie in anderen Mittelgebirgen (vgl. LFUG & FÖA (1991b) für den Westerwald, KUDNRA (1988) für die Hohe Rhön, SCHMIDT (1989) für den Vogelsberg) bleiben die Vorkommen damit auf Hochlagen beschränkt; Vorkommen in den wenigen noch bestehenden Feuchtgrünlandtypen der Tallagen wurden im Planungsraum nicht festgestellt.

<sup>121</sup> Bei den aktuellen Kartierungen 1990 lag der Vorkommensschwerpunkt des Braunfleck-Perlmutterfalters in den feuchtnassen Offenlandbiotopkomplexen der Talmulden und Senken der mittleren und höheren Lagen des Planungsraumes im Landkreis Trier-Saarburg. Hier flog die Art in Kleinseggensümpfen und Waldbinsen-Wiesen im Kontakt zu weiteren Naß- und Feuchtwiesentypen wie Sumpfdotterblumen- und Pfeifengraswiesen sowie Grauweidengebüsch (v.a. im Hunsrück). Vorkommen des Braunfleck-Perlmutterfalters ausschließlich in frischen bis trockenen Magergrünlandbiotopen an warm-lichten Waldrändern (vgl. z.B. HEATH et al. 1984, LÜTTMANN 1987) sind nur vereinzelt und lokal in den Tallagen von Mosel, Saar und Sauer des Landkreises Trier-Saarburg sicher belegt (WEITZEL 1977).

<sup>122</sup> Die Raupe lebt an (ausgeprägten) Beständen des Sumpfvögelchens (*Viola palustris*). Weiterhin ist für das Vorkommen des Braunfleck-Perlmutterfalters ein gewisser Windschutz durch angrenzende Gehölzstrukturen z.B. von Wald- und Gebüschrändern hervorzuheben (vgl. BLAB & KUDNRA 1982), da die Eiablage bevorzugt an mikroklimatisch günstigen, lokal warmen Stellen der Entwicklungshabitate stattfindet (vgl. WILLMOTT in HEATH et al. 1984).

<sup>123</sup> Keine aktuellen Funddaten. Nach WEITZEL (1990) existieren in den Moorwiesen des Ulmener Jungferweiher (Landkreis Cochem-Zell) und den angrenzenden Maarmoor (außerhalb des Planungsraumes) "reproduzierende Populationen". Nach WEITZEL (1977) ehemals Vorkommen im Hochwald (westlicher Hunsrück, Landkreis Trier-Saarburg).

<sup>124</sup> Vorkommensschwerpunkte der Bekassine im Planungsraum liegen in den feuchtnassen Offenlandbiotopkomplexen breiter Bachursprungmulden auf Niedermoorstandorten (Hunsrück: MTB 6405/06 Panzbruch am Eselsbach; Saartalrand: MTB 6305, Bruch am Wawener Bach), in den Naßwiesen und Kleinseggenrieden in der Verlandungszone des Ulmener Weiher (östliche Hocheifel) (BRAUN & HAUSEN 1991) sowie im Bereich des mittleren Keßbachtals (MTB 5708, östliche Hocheifel) (6 Brutpaare nach Biotopkartierung). HEYNE (1988a) ermittelte im Regierungsbezirk Trier für den Zeitraum 1980 - 1987 eine leichte Zunahme des Brutbestandes und konstatiert eine Ausbreitung der Art v.a. in den Hochlagentalbereichen durch fortschreitende Nutzungsextensivierung bzw. -aufgabe der Feucht- und Naßwiesen. Angesichts bestehender Erfassungslücken (vgl. BAMMERLIN et al. 1990) und den Angaben von HEYNE (1988b) und BAMMERLIN et al. (1989) ist der Brutbestand im Planungsraum mindestens doppelt so hoch wie die von BRAUN & HAUSEN (1991) geschätzten weniger als fünf Brutpaare anzusetzen. Mit weiteren Brutvorkommen ist im Feuchtgrünland der Hunsrückhochfläche (v.a. im Raum Hermeskeil, Reinsfeld) (BRAUN & HAUSEN 1991) und in den Bachtälern der östlichen Hocheifel zu rechnen.

<sup>125</sup> Vgl. zur Bedeutung der Gewässerrandzonen als Nahrungs- und Rasthabitat auch BOLLMANN & KASTRUP (1985): Ulmener Jungferweiher.

Bekassine: Bruthabitat in von Seggen und Binsen geprägten, offen liegenden Naßwiesen. Als Nahrungs- und Rasthabitat werden von Flachwasser durchdrungene, lückige, nicht zu hochwüchsige Vegetationsbestände am Rand von Gewässern oder in nassen Geländemulden (z.B. Großseggenriede) benötigt (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1977, WÜST 1981)<sup>124,125</sup>.

Im Planungsraum kommt der Violette Perlmutterfalter in meist geringer Individuenzahl schon in schmalen, nur wenige 100 m langen Bachsäumen und in kleinen Feuchtbracheflächen von weniger als 0,5 bis 1 ha Größe vor. Besonders individuenstarke Populationen von *Brenthis ino* entwickeln sich allerdings nur in ausgedehnten, weitgehend ungenutzten Feuchtgrünlandbiotopkomplexen, in denen Mädesüß-Hochstaudenfluren vorherrschen.

Die Art scheint in der Lage zu sein, entlang von hochstaudengesäumten Gräben über Distanzen von bis zu 5 km neue Biotope zu besiedeln<sup>126</sup>.

In optimal strukturierten Hochstaudensäumen<sup>127</sup> oder schilffreiechen Großseggenrieden kann die von einem Rohrammerpaar beanspruchte Mindestrevierfläche zwischen 720 m<sup>2</sup> und 830 m<sup>2</sup> liegen (vgl. FRANZ 1989, HEISER 1974); im Regelfall ist ein Revier aber zwischen 1,3 - 2,3 ha groß (SCHIESS 1989, HANDKE & HANDKE 1982)<sup>128</sup>.

Für die charakteristischen, auf feuchte Mädesüß-Hochstaudenfluren als Pollen- und Nektarquelle spezialisierten Wildbienenarten nimmt SCHWENNINGER (in ROWECK 1987) einen Radius von 300 m als Aktionsraum an, in dem unter günstigen Verhältnissen geeignete (kleinflächige), trockene Nisthabitate für diese bodennistenden Arten vorhanden sein sollten.

Im Planungsraum besiedelt die z.Zt. einzige Population des Silberscheckenfalters einen durch Wald umgebenen, geschlossenen Habitatkomplex von ca. 18 ha<sup>129</sup>, der durch Fichtenriegel in zwei annähernd gleich große Areale unterteilt wird. Der Falter verhält sich relativ immobil (vgl. KUDRNA 1988, WEIDEMANN 1988). Nach den Geländebeobachtungen im Planungsraum wurden keine

---

<sup>126</sup> KUDRNA (1988) konnte den Violetten Perlmutterfalter in der Hohen Rhön in vielen kleineren Kolonien feststellen, die teilweise untereinander durch Gräben verbunden waren, die mit Mädesüß u.a. bewachsen waren; dabei betrug die kürzeste Entfernung zwischen zwei Kolonien 1 km, die weiteste Entfernung zwischen zwei nächstliegenden Kolonien 4 km. Im Raum Altenkirchen (vgl. LFUG & FÖA 1991a) mit einem dichten Netz von kleinen *Brenthis ino* - Vorkommen, beträgt die überschlägig ermittelte durchschnittliche Entfernung zwischen den einzelnen Teilpopulationen rund 1 km (200 - 2300 m), wobei 60% aller Vorkommen unter 1000 m voneinander entfernt liegen. Einzelne dispergierende bzw. an lokalen Blütenkonzentrationen, v.a. von Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*), nahrungssuchende Violette Perlmutterfalter konnten im Planungsraum in einer Entfernung von durchschnittlich 360 m (150 - 650 m) von den nächsten potentiellen Entwicklungshabitaten entfernt auf Feucht- und Magerwiesen bzw. Borstgrasrasen festgestellt werden, die an die eigentlichen Mädesüß-Hochstaudenfluren angrenzten. LÜTTMANN in HARFST & SCHARPF (1987) konnte einen markierten Falter in einer Entfernung von 1500 m vom Fangort wiederfangen.

<sup>127</sup> Solche oft nur 2 - 5 m breite Biotopflächen sind allerdings durch Mahd während der Brutzeit z.B. im Zuge der Bewirtschaftung angrenzender Wiesen oder bei der Gewässerunterhaltung stark gefährdet (FRANZ 1989).

<sup>128</sup> Im Planungsraum (1600 m Rheinuferzone bei Bendorf, MTB 5511) ermittelte HAHN (1981) 3 Rohrammerpaare mit einem durchschnittlichen Flächenanspruch von ca. 2,7 ha/Brutpaar.

<sup>129</sup> Die Individuen zeigten eine schwache Ungleichverteilung mit Konzentration in den Randbereichen der niedermoorartig ausgeprägten Areale. Bei einer Tieflagenpopulation des Silberscheckenfalters in Niedermoorbereichen konnte OPPERMANN (1987) eine weitgehende Gleichverteilung der Imagines in allen brachgefallenen bis einschürigen Extensivgrünlandtypen (Streu- und Fettwiesen) feststellen, während die mehrschürigen Fettwiesen gemieden wurden. Im Westerwald wurde die überwiegende Mehrzahl der Falter auf relativ blütenreichen und windgeschützten trockenen bis (wechsel-) feuchten Glatthaferwiesen angetroffen. Die brachliegenden Mädesüß-Hochstaudenfluren wurden weitgehend gemieden (LFUG & FÖA 1991b).

Flugbewegungen in dem innerhalb des Fichtenriegels liegenden, die beiden Areale verbindenden (Grünland-) Korridor, beobachtet<sup>130</sup>.

Der Braunfleck-Perlmutterfalter kommt in voneinander getrennten Einzelpopulationen vor. Diese benötigen ein Minimalareal von 5 bis 10 ha (THOMAS 1984, HEATH et al. 1984: Großbritannien). Für das Vorkommen der Art günstige Biotopkomplexe umfassen windgeschützt<sup>131</sup> liegende Kleinseggenriede und Waldbinsen-Wiesen (v.a. Larvenlebensräume) innerhalb von ausgedehnten Naß- und Feuchtwiesenflächen (Sumpfdotterblumenwiesen, auch Pfeifengraswiesen)<sup>132</sup>. Diese dienen als Nahrungshabitate, ebenso wie die angrenzenden blütenreichen Magergrünlandflächen (z.B. Arrhenatherion- bzw. Polygono-Trisetion-Gesellschaften). Solche Biotopkomplexe finden sich im Planungsraum in für die Besiedlung durch den Braunfleck-Perlmutterfalter geeigneter Verteilung und Größe in den quellig-sumpfigen Talmulden der Keller und der Züscher Mulde (Planungseinheiten 6 bzw. 7; Landkreis Trier-Saarburg). In diesen Räumen scheint eine Verbindung zwischen einzelnen (Teil-) Populationen noch gegeben zu sein.

Die Biotope, in denen im Planungsraum Vorkommen des Kleinen Ampferfeuerfalters festgestellt wurden, sind im Durchschnitt ca. 10 ha groß (0,1 - 31 ha)<sup>133</sup>. Die Verbreitung zeigt ausgeprägte Schwerpunkträume (z.B. bei Beuren, in der Keller und der Züscher Mulde (Landkreis Trier-Saarburg)). Hier stehen die festgestellten Kolonien des Kleinen Ampferfeuerfalters potentiell über Wiesen mit ähnlichen Strukturen untereinander in Verbindung. Die Entfernung beträgt 0,5 bis max. 3,0 km (im Hohen Westerwald 1,0 - 6,4 km in den Verbreitungsschwerpunkten (LFUG & FÖA 1991b)). In der Hohen Rhön sieht KUDRNA (1988) die Kolonien des dort weitverbreiteten und verhältnismäßig häufigen Kleinen Ampferfeuerfalters bei einer durchschnittlichen Entfernung zwischen den Einzelvorkommen von 2,8 km (0,9 - 5,3 km) als miteinander ausreichend vernetzt an.

Unter günstigen Voraussetzungen kann der Gesamtlebensraum eines Bekassinen-Paares in sumpfigen Naßwiesen zwischen 1,5 ha und 2,5 ha betragen (vgl. MEISER in WÜST 1981, GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1977). Im Planungsraum liegt der Flächenanspruch in den größerflächigen Feucht- und Naßwiesenkomplexen (z.B. Panzbruch und Wawerner Bruch), die von mehreren Brutpaaren besiedelt werden (vgl. HEYNE 1988a, 1989), bei 3,5 ha bis 6 ha/Brutpaar; für die größeren Brutvorkommen der Bekassine in den relativ schmalen Bachtälern der Osteifel ergibt sich ein mittlerer Paarabstand von rund 700 m.

Der Kiebitz besiedelt wenig geneigte (Feuchtgrünland-) Biotopflächen mit niedriger Vegetationsstruktur, einer Mindestgröße von 5 ha (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1975) und einem Mindestabstand von 100 m zu randlichen dichten Gehölzstrukturen (SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987)<sup>134</sup>.

---

<sup>130</sup> Der Silberscheckenfalter wurde von KUDRNA (1988) in der Hohen Rhön nur in zwei verhältnismäßig kleinen und (über eine Entfernung von rund 7 km) völlig voneinander isolierten Kolonien nachgewiesen. Im Planungsraum Westerwald betrug die Entfernung zwischen den 1989 festgestellten Einzelvorkommen des Silberscheckenfalters knapp 3 km. Die meist kleinen (ehemaligen ?) Kolonien waren im Durchschnitt 2,5 km (1,3 - 4,5 km) voneinander entfernt.

<sup>131</sup> u.a., vor allem im Hunsrück, zwischen lückigen (Grau-)Weidengebüschen

<sup>132</sup> In solchen optimal strukturierten Habitaten (z.B. Biotop-Nr. 6306-4026) wurden bei den Geländebeobachtungen im Planungsraum die größten Populationen des Braunfleck-Perlmutterfalters festgestellt. Zumindest im Hunsrück kann aber auch davon ausgegangen werden, daß nahezu sämtliche oben charakterisierten Vegetationsbestände, also auch die kleinflächigeren, von der Art besiedelt sind. Es ist zu vermuten, daß im Hunsrück noch eine optimal aufgebaute Metapopulation der Art existiert.

<sup>133</sup> Alle Vorkommen waren 1990 relativ individuen schwach (bis 10 Individuen/Begehung). Im Westerwald betrug die Biotopgröße individuenstarker Populationen im Durchschnitt 17 ha (LfUG & FÖA 1991b).

<sup>134</sup> Günstig sind ebene Offenlandbereiche von mehr als 1 bis 1,5 km Durchmesser, während lange, stark eingeschnittene Täler unter einer Sohlenbreite von 800 m nicht mehr besiedelt werden (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1975).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einem ungestörten Wasser- und Nährstoffhaushalt
- einer geringen, aber strukturerhaltenden Nutzungsintensität
- einem vielfältigen Mosaik unterschiedlich strukturierter Naß- und Feuchtwiesentypen
- einer großflächigen Ausdehnung des Feuchtgrünlandes

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden (Nahrungsbeziehungen, Teillebensräume)
- Quellen und Quellbächen, Röhrichten und Großseggenrieden (Vernetzung von stärker aquatisch mit stärker terrestrisch geprägten Lebensräumen; Nahrungsbeziehungen)
- gehölzbestimmten Biotoptypen der Auen und Sümpfe (v.a. Bachuferwälder, Moor- und Bruchwälder) (primäre Teil-/Lebensräume)
- sonstigen mesophilen Laubwäldern (Nahrungsbiotop für waldbewohnende Arten)

#### *Zielgrößen der Planung:*

Aufgrund der Flächenansprüche typischer Arten sollte der Biotoptyp "Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenriede" eine Mindestfläche von 5 ha haben und eine Entfernung zwischen zwei Biotopen sollte 500 m nicht überschreiten.

Anzustreben sind Offenlandbiotopkomplexe mit anderen Grünlandbiotoptypen magerer und feuchter Standorte (magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Borstgrasrasen, Großseggenriede) von mehr als 20 - 30 ha Größe.

## 7. Röhrichte und Großseggenriede

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Röhrichte und Großseggenriede sind baumfreie Verlandungsgesellschaften von Weihern, Teichen und Seen. Sie bilden sich auch auf stark grund- oder stauwasserbeeinflussten Grünlandstandorten aus. Röhrichte treten außerdem als Ufergesellschaften an Bächen und Flüssen auf. Sie werden von wenigen hochwüchsigen Arten aufgebaut.

Großseggenriede bilden dichte, rasige oder bultige Vegetationsbestände. Sie sind im Gegensatz zu den Röhrichten empfindlich gegen Überschwemmungen und ertragen gelegentliche Trockenheit.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### Röhrichte

im wechselfeuchten Uferbereich von Weihern, Teichen und Seen bis in ca. 40 cm Wassertiefe Phragmitetum australis (Schilfröhricht)<sup>135,136</sup>

im Flachwasserbereich bis zu 20 cm Tiefe an eutrophen Gewässern mit nährstoffreichem, meist kalkhaltigem Grund Typhetum latifoliae (Röhrichte des Breitblättrigen Rohrkolben)<sup>137</sup>

in flachem Wasser über Torfschlamm-Böden, meist dem Schilfröhricht vorgelagert Equisetum fluviatile-Gesellschaft (Teichschachtelhalm-Gesellschaft)

#### Großseggenriede<sup>138</sup>

im Bereich feuchter Wiesen der tiefliegenden Senken mit hohem Grundwasserstand, teilweise bei Hochwasser überflutet; Streunutzung; mahdverträglich Caricetum gracilis (Schlankseggenried)<sup>139</sup>

<sup>135</sup> Im Planungsgebiet kommen die Schilfröhrichte mit einem Schwerpunkt im Gebiet der Mittleren Mosel vor; dort vor allem im Unterlauf der Seitenbäche.

<sup>136</sup> Teichbinsenriede aus *Schoenoplectus lacustris* sind im Planungsraum nur fragmentarisch ausgebildet. Meist wurde diese Binse entweder in künstlichen Gewässern oder auf wenigen Moselinseln angetroffen. Aus dem Bereich Mayen-Koblenz sind elf, aus dem Landkreis Cochem-Zell zwei und dem Kreis Trier-Saarburg nur ein Vorkommen bekannt.

<sup>137</sup> Diese Röhrichtgesellschaft wurde im Rahmen der Biotopkartierung auf 52 Flächen erfaßt. Sie ist damit die häufigste Röhrichtgesellschaft im Planungsraum.

<sup>138</sup> In Großseggenrieden kommt meist eine Seggenart zur Dominanz. Wassertiefe und Nährstoffgehalt differenzieren die Großseggenriedengesellschaften, so daß oft mehrere Gesellschaften an einem See oder Teich vorkommen. Die Biotopkartierung weist beispielsweise ein Mosaik von sechs Großseggenriedengesellschaften am Jungferweiher bei Ulmen aus.

kleinflächig an Stellen mit quelligem Wasser oder in überfluteten Senken auf basenreichen Standorten; v.a. in montan geprägten Gebieten	Caricetum paniculatae (Rispenseggenried) <sup>140</sup>
an flach überschwemmten Standorten bis nahe der Mittelwasserlinie und bis 1 m Wassertiefe auf nährstoffreichen, oft kalkhaltigen Schlammböden	Caricetum elatae (Steifseggenried) <sup>141</sup>
auf feuchten bis nassen, mäßig nährstoffreichen und meist kalkhaltigen Böden	Caricetum appropinquatae (Wunderseggenried) <sup>142</sup>
an feuchten bis nassen, in periodisch überschwemmten Flutmulden auf nährstoffreichen, lehmigen Böden	Caricetum vulpinae (Fuchsseggenried) <sup>143</sup>
auf nährstoffreichen, feuchten Böden	Carex acutiformis-Gesellschaft (Gesellschaft der Sumpfssegge) <sup>144</sup>
Pioniergesellschaft im flachen Wasser auf nährstoffreichen, oft kalkhaltigen Böden	Eleocharis palustris-Gesellschaft (Sumpfbinsen-Gesellschaft)

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

In weiten Bereichen des Biotopsystems sind Großseggenriede durch Grundwasserabsenkung (oft durch Dränierung) gefährdet. Teilweise wurden die Großseggenriede nach der Entwässerung durch Düngung in Grünlandgesellschaften überführt. Kulturbedingte Seggenriede in Naßwiesen (v.a. das *Caricetum gracilis*) sind zum Weiterbestand auf gelegentliche Mahd (Streuwiesennutzung) angewiesen. Die Großseggenriede an der Mosel wurden durch den Ausbau zur Großschiffahrtsstraße nahezu vollständig zerstört.

An der Mosel sowie an der Saar sind ebenfalls die Wuchsorte der Schilfröhrichte als Folge des Ausbaues zur Schiffahrtsstraße bis auf Restbestände vernichtet worden. Diese sind durch Wellenschlag stark gestört. Außerdem werden Röhrichte durch Maßnahmen der Angelsportler sowie durch lagernde Erholungssuchende stark beeinträchtigt (v.a. an der Sauer).

<sup>139</sup> An lediglich elf Standorten wurde diese Gesellschaft im Planungsraum kartiert (Trier-Saarburg: 5, Cochem-Zell: 4, Mayen-Koblenz: 2). Vor dem Ausbau der Mosel dominierte diese Großseggen-Gesellschaft im Bereich der Mittelwasserzone (vgl. BITTMANN 1966).

<sup>140</sup> Die Biotopkartierung erfaßte 14 Standorte mit dieser Gesellschaft: im Landkreis Mayen-Koblenz zwölf, in den Landkreisen Trier-Saarburg und Cochem-Zell jeweils einen.

<sup>141</sup> Diese Gesellschaft ist in sechs Biotopen im Greimerather Hochwald und in der Keller Mulde erfaßt worden.

<sup>142</sup> Diese in Rheinland-Pfalz sehr seltene Gesellschaft wurde im Planungsraum nur einmal am Jungferweiher in Ulmen kartiert.

<sup>143</sup> Von der Biotopkartierung nur an drei Standorten, alle im Saarburger Saartal (MTB 6305-3046, -4014, -4032), erfaßt.

<sup>144</sup> Im Planungsraum wurde diese Gesellschaft 16 mal kartiert. Hiervon fallen 13 Vorkommen auf den Landkreis Mayen-Koblenz, zwei auf Cochem-Zell und eines auf den Landkreis Trier-Saarburg.

Weitere Gefährdungsursachen sind die Aufforstung und die Anlage von Teichen. Kleinflächig ausgebildete Schilfbestände auf gewässerfernen Standorten werden häufig unmittelbar im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung oder der Mahd von Böschungen vernichtet.

### Biotop- und Raumannsprüche

(großflächige) Schilf- oder Rohrkolbenröhrichte	teilweise hochspezialisierte Anthropodenarten, u.a. sogenannte Schilfeulen (Schmetterlinge): Gattungen <i>Archanara</i> und <i>Nonagria</i> <sup>145</sup> , <i>Calamia</i> , <i>Calaena</i> , <i>Chilodes</i> oder <i>Rhizedra</i> (s. SCHÄFER 1980; VOGEL 1984). Herausragende Funktion haben ausgedehnte Schilfröhrichte für sich zum Herbstzug sammelnde Vogelarten (beispielsweise Star und Rauchschwalbe) oder als Überwinterungshabitat für zahlreiche Arthropoden, die in den offenen Internodien geknickter Halme, in Gallresten oder in der trockenen Schilfstreu überwintern (FRÖMEL 1980).
mittelhohe, lockerwüchsige Ufer- röhrichte	Die Heuschreckenarten <i>Conocephalus discolor</i> (Langflügelige Schwertschrecke) und <i>Conocephalus dorsalis</i> (Kurzflügelige Schwertschrecke) sind an feuchte und lockere Riedstrukturen gebunden <sup>146</sup> .
Röhrichte und Großseggenriede mit kleinen offenen Wasserflächen	Lebensraum der Wasserralle <sup>147</sup> .
lockere, (schwachwüchsige) Schilfbestände auf feuchtem bis trockenem Untergrund	Nistplatz hochspezialisierter Wildbienenarten der Gattung <i>Hylaeus</i> (Maskenbienen) oder Grabwespen der Gattung <i>Pemphredon</i> (vgl. WESTRICH 1989).
hochwüchsige Schilfbestände auf feuchtem bis wechselfeuchtem Untergrund	Nistplatz von Teichrohrsänger und Zwergrohrdommel.
locker aufgebaute Verlandungszone meist anmooriger Gewässer	In reichhaltig strukturierten Bereichen kommen die Schwarze Heidelibelle ( <i>Sympetrum danae</i> ) und der Vierfleck ( <i>Libellula quadrimaculata</i> ) vor; v.a. Lebensraum der Larven.

Der Teichrohrsänger kann auch kleinere Schilfflächen in der Verlandungszone von Gewässern besiedeln. Im Regelfall findet man ihn jedoch eher an ausgedehnten Schilfsäumen stehender und langsam fließender Gewässer<sup>148,149</sup>.

<sup>145</sup> Nach NIPPEL (1990) kommen z.B. die Rohrkolben-Schilfeule (*Archanara sparganii*) und die Gemeine Schilfeule (*Nonagria typhae*) in der Flußbegleitflora/Ufervegetation der Saar (im Bereich des Saartalrarnes von Wiltigen bis Kanzem) vor.

<sup>146</sup> Vorkommensschwerpunkt beider Schwertschreckenarten im Planungsraum sind die ruderalen Röhrichte in den wechselfeuchten Uferzonen der Talauen von Mosel und Mittelrhein (FRÖHLICH 1990, WEITZEL 1986); in großen Teilen des Moseltales fehlt *Conocephalus dorsalis*.

<sup>147</sup> Im Planungsraum ist die Wasserralle Brutvogel in den Röhricht- und Großseggenriedbeständen am Ulmener Weiher (Landkreis Cochem-Zell) und in den Thürer und Banner Wiesen (Landkreis Mayen-Koblenz); der Brutbestand beträgt weniger als fünf Brutpaare (BAMMERLIN et al. 1989, 1990).

Die Zwergrohrdommel<sup>150</sup> ist auf mehrjährige, locker mit Weidengebüsch durchsetzte Röhrichtbestände v.a. aus Schilf und Rohrkolben in der Uferzone stehender oder langsam fließender Gewässer angewiesen. Nach MILDENBERGER (1982) ist auf 10 ha Gewässerfläche ein Brutpaar der Zwergrohrdommel zu erwarten. Die Reviergröße innerhalb der Röhrichtzone beträgt mindestens 2 ha (MILDENBERGER 1982, GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1966); lockere Kolonien mit einer lokal höheren Siedlungsdichte der Zwergrohrdommel finden sich i.d.R. nur in großflächigen Sumpfbereichen mit langjährig ungemähten Schilfbeständen (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1966).

Dichte, minimal 200 - 300 m<sup>2</sup> große Röhricht- und Großseggenbestände<sup>151</sup> im Anschluß an kleine, offene Wasserflächen sind Lebensraum der Wasserralle (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1973). I.d.R. ist von 1 Brutpaar/ha in vielfältig strukturierten Röhricht- und Großseggenbeständen auszugehen. Einfacher strukturierte Röhrichtbestände müssen dagegen ca. 3,5 ha groß sein, um von der Wasserralle besiedelt zu werden (vgl. SCHIESS 1989).

Viele der phytophagen, in Schilf überwinternden Insekten stellen geringe Anforderungen hinsichtlich der Flächengröße; oft genügen wenige Quadratmeter. PREUSS (1980) verweist auch auf die Bedeutung kleinflächig ausgebildeter Land-Schilfbestände für Hautflügler; besonders hebt er die sehr seltenen Grabwespenarten *Ectemnius confinis* und *Passalocecus clypealis* hervor.

Den an Rohrkolben oder Schwertlilien gebundenen Schmetterlingsarten (z.B. Rohrkolbeneule, Gemeine Schilffeule) genügen schon kleinere Flächen bzw. ausgedehnte Ufersäume (NIPPEL 1990). Für die in *Phragmites australis* lebenden Schilffeulen sind geschlossene Flächen in einer Größenordnung von mehr als 20 ha als Minimalareal anzusehen, damit die von VOGEL (1984) beschriebenen ökologischen Regelmechanismen zwischen Schmetterlingen und Pflanze ablaufen können.

Vierfleck und Schwarze Heidelibelle kommen i.d.R. erst an Gewässern einer Größe ab ca. 5000 m<sup>2</sup> vor, da sich meist erst in Gewässern dieser Größe ausreichende Möglichkeiten zur Ausbildung einer lockeren Riedzone ergeben (vgl. SCHORR 1990)<sup>152</sup>.

FRANZ (1989) stellt die hohe Bedeutung längerer, ca. 3 m schmaler, flußbegleitender Röhrichtsäume als Rastplatz für durchziehende Vogelarten heraus<sup>153</sup>. Wesentliche ökologische Parameter, die die

---

<sup>148</sup> Nach WÜST (1986) beansprucht der Teichrohrsänger ein Revier von 190 - 680 m<sup>2</sup>. In günstig strukturierten, größeren Schilfflächen sind nach IMPEKOVEN (1990) Teichrohrsänger-Reviere ca. 100 - 350 m<sup>2</sup> groß. In flußbegleitenden, maximal 5 m breiten Röhrichtstreifen kann von einem Revieranspruch des Teichrohrsängers von 1000 m<sup>2</sup> ausgegangen werden (FRANZ 1989); i.d.R. ist dieses jedoch um ca. 2500 m<sup>2</sup> groß. Im Falle, daß kleinere Schilfflächen besiedelt werden, müssen gute Bedingungen zum extraterritorialen Nahrungserwerb (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1991) bestehen. Eine Einbindung der Schilfinsel in reichstrukturierte Biotopkomplexe ermöglicht so auch die Besiedlung von weniger als 100 m<sup>2</sup> großen Schilfflächen.

<sup>149</sup> Der größte Teichrohrsängerbestand des Planungsraumes existiert mit ca. 60 Brutpaaren (1981) in den Schilfröhrichtflächen des Föhrener Riedes (Landkreis Trier-Saarburg), die mit einer Ausdehnung von 18 ha den größten Schilfbestand im Regierungsbezirk Trier darstellen (HAND & HEYNE 1984).

<sup>150</sup> Die Zwergrohrdommel war bis ca. 1960 Brutvogel in den Röhrichten und Weidengebüschen an der Mosel und am Mittelrhein (MILDENBERGER 1982); ein regelmäßiger Brutplatz waren die Altarme der Kyll im Mündungsgebiet zur Mosel (Landkreis Trier-Saarburg) (vgl. HAND & HEYNE 1984).

<sup>151</sup> Solche Biotopkomplexe sollten sowohl dichtgeschlossene, 4 - 6 m breite Schilfbereiche als auch schilffreie Großseggenriede in Kontakt zu Feucht- und Naßwiesen und offene Schlammböden zwischen lockeren Schilfbeständen am Gewässerrand enthalten.

<sup>152</sup> vgl. Biotopsteckbrief 4

<sup>153</sup> Er konnte in solchen Bereichen insgesamt 36 rastende Vogelarten feststellen und betont die besonders große Bedeutung dieser Strukturen v.a. für Dorngrasmücke und Heckenbraunelle. Auch als Brutbiotope können schmale Schilfbereiche eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz erlangen. ROTH (in FÖA 1992 in Vorb.) kartierte in einem Grabensystem der Rheinniederung bei Oppenheim inmitten intensiv genutzter Weinberge auf 4000 m ca. 50 Brutpaare des Teichrohrsängers. Dies entspricht einem Revier auf ca. 80 m Schilfstrecke.

Brutvogelbesiedlung auch kleinflächiger Schilfbestände bestimmen, sind v.a. die Habitatdiversität innerhalb eines Röhrichtes, die Bodenbedeckung durch Schilftorf sowie die Vernetzung der Röhrichtbestände mit Kleinseggenrieden, Naß- und Feuchtwiesen (SCHIESS 1989).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- hoch anstehendem Grundwasser
- einer großflächigen Ausdehnung von Pflanzenbeständen
- unterschiedlichen Deckungsgraden der Verlandungsgesellschaften
- einer engen Verzahnung zwischen offenen Wasserflächen und der Verlandungszone

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Teichen und Weihern (Vernetzung von aquatischen mit terrestrischen Lebensräumen)
- offenlandbestimmten Fließgewässern
- blütenreichen (feuchten) Wiesen und Weiden (Nahrungsangebot)

### *Zielgrößen der Planung:*

Aufgrund der hohen Bedeutung selbst kleiner Schilfbestände sind Flächen von wenigen Quadratmetern Größe im Rahmen des Biotopsystems zu erhalten. Von hoher funktionaler Bedeutung sind alle Röhricht- und Großseggenbestände ab einer Flächengröße von ca. 0,5 ha.

Wie das Beispiel des Teichrohrsängers zeigt, sind auch linear ausgebildete Schilfsäume als Lebensraum und Vernetzungselement von hoher funktionaler Bedeutung in vernetzten Biotopsystemen.

## 8. Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Magerwiesen und -weiden haben sich auf Standorten mit für die landwirtschaftliche Nutzung eher ungünstigen Klima- und Bodenverhältnissen entwickelt. Sie sind in ihrem Artenspektrum von niedrig- bis mittelhochwüchsigen Gräsern und zahlreichen Krautarten geprägt und entsprechen somit dem Bild einer "bunten Wiese". Dieser Arten- und Strukturreichtum kann jedoch nur bei extensiver Nutzung (1-2malige Mahd/Jahr oder Mähwiese mit gelegentlicher Beweidung) erhalten werden.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### Glatthaferwiesen (Arrhenatherion)<sup>154</sup>

colline, z.T. höherwüchsige Wiesen<sup>155</sup>

Dauco-Arrhenatheretum (Tal-Glatthaferwiesen)<sup>156</sup>

colline bis submontane, relativ niedrigwüchsige Wiesen

Alchemillo-Arrhenatheretum (Berg-Glatthaferwiesen, im Planungsraum ab ca. 200 m anstelle der Tal-Glatthaferwiesen)

#### Gebirgs-Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion)

submontane bis montane, relativ niedrigwüchsige Wiesen

Poo-Trisetetum (Wiesenrispen-Goldhaferwiesen, im Planungsraum ab ca. 400 m anstelle der Berg-Glatthaferwiesen).

montane, niedrigwüchsige Wiesen

Geranio-Trisetetum (Waldstorchschnabel-Goldhaferwiesen, im Planungsraum auf die Höhenlagen oberhalb ca. 500 m beschränkt)<sup>157</sup>

<sup>154</sup> Von den Glatthaferwiesen der verschiedenen Höhenstufen des Planungsraumes werden alle mageren Ausbildungen, in denen Arten wie Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) oder Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) bestandsbildend auftreten und weitere Magerkeitszeiger wie z.B. Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) oder Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) vorkommen, zum Biotoptyp 8 gerechnet. Die infolge regelmäßiger stärkerer Düngung und damit möglicher intensiver Nutzung hochwüchsigen, obergras- bzw. doldenblütenreichen Ausbildungen der Glatthaferwiesen sowie die weidelgrasreichen Fettweiden werden dagegen unter Biotoptyp 9 subsummiert.

<sup>155</sup> Ein- bis zweischürige Wiesen, z.T. im Wechsel nur gelegentlich beweidet bzw. brachliegend, nicht oder nur schwach und unregelmäßig gedüngt.

<sup>156</sup> Der Kümmelblättrige Haarstrang (*Peucedanum carvifolia*) ist eine charakteristische, aber seltene Art der Wiesen im Mosel-, Saar- und Saartal. *Peucedanum carvifolia* tritt optimal sowohl in typischen als auch in trespenreichen Glatthaferwiesen auf. Damit nimmt die Art eine Zwischenstellung innerhalb der mageren und der nährstoffreichen Wiesen mittlerer Standorte ein (HAFFNER 1964) (s. Steckbrief 3).

<sup>157</sup> Von der Biotopkartierung werden 19 Biotope mit dem Polygono-Trisetion angegeben, wobei 18 Biotope in der Züscher Mulde (westlicher Hunsrück) und ein Biotop in der Hermeskeiler Mulde (westlicher Hunsrück, Landkreis Trier-Saarburg) liegen.

## Fettweiden (Cynosurion)

colline bis (sub-) montane Weiden<sup>158</sup>

Festuco-Cynosuretum (Rotschwengel-Magerweide, im gesamten Planungsraum)

Daneben existiert zusätzlich - je nach Wärmegunst und Wasserhaushalt - auch eine mäßig (wechsel-) trockene Ausbildung, die zu den Halbtrockenrasen überleitet; diese ist fast ausschließlich in den tieferen Lagen, z.B. am Rand der größeren Flußtäler anzutreffen (vgl. z.B. HAFFNER 1964)<sup>159</sup>.

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Magerwiesen und -weiden sind durch Nutzungsintensivierung, stärkere, regelmäßige Düngung, Mehrschnittnutzung, erhöhten Viehbesatz sowie Melioration bestandsgefährdet. Stickstoff-Düngungen von 20 - 50 kg Stickstoff/ha führen zu einem floristischen Umbau der Pflanzengemeinschaften<sup>160</sup>. Weitere Gefährdungsursachen sind Nutzungsaufgabe, Aufforstung und Umbruch in Ackerland.

**Biotop- und Raumannsprüche**Grünlandflächen mit einer in der Vertikalen stark differenzierten Vegetationsstruktur<sup>161</sup>

Braunkehlchen<sup>162, 163</sup>: Als Orientierungs-, Sing- und Jagdwar-ten sowie zur Abschirmung des Neststandortes werden höhere Strukturen benötigt. Diese werden in genutzten Grünland-flächen v.a. von Stauden (v.a. Doldenblütlern) gebildet, die aus dem Oberstand herausragen (vgl. BAUER & THIELCKE 1982, REBSTOCK & MAULBETSCH 1988).

alle Biotopausprägungen: lockere,

Wichtiger Lebensraum für eine Vielzahl von Insektenarten:

<sup>158</sup> Stand- und Umtriebsweiden, heute z.T. brachliegend bzw. Schaftriften, nicht oder nur schwach und unregelmäßig gedüngt.

<sup>159</sup> Typische Arten: z.B. Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Hauhechel (*Ononis spinosa*), Dost (*Origanum vulgare*), Odermennig (*Agrimonia eupatoria*). HAFFNER erstellte zwischen 1959-63 zahlreiche vegetationskundliche Aufnahmen der verschiedenen Ausprägungen der Glatthaferwiesen von Obermosel und Saar. "Heute sind die blumen- und farbenprächtigen Fettwiesen noch ein Prunkstück unserer Talauen". In diesem Satz wird die Standortbreite zwischen feuchten bis trockenen Ausprägungen angedeutet. Diese Vielfalt existiert heute nicht mehr.

<sup>160</sup> Gesellschaftsumwandlungen innerhalb der Magergrünlandbiotoptypen: z.B. Überführung von Waldstorchschnabel-Goldhaferwiesen in Wiesenrispen-Goldhaferwiesen; noch höhere Düngergaben über 50 kg N/ha wandeln die mageren Wiesen und Weiden in weniger differenzierte Grünlandvegetationstypen der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte um (Details vgl. WEGENER & REICHHOFF 1989, BOHN 1981, ROOS 1953).

<sup>161</sup> Braunkehlchen und Wachtelkönig (s.u.) sind im Planungsraum vorzugsweise Brutvögel von mähwirtschaftlich genutzten offenen Grünlandflächen mit abwechslungsreicher Gliederung und kleinparzellierter Nutzung (vgl. KUNZ 1982, 1984).

<sup>162</sup> Die Vorkommen des Braunkehlchens im Planungsraum, v.a. in den Höhenlagen des Hunsrücks sind von regionaler, möglicherweise auch von landesweiter Bedeutung. Die Art hat hier - außerhalb der mit Abstand größten Brutpopulation im Westerwald - offensichtlich ihr zweitstärkstes geschlossenes Brutareal in Rheinland-Pfalz (vgl. KUNZ & SIMON 1987, BRAUN & HAUSEN 1991).

<sup>163</sup> Verbreitungsschwerpunkt des Braunkehlchens im Planungsraum ist die flachwellige Hunsrückhochfläche (Landkreis Trier-Saarburg), v.a. der Bereich der Hermeskeiler und Keller Mulde mit einem hohen Grünlandanteil in den Bachursprungsmulden. BRAUN & HAUSEN (1991) schätzen den Brutbestand in diesem Bereich auf 90 - 100 Paare. Ein weiterer Vorkommensschwerpunkt des Braunkehlchens liegt - bei allerdings weit geringerer Populationsdichte - in den Grünlandflächen der östlichen Hocheifel (Landkreis Mayen-Koblenz); hier rechnen BRAUN & HAUSEN (1991) mit 10 - 15 Brutpaaren.

blütenreiche Vegetationsstruktur	Nahrungshabitat für Schmetterlinge, Bockkäfer (z.B. <i>Agapanthia violacea</i> - als Larve bevorzugt in Kardengewächsen, Wiesensalbei, Schneckenklee - vgl. KLAUSNITZER & SANDER 1981) oder Wildbienen (z.B. <i>Chelostoma campanularum</i> , <i>Melitta haemorrhoidalis</i> , <i>Andrena hattorfiana</i> - als Pollen- und Nektarquellen auf die Magerkeitszeiger Rundblättrige Glockenblume und Wiesenknautie angewiesen (WESTRICH 1989)).
relativ locker- und niedrigwüchsiges Magergrünland der höheren Lagen <sup>164</sup>	Gemeiner Scheckenfalter ( <i>Melitaea cinxia</i> ) <sup>165</sup> : lückiges, niedrigwüchsiges Grünland mit Schwerpunkt auf den Rotschwingelweiden; Eiablage und Raupe wahrscheinlich an Spitzweigerich ( <i>Plantago lanceolata</i> ) (EBERT & RENNWALD 1991). Brauner Feuerfalter ( <i>Heodes tityrus</i> ): v.a. an Störstellen inmitten der Wiesen beobachtet, wo die Raupenfutterpflanzen Kleiner und Wiesen-Sauerampfer ( <i>Rumex acetosella</i> und <i>R. acetosa</i> ) konzentriert stehen.
extensiv genutztes Magergrünland in großflächig-offener Biotopstruktur mit eingestreuten Hecken und Hutebaumbeständen	Nahrungshabitat z.B. für Raubwürger und Wiesenpieper (in den höheren Lagen des Planungsraumes) (vgl. Biotoptyp 9).
hochwüchsige, wechselfeuchte Grünlandflächen der tieferen Lagen (v.a. Glatthaferwiesen) (vgl. WEID 1991)	Wachtelkönig <sup>166</sup> : bodenfeuchte, hochgrasige Mähwiesen mit niedriger Halmdichte, in denen zur Brutzeit aber keine Stau- oder Überschwemmungswasserflächen (mehr) vorhanden sind und die in einer baum- und gebüscharmen offenen Landschaft liegen, werden als Bruthabitat bevorzugt (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1973) <sup>167</sup> .

Beim Braunkehlchen kann eine Mindestrevierfläche in Optimalhabitaten von ca. 1,5 ha angenommen werden, die selten unterschritten wird. In der Regel sind die Reviere jedoch größer (MILDENBERGER 1984). In gut besetzten Braunkehlchengebieten ergibt sich eine durchschnittliche Reviergröße von ca. 4 ha (REBSTOCK & MAULBETSCH 1988).

Der einzig aktuelle Flugbiotop des Gemeinen Scheckenfalters im Planungsraum hat eine Fläche von 20 ha (eigene Kartierung 1990 und 1991). Angrenzende Biotope, die weiter als 500 bis 1000 m entfernt liegen oder zu deren Erreichen Barrieren überwunden werden müssten, wurden nicht beflogen.

---

<sup>164</sup> V.a. Goldhaferwiesen, Rotschwingel-Magerweiden bzw. Berg-Glatthaferwiesen, regelmäßig gemäht, weitgehend ungedüngt.

<sup>165</sup> Aktuelle Vorkommen bestehen ausschließlich im Landkreis Trier-Saarburg im Gebiet der bodensauren Magerweiden und -wiesen des Hunsrücks. Ältere Angaben über Vorkommen existieren von basenreichen Magerbiotopen (bei Ralingen / Landkreis Trier-Saarburg, WEITZEL 1977), von den Trockenbiotopen der Untermosel (STAMM 1981) und des Nettetales (KINKLER & SCHMITZ 1982) sowie - bis in die siebziger Jahre hinein - vom Ulmener Jungferweiher / Landkreis Cochem-Zell (WEITZEL 1990).

<sup>166</sup> Der Wachtelkönig brütet vermutlich regelmäßig im Bereich der Mähwiesenflächen der Banner und Thürer Wiesen im Maifeld (Landkreis Mayen-Koblenz) (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974, BAMMERLIN et al. 1987, 1989). Die Vorkommen sind von landesweiter Bedeutung, da sie den einzigen, beständig besetzten, rheinland-pfälzischen Brutplatz außerhalb der Oberrheinaue (s. SIMON 1984) darstellen.

<sup>167</sup> Wichtig für die Existenz von Wachtelkönigpopulationen sind ein später Mahdtermin sowie eine extensive Nutzung der Glatthaferwiesen unter Verzicht auf mineralische Dünger, damit eine lückige Halmdichte erhalten bleibt. Gräben in solchen Wiesen sind als Nahrungs- und Zufluchts- und Schutzbereich wesentliche Habitatkomponenten (WEID 1991).

Die Lebensräume, aus denen *M. cinxia* verschollen ist, waren, soweit rekonstruierbar, von ähnlicher Größe.

Der Wachtelkönig beansprucht bei sehr günstigen Biotopbedingungen (z.B. in episodisch überschwemmten Mähwiesen) ein Revier von minimal 5 ha; in geschlossen besiedelten Brutgebieten<sup>168</sup>, mit einem hohen Anteil wechselfeuchter Wiesen liegt der Flächenanspruch eines Paares bei 40 - 60 ha (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1973).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer extensiven Nutzung ohne regelmäßige Düngung, einem ersten Mahdtermin<sup>169</sup> in der Regel nicht vor Mitte bis Ende Juni und einem evtl. zweiten Mahdtermin erst ab Ende September
- einem lockeren, blütenreichen Vegetationsaufbau
- einem Mosaik kleinräumig wechselnder Standortverhältnisse

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Hecken- und Strauchbeständen, Wäldern, Bachuferwäldern (Nahrungsbeziehungen)
- Naß- und Feuchtwiesen, Borstgrasrasen, Halbtrockenrasen, mittleren Wiesen und Weiden (Nahrungsbeziehungen, Teillebensräume)

### Zielgrößen der Planung:

Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte sind als obligatorische Ergänzungsbiotope im Umfeld anderer Sonderstandorte (Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden) in jeder Flächengröße zu sichern. Für die Erhaltung von Populationen des Gemeinen Scheckenfalters sind großflächige, i.d.R. nicht unter 20 ha Fläche umfassende Biotope im Komplex mit anderen Extensivgrünlandbiotoptypen magerer Standorte (z.B. Naß- und Feuchtwiesen, Borstgrasrasen) anzustreben<sup>170</sup>. Die Entfernung zwischen zwei Biotopen der Mageren Wiesen und Weiden sollte 500 - 1.000 m nicht überschreiten.

---

<sup>168</sup> z.B. den offenen Becken- und Niederungslandschaften in Hessen

<sup>169</sup> In Abhängigkeit von der zu betrachtenden Schmetterlings- bzw. Vogelart; für "Wachtelkönig-Wiesen" ist ein erster Mahdtermin in der Regel nicht vor Ende Juni anzustreben.

<sup>170</sup> Zum Verbreitungsrückgang dieser Art ist eine differenzierte Ursachenforschung notwendig (WEITZEL 1990, EBERT & RENNWALD 1991).

## 9. Wiesen und Weiden mittlerer Standorte

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Der Charakter dieser Grünlandgesellschaften wird weniger durch den Standort als durch die intensive Bewirtschaftung (häufiger Schnitt, starke Beweidung, starke Düngung) geprägt. Bei Wiesennutzung bilden wenige hochwüchsige Obergrasarten zusammen mit Doldenblütlern dichte Bestände. Bei Weidenutzung prägen wenige trittfeste, regenerationskräftige Arten das Erscheinungsbild. Dieser Grünlandtyp ist im Planungsraum in intensiv bewirtschafteten Gebieten und auch in Bereichen, die wegen ungünstiger Standortbedingungen für den Ackerbau nicht geeignet sind, weit verbreitet.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

Glatthaferwiesen (Arrhenatherion)

hochwüchsige Wiesen <sup>171</sup> mit Stickstoffzeigern	Arrhenatheretum <sup>172</sup>
---	--------------------------------

Fettweiden (Cynosurion)

colline bis (sub-) montane Weiden <sup>173</sup>	Lolio-Cynosuretum (Weidelgras-Weißkleeweiden, im gesamten Planungsraum)
---	--

#### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Die Gefährdungssituation dieses Grünlandtyps ist im Planungsraum als gering einzustufen, da er zuungunsten der Magerwiesen zunimmt. Hohe Gaben an mineralischem oder organischem Dünger (Gülle) in Verbindung mit längerer Nutzung und kürzeren Nutzungsrhythmen (Mähumtriebsweide- bzw. Vielschnittnutzung, z.B. Silagewirtschaft) führen jedoch zu strukturellen Veränderungen. Die bestehenden Unterschiede (Ausprägungen) zwischen den Grünlandtypen, v.a. zwischen eigentlichen Wiesen und Weiden werden zunehmend verwischt; es entstehen monotone Kulturrasen (vgl. WEGENER & REICHHOFF 1989). Dabei gehen auch die für die Fauna wichtigen Strukturelemente verloren.

#### Biotop- und Raumannsprüche

baum- und straucharme Grünlandflächen bevorzugt feucht-kühler Standorte

Wiesenpieper: Bedingt durch die zur Brutzeit fast ausschließliche Bodenaktivität werden offene, in ihrer Gesamtheit ausreichend Deckung bietende, jedoch nicht zu dichte Grünlandflächen benötigt, die ein Nebeneinander von höherwüchsigen Vegetationsstrukturen als Nisthabitat und niedrigwüchsigen, lockeren Vegetationsstrukturen unter 20 cm Höhe als Nahrungsha-

<sup>171</sup> Zwei- bis dreischürige Wiesen, vielfach nachbeweidet sowie Mähweiden; regelmäßig reichlich gedüngt.

<sup>172</sup> Heute infolge Vielschnittnutzung und regelmäßiger Beweidung meist nur Rumpfgesellschaften, die z.T. kaum mehr von Weidelgras-Weißkleeweiden zu unterscheiden sind.

<sup>173</sup> Umtriebs- und Standweiden mit gelegentlicher Mahd, z.T. intensive Mähumtriebsweiden - regelmäßig gut gedüngt.

	bitat aufweisen (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985) <sup>174,175</sup> .
Biotopausprägungen mit hochwüchsigem, v.a. von Doldenblütlern bestimmtem Blühhorizont	Nahrungshabitat für Wildbienen (z.B. <i>Andrena proxima</i> : Pollenquelle sind Doldenblütler wie Wiesenkerbel und Wiesen-Bärenklau, WESTRICH 1989). Entwicklungs- und Nahrungshabitat für Bockkäfer (z.B. <i>Phytoecia cylindrica</i> , <i>Agapanthia villosoviridescens</i> ; Larven bevorzugt in Doldenblütlern, vgl. KLAUSNITZER & SANDER 1981, JACOBS & RENNER 1988).
niedrigwüchsiges Grünland mit Gehölzen	Nahrungsbiotop für diverse Vogelarten (z.B. Neuntöter).

Erst Mähwiesen ab einer Größe von 1 ha sichern den Aufbau von Populationen bei Arthropoden, die eine Besiedlung umliegender Biotope ermöglichen. Unterhalb dieser Mindestfläche verschwindet ein Teil der biotoptypischen Arten (MÜHLENBERG 1985)<sup>176</sup>.

Die Mindestrevierfläche des Wiesenpiepers kann in dicht besiedelten Optimalhabitaten rund 1 ha betragen. In den zur Ausbildung stabiler Populationen benötigten ausgedehnten Grünlandkomplexen ist sie meist jedoch größer und kann in weniger dicht besiedelten Habitaten mit rund 2,5 ha angenommen werden (vgl. MILDENBERGER 1984, GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985, SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987)<sup>177</sup>.

Für den Wiesenpieper sind Nahrungsbeschaffungsflüge über eine Entfernung von 300 - 400 m, in Ausnahmefällen auch bis zu 1.000 m außerhalb des eigentlichen Brutreviers nachgewiesen. Meist erfolgt die Nahrungssuche aber innerhalb der Reviergrenzen in einem Radius von 150 m um den Neststandort (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer nicht zu intensiven Nutzung (mäßige Düngung, keine Vielschnittnutzung, keine Mähumtriebsweide)
- einem Netz extensiv genutzter Saumbereiche und eingestreuter Magerwiesen
- einem Mosaik kleinräumig wechselnder Standortverhält-

<sup>174</sup> Die Vorkommen des Wiesenpiepers im Planungsraum, v.a. in den Höhenlagen des Hunsrücks sind von regionaler, möglicherweise auch von landesweiter Bedeutung. Der Wiesenpieper hat hier - außerhalb der mit Abstand größten Brutpopulation im Westerwald - offensichtlich sein zweitstärkstes geschlossenes Brutareal in Rheinland-Pfalz (vgl. KUNZ & SIMON 1987, BRAUN & HAUSEN 1991).

<sup>175</sup> Verbreitungsschwerpunkt des Wiesenpiepers im Planungsraum ist die flachwellige Hunsrückhochfläche (Landkreis Trier-Saarburg), v.a. der Bereich der Hermeskeiler und Keller Mulde mit einem hohen Grünlandanteil in den Bachsprungmulden. BRAUN & HAUSEN (1991) schätzen den Brutbestand in diesem Bereich auf 50 - 70 Paare. Ein weiterer Vorkommensschwerpunkt der Art liegt im Planungsraum - in allerdings weit geringerer Populationsdichte - in den Grünlandflächen der östlichen Hocheifel (Landkreis Mayen-Koblenz); hier rechnen BRAUN & HAUSEN (1991) mit 10 - 15 Brutpaaren.

<sup>176</sup> Schmale Wiesenstreifen können v.a. für bodengebundene Gliedertiere (Laufkäfer, Wiesen-Spinnen) Trittstein- oder Korridorfunktion haben (MÜHLENBERG 1985, LÜTTMANN et al. 1991).

<sup>177</sup> Der Wiesenpieper ist im Planungsraum vorzugsweise Brutvogel von mähwirtschaftlich genutzten offenen Grünlandflächen, die er bei abwechslungsreicher Gliederung und kleinparzellierter Nutzung erfolgreich besiedelt. Seine höchsten Bestandsdichten erreicht der Wiesenpieper im Planungsraum in den Hunsrückhöhenlagen, wo Wiesen neben z.T. beweideten Flächen ([magere] Weiden, Borstgrasrasen) vorkommen (BRAUN & HAUSEN 1991). In den Wiesen des Planungsraumes, die früher im Jahr gemäht werden und vom Wiesenpieper besiedelt sind, ist von hohen Brutverlusten auszugehen, die den Aufbau einer beständigen Brutpopulation ausschließen (vgl. BRAUN & HAUSEN 1991).

---

nisse

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Hecken- und Strauchbeständen, Wäldern (Nahrungsbeziehungen)
- Naß- und Feuchtwiesen, mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Borstgrasrasen
- Pioniervegetation und Ruderalflora

*Zielgrößen der Planung:*

Aufgrund der Habitatansprüche typischer Arten können Wiesen und Weiden mittlerer Standorte in Biotopkomplexen mit anderen Grünlandbiotypen feuchter und magerer Standorte (Naß- und Feuchtwiesen, magere Wiesen mittlerer Standorte) wichtige Ergänzungsbiotope darstellen und sollten in Grünlandbiotopkomplexe von mehr als 20 - 30 ha Größe eingebunden sein.

## 10. Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Halbtrockenrasen sind arten- und blütenreiche, überwiegend durch menschliche Nutzung entstandene "bunte Wiesen" auf relativ wasser-, nährstoffarmen und flachgründigen Ranker- oder Rendzina-Böden<sup>178</sup>. Diese Standorte sind vor allem auf wärmebegünstigten steilen Hängen der Fluß- und Bachtäler sowie Kuppenlagen zu finden.

Außer in den genannten Bereichen kommen die Halbtrockenrasen meist nur kleinflächig<sup>179</sup> in Verzahnung mit anderen offenland- und gehölzbestimmten Biotoptypen der trockenen flachgründig-felsigen Standorte vor<sup>180</sup>.

Weinbergsbrachen zeigen zumeist eine sehr heterogene Florenzusammenstellung in Abhängigkeit von Standort, ehemaliger Bewirtschaftung, Sukzessionsdauer und benachbarten Vegetationstypen. In Südhanglagen besteht meist eine floristische Verwandtschaft zu Halbtrockenrasen. Die Böden sind in Abhängigkeit von der zuvor ausgeübten Bewirtschaftungsweise flach bis tiefgründig<sup>181</sup> und meist sehr steinig. In der Regel liegen Weinbergsbrachen auf mehr oder weniger steilen, sonnenexponierten Hängen. In den intensiv genutzten Weinbaugebieten sind Weinbergsbrachen nur zerstreut vorhanden.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobromion)<sup>182,183</sup>

basenreiche, meist kalkhaltige, flachgründige Standorte (gemäht)	Mesobrometum (gemähter und gelegentlich im Wechsel beweideter Halbtrockenrasen) häufigster Typ <sup>184,185</sup>
---	---

basenreiche, meist kalkhaltige, flachgründige Standorte (beweidet)	Gentiano-Koelerietum pyramidatae (extensiv von Schafen beweidete Halbtrockenrasen) <sup>186</sup>
---	---

<sup>178</sup> Im Landkreis Trier-Saarburg hat der Biotyp seine größte Verbreitung auf kalkhaltigen Standorten, den Keuper-, Mergel- und Muschelkalkgebieten der Trier-Luxemburger Trias-Mulde.

<sup>179</sup> z.B. an den Hängen des Nettetals im Mittelrheinischen Becken (ZACHAY 1989)

<sup>180</sup> Deshalb sind sie vielfach in der Karte nicht darstellbar.

<sup>181</sup> z.B. Rigosole, tiefgründige Weinbergsböden

<sup>182</sup> Auf den wärmebegünstigten, steilen Hängen der Unteren Saar, Obermosel und deren Seitenbäche sind ausgedehnte Halbtrockenrasen ausgebildet. Weitere Schwerpunkte im Planungsraum sind das südliche Bitburger Gutland (zwischen Sirzenich und Welschbillig sowie bei Fusenich), der nördliche Saargau (zwischen Fellerich und Tawern) und das untere Ruwertal.

<sup>183</sup> Im Bereich Mertesdorf / Waldrach (MTB 6206; Landkreis Trier Saarburg) existieren großflächige Magerbiotope (z.B. Hochbüschkopf, Goldberg), die vegetationskundlich bisher nicht eindeutig zugeordnet wurden ("Bodensaure Halbtrockenrasen"). Es handelt sich um Flächen, die zum Teil ruderalisiert sind, Anklänge an Glatthaferwiesen haben, teilweise aber auch Felsgrusfluren sind. Die Tagfalterfauna dieser Flächen kann ebenfalls als stark verarmte Fauna der Halbtrockenrasen angesprochen werden.

<sup>184</sup> Im Landkreis Mayen-Koblenz vor allem am Bopparder Hamm und Umgebung, MTB 5711.

<sup>185</sup> Im Landkreis Cochem-Zell vor allem entlang der Mosel.

<sup>186</sup> Im Landkreis Trier-Saarburg ist das Gentiano-Koelerietum pyramidatae als südlicher Ausläufer einer schwerpunktmäßigen Verbreitung auf den Keuperscharren des Bitburger Gutlandes (außerhalb des Planungsraumes) und weiteren

## Weinbergsbrachen

Pionier-Bestände auf steinigem, nährstoffarmen Böden junger Weinbergsbrachen

*Conyzo-Lactucetum serriolae* (Kompaßblattich-Flur)

junge, staudenreiche Weinbergsbrachen (Krautstadium), sonnenexponierter, mehr oder weniger steiler, flach- bis mittelgründiger Standorte

*Dauco-Picridetum hieracioides* (Möhren-Bitterkrautgesellschaft)<sup>187</sup>.

ältere Weinbergsbrachen (Grasstadium), steinschuttreiche Böden

*Arrhenathero-Inuletum* (Glatthafer-Dürrwurz-Gesellschaft)<sup>188</sup>  
*Mesobromion-/ Arrhenatherion-Fragment- bzw. Rumpfgesellschaften* (Halbtrockenrasen-Glatthaferwiesen-Fragmente)<sup>189</sup>

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen sind v.a. durch die zunehmende Verbuschung und Wiederbewaldung gefährdet. Innerhalb regelmäßig bewirtschafteter Äcker, Wiesen und Weiden gelegene Bestände des Biotoptyps werden durch Dünger- und Biozideintrag beeinträchtigt. Zudem lassen sie sich durch geringe Nutzungsintensivierung (Düngung) leicht in mesophile (Mager-) Grünlandbestände überführen. Eine weitere Beeinträchtigung ist in der Nutzung für Freizeitaktivitäten zu sehen.

**Biotop- und Raumannsprüche**

kurzrasige, gebüschfreie Halbtrockenrasen mit "Störstellen" (Viehtritt, Hangabbruchkanten v.a. mit Wundklee)

typischer Lebensraum für verschiedene Bläulinge und Widderchen, die als Larval- und z.T. als Imaginalhabitate offene Rasen mit größeren Beständen von Schmetterlingsblütlern oder *Thymus* sp. benötigen<sup>190</sup>: *Lysandra coridon* (Silbergrüner Bläuling), *Maculinea arion* (Schwarzfleckiger Bläuling)<sup>191</sup>, *Cupido minimus* (Zwerg-Bläuling)<sup>192</sup>, *Aricia agestis* (Dunkelbrauner Bläuling)<sup>193</sup>; *Zygaena purpuralis* (Thymian-

---

Kalkmulden der Eifel anzusehen (KORNECK 1974). Die Biotopkartierung bezeichnet nur den Halbtrockenrasen bei Perfeist bei Wasserliesch (6305 - 1006) als *Gentiano-Koelerietum*.

<sup>187</sup> Die Verbreitung ist von der Anzahl junger Brachen abhängig, die im Planungsraum häufig nur kleinflächig vorhanden sind.

<sup>188</sup> Im Rheinischen Schiefergebirge, z.B. an der Unteren Mosel und Mittleren Mosel weit verbreitet (SCHMITT 1989).

<sup>189</sup> Neben den genannten Pflanzengesellschaften gibt es viele pflanzensoziologisch nicht eindeutig definierbare Weinbergsbrachen, die sich in Richtung Glatthaferwiesen oder Halbtrockenrasen entwickeln.

<sup>190</sup> vgl. WEIDEMANN 1986, WIPKING 1985, LÜTTMANN & ZACHAY 1987

<sup>191</sup> Im Planungsraum stark bestandsgefährdet; im Landkreis Trier-Saarburg 1990 nur ein aktuelles Vorkommen bekannt geworden.

<sup>192</sup> Im Planungsraum im Bestand stark zurückgehend. Nur wenige Vorkommen auf Halbtrockenrasen, da entsprechende Störstellen aufgrund aufgegebener Beweidung fehlen. Aktuelle (starke) Vorkommen im Bereich (zumeist durch Abgrabungstätigkeiten) künstlich entstandener Pionierbiotope (Biotoptyp 23).

<sup>193</sup> Die Larven einiger dieser Arten entwickeln sich in Ameisennestern (myrmecophile Arten).

	Widderchen), <i>Zygaena carniolica</i> (Esparsetten-Widderchen), <i>Zygaena achillae</i> (Kronwicken-Widderchen). Ehrenpreis-Scheckenfalter ( <i>Mellicta aurelia</i> <sup>194</sup> ): Raupe an Spitzwegerich.
Halboffenland zwischen Magerrasen und Wald; verbuschte Halbtrockenrasen	Gelbwürfeliges Dickkopffalter ( <i>Carterocephalus palaemon</i> ): Raupe an Fiederzwenke und anderen Gräsern; Brauner Würfelalter ( <i>Hamearis lucina</i> ): Eiablage an Schlüsselblume (Echte, im Gebiet wahrscheinlich auch Hohe Schlüsselblume) <sup>195</sup> .
höherwüchsige, gras- und staudenreiche Halbtrockenrasen; "vergraste" Weinbergsbrachen mit Magerrasen-Fragmentgesellschaften	Obligatorischer Nahrungsbiotop für viele "Rasen"-schmetterlinge. Mattscheckiger Braundickkopffalter ( <i>Thymelicus acteon</i> ) in "vergrastem" Biotopen <sup>196</sup> : Eiablage in der Blattscheide dürre Grashalme. Hainveilchen-Perlmutterfalter ( <i>Clossiana dia</i> ): Raupe an Veilchenarten in "versaumten" Magerrasen <sup>197</sup> .
höherwüchsige, gras- und staudenreiche Weinbergsbrachen mäßig warmer Lagen	Weinhähnchen ( <i>Oecanthus pellucens</i> ), Sichelschrecke ( <i>Phaneroptera falcata</i> ): besiedelt werden bevorzugt Brachestadien mit einer mittelhohen Krautschicht von ca. 30 - 50 cm, eine fast geschlossene Verbuschung mit niedrigwüchsigen Gehölzen wie z.B. Brombeere und Waldrebe wird toleriert (FRÖHLICH 1989, NIEHUIS 1991) <sup>198,199</sup> . Ergänzender Nahrungsraum für Schmetterlings- und Vogelarten.

<sup>194</sup> Im Planungsraum nur an zwei Flugstellen im Landkreis Trier-Saarburg: beweideter Magerrasen und Magerwiesen bei Welschbillig sowie ehemaliges Steinbruchgelände mit Magerrasenentwicklung im Stadtgebiet Trier; jeweils niedrige Populationsdichte (Kartierung 1990).

<sup>195</sup> Im Gebiet existieren nur noch wenige Biotope, wo die Art - in geringer Populationsdichte - fliegt. Nach WEIDEMANN (1988) sind niedrige Populationsdichten für diese Art charakteristisch. Da ehemals besetzte Biotope durch natürliche Weiterentwicklung zum Wald entfallen (z.B. Halbtrockenrasen bei Metzdorf und Wintersdorf / Landkreis Trier-Saarburg) oder durch großflächige, auch die Waldbaumbereiche einbeziehende Pflege zu niedrigwüchsigen Rasen verloren gegangen sind (z.B. Burgberg bei Aach, Landkreis Trier-Saarburg; aktuelle Kartierung 1990), ist eine niedrige Populationsdichte dieser Art im Planungsraum aber auch ein Hinweis auf einen hohen Gefährdungsgrad.

<sup>196</sup> Nach Aufgabe der Bewirtschaftung bilden sich grasreiche Biotope, in denen wegen der vielfach durchgeführten Brand-"pflege" feuerresistente und relativ produktive Gräser zu Dominanz kommen. Im Planungsraum gilt dies v.a. für die Fiederzwenke (*Brachipodium pinnatum*). Weitergehende Verbuschung mit der Folge starker Beschattung wird nicht toleriert. Im Landkreis Trier-Saarburg existieren nur wenige lokale Vorkommen, jedoch mit hohen Populationsdichten. Der von *Thymelicus acteon* benötigte Lebensraumtyp bzw. das erforderliche Sukzessionsstadium ist im Planungsraum nicht (mehr?) häufig vorzufinden.

<sup>197</sup> *C. dia* kommt im Planungsraum nur im Landkreis Trier-Saarburg vor. Hier wurde sie v.a. im Bereich der Moselhänge angetroffen. Vorkommen existieren jedoch auch auf größeren Halbtrockenrasen im Saargau sowie im Bereich der Ruwer.

<sup>198</sup> Aktuelle Vorkommen des Weinhähnchens im Planungsraum sind nur aus den Naturräumen Oberer Mittelrhein, Neuwieder Rheintalweitung und Neuwieder Beckenrand bekannt (NIEHUIS 1991). Vereinzelt neuere Nachweise aus dem Unteren und Mittleren Moseltal aus dem Zeitraum 1950 - 1979 (MTB 5610: Rosenberg bei Kobern, MTB 5710: Siefertgrube Anonissstein, MTB 6107: Klüsserather Weinberg (WEITZEL in NIEHUIS 1991, WEITZEL 1984)) lassen vermuten, daß auch das Moseltal zeitweilig auf ganzer Länge besiedelt war (NIEHUIS 1991). In diesem Teil des Planungsraumes ehemals vorhandene geeignete Biotope sind aber mittlerweile vor allem im Zuge von Flurbereinigungsverfahren stark zurückgedrängt worden (LENZ in NIEHUIS 1991).

<sup>199</sup> Das Weinhähnchen findet nach NIEHUIS (1991) zusagende Habitatstrukturen in Weinbergsbrachen v.a. 5 bis 30 Jahre nach Aufgabe der Weinbergsnutzung. Nach diesem Zeitraum verschwinden geeignete Biotopstrukturen mit dem Aufkommen eines flächendeckenden Gehölzbewuchses von mehr als 1 m Höhe.

Für überlebensfähige Populationen des Weinhähnchens kann ein Minimalareal von 0,5 - 1 ha angenommen werden (NIEHUIS 1991); dauerhaft und zusammenhängend besiedelte Flächen mit größeren Populationen sind in mit dem Planungsraum vergleichbaren Räumen (dem rechtsrheinischen Mittelrheintal und dem unteren Lahntal) jedoch über 10 ha groß (FRÖHLICH in NIEHUIS 1991)<sup>200</sup>. Als wenig flugfähige Art ist die aktive Ausbreitungsfähigkeit des Weinhähnchens eher als gering einzuschätzen. Die Beobachtung an einem Einzelexemplar zeigt, daß dieses innerhalb von vier Wochen lediglich einen Ortswechsel von 300 m durchführte (FRÖHLICH 1989).

Für die biotoptypischen Bläulinge und Widderchen können auch kleinere Flächen der Halbtrocken- und Trockenrasen Lebensraumfunktionen (z.B. als Larvenlebensraum) haben. Die Mindestfläche für eine Population der wenig mobilen Arten Schwarzfleckiger Bläuling und Silbergrüner Bläuling gibt THOMAS (1984) mit ca. 0,5 - 1 ha bzw. 1 - 2 ha an. Die Aktionsradien der Mehrzahl der Magerrasen-Widderchen sind nach Einschätzung von SMOLIS & GERKEN (1987) zwischen 400 und 800 m anzusetzen<sup>201</sup>. Im Landkreis Trier-Saarburg war die biotoptypische Faltergemeinschaft erst auf Flächen ausgeprägt, die mindestens fünf Hektar (einschl. der umliegenden Magerwiesen) groß waren (JAHNS-LÜTTMANN 1992). Auf den kleineren Flächen ist die Individuendichte der Bläulinge, Dickkopffalter und Widderchen sehr gering und die Scheckenfalter fehlen im allgemeinen. Der Ehrenpreisscheckenfalter besiedelt im Planungsraum nur großflächige, mit anderen blütenreichen Wiesen vernetzte Lebensräume<sup>202,203</sup>.

Wahrscheinlich können einige wenig spezialisierte Arten trockene Bahndammböschungen, Weg- und Straßenböschungen, Geländekanten und Weinbergsmauern für Dispersionsbewegungen nutzen<sup>204</sup>.

## Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Wärme- und Sonneneinstrahlung (Exposition des Biotops)
- einem geringen Verbuschungsgrad zwischen ca. 30 und 60%
- einem reichen Nahrungsangebot (Blütenflan-

<sup>200</sup> Funde einzelner oder weniger Tiere auf kleineren Flächen im Planungsraum, in linearen Ruderalfluren entlang von Wege- und Uferböschungen in der Neuwieder Rheintalweitung und dem Neuwieder Beckenrand sind nur im Zusammenhang mit benachbarten größeren Flächen, vor allem Weinbergsbrachen (NIEHUIS 1991), bzw. mit der Möglichkeit der passiven Verdriftung (z.B. durch Eier in Pflanzenstengeln) (FRÖHLICH 1989) zu sehen.

<sup>201</sup> Für die Widderchen ist u.a. das Vorhandensein niedrigwüchsiger Fabaceen als Larvalnahrungspflanzen wichtig. Mittelhohe violettblühende Dipsacaceen sind als Imaginalnahrungspflanzen sowie Rendezvous- und Schlafplätze (vgl. NAUMANN & WITTHOHN 1986, SMOLIS & GERKEN 1987) wichtig. Für das Vorkommen der Bläulinge ist das Auftreten mehrerer Kolonien der mit ihnen in Symbiose lebenden verschiedenen Ameisenarten sowie großer Raupenfutterpflanzenbestände unabdingbar. Unter solchen Bedingungen kann der Silbergrüne Bläuling in hohen Raupendichten auf kleinster Fläche vorkommen (bis zu 20 Tiere/m<sup>2</sup>, vgl. FIEDLER & MASCHWITZ 1987).

<sup>202</sup> GRÜNWALD (1988) stuft *M. aurelia* als ortstreu ein. Die Autorin stellte eine maximal zurückgelegte Entfernung zwischen zwei Halbtrockenrasen von 450 m fest. In Jahren mit hohen Populationsdichten tritt bei der Art vermutlich eine stärkere Dispersion auf (s.u.).

<sup>203</sup> Die Bedeutung von Biotopkomplexen aus Halbtrockenrasen und Magergrünlandbiotopen ergibt sich auch aus den Beobachtungen der Schmetterlingskartierung im angrenzenden Landkreis Bitburg-Prüm des Jahres 1991. Hohe Populationsdichten wurden in (größeren) Halbtrockenrasen erreicht, während die Populationsdichte auf Magergrünland, das Halbtrockenrasen vernetzte, niedriger lag. Zumindest im Raum Irrel / Echternacherbrück war die Populationsdichte 1991 so hoch, daß es zu einem intensiven genetischen Austausch zwischen den meisten Halbtrockenrasen-Populationen gekommen sein muß.

<sup>204</sup> Dies gilt für zumeist weniger stenök eingensichte Arten. Für die eigentlichen Biotopspezialisten unter den Halbtrockenrasenarten konnten Vernetzungsbeziehungen über Straßenböschungen etc. bislang nicht nachgewiesen werden (vgl. LÜTTMANN & ZACHAY 1987).

zenhorizonte)

- einer lockeren, niedrigwüchsigen bis mittelhohen, reich strukturierten Krautschicht
- einer möglichst geringen Kompartimentierung des Biotops durch Hecken etc.

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Trockenrasen, Felsen und Trockengebüschen
- Stütz- und Trockenmauern
- Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden
- Trockenwäldern (Teillebensräume im großflächigen Biotopkomplex)
- Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (Nahrungsbeziehungen)

*Zielgrößen der Planung:*

Aufgrund der Flächenansprüche typischer Arten sollten Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen eine Mindestfläche von 5 ha haben. In den Trockengebieten von Mosel und Mittelrhein sind Biotopkomplexe mit Trockenrasen, Magerwiesen, Zwergstrauchheiden und Trockengebüschen von ca. 60 ha Größe anzustreben<sup>205</sup>. Eine Entfernung zwischen zwei Biotopen des gleichen Typs sollte 100 - 500 m nicht überschreiten.

---

<sup>205</sup> vgl. die Habitatansprüche des Segelfalters (Biototyp 11).

## 11. Trockenrasen, (trockenwarme) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsche

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Dieser Biotyp entwickelt sich auf von Natur aus waldfreien, meist sonnenexponierten Steilkanten, Felsmauern und Felsgraden der Durchbruchstäler der Mittelgebirgsflüsse. Das Erscheinungsbild ist durch ein Mosaik kleinflächig ineinandergreifender unbewachsener Fels- oder Felsgrusbereiche xerothermer Trockenrasen<sup>206</sup> und Gebüschstadien gekennzeichnet. Die extremen Standortfaktoren (Fels, Wassermangel, trockenheißes Mikroklima) bedingen die Ausbildung einer mediterran bzw. kontinental geprägten Tier- und Pflanzenwelt.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden<sup>207,208</sup>:

#### Lieschgras-Silikattrockenrasen (Koelerio-Phleion)<sup>209</sup>

schwach saure, mineralkräftige  
Silikatfelsböden

Viscario-Festucetum syn. Genistello-Phleetum (Rheinischer Glanzlieschgras-Schafschwingel-Rasen) (primärer wie anthropogen - an Störstellen - ausgeweiteter Trockenrasen)<sup>210</sup>

#### Felsspalten<sup>211</sup>

sonnenexponierte, warm-trockene  
Felsen und Klippen aus  
unterdevonischem Schiefer

Asplenietum trichomano-rutae-murariae (Mauerrauten-Gesellschaft)

in kalkarmen, frischen, nicht zu

Asplenietum septentrionalis-adianti-nigri (Gesellschaft des

<sup>206</sup> Kontinentale und submediterrane Trockenrasen sind auf die Landkreise Cochem-Zell und Mayen-Koblenz beschränkt.

<sup>207</sup> Diese gehören folgenden gesellschaftsarmen, pflanzensoziologischen Klassen bzw. Verbänden an: Asplenietea (Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften), Parietietea (Mauertzimbelkraut-Glaskraut-Gesellschaften), Thlaspieta (Steinschutt- und Felsgrusfluren), Sedo-Scleranthetea (Sandrasen- und Felsgrusfluren), Koelerio-Phleion (Lieschgras-Silikattrockenrasen), Berberidion (Berberitzengebüsch).

<sup>208</sup> Viele der Ausbildungen des Biotyps (v.a. die Vegetationsbestände der Felsspalten und -bänder) können auch an anthropogenen Felsstandorten von Ruinen, Stütz- und Trockenmauern vorkommen, die im Planungsraum vielfach in unmittelbarer Nachbarschaft zu den natürlichen Felsstandorten vorhanden sind. Es bestehen daher auch bei den kennzeichnenden Tierarten enge Beziehungen zum Biotyp 23 (s.d.).

<sup>209</sup> Die Verbreitung der Arten der kontinentalen Steppenrasen (*Festucion vallesiaca*) klingt im Unteren Moseltal aus. *Stipa joannis* wächst im Planungsraum noch vereinzelt auf Devonschiefer an der Unteren Mosel, im Nette- und Elztal sowie im unteren Nothbachtal (KORNECK 1974).

<sup>210</sup> Großflächige Vorkommen an Unterer Mosel und im Nettetal; im Landkreis Trier-Saarburg nur wenige fragmenthafte Vorkommen an den Mosel- und Saarlängen.

<sup>211</sup> Nachfolgend angeführte Pflanzengesellschaften sind zur Klasse der *Asplenietea rupestris* zu stellen; vgl. auch Biotopsteckbrief 23.

Die Biotopkartierung führt in ca. 25 Fällen für die Landkreise Trier-Saarburg und Mayen-Koblenz den Verband *Androsacion vandellii* an. Hierdurch dürfen in der Regel Silikatgrus-Gesellschaften sowie die drei ausgeschiedenen Assoziationen subsummiert sein.

nährstoffarmen Spalten von Schicht- und Grundgesteinen in wintermilden Tieflagen auf (beschatteten) Standorten mit feinerdereichen Stellen	Schwarzen Streifenfarns)
in warm-trockenen Tieflagen auf gewachsenen Schicht- und Grundgesteinen (Schiefer, Porphyr, Melaphyr), die kalk- und nährstoffarm, aber mehr oder weniger basenreich sind	Biscutello-Asplenietum septentrionalis (Gesellschaft mit dem Nordischen Strichfarn und der Brillenschote)
Pionierstandorte trocken-warmer Steinschutthalden- und Geröllfluren	
ständig bewegte, trocken-warme Steinschutthalden und Geröllfluren in sonnseitigen, heißen Lagen	Rumicetum scutati (Schildampferflur) <sup>212</sup>
Silikatschutthalden im Bereich des Luzulo-Quercetum bzw. Luzulo-Fagetum (vgl. OBERDORFER 1977)	Galeopsietum segetum (Gesellschaft des Gelben Hohlzahns)
nicht ganz zur Ruhe gekommene, warme, unbeschattete, vorwiegend Kalk-Schutthalden, auch in höheren Lagen der Mittelgebirge	Galeopsietum angustifoliae (Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns)
auf warmen Schieferschutthalden	Gymnocarpietum robertiani (Montane Ruprechtsfarnflur) <sup>213</sup>
Felsgrus- und Felsband-Standorte	
südexponierte Schieferfelsen (meist schwach sauer reagierende Ranker)	Artemisio-Melicetum ciliatae (Beifuß-Wimperperlgrasflur)
sehr flachgründige grusige Silikatverwitterungsböden auf Felsköpfen und -vorsprüngen	Gageo saxatilis-Veronicetum dillenii (Felsengoldstern-Heideehrenpreis-Gesellschaft) <sup>214</sup>

<sup>212</sup> OBERDORFER (1977): "Im allgemeinen aber trägt die Schildampferflur den Charakter einer Dauergesellschaft."

<sup>213</sup> Die Ruprechtsfarnflur (*Gymnocarpietum robertiani*) wächst im Planungsraum auf Schieferschutthalden bei Fell und Thomm. Das Vorkommen ist bemerkenswert, denn in der Regel kommt die Gesellschaft nur auf Kalkschutt vor (KORNECK 1974).

<sup>214</sup> Im Trockengebiet der Unteren Mosel auf Devonschiefer als *Gagea*-Gesellschaft (ohne *Veronica dillenii* und *Spergula pentandra*) ausgebildet (KORNECK 1974, SCHMITT 1989). In den Beständen auf Tonschiefern im Nette- und Elztal kommen die Arten *Veronica dillenii* und *Spergula pentandra*, nicht jedoch *Gagea bohemica* ssp. *saxatilis* vor (KORNECK 1974).

flachgründige, feinerdearme  
Silikatfelsstandorte im Bereich des  
Luzulo-Quercetum (vgl. KORNECK  
1974)<sup>215</sup> Airo-Festucetum ovinae (Nelkenhafer-Flur)

#### Trockengebüsche (Berberidion)-Standorte

auf sonnigen Felsköpfen und  
breiteren Sims von Felsabstürzen  
bzw. Felsrippen aus devonischem  
Schiefer, Grauwacken, Melaphyr  
oder Porphy (Gesteine mit saurer  
Reaktion) der klimatisch begün-  
stigten Täler Cotoneastro-Amelanchieretum (Felsbirnengebüsch)  
Buxus sempervierens-Gesellschaft (Buchsbaumgebüsch)<sup>216</sup>  
Aceri monspessulani-Viburnetum lantanae (Felsenhorn-  
Schneeballgebüsch) (SCHMITT 1989)

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Die Gefährdung der Trockenbiotope ist i.d.R. eher gering einzuschätzen, soweit sie an ihren Extremstandorten keinem unmittelbaren Nutzungsdruck unterliegen. Im Planungsraum sind die Trockenbiotope regional (v.a. im Mittelrheinischen Becken) durch Abbau der vulkanischen Gesteine stark gefährdet. Besonders in den Weinbaulagen von Mosel und Mittelrhein können die Gesellschaften der Sedo-Scleranthetea (Felsgrusgesellschaften) und des Koelerio-Phleion ferner durch Nährstoffdeposition, Trittbelastung und Pestizideintrag (v.a. durch Hubschrauberspritzungen im Weinbau) beeinträchtigt werden.

<sup>215</sup> An ihren Vorkommensorten im Planungsraum im Xerothermgebiet der Mittel- und Untermosel an Standorte gebunden, die durch Trittbelastung beeinflusst werden (SCHMITT 1989).

<sup>216</sup> Die Buchsbaum-Gebüsch sind ein typisches und auffallendes Element des Landschaftsbildes der Trockenhänge der Mittleren und Unteren Mosel, z.B. zwischen Karden und Müden (SCHMITT 1989) und bei Löff (BERLIN & HOFFMANN 1975). Außer als bestandsbildende Art in Trockengebüschen kommt der submediterrane Buchsbaum auch in dichten Beständen in Trockenwäldern (Galio-Carpinetum und Aceri monspessulani-Quercetum) der Moselhänge und ihrer kleinen Seitentäler (z.B. im Brohl- und Krailsbachtal) vor (SCHMITT 1989).

**Biotop- und Raumannsprüche**

Felswände in Flußtälern und  
Steinbrüchen

Wanderfalke<sup>217</sup>, Uhu<sup>218</sup>.

stark besonnte, fast vegetationsfreie  
Felspartien

Mauereidechse: südexponierte, offene und bewachsene Gesteinsoberflächen mit Spalten und Löchern.  
Die Raupe der Glasflüglerart *Chamaesphecia similis* lebt in *Stachys recta* (Aufrechter Ziest)<sup>219</sup>.

Gesamtlebensraumkomplex:  
südexponierte Hänge mit einem  
Mosaik aus niederwüchsiger  
Vegetation, Gebüsch und  
Felsfluren

Zippammer: steile, terrassierte Hänge mit einem kleinflächigen Mosaik von bewirtschafteten Weinbergen, Felsen, Geröllhängen, Gebüsch, Mauern, Niederwald und staudenreichen Weinbergsbrachen (MACKE 1980, MILDENBERGER 1984)<sup>220</sup>.

Segelfalter (*Iphiclides podalirius*): sonnenexponierte, trockene Biotope mit 60 - 100 cm hohen Weichselkirschen und Schlehen (Eiablagepflanzen) (KINKLER 1990).

Westliche Steppen-Sattelschrecke (*Ephippiger e. vitium*): strukturreiche Trockenbiotope mit nur spärlich bewachsenen oder vegetationsfreien Felspartien, lückigen (Halb-) Trockenrasen (Eiablageplätze, Larvenlebensräume) im Kontakt zu dichteren Saum- und Mantelbiotopen (Weinbergsbrachen, versaumte Magerrasen mit einer höherwüchsigen Strauchschicht > 150 cm) (Imaginalhabitate) (NIEHUIS, 1991)<sup>221</sup>.

<sup>217</sup> HEYNE (1990b) nimmt für die Felshabitate von Saar, Mosel, Sauer, Kyll und Dhron zwischen 1900 und 1950 einen Brutbestand des Wanderfalcken von 5 - 10 Paaren an; BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974) nennen für den gleichen Zeitraum aus dem nördlichen Teil des Planungsraums mindestens 5 Brutpaare an steilen Felsen der Täler von Untermosel, Nette und (linksrheinischem) Mittelrhein. Im Zuge der natürlichen Wiederbesiedlung von Rheinland-Pfalz seit 1983 (KUNZ & SIMON 1987) ist seit 1988 wieder 1 Wanderfalckenbrutplatz an einer Felswand bei Trier besetzt (HEYNE 1990b, 1991). Mit weiteren Wiederansiedlungen im Planungsraum ist aufgrund der natürlichen Ausbreitung der süddeutschen Population der Wanderfalcken zu rechnen (WEGNER 1989).

<sup>218</sup> BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974) geben letzte Uhubruten in Felsen für das Brohltal Ende der 50er Jahre sowie für das Elz- und Nettetal Ende der 60er Jahre an.

In der Eifel bevorzugt der Uhu heute Steinbrüche als Bruthabitat deutlich gegenüber den früher ausschließlich besiedelten Felshabitaten in steilen Kerbtälern (BERGERHAUSEN et al. 1989). Regionaler Vorkommensschwerpunkt der wiedereingebürgerten Uhus im Planungsraum sind daher heute die bestehenden Steinbrüche und Abgrabungen im Bereich der Vulkankuppe des Mittelrheinischen Beckens (Pellenzvulkane, Karmelenberghöhe) sowie im mittleren Nettetal (BRAUN et al. 1988, BAMMERLIN et al. 1989).

<sup>219</sup> Diese Glasflüglerart besiedelt steile Felsen aus devonischem Schieferquarzit bei Bremm (Landkreis Cochem-Zell) und Hatzenport (Landkreis Mayen-Koblenz) (sowie bei Kaub / Mittelrhein). Es handelt sich hierbei um das nordwestlichste (isolierte) Vorkommen dieser Art in der Bundesrepublik (HERRMANN & BLÄSIUS 1991).

<sup>220</sup> Der aktuelle Vorkommensschwerpunkt der Zippammer im Planungsraum liegt in den bestehenden und ehemaligen Weinbergslagen an der Untermosel zwischen Moselkern und Winnigen sowie an der Mittelmose unterhalb Klüsserath (BRAUN & HAUSEN 1991, HEYNE 1990a). An den steilen Talabschnitten des (linksrheinischen) Mittelrheins ist sie im äußersten Südosten des Planungsraumes vereinzelt nachgewiesen. In den unteren Seitentälern von Mosel und Mittelrhein (z.B. von Brohl, Elz, Drohn und Kyll) fehlen infolge der Aufgabe der extensiven (Weinbau-) Nutzung heute für die Zippammer geeignete Bruthabitate. Hinweise auf Bruten an diesen ehemaligen Vorkommensorten im Planungsraum stehen seit ca. 20 Jahren aus (HEYNE 1990, BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974).

<sup>221</sup> Die Vorkommen (29 Fundorte) der Westlichen Steppen-Sattelschrecke beschränken sich im Planungsraum auf die Hänge der Mittel- und Untermosel nördlich Zell (südlichster Fundpunkt: Calmont zwischen Eller und Bremm (LENZ

Ökotone zwischen Rasen- und Gehölzbiotopen in stark besonnten Hanglagen	Smaragdeidechse: locker verbuschte Weinbergsbrachen bzw. (Halb-) Trockenrasen mit bodendichter Vegetationsstruktur, bevorzugt im Übergangsbereich zum Trockenhangwald (GRUSCHWITZ 1981, 1985) <sup>222</sup> . Roter Scheckenfalter ( <i>Melitaea didyma</i> ): Säume mit lückiger Vegetation, von Felspartien durchsetzt; Raupe an Lamiaceae wie z.B. Aufrechter Ziest und Scrophulariaceae (beobachtet: Gamander-Ehrenpreis); Nektaraufnahme v.a. an <i>Origanum vulgare</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> und <i>Allium sphaerocephalon</i> <sup>223</sup> .
höherwüchsige doldenblütlerreiche xerotherme Säume	Für ihre Entwicklung ist die Weichwanze <i>Strongylocoris atrocoeruleus oligophag</i> an Haarstrang ( <i>Peucedanum spec.</i> ) auf trocken-warmen Standorten gebunden (GÜNTHER 1979). Nektarhabitat fast aller biotoptypischer Tagfalter.
Trockengebüsche auf extrem trockenheißen, sonnenexponierten Felsstandorten	Punktschild-Prachtkäfer ( <i>Ptosima flavoguttata</i> ): Entwicklung v.a. in Weichselkirschen- ( <i>Prunus mahaleb</i> ) und Schlehen- ( <i>P. spinosa</i> ) Beständen (NIEHUIS 1988).
flachgründige Felskopf-, Felsgrus- und Felsbandstandorte mit <i>Sedum album</i> und <i>Sedum spec.</i>	Apollofalter ( <i>Parnassius apollo</i> ): Hauptfutterpflanze Weiße Fetthenne; bevorzugte Nektarpflanzen sind Skabiosenflockenblume und Wirbeldost ( <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Origanum vulgare</i> ). Fetthennen-Bläuling ( <i>Scolantides orion</i> ): Raupe v.a. an <i>Sedum telephium</i> . Falterbiotop "steile Felsen unmittelbar am Fluß"; "am Fuße der Felsen, noch im Einfluß der Luftfeuchte des Wassers" (WEIDEMANN 1986) <sup>224</sup> .
steinige, felsige bzw. sandig-grusige, mehr oder weniger horizontal geprägte, vegetationsarme Standorte	Rotflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda germanica</i> ), Blauflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda coerulea</i> ) <sup>225</sup> .
Felsspalten und Schuttfächer aus sandig-grusigem Material am Fuße von Felssteinwänden	Von den 86 in Mitteleuropa vorkommenden Blütenspannerarten leben 10 monophag an Pflanzen vergleichbarer Standorte (vgl. WEIGT 1987). Nistmöglichkeit für wärmeliebende Insektenarten: Mauerbienen z.B. <i>Osmia andrenoides</i> , die v.a. Abwitterungshalden besiedelt;

1989a), vgl. Deckfolie). NIEHUIS (1991) schließt aus der Lage ehemalige Vorkommensorte aus dem übrigen Moselbereich, die die Art in den 50er Jahren geräumt hat, daß die Westliche Steppen-Sattelschrecke zeitweilig an den felsigen Südhängen des gesamten Moseltales kontinuierlich verbreitet war. Am Rande des Planungsraumes im Grenzbereich zum Rhein-Hunsrück-Kreis existieren ferner noch drei Fundorte von Ephippiger ephippiger im Oberen Mittelrheintal (Bopparder Hamm und Umgebung, vgl. EISLÖFFEL 1989).

<sup>222</sup> Die Vorkommen der Smaragdeidechse im Planungsraum sind von landesweiter Bedeutung, da sich die rheinland-pfälzischen Artvorkommen im Gegensatz zur historischen Verbreitung heute auf drei großräumig isolierte Verbreitungsschwerpunkte am Unterlauf der Mosel, am Mittelrhein und an der Nahe konzentrieren (GRUSCHWITZ 1985, BÖKER 1987). Die Biotopkartierung führt für den Planungsraum insgesamt 19 Nachweise von *Lacerta viridis* auf, die sich auf folgende MTB verteilen: 5710 (2), 5711 (4), 5808 (2), 5809 (10), 5909 (1).

<sup>223</sup> Beobachtungen der Verfasser am Lemberg/Nahe (LÜTTMANN & ZACHAY 1987).

<sup>224</sup> Diese Art ist an der Mosel sehr selten; jedoch liegt aus dem Jahr 1989 ein Fund aus dem unteren Fellerbachtal bei Klotten / Mosel (Landkreis Cochem-Zell) vor (KINKLER 1990b).

<sup>225</sup> auch auf Ersatzstandorten (Biotoptyp 23).

Felsspalten als Nistplatz werden von Wollbienen *Anthidium manicatum*, *A. oblongatum*, *A. punctatum*, der Maskenbiene *Hylaeus punctatissimus* oder der Furchenbiene *Lasioglossum nitidulum* genutzt (WESTRICH 1989:71, vgl. auch BRECHTEL 1986).

In senkrechten Felsspalten (z.B. Schieferwände) können Fledermäuse (v.a. das Braune Langohr) auch außerhalb von Höhlen und Stollen (s.d.) überwintern (vgl. ZIMMERMANN & VEITH 1989).

In sandig-grusigen Verwitterungshalden unterhalb sonnenexponierter Felsbänder legt der Ameisenlöwe *Myrmelon europaeus* seine Fangtrichter an (WEITZEL 1989a).

locker bewachsene, trocken-heiße  
Steinschutthalden

Wanzen (Heteroptera): z.B. die Lederwanze (*Haplogrocita sulcicornis*, die an Schildampfer (*R. scutatus*) und Kleinem Sauerampfer (*R. acetosella*) lebt (GÜNTHER 1979)<sup>226</sup>.  
Blaugrasaugenfalter (*Chazara briseis*)<sup>227</sup>: Raupe z.B. in den Polstern von Blaugras (*Sesleria*) oder Schafschwingel (*Festuca ovina*) (EBERT & RENNWALD 1991).

Zum Erhalt einer auf Dauer überlebensfähigen Uhopopulation ist nach GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER (1980) eine Siedlungsdichte von 1 Paar auf 80 - 100 km<sup>2</sup> erforderlich<sup>228</sup>.

FRITZ (1987) gibt bei der Mauereidechse in optimal ausgebildeten Trockenmauer-Biotopen unter der Annahme, daß eine Population von 40 Individuen auf Dauer lebensfähig ist, ein Minimalareal von 350 m<sup>2</sup> an. DEXEL (1985) hält eine langfristige Besiedlung von (horizontalen) Flächen einer Größe von ca. 0,5 ha durch die Mauereidechse für möglich; jedoch sind solche Bestände durch umliegende Nutzungen permanent hoch gefährdet<sup>229</sup>.

Das Brutrevier eines Zippammerpaares kann unter günstigen Biotopbedingungen bereits auf einem Hektar realisiert sein (BAUER & THIELCKE 1982). In der Regel beträgt die beanspruchte Fläche aber ca. 10 - 20 ha (MILDENBERGER 1984)<sup>230</sup>.

Aus eigenen Beobachtungen ergibt sich für den Segelfalter ein Mindestareal - zusammengesetzt aus verschiedenen Biotopen dieses Biotoptyps, Streuobstwiesen und Weinbergsbrachen - von 50 bis 60 ha<sup>231</sup> (vgl. WEIDEMANN 1986).

<sup>226</sup> bisher in Deutschland nur in Xerothermgebieten am Mittelrhein und an der Nahe nachgewiesen (GÜNTHER 1979)

<sup>227</sup> Ältere Fundortangaben bei Bad Bertrich, Landkreis Cochem-Zell (STAMM 1981); aktueller Status der Art an der (Unter-) Mosel unbekannt.

<sup>228</sup> Eine detaillierte Beschreibung der besiedlungsbestimmenden Habitatstrukturen, die innerhalb eines Uhureviers vorhanden sein müssen, geben BERGERHAUSEN et al. (1989) für die Eifel.

<sup>229</sup> So berichtet er von einer Population von 20 - 30 adulten Exemplaren, die seit mindestens elf Jahren auf einer nur 1000 m<sup>2</sup> großen Fläche (Bahndamm in Bonn) lebt. Das nächstgelegene Vorkommen liegt 1200 m entfernt. Die Population von 15 adulten Tieren an der Urfttalsperre, die eine Fläche von 3000 m<sup>2</sup> besiedelt, ist nach Angaben von DEXEL extrem gefährdet.

<sup>230</sup> Infolge der Strukturveränderungen sowohl durch die Intensivierung (Nivellierungen im Zuge von Flurbereinigerungsverfahren) wie durch die Aufgabe des Weinbaus (fortschreitende Sukzession) zeigt die Zippammer im Planungsraum offensichtliche Rückgangstendenzen: so führt SCHIEMANN (in BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974) für den klimatisch begünstigten Abschnitt der Untermosel im Bereich des Landkreises Mayen-Koblenz für 1970 52 Brutvorkommen der Zippammer an, während BRAUN & SCHAUSTEN (1991) "bei weitestgehender Erfassung des Brutbestandes" für 1988 - 90 im gleichen Moselabschnitt nur noch 19 Vorkommen nennen.

<sup>231</sup> Der Biotoptyp 11 ist nur ein Teil seines Gesamtlebensraumes, der durch Streuobstwiesen und Weinbergsbrachen vervollständigt wird.

Nach FRÖHLICH (in NIEHUIS 1991) benötigt eine stabile Population der Westlichen Steppen-Sattelschrecke am (rechtsrheinischen) Mittelrhein mehrere ca. 3 - 10 ha große, geeignet strukturierte Biotopflächen. Verschiedentlich wurden Vorkommen auf Flächen ab einer Größe von 500 m<sup>2</sup> festgestellt (NIEHUIS 1991), die wohl als Minimalareal der Art anzusehen sind<sup>232</sup>.

Alle Vorkommen der Smaragdeidechse im Planungsraum sind mehr oder weniger stark isoliert<sup>233</sup>. BÖKER (1987) ermittelte für vier miteinander in Verbindung stehende Teilpopulationen der Smaragdeidechse in ehemaligen Weinbergsbrachen des Mittelrheintales einen Flächenanspruch von 32 - 180 m<sup>2</sup>/Individuum; PETERS (1970) gibt den Flächenanspruch in Trockenwäldern der Odertalhänge im Mittel mit 250 m<sup>2</sup> an.

Bei 80% der von PETERS (1970) wiederbeobachteten Smaragdeidechsen betrug die Distanz zum ersten Beobachtungsort lediglich 10 - 60 m. Einzeltiere legten sehr selten Entfernungen bis mehr als 250 m zurück. PETERS stuft die Art als sehr standorttreu ein.

MERKEL (1980) ermittelte für die Blauflügelige Ödlandschrecke einen Minimallebensraum von wenigen Quadratmetern. Auch für die Rotflügelige Ödlandschrecke reichen vegetationsarme steinig-felsige Standorte von unter 100 m<sup>2</sup>; in Einzelfällen auch von nur wenigen Quadratmetern als Reproduktionshabitate aus (NIEHUIS 1991)<sup>234</sup>.

Der Moselapollon gilt als relativ immobile Art. Bei der Mehrzahl der beobachteten Flüge entfernten sich die Falter nicht mehr als 270 m vom Ausgangspunkt (RICHARZ et al. 1989). Die auf Trockenrasen vorkommenden Bläulinge fliegen in ihrer Mehrzahl auf einem durch große Larvalfutterpflanzenbestände und geeignete Imaginalstrukturen gekennzeichneten, eng begrenzten Biotopabschnitt. Andere in der Umgebung liegende Lebensräume werden nur ausnahmsweise neu besiedelt (THOMAS 1983, LÜTTMANN & ZACHAY 1987). Der Blaugrasaugenfalter wurde an der Nahe nur auf den großflächigsten Trockenbiotopkomplexen mit über 50 ha Ausdehnung festgestellt (LÜTTMANN & ZACHAY 1987).

Für die Eifel stellen BERGERSHAUSEN et al. (1989) für den Uhu eine deutliche Bevorzugung von Horstplätzen in einer Entfernung von 2 - 6 km zu einem bereits besiedelten Nachbarterritorium fest. Bei einer "kritischen" Distanz von Horstplatzabständen über 15 km ist mit Isolationseffekten<sup>235</sup> zu rechnen (nach FREY in BERGERHAUSEN et al. 1989).

Bei der Mauereidechse können lineare, felsig-steinige Strukturen (Felsbänder, geschotterte Wege, Bahndämme, Mauern) eine Vernetzung zwischen den Populationen sicherstellen.

Trotz ihrer Flugunfähigkeit ist die Westliche Steppen-Sattelschrecke offensichtlich relativ mobil und in der Lage, räumlich begrenzte Wanderungen durchzuführen (vgl. NIEHUIS 1991). Bei ihren Dispersionsbewegungen kann sie dabei z.B. Wegränder, Bahndämme und Straßenböschungen sowie auch kleinste Grünflächen innerhalb von Ortschaften als zeitweiligen Teillebensraum nutzen (LENZ in NIEHUIS 1991)<sup>236</sup>.

---

<sup>232</sup> In solchen sehr kleinen Flächen können aber anscheinend nur sehr schwache Populationen existieren, die wahrscheinlich auf eine Zuwanderung von Tieren aus umliegenden Populationen angewiesen sind (NIEHUIS 1991).

<sup>233</sup> Die Datenlage läßt keine Einschätzung der Größe der Mosel-Teilpopulationen zu (GRUSCHWITZ et al. 1984).

<sup>234</sup> Für das Moseltal gibt LENZ (1989b) allerdings für 75% der Vorkommen nur jeweils 1 - 3 registrierte Exemplare an; die i.d.R. kleinen Populationen der Rotflügeligen Ödlandschrecke sind v.a. durch Wegeversiegelungen innerhalb extensiv genutzter Weinbergslagen am Mittelrhein und Mosel extrem gefährdet (LENZ 1989b, EISLÖFFEL in NIEHUIS 1991).

<sup>235</sup> Es handelt sich hierbei um Isolationseffekte zwischen Teilpopulationen, die die langfristige Stabilität einer Uhu-Population in Frage stellen. Ausfallende Partner in Brutpaaren oder die Brutpaare selbst können erst nach sehr langer Zeit ersetzt werden (FREY in BERGERHASUEN et al. 1989).

<sup>236</sup> Bei ihrer relativ schwerfälligen und langsamen Fortbewegungsweise ist allerdings die Isolationsgefahr von Teilpopulationen (u.a. durch direkte Verluste im Straßenverkehr) für viele Populationen der Westlichen Steppen-Sattelschrecke als hoch einzuschätzen (NIEHUIS 1991). Lediglich im Bereich wenig zerschnittener, struktureicher, kleinterrassierter Steillagen der Mosel besteht die Gefahr einer Isolation in geringerem Maße (NIEHUIS 1991).

Die Blauflügelige Ödlandschrecke ist in Anpassung an ihren kleinflächigen Lebensraum gut flugfähig (LÜTTMANN & ZACHAY 1987); dies wird auch für andere, diesen Biotoptyp besiedelnde Tierarten (z.B. Laufkäfer, Hautflügler) angenommen. Aufgrund der natürlichen Kleinflächigkeit der Lebensräume kann eine Besiedlung nur durch mobile Arten erfolgen, die jedoch hochspezialisierte Ansprüche an den Biotop stellen. Abgesehen vom Segelfalter dürften die übrigen Insektenarten jedoch kaum in der Lage sein, mehrere hundert Meter Entfernung zurückzulegen<sup>237</sup>.

Großflächige mesophile Wälder wirken für den Segelfalter als Barriere (LÜTTMANN & ZACHAY 1987). Bei Hymenopteren ist anzunehmen, daß offenliegende Bereiche und Wälder gleichermaßen Barriere sind, die eine aktive Dispersion behindern, evtl. sogar unmöglich machen.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Exposition der Felsstandorte (vor allem nach S und SW)
- einer starken Besonnung
- einem Nischen- und Spaltenreichtum und dem Vorhandensein von mehr oder weniger lockerem Material
- einer lückigen Vegetation
- Bodenverwundungen
- einem reichen Nahrungsangebot (Blütenpflanzenhorizonte)

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen zu

- Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen
- Ruinen, Stütz- und Trockenmauern
- Trockenwäldern
- Waldsäumen
- reichstrukturierten, blütenreichen offenlandbestimmten Biotoptypen

### Zielgrößen der Planung:

Gehölzarme Trockenbiotope sind an ihren natürlichen Standorten unabhängig von ihrer Flächenausdehnung zu erhalten.

Aus vegetationskundlicher Sicht sind bereits Flächen von wenigen Quadratmetern von hoher Naturschutzbedeutung. Aus faunistischer Sicht sollten Flächen dieses Biotoptyps minimal 1 ha groß sein.

---

<sup>237</sup> Die z.B. von den Heuschrecken normalerweise zurückgelegten Flugentfernungen sind i.d.R. doch deutlich unter 10 m anzusetzen und nur wind- oder thermikbedingt weiterreichend (Beobachtungen der Verfasser: > 100 m). Für die sich laufend fortbewegende Westliche Steppensattelschrecke beobachtete BRAUN (in NIEHUIS 1991) für ein markiertes Männchen eine zurückgelegte Wegstrecke von 100 m.

Zum Erhalt des Arteninventars dieses Biotopkomplexes sind Flächenmosaike aus den o.g. Biototypen von 50 bis 60 ha Größe notwendig.

## 12. Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden sind auf trockenen bis mäßig feuchten Standorten<sup>238</sup> wachsende magere, grasreiche Pflanzengesellschaften, die eine lockere, offene Grasnarbe bilden. Ihre Entstehung verdanken sie überwiegend einer extensiven menschlichen Nutzung (i.d.R. Beweidung; vgl. Kap. B 3).

Borstgrasrasen waren bis in die 50er Jahre im Hochwald und der östlichen Eifel weit verbreitet. Heute sind sie im Bestand stark zurückgegangen. In den Hochlagen von Eifel und Hunsrück existieren noch vereinzelt große Bestände; meist sind aber nur kleine Flächen zu finden.

Die Zwergstrauchheiden waren im Planungsraum ehemals großflächig und weit verbreitet. Sie kommen auch heute noch im gesamten Planungsraum vor, jedoch nur noch regional in landschaftstypischer Ausbildung und zumeist kleinflächig. Heute treten sie fast ausschließlich auf Sekundärstandorten auf. Häufigste Ausprägung ist die Besenginsterheide. Mit Borstgrasrasen bestehen vielfach enge Verzahnungen und Vegetationsmosaiken.

Geradezu typisches Beispiel für die enge Verzahnung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden miteinander sowie mit Glatthafer- oder Wiesenknöterich-Gesellschaften sind die Bultwiesen im Schwarzwälder-Hochwald / Hunsrück (s. KLAUCK 1985).

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### Borstgrasrasen (*Violion caninae*)

auf lehmig sauren niederschlagsreichen Standorten <sup>239</sup>	Polygalo-Nardetum (Kreuzblumen-Borstgrasrasen) <sup>240,241</sup> Meum athamanticum-reiche Borstgrasrasen <sup>242</sup>
kleinflächig in Borstgrasrasen eingelagerte Naßstellen	Juncetum squarrosi (Borstgras-Torfbinsenrasen) <sup>243</sup>
auf kalkarmen, aber basenreichen, sommerwarmen und sommertrockenen Standorten	Festuco-Genistetum sagittalis (Flügelginster-Borstgrasrasen) <sup>244</sup>

<sup>238</sup> V.a. auf flachgründigen, nährstoffarmen Rankern und Felsköpfen; seltener Borstgrasrasen auch auf tiefgründigeren Braunerden und Pseudogleyen.

<sup>239</sup> Von FASSBENDER (1989) wurden für Borstgrasrasen des Hunsrücks und der Eifel bodenökologische Parameter bestimmt.

<sup>240</sup> Borstgrasrasen besiedeln in der östlichen Hocheifel Flächen der Hochlagen ab 440 m, auf Böden aus mehr oder weniger basenreichen Magmagessteinen (Basalt, Andesit).

<sup>241</sup> Borstgrasrasen kommen im Landkreis Cochem-Zell - mit wenigen Ausnahmen (5807-4058, 5809-2042) - nur kleinflächig und vereinzelt im Mosaik mit Feuchtwiesen vor.

<sup>242</sup> Bedeutende Bestände der bärwurzreichen Borstgrasrasen existieren bei Züsch (MTB 6308) im Hunsrück. Meum athamanticum ist sowohl in Borstgrasrasen als auch in leicht gedüngten montanen Wiesen zu finden (REICHERT 1972). Die Meum-Bestände der mageren Standorte im Hunsrück leiten zum Meo-Festucetum über, das zu den Goldhaferwiesen zu stellen ist (vgl. MATZKE 1989).

<sup>243</sup> Im Planungsraum ist das Juncetum squarrosi in vier Fällen in Borstgrasrasen kleinflächig ausgebildet (6307-1016, -2028, -3013, 6308-1031).

Zwergstrauchheiden (Genistion), Besenginsterheiden (Sarothamnion) und Wacholderheiden

auf sauren Sand- und Felsböden  
trockenwarmer Standorte

Genisto pilosae-Callunetum (Sandginsterheide)<sup>245</sup>

auf sandig und lehmig sauren  
Standorten

Sarothamnetum (Besenginster-Gesellschaft) (im gesamten Planungsbereich)

beweidete Zwergstrauchheiden

mit Wacholder bestandene Zwergstrauchheiden<sup>246</sup>

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden sind durch Sukzessionsvorgänge gefährdet. Die Aufgabe der extensiven Nutzung führt zur Verbrachung und schließlich zur vollständigen Verbuschung<sup>247</sup>. Die Borstgrasrasen des Hunsrücks sind zusätzlich durch Grünlandintensivierung bzw. Fichtenaufforstung stark gefährdet. Außerdem werden sie durch die Nutzungsintensivierung angrenzender Acker- und Grünlandflächen beeinträchtigt (MANZ 1989).

Für bärwurzreiche Borstgrasrasen ist zur Erhaltung eine extensive Nutzung nötig. Bei intensiverer Bodennutzung oder Brache verschwindet *Meum athamanticum* (Bärwurz) als erste dominierende Pflanzenart (REICHERT 1972).

Wacholderheiden sind heute v.a. durch mangelnde Pflege, d.h. Nutzung als Weide, sowie Überalterung in ihrer Existenz gefährdet.

<sup>244</sup> Diese Gesellschaft kommt in der östlichen Hocheifel sehr kleinflächig und selten vor. Im gesamten Hunsrück sind Flügelginster-Borstgrasrasen verbreitet (MANZ 1989).

<sup>245</sup> Große Zwergstrauchheiden kommen nur noch sehr vereinzelt an der Mosel (z.B. bei Karden) vor. Meist sind sie kleinflächig im Kontakt mit Biotoptyp 11 oder mit sauren Eichenwäldern (*Luzulo-Quercetum*) zu finden.

<sup>246</sup> Im Gebiet der Hohen Acht (Landkreis Mayen-Koblenz) existiert auf extensiv beweideten Zwergstrauchheiden ein lückiger Aufwuchs von Wacholder.

<sup>247</sup> Zwergstrauchheiden kurzfristig durch Vergrasung mit Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Borstgrasrasen durch Vergrasung v.a. mit Rotem Straußgras (*Agrostis tenuis*) auf trockenen Standorten bzw. Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) auf feuchten Standorten (vgl. WEDRA 1983, WEGENER & REICHHOFF 1989, RUTHSATZ 1989, MANZ 1989). Die Gehölzsukzession läuft auf gemähten Borstgrasrasen langsamer als auf beweideten ab (BORSTEL 1974).

## Biotop- und Raumannsprüche

### Borstgrasrasen

Biotopmosaike aus Borstgrasrasen, feuchten Magerwiesen und Magerweiden wie Rasenschmielen-Knötterich-Wiesen oder Rotschwingelweiden

Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)<sup>248,249</sup>: Die Raupe lebt an Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), der aus einer heterogen und lückig aufgebauten Vegetationsstruktur herausragen muß<sup>250,251</sup>.

### Zwergstrauchheiden

beweidete Zwergstrauchheiden mit Wacholder

Wacholderbock (*Phymacodes glabratus*): Larven in frisch abgestorbenen Ästen freistehender, höchstens mäßig beschatteter Wacholder (SCHEUREN 1987a)<sup>252</sup>.

größerflächige Komplexe lückiger Sandginster- und lockerer Besenginsterheiden mit Borstgrasrasen oder Trockenrasen

Heidelerche: Ginster- und Wacholderheiden mit vegetationsarmen bis -freien sandigen Bereichen (Nist- und Nahrungshabitat) und wenigen, einzelstehenden, niedrigeren Bäumen und Sträuchern (als Singwarte) (vgl. FOLZ 1982, MILDENBERGER 1984)<sup>253</sup>.

<sup>248</sup> Lokale Zentren der Vorkommen bestehen in den Magerweide- / Borstgrasrasenkomplexen der Planungseinheiten 6 (Keller Mulde) und 7 (Züscher Mulde) (beide Landkreis Trier-Saarburg). Letzteres Vorkommen greift in den Landkreis Birkenfeld über (Rodungsinsel von Muhl). Eine regelmäßige Reproduktion der Art erfolgt ebenfalls auf den Moorwiesen des Moosbrucher Weiher (außerhalb des Planungsraumes) und des Ulmener Jungferweiher (Landkreis Cochem-Zell) (WEITZEL 1990). Über mögliche Vorkommen dieser Art in ähnlich strukturierten Halbtrockenrasenbiotopen mit der Raupenfutterpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) (vgl. WEIDEMANN 1988) liegen alte Angaben im Bereich Winingen und Koblenz vor (z.B. STAMM 1981).

<sup>249</sup> Aktuelle Flugstellen sind teilweise brachliegende Extensivgrünlandkomplexe aus Borstgrasrasen, wechsellrockenen bis feuchten Magerwiesen und -weiden und verschiedenen Naß- und Feuchtwiesentypen. Im Bereich Züsich stellen die Brachen z.Zt. die Aktionszentren des Falters dar, vermutlich wegen der besonders hohen Dichte des Teufelsabbisses.

<sup>250</sup> Im Planungsraum ist der Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) wahrscheinlich die wichtigste (einzige?) Pflanze für die Eiablage, als Raupenfutter und für die Anlage des ersten Larvengespinns des Skabiosen-Scheckenfalters. Der Falter sucht vorwiegend Pflanzenarten mit gelben Farbsignalen wie z.B. Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) zur Nektaraufnahme auf (vgl. SCHWABE & KRATOCHWIL 1986). Daher ist der gelbe Blühaspekt auf Borstgrasrasen und den anschließenden Magerwiesen für das Vorkommen des Skabiosen-Scheckenfalters wichtig. An den Flugstellen im Landkreis Trier-Saarburg haben außerdem Sumpfkraatzdistel (*Cirsium palustre*) und Ackerwitwenblume (*Knautia arvensis*) größere Bedeutung.

<sup>251</sup> Solche Habitatbedingungen finden sich im Planungsraum z. Zt. wohl ausschließlich noch in den Rodungsinseln von Züsich-Neuhütten und Muhl sowie bei Kell. Die Vegetation dieser Bereiche wurde durch eine (frühere) extensive Weidewirtschaft ohne zusätzliche Düngung geprägt. Vom landwirtschaftlichen Nutzungswandel der letzten Jahre wurden diese Bereiche weniger stark berührt. Auch sind Aufforstungsmaßnahmen auf diesen Flächen bisher nicht oder zurückhaltend durchgeführt worden. Größere Anteile der von *E. aurinia* bei Kell genutzten Flächen sind in den Randbereichen in den letzten Jahren jedoch mit Fichten aufgeforstet worden.

<sup>252</sup> Insgesamt sind 15 Fundorte dieser Art in der gesamten Eifel bekannt. Davon liegen im Planungsraum Roßberg (Menke Park) NW Langenfeld, Büschberg NW Arft, Blumenrather Heide und Schafberg E und S von Virneburg (alle MTB 5608).

<sup>253</sup> Bis Ende der 70er Jahre verbreiteter Brutvogel in den Zwergstrauchheiden der Osteifel (Raum Mayen - Volkesfeld - Virneburg - Boos - Kaisersesch) (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974) und in den Heidebeständen von Mittelmosel, unterer Saar und dem angrenzenden Saar-Mosel-Hunsrück (vgl. HAND & HEYNE 1984). Heute ist die Heidelerche v.a. durch Biotopschwund infolge fortschreitender Sukzession, von Aufforstungen etc. aus den Zwergstrauchheiden des Pla-

mosaikartig verzahnte sandige und felsige Bereiche mit lückiger Vegetationsentwicklung (und lockeren Gebüschgruppen)	<p>Myrmeleotettix maculatus (Gefleckte Keulenschrecke), Stenobothrus lineatus (Heidegrashüpfer) (vgl. INGRISCH 1984, WEITZEL 1986) sowie in der Osteifel Stenobothrus nigromaculatus (Schwarzfleckiger Grashüpfer) und Omocestus haemorrhoidalis (Rotleibiger Grashüpfer)<sup>254</sup>.</p> <p>Selbst kleinflächig ausgeprägte Biotope bzw. Biotopkomplexe mit einem trockenwarmen Kleinklima werden von Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) und Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) besiedelt (vgl. HOUSE &amp; SPELLERBERG 1983; ZIMMERMANN 1988)<sup>255</sup>.</p> <p>Geißklee-Bläuling (<i>Plebejus argus</i>)<sup>256</sup>: extrem niedrigwüchsige, sonnenexponierte Kleinbiotope; vielfach nur bewachsen von Kleinem Habichtskraut (Eiablage)<sup>257</sup>, "kriechender" Besenheide und Besenginster sowie verschiedenen weiteren Schmetterlingsblütlern (<i>Trifolium spec.</i>, <i>Lotus corniculatus</i>) (Raupennahrung).</p>
stärker verbuschte Besenginsterheiden warmtrockener Standorte	<p>Der Orpheusspötter brütet im Planungsraum vorzugsweise in Besenginsterheiden mit dichten Gebüsch v.a. aus Brombeere und eingestreuten, höheren Baum- und Gebüschgruppen (HEYNE 1987b)<sup>258</sup>.</p>
mit <i>Calluna</i> -Beständen vernetzte Besenginsterheiden wärmebegünstigter Lagen	<p>Die Larven der Prachtkäferarten <i>Agrilus cinctus</i> und <i>Anthaxia mendizabali</i> leben in Besenginster<sup>259</sup>.</p> <p>Schmetterlinge: Die Spannerart <i>Isturgia limbaria</i>, deren Raupe an <i>Sarothamnus scoparius</i> frißt und die Spinnerart <i>Dasychira</i></p>

nungsraumes weitgehend verschwunden. Sie brütet heute nur noch unregelmäßig in ehemaligen Basalt- und Tuffabbauflächen im Laacher Vulkangebiet und im Maifeld mit geeigneten Entwicklungsstadien der Vegetation (BOSELTMANN & ESPER 1982, HEYNE 1987a).

<sup>254</sup> FRÖHLICH (1990) und INGRISCH (1984) fanden beide Arten mit hoher Stetigkeit in den Heide- und Magerrasenbiotopen am Ostrand der Eifel (MTB 5608, 5609). Der Rotleibige Grashüpfer ist außerdem eine typische Art trockener, vegetationsarmer Bereiche im Nettetal und dem südlichen Laacher Vulkangebiet (vgl. ZACHAY 1989, FRÖHLICH 1990).

<sup>255</sup> Nach GRUSCHWITZ (1981) ist die Zauneidechse insbesondere in der Rheinebene und den tieferen Lagen der Mittelgebirge, v.a. im Bereich der Flußtäler, verbreitet. Die höheren Lagen des Hunsrücks (Hoch- und Idarwald) scheinen von der Art weitgehend ausgespart zu werden (vgl. WALTER 1987). Die Schlingnatter ist weiträumig im Bereich der trockenwarmen Hanglagen des Rhein-, Mosel- und Saartales und ihrer Nebenflüsse verbreitet. Aus den waldreichen Höhenlagen von Hunsrück und Eifel liegen nur verstreute, lokale Fundorte v.a. von südexponierten Hängen vor (WALTER 1987).

<sup>256</sup> Im Planungsraum zehn Fundmeldungen aus dem Hunsrück, dem Mittelrheinischen Becken und seinem Übergang zur Osteifel (Laacher Vulkane): Alle aktuell gemeldeten Flugstellen auf dem Hunsrück (mit Schwerpunkt in der Planungseinheit 6 im Landkreis Trier-Saarburg) sind Böschunganschnitte, Felsköpfe und andere kleinflächige, sonnenexponierte Stellen mit fragmenthaft ausgeprägten Zwergstrauchheiden; die Flugstellen am Osteifelrand (Schwerpunkt in der Planungseinheit 2 im Landkreis Mayen-Koblenz) sind niedrigwüchsige Kleinbiotope in den vegetationsarmen Trocken(-rasen)biotopkomplexen der Vulkankuppen und Abgrabungsflächen.

<sup>257</sup> s. EBERT & RENNWALD (1991: 319)

<sup>258</sup> Der Orpheusspötter tritt im Zuge seiner Arealausweitung nach Norden seit 1986 im Planungsraum als regelmäßiger Brutvogel in den Besenginsterheiden des Kreises Trier-Saarburg auf (HEYNE 1987b, 1988).

<sup>259</sup> Beide Arten sind im Zuge der Westausdehnung des Besenginsters in den Planungsraum gelangt (vgl. NIEHUIS 1988) (Mittelrhein, Mittelmosel, Mosel-Hunsrück). Nahe des Ettringer Bellberges (Landkreis Mayen-Koblenz) liegt ein Eigenfund von *A. mendizabali* vor.

fascelina<sup>260</sup> sind ebenfalls eng an Besenginsterbestände gebunden (vgl. PETERSEN 1984).

#### Wacholderbestände

Der Bockkäfer *Phymatodes glabratus* (Wacholderbock) lebt in absterbenden Ästen des Wacholders (SCHEUERN 1987)<sup>261</sup>.

#### Borstgrasrasen:

Der Skabiosen-Scheckenfalter, eine Art mit jährweise stark unterschiedlichen Populationsgrößen und mit komplexen Ansprüchen an das Larvenlebensraum, besiedelt in den meisten Jahren bei niedriger bis mittlerer Populationsdichte relativ kleine Flächen (vgl. HEATH et al. 1984)<sup>262</sup>. Nach THOMAS (1984) beträgt der durchschnittliche Raumanpruch einer *Euphydryas aurinia*-Population 2 bis 5 ha. Die im Planungsraum (Züscher Mulde) 1990 festgestellte Population<sup>263</sup> flog innerhalb eines ca. 60 ha großen Extensivgrünlandkomplexes mit Borstgrasrasen. Die Flugstellen verteilen sich innerhalb dieses begrenzten Areals auf wenige optimale und eine Reihe von suboptimalen Biotopen. Nach einer überschlägigen Ermittlung beträgt die Entfernung zwischen den Teilpopulationen 300 bis 3.000 m<sup>264</sup>.

#### Zwergstrauchheiden:

Für den Geißkleebläuling, der in der Regel in kleinen geschlossenen Populationen in hoher Dichte vorkommt, ermittelt THOMAS (1985) Minimalflächen von 0,5 ha (mit optimalen Lebensraumstrukturen). Um Lebensraumveränderungen zuungunsten des Falters kompensieren zu können, sind jedoch größere Heide-Biotopkomplexe - THOMAS gibt Bestände von 25 ha an - notwendig, um langfristig eine Population zu erhalten.

Für Schlingnatter und Zauneidechse, die oft denselben Biotop besiedeln, nimmt GLANDT (1979) eine Mindestfläche von 4 ha an, um beide Arten zu erhalten<sup>265</sup>. Angesichts der Habitatansprüche dürfte es genügen, wenn innerhalb von Landschaftsausschnitten mehrere, auch kleinere Zwergstrauchheiden

<sup>260</sup> Vorkommen im Mittelrheintal; in Rheinland-Pfalz stark gefährdet.

<sup>261</sup> Weitere Hinweise zur Besiedlung des Wacholders durch Arthropoden sind EXENBERGER (1980) bzw. von Wacholderheiden der Hochlagen BALKENOHL (1981) zu entnehmen.

<sup>262</sup> Im allgemeinen verlassen die meist standorttreuen Falter ihren Imaginallebensraum nicht (vgl. SBN 1987). Bei ungewöhnlich warmer Frühjahrswitterung bzw. bei lokal besonders individuenstarken Populationen konnte allerdings häufiger eine Dispersion von Faltern über einen weiteren Raum festgestellt werden (vgl. PORTER 1981 in HEATH et al. 1984).

<sup>263</sup> Nach derzeitigem Erkenntnisstand lag die maximale Aktivitätsdichte an einem Untersuchungsdatum bei ca. 60 Individuen.

<sup>264</sup> Wahrscheinlich werden bei einem solchen Verbreitungsbild die suboptimalen Biotope - in Abhängigkeit von der jährlich unterschiedlichen Entwicklung der Gesamtpopulationsgröße - jährlich besiedelt und wieder aufgegeben, wie es in anderen Landschaftsräumen beobachtet worden ist (vgl. FORD & FORD 1930, PORTER 1981 in HEATH et al. 1984). Die Kernbiotope müssen jedoch zu jedem Zeitpunkt in einem optimalen ökologischen Zustand sein, um solche Besiedlungsvorgänge zu ermöglichen.

<sup>265</sup> Die Schlingnatter hat in einem optimal strukturierten Biotop eine Reviergröße von 600 - 3450 m<sup>2</sup>/Individuum; auf einer Gesamtfläche von 23 ha lebte eine Population von 17 Individuen (ZIMMERMANN 1988). Der Aktionsradius einer Schlingnatter reicht maximal 200 m weit. Die Kernfläche einer Schlingnatter-Population (mit dem Nachweis juveniler Tiere) war ca. 4 ha groß. Teilpopulationen waren - durch lineare Strukturen getrennt - maximal 100 - 300 m voneinander entfernt (ZIMMERMANN 1988). GLANDT (1979) und HOUSE & SPELLERBERG (1983) konnten bei der Zauneidechse hohe Populationsdichten in Biotopen ab 1 ha Flächengröße feststellen.

durch trockenwarme, lineare Strukturen untereinander vernetzt sind, um eine Population beider Arten dauerhaft zu erhalten<sup>266</sup>.

Ein Revier der Heidelerche umfaßt mindestens 2 - 3 ha. Geeignete Biotopflächen müssen aber in der Regel eine Mindestgröße von 10 ha haben, um von der Heidelerche dauerhaft besiedelt werden zu können (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985); Nist- und Nahrungshabitat dürfen dabei maximal 200 m voneinander entfernt liegen. Wie die vielfache Aufgabe von Brutplätzen in weniger ausgedehnten Zwergstrauchheiden- und Magerrasenresten zeigt (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985), reichen wohl mehrere kleinflächige Zwergstrauchheiden innerhalb eines Landschaftsraumes nicht aus, um den Fortbestand einer Population der Heidelerche langfristig zu sichern.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- vegetationsfreien trockenen Substraten
- der Ausbildung größerer Sandginster- und Besenginsterheiden
- einer Verzahnung beider Strukturelemente
- einer Verzahnung von Borstgrasrasen mit Magerweiden und Magerwiesen bzw. Zwergstrauchheiden zu größeren Extensivgrünlandflächen
- geschlossenen Calluna-Beständen ausreichender Größe

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen zu

- Trockenwäldern
- Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte
- Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden
- Halbtrockenrasen
- Trockenrasen, trockenwarmen Felsen und Trockengebüschen
- Hecken und Strauchbeständen

### Zielgrößen der Planung:

Die ehemals v.a. in der Osteifel und den höheren Lagen des Hunsrücks landschaftsprägenden *Borstgrasrasen* sind heute meist kleinflächig und isoliert gelegen. Borstgrasrasen sind im Umfeld bestehender Ausprägungen weitestmöglich zu erweitern.

Hierbei sind die engen Vernetzungsbeziehungen mit anderen Mager- und Feuchtgrünlandtypen zur Ausbildung eines kleinteiligen Gesamtlebensraummosaiks von besonderer Bedeutung.

Die v.a. in der Osteifel früher landschaftsbestimmenden *Zwergstrauchheiden* sind heute meist in isolierten Restflächen erhalten. Für Zwergstrauchheiden sind zwei Kriterien zur Festlegung der Minimalfläche gleichzeitig zu berücksichtigen: die Flächengröße des Einzelbiotopes von minimal 4 ha und die Notwendigkeit zur Bildung von Komplexen aus mehreren Zwergstrauchheiden mit Borstgrasrasen und anderen trockenwarmen Biotopen (Felsen, Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Waldsäumen,

---

<sup>266</sup> Zauneidechsen werden als standorttreu angesehen. In optimalen Biotopen beträgt die Dispersion, über einige Jahre gerechnet, kaum mehr als 500 m. Treffen Zauneidechsen bei der Ausbreitung auf suboptimale Biotope können diese erheblich schneller durchwandert werden. An einer Bahnlinie durch Waldgebiete erreichte die Ausbreitungsgeschwindigkeit 2 bis 4 km pro Jahr (HARTUNG & KOCH 1988).

---

Hecken) von minimal 25 ha Gesamtgröße, damit alle regionaltypischen Tierarten vorkommen können. Die Flächen sollten durch lineare Strukturelemente (Wegränder, Bahndämme, Waldschneisen) miteinander verbunden werden. Anzustreben sind Erweiterungen von Zwergstrauchheiden im Umfeld bestehender Ausprägungen v.a. in der Osteifel.

## 13. Trockenwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Trockenwälder sind einerseits lichte Buschwaldgesellschaften mit zumeist krüppelwüchsigen Bäumen auf trockenen, warmen Felskuppen, an felsigen Abhängen und Felsschutthängen mit skelettreichen Schieferverwitterungsböden und andererseits lockerwüchsige Hochwälder auf warmen, tiefgründigen sowie auf nährstoffarmen, flachgründigen und z.T. kalkhaltigen Böden<sup>267</sup>.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### Waldgesellschaften

steile, warm-trockene, nährstoffarme, stark saure Gesteinsverwitterungsböden (meist Ranker) der flachgründigen Oberhänge und Felskuppen.	Luzulo-Quercetum (bodensaurer Hainsimsen-Eichenwald) <sup>268</sup>
felsige, jedoch feinerdereiche, geneigte südexponierte Standorte mit mäßiger Wasserversorgung	Aceri monspessulani-Quercetum petraeae (Felsenhorn-Traubeneichen-Trockenhangwald) <sup>269</sup>
warme, tiefgründige, basenreiche, oberflächlich meist entkalkte Lehm Böden	Galio-Carpinetum (Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald) <sup>270</sup>
flachgründige Kalksteinböden trocken-warmer, steiler Mittel- und Oberhänge	Carici-Fagetum (Seggen-Trockenhang-Buchenwald) <sup>271</sup>

<sup>267</sup> Trockenwälder wurden regional als Niederwälder genutzt (v.a. an den Moselhängen); vgl. hierzu Biotoptyp 15.

<sup>268</sup> Natürliche Bestände kommen auf trockenen, sauren Böden vor, wo die Buche nicht mehr konkurrenzfähig ist. Weitere Bestände sind auf potentiellen Buchenwaldstandorten durch die Niederwaldwirtschaft entstanden.

<sup>269</sup> Im Planungsraum kommt die Gesellschaft des *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae* an den steilen Hängen der Unteren und Mittleren Mosel vor. Die kennzeichnende Art *Acer monspessulanum* wächst hier an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze.

<sup>270</sup> An der Mosel wurde diese Trockenwaldgesellschaft durch die Niederwaldwirtschaft gefördert. In Hanglagen der Seitentälchen der Mosel ist sie meist auf west- oder südexponierten Hängen im Mosaik mit dem Luzulo-Quercetum zu finden.

<sup>271</sup> Das Carici-Fagetum ist an Kalkstandorte gebunden. Sein seltenes Vorkommen (acht kartierte Biotope) beschränkt sich auf die Triaslandschaft im Kreis Trier-Saarburg: Unteres Sauerthal, Bitburger Gutland und Obermosel.

Thermophile Säume der Trockenwälder:

trocken-warme, vorwiegend südexponierte felsige Hänge	Teucro-Polygonatetum oderati (Salbeigamander-Weißwurz- Saum) Geranio-Dictamnenum (Diptam-Saum) Geranio-Peucedamnetum cervariae (Hirschwurzsaum)
--	--

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Im allgemeinen ist die Gefährdung der Trockenwälder als gering einzustufen, da sie auf forstwirtschaftlich ungünstigen Extremstandorten wachsen und zudem der Erosion in steilen Lagen entgegenwirken. Auf weniger extremen Standorten sind sie (v.a. Galio-Carpinetum) durch die Aufgabe der Niederwaldnutzung und die Umwandlung in Hochwälder gefährdet. BUSHART et al. (1990) stufen das Carici-Fagetum als Biotoptyp mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Belastungen (z.B. forstwirtschaftliche Nutzung), aber einer sehr geringen Ersetzbarkeit ein.

### **Biotop- und Raumannsprüche**

Die faunistische Besiedlung des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes dürfte der der Wälder mittlerer Standorte ähnlich sein. Die Besiedlung des Felsenahorn-Traubeneichen-Trockenhangwaldes und - mit Einschränkungen - des Hainsimsen-Eichenwaldes zeichnet sich aufgrund der extremen Standorte, des Niedrigwuchses und der lückigen Baumstruktur durch einige typische Tierarten aus, ohne daß diese jedoch klar von Trockengebüsch-Biotopen getrennt werden könnten. Entscheidend für das Vorkommen kennzeichnender Arten in den gemäßigten Trockenwäldern ist vielfach deren spezifische Waldstruktur (v.a. Niederwald) als Ergebnis historischer Nutzungsweisen<sup>272</sup>.

als Niederwald bewirtschaftete  
Wälder

Haselhuhn<sup>273,274</sup>; wesentliche Lebensraumelemente sind:

- unterholzreiche, vertikal gegliederte Wälder, wobei zu-  
mindest ein Stratum bis 12 m hoch sein sollte<sup>275</sup>
- reicher Wechsel von Lichtungen zu deckungsreichen  
Gehölzen und von einer reichen Kraut- und  
Zwergstrauchschicht zu bodenkahlen Flächen
- reichhaltige Strukturierung durch Steine, Wurzelteller  
etc.
- besonnte Waldrandzonen mit niedriger rasenartiger  
Vegetation und offenen Bodenstellen
- feuchte, weichholzreiche Standorte  
(Nahrungshabitat)<sup>276</sup>.

<sup>272</sup> Anzuschließen sind hier auch die Waldbestände mittlerer Standorte (s. Biotoptyp 15), deren Waldstruktur durch Niederwaldbewirtschaftung geprägt ist (Eichen-Birken-Niederwälder) und die v.a. an den Talflanken der Sohlentäler des südwestlichen Hunsrücks verbreitet sind (vgl. KLAUCK 1985, 1987).

<sup>273</sup> Die Vorkommen des Haselhuhns im Bereich von Osteifel, südwestlichem Hunsrück und Saargau, v.a. aber die Bestände an der Mittel- und Untermosel und den anschließenden Randhöhen von Eifel und Hunsrück (Schwerpunkt in den Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen- und Hainsimsen-Traubeneichenwäldern der Forstämter Cochem und Zell), die die vermutlich größte rheinland-pfälzische Einzelpopulation darstellen (vgl. SCHMIDT & SCHMIDT-FASEL 1984, SCHMIDT 1986, LIESER 1986) sind von landesweiter Bedeutung (vgl. Deckfolie).

<sup>274</sup> vgl. LIESER (1986), SCHMIDT (1986), STEIN in SCHERZINGER (1985)

mit hochstämmigen Eichen durchsetzte, lockerwüchsige Laubwälder	Mittelspecht (WÜST 1986): 100 - 130jährige Eichen; oft inmitten der Wälder mittlerer Standorte (MILDENBERGER 1984, BAMMERLIN et al. 1990) <sup>277,278</sup> .
lichte, warmtrockene Hang-Kalk-Buchenwälder	Nachtfalterarten wie <i>Herisme tersata</i> , <i>Melanthia procellata</i> (Raupe an Waldrebe), <i>Philereme transversata</i> (Raupe an <i>Rhamnus cathartica</i> ), <i>Xanthia citrago</i> (Raupe an Linden), <i>Abrostola aslepiadis</i> (Raupe an Schwalbenwurz) (MEINEKE 1986).
besonnte, windgeschützte Standorte mit blühfähigen Eichen im Übergangsbereich zwischen Offenland und Trockenwald	<i>Quercusia quercus</i> (Blauer Eichenzipfelfalter) (WEIDEMANN 1988, BROCKMANN 1989): larval an Eichenblütenknospen auf solitären Alteichen und Eichenbüschen gebunden; die Imagines nutzen den Kronenbereich der Bäume (Honigtau), waldrandnahe offene Magerrasen und Weinbergsbrachen als Nahrungshabitat.
trockenwarmer, sonniger Waldsaumbereich	<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille), die jedoch nicht eng an Trockenhangwälder gebunden ist, aber mit hoher Stetigkeit in diesem Biotoptyp gefunden wurde (LÜTTMANN & ZACHAY 1987).
thermophile Saumbereiche mit <i>Geranium sanguineum</i>	Die Prachtkäferart <i>Habroloma geranii</i> ist monophag an den Blut-Storchschnabel gebunden (vgl. NIEHUIS 1988).
Alt- und Totholzbereiche	<p>Bockkäfer: <i>Xylotrechus antilope</i>, <i>Xyl. arvicola</i>, <i>Plagionotus detritus</i>, <i>Pl. circumatus</i>, <i>Rhagium sycophanta</i>, <i>Strangalia revestita</i>, <i>Mesosa nebulosa</i>, <i>Exocentrus adapersus</i>, <i>Cerambyx scopolii</i>, <i>Prionus coriarius</i>,</p> <p>Prachtkäfer: <i>Coroebus undatus</i>, <i>Agrilus laticornis</i>, <i>A. obscuricollis</i>, <i>A. olivicolor</i>, <i>A. graminis</i>, <i>A. biguttatus</i>, <i>A. angustulus</i>, <i>A. sulcicollis</i>,</p> <p>Laufkäfer: <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>C. inquisitor</i>,</p> <p>Schienenkäfer: <i>Melasis buprestoides</i>,</p> <p>Düsterkäfer: <i>Conopalpus testaceus</i>, <i>C. brevicollis</i>, <i>Melandria caraboides</i>,</p> <p>Hirschkäfer: <i>Platyceris caprea</i>, <i>Lucanus cervus</i>,</p> <p>Blatthornkäfer: <i>Potosia cuprea</i>,</p> <p>Andere: <i>Oncomera femerata</i>, <i>Osphya bipunctata</i>, <i>Rhagium mordax</i>, <i>Clytus arietis</i>, <i>Cetonia aurata</i>, <i>Certodera humeralis</i> (LÜTTMANN et al. 1990).</p> <p>Viele Arten benötigen blütenreiche (Halb-) Offenlandbiotope in der Nähe (Pollen- und Nektaraufnahme, Rendezvous-Plätze).</p>

<sup>275</sup> Eine optimale Habitatqualität für das Haselhuhn haben Niederwälder im Alter von 7 - 18 Jahren.

<sup>276</sup> An den Moselhängen haben v.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*) und die Mehlbeere (*Sorbus aria*) sowie weitere Sorbus-Arten eine hohe Bedeutung als Nahrungspflanzen (LIESER 1986).

<sup>277</sup> Im Planungsraum liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Mittelspechts in den zusammenhängenden Trockenwaldbiotopen der Talhänge der Mosel und ihrer größeren Seitenbäche (wie Elz, Kyll, Ruwer und Dhron) und in den eichenreichen Mischwäldern der angrenzenden Mittelgebirgslagen (Moseleifel, Saar-Ruwer-Hunsrück, Rhein-Mosel-Hunsrück), die durch die frühere Nieder- und Mittelwaldwirtschaft geprägt sind (vgl. BAMMERLIN et al. 1990, HEYNE 1989, 1990).

<sup>278</sup> Für BECK (1986) ist der Mittelspecht eine Vogelart, die optimal an die Bewirtschaftungsform "Mittelwald" angepaßt ist.

Das für die ausgedehnten Niederwälder des Planungsraumes typische Haselhuhn hat einen Flächenanspruch von 100 ha/Brutpaar<sup>279</sup>.

SCHERZINGER (1985) hält 30 Brutpaare für Teilpopulationen zum Bestandserhalt für unerlässlich, da Haselhühner sehr immobil sind<sup>280</sup>. Eine Dispersion erfolgt nur über die Jungtiere, die sich i.d.R. jedoch selten weiter entfernt als 1 km vom Elternrevier ansiedeln<sup>281</sup>. Hieraus ergibt sich für eine regional begrenzte Einzelpopulation des Haselhuhns ein Flächenanspruch von 3000 ha<sup>282</sup>. Nach SCHERZINGER (1985) sind zum dauerhaften Bestand des Haselhuhns jedoch Gesamtpopulationen von 120 - 150 Brutpaaren erforderlich. Hieraus leitet sich ein Areal von mehr als 120 - 150 km<sup>2</sup> Größe niederwaldartig bewirtschafteter und miteinander verbundener Waldflächen ab.

Der Mittelspecht besiedelt "isoliert liegende kleinere Waldparzellen bis zu etwa 30 ha ... nur ausnahmsweise und nicht dauerhaft" (MILDENBERGER 1984). MÜLLER (1982) zeigt, daß Waldflächen unter 5 ha Ausdehnung, auch wenn sie eine potentielle Habitataignung hätten, nicht besiedelt werden. Dagegen kommen in allen Untersuchungsflächen, deren Größe 40 ha überschreitet, Mittelspechte vor. In den Größenklassen dazwischen entscheidet der Isolationsgrad über die Wahrscheinlichkeit der Mittelspechtvorkommen. Beträgt die Distanz eines Eichenwaldes dieser Größenordnung mehr als 9 km zum nächsten großflächigen Mittelspechtbiotop, ist der Vogel nicht mehr anzutreffen. Größenordnungsmäßig dürften deshalb Eichen- bzw. Eichenmischwälder von weniger als 50 ha Größe kaum vom Mittelspecht dauerhaft besiedelt werden können. Die Fähigkeit der Art, neue Biotope zu besiedeln, ist nach PETERSON (1985) recht gering; MÜLLER (1982) nennt Maximalentfernungen zwischen Biotopen von 5 - 10 km.

Schon wenige anbrüchige, hohle Bäume innerhalb der krüppelwüchsigen Trockenwälder reichen aus, um den Weiterbestand von totholzbewohnenden Insekten zu sichern (BRECHTEL 1986)<sup>283</sup>. Als untere Grenze für dauerhaft beständige Insektenpopulationen gibt GEISER (1980) Bestände von 50 - 100 Altbäumen an. Eichenbockpopulationen benötigen nach Untersuchungen in der ehemaligen DDR ca. 160 Alteichen (ca. 20 ha) (BLAB 1986: 162), um lebensfähige Populationen aufbauen und erhalten zu können. Für die meisten der anspruchsvolleren altholzbewohnenden Käferarten nimmt GEISER (1989) an, daß sie nur wenige 100 m Abstand zwischen ihren Habitaten überwinden können<sup>284</sup>.

---

<sup>279</sup> In optimal ausgestatteten Niederwäldern des Moselgebietes liegt die Reviergröße des Haselhuhns zwischen 12 - 14 ha (vgl. LIESER 1986).

<sup>280</sup> Solche Populationsgrößen werden im Planungsraum wohl nur noch in den Niederwaldbeständen der linken Moselseite zwischen Cochem und Zell erreicht. Die Haselhuhnbestände auf der rechten Moselseite, die sich in mehrere Teilpopulationen von maximal 15 Paaren aufteilen, stehen bei Entfernungen von 3 - 5 km zwischen den bekannten Vorkommensschwerpunkten wahrscheinlich nur noch unzureichend miteinander in Verbindung. Innerhalb der Haselhuhnvorkommen an Ahr / Östlicher Hocheifel und im SW Hunsrück setzen sich Teilpopulationen aus jeweils 3 - 10 Brutpaaren zusammen, die ihrerseits wieder ca. 5 km voneinander isoliert sind. Zwischen der Moselpopulation und der Hunsrückpopulation besteht eine Isolationsbarriere von ca. 50 km. Auch die Population an der Ahr ist vom Haselhuhnvorkommen auf der linken Moselseite ca. 20 km entfernt. Möglicherweise besteht über das Tal der Elz aber noch eine Verbindung zwischen beiden Populationen (vgl. SCHMIDT 1990).

<sup>281</sup> An den Moselhängen betrug der Abstand zwischen zwei Haselhuhnrevieren innerhalb einer Gesamtuntersuchungsfläche von 130 ha etwa 600 m (LIESER 1986).

<sup>282</sup> LIESER (1986) stellte für alle regional begrenzten, rheinland-pfälzischen Haselhuhn-Teilpopulationen einen Niederwaldanteil pro Gebiet von mindestens ca. 1.800 ha fest. SCHMIDT (1991) berichtet über das Erlöschen von Haselhuhn-vorkommen im Siegerland noch bei einer Gesamtlebensraumgröße der Teilpopulationen von ca. 2.500 ha.

<sup>283</sup> Möglicherweise reichen bereits Flächen mit höheren Totholzanteilen von ca. 1 ha Größe aus, um den typischen Artenbestand zu erhalten. Einige Prachtkäferarten (u.a. der Wellenbindige Eichen-Prachtkäfer *Coroebus undatus* oder der Eckschildige Glanzprachtkäfer *Eurythya quercus*, vgl. NIEHUIS 1988) können an einigen Fundorten seit Jahren, aber nur in niedrigen Populationsdichten, eng begrenzt in Totholzbereichen angetroffen werden.

<sup>284</sup> TOGASHI (1990) ermittelte bei der japanischen Bockkäferart *Monochamus alternatus* eine extrem geringe Dispersion. Nach einer Woche hatten sich die Käfer zwischen 7 und 38 m vom Schlupfort entfernt bewegt. Der Autor nimmt eine Dispersion von lediglich 10 - 20 m im Durchschnitt pro Woche bei dieser Art an. Die Individuen werden maximal zwischen 3 - 4 Wochen alt.

*Quercus robur* neigt jährlich zu Massenvermehrungen, so daß der eher lokal und kleinflächig auftretende Schmetterling große zusammenhängende Flächen von mehreren Quadratkilometern besiedelt, wo er ansonsten über viele Jahre nicht anzutreffen ist (Beobachtungen der Verfasser). Möglicherweise wird über solche Massenvermehrungen die Dispersion und die Besiedlung geeigneter Habitats erleichtert.

Insgesamt setzen die geringe Mobilität und die spezifischen ökologischen Ansprüche vieler Arten zum Arterhalt ein hohes Maß an Ausdehnung und Vernetzung der Eichenmischwälder voraus.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der lichten Struktur schwachwüchsiger Wälder
- einem hohen Anteil von Alt- und Totholzbeständen
- der Bewirtschaftungsform (z.B. als Nieder- oder Mittelwald)
- blütenreichen Offenlandbiotopen in unmittelbarer Nähe
- der Großflächigkeit des Biotops

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung mit Biotopen eines anderen Typs bestehen mit

- Trockenrasen, Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen
- Magerrasen und Weinbergsbrachen
- Magerwiesen
- Wäldern mittlerer Standorte

### *Zielgrößen der Planung:*

Buschwaldgesellschaften sollten eine Mindestflächengröße von ca. 1 ha haben und möglichst weniger als 500 m voneinander entfernt liegen. Kleinere Trockenwaldbestände sind in Biotop-Komplexe aus Magerrasen, Halbtrockenrasen und Trockengebüschen von 60 ha Größe einzubinden. (Trockene) Eichenwälder und das Galio-Carpinetum sollten ca. 50 ha groß ausgeprägt sein und möglichst in einem kleineren Abstand als 5 km zueinander liegen.

In Bereichen, in denen das Haselhuhn vorkommt, sollten Niederwaldflächen minimal 100 ha Größe haben. Dabei sollte der Abstand zwischen zwei Waldbiotopen 1 km nicht überschreiten.

## 14. Gesteinshaldenwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Kühl-frische Schluchtwälder sind meist auf Steilhängen mit andauernd guter Bodenwasser- und Nährstoffversorgung anzutreffen. Sie zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Edellaubgehölzen wie Ahorn, Linde, Esche und Ulme aus. Felsen innerhalb der feucht-kühlen Gesteinshaldenwälder sind Kleinbiotope für spezialisierte Arten.

Warm-trockene Gesteinshaldenwälder kommen v.a. an steilen, absonnigen Hängen, Unterhanglagen oder Kuppen klimatisch bevorzugter Lagen vor. Es handelt sich meist um trockene Gesteinshalden aus nahezu feinerdefreien Felsblöcken, Geröllen oder Steinschutt mit hoher bis sehr hoher Basenversorgung, die über lange Zeiträume in Bewegung sind.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

#### kühl-frische Schluchtwälder

auf unterdevonischen Schiefern, Basalt und Dolomit, oft basenhaltigen, gut mit Nährstoffen versorgten Böden, z.T. mit schwachem Grund- oder Stauwassereinfluß	Tilio-Ulmetum (Ahorn-Eschen-Schluchtwald) <sup>285,286</sup>
--	--

#### warm-trockene Gesteinshaldenwälder

nahezu feinerdefreie, sich be- wegende Gesteinsmassen an schattigen Hängen in kolliner Lage	Aceri-Tilietum (Spitzahorn-Sommerlinden-Schuttwald) <sup>287</sup>
---	--

Blockschutthalden aus Quarzschutt im Hang- oder Gipfelbereich auf sehr gering nährstoffversorgten Rankern	Betula carpatica-Sorbus aucuparia-Gesellschaft (Karpatenbir- ken-Ebereschenwald) <sup>288</sup>
--	--

feuchte basenreiche Felsen	Asplenio-Cystopteridetum fragilis (Blasenfarn-Gesellschaft) <sup>289</sup>
----------------------------	--

<sup>285</sup> Die Biotopkartierung verwendet den Gesellschaftsbegriff Aceri-Fraxinetum synonym zum Tilio-Ulmetum im Sinne von WAHL (1990). Das Aceri-Fraxinetum ist aber nach WAHL ein Wald mittlerer Standorte, der die feuchten Hangfußbereiche besiedelt.

<sup>286</sup> v.a. im Bereich von in Mosel, Saar und Sauer entwässernden Bächen

<sup>287</sup> V.a. im Bereich der Moselzuflüsse und an der Saar zwischen Serrig und Saarhölzbach. Viele Gesteinshaldenwälder, v.a. an der Saar, wurden ehemals als Niederwald genutzt (KIEBEL 1991).

<sup>288</sup> Sehr seltene Gesellschaft im Planungsraum. KLAUCK (1985) gibt zwei Fundorte an: Wadrilltal und Primstal auf MTB 6307 (Hunsrück).

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Sicherung und Besiedlung rutschgefährdeter Hänge werden die Schluchtwälder forstwirtschaftlich kaum genutzt. Ihre Gefährdungssituation ist daher eher gering einzustufen. Gefährdungsursache ist im wesentlichen der Gesteinsabbau.

**Biotop- und Raumannsprüche**

In ihrer Fauna stimmen die Schluchtwälder weitgehend mit den frischen Buchenwaldtypen überein; in der faunistischen Besiedlung der warm-trockenen Gesteinshaldenwälder bestehen enge Beziehungen zu den verschiedenen Trockenwaldausbildungen<sup>290</sup>.

in Felsmaterial und vermoderten Pflanzen mit lockerem Boden

An das luftfeuchte Bestandsklima gebundene Wirbellose: v.a. Schnecken wie *Phenacolimax major*, *P. obvoluta*, *Daudebardia rufa* und *D. breviyes*, *Milax rusticus*, *Orcula doliolum* und der Laufkäfer *Leistus piceus* (s. HEMMER & TERLUTTER 1987).

sonnige Waldränder an warm-trockenen Hängen

Der Blauschwarze Eisvogel (*Limenitis reducta*) lebt als Larve bevorzugt in Beständen des *Aceri-Tilietum* sowie in trockenen Hainbuchenwäldern mit vorgelagerten Gehölzsäumen (EBERT & RENNWALD 1991)<sup>291</sup>.

feucht-kühle Felsen mit Flechten- und Lebermoosbewuchs

*Nudaria mundana* (Lepidoptera: Arctiidae; Bärenspinner) (vgl. VORBRÜGGEN 1986).  
Der Ulmenblattspanner *Discoloxia blomeri* ist eine Charakterart von Bergulmenbeständen in feucht-schattigen Schlucht- und felsigen Bergwäldern mit Blockhalden (FASEL & TWARDILLA 1987)<sup>292</sup>.

Wegen der engen Bindung des Biotoptyps an den Standort ist die Mindestfläche vom Standortpotential vorgegeben.

**Zusammenfassende Bewertung**

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer hohen Luftfeuchtigkeit
- Beschattung
- einem ausgeglichenen Bestandsklima
- einem stark geformten Blockschuttreilief
- einem kleinräumigen Wechsel unterschiedlich starker

<sup>289</sup> Im Planungsraum existieren drei Fundorte dieser Gesellschaft (zwei im Landkreis Mayen-Koblenz, einer im Landkreis Trier-Saarburg).

<sup>290</sup> (s.u. Biotoptyp 13 und 15)

<sup>291</sup> *Limenitis reducta* (Blauschwarzer Eisvogel) kam wahrscheinlich ehemals im Planungsraum vor (vgl. STAMM 1981, WEITZEL 1982). Diese Art ist charakteristisch für die enge Verzahnung von Trocken- und Gesteinshaldenwäldern und reichgegliederte Saumbereiche.

<sup>292</sup> Das Vorkommen der Art im Planungsraum ist bisher nicht belegt, erscheint aber möglich. Untersuchungen zur Nachtfalterfauna der Gesteinshaldenwälder des Planungsraumes fehlen bislang.

- 
- Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen zu
- Bodenauflagen
- reichem Moos- und Flechtenbewuchs auf dem Blockschutt und an den Baumstämmen
  - einem Vorkommen der Edellaubholzarten
  - Quellen und Quellbächen
  - Bächen und Bachuferwäldern
  - Bruch- und Moorwäldern
  - mesophilen Laubwäldern
  - Trockenwäldern

*Zielgrößen der Planung:*

Gesteinshaldenwälder sind in ihrer standortbedingten Ausdehnung zu erhalten. Sie sollten in Biotopkomplexen mit Trockenwäldern und Wäldern mittlerer Standorte eingebunden und möglichst über Bachtäler miteinander vernetzt werden.

## 15. Laubwälder mittlerer Standorte und ihre Mäntel

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Diese Wälder wachsen auf Standorten, die hinsichtlich ihrer Wasser- und Nährstoffversorgung sowie Bodenstruktur und -gründigkeit im mittleren Bereich liegen. Neben Hochwäldern, in denen ausschließlich die Buche dominiert, und artenreichen Eichen-Hainbuchen-Hochwäldern werden dem Biotoptyp auch Niederwälder aus Traubeneiche, Birke und Hasel zugerechnet. Diese sind niedrigwüchsig, licht und heterogen strukturiert. Die typische Bestandsstruktur entstand durch die lokal bis heute andauernde Brennholzgewinnung mit kurzen Umtriebszeiten bzw. die ehemalige Wald-Feldbau-Weidenutzung (Rott- und Lohwirtschaft). Diese lichten Wälder werden vielfach durchdrungen von Gebüschgesellschaften, Staudensäumen und Pflanzengemeinschaften der Schläge.

Es werden folgende Ausbildungen unterschieden:

colline bis montane Buchenwälder (*Fagion sylvaticae*)

auf kalkfreien, basenarmen  
Silikatverwitterungsböden mit  
geringem Nährstoffgehalt

Luzulo-Fagetum (bodensaurer Hainsimsen-Buchenwald) (im  
gesamten Planungsraum)<sup>293</sup>

auf nährstoff- und meist basen-  
reichen Böden in colliner bis  
submontaner Lage<sup>294</sup>

Melico-Fagetum (Perlgras-Buchenwald) (im gesamten Pla-  
nungsraum)

auf nährstoffreichen Böden in  
montaner Lage

Dentario-Fagetum (Zahnwurz-Buchenwald) (im Planungsraum  
ab ca. 500 m ü.NN anstelle der Perlgras-Buchenwälder)

relativ nährstoffreiche und  
kalkhaltige Rendzinen in steilen  
Hanglagen in NW- bis W-Expo-  
sition oder in ebener Lage

Melico-Fagetum lathyretosum (Platterbsen-Perlgras-Buchen-  
wald)

Eichen-Hainbuchenwälder (*Carpinion*) und Eichen-Birkenwälder (*Quercion robori-petraeae*)

auf überwiegend basen- und  
nährstoffarmen Böden in colliner bis  
submontaner Lage

Stellario-Carpinetum (Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-  
wald)

auf mäßig feuchten, stark sauren  
Böden im subatlantisch getönten  
Klimabereich

Fago-Quercetum (Feuchter Eichen-Buchenwald) (im Planungs-  
raum im südwestlichen Hunsrück)<sup>295</sup>

<sup>293</sup> Luzulo-Fagetum und Melico-Fagetum sind im Planungsraum die am weitesten verbreiteten und landschaftsprägenden Waldgesellschaften.

<sup>294</sup> Tiefgründige Silikatverwitterungsböden mit Lößauflage oder Karbonatverwitterungsböden.

<sup>295</sup> Diese Wälder sind zum Teil eng mit Birken-Stieleichen-Wäldern (s. Steckbrief 18) verzahnt.

Niederwälder<sup>296</sup>

an mäßig steilen Hängen und Kuppen Eichen-Birken-Niederwald

an Hangfüßen und in kleinen Talmulden auf etwas basenreicheren und feuchteren Standorten Hasel-(Hainbuchen-) Niederwald

## Waldmäntel- / Waldverlichtungsgebüsche und Staudensäume

mittlere, meist lehmige Standorte Carpino-Prunetum (Hainbuchen-Schlehen-Gebüsch)

sommerwarme, trockenere und basenreiche Standorte Pruno-Ligustretum (Schlehen-Liguster-Gebüsch)

Gebüsch-Staudengestrüpe in Waldverlichtungen (frühe Stadien der Wiederbewaldung) Sambuco-Salicion (Traubenholunder-Salweiden-Vorwaldgesellschaften)

Staudensäume frisch-feuchter, stickstoffreicher Standorte Glechometalia hederaceae (Gundelreben-Gesellschaften)

Staudensäume trockenwarmer Standorte Origanetalia vulgaris (Wirbeldost-Gesellschaften)

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Die Wälder mittlerer Standorte sind durch großflächige Bewirtschaftung mit kurzen Umtriebszeiten beeinträchtigt. In der Vergangenheit wurden sie großflächig in Nadelholzforste umgewandelt. Die ausgedehnten Niederwaldflächen sind durch Aufgabe der traditionellen Bewirtschaftungsformen und durch Nutzungsentflechtung, Nadelholzaufforstung bzw. Überführung in Hochwald bestandsbedroht.

**Biotop- und Raumannsprüche**

Reife, hallenartig, locker aufgebaute Reinbestände aus Rotbuche Die Raupe des Nagelfleck (*Agria tau*) lebt v.a. an Rotbuche. Schwarzspecht: Bruthabitat in mindestens 120 Jahre alten Altholzbeständen, die in locker aufgebaute Wälder eingelagert sind (z.B. STEIN 1981).

Hohltaube: auf ausreichende Dichte von Schwarzspechthöhlen in der Randzone ausgedehnter Buchenalthölzer angewiesen (MILDENBERGER 1984).

struktur- und grenzlinienreiche Laub- und Mischwälder Schwarzstorch: großflächige, ungestörte, urwüchsige Altholzbereiche mit nahrungsreichen Fließ- und Stillgewässern sowie angrenzenden extensiv genutzten Naß- und Feuchtwiesen (BAUER & GLUTZ von BLOTZHEIM 1966,

<sup>296</sup> Anzuschließen sind hier auch die gemäßigten Trockenwälder (bodensaurer Traubeneichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) (s. Biotoptyp 13), die v.a. entlang der Mosel und ihren Seitentälern verbreitet sind, sofern sie eine durch Niederwaldbewirtschaftung geprägte Waldstruktur aufweisen.

	MEBS & SCHULTE 1982) <sup>297</sup> . Grauspecht: lichte, laubholzreiche Bestände mit Altholz und viel bodennahem Totholz (Gesamtlebensraum) (vgl. WEID 1988) <sup>298</sup> . Bodenbewohnende Laufkäfer mit strenger Bindung an das feucht-dunkle Waldinnenklima: z.B. <i>Abax ovalis</i> , <i>Abax parallelus</i> , <i>Molops piceus</i> .
lichte Laubwaldflächen frischer Standorte im Kontakt mit feuchten Standorten	Waldschnepfe: Balzareale bevorzugt über Freiflächen von jungen Laubholzbeständen; Bruthabitate in unterwuchsreichen, lockeren (jungen) Laubholzkulturen sowie in nicht dicht geschlossenen Baumbeständen; Nahrungshabitate i.d.R. gehölzbestandene Naß- und Feuchtflächen (z.B. Quellwälder, Feuchtgebüsche, Erlen-Eschen-Sumpfwälder) (STAUDE 1985, MILDENBERGER 1982). Laubholz-Säbelschrecke ( <i>Barbitistes serricauda</i> ) (BRAUN & BRAUN 1991) <sup>299</sup> .
feuchte, haselreiche Eichen-Hainbuchenwälder	Prachtkäfer <i>Agrilus olivicolor</i> : an Hasel und Hainbuche (NIEHUIS 1988).
mäßig besonnte Waldränder, Waldwege, kleine Waldlichtungen und lichte Waldrandzonen	Waldbrettspiel ( <i>Pararge aegeria</i> ): Raupen an Waldgräsern (WEIDEMANN 1988).
blütenpflanzenreiche Säume und lichte Waldbereiche	Zahlreiche Wildbienen (Nahrungsquelle Waldpflanzen; Nisthabitat z.T. in anbrüchigen Bäumen (WESTRICH 1989), Hummeln (WOLF 1985).
Randzonen lichter Wälder in Verbindung mit magerem Extensivgrünland (magere mittlere Wiesen und Weiden, Borstgrasrasen)	Wachtelweizen-Scheckenfalter ( <i>Melitaea athalia</i> ) <sup>300</sup> , Rundaugen-Mohrenfalter ( <i>Erebia medusa</i> ): Larvenlebensraum: krautig-grasige Vegetationsstrukturen unter halbschattigen, warmen Standortbedingungen in der Übergangszone Wald / Offenland bzw. im sehr lichten Waldbereich v.a. von Eichen-Mischwäldern. Imaginalhabitat: voll besonnte, offene aber windgeschützte Standorte im ungedüngten Magergrünland (WEIDEMANN 1988, BROCKMANN 1989).

<sup>297</sup> SACKL (1985) weist nach, daß der Schwarzstorch (extensiv) bewirtschaftete Wälder keinesfalls meidet. Die Bruthorste werden beispielsweise in Österreich oder Niedersachsen auf Kiefern häufiger als auf anderen Baumarten angelegt. Jedoch werden Fichten weitgehend gemieden.

<sup>298</sup> Am dichtesten besiedelt werden größere "ungepflegte" alt- und totholzreiche Laubwaldkomplexe, da hier die benötigten Habitatstrukturen, kranke bzw. geschwächte Bäume (bevorzugte Brutbäume) sowie morsches Holz in Bodennähe oder auf dem Boden (Nahrungshabitat), eng nebeneinander vorkommen (vgl. WEID 1988, SCHERZINGER 1982). In buchenreichen Waldbeständen werden nach WEID (1988) totholzreiche Flächen deutlich bevorzugt. Im Vergleich zum Schwarzspecht nutzt der Grauspecht auch jüngere Bestände als Bruthabitat (vgl. KUNZ 1989).

<sup>299</sup> Die Laubholz-Säbelschrecke ist nicht eng an einzelne Carpinion-Gesellschaften gebunden, sondern kann im Planungsraum auch in gemäßigten Trockenwäldern (v.a. Galio-Carpinetum) und frischen Gesteinshaldenwäldern (Tilio-Ulmetum) bzw. Hangfußwäldern (Aceri-Fraxinetum) vorkommen (vgl. FRÖHLICH 1990, BRAUN & BRAUN 1991). Sie erscheint damit geeignet, die typische Biotopkomplexbildung forstlich extensiv genutzter, arten- und strukturreicher Laubwälder zu verdeutlichen, wie sie v.a. an den Talhängen der Mosel, ihren Seitenbächen und den anschließenden Mittelgebirgsrändern von Hunsrück und Eifel noch vorhanden ist.

<sup>300</sup> Bei Zerf / Hunsrück kam 1990 und 1991 eine große Population der Art im Randbereich einer Kahlschlagfläche, die sich natürlich zu einem Wald mittlerer Standorte entwickelt, vor. Die Art nutzte v.a. die Saumbereiche zur Nahrungsaufnahme.

Kaisermantel (*Argynnis paphia*): Eiablage z.B. an die rissige Rinde von randständigen Eichen; Raupe an Veilchen im Waldsaum.

Großer Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*): Larvenlebensraum: Veilchenarten an Störstellen im Grünland; die Falter an blütenreichen, besonders warmen Bereichen des Waldrandes; im Gebiet vielfach an Disteln, Flockenblume (*Centaurea*) und Brombeere.

Veilchen-Perlmutterfalter (*Clossiana euphrosyne*): warme Saumbiotope (u.a. am Rande der Bachtäler oder auf Waldwiesen), wo die Raupenfutterpflanzen (Veilchenarten) vorkommen<sup>301</sup>.

Waldlaufkäferarten benötigen ein Mindestareal von 2 - 3 ha, das für stenotope Spinnenarten mehr als 10 ha umfassen muß (MADER 1981). DRANGMEISTER (1982) nennt für Rindenwanzen in typischer Artenzusammensetzung 20 ha.

REICHHOLF in WERRES (1984) sieht 70 - 80 ha als Grenzfläche eines Waldnaturschutzgebietes an, innerhalb der - unter Ausschluß von Großvogelarten - eine typische Kleinvogelfauna erhalten werden kann.

Von allen hier berücksichtigten Arten weist der Schwarzstorch die flächenmäßig größten Lebensraumansprüche auf. Die Horste des Schwarzstorches werden in großräumig unzerschnittenen und ungestörten Wäldern angelegt, die im Durchschnitt 25 km<sup>2</sup> groß sind (SACKL 1985)<sup>302</sup>.

Der Schwarzspecht benötigt reichstrukturierte Waldbestände - auch mit eingestreuten Nadelholzbeständen - und offenlandbestimmten Biotopen (Nahrungshabitat) in einer Größenordnung von 250 - 600 ha (vgl. RUGE & BRETZENDORFER 1981, LANG & SIKORA 1981)<sup>303</sup>. Innerhalb dieser Reviere sind Altholzinseln von mindestens 50 - 100 Bäumen (v.a. Buchen), die älter als ca. 120 Jahre sind, als Habitatkompartiment erforderlich<sup>304</sup>. Die Altholzbereiche sollten konzentriert im Nachbarschaftsverbund in großflächige, d.h. 20 - 30 km<sup>2</sup> große zusammenhängende Waldlebensräume eingebettet sein. Pro 100 ha Waldfläche sollte eine Altholzinsel<sup>305</sup> mittlerer Größe von 2 - 3 ha vorhanden sein (WEISS 1984).

Verbreitung und Brutdichte der Hohлтаube werden in erster Linie von der Anzahl und der Verteilung geeigneter Nisthabitate (Schwarzspechthöhlen) bestimmt. In großflächigen, optimal strukturierten Waldgebieten mit einem hohen Anteil an Buchenaltholzbeständen beträgt die Siedlungsdichte 1 - 2 BP/100 ha (KÜHLKE 1985, WEID 1988, GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980)<sup>306</sup>. Da als

<sup>301</sup> Im Moselraum existieren zwei bis drei "sichere" Vorkommen auf den Talwiesen der Moselseitentäler. Die Mehrzahl der Angaben beruht wahrscheinlich auf Verwechslungen mit der ähnlichen Art *Clossiana selene*.

<sup>302</sup> 1991 wurden von den Verfassern Schwarzstörche an mehreren Stellen des südwestlichen Hunsrücks beobachtet; evtl. siedelt sich der Schwarzstorch zur Zeit im Hunsrück an.

<sup>303</sup> RUDAT et al. (1985) ermittelten in Wirtschaftswäldern Siedlungsdichten von einem Brutpaar auf ca. 300 ha, die auch beispielsweise für bayerische Verhältnisse realistisch scheinen (WÜST 1986).

<sup>304</sup> Den Untersuchungen von RUDAT et al. (1985) zufolge können in ca. 1 ha großen Altholzflächen im Durchschnitt nur drei Buchen als Bruthöhlenbäume genutzt werden. Nach Untersuchungen dieser Autoren waren 79% aller Altholzbestände in einem 83 km<sup>2</sup> großen Wirtschaftswald in Thüringen vom Schwarzspecht besiedelt.

<sup>305</sup> Diese Fläche errechnet sich unter der Annahme, daß 2 - 3 Altholzbestände in einem "Revier" des Schwarzspechtes notwendig sind, um günstige Brutmöglichkeiten (Brutbäume) zu garantieren (vgl. RUDAT et al. 1985, s.o.).

<sup>306</sup> In höhlenreichen Altholzbeständen in Laubwaldflächen sind bei der Hohлтаube lokale, kolonieartige Brutkonzentrationen möglich. Die Neststandorte liegen dabei unter 50 m, i.d.R. jedoch mindestens 4 m voneinander entfernt (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980). Besonders solch relativ kleinräumige Optimalbruthabitate sind jedoch durch waldbauliche Eingriffe stark gefährdet. Lokale Brutpopulationen der Hohлтаube unterliegen durch forstliche Eingriffe (Durchforstung mit Entfernung geeigneter Brutbäume, Kahlschlagwirtschaft) meist starken Schwankungen. Sie können geeignete ausgedehnte

Nahrungshabitat v.a. Offenlandbiotope (Äcker, Grünland, Ruderalfluren) benötigt werden, besiedelt die Hohltaube geschlossene Waldbestände i.d.R. nur bis zu einer Tiefe von 1 - 3 km, maximal 5 km (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980, MILDENBERGER 1984).

Der für grenzlinienreiche, lockere Laub- und Mischwälder typische Grauspecht benötigt strukturreiche Waldbestände in einer Größenordnung von mehr als 100 - 350 ha (vgl. WEID 1988, GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980), wobei die Reviergröße in Abhängigkeit von der Strukturvielfalt und dem Altholzanteil stark variiert<sup>307</sup>.

Das Balz- bzw. Brutareal eines Brutpaares der Waldschnepfe beträgt<sup>308</sup> zwischen 15 und 40 ha (vgl. STAUDE 1985); besiedelt werden geeignete Biotopstrukturen, allerdings im allgemeinen nur, wenn sie in geschlossenen, von Laubwald dominierten Waldflächen von i.d.R. mehr als 100 ha Größe liegen (vgl. STAUDE 1985, MILDENBERGER 1982). Voraussetzung für das Brutvorkommen der Waldschnepfe ist - neben einem großräumigen Wechsel in der vertikalen Waldstrukturgliederung - die enge Benachbarung der eigentlichen Niststandorte in frischen Waldbereichen sowie der bevorzugten Nahrungshabitate in feucht-nassen Waldbereichen in einem Abstand von im Durchschnitt nicht mehr als 200 m (bis maximal 600 m) (vgl. STAUDE 1985).

Den Raumanspruch einer Population des Wachtelweizen-Scheckenfalters nimmt WARREN (1987 b, c) mit 1 - 3 ha an, wobei zur Populationsbildung schon Minimalflächen in einer Größe von 0,5 - 1 ha ausreichen (vgl. THOMAS 1984). Die Habitate der Art unterliegen als Sukzessionsstadien im Übergangsbereich vom Wald zum Offenland im allgemeinen relativ rasch Vegetationsänderungen. Voraussetzung für das Überleben einer Gesamtpopulation ist damit die kontinuierliche Neuentstehung geeigneter Biotopflächen, die vom Wachtelweizen-Scheckenfalter - ausgehend von individuenstarken Teilpopulationen - besiedelt werden können.

Zur notwendigen Vernetzung von Wäldern liegen kaum Angaben vor. Einerseits sind die Wälder mittlerer Standorte ein entscheidendes Kompartiment im Lebensraum von Arten mit großen Aktionsradien (z.B. Hohltaube, Schwarz- und Grauspecht), andererseits sind sie Gesamtlebensraum vieler hochspezialisierter Insektenarten, wie z.B. von totholzbewohnenden Käfern, die wenig mobil sind (GEISER 1989). Individuen der stenöken Waldinnenraumbewohner, z.B. unter den Laufkäfern, wandern mehrheitlich nur über geringe Distanzen entlang von Hecken in umliegende Waldbiotope ein (wenige Meter bis max. 200 m) (GLÜCK & KREISEL 1986; BUREL & BAUDRY 1990). Für die typischen Halboffenlandschmetterlinge dürfen geeignete Biotopflächen wahrscheinlich nicht wesentlich weiter als 300 bis 600 m voneinander entfernt liegen (vgl. WARREN 1987 a,b,c).

---

Waldflächen nur dann dauerhaft besiedeln, wenn bei Eingriffen eine Umsiedlung in benachbarte, als Bruthabitat geeignete, Altholzbestände möglich ist.

<sup>307</sup> Relativ strukturarme, geschlossene Buchenwaldkomplexe werden vom Grauspecht regelmäßig, jedoch in geringer Dichte besiedelt: hier kann der ganzjährig benötigte Aktionsraum eines Paares mit rund 500 ha angenommen werden (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980, SCHERZINGER 1982).

<sup>308</sup> in Abhängigkeit vom Anteil der Jungwuchsflächen und der Lage verschieden alter Laubwaldbestände zueinander sowie zu Feuchtflächen (als Nahrungshabitat)

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer großflächigen Ausdehnung des Waldes
- einem reichgegliederten Altersklassen- und Baumartenaufbau des Waldes
- einem hohen Anteil an Altholzbeständen
- einem hohen Totholzanteil
- der Bewirtschaftungsform (Endnutzungsalter, plenterwaldartige Nutzung u.a.)
- dem Vorhandensein reich strukturierter Saumbiotope

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Waldbiotopen trockener und feuchter Standorte (Trockenwälder, Gesteinshaldenwälder, Quellwälder, Bruch- und Sumpfwälder)
- übrigen Wäldern und Forsten
- Strauchbeständen
- offenlandbestimmten Biotopen magerer und mittlerer Standorte wie (mageren) Wiesen und Weiden, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden
- nahrungsreichen Fließ- und Stillgewässern

#### *Zielgrößen der Planung:*

Anzustreben ist die Ausweisung von Waldflächen von minimal 100 ha Größe und der "Vorrangnutzung Naturschutz" im Komplex mit möglichst großflächig naturnah bewirtschafteten Waldbeständen. In Wäldern mit höheren Altholzanteilen sollten, ausgehend von einem Schwarzspechtrevier bei einer mittleren Größe von ca. 400 ha, ca. sechs Altholzinseln mit einer Größe von minimal 2 - 3 ha in ihrer Nutzung den Ansprüchen dieser Vogelart angepaßt werden.

Für wenig mobile Wirbellose müssen Waldkomplexe erhalten/geschaffen werden, in denen die Entfernungen zwischen lichten Waldbeständen oder Waldmänteln und den angrenzenden Magergrünlandflächen (Waldwiesen etc.) nicht mehr als 500 m betragen.

## 16. Weichholz-Flußauenwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Weichholz-Flußauenwälder kommen auf sandig-schluffigen oder tonigen, aufgrund der Sedimentation von Schwebstoffen nährstoffreichen Standorten vor. Sie werden jährlich mehrmals für längere Zeit überschwemmt. Im Planungsraum könnten sie sich am Rhein, an der Mosel sowie an den Unterläufen von Saar und Sauer entwickeln. Weichholz-Flußauenwälder entwickeln sich potentiell in engen Talabschnitten linienhaft am Ufer und auf Inseln sowie großflächig in breiteren Talabschnitten. Aktuell sind jedoch nur wenige, kleinflächige und fragmenthafte Bestände ausgebildet.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

flach ansteigende, grundwasser- und überschwemmungsbeeinflusste Bereiche in Höhe des mittleren Sommerwasserstandes	Salicetum triandro-viminalis (Mandelweiden-Korbweidengebüsch) Salicetum albae (Silberweidenwald)
Uferabbrüche mit Flach- und Steilufern	Salicetum fragilis (Bruch- und Silberweiden-Bestände)
offene Pioniergesellschaften <sup>309</sup> und Therophyten der lückig bewachsenen, von Überschwemmungen immer wieder umgestalteten Bereiche mit Trockenstandorten über Schotter und nur geringem Feinbodenauftrag	Polygono-Chenopodietum (Knöterich-Gänsefußgesellschaften) Agropyro-Rumicion-Gesellschaften (Quecken-Ampfer-Gesellschaften)
eingelagerte Stillgewässer (Tümpel)	Lemnetea (Wasserlinsen-Gesellschaften)

### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Durch die intensive Nutzung der Flußauen wurden die Weichholz-Flußauenwälder in der Vergangenheit bis auf fragmenthafte Reste vernichtet. Der Aufstau der Flüsse (v.a. Mosel und Saar) oder die Schiffbarmachung des Rheins verhindern den jährlich mehrmaligen, längerfristigen Überstau des Flußgestades und der Flußaue, so daß die Überschwemmung als wesentlicher standortprägender Faktor zur Ausbildung dieses Biotoptyps nicht mehr zum Tragen kommen kann. Durch den Ausbau der Flüsse wird jede Flußumlagerung, die Pionierstandorte und eine Sukzession zu Weichholz-Flußauenwäldern ermöglichen würde, unterbunden. Die Baumbestände auf diesen Standorten wurden in Pappelforste umgewandelt.

<sup>309</sup> Diese sind unmittelbar räumlich mit Weichholz-Beständen verzahnt und für Teile der Tierwelt obligatorische Biotopstrukturelemente.

## Biotop- und Raumannsprüche

reichstrukturierte, lichte Wald-randbereiche	Der "wärmeliebende" Gelbspötter (MILDENBERGER 1984) kommt spärlich im Planungsraum (Saar-Mosel-Raum, Mittelrheingebiet) vor <sup>310</sup> . Der Pirol kann als charakteristisch für locker aufgebaute Weichholz-Flußauenwälder in enger Verzahnung mit Hartholz-Flußauenwäldern angesehen werden <sup>311</sup> . Nachtigall: In den Flußauen des Rheins und seinen Nebenflüssen in ausgedehnten Brennesselbeständen auf einer "durchfeuchteten Falllaubdecke" der lichten "Weidenauenwälder" (WINK 1971).
Mandelweiden-Korbweidengebüsche	Wichtige Nahrungsräume für viele Schmetterlingsarten, z.B. Glasflügler (Fam. Sesiidae); wichtig ist eine enge Vernetzung zwischen Weichholz-Flußauenwäldern und anschließenden Feuchtwiesen oder Hochstaudenfluren mit einem hohen Angebot von Nektarpflanzen (Umbelliferenblüten) (PETERSEN 1984). Im Holz alter oder anbrüchiger Weiden lebt eine große Zahl von Insektenarten, z.B. die Bockkäfer Moschus- und Weberbock ( <i>Aromia moschata</i> , <i>Lamia textor</i> ).
vegetationsarme, episodisch überschwemmte und umgelagerte Kies- und Grobsandufer und -inseln (Abtragungs- und Auflandungsbereiche)	Lebensraum zahlreicher in Rheinland-Pfalz seltener "Uferlaufkäfer" wie z.B. <i>Agonum marginatum</i> , <i>Bembidion elongatum</i> , <i>Be. monticola</i> (BARNA 1991). Der Wolfsmilchschwärmer ( <i>Celerio euphorbiae</i> ) hat möglicherweise seinen Primärlebensraum im Bereich der Aufschotterungen der Weichholzaue mit Ruderalvegetation. Heute ist die Art in ähnlich strukturierten Kiesabgrabungen anzutreffen. Typisch für locker bewachsene Flußschotterbänke, gebüschreiche sandige Flußufer oder Altwässer ist der Flußuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ) <sup>312</sup> .
periodisch überschwemmte Ufer	Während des Frühjahr- und Herbstzuges hohe Bedeutung für Limikolen; Bereiche, die unmittelbar an den Fluß angrenzen bzw. Inseln stellen für Wasservögel international bedeutende Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete dar <sup>313</sup> ; die Weichholz-Flußauenwälder schirmen dabei v.a. Störeinflüsse von der Land- wie von der Flußseite her ab. Graureiher: in den störungsarmen Auwaldresten und an ihre Stelle getretenen Pappelforsten liegen die beständigen Brutkolonien des Graureihers im Mosel- und Mittelrheintal (vgl. BAMMERLIN et al. 1990).

<sup>310</sup> (vgl. HAND & HEYNE 1984, BAMMERLIN et al. 1989, 1990)

<sup>311</sup> Die Art tritt auch in anderen lichten Waldbeständen der Talränder, in Pappelforsten sowie in Obstbaumbeständen (v.a. im Maifeld und Saargau) auf (MILDENBERGER 1984, HAND & HEYNE 1984, BAMMERLIN et al. 1989).

<sup>312</sup> HAND & HEYNE (1984) dokumentieren das Brutvorkommen des Flußuferläufers an der Saar, das durch den Saarausbau vernichtet worden ist. Bis 1981 kam die Art bei Taben-Rodt-Hamm vor. Auch im Bereich des Mittelrheins, beispielsweise dem Hammersteiner Werth unmittelbar außerhalb der Grenzen des Planungsraumes, brüteten Ende der 50er bis Ende der 60er Jahre bis zu vier Paare der Art (MILDENBERGER 1982).

<sup>313</sup> Sie sind wichtige Bestandteile einer übergreifenden Vernetzung für wandernde Vogelarten.

eingesprengte Tümpel, Weiher oder Altwässer mit Anbindung an den Fluß Barsche finden in Ruhig- bzw. Stillwasserbereichen (SCHIEMER 1988) Nahrungs- und Laichbiotope bzw. Ruhestände.  
Ehemalige Laichbiotope der Kreuzkröte<sup>314</sup>.

Bei Glasflüglern wurden bislang nur geringe Populationsdichten festgestellt. Die Ausdehnung der Weichholz-Flußauenwälder sollte deshalb größerflächig sein, d.h. mindestens 20 ha umfassen, um lokal stabile Populationen zu erhalten.

Der Pirol kommt in Rheinland-Pfalz in der Regel nur in den Niederungen unter 300 m ü. NN, v.a. in den Tälern von Mosel, Mittelrhein, Lahn, Nahe und Saar sowie einigen anderen Regionen vor (KUNZ & SIMON 1987). Der Pirol hat eine Reviergröße zwischen 10 und 25 ha, wobei die Nester benachbarter Brutpaare im Durchschnitt 700 m weit auseinanderliegen (minimal 150 m) (WÜST 1986). Beim Gelbspötter werden von RHEINWALD et al. (1984) und HANDKE & HANDKE (1982) biotypbezogene Siedlungsdichten von ca. einem Brutpaar auf 6 - 10 ha Fläche angegeben<sup>315</sup>. Die Nachtigall benötigt Weichholz-Flußauenwälder mit einer Mindestgröße von ca. 4 ha<sup>316</sup>.

Auf den vegetationslosen Flächen der Weichholzaue entlang der Mosel und des Rheins kann pro km etwa ein Brutpaar des Flußregenpfeifers erwartet werden (vgl. MILDENBERGER 1982). Dies gilt in etwa auch für den Flußuferläufer (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1977). Zur Anlage von Nestern genügen dem Flußuferläufer u. U. sogar vegetationsarme Flächen von 20 m<sup>2</sup> (HÖLZINGER 1987). Der Flußregenpfeifer siedelt aufgrund der Zerstörung der Weichholz-Flußauen heute jedoch v.a. in Abgrabungsflächen<sup>317</sup>. Vom Brutort bis zum Nahrungsgewässer können bis zu 3 km zurückgelegt werden.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotypische Tierwelt ist in erster Linie strukturabhängig von

- einer periodischen Überschwemmung der Weichholzaubereiche
- der Ausbildung temporärer bzw. perennierender Still- und Ruhigwasserbereiche
- der Ausbildung von Weiden-Gebüsch
- dem Vorhandensein von vegetationsfreien Bereichen

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Beziehungen bestehen zu

- den Flüssen
- Hartholz-Flußauenwäldern
- Tümpeln, Weihern und Teichen
- Seen und tiefen Abgrabungsgewässern

<sup>314</sup> Nur wenige, vor allem durch Verkehrswege stark isolierte aktuelle Vorkommen, zumeist akut gefährdet (z.B. Stadt Trier, Eurener Flur)

<sup>315</sup> Diese Angaben beziehen sich auf den Bereich der Siegniederung sowie die Weichholz-Flußauenwälder am nördlichen Oberrhein.

<sup>316</sup> Im Planungsraum kommen die typischen Vogelarten der Weichholz-Flußauenwälder infolge der geringen Ausdehnung der erhaltenen Reste des Biotyps nur noch selten zusammen vor.

<sup>317</sup> Vgl. Biotyp 21: Pionierv egetation und Ruderalfluren. Traditionelle natürliche Brutplätze des Flußregenpfeifers bestanden im Planungsraum z.B. bis Mitte der 50er Jahre - vor der Moselregulierung - auf Kiesinseln im Kyllmündungsgebiet (HAND & HEYNE 1984).

- Grünlandbiotopen, insbesondere Feuchtwiesen
- flußbegleitenden Kies- und Sandabgrabungen

*Zielgrößen der Planung:*

Weichholz-Flußauenwälder sollten eine Mindestfläche von 20 ha nicht unterschreiten<sup>318</sup>. Wegen der besonders engen Beziehung zum Hartholz-Flußauenwald sollten Biotopkomplexe beider Wälder angestrebt werden.

---

<sup>318</sup> Dieses Ziel ist jedoch auch bei Berücksichtigung der potentiellen Weichholz-Flußauenwaldstandorte kaum erreichbar, so daß in Karte 2 (Ziele des Biotopsystems ) Weichholz-Flußauenwälder fast nur als lineare Strukturen entlang von Mittelrhein, Mosel, Saar, Kyll und Nette dargestellt werden können. Möglichkeiten zur flächenhaften Entwicklung von Weichholz- (und Hartholz-) Flußauenwäldern bestehen lediglich auf den wenigen Flußinseln, die noch der natürlichen Auendynamik unterliegen bzw. wo solche Bedingungen (regelmäßige Überschwemmungen) leicht wiederherstellbar wären.

## 17. Hartholz-Flußauenwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Die Hartholzaue bildet im Anschluß an die Weichholzaue den am höchsten gelegenen Teil des Überschwemmungsbereiches am Mittel- und Unterlauf der Flüsse. Sie wird nur an wenigen Tagen im Jahr<sup>319</sup> überschwemmt. Die Böden sind tiefgründig und nährstoffreich.

Hartholz-Flußauenwälder sind im Planungsraum bis auf wenige Fragmentbestände nicht mehr anzutreffen<sup>320</sup>.

Im Planungsraum wird folgende Ausbildung angetroffen:

Im Bereich der Flüsse Mosel und Rhein<sup>321</sup> Quercu-Ulmetum (Stieleichen-Feldulmen-Auenwald).

### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Durch infrastrukturelle, städtebauliche, forst- und landwirtschaftliche Nutzung der potentiellen Standorte wurde nahezu der gesamte Bestand im Planungsraum vernichtet<sup>322</sup>. Evtl. von der Biotopkartierung übersehene Fragment-Bestände sind durch forstwirtschaftlichen Umbau und ausbleibende Überflutung gefährdet.

### Biotop- und Raumannsprüche

Hartholz-Flußauenwald mit Saumzonen und Lichtungen<sup>323</sup>

Für die Hartholz-Flußauenwälder typische Vogelarten<sup>324</sup> (z.B. Schwarzmilan) brüten heute in den flußnahen Wäldern mittlerer Standorte<sup>325</sup>.

<sup>319</sup> Am nördlichen Oberrhein an 14 Tagen im Jahr im langjährigen Mittel (Weichholzaue 190 Tage) (DISTER 1980).

<sup>320</sup> Im Landkreis Trier-Saarburg ist von der Biotopkartierung nur ein fragmentarischer Hartholz-Flußauenwald angegeben worden (6107-3024).

<sup>321</sup> In den Flußtäälern des Planungsraumes ist aufgrund des starken Reliefs teilweise nur eine linienhafte, schmale Ausbildung möglich.

<sup>322</sup> In diesem Zusammenhang sind im Planungsraum v.a. die Trierer Talweitung und die Neuwieder Rheintalweitung (Stadt Koblenz) zu nennen.

<sup>323</sup> Besondere Bedeutung haben Hartholz-Flußauenwälder für die Entomofauna, die bisher jedoch nur sehr unvollständig in der biologisch-faunistischen Literatur berücksichtigt worden ist. Einige der Großtierarten (z.B. Vögel) haben nach der Zerstörung der Waldstruktur der Hartholz-Flußauenwälder jedoch in ähnlich strukturierten Wäldern Ersatzlebensräume gefunden.

<sup>324</sup> KUNZ & SIMON (1987) geben den Mittelspecht als typischen Bewohner der Hartholzaue des Rheines an. Im Planungsraum kann er nicht als Charakterart der Hartholzaue herangezogen werden; er besiedelt hier v.a. trockenere Eichenwälder (vgl. Biototyp 13).

<sup>325</sup> Der Schwarzmilan hat im Moseltal seinen rheinland-pfälzischen Verbreitungsschwerpunkt (BUCHMANN et al. 1991). Er siedelt einzeln und in größeren Abständen in Randzonen der Laubwälder der Talhänge bzw. selten in Laubholzforsten (Esche, Pappel etc.) auf potentiellen (Hartholz-) Auenstandorten (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974, MILDENBERGER 1982). BUCHMANN et al. (1991) geben 17 Brutpaare bzw. Brutverdachte für diese Art an, wovon ca. 50% (n = 8) aus dem Moseltal stammen.

Bei idealtypisch ausgebildeter Baumartenzusammensetzung mit unterschiedlich alten Ulmen ist der Ulmenzipfelfalter (*Strymonidia w-album*) eine der Charakterarten der Hartholz-Flußauenwälder (DE LATTIN et al. 1957)<sup>326</sup>. Die Falter fliegen im Kronenbereich der Ulme und benötigen zur Nahrungsaufnahme doldenblütenreiche Waldsäume und Lichtungen<sup>327</sup>. An sonnenexponierten, vornehmlich dünnen Ulmenstämmchen lebt der Kleine Ulmenprachtkäfer (*Anthaxia manca*) (vgl. NIEHUIS 1988)<sup>328</sup>.

Charakteristisch für Hartholz-Flußauenwälder, die mit Quellwäldern und Weiden-Auengehölzen vernetzt sind, ist der Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*) (s. LÖSER & REHNELT 1980).

Von den Zipfelfaltern, v.a. der Gattung *Strymonidia*, ist bekannt, daß sie sehr immobil sind und deshalb nur lokal konzentriert oder in kleinen Arealen fliegen. Der Ulmenzipfelfalter verdeutlicht die Bedeutung der Vernetzung von lockerwüchsigen Wäldern mit Wiesen mittlerer Standorte oder Feuchtwiesen. Nach WEIDEMANN (1988) halten sich die Tiere v.a. nahe der besonnten, blühfähigen Ulmen an Waldmänteln, die an "frische, relativ luftfeuchte Mähwiesen" angrenzen, auf.

Da diese Schmetterlingsart v.a. an SW-SO exponierten, windgeschützt und sonnig liegenden Waldrandökotonen vorkommt, bieten die Weichholz- und Hartholz-Flußauenwälder in ihrer Aufeinanderfolge und Verflechtung sowie der eingestreuten xerothermen Standortbedingungen dem Ulmenzipfelfalter potentiell günstige Lebensbedingungen<sup>329,330</sup>. Vegetationskomplexe mit Hartholz-Flußauenwäldern von mehr als 5 ha dürften dem Minimalareal dieser Art entsprechen. Die Ausbildung der Hartholzauenfragmente hat in der Regel heute das Minimalareal von *Strymonidia w-album* unterschritten. Die wenigen Funde im Planungsraum befinden sich in den Moselseitentälern mit strukturähnlichen Lebensräumen, in denen die Ulme vorkommt.

Der für den Biotopkomplex aus alten Hartholz-Flußauenwäldern (Brutbiotop) und offenlandbestimmten Biotopen der Flußauen (Auengewässer, Röhrichte etc.) (Nahrungsbiotop) kennzeichnende Schwarzmilan brütet in Hartholz-Flußauenwäldern ebenfalls erst ab einer Größe von ca. 5 ha (s. HANDKE & HANDKE 1982). Optimalbiotope des Schwarzmilans, in denen die Art - und andere Greifvogelarten - in größerer Siedlungsdichte vorkommen, sind bei HANDKE (1982) beschrieben. In solchen Bereichen am nördlichen Oberrhein bilden 8 - 10 ha große Teilflächen naturnaher Hartholz-Flußauenwälder mit verschiedenen Laubmischwaldbeständen auf Hartholzauenstandorten zusammenhängende Auwaldkomplexe von mehr als 800 ha<sup>331</sup>.

<sup>326</sup> WEITZEL (1977) nennt Funde aus dem Sauerthal und dem Ruwertal (Landkreis Trier-Saarburg). Neuere Funde existieren aus dem Planungsraum nicht.

<sup>327</sup> Die Ulmen, auch die in der Rheinebene weiter verbreitete *Ulmus laevis* (Flatterulme), kommen in der Regel vereinzelt oder truppweise in verschiedensten Waldgesellschaften vor. Höhere Bestandsdichten werden v.a. in Auwaldbereichen erzielt.

<sup>328</sup> Diese holomediterran verbreitete Art kommt im Planungsraum nicht vor, könnte aber anbetreffs der klimatischen Bedingungen im Mosel- und Mittelrheinbereich auftreten.

<sup>329</sup> Nach BLAB & KUDRNA (1982) leitet *Strymonidia w-album* wegen seiner Wärme- und Trockenheitsansprüche bereits zu den Arten der Xerotherm-Vegetation über. Die Beobachtungen von LÜTTMANN & ZACHAY (1987) bestätigen dies. Diese Falterart ist also durchaus geeignet, die für Mosel und Mittelrhein ehemals typische ökologische Verzahnung von wasserbeeinflussten Biotoptypen und den xerothermen Biotoptypen zu verdeutlichen.

<sup>330</sup> Dies gilt beispielsweise auch für Laufkäferarten des Biotoptyps 16 (Weichholz-Flußauenwälder), die an die überschwemmungsbedingten Bodenabtragungs- bzw. Auflandungsprozesse angepaßt sind.

<sup>331</sup> In solchen Bereichen kann der Abstand zwischen besetzten Horsten weniger als 90 m betragen (s. MEYBURG 1979); im Moseltal lag er dagegen bei minimal 300 m (MILDENBERGER 1982).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer dem natürlichen Gesellschaftsaufbau entsprechenden Baumartenzusammensetzung und Flächenausdehnung
- einer episodischen Überschwemmung
- einer lichten Waldstruktur
- dem Vorhandensein von blütenreichen, trockenen Waldsäumen

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Weichholz-Flußauenwäldern
- blütenreichem Grünland und sonnigen Waldrändern
- Trockengebüschen auf xerothermen Standorten
- Wäldern mittlerer Standorte
- strukturreichen Fluß- und Altwasserbiotopen

### *Zielgrößen der Planung:*

Komplexe aus Hartholz-Flußauenwäldern, die mit Weichholz-Flußauenwäldern vernetzt sind, und offenen, xerothermen Bereichen sollten größer als 5 ha sein.

## 18. Bruch- und Sumpfwälder

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Erlenbruchwälder zeichnen sich durch einen lockeren Erlen-, Eschen- oder Mischbestand mit reichem Unterwuchs aus Sauergräsern und (Torf-) Moosen aus. Sie entwickeln sich auf Anmoor- und Niedermoorböden in abflußlosen Senken von Bach- und Flußtälern<sup>332</sup>. Sie wachsen auf Bruchwaldtorf, der durch das Wachstum der Torfmoose und die langsame Zersetzung von Pflanzenteilen produziert wird. Voraussetzung ist ein gleichbleibend hoher Grundwasserstand.

Birkenbruchwälder sind die natürliche Waldgesellschaft saurer und nährstoffarmer Moorstandorte. Bei vielen Beständen im westlichen Hunsrück handelt es sich allerdings nicht um Bruchwälder ständig nasser Moorstandorte, sondern um Moorbirkenwälder auf zeitweilig vernässenden bis staunassen Mineralböden mit geringmächtigen Torfauflagen (BUSHART 1989). Moorbirkenwälder haben häufig eine lückige Baumschicht und eine fast fehlende Strauchschicht.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

extrem vernäbte, mäßig basenarme Standorte <sup>333</sup>	<i>Alnion glutinosae</i> (Erlenbruchwälder) <sup>334,335</sup>
extrem vernäbte, oligo- und dystrophe sowie stark saure Standorte	<i>Sphagno-Betula pubescens</i> s.l. Gesellschaft <sup>336,337</sup>
wechselfeuchte, mineralische Böden mit mehr oder weniger mächtiger Torfauflage	<i>Molinia cearulea-Betula pubescens</i> s.l. Gesellschaft <sup>338,339</sup>
feuchte bis nasse, bis mehrere dm	<i>Salicetum auritae</i> (Ohrweidengebüsch) <sup>340</sup>

<sup>332</sup> Bruchwälder als Klimaxstadium der Verlandungsvegetation von Stillgewässern treten im Planungsraum nicht auf.

<sup>333</sup> Vom Bodentyp her sind die Standorte seltener als mächtige Moorböden, sondern häufig als anmooriger Stagno-, Hang- und Quellgley anzusprechen. Die Böden der Erlenbruchwälder gelten gegenüber den Böden der Birkenbruchwälder als relativ nährstoffreich.

<sup>334</sup> Viele Erlenbruchwälder im westlichen Hunsrück werden dem *Sphagno-Alnetum* zugeordnet (BUSHARD 1989, SCHWICKERATH 1975, KLAUCK 1985, REICHERT 1975). Die Assoziation des mitteleuropäischen Erlenbruchwaldes ist das *Carici elongatae-Alnetum*. Im atlantischen Klimabereich wird die Gesellschaft vom *Sphagno-Alnetum* (= *Carici laevigatae-Alnetum*) abgelöst.

<sup>335</sup> Erlenbruchwälder sind im Planungsraum im westlichen Hunsrück am weitesten verbreitet. Vereinzelt und kleinflächig sind Erlenbruchwälder im Tal der Moselzuflüsse zu finden.

<sup>336</sup> Die Bezeichnung der Pflanzengesellschaft erfolgt nach BUSHART (1989). Die *Sphagnum*-Arten *S. pallustre*, *S. fallax* und *S. girgensohnii* sind kennzeichnend. Die Bezeichnung *Betula pubescens* s.l. beinhaltet beide Subspezies *Betula pubescens* ssp. *pubescens* und *Betula pubescens* ssp. *carpatica*.

<sup>337</sup> Im Planungsraum werden von KLAUCK (1985) im Primstal nahe Leienberg (TK 6307) zwei Vorkommen von typischen Karpatenbirken-Bruchwäldern angegeben.

<sup>338</sup> Die Bezeichnung der Pflanzengesellschaft erfolgt nach BUSHART (1989). Neben der sehr stetigen Art *Molinia cerulea* ist auch *Pteridium aquilinum* häufig anzutreffen.

<sup>339</sup> Im Planungsraum werden von KLAUCK (1985) im Primstal nahe Leienberg und nahe Thiergarten (TK 6307) zwei Vorkommen von typischen Karpatenbirken-Bruchwäldern mit Pfeifengras angegeben.

mächtige Torfschicht

steinige, nährstoffarme, sehr frische bis wechsellasse Anmoor-Standorte der Montanregion      Betulo-Quercetum molinietosum<sup>341</sup> (Birken-Stieleichen-Wälder)

Talrand von Bachauen      Alno = Pruno-Fraxinetum (Traubenkirschen-Eschen-Wald)<sup>342</sup>

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Durch Grundwasserabsenkung, Ausbau von Fließgewässern und forstwirtschaftliche Nutzung bzw. Umbau der Bruchwälder zu Fichtenforsten sind viele Bruchwälder im Planungsraum vernichtet worden. Aktuell geht die Fichtenaufforstung in Bruchwaldbeständen zurück. Die Fichtenforste sind auf Naßstandorten unproduktiv, windwurf- und krankheitsanfällig, so daß Erholungs- und Schutzfunktion der Bruchwälder mehr und mehr in den Vordergrund treten (VOGT & RUTHSATZ 1990).

Bruchwälder sind bevorzugte Äsungsflächen von Schalenwild. Aufgrund der hohen Besatzdichten verhindert dieses die Naturverjüngung von Erle, Moorbirke und anderen Laubbäumen; gleichzeitig wird indirekt die Fichtenverjüngung gefördert (VOGT & RUTHSATZ 1990).

Viele Bestände existieren nur mehr kleinflächig, isoliert und teilweise inmitten von Fichtenforsten.

#### **Biotop- und Raumannsprüche**

Fallaubbereiche, nasse Bodenzone      Biototypische Schneckenzönosen (s. LÜTTMANN et al. 1990); die terrestrisch lebende Köcherfliege *Enoicyla pusilla* (s. SPÄH 1978).

Tümpel      z.B. Kiemenfußkrebs *Siphomophanes grubei*; Schwimmkäfer (s. BLAB 1986).

Baumzone aus Erlen      Zahlreiche spezifische Phytophage: Käfer, Schmetterlinge, beispielsweise der Eulenfalter *Apatele cuspis* (stark gefährdet). Altholzbewohnende Käferarten: z.B. Erlen-Prachtkäfer *Dicerca alni*<sup>343</sup>, Borkenkäfer *Dryocoetus alni*.

Die Mehrzahl der Tierarten ist an die Erle und die von ihr geprägte Waldstruktur gebunden, unabhängig davon, ob es sich um einen Au- oder Bruchwaldstandort handelt.

Von entscheidender Bedeutung für das Vorkommen der meisten Leitarten der Bruchwälder sind der Erhalt des hohen Grundwasserstandes und der artenreichen, allenfalls extensiv bewirtschafteten und reifen Waldbestände. Unter den Leitarten ist keine Art, die auch in strukturarmen Pappelforsten als Ersatz des naturnahen Waldes fortbestehen könnte. Von besonderer Bedeutung für die Ausprägung der Tiergemeinschaften ist außerdem das Angebot an fakultativen Habitaten (Trockeninseln, Tümpeln etc.) und der Grad der Vernetzung.

Eine Vernetzung ist über die bachbegleitenden Auwaldsäume der Fließgewässer und andere Feuchtwald-Typen (Eichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Ulmen-Hartholzauwälder, Feuchtgebüsche) denkbar.

<sup>340</sup> Das Ohrweidengebüsch kommt im Planungsraum meist im Kontakt zu den Biototypen 1, 6 und 7 vor.

<sup>341</sup> Zum Teil großflächige Standortpotentiale im Hunsrück (z.B. auf den MTB 6307/6308).

<sup>342</sup> Nur ein Fundort im Planungsraum (5510-4018), aber aufgrund des Standortpotentials öfter vorkommend.

<sup>343</sup> Diese Art ist in Rheinland-Pfalz verschollen; ehemals kam sie am Mittelrhein bei Boppard vor. Aktuelle Vorkommen in angrenzenden Räumen existieren in Südbaden (vgl. NIEHUIS 1988).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einem hohen Grundwasserstand
- der Ausbildung von Tümpeln
- einem hohen Altholzanteil
- einer charakteristischen Baumartenzusammensetzung (Erlen)

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen zu

- Quellen und Quellbächen
- Bächen und Bachuferwäldern
- Laubwäldern mittlerer Standorte
- Groß- und Kleinseggenrieden

*Zielgrößen der Planung:*

Bruch- und Sumpfwälder sind entsprechend des Flächenangebotes des realen bzw. des potentiellen Bestandes zu sichern und zu entwickeln.

## 19. Strauchbestände

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Strauchbestände sind flächen-<sup>344</sup> oder linienhafte<sup>345</sup> Ausprägungen von Gehölzen in der offenen Landschaft auf überwiegend mittleren Standorten. Sie weisen im Randbereich einen Krautsaum auf. Hinsichtlich Struktur, Aufbau und Artenzusammensetzung sind sie den Mantel- und Verlichtungsgebüsch der Wälder mittlerer Standorte sehr ähnlich (s.d.).

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Die Gefährdung der flächenhaften Strauchbestände in Bereichen, die keinem unmittelbaren Nutzungsdruck unterliegen, ist eher gering einzuschätzen. Strauchbestände entwickeln sich bei Unge­störtheit langfristig zu Laubwäldern zurück. Hecken, die vielfach innerhalb landwirtschaftlicher Nutzungsflächen liegen, sind dagegen stärker durch regelmäßige, intensive Eingriffe (z.B. Abschlagen in kürzeren Zeitabständen<sup>346</sup>, Brennen) bzw. vollständige Beseitigung gefährdet. Solche Hecken können wegen ihres oft nur 1 - 2 reihigen, wenig strukturierten Aufbaus und des fehlenden Krautsaumes ihre Lebensraumfunktion nur in eingeschränktem Maß erfüllen.

### Biotop- und Raumannsprüche

abwechslungsreiche Gebüschbestände in Verbindung mit größeren kurzrasigen Magerwiesen, Magerweiden und vegetationsarmen Flächen

Neuntöter<sup>347</sup>: als Bruthabitate werden Hecken und offene Gebüschflächen in oder am Rande von nahrungsreichen, extensiv genutzten Viehweiden (optimale Nahrungshabitate) und süd- oder südwestexponierte Hänge bevorzugt (BRAUN & HAUSEN 1991)<sup>348</sup>.

Baumweißling (*Aporia crataegi*)<sup>349</sup>: die Raupe lebt an Schlehe, Weißdorn und Rosen sowie Prunus-Arten (u.a. Kirsche, Zwetsche).

<sup>344</sup> Breiter aufgebaute, niedrige Gebüschbestände auf Brachen, im Bereich von Steinbrüchen und anderen Abgrabungen, in aufgelassenen Weinbergen tiefgründiger, absonniger Standorte.

<sup>345</sup> Schmäler aufgebaute, streifen- oder linienförmige Gehölzbestände (Hecken) an Böschungen, entlang von Wegen und Parzellengrenzen in Grünland- und Ackerflächen, meist anthropogen genutzt bzw. überformt; als typische mehrreihige Hecken ungleichartig und aus mehr als zehn Baum- und Straucharten entsprechend der Standortvielfalt aufgebaut.

<sup>346</sup> Das ordnungsgemäße "Auf-den-Stock-setzen" der Hecke auf kurzen Teilstrecken fördert dagegen die Strukturvielfalt und trägt durch den Verjüngungseffekt zum Erhalt der Hecke bei.

<sup>347</sup> BRAUN & HAUSEN (1991) geben den Gesamtbestand des Neuntötters im Planungsraum mit 800 - 1000 Paaren an; bis auf Teilbereiche der Trierer Moseltalweitung und des Maifeldes ist die Art im gesamten Planungsraum verbreitet. Die Höhengebiete des Hunsrücks (z.B. MTB 6307 Hermeskeil), wo in den Talmulden vielfach hochwüchsige Feuchtrachen hohe Flächenanteile erreichen, sind offensichtlich nur gering besiedelt.

<sup>348</sup> Verbreitungsschwerpunkt solcher Optimalhabitate mit hohen Neuntöterbeständen ist v.a. das Bitburger Gutland (z.B. MTB 6105 Welschbillig: Gesamtbestand über 60 Brutpaare). Im Raum Ralingen-Welschbillig mit einem Mosaik aus Dauerweiden, Streuobstbeständen, Halbtrockenrasen und Hecken werden lokale Brutkonzentrationen von ca. 20 Paaren erreicht (BRAUN & HAUSEN 1991).

<sup>349</sup> Im Planungsraum Verbreitungsschwerpunkt in den Heckenlandschaften des Bitburger Gutlandes; vereinzelt in entsprechend strukturierten Lebensräumen des Hunsrücks.

höhere (blühfähige) Schlehenhecken in windgeschützter warm-sonniger Lage	Birken-Zipfelfalter ( <i>Thecla betulae</i> ), Pflaumen-Zipfelfalter ( <i>Strymonidia pruni</i> ) <sup>350</sup> : Entwicklungshabitate der Raupe an Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> ); die Nahrungssuche der Imagines erfolgt an blühenden Heckensträuchern und in vorgelagerten Krautsäumen.
Gesamtlebensraum	TISCHLER (1980) nennt unter Einbeziehung von Bodenarthropoden für die nordwestdeutschen Hecken ca. 1800 Taxa. ZWÖLFER (1982) stellt v.a. den Phytophagen-Komplex heraus <sup>351</sup> .
Teillebensraum	Nistplatz für ca. 30 Brutvogelarten (vgl. BEZZEL 1982) <sup>352</sup> : Sichtschutz und Raum- bzw. Reviergliederung für zur Brutzeit territoriale Arten wie z.B. Rebhuhn <sup>353</sup> . Ansitz für räuberisch lebende Arten wie z.B. Greifvögel oder Spinnen. Refugialraum für Arten der umliegenden, bewirtschafteten Biotop (Acker, Grünland) <sup>354</sup> , z.B. während der Bewirtschaftungsphasen (u. a. diverse Laufkäfer).

Der durchschnittliche Flächenanspruch eines Neuntöter-Paares (Brut- und Nahrungsrevier) kann mit 1 bis 4 ha angenommen werden. Daraus ergibt sich ein mittlerer Aktionsraum von 50 - 100 m um das eigentliche Brutgehölz, in dem zur Nahrungssuche geeignete Bereiche vorhanden sein sollten<sup>355</sup>. Weiterreichende Nahrungsflüge, die bis in eine Entfernung von 600 m vom Nest beobachtet wurden (JAKOBER & STAUBER 1981), wirken sich nachteilig auf die Nestüberwachung aus und führen bei der Art, die einem hohen Feinddruck unterliegt, zu besonders großen Brutverlusten<sup>356,357</sup>. Für den

---

<sup>350</sup> Für *S. pruni* wird kein aktuelles Vorkommen im Planungsraum gemeldet. Alte Fundortmeldungen bei STAMM (1981) für die Untermosel.

<sup>351</sup> Der Phytophagenkomplex ist in seiner Besiedlungsdichte abhängig von der Ausstattung einer Hecke oder eines Gehölzes mit Gehölz- und Pflanzenarten der Gehölzsäume sowie den Umgebungsstrukturen. Von der Abundanz der Phytophagen ist der Zoophagen-Komplex abhängig, der seinerseits die Dichte der Konsumenten höherer Ebene (Vögel etc.) beeinflusst. LÜTTMANN et al. (1990) haben die Gebüsch- und Hecken unter Berücksichtigung der Phytophagenfauna ökologisch stärker differenziert. Näheres zur faunistischen Besiedlung der unterschiedlichen Heckentypen siehe dort.

<sup>352</sup> Bestimmt werden Vielfalt und Besiedlungsdichte der Vogelartengemeinschaft durch die Längen- bzw. Flächenausdehnung, das Verteilungsmuster und insbesondere durch die Qualität (z.B. Vielfalt vertikaler Strukturelemente, Dornstrauchanteil, Krautsaumausdehnung) der Hecken- und Strauchbestände sowie Art und Nutzungsintensität der vorhandenen Biotopstrukturen der näheren Umgebung (vgl. z.B. PFISTER et al. 1986, HEITKAMP & HINSCH 1979, PUCHSTEIN 1980).

<sup>353</sup> Dessen Brutdichte nimmt mit einer starken "Kammerung" der Landschaft zu (POTTS et al. 1979): die Art ist auf einen relativ hohen Anteil verschiedener Extensivstrukturen innerhalb kleinflächig gegliederter Agrarlandschaften angewiesen, die ganzjährig das erforderliche Maß an Nahrung und Deckung bieten (vgl. GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1973; HELFRICH 1987).

<sup>354</sup> ZWÖLFER & STECKMANN (1989) weisen auf die Bedeutung des Exportes von Nutzarthropoden in die umliegende Agrarlandschaft hin. Das große Oberflächen- / Volumen-Verhältnis der Hecken und Säume begünstigt die Austauschprozesse zwischen Hecke und Umland.

<sup>355</sup> Vgl. JAKOBER & STAUBER 1987a, LÜBCKE & MANN 1987, PFISTER & NAEF-DAENZER 1987, SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987.

<sup>356</sup> An Ackerland angrenzende Hecken- und Strauchbestände, die von Beginn der Brutperiode an weite Nahrungsflüge erfordern, stellen daher für den Neuntöter nur suboptimale Biotop mit geringeren Bruterfolgsraten dar (JAKOBER & STAUBER 1987a). Bei einer flächendeckenden Brutbestandsaufnahme des Neuntöters im Planungsraum in ausgewählten Teilbereichen des Kreises Trier-Saarburg (MTB 6105 Welschbillig, BRAUN & HAUSEN 1991) mit einem insgesamt noch

Neuntöter ist es deshalb nicht nur erforderlich, kurzrasige, insektenreiche Biotope in unmittelbarer Nähe des Brutgehölzes zur Verfügung zu haben, sondern in optimalen Gesamtlebensräumen zahlreiche geeignete Bruthabitate vorzufinden.

Die Zipfelfalter v.a. der Gattung *Strymonidia* sind sehr immobil; sie fliegen deshalb lokal konzentriert in kleinen Arealen. LÜTTMANN & ZACHAY (1987) ermittelten an der Nahe für Zipfelfalter ein Minimalareal von weniger als 1 ha. Aus Großbritannien liegen Untersuchungen für *Strymonidia pruni* vor, wonach sich eine Population über mehr als 60 Jahre in einem optimal strukturierten, ca. 6 ha großen Biotop halten konnte (HALL 1981)<sup>358</sup>.

Um die zu erwartende potentielle Gesamtbrutvogelartenzahl von an Hecken- und Strauchbestände gebundenen Vogelarten zu erreichen, ermittelten ZWÖLFER (1982) und GASSMANN & GLÜCK (1988) eine notwendige Dichte von mehr als 8.000 m verschieden strukturierter Hecken auf 100 ha Flächengröße<sup>359</sup>.

Die Untersuchungen von (PUCHSTEIN 1980) zeigen deutlich, daß neben der Länge auch die Strukturvielfalt (z.B. Alter, Breite, Höhe) und die Vernetzung (Abzweigungen, Doppelhecken etc.) von Hecken und Strauchbeständen wertbestimmend für Diversität und Abundanz bei Vögeln sind. In einem Agrarlandschaftsausschnitt des Hunsrücks konnten in maximal 3 m schmalen, auf längeren Strecken gehölzfreien Fragmenthecken mit einer Gesamtlänge von ca. 2.600 m insgesamt nur 8 Brutvogelarten<sup>360</sup> festgestellt werden; in 5 - 10 m, stellenweise 25 m breiten Hecken (Länge ca.

---

hohen Gesamtbestand von mehr als 60 Brutpaaren wurde in den nahezu reinen Ackerlandschaften trotz geeigneter Nistplätze kein Brutpaar festgestellt.

<sup>357</sup> Wie die Untersuchungen von JAKOBER & STAUBER (1987b) zeigen, ist die Reproduktionsstrategie des Neuntöters nicht auf Einzelvorkommen an punktuell geeigneten Habitatstrukturen ausgerichtet. Vielmehr werden Brutverbreitung und -erfolg entscheidend durch regelmäßige jährliche bzw. innerbrutzeitliche Dispersionsprozesse zwischen den Individuen und Paaren einer Population innerhalb eines größeren Landschaftsausschnittes, bestimmt: Die Autoren konnten feststellen, daß in einer 10 km<sup>2</sup> großen, vom Neuntöter besiedelbaren Biotopfläche die sehr brutortreuen Männchen (Bei fast drei Viertel aller Männchen in der von JAKOBER & STAUBER (1987b) untersuchten Neuntöter-Population stimmte der Brutplatz des folgenden Jahres mit dem vorjährigen überein oder lag maximal 200 m von diesem entfernt.) als Kristallisationspunkt für weitere Ansiedlungen wirken; zur Partnersuche zu Brutzeitbeginn unternehmen sie bis 1 km weite Flüge in die Umgebung des ursprünglich gewählten Brutreviers und können sich dabei auch in einem benachbarten geeigneten Bruthabitat, das von einem Weibchen bevorzugt wird, ansiedeln. Die weniger brutortreuen Weibchen (Bei mehr als der Hälfte aller Weibchen der von JAKOBER & STAUBER (1987b) untersuchten Neuntöter-Population war der Brutplatz des folgenden Jahres vom vorjährigen 300 m bis mehr als 2 km (max. 5,5 km) entfernt.) sind in der Lage, die (von Männchen besetzten) potentiellen Brutplätze über eine weite Entfernung hinweg zu prüfen. Bei innerhalb der Brutzeit regelmäßig vorkommenden Gelegeverlusten infolge von Witterungseinflüssen und Nestfeinden können sie i.d.R. offensichtlich gezielt in benachbarte Reviere umsiedeln und mit anderen Männchen Ersatzbruten durchführen. Ihr Aktionsradius beträgt dabei regelmäßig bis zu 2 km (max. bis 5 km). Gefördert durch die notwendigen Sozialkontakte werden beim Neuntöter häufig unregelmäßige Brutverteilungen mit Konzentrationen in (wenigen) besonders günstigen Habitaten beobachtet (JAKOBER & STAUBER 1987b, LÜBCKE & MANN 1987). Bei hoher Paardichte kann der Flächenanspruch für ein Revier dabei bis auf 0,1 ha zurückgehen (JAKOBER & STAUBER 1987a).

<sup>358</sup> Aufgrund der äußerst geringen Mobilität dieser Art wurden jedoch selbst naheliegende geeignete Biotope nicht bzw. kaum besiedelt; aus dieser Quelle ist nicht zu entnehmen, ob die Population ohne das durchgeführte gezielte Wiedereinsetzen von Individuen und das auf die Art abgestimmte Biotopmanagement tatsächlich mehr als 60 Jahre überlebt hätte.

<sup>359</sup> Die Analyse der Brutvogelwelt von verschiedenen, im Mittel 50 ha großen Agrarlandschaftsausschnitten in Rheinland-Pfalz (SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987) hat gezeigt, daß eine größere Brutvogelvielfalt (15 bis über 30 Arten und Abundanzen über 10 BP/10 ha) erst in Landschaftsausschnitten erreicht wurde, wo der Anteil unterschiedlich strukturierter Gehölzbestände (Hecken, Feldgehölze, Baumreihen) und anderer Extensivstrukturen (z.B. krautige Brachen, Grabensäume) mindestens 3 bis 6% betrug (entsprechend 6.000 - 12.000 m/100 ha). Der Grünlandanteil betrug zumeist 30 - 50%.

<sup>360</sup> typische Arten mit hohen Abundanzen waren v.a. Goldammer und Dorngrasmücke (vgl. HEITKAMP & HINSCH 1979).

1.300 m) und Feldgehölzen (0,5 - 1 ha) wurden dagegen 34 Brutvogelarten nachgewiesen (SMOLIS in HARFST & SCHARPF 1987)<sup>361</sup>.

Für das Rebhuhn sollte die optimale Landschaftsstruktur zu 80% aus offenen Flächen und zu 20% aus Saumstrukturen bestehen (SCHNEIDER 1984). Für englische Kulturlandschaften werden mindestens 8.000 m Hecke/100 ha für erforderlich angesehen (POTTS 1970). In der ausgeräumten Agrarlandschaft der Wetterau konnte sich eine kleine Rebhuhnpopulation noch bei ca. 1.000 m Hecke/100 ha und zahlreichen, durch die relativ geringe Feldgröße von ca. 0,5 ha bedingten Grenzflächen halten (POTTS et al. 1979). Für eine noch intakte rheinland-pfälzische Rebhuhnpopulation (Siedlungsdichte 9 BP/100 ha)<sup>362</sup> im klimatisch begünstigten, trocken-warmen Unteren Naheland ermittelte HELFRICH (1987) eine Mindestausstattung mit Biotopstrukturen von insgesamt 9.100 m/ 100 ha (hier vor allem Grassäume<sup>363,364</sup> entlang des Wegnetzes).

Hinsichtlich der Vernetzung von Hecken- und Strauchbeständen halten PFISTER & NAEF-DAENZER (1987) nach ihren ornithologischen Untersuchungen eine Distanz von maximal 300 - 400 m zwischen den Einzelementen innerhalb eines Heckensystems für notwendig, damit regelmäßige Austauschprozesse zwischen Vogelarten möglich bleiben. Räuberisch in Hecken lebende Mauswiesel (*Mustela nivalis*) und Hermeline (*Mustela erminea*) erstrecken ihre Jagdausflüge 150 - 300 m ins offene Feld hinaus (HÖLZINGER 1987). Nach BLAB (1986) sind 100 - 200 m die Maximaldistanz, die von Laufkäfern noch überwunden werden kann.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einem artenreichen, ungleichförmigen, ausreichend breiten Gehölzaufbau
- einer vollständigen Ausbildung eines typischen Strauchmantel-Krautsaum-Komplexes
- einer ausreichenden Anzahl unterschiedlich strukturierter, miteinander vernetzter Strauchbestände
- einer intensiven Verzahnung von Hecken- und Strauchbeständen mit eher extensiv genutzten Grünlandflächen und anderen, i.d.R. unbewirtschafteten, mageren Offenlandbiotopen

<sup>361</sup> ZENKER (1982) konnte feststellen, daß die meisten der von ihm als häufige Brutvögel größerer Waldflächen gefundenen Arten in (Feld-) Gehölzbeständen der Offenlandschaft erst ab einer Größe von 0,9 ha auftraten.

<sup>362</sup> Nach GLUTZ von BLOTZHEIM et al. (1973) werden heute Brutpaardichten des Rebhuhns von 10 - 11 BP/100 ha nur noch unter günstigen Biotopverhältnissen erreicht; im Planungsraum wurden für das Rebhuhn in den Räumen mit quantitativ höchsten Beständen (Maifeld, Neuwieder Rheintalweitung) eine Siedlungsdichte von 2 - 3 BP/100 ha ermittelt (BAMMERLIN et al. 1990).

<sup>363</sup> Der Autor stellt heraus, daß solche Strukturelemente ihre entscheidende Funktion als Deckungs-, Nahrungs- und Komfortverhaltenshabitats des Rebhuhns nur optimal erfüllen können, wenn sie keiner regelmäßigen Nutzung unterliegen (höchstens umschichtige Mahd im 2 - 3jährigen Wechsel) und ausreichend breit sind (3 - 5 m).

<sup>364</sup> Im Planungsraum weisen v.a. die Teilräume Neuwieder Rheintalweitung und Maifeld MTB 5510 / 5511, 5609 / 5610 große Rebhuhnbestände auf (BAMMERLIN et al. 1990). Hier ist die Ruderal- und Gehölzvegetation der Kies- und Bimsabgrabungsflächen (s. Biotoptyp 21) wichtiges Teilhabitat des Rebhuhns in der sonst intensiv genutzten Agrarlandschaft.

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung bestehen mit

- Grünlandbiotopen magerer, mittlerer und feuchter Standorte
- Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen
- Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden
- Pioniervegetation
- Streuobstbeständen
- Laubwäldern mittlerer Standorte und ihren Mänteln

*Zielgrößen der Planung:*

Aufgrund der Flächenansprüche typischer Arten sollte der Biotoptyp "Strauchbestände" in seiner flächenhaften Ausprägung eine Fläche von 0,5 ha nicht unterschreiten. Die Minstdichte und Verteilung von linienhaften Gehölzstrukturen in den Acker- und Grünlandbereichen lassen sich nicht generell festlegen, da sie sich auch an der Nutzungsart und -intensität und am Charakter der jeweiligen Landschaft orientieren müssen. Ausgehend von den Funktionen als Lebensraum für Tiere lassen sich jedoch folgenden Richtwerte ableiten:

In strukturreichen, mit Gehölzen durchsetzten Landschaften sollte die Heckendichte in Flächenabschnitten von 100 ha wenigstens 8.000 m betragen (Mindestbreite 3 - 5 m); d.h. der Flächenanteil linienhafter Strauchstrukturen beträgt einschließlich der Saumbereiche mindestens 3 - 4%.

In gehölzarmen Landschaften sollte der Flächenanteil aller Extensivstrukturen (Grassäume, krautige Brachen, aber auch Gehölzstreifen) 3% nicht unterschreiten. In ackerbaulich genutzten Bereichen sollten dabei Hecken und Strauchbestände bevorzugt in Komplexe mit regelmäßig eingestreuten (extensiv genutzten) Grünlandbeständen von mehr als 1 ha Größe entwickelt werden (Abstand unter 500 m).

## 20. Streuobstbestände

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Streuobstbestände<sup>365</sup> sind einzeln, in Gruppen oder Reihen gepflanzte Obst-Hochstämme in der Feldflur auf i.d.R. mittleren Grünlandstandorten, die nicht nach Spritz-, Schnitt- oder Düngeplänen intensiv gepflegt werden. Das Grünland wird kleinflächig wechselnd extensiv als Mähwiese (oder Weide) genutzt. Streuobstbestände liegen meist im Ortsrandbereich (v.a. im Saargau, Bitburger Gutland und im Rheintal). Im unteren Moseltal und im mittleren Nettetäl (Maifeld) sind sie oft im Bereich der terrassierten, steilen Hänge mit Magerrasen und Trockenmauern (teilweise ehemalige Weingärten) zu finden.

Im zentralen Maifeld sind Streuobstwiesen an den durch Bimsabbau entstandenen Rainen und Kuppen sowie als wegebegleitende Baumreihen ein typischer Bestandteil des Biotopkomplexes extensiver Kleinstrukturen in einer ansonsten großflächig intensiv genutzten Agrarlandschaft.

#### *Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Streuobstbestände sind durch Rodung, Nutzungsaufgabe, Nutzungsintensivierung und Siedlungserweiterung gefährdet. Abgängige Bäume wurden in der Vergangenheit meist nicht ersetzt. Streuobstgebiete sind darüber hinaus durch verstärkte Freizeitnutzung (Errichtung von Kleingartenhütten, Wochenendhäusern, Sportanlagen) gefährdet.

### Biotop- und Raumannsprüche

Streuobstwiesen sind strukturell in besonderem Maße von Obstbäumen geprägt. Diese erhöhen - gegenüber Wiesen und Weiden - die Zahl ökologischer Nischen, die durch eine Vielzahl verschiedenster Tierarten besetzt werden (SCHULTE 1982, HEIDT 1988).

#### Gesamtlebensraum

Vogelarten mit großen Revieransprüchen wie Steinkauz, Wendehals oder Grünspecht (vgl. ULLRICH 1975); darüber hinaus zahlreiche Singvogelarten, v.a. für höhlenbrütende Meisen und freibrütende Finken (vgl. GLÜCK 1987) und Würgerarten, z.B. Neuntöter, Raubwürger<sup>366,367</sup>.

<sup>365</sup> Der Verbreitungsschwerpunkt des Biotoptyps im Planungsraum liegt in den Kreisen Trier-Saarburg und Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz; hier wurden von der Biotopkartierung 203 (Trier-Saarburg) bzw. 84 (Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz) Streuobst-Biotope (-Komplexe) kartiert; im Landkreis Cochem-Zell wurden lediglich 27 Streuobstbestände erfaßt. Überregional bedeutsamer Vorkommensschwerpunkt des Biotoptyps ist v.a. der Bereich Saargau / Unteres Saartal (z.B. MTB 6305, Landkreis Trier-Saarburg), wo Streuobstbestände rund 10% der Landnutzungsfläche ausmachen (vgl. HEYNE 1978, 1979).

<sup>366</sup> Bis Ende der 60er Jahre war die typische Brutvogelgemeinschaft anspruchsvoller Arten des Biotoptyps in den Streuobstbeständen der Landkreise Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz und Trier-Saarburg in einer für das nördliche Rheinland-Pfalz einmaligen Vollständigkeit entwickelt: Brutvögel waren nicht nur Steinkauz, Wendehals, Grünspecht und Neuntöter, sondern auch Raubwürger, Rotkopfwürger, Schwarzstirnwürger und Wiedehopf (die beiden letzten Arten nur in den Streuobstbeständen des Maifeldes; vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974, HAND & HEYNE 1984). Heute brüten in den Streuobstbeständen des Planungsraumes noch folgende Indikatorarten: Grünspecht, Steinkauz, Wendehals, Neuntöter, Raubwürger (selten, Landkreis Trier-Saarburg), Rotkopfwürger (sehr selten, Landkreis Trier-Saarburg) (vgl. HAND 1989, 1990, HEYNE 1990, 1991, BAMMERLIN et al. 1989, 1990); der Wiedehopf wird zur Zugzeit regelmäßig im Landkreis Trier-Saarburg festgestellt (vgl. die Vogelkundlichen Jahresberichte von HEYNE und Mitarbeitern, Dendrocopos), so daß gelegentliche

Kleinsäugerarten (z.B. Siebenschläfer).

Hohe Schmetterlings-Artenvielfalt; lokale Schwerpunktverkommen von Braunem Feuerfalter (*Heodes tityrus*)<sup>368</sup>, (s. auch Biototyp 8) und Gemeines Grünwidderchen (*Procris statures*)<sup>369</sup>.

Die Raupe der Glasflüglerart *Synanthedon myopaeformis* lebt unter der Rinde v.a. von Apfel- (und Birn-)bäumen sowie von Weißdorn.

Im Holz der Bäume, insbesondere im Totholz, finden zahlreiche Käferarten, v.a. Pracht- und Bockkäfer, Entwicklungsmöglichkeiten; darunter ist eine große Zahl - oft seltener - Obstbaumspezialisten (HEIDT 1988). Die Bohrgänge werden zur Nestanlage genutzt.

Ameisen finden in den mageren, locker aufgebauten Wiesen günstige Voraussetzungen zur Anlage ihrer Bauten. Sie sind eine wesentliche Nahrungsgrundlage für die spechtartigen Vogelarten.

Anhand der Vögel läßt sich der Einfluß der Größe von Streuobstflächen auf den Artenbestand - und besonders auf das Vorkommen typischer Streuobstwiesenbewohner - anschaulich darstellen.

Bei ca. 10 ha ist mit einer durchschnittlichen Artenzahl von ca. 10 Brutvogelarten zu rechnen; die Artenzahl steigt bei mehr als 20 ha Flächengröße nur mehr langsam an (ZWYGART 1983). In solchen Flächen fehlen jedoch i.d.R. Indikatorarten typischer Streuobstwiesen wie Steinkauz, (Wiedehopf), Wendehals, (Grau-) und Grünspecht<sup>370</sup>. Erst bei Obstbaumbeständen, die über hundert Hektar groß sind, (500 ha: ULLRICH 1975) ist i.d.R. das Brutvogelspektrum vollständig vorhanden<sup>371</sup>.

---

Bruten v.a. in den Streuobstbeständen möglich erscheinen (HAND & HEYNE 1984). BRAUN & HAUSEN (1991) schätzen den Bestand des landesweit stark rückläufigen Steinkauzes auf ca. 30 Brutpaare. Diese Art hat im Planungsraum ihre Verbreitungsschwerpunkte im Mittelrheinischen Becken, in der Trierer Moseltalweitung und im Bitburger Gutland.

<sup>367</sup> Die Brutvorkommen der Würgerarten v.a. von Raubwürger und Rotkopfwürger in den Streuobstbeständen des Landkreises Trier-Saarburg sind von überregionaler Bedeutung; zeitweise brütete hier (im besonderen auf MTB 6305 Saarburg) 1/6 des rheinland-pfälzischen Raubwürgerbestandes (HEYNE 1978).

<sup>368</sup> Im Landkreis Trier-Saarburg Verbreitungsschwerpunkte in den Streuobstwiesen der Kalklandschaft des Bitburger Gutlandes einerseits und andererseits auf den Magerwiesen der Hunsrück-Höhenlagen (s. Biototyp 8).

<sup>369</sup> Die Unterscheidung zwischen *P. statures* und *P. heuseri* ist schwierig. In der Regel fliegt *P. statures* in tieferen Lagen und spät im Jahr (Juli) oft in trockenwarmen Biotopen (z.B. in Streuobstwiesen, vgl. FIEDLER & NÄSSIG 1985). *P. heuseri* fliegt in höheren Lagen, früh im Jahr (Anfang Juni) und v.a. in Feuchtwiesen (FIEDLER & NÄSSIG 1985).

<sup>370</sup> Diese treten nach den Untersuchungen von HEYNE (1979) im Landkreis Trier-Saarburg bei (30-) 45 ha Flächengröße (20 - 33 Brutvogelarten) auf (nicht jedoch der Wiedehopf). Die Verfasser konnten im Hunsrück auf einer Fläche von 35 ha keine biototypischen Großvogelarten feststellen.

<sup>371</sup> S. hierzu die Aufstellung von ZWYGART (1983) oder GLÜCK (1987): 60 ha: 56 Brutvogelarten (BV) sowie 11 mit Brutverdacht); 150 ha: 55 BV (in HÖLZINGER 1987); 120 ha: 40 BV (HEYNE 1979).

Die typischen Arten benötigen folgende Reviergrößen (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980):

Wendehals:	8 - 16 ha bei Ankunft im Brutgebiet (die tatsächlich beanspruchte Fläche sinkt später bis auf ca. 0,5 ha) <sup>372</sup> .
Steinkauz:	> 50 ha (incl. anliegender Wiesen etc.) <sup>373</sup> .
Grauspecht:	100 - 200 ha, wobei Streuobstwiesen - wie bei nachfolgender Art - v.a. die Brutbäume zur Verfügung stellen.
Grünspecht:	50 ha (RUGE 1975) bis 320 - 530 ha <sup>374</sup> .
Rotkopfwürger <sup>375</sup> :	40 - 180 ha (incl. angrenzender kurzrasiger Grünlandflächen und Feldfutterschläge (MILDENBERGER 1984).
Raubwürger <sup>376</sup> :	25 ha (Mindestbrutreviergröße in Streuobstwiesen; HÖLZINGER & SCHÖN in HÖLZINGER 1987) <sup>377,378</sup> .

<sup>372</sup> HEYNE (1979) ermittelte in den 70er Jahren in Optimalbiotopen des Planungsraumes 2 - 3 Brutpaare auf 45 ha; BOSSELMANN & ESPER (1983) kartierten im Kreis Mayen-Koblenz und Teilen des Kreises Cochem-Zell über 40 Paare (Schwerpunkt im Maifeld und an der Mittelmosel). Heute ist der Wendehals nur noch spärlicher Brutvogel mit starker Rückgangstendenz (Gesamtbestand im Planungsraum weniger als zehn Brutpaare; BAMMERLIN et al. (1989, 1990).

<sup>373</sup> Die Biotopkomplexe, in denen der Steinkauz im Gebiet der VG Trier-Land (Landkreis Trier-Saarburg) aktuell nachgewiesen wurde, sind alle um 100 ha groß (BRAUN & HAUSEN 1991, JAHNS-LÜTTMANN 1992).

<sup>374</sup> Verbreitungsschwerpunkt des Grünspechts im Planungsraum sind die niedrigen Lagen (Mosel-, Rheintal, Trierer Moseltalweitung, Bitburger Gutland, Saartal); lokal erreicht die Art z.B. auf MTB 5808 Cochem und MTB 6105 Welschbillig einen Brutbestand von 20 - 30 Paaren (BRAUN & HAUSEN 1991).

<sup>375</sup> Der Rotkopfwürger hatte im Planungsraum bis Ende der 60er Jahre drei Vorkommensschwerpunkte: 1. der Kaisersescher Eifelrand im Raum Hambach-Dünfus-Kaifenheim-Forst (sieben Paare) (Landkreis Cochem-Zell), 2. im zentralen Maifeld im Raum Polch-Münstermaifeld-Pillig (17 Paare) und 3. in einem schmalen Streifen des Maifeld-Hochflächenrandes zwischen Metternich und Wolken (fünf Paare) (beides Landkreis Mayen-Koblenz) (RISTOW 1971, 1977). Einzelvorkommen bestanden in den Streuobstbeständen bei Bendorf (Neuwieder Rheintalweitung) und im Saargau, wo ein Paar zuletzt 1989 bei Beuren (MTB 6404) brütete (HEYNE 1990) (siehe zu dieser Art auch Kap. B.4).

<sup>376</sup> Der Raubwürger benötigt eine halboffene Landschaftsstruktur mit einem Wechsel aus niedrigen Büschen (1 - 5 m hoch) und höheren Bäumen (bis 30 m hoch), die sich als Warten in einem Abstand von 15 (- 200) m über gehölzlose Flächen mit niedriger Pflanzendecke verteilen: solche Habitatbedingungen finden sich v.a. in ausgedehnten, ungleichaltrigen Streuobstbeständen, in locker verbuschten Wacholderheiden, in hutebaumbestandenen Borstgrasrasen und Magerweiden (Huteweiden) sowie in mit Weidegebüsch durchsetzten Feuchtwiesen und Röhrichtern in der Verlandungszone von Gewässern und am Rand von Mooren (vgl. HÖLZINGER & SCHÖN in HÖLZINGER 1987, RISTOW & BRAUN 1977).

Im Planungsraum hat der Raubwürger einen regionalen Verbreitungsschwerpunkt in den Streuobstbeständen der Tieflagen (Landkreis Trier-Saarburg), während sich die Einzelvorkommen in den höheren Lagen v.a. der Osteifel in feuchten Halboffenlandbiotopkomplexen konzentrieren (z.B. Booser Maar, Mosbrucher und Ulmener Weiher; Landkreis Cochem-Zell) (vgl. HEYNE 1978, HAND 1990, BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974) (vgl. Biototyp 7 und 8).

<sup>377</sup> Als Überwinterungshabitate, die in den gleichen Räumen wie die Brutreviere liegen, benötigt ein einzelner Raubwürger eine zusammenhängende Fläche mit charakteristischer Halboffenlandstruktur von wenigstens 50 (- 100) ha. Ein langfristiges Überleben von Teilpopulationen erscheint nur möglich, wenn eine großflächig geeignete Landschaftsstruktur vorhanden ist, die ganzjährige Kontakte zwischen Paaren bzw. Einzelvögeln zuläßt; dazu dürfen die Brutreviere nicht weiter als 4 km und Überwinterungslebensräume von Einzelvögeln maximal 2 - 3 km von benachbarten Vorkommen entfernt sein (HÖLZINGER 1987).

<sup>378</sup> Der Brutbestand der landesweit stark abnehmenden Art liegt im Planungsraum z. Zt. bei ca. 10 - 15 Brutpaaren (vgl. BAMMERLIN et al. 1989, 1990, HAND 1990, eigene Beobachtungen). HAND (1990) stellte in den ausgedehnten Streuobstbeständen des MTB 6305 Saarburg einen Rückgang des Raubwürgerbestandes von 15 auf 2 Brutpaaren im Vergleich zu den 70er Jahren (HEYNE 1978) fest.

Die Verkleinerung einer ca. 60 ha großen Streuobstwiesen-Probefläche um Weilheim / Baden-Württemberg um nur 5 ha hatte den Totalausfall von Raub- und Rotkopfwürger und die Reduzierung der Brutpaarzahlen beim Stieglitz um 60% und beim Kernbeißer um 80% zur Folge (GLÜCK 1987)<sup>379</sup>.

Da Streuobstwiesen kleinerer Ausprägung oft zu den wenigen extensiv genutzten Flächen inmitten ackerbaulich genutzter Flächen zählen, sind auch kleinere Ausbildungen - v.a. als Nahrungs- und Entwicklungshabitate - für verschiedenste Tierarten unabdingbar<sup>380</sup>. Für verschiedene holzbewohnende Insekten (z.B. Bienen) dürften oft wenige alte Bäume als Lebensraum genügen. Doch kann sich eine Population nur dauerhaft erhalten, wenn in der Nachbarschaft jüngere Bäume nachwachsen.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- einer extensiven Nutzung der Obstbaumbestände
- dem Vorhandensein von Totholz an den Obsthochstämmen
- einer großen Flächenausdehnung

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Beziehungen bestehen mit

- mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte
- Hecken und Strauchbeständen
- (lichten) Laubwäldern mittlerer Standorte

---

<sup>379</sup> Dies zeigt, daß innerhalb großflächig ausgebildeter Streuobstwiesen bestimmte, relativ kleinflächige Bereiche eine weit über dem Durchschnitt liegende ökologische Bedeutung besitzen können. Diese können jedoch ihre Funktion nur im großflächigen Zusammenhang entwickeln: In den ca. 1.300 ha großen Streuobstbeständen des MTB 6305 Saarburg fand HEYNE (1978) 4 von 15 Raubwürgerbrutpaaren im Streuobstwesengürtel relativ stark kumuliert am Südrand von Konz, wobei die Revierzentren nur 700 - 1.300 m voneinander entfernt lagen. Nach HÖLZINGER (1987) siedelt die Art in optimalen Lebensräumen bevorzugt in lockeren Gruppen mit einem Paarabstand von 1 - 4 km.

<sup>380</sup> Im Maifeld erfüllten die wegbegleitenden Obstbaumbestände bis ca. Mitte dieses Jahrhunderts eine wichtige Teillebensraumfunktion als Neststandort für den Rotkopfwürger, soweit sie in engem Kontakt zu den Nahrungshabitaten standen (kurzrasige Grünlandflächen, Rotkleefelder etc.). Nach BARNA in HARFST & SCHARPF (1987) war die Arten- und Individuenzahl stenöker Laufkäfer in einer kleinflächigen Streuobstwiese (ca. 0,5 ha) inmitten der intensiv genutzten Äcker des Hunsrücks deutlich höher als in der Umgebung.

*Zielgrößen der Planung:*

Streuobstwiesenbestände im Planungsraum sollten Flächengrößen von 50 ha möglichst nicht unterschreiten bzw. auf diese Flächengröße durch Nachpflanzungen ergänzt werden. Kleinere Bestände sind zu erhalten und in extensiv genutzte Grünlandflächen einzubinden.

## 21. Pioniervegetation und Ruderalfluren<sup>381</sup>

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Die Pioniervegetation ist das erste Sukzessionsstadium auf Rohbodenstandorten (Sand, Kies, Schotter, Ton, Lehm, Bims, feinkiesige Felswände in Gesteinsabgrabungen u.a.). Ruderalfluren im engeren Sinne sind Krautfluren auf stickstoffreichen Standorten. Von Natur aus entstanden diese Biotope u.a. durch die Fließgewässerdynamik unverbauter Bach- und Flußläufe. Heute finden sie sich in durch menschliches Einwirken gestörten Bereichen. Im Planungsraum sind sie v.a. in Abgrabungsflächen und Steinbrüchen anzutreffen, wo sie aufgrund des Abgrabungs- bzw. Abbaubetriebes immer wieder neu entstehen können<sup>382</sup>.

Ähnliche Vegetationsbestände können sich bei einer eher extensiven Nutzung entlang von Feldwirtschaftswegen als Saumstrukturen oder am Ackerrand bzw. entlang von Geländestufen ausbilden.

Im Planungsraum werden folgende Ausbildungen unterschieden:

Ruderalbiotope mit einjährigen Pflanzengesellschaften	v.a. Gesellschaften aus der Klasse Chenopodieta (Gänsefußgesellschaften), Ordnung Sisymbrietales (Rauken-Gesellschaften)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• warmtrockene Standorte<sup>383</sup></li> <li>• trockene Kiesböden</li> <li>• Rohböden aller Art</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u.a. <i>Hordeetum murini</i> (Mäusegersten-Gesellschaft)</li> <li>• <i>Conyzo-Lactucetum serriolae</i> (Kompaßlattich-Gesellschaft)</li> <li>• <i>Chenopodietum ruderale</i> (ruderales Gänsefußgesellschaft)</li> </ul>
Staudengesellschaften der Ruderalbiotope mit hohem Stickstoffumsatz	v.a. Gesellschaften aus der Klasse Artemisietea vulgaris (ruderales Beifuß-Gesellschaften) <sup>384</sup> (primär Flußufer- und Weichholz-Flußauenwälder-Ersatzgesellschaften; vgl. Biotoptypen 3 und 16)
Ruderal-Staudenbiotope ohne hohen Stickstoffumsatz	<i>Artemisietalia vulgaris</i> (Beifuß-Kletten-Gesellschaften) (vgl. Biotoptyp 23) <i>Onopordetalia acanthii</i> (Eseldistel-Gesellschaften), z.B. <i>Artemisio-Tanacetum vulgaris</i> (Beifuß-Rainfarn-Gesellschaft) oder <i>Echio-Melilotetum</i> (Steinklee-Natternkopf-Gesellschaft) <sup>385</sup>

<sup>381</sup> Dieser Biotoptyp zählt in Süddeutschland zu den gesellschafts- und formenreichsten Ausprägungen innerhalb der pflanzensoziologischen Systematik. Eine umfassende Darstellung der Ruderalgesellschaften sowie ihrer pflanzensoziologischen und floristischen Vielfalt sind WEBER (1961) oder OBERDORFER (1983) zu entnehmen.

<sup>382</sup> Im intensiv landwirtschaftlich genutzten Mittelrheinischen Becken ist die Pionier- und Ruderalvegetation ein wichtiger Biotoptyp; Standorte sind v.a. Basaltsteinbrüche und die Stufenraine der Bimsabbauflächen.

<sup>383</sup> "Als wahre Domäne thermophiler Ruderalpflanzen und -gesellschaften haben sich einige Teilgebiete des intramontanen Mittelrheinischen Beckens entpuppt: Maifeld-Pellenzer Hügelland, das Andernach-Koblenzer Terrassenhügelland und die Neuwieder Rheintalweitung" (LOHMEYER 1983).

<sup>384</sup> v.a. der Unterklasse Galio-Urticenea (Kleblabkraut-Brennessel-Gesellschaften).

<sup>385</sup> Trockenheitsertagende und wärmebedürftige Ruderalgesellschaften.

absonnige bis halbschattige Schieferfelsen	Fragmentgesellschaften der Säume basenarmer Wälder mit Gamander ( <i>Teucrium scorodonia</i> ), Kleinem Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> ) sowie Arten der Schlagfluren- und Vorwaldgesellschaften (Königskerze - u.a. <i>Verbascum lynchitis</i> und <i>V. thapsus</i> , Roter Fingerhut - <i>Digitalis purpurea</i> ) Steinschutthalden-Pioniergesellschaften; eine regionale Besonderheit ist das <i>Anarrhinetum bellidifolii</i> (Lochschlundflur) <sup>386</sup>
Trittbelastete Biotope	v.a. Gesellschaften aus der Klasse <i>Plantaginetea majoris</i> (Breitwegerich-Gesellschaften)
wärme- und trockenheitsertragende Pioniervegetation auf Aushubmaterial basaltischer Laven, Schlacken und Sande	Filagini-Vulpietum (Federschwingelrasen) <sup>387</sup>
Halbruderales Pionier-Trockenrasenbiotope	Gesellschaften v.a. aus der Klasse <i>Agropyreteae intermedii-repentis</i> , so unter anderen:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oberflächlich verdichtete, etwa staufeuchte, wechsellrockene steinschuttarme Lehm- und Tonböden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Poo-Tussilaginetum farfarae</i> (Huflattich-Flur)<sup>388</sup>; Charaktergesellschaft der Abgrabungen (vgl. Fischer in GRUSCHWITZ 1987)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• regelmäßig abgeflämte Ackerraine und Böschungen v.a. des Maifeldes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Agropyron repens</i>-Gesellschaft, <i>Brachipodium pinnatum</i>-Gesellschaft</li> </ul>

---

<sup>386</sup> Seltene, atlantische, auf den Raum Trier-Saarburg beschränkte Gesellschaft auf Schiefer-Feinschutt. Weiterentwicklung zu Besenginstergebüsch (OBERDORFER 1977). Fundorte: Fell; Schutthalden zwischen Waldrach und Morscheid; Riveris; zwischen Pluwig und Sommerau; Bockstein und Geisberg bei Ockfen (alle Landkreis Trier-Saarburg) (KORNECK 1974: Tab. 9c).

<sup>387</sup> Im Laacher Seegebiet keine seltene Pflanzengesellschaft. Zahlreiche Vorkommen auf den Grubenfeldern (Basalt) von z.B. Mayen, Ettringen, Kottenheim und Mendig bekannt (BERLIN 1978).

<sup>388</sup> Die hohe ökologische Valenz des Huflattichs macht eine eindeutige Zuordnung zu Trocken- und Feuchtpionierstandorten schwierig. WOLNIK (1988) stellt die "*Tussilago farfara*-Gesellschaft" syntaxonomisch zu den Gesellschaften der Flutrasen und Feuchtpionierassen.

*Gefährdung und Beeinträchtigungen:*

Die Hauptgefährdung der Ruderal- und Pioniervegetation liegt in der Beseitigung ihrer Wuchsplätze durch fortschreitenden Abbau oder Verfüllung. Weiterhin führt der Einsatz von Herbiziden v.a. im Bereich von Ackerrainen zur Vernichtung des Biotoptyps. Zunehmende Gehölzsukzession verursacht ohne Einfluß des Menschen ebenfalls ein Verschwinden des Biotoptyps.

**Biotop- und Raumannsprüche<sup>389</sup>**

nahezu senkrecht abfallende Steilwände aus grabbarem Material	Uferschwalbe: Brutröhren in sandig-bindigen, vegetationslosen, i.d.R. mehr als 2 m hohen Steilwänden mit möglichst geringen Ton- und Schluffgehalten und freien An- und Abflugmöglichkeiten (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985) <sup>390,391</sup> . Niströhren diverser Wildbienenarten (z.B. die Sandbiene <i>Andrena agilissima</i> , die Seidenbiene <i>Colletes daviesanus</i> , die Pelzbiene <i>Anthophora acervorum</i> , die Furchenbienen <i>Lasios glossum parvulum</i> und <i>L. limbellum</i> ) sowie deren Kuckucksbienen (vgl. WESTRICH 1989, ERLINGHAGEN 1991).
Material unterschiedlichster Festigkeit im Steilwand-Fußbereich	Kreuzkröte: Sommer- und Winterquartier; Bienenwolf ( <i>Philanthus triangulum</i> ) (Weichsubstratbrüter); Ameisenlöwen (z.B. <i>Myrmeleon formicarius</i> , <i>M. europaeus</i> <sup>392</sup> ): Fangtrichter.
mehr oder weniger horizontal liegende Rohbodenflächen	U.a. diverse Sandbienen ( <i>Andrena spec.</i> ) und ihre Kuckucksbienen aus der Gattung <i>Nomada</i> oder <i>Sphecodes</i> (vgl. KREBS & WILDERMUTH 1975); Sandlaufkäfer, z.B. <i>Cicindela hybrida</i> <sup>393</sup> .

<sup>389</sup> Dieser Biotoptyp hat für Hautflügler (Bienen und Wespen) eine überragende Bedeutung (vgl. WESTRICH 1989). Aufgrund der Kleinflächigkeit und Dynamik der (Nist-) Habitate der Wildbienen wird es hier nicht für notwendig erachtet, auf Unterschiede in den Besiedlungspräferenzen (z.B. Bodenarten) oder auf notwendige Mikrostrukturen einzugehen. Es werden lediglich einige Grundelemente des Biotoptyps beschrieben. Tierökologische Details zur Nutzung dieser Mikrostrukturen sind z.B. WESTRICH (1989) zu entnehmen. Die anhand vegetationskundlicher Kriterien vollzogene Differenzierung zwischen stickstoffreichen und stickstoffarmen / trockenen Standorten dürfte sich primär über das Nektar-, das Pollenpflanzen- und das Nistangebot auf die Besiedlung durch Wildbienen auswirken. Hinzu kommt die Dauerhaftigkeit der Besiedlungsmöglichkeiten. Für erdbewohnende Hymenopteren dürften die Existenzmöglichkeiten aufgrund der Schnelligkeit des Sukzessionsablaufs an stickstoffreichen Standorten kürzer als an nährstoffarmen und trockenen Standorten sein (vgl. LÜTTMANN et al. 1991).

<sup>390</sup> Im Planungsraum scheint z. Zt. nur im Bereich der Mittelmosel und unteren Saar im Raum um Trier und Konz (MTB 6205, 6305 / Landkreis Trier-Saarburg) eine Brutpopulation der Uferschwalbe zu existieren. Nach den Untersuchungen von HEYNE und Mitarbeitern (vgl. Vogelkundliche Jahresberichte für den Regierungsbezirk Trier, Dendrocopos) liegt der Brutbestand im Zeitraum 1987 - 90 bei ca. 120 Brutpaaren.

Für die Kiesgruben im linksrheinischen Teil der Neuwieder Rheintalweitung geben BUCHMANN et al. (1991) zwei Brutkolonien an. Im Pellenzhügelland zwischen Weißenthurm-Plaidt und Kruft-Kettig bestand bis Anfang der 70er Jahre eine Uferschwalben-Brutpopulation von ca. 70 - 100 Paaren, die sich auf zahlreiche Kleinkolonien mit i.d.R. nur 10 - 20 Paaren (max. 30 BP) verteilte (s. SIMON 1981, BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974). Die Biotopkartierung führt die Tongrube SE Rübenach (5611-1003) mit ca. 15 Brutröhren, die 1987 nicht besetzt waren, an.

<sup>391</sup> Auch in den (ehemaligen) Brutkolonien der Bimsabgrabungen fanden alle Bruten in zwischen- oder aufliegenden lokaleren (sandigen) Bodenschichten und nicht in den eigentlichen Bimsabbau-schichten statt (SIMON 1981).

<sup>392</sup> vgl. Biotoptyp 11: Trockenrasen, (trockenwarme) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsche

<sup>393</sup> u. a. Charakterart der Sand- und Kiesgruben im Planungsraum (vgl. WEITZEL 1989b)

	Flußregenpfeifer <sup>394</sup> : vegetationsarme Flächen mit grobkörnigem Substrat.
sonnenexponierte Hänge mit vegetationsarmen Bereichen	Steinschmätzer <sup>395</sup> : oft an süd- bis östlich exponierten Flächen.
trockenwarme Bereiche (z.B. Böschungen) mit zweischichtigen, lockerwüchsigen Ruderalfluren; zum Teil ruderalisierte Magerwiesen	Schwarzkehlchen <sup>396</sup> : in mittelhohen, grasreichen Staudenfluren mit flächendeckend, aber locker entwickelter Unterschicht. Oberschicht: einzelne überragende Hochstauden oder weitverteilte Einzelbüsche (als Jagd- und Singwarten); Nestanlage bevorzugt an Böschungen unter überhängender Vegetation (NIEHUIS et al. 1983) <sup>397</sup> .
trockene Stengel von z.B. Königskerzen, Disteln oder dürre Ranken von Brombeeren in mehrjährigen Brachen	Z.B. Maskenbienen ( <i>Hylaeus brevicornis</i> , <i>H. communis</i> ), Mauerbienen ( <i>Osmia tridentata</i> , <i>O. leucomelana</i> , <i>O. claviventris</i> ) oder Keulhornbienen ( <i>Ceratina cyanea</i> ).
große Steine, Felsbrocken <sup>398</sup>	Nester der Mörtelbiene <i>Megachile parietina</i> .
artenreiche Pionier- und Ruderalfluren in großflächig offener Grünland- / Ackerlandschaft der niederen Lagen <sup>399</sup>	Grauummer <sup>400</sup> , Rebhuhn <sup>401</sup> : wesentlich sind ganzjährig vorhandene Nahrungsbiotope wie z.B. Hochstauden oder ausdauernde Ruderalfluren und Baumreihen, einzeln stehende Bäume oder andere Gehölze als Singwarten (HAND & HEYNE 1984). Teillebensraum für Arten der umliegenden bewirtschafteten

<sup>394</sup> vgl. Biotoptyp 16: Weichholz-Flußauenwälder

<sup>395</sup> Der Steinschmätzer besiedelt im Planungsraum nur noch Sekundärbiotope. BRAUN & HAUSEN (1991) geben die Größe der einzigen aktuellen Population im Planungsraum in den Lava- und Bimsgruben des Maifeldes mit 10 - 15 Brutpaaren an. Im Regierungsbezirk Trier sind seit 1980 keine Vorkommen mehr aus Kiesgruben und anderen Erdaufschlüssen der Trierer Moseltalweitung (Landkreis Trier-Saarburg) bekannt; der z. Zt. einzige regelmäßige Steinschmätzer-Brutplatz in diesem Bereich liegt auf felsdurchsetzten Viehweiden der Prümer Kalkmulde außerhalb des Planungsraumes (vgl. HEYNE 1988b, 1991). Aufgrund der landesweit zu beobachtenden stark rückläufigen Bestandsentwicklung (BRAUN & HAUSEN 1991) sind die Steinschmätzer-Vorkommen im Landkreis Mayen-Koblenz von überregionaler Bedeutung.

<sup>396</sup> Das Schwarzkehlchen hat zwei Verbreitungsschwerpunkte im Planungsraum: Maifeld-Pellenzer Hügelland (Landkreis Mayen-Koblenz) und untere Saar / Trierer Moseltalweitung (Landkreis Trier-Saarburg); in beiden Räumen liegt der Brutbestand bei ca. 30 Brutpaaren (BRAUN & HAUSEN 1991). Aus den Höhengebieten von Eifel und Hunsrück sind nur Einzelvorkommen bekannt.

<sup>397</sup> Einheitlich gegliederte, sehr hoch- und dichtwüchsige bzw. stärker verbuschte Brachflächen werden nicht besiedelt. In klimagünstigen Bereichen können auch doldenblütlerreiche Wiesen mittlerer Standorte, geeignete Biotopstrukturen für das Schwarzkehlchen sein (im Planungsraum, v.a. für die Teilpopulation an der Unteren Saar - MTB 6305) (vgl. NIEHUIS et al. 1983, BRAUN & HAUSEN 1991).

<sup>398</sup> Weiterhin werden eine Reihe weiterer Mikrostrukturen wie Schneckenhäuser (Mauerbienen: *Osmia aurulenta*, *O. bicolor*) oder Baumwurzeln (Blattschneiderbienen: *Megachile centuncularis*, *M. versicolor*, *M. willughbiella*) von hochspezialisierten Wildbienenarten besiedelt.

<sup>399</sup> In den großflächig landwirtschaftlich genutzten Bereichen des Planungsraumes (v.a. Maifeld) typischerweise in Verbindung mit ruderalen Halbtrockenrasen bzw. mageren Wiesen, lockerwüchsigen Hecken und Strauchbeständen sowie Rainen bzw. an Vulkankuppen auch flächenhaft entwickelt (vgl. Biotoptypen: 8, 10, 19).

<sup>400</sup> Der Verbreitungsschwerpunkt der Grauummer im Planungsraum liegt im klimabegünstigten mittelhheinischen Becken (Maifeld-Pellenzer Hügelland) (Landkreis Mayen-Koblenz), einschließlich des östlichen Eifelrandes (Moseleifel) (Landkreis Cochem-Zell) und im Bereich Saargau / Untere Saar (Landkreis Trier-Saarburg) (WÖRTH 1980).

<sup>401</sup> Vgl. Biotopsteckbrief 19: Strauchbestände

	Biotope (Acker, Grünland): z.B. für diverse Laufkäfer <sup>402</sup> (Reproduktions- und Überdauerungsraum im Winter), verschiedene Schwebfliegen (Nahrungsraum für Imagines im Sommer) (LÜTTMANN et al. 1991).
blütenreiche, mäßig trockenwarme Ruderalfluren	Malvenfalter ( <i>Chorodactylus alcae</i> ): Pionierart, Raupe u.a. an <i>Malva moschata</i> . Kommafalter ( <i>Hesperia comma</i> ): Raupe an Gräsern magerer Standorte ( <i>Brachipodium</i> , <i>Festuca ovina</i> ); Flußtalwidderchen ( <i>Zygaena transalpina</i> ) <sup>403</sup> : Raupe an Fabaceae (z.B. Hornklee - <i>Lotus corniculatus</i> ); Zwergbläuling ( <i>Cupido minimus</i> ) <sup>404</sup> : Raupe an Wundklee ( <i>Anthyllis vulneraria</i> ).

Das Minimalareal eines Steinschmätzerpaares kann in Bims-, Lava- und Kiesgruben mit ca. 2 ha angenommen werden, wobei v.a. kleinere Abgrabungen von 4 - 5 ha Größe von mehreren Paaren besiedelt werden<sup>405</sup>. Das Brutrevier eines Steinschmätzers kann unter sehr günstigen Lebensraumbedingungen bereits auf einem Hektar realisiert sein (BAUER & THIELCKE 1982); i.d.R. ist das Revier jedoch größer und umfaßt auch in dichtbesiedelten, flächigen Vorkommen durchschnittlich 3 - 3,5 ha (vgl. NIEHUIS et al. 1983).

Der Flußregenpfeifer kann innerhalb von Kiesgruben (mit Flachwasserzonen) auf Flächen geeigneter Struktur von ca. 0,4 ha vorkommen (GLUTZ von BLOTZHEIM et al. 1975).

Wildbienen, die horizontale Erdaufschlüsse besiedeln, benötigen offene Bodenstellen einer Flächengröße von > 200 m<sup>2</sup> (WESTRICH 1989). ERLINGHAGEN (1991) konnte spezifische xerothermophile Steilwandnister unter den Hymenopteren im Maifeld erst in Steilwänden ab einer Länge von ca. 200 m und einer Steilwandhöhe von etwa 2 m feststellen<sup>406</sup>.

Entsprechend der Bevorzugung von Biotopflächen mit Böschungskanten sind Schwarzkehlchenreviere in geeigneten Biotopen oft linear angeordnet, wobei der Abstand zwischen zwei Revieren mindestens 150 - 200 m (im Durchschnitt 170 m) beträgt (NIEHUIS et al. 1983).

Ein Grauummermännchen besetzt ein innerhalb ausgedehnter Freiflächen liegendes Revier von 4 - 6 ha (WÖRTH 1980), welches eine ausreichende Anzahl von Singwarten sowie ein hohes Nahrungsangebot aufweisen muß<sup>407</sup>.

<sup>402</sup> LÜTTMANN et al. (1991) wiesen in Ackerrainen des Maifeldes (Landkreis Mayen-Koblenz) über 20 Laufkäferarten nach, deren Bestände allgemein als stark im Rückgang befindlich gelten.

<sup>403</sup> auf mageren ruderalen Wiesen und Queckenhalbtrockenrasen des Maifeldes in den Jahren 1988-90 in großer Zahl (eigene Beobachtung der Verfasser)

<sup>404</sup> Ehemals Art der beweideten Magerrasen v.a. auf Kalk, wo die Raupenfutterpflanze Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) an Störstellen gedieh. Die Mehrzahl der aktuellen Fundorte liegt dagegen in Gesteinsabgrabungen (Kalksteinbrüche), wo der Wundklee als Pionierpflanze die Schutthalden und aufgelassene Felsstufen mit Feinerdeansammlungen besiedelt (aktuelle Kartierung 1990).

<sup>405</sup> Diese Werte wurden aus den Angaben von SCHNEIDER (1978), SANDER (1988a) und den Jahresberichten der GNOR ermittelt. Die z.T. im Planungsraum vorhandenen großflächigen Lava- und Bimsgruben (z.B. MTB 5610 Plaidter Hummerich, MTB 5509 N Nickenich) werden vom Steinschmätzer offensichtlich nicht in einer ihrer Größe entsprechenden Dichte besiedelt; im Gegensatz zu größeren, im Abbau befindlichen Kiesgruben (vgl. BRAUN 1985) bestehen hier offenbar nicht die - für eine Besiedlung durch den Steinschmätzer günstigen - vielfältigen, kleinstrukturierten Biotopbedingungen.

<sup>406</sup> 15 - 35 Jahre alte, durch Bimsabbau entstandene Stufenraine in ackerbaulich genutzten Bereichen

<sup>407</sup> Wahrscheinlich ist v.a. ein reichliches, winterliches Nahrungsangebot (Wildkrautpflanzen!) entscheidend für das Überleben der Grauummer in der offenen Agrarlandschaft, die die Art auch im Winter bewohnt (vgl. BUSCHE 1989):

Die hohe Sukzessionsdynamik der Vegetation des Biotoptyps "Pioniervegetation und Ruderalfluren" bedingt, daß tierökologisch bedeutende Flächen innerhalb eines oder weniger Jahre verschwinden. Das Beispiel der Uferschwalben im Planungsraum verdeutlicht die Notwendigkeit der Existenz gleich gut geeigneter Steilwände zur Anlage der Brutröhren in erreichbaren Entfernungen. Wie HEYNE (1988-91) verdeutlicht, hielt sich etwa in gleicher Individuenstärke eine Uferschwalbenkolonie im Raum Trier / Konz in Abhängigkeit vom Ausbeutungsstand der Abgrabungsflächen in wechselnden, aber dicht beisammenliegenden Kiesgruben auf. Die Uferschwalben-Brutpopulation der Pellenz (s.o.) verschwand dagegen großräumig, was vermutlich mit dem sinkenden Nistplatzangebot infolge des regional begrenzten, kleinflächigen Bimsabbaus zusammenhängt (vgl. BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974). KUHNEN (1983) geht davon aus, daß jährlich etwa 25% der Kolonien ihren Brutplatz wechseln<sup>408</sup>. Aus dem Planungsraum ist eine Umsiedlung von Uferschwalben innerhalb einer Brutperiode zwischen den 500 m entfernten Steilwänden zweier Kiesgruben belegt (HEYNE 1988). Zum Nahrungserwerb können sich Uferschwalben bis zu 8 - 10 km von ihrer Brut entfernen (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985).

Saum- und Extensivstrukturen wie z.B. die Ackerraine und Bimsabbaustufen des Maifeldes haben eine hohe Bedeutung einerseits als Entwicklungshabitate von Wirbellosen der Äcker (u.a. WELLING 1987), andererseits als Trittstein oder Korridor für Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsvorgänge für Arten naturnaher Insellebensräume wie Magerwiesen und Halbtrockenrasen. Unter Berücksichtigung des geringen Aktionsradius vieler Wirbelloser (u.a. STECHMANN 1988)<sup>409</sup>, muß das Netz linearer Strukturen in der intensiv bewirtschafteten Ackerbaulandschaft sehr eng sein (Abstand kleiner 100 m). Empfindliche Arten wurden im Maifeld überwiegend in flächenhaften Biotopen ab 0,2 ha Größe festgestellt (LÜTTMANN et al. 1991). Zum Arterhalt ist bei vielen Arten eine Vernetzung mit offenlandbestimmten Extensivbiotopen (z.B. Halbtrockenrasen, Magerwiesen) notwendig. Steilwände werden von Wildbienen dann besiedelt, wenn unweit (Entfernung weniger als 150 m) blütenreiche Flächen mit arten- bzw. artengruppenspezifischen Pollen- und Nektarquellen<sup>410</sup> vorhanden sind (ERLINGHAGEN 1991).

Beim Schwarzkehlchen können Neststandort (Böschung) und Nahrungsrevier (Brachfläche mit Ruderalvegetation), die durch Kulturflächen getrennt werden, bis 150 m auseinanderliegen (vgl. NIEHUIS et al. 1983).

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- offenen, vegetationslosen bzw. vegetationsarmen Rohbodenstandorten
- Steilwänden

---

vermutlich erleidet die Art heute ihre größten Bestandseinbußen durch Nahrungsmangel zu dieser Jahreszeit, infolge des zunehmenden Wegfalls von artenreichen Ruderalfluren an Feldrainen etc. bei gleichzeitigem Ausfall des Nahrungsangebotes auf Ackerflächen (Getreidesamen) durch veränderte Ernteweisen.

<sup>408</sup> Dies bedeutet, daß pro Jahr für mindestens 25% der Kolonien zur Besiedlung geeignete Steilwände gleicher Güte und Größe neu entstehen müssen, um den Brutbestand in etwa halten zu können. Solange der Abbaubetrieb läuft, dürfte dies i.d.R. gewährleistet sein.

Die Entwertung der Biotope für Steilwandnister allgemein durch Sukzession (Aufkommen von Stauden) oder Nachbrechen von Steilwänden ist nur durch gezielte Bodenverwunderungen bzw. Abstechen von Erdwänden in größeren Abgrabungsflächen aufzuhalten.

<sup>409</sup> Neuere Untersuchungen weisen darauf hin, daß auch bei flügelausbildenden Laufkäferarten das Fliegen nur eine untergeordnete Bedeutung für die Ausbreitung und die Biotop-Neubesiedlung hat (z.B. AS 1984, GEIPEL & KEGEL 1989, LÜTTMANN et al. 1991).

<sup>410</sup> z.B. diverse Brassicaceen in Ruderalfluren, diverse Asteraceen in Halbtrockenrasen

- einem hohen Nischenreichtum (Strukturvielfalt)
- einem hohen Blütenangebot
- einer regelmäßigen Rückführung der Sukzession ins Pionierstadium

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Beziehungen bestehen mit

- Stillgewässern (v.a. Tümpeln und Weihern)
- Weichholz-Flußauenwäldern
- Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen
- Wiesen und Weiden magerer Standorte
- Trockenrasen, Felsen und Trockengebüschen

#### *Zielgrößen der Planung:*

Eine generell gültige untere Flächengröße für Abgrabungen ist nicht ableitbar. Das notwendige vielfältige Mosaik unterschiedlicher Kleinstrukturen für die biotoptypischen Wirbellosen bildet sich in erster Linie in Abhängigkeit von der Abgrabungstechnik (Maschineneinsatz, Zahl und Dauer der Abgrabungsabschnitte) aus. In Schwerpunkträumen des Vorkommens der o.g. Vogelarten sind größere Flächen (Steinschmätzer: 2 ha) anzustreben.

Kleinstrukturen, die Trittstein- und Refugialfunktionen für die typische Tierwelt in der Agrarlandschaft wahrnehmen sollen, müssen als flächenhaft ausgebildete Lebensrauminseln mindestens 0,2 ha groß sein. Lineare Rainstrukturen müssen so breit sein, daß Immissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Dünger, Pestizide) den Lebensraumkern nicht treffen (je nach Lage, Exposition und Umfeld drei bis über zehn Meter, vgl. LÜTTMANN et al. 1991) und dürfen nicht weiter als 100 - 150 m über Äcker voneinander entfernt liegen.

## 22. Höhlen und Stollen

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Natürliche Höhlen sind im Planungsraum selten; Bergwerkstollen, ehemalige Schutzbunker, tiefe Keller und Brunnenschächte sind aus ökologischer Sicht jedoch mit natürlichen Höhlen vielfach gleichzusetzen. Gemeinsame mikroklimatische Kennzeichen sind Frostfreiheit, konstante und kühle Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit und geringer Lichteinfall.

Vorkommensschwerpunkt des Biotoptyps im Planungsraum ist der Nordrand des Hunsrücks (v.a. Mosel-, Ruwerhunsrück)<sup>411</sup>. Durch den früher vielfältig betriebenen Dachschieferbergbau entstanden viele hundert Schiefergruben auf engstem Raum, die sich entlang der Täler teilweise bis in den inneren Hunsrück erstrecken (vgl. VEITH 1988, WEISHAAR 1991)<sup>412,413</sup>.

feuchtes Gestein, hohe Luftfeuchtigkeit, geringer Lichteinfall

Moose, Flechten, Farne und nur einige wenige höhere Pflanzen im unmittelbaren Eingangsbereich aufgrund der extremen Standortbedingungen

#### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Höhlen und Stollen sind v.a. durch Zuschütten, Vermauern oder Sprengen gefährdet. Sie werden zusätzlich durch Freizeitaktivitäten beeinträchtigt und sind lokal durch Abfalleinlagerungen bedroht.

### Biotoptyp- und Raumanprüche

Gesamtlebensraum:

Insgesamt 500 Taxa v.a. einzellige Tiere, Würmer, Schnecken, Spinnen, Krebse, Tausendfüßler, Insekten u.a. sind überwiegend oder ausschließlich an diesen Biotoptyp gebunden (s. BLAB 1986)<sup>414</sup>.

Teillebensraum:

Für überwinternde Arten wie Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*) oder Kellerspanner (*Triphosa dubiata*) (vgl. BRONNER 1988, WEISHAAR 1985).

Für übersommernde Arten wie z.B. Köcherfliegen der Gattung *Micropterna*.

Winterquartier sowie sommerlicher Balz- und Paarungsplatz für Fledermäuse<sup>415,416,417</sup>.

<sup>411</sup> Das regional bedeutendste und umfangreichste Vorkommen des Biotoptyps (mit Abbaustrecken, die sich über mehrere 100 km erstrecken) sind die - allerdings kaum zugänglichen - unterirdischen Kalkabbaustollen der Obermosel (WEISHAAR 1991).

<sup>412</sup> In der Eifel existiert ein geringeres, dispers verteiltes Vorkommen des Biotoptyps aus meist kleineren Naturhöhlen und größeren Bergwerkstollen (Schiefer, Bleizinkerz sowie Basalt zur Mühlsteingewinnung) (WEISHAAR 1991, VEITH 1988).

<sup>413</sup> Allein im Kreis Trier-Saarburg existieren rund 400 stillgelegte Bergwerksstollen, von denen etwa 70% Schiefergruben sind (ANONYMUS 1991).

<sup>414</sup> Eine detaillierte Zusammenstellung der in Höhlen gefundenen Taxa für den rheinland-pfälzischen Raum südlich der Mosel ist WEBER (1988, 1989) zu entnehmen.

<sup>415</sup> 75% der in der Bundesrepublik vorkommenden Fledermausarten sind auf Höhlen und Stollen als Winterquartier angewiesen.

Da innerhalb eines Stollens unterschiedliche mikroklimatische Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) herrschen, sind längere, verzweigte Höhlensysteme aufgrund des höheren Angebotes von Kleinlebensräumen von Vorteil für die Fauna dieses Biotoptyps<sup>418</sup>. KNOLLE (1988) hält - aus Kostengründen - bei der Neuanlage eines Überwinterungsstollens ein System mit einer Gesamtlänge von 15 - 20 m für den Mindeststandard aus Sicht des Fledermausschutzes. Kleinere Höhlen besitzen für andere Tiergruppen jedoch ebenfalls eine große Bedeutung.

Aufgrund der geringen Vagilität der echten Höhlenbewohner (trogllobionte Arten) - und der natürlichen Seltenheit des Biotoptypes ist die Vernetzungsintensität von Höhlen und Stollen innerhalb desselben Biotoptypes und zu anderen Biotypen kein planbares Kriterium.

Für Fledermauspopulationen, die Höhlen und Stollen sowohl zur Überwinterung als auch im Sommer u.a. als Rendezvousplatz benötigen<sup>419</sup>, erscheint es allerdings unverzichtbar, daß geeignete Stollen in ausreichender Zahl in einem Landschaftsraum vorhanden sind, um diesen besiedeln zu können<sup>420,421</sup>. Für die Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) kann die auf festen "Wanderstrecken" zurückgelegte Entfernung zwischen Jagdgebiet und Sommerlebensraum 3,5 - 6 km betragen (HELMER & LIMPENS 1991)<sup>422</sup>.

Alle Arten - auch die Fledermäuse - sind primär auf gleichmäßige klimatische Verhältnisse und Störfreiheit angewiesen. Nach BLAB (1986) kann es 100 - 200 Jahre dauern, bis sich "Höhlenspezialisten" eingestellt haben. Fledermäuse benötigen Zeiträume von 5 - 10 Jahren, bis neue Stollen oder gestörte Höhlen (wieder) angenommen werden (KNOLLE 1988).

---

<sup>416</sup> Im Planungsraum konnten von WEISHAAR (1991) und VEITH (1988) 13 Fledermausarten im Winter- (und Sommer-) Quartier in Höhlen und Stollen nachgewiesen werden. Die Fledermausvorkommen sind von landesweiter Bedeutung.

<sup>417</sup> Bundesweit bedeutsam sind die Vorkommen von *Rhinolophus ferrumequinum* (Große Hufeisennase) und *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus) in den Schieferstollen der unteren Saar und den Kalkstollen der Obermosel (vgl. BILO et al. 1989, 1990).

<sup>418</sup> Ein höhlentypisches Innenraumklima ist nach eigenen Erhebungen meist erst in mehr als 8 m Entfernung vom Höhleneingang realisiert.

<sup>419</sup> LIEGL (in BILO et al. 1989) führt als weitere Gründe für das spätsommerliche Aufsuchen von Höhlen und Stollen an: Jagd in Höhleneingängen, Raumerkundung v.a. der Jungtiere, Ruhe-, Sammlungs- bzw. Zwischenquartier bei Nahrungssuche und Wanderungen.

<sup>420</sup> BILO et al. (1989, 1990) halten nach ihren Untersuchungen zu sommerlichen Fledermausaktivitäten in Kalkstollen der Obermosel ein Revierverhalten von Fledermausarten, bei denen 1 Männchen einen Höhleneingang besetzt und gegenüber Artgenossen verteidigt, für wahrscheinlich. Bei Arten wie *Plecotus austrianus* und *P. auritus* (Graues und Braunes Langohr) bestimmt somit sehr wahrscheinlich die Anzahl der Höhlen und Stollen (-eingänge) in einem begrenzten Raum im wesentlichen die Reproduktionswahrscheinlichkeit und damit die Populationsgröße.

<sup>421</sup> Das von einer der letzten reproduzierenden mitteleuropäischen Population der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) besiedelte Areal entlang von Obermosel und Saar, in dem sich mehr als 20 Winter- und (Sommer-) Quartiere und wenige Wochenstuben verteilen, ist ca. 2000 km<sup>2</sup> groß. Zum dauerhaften Erhalt der Population ist ein Schutzkonzept erforderlich, welches alle von der Art besiedelten Höhlen und Stollen (in Rheinland-Pfalz, Luxemburg, Saarland und Frankreich) einschließt (HARBUSCH & WEISHAAR 1987).

<sup>422</sup> Die von Fledermäusen überbrückbaren Entfernungen hängen offensichtlich von ihrer Sonarreichweite ab, die ihre Flughöhe und damit ihre Orientierungsmöglichkeit an Waldrändern, Hecken etc. bestimmt; v.a. kleine, niedrigfliegende Arten scheinen nicht in der Lage zu sein, strukturlose, offene Agrarlandschaften bzw. grenzlinienarme, dichte Wälder zu besiedeln (vgl. HELMER & LIMPENS 1991).

**Zusammenfassende Bewertung**

Die biototypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Lage zu geeigneten Sommerlebensräumen und Entwicklungshabitaten
- relativ konstant bleibenden mikroklimatischen Verhältnissen (konstante Luftfeuchtigkeit, konstante Temperatur)
- einer Störfreiheit des Lebensraumes über viele Jahre

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Bedeutung ergeben sich

- im Falle der Fledermäuse mit den Sommerlebensräumen (Landschaftsmosaik)
- im Falle der Köcherfliegen zu den Fließ- und Stillgewässern

*Zielgrößen der Planung:*

Alle vorhandenen Höhlen und Stollen sind ein unverzichtbares Element der Biotopsysteme Mosel.

## 23. Ruinen, Stütz- und Trockenmauern

### Allgemeine Kennzeichen, wesentliche Standortfaktoren und kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Diese Mauer- und Rohbodenbiotope sind standörtlich durch Wärme, Trockenheit und Wasser gekennzeichnet und weisen dadurch nur eine geringe Vegetationsentwicklung auf. Sie sind v.a. an Ruinen, Brücken und in Weinbergsbrachen zu finden.

Im Planungsraum werden folgende Standortfaktoren unterschieden:

Stickstoffreiche Standorte an Ruinen, Burgen etc. <sup>423</sup>	v.a. Saum-Gesellschaften der Glechometalia, u.a. Lauchhede- rich-Heckenkälberkropf-Gesellschaft ( <i>Alliario-Chaerophylle-</i> <i>tum temuli</i> ) (v.a. in wärmeren Lagen), Urtico-Aegopodietum (Brennnessel-Giersch-Gesellschaft) der Artemisietalia vulgaris (Beifuß-Gesellschaften), u.a. Epilobio- Geranietum (Bergweidenröschen-Ruprechtskraut-Gesellschaft), Lamio albi-Ballotetum albae (Schwarznessel Ruderalflur) der Onopordietalia acanthii (wärmebedürftige Ruderalfluren) oder Echio-Meliotetum (Natternkopf-Steinklee-Flur)
stickstoffreiche, feuchte Mauerfugen wintermilder Gebiete	Parietarietum judaicae (Mauerglaskraut-Gesellschaft), Cym- balarietum muralis (Zimbelkraut-Gesellschaft), Cheiranthus cheiri-Gesellschaft (Goldlack-Gesellschaft)
nicht verfugte Mauern aus Natursteinen	Asplenieta rupestris (Mauer- und Felsspalten-Gesellschaften) (vgl. Biototyp 11)
Weinbergsmauern	Fragmente von Gageo-Veronicetum (Felsengoldstern-Heideeh- renpreis-Gesellschaft) (Untere Mosel)

### Gefährdung und Beeinträchtigungen:

Im Zuge von Renovierungsarbeiten an Gemäuern und Mauern werden Trockenmauern verfugt oder durch Betonmauern ersetzt. In Burg- und Klosterruinen werden Hohlräume versiegelt (vgl. Dohle; s.u.). Rohbodenstandorte im Flußbereich von Mauern verlieren im Rahmen der Gehölzsukzession ihren Blütenreichtum.

### Biotop- und Raumanprüche

Ruinen, Stütz- und Trockenmauern weisen Ähnlichkeiten mit Ausprägungen des Biototyps 11 (Trockenrasen, (trockenwarme) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsche) auf.

stark besonnte, fast vegetationsfreie Fels- oder Mauerpartien	Mauereidechse: südexponierte, offene und bewachsene Ge- steinsoberflächen mit Spalten und Löchern.
--	---

---

<sup>423</sup> Einige Pflanzengesellschaften sind auf die regelmäßige Neuschaffung von Rohbodenstandorten im Mauerfußbereich angewiesen.

von besonnten Weinbergsmauern durchsetzte Xerothermstandorte	Braunauge ( <i>Lasiommata maera</i> ): benötigt als Verpuppungshabitat vegetationsfreie Mauer- oder Felspartien und sitzt als Imago bevorzugt auf unbewachsenen Weinbergsmauern, an die sich blütenreiche Magerrasen, Weinbergsbrachen und xerotherme Säume (Nahrungshabitat) anschließen (WEIDEMANN 1988, BROCKMANN 1989) <sup>424,425</sup> .
mit Erde gefüllte Fugen alter Weinbergsmauern	Nestort für Furchenbienen wie <i>Lasioglossum laticeps</i> , <i>L. nitidulum</i> oder <i>L. punctatissimum</i> , die Maskenbiene <i>Hylaeus hydralinatus</i> oder die Pelzbiene <i>Anthophora acervorum</i> sowie parasitische Bienenarten (WESTRICH, 1989).
Felsritzen bzw. Fugen in Trockenmauern	Nistmöglichkeit für wärmeliebende Insektenarten (Hymenoptera: z.B. <i>Osmia</i> div. spec., <i>Anthophora quadrimaculata</i> , <i>Agenioideus cinctellus</i> und <i>A. sericeus</i> ) (BRECHTEL 1986).
Brombeerhecken im Mauerfußbereich	Nistplatz für Grabwespen wie <i>Trypoxylon attenuatum</i> , <i>Pemphredon lethifer</i> , die Mauerbiene <i>Osima leucomela</i> , die Maskenbienen <i>Hylaeus annularis</i> , <i>H. brevicornis</i> und parasitische Bienenarten (JAKUBZIK & CÖLLN 1990, WESTRICH 1989).
blütenreiche Ruderalstandorte am Fuße von Ruinen und Mauern	V.a. Bedeutung für auf Mager- und Trockenbiotop spezialisierte Schmetterlinge und Hautflügler (REICHHOLF 1986; BRECHTEL 1987).
nischenreiche Türme in Burg-, Kloster- und Industrieruinen	Nistmöglichkeiten für die Dohle <sup>426,427</sup> .

FRITZ (1987) gibt bei der Mauereidechse in Trockenmauer-Biotopen die Reviergröße mit 8 - 12 m<sup>2</sup> bei optimal ausgeprägter Mauerfläche an. Eine Mauereidechsenpopulation von 40 Individuen benötigt nach seinen Annahmen 350 m<sup>2</sup> optimal ausgebildeter Mauerfläche. Nach holländischen Angaben schwankt die Mindestreviergröße einer Mauereidechse um 20 m<sup>2</sup> (GEIGER & NIEKISCH 1983)<sup>428</sup>. Bei der Mauereidechse müßten lineare, felsig-steinige Strukturen (Felsbänder, geschotterte Straße, Bahndämme, Weinbergsmauern) eine Vernetzung zwischen den Populationen sicherstellen. DEXEL (1985) fand zwei benachbarte, durch einen Bahndamm miteinander verbundene Populationen in 1200 m Entfernung (vgl. Biotopsteckbrief 11).

<sup>424</sup> Das Braunauge wird von SCHMITT (1982) und KINKLER & SCHMITZ (1983) als typischer Bestandteil der Tagfalterfauna der Hänge der Untermosel zwischen Winnigen und Koben und ihrer Seitenbäche Bell- und Langenbach sowie des Nettetals unterhalb Mayen genannt.

<sup>425</sup> Das Braunauge besiedelt auch offene Xerothermstandorte in Steinbrüchen (BROCKMANN 1989): im Planungsraum z.B. den Schiefersteinbruch im unteren Belltal (SCHMITT 1982).

<sup>426</sup> Am Rande des Planungsraumes wurden von MILDENBERGER in BOSSELMANN & CHRISTMANN (1974) auch Dohlenbruten in natürlichen Trasswänden des Brohltales festgestellt. Die aktuellen Brutnachweise der Dohle aus dem Planungsraum sind bei BAMMERLIN et al. (1989) und HEYNE (1989, 1991) zusammengestellt.

<sup>427</sup> Auch von den Felsbrütern Wanderfalke und Uhu (s. unter Biotoptyp 11) wurden im Planungsraum bzw. seiner weiteren Umgebung einzelne Bruten in Burgruinen bekannt: Wanderfalke Kasselburg bei Gerolstein (Oberes Kylltal) 1936 (HEYNE 1990b); Uhu: Burg Elz (Elztal) (BOSSELMANN & CHRISTMANN 1974), Ruine Wernerseck bei Plaidt (Nettetal) 1986 (BAMMERLIN et al. 1987).

<sup>428</sup> In den Niederlanden existieren mehrere kleine isolierte Mauereidechsen-Populationen innerhalb kleinerer Ortschaften im Mauerwerk historischer Gebäude.

Wildbienen legen ihre Bauten bevorzugt in der Nähe ihrer Nahrungspflanzen an; oft beträgt die Entfernung zwischen Pollenquelle und Nest weniger als 1 m. Einige Arten fliegen wenige hundert Meter zur Nahrungssuche. Wahrscheinlich fliegen kleine Arten weniger weit als größere Arten (vgl. WESTRICH 1989).

Entscheidend für ein Vorkommen des "standorttreuen" Braunauges (WEIDEMANN 1988) ist eine enge Nachbarschaft xerothermer offener Entwicklungshabitate an Mauern und Felsen und blütenreichen offenlandbestimmten Biotoptypen als Nahrungshabitate der Imagines.

### Zusammenfassende Bewertung

Die biotoptypische Tierwelt ist in erster Linie abhängig von

- der Besonnung
- dem Nischenreichtum
- Material unterschiedlicher Festigkeit in den Mauerfugen
- einer partiellen Vegetationsarmut
- dem Vorhandensein von Rohbodenstandorten
- einem guten Nahrungspflanzenangebot

Vernetzungsbeziehungen besonderer funktionaler Beziehungen bestehen mit

- reichstrukturierten, blütenreichen offenlandbestimmten Biotoptypen
- Waldsäumen (Weich- und Hartholzau)
- Trockenrasen, Felsen und Trockengebüschen
- Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen

### *Zielgrößen der Planung:*

Mauern können für Insekten auch in kleinflächigen Ausprägungen eine hohe Bedeutung erlangen. Im Biotopkomplex kommt Mauern, v.a. im Bereich der Trocken- und Magerbiotope, eine hohe Vernetzungsfunktion zu.

## D. Planungsziele

### D. 1 Zielkategorien

Die Planung Vernetzter Biotopsysteme trifft Zielaussagen für die Gesamtfläche des Planungsraums mit Ausnahme der Siedlungsflächen. Dabei werden drei Zielkategorien in Abhängigkeit von der Qualität der Datengrundlage für die Bereiche Wald, Offenland, Fließgewässer und sonstige Biotoptypen unterschieden.

Diese Zielkategorien werden ergänzt durch zwei weitere, Sonderfälle betreffende Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme (s. 4. und 5.).

#### 1. *Erhalt*

Der Erhalt der schutzwürdigen Biotopbestände ist die grundlegende Voraussetzung für alle weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen. Die Zielkategorie 'Erhalt' wird deshalb allen Flächen zugeordnet, deren Ausprägung den Zielen des Arten und Biotopschutzes weitgehend entspricht.

##### 1.1 Wiesen und Weiden

Mit der Zielkategorie 'Erhalt' werden alle Biotopbestände (Biotop-Kartierung, Offenlandkartierung) belegt, die hinsichtlich ihres äußeren Erscheinungsbildes, der vorkommenden Pflanzengesellschaften, der Struktur und des Arteninventars schutzwürdig sind. Dazu gehören auch kleinflächige Restbestände und gestörte Bestände. Diese Bestände sind Kernflächen des Biotopsystems, die für den Arten- und Biotopschutz unverzichtbar sind.

##### 1.2 Wald

Im Wald wird die Zielkategorie 'Erhalt' für die von der Biotop-Kartierung erfaßten Bereiche eingesetzt. Die von der Biotop-Kartierung erfaßten Altholzbereiche sind in ein Altholzkonzept einzubeziehen (s. Kap. D. 2.2).

##### 1.3 Fließgewässer

Die Anwendung der Zielkategorie 'Erhalt' für den Bereich der Fließgewässer entfällt. Fließgewässerabschnitte, die von der Biotop-Kartierung erfaßt wurden, die sich durch eine hohe Gewässergüte oder durch das Vorkommen von Tierarten mit hohem Indikatorwert auszeichnen, werden durch eine Sondersignatur markiert.

##### 1.4 Sonstige Biotoptypen

Die Zielkategorie 'Erhalt' wird hier im wesentlichen für die von der Biotop-Kartierung erfaßten Flächen eingesetzt.

## 2. Entwicklung

Die Zielkategorie 'Entwicklung' wird für die Umsetzung der über den Erhalt hinausgehenden Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes in die Zielekarte eingesetzt. Es werden die Möglichkeiten für die Entwicklung großflächiger Lebensraumkomplexe und großräumiger Vernetzungsstrukturen aufgezeigt.

Die Festlegung der Entwicklungsflächen orientiert sich vorrangig am Bestand sicherungsbedürftiger Biotoptypen und am Vorkommen naturraumbedeutsamer Arten. Dabei werden die Zielgrößen aus Biotopsteckbriefen berücksichtigt. Besonders sicherungsbedürftige Biotoptypen, die auf von mittleren Verhältnissen abweichende Standortbedingungen beschränkt sind, sind auf allen geeigneten Sonderstandorten zu entwickeln.

Die Zielkategorie 'Entwicklung' wird vorrangig eingesetzt

- zur Entwicklung von Beständen sicherungsbedürftiger Biotoptypen, um die Flächenanforderungen aus den Biotopsteckbriefen zu erfüllen,
- zur Entwicklung von den Habitatansprüchen genügenden Lebensräumen für Populationen biotop-typischer Arten, die sich auch als Ausgangspunkte für Wiederbesiedlungsprozesse eignen,
- zur Einbindung/Entwicklung in/von Komplexen(n) aus verschiedenartigen Lebensräumen, um die funktionalen Beziehungen zwischen den Lebensgemeinschaften zu fördern,
- zur Entwicklung von Pufferzonen im Umfeld schutzwürdiger Lebensräume und Lebensraumkomplexe,
- zur Sicherung von Standorten mit besonderen abiotischen Bedingungen (z.B. Feuchte-, Nährstoffverhältnissen) und der darauf angewiesenen Lebensgemeinschaften,
- zur Entwicklung von überregionalen Vernetzungsachsen bzw. Wanderkorridoren (z.B. in Bachtälern und Flußauen).

### 2.1 Wiesen und Weiden

Die Zielkategorie 'Entwicklung' wird vorrangig eingesetzt

- zur Erweiterung der unter 1.1 beschriebenen Kernflächen des Biotopsystems auf geeigneten Standorten und Einbindung in großräumige Biotopkomplexe
- zur Schaffung von Pufferzonen im Grenzbereich zu intensiv genutzten Flächen
- zur Schaffung von Biotopen mit überregionalen Vernetzungsfunktionen.

### 2.2 Wald

Im Waldbereich werden Entwicklungsflächen mit und ohne eindeutige Flächenabgrenzung unterschieden.

Flächenscharf abgegrenzt werden:

- Sonderstandorte im Wald, auf denen die Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften wie Bruchwald, Trockenwald, Schluchtwald u.a. anzustreben ist.
- "Flächen außer regelmäßiger Bewirtschaftung", auf denen die Belange des Arten- und Biotopschutzes Vorrang haben sollten.
- Flächen mit Altholzbeständen, die Ansatzpunkte für die Entwicklung eines dynamischen, in die Waldbewirtschaftung einbezogenen Systems von Altholzflächen sind. Dabei soll nicht der Zustand der einzelnen vorhandenen Altholzflächen festgeschrieben, sondern der Altholzanteil und die

Altholzstruktur weiterentwickelt und langfristig gesichert werden, so daß die an diese Strukturen gebundenen Arten stets ausreichenden Lebensraum finden.

Nicht flächenscharf abgegrenzt werden:

- Räume, in denen ein besonderer Bedarf oder besondere Ansatzpunkte für eine großflächige, vorrangig naturschutzorientierte Waldbewirtschaftung besteht.

### **2.3 Fließgewässer**

Fließgewässer werden insgesamt mit der Zielkategorie 'Entwicklung' belegt. Die Wiederentwicklung naturnaher Fließgewässer muß von der Betrachtung des gesamten Gewässers ausgehen, wobei neben Arten- und Biotopschutzgesichtspunkten insbesondere auch gewässermorphologische Aspekte zu berücksichtigen sind. Hervorzuhebende Abschnitte werden mit einer Sondersignatur versehen.

### *3. Schwerpunkträume: Entwicklung von Biotopstrukturen im Agrarraum*

Die genutzte Agrarlandschaft hat ihre Funktionen für den Arten- und Biotopschutz in den letzten Jahrzehnten weitgehend verloren. Mit dieser Zielkategorie werden flächig acker- oder weinbaulich genutzte Landschaftsausschnitte gekennzeichnet, in denen die acker- und weinbauliche Nutzung Vorrang behält, jedoch ein besonderer Bedarf oder gute Möglichkeiten bestehen, Vernetzungsstrukturen aufzubauen, Flächen zu extensivieren und gegebenenfalls die Bewirtschaftung auf die Ziele des Arten- und Biotopschutzes abzustimmen. Solche Bereiche zeichnen sich aus durch

- Vorkommen typischer Arten der Agrar- und Weinbaulandschaft
- eine gewachsene Ausstattung mit Kleinstrukturen
- naturnahe und extensiv genutzte Biotope, die großflächige, intensiv genutzte Agrarflächen im Komplex durchdringen oder direkt an solche angrenzen.

Auch in diesen Bereichen ist die Bestandssicherung, das heißt der Erhalt vorhandener Strukturen, Biotope und Populationen vorrangig vor den Entwicklungsmaßnahmen.

### *4. Entwicklung von urwaldähnlichen Waldbeständen auf mittleren Standorten*

Diese Kategorie wird verwendet zur Kennzeichnung der Waldbereiche mit dem Ziel "Entwicklung natürlicher Wälder mittlerer Standorte". Es handelt sich um Bereiche, die sich durch einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Buchen und/oder Eichen-Altholzbeständen eines Alters von über 150 Jahren, bedeutende Vorkommen von Tierarten mit einer Bindung an Altholzbestände und/oder Großflächigkeit auszeichnen.

Große Anteile dieser Flächen entsprechen aktuell den Zielen des Arten- und Biotopschutzes weitgehend. Die restlichen Flächen lassen sich in Bereiche mit hoher ökologischer Bedeutung umwandeln bzw. besitzen bereits aktuell eine ergänzend-funktionale ökologische Bedeutung zu den Waldbeständen.

### *5. Biotoptypenverträgliche Nutzung*

Diese Zielkategorie wird für alle übrigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen eingesetzt, die sich weder durch ihre biotische Ausstattung noch durch von mittleren Verhältnissen abweichende Standortbedingungen hervorheben. Sie beinhaltet Mindestanforderungen hinsichtlich der Nutzungsintensität, des Düngemittel- und Pestizideinsatzes sowie der Ausstattung mit Strukturelementen mit dem Ziel, die von großflächigen, gleichförmigen, intensiv land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Bereichen ausgehenden negativen Wirkungen (Barrierewirkung, toxische Wirkung, Artenverarmung) zu minimieren.

## D. 2 Ziele im Landkreis Cochem-Zell

### D. 2.1 Allgemeine Ziele

In Kapitel A werden die Intentionen für die Planung Vernetzter Biotopsysteme und die Methodik der Zielableitung ausführlich dargelegt. Für den Landkreis Cochem-Zell ergeben sich folgende Ziele:

1. Sicherung der Vorkommen von Trockenrasen, (trockenwarmen) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen, Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen, Trocken- und Gesteinshaldenwäldern, Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.
2. Sicherung aller weiteren landesweit bestandsgefährdeten Biotoptypen.
3. Sicherung der landschaftsprägenden Lebensräume.
4. Sicherung eines landesweit bedeutenden Arteninventars, im besonderen der Populationen von Zippammer, Smaragdeidechse und Apollofalter.
5. Entwicklung von ehemals landschaftsprägenden Biotoptypen wie den ortsnahen Streuobstwiesen und (Mageren) Wiesen und Weiden mittlerer Standorte mit dem Ziel der Extensivierung der Landschaftsnutzung.

Auf der Ebene der Planungseinheiten werden diese Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme differenziert und räumlich konkretisiert. Die räumliche Festlegung orientiert sich dabei an den Vorkommen gefährdeter Arten und Lebensräume sowie an den standörtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Beständen gefährdeter Biotoptypen.

Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist im Landkreis Cochem-Zell eine Veränderung der Wald-Feld-Grenze nicht erforderlich.

Von Aufforstung auszunehmen sind alle Grünlandbiotope und die weiteren, in der Bestandskarte farbig dargestellten, wertvollen Offenlandbiotope sowie die Entwicklungsflächen aller von besonderen Standortbedingungen abhängigen Biotoptypen wie u.a. Naß- und Feuchtwiesen, Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen. Die Äcker auf Grenzertragsböden haben ein hohes Entwicklungspotential für den Arten- und Biotopschutz; sie sollten deshalb ebenfalls nicht aufgeforstet werden. Im Falle von geplanten Aufforstungen im Umfeld von wertvollen Beständen ist zu prüfen, ob funktionale Beziehungen zwischen diesen und benachbarten Lebensräumen beeinträchtigt werden. Die zur Sicherung der Vernetzung vorgesehenen Bereiche, insbesondere die Fluß- und Bachtäler des Planungsraumes, sind offenzuhalten.

Hinsichtlich der Acker-/Grünland-Verteilung ist der derzeitige Grünlandanteil zu erhalten und in den überwiegend ackerbaulich genutzten Bereichen nach Möglichkeit zu erweitern. Die dargestellte Flächenabgrenzung der Entwicklungsbereiche verschiedener Wiesen- und Weidenbiotope wurde nicht im Detail überprüft. Sie kann modifiziert werden, wenn keiner der möglichen, für die gegebene Verteilung oder den Grenzverlauf sprechenden Gründe, wie z.B.

- Grünlandentwicklung in den Bachauen
- Pufferzonen für empfindliche Biotope
- Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten

vorliegt.

## D. 2.2 Ziele in den Planungseinheiten

### D. 2.2.1 Planungseinheit Hocheifelrand

**Leitbild der Planung:** Im Vordergrund der Planung stehen der Erhalt und die Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft. Auch kleinflächige Entwicklungsmöglichkeiten sind als Ansatzpunkte zur Entwicklung von größeren, extensiv genutzten Biotopen zu nutzen. Von überragender Bedeutung für den Artenschutz sind der Erhalt und die Entwicklung des Biotopmosaiks im Bereiches des Jungferweiher sowie der Erhalt und die Entwicklung der Bachauen als Lebensraum für hochspezialisierte Tierarten wie beispielsweise dem Randring-Perlmutterfalter.

#### *Wälder*

Die Planungseinheit ist zu ca. 45% bewaldet. Der Anteil älterer bzw. von der Biotopkartierung erfaßter Waldbestände ist nur gering. Wälder auf Sonderstandorten haben einen geringen Anteil an der Waldfläche. Meist sind sie zudem kleinflächig. Trockenwälder, zum Teil als Niederwald genutzt, kommen in etwas ausgedehnteren Beständen südöstlich von Müllenbach, östlich von Ulmen und im südwestlichen Teil der Planungseinheit am Ueßbach vor. Weitere Bestände existieren auch am Enderbach, wo zudem die einzigen Gesteinshaldenwälder der Planungseinheit ausgebildet sind. Hinsichtlich der Altholzverteilung werden folgende Bereiche unterschieden:

*1) Im Raum nördlich der A 48 verteilt sich ein lückiges Mosaik von Altholzinseln aus meist über 80jährigen Buchenbeständen. Der überwiegende Teil ist kleiner als 5 ha. Einige sind zwischen 5 und 25 ha groß. Des weiteren existieren wenige kleinflächige, über 120 Jahre alte Buchenbestände. Aus diesem Bild fallen zwei über 5 ha große, über 150jährige Buchenaltholzbestände westlich von Kaisersesch.*

Nur aus diesen über 150jährigen Buchenaltholzbeständen liegt der Nachweis eines Grünspechts vor.

*2) Nordwestlich von Greimersburg erstreckt sich von der Autobahnausfahrt Kaisersesch bis zum Enderbach ein Band von meist über 100 Jahre alten Eichenwäldern, von denen einige mehr als 5 ha groß sind, sowie kleinflächigen Eichenbeständen eines Alters über 150 Jahren. Eingelagert in diesen Komplex sind wenige über 80- bzw. über 120jährige Buchenalthölzer.*

Artnachweise liegen nicht vor.

*3) Nördlich von Alflen und südlich des Enderbaches bis westlich nach Auderath existiert ein lückiges Band aus meist kleinflächigeren Buchenbeständen eines Alters über 80 bis über 150 Jahren und über 100- und über 150jährigen Eichenalthölzern.*

Hier wurden zwei Brutpaare des Grau- und eines des Schwarzspechtes kartiert.

*4) Im Südosten der Planungseinheit - westlich von Schmitt - besteht ein größeres, mehr als 100 Jahre altes Eichenaltholz mit einem Vorkommen des Grünspechtes.*

*5) Hohltaube (fünf Brutpaare), Schwarz- und Grauspecht besiedeln den Hochpochenwald östlich von Ulmen.*

Informationen zur Waldstruktur liegen aus diesem Bereich nicht vor.

**Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.
  - Sicherung der Altholzinseln.
    - Abbau der Altholzdefizite v.a. zwischen der A 48 und dem Endertbach.
  - Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.
- 2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.
  - Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.
    - Erhalt und Entwicklung des Luzulo-Quercetum an Felsnasen und Hangkuppen in den Tälern der Mittelgebirgsbäche (v.a. von Endert- und Ueßbach).
  - Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
    - Erhalt von Gesteinshaldenwäldern im Endertbachtal.
    - Entwicklung von kühl-frischen Gesteinshaldenwäldern (Tilio-Ulmetum) im Ueßbachtal westlich von Lutzerath.
- 3) Biotoypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

*Wiesen und Weiden, Äcker und Trockenbiotop*

Der Anteil der Wiesen und Weiden am Offenland beträgt ca. 25%. Im Vergleich mit den anderen Planungseinheiten ist der Anteil von Naß- und Feuchtwiesen - besonders in den Bachtälern - hoch. Zum Teil sind sie eng mit Großseggenrieden (v.a. im Bereich des Jungferweiher) verzahnt. Einige dieser Wiesen haben eine hohe Bedeutung für Tagfalter. Nördlich der A 48 bestehen mehrere Vorkommen des Rändring-Perlmutterfalters (s. Deckfolie und Abb. 4), einer in Rheinland-Pfalz stark gefährdeten Tagfalterart. Weiterhin wurden hier andere Tagfalterarten der Feuchtwiesen wie Violetter Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter, Klee-Widderchen und die Waldrandart Rundaugen-Mohrenfalter (südlich von Eppenburg) nachgewiesen. Im Rahmen der Schmetterlingskartierung wurden 1990 nördlich von Huroth Rändring-Perlmutterfalter, Kleiner Ampferfeuerfalter und Großer Perlmutterfalter kartiert. Die hohe Artenvielfalt bei Tagfaltern in diesem Raum deutet auf eine zum Teil noch sehr gute Biotopausstattung hin.

Entlang der westlichen Landkreisgrenze im Tal des Ueßbaches gibt die Biotopkartierung einige biotoypische Tagfalterarten wie Kleinen Ampferfeuerfalter, Silberscheckenfalter und Braunfleck-Perlmutterfalter an (s. Abb. 4). Weiterhin werden für diesen Bereich fünf Vorkommen der Bekassine genannt; dies sind Hinweise auf die gute ökologische Qualität des Ueßbachtals.

Herausragend aufgrund ihres Brutvogelbestandes sind die den Ulmener Jungferweiher umgebenden Naß- und Feuchtwiesen bzw. Großseggenried-Röhricht-Komplexe mit Brutvorkommen u.a. von Braun- und Schwarzkehlchen, Bekassine, Wiesenpieper und Rohrammer.

Magere Wiesen und Weiden sind in der Planungseinheit recht selten. Südlich von Kaisersesch besteht ein größerer Streuobstbestand; im Bereich Müllenbach sowie südwestlich von Ulmen existieren weitere Magerwiesenbereiche.

Westlich von Kaisersesch bzw. südöstlich von Müllenbach haben sich zum Teil in Schieferbrüchen Lebensgemeinschaften der Trockenrasen, Felsen, Gesteinsfluren und Trockengebüsche ausgebildet. Zwergstrauchheiden kommen nordwestlich von Greimersburg und östlich bzw. südöstlich von Ulmen vor.

### **Ziele der Planung:**

#### 1) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.

- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumannsprüchen (verschiedene Tagfalterarten, Wiesenpieper, Rohrammer oder Bekassine).
- Entwicklung von Vernetzungsachsen.
  - Entwicklung eines möglichst durchgängigen Bandes des Biotoptyps im Tal des Ueßbaches als Vernetzungslinie und Lebensraum verschiedener Tierarten.
  - Entwicklung von Vernetzungsachsen extensiv genutzter Biotope in den Tälern von Lessier-, Kalenborner Bach und Kimperbach u.a. für den Randraing-Perlmutterfalter sowie weitere Tagfalterarten.
- Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
- Berücksichtigung der funktionalen Bedeutung von Naß- und Feuchtwiesen für Tierarten der Offenland- und Waldbiotope (u.a. als Nahrungsbiotope von Großem und Kleinem Schillerfalter, Großem Eisvogel oder Großem Fuchs).
- Erhalt und Entwicklung der Biotopkomplexe aus Naß- und Feuchtwiesen sowie Röhrichten und Großseggenrieden als Lebensraum einer für den Landkreis einmaligen Tierwelt.
  - Dies gilt im besonderen für den Jungferweiher.

#### 2) Erhalt und Entwicklung von Röhrichten und Großseggenrieden.

- Erhalt und Entwicklung eines im Landkreis seltenen Biotoptyps.
  - Erhalt und Entwicklung des Biotoptyps am Jungferweiher als Lebensraum u.a. verschiedener Vogelarten.
- Erhalt und Entwicklung unter Ausschöpfung des Standortpotentials auch der kleinflächigen Vorkommen des Biotoptyps.
  - Dies gilt u.a. für das Ueßbachtal.

#### 3) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten.

- 
- Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.
  - Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen zur Schaffung von weniger intensiv genutzten Bereichen in der Agrarlandschaft.
    - Dies gilt u.a. für Bereiche nordwestlich von Urmersbach, zwischen Laubach und Müllental, südlich von Kaisersesch, westlich von Auderath und um das Kloster Maria Martental.
- 4) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.
- Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps.
  - Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen.
    - Entwicklung von strukturreichen Biotopkomplexen mit Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden bzw. Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden nordöstlich von Ulmen (südöstlich der A 48).
    - Entwicklung von strukturreichen Biotopkomplexen mit Trockenrasen, Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen nordwestlich von Urmersbach und nordwestlich von Leienkaul.
- 5) Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.
- Erhalt und Entwicklung eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.
  - Erhalt und Entwicklung eines in Rheinland-Pfalz seltenen Biotoptyps.
    - Erhalt und Entwicklung des Biotoptyps im Bereich Ulmen, nordöstlich von Kalenborn im Norden der Planungseinheit, nordwestlich von Greimersburg im Südosten der Planungseinheit oder östlich von Stotzbüsch im Südwesten der Planungseinheit.
- 6) Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen, (warmtrockenen) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen.
- Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps.
    - Erhalt und Entwicklung des Biotops westlich von Kaisersesch, östlich von Kalenborn und bei Leienkaul.
- 7) Biotoptypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte und der ackerbaulich bewirtschafteten Bereiche (Kap. E. 2).

### *Fließgewässer*

Die bedeutendsten Fließgewässer der Planungseinheit sind Endert-, Ueß- und Urmersbach. Die Wasserqualität dieser drei Bäche ist weitgehend sehr gut. Am Endertbach sind fünf Brutpaare der

Wasseramsel, am Ueßbach fünf Vorkommen des Eisvogels nachgewiesen. Dies sind Hinweise auf die hohe ökologische Qualität der Fließgewässer.

Ebenfalls eine hohe ökologische Funktion haben die Biotopsysteme von Lessier-Bach (westlich von Müllenbach), Kalenborner Bach (bei Eppenburg) und Kimperbach (im Norden der Planungseinheit) mit Naß- und Feuchtwiesen- bzw. Großseggenried-Komplexen.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.

- Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
- Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.

2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.

- Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsaunen und der Quellbereiche.
- Verbesserung der Wasserqualität.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.

### *Stillgewässer*

Ähnlich wie in den übrigen Planungseinheiten im Landkreis Cochem-Zell ist die Anzahl der Stillgewässer recht gering. Von überragender ökologischer Bedeutung für die Avifauna ist der Ulmener Jungferweiher als Brut-, v.a. aber als Rastgewässer. Zusammen mit den angrenzenden Naß- und Feuchtwiesen sowie Röhrich- und Großseggen-Beständen ist dieser Biotopkomplex neben den Xerothermbiotopen an den Moselhängen (Planungseinheit 4) von zentraler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz im Landkreis.

Eine Sonderstellung hat das Ulmener Maar. Es ist der einzige, zudem natürlich entstandene See im Landkreis.

**Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung aller Stillgewässer.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.

2) Entwicklung von Weihern.

- Anlage von strukturreichen Weihern an Standorten des Ribeso-Fraxinetum, Alno-Fraxinetum bzw. der Caltha palustris-Alnus glutinosa-Gesellschaft.
  - Dies gilt i.d.R. für kleinflächige Bereiche vornehmlich in Bachtälern, deren genaue Lage der Karte der heutigen potentiell natürlichen Vegetation entnommen werden muß. Vorab ist die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Biotope zu klären.

**Höhlen und Stollen**

Dieser Biotoptyp ist in der Planungseinheit sehr selten. Das Standortpotential zur Entwicklung besteht v.a. in Schiefergruben, Basaltsteinbrüchen oder ähnlichen Biotopen sowie in den tief eingeschnittenen Bachtalbereichen von Endert- und Ueßbach.

**Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Höhlen und Stollen.

- Erhalt eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung für den Artenschutz (v.a. für Fledermäuse; vgl. VEITH 1988).
  - Ansatzmöglichkeiten zur Entwicklung bestehen v.a. südwestlich von Müllenbach sowie in den Schiefergruben bei Leienkaul.

### D. 2.2.2 Planungseinheit Gevenicher Hochfläche

**Leitbild der Planung:** Vordringliches Ziel ist die Entwicklung extensiv genutzter Offenlandbiotop. Dies ist vor allem im Bereich der auf den Riedeln entspringenden Fließgewässer zu verwirklichen, die als lineare Vernetzungsachsen zwischen den Mittelgebirgsbächen zu entwickeln sind. Entlang der im Wald verlaufenden Fließgewässer sind Vernetzungsbänder aus Waldbiotopkomplexen zu entwickeln. Die Sicherung der Lebensräume des Haselhuhns ist zu gewährleisten.

#### Wälder

Die Planungseinheit ist zu ca. 30% bewaldet. Die voneinander mehr oder weniger getrennten Waldkomplexe erstrecken sich im Norden entlang des Endertbaches, im Mittelteil entlang von Eller- und Weilerbach und im Süden im Bereich des Erden- bzw. Ueßbaches.

Die Waldgesellschaften an den Hängen dieser Bäche sowie vieler Seitenbäche sind über größere Bereiche vielfältig aufgebaut. Wälder mittlerer Standorte treten im Komplex mit Trockenwäldern (v.a. Ueßbach) oder Gesteinshaldenwäldern (v.a. Endertbach) auf. Großflächig existieren am Erdenbach ein Trockenwald und am Ellerbach ein Gesteinshaldenwald. Kleinere Gesteinshalden- und Trockenwald-Reinbestände kommen zusätzlich an den Talhängen fast aller größeren Bäche vor.

Hinsichtlich der Verteilung der Altholzbestände werden folgende Bereiche unterschieden:

*1) Beidseits des Endertbaches bis Cochem erstreckt sich ein Band teilweise großflächiger Altholzbestände. Hierbei überwiegen über 100jährige Eichenbestände, die i.d.R. zwischen 5 und 25 ha groß sind. Nördlich von Cochem und Alflen bestehen größere über 150 Jahre alte Eichenbestände. Südlich des Endertbaches existieren im ausgewogenen Verhältnis Buchenalthölzer über 80 bzw. 120 Jahren. Auch diese sind meist zwischen 5 und 25 ha groß; in zwei Fällen werden Flächengrößen über 25 ha erreicht. Nordwestlich von Greimersburg erstreckt sich ein über 100 ha großer Waldbereich mit dem Ziel einer "außer regelmäßigen Bewirtschaftung" der Hainbuchen-, Traubeneichen- und anderen Baumbestände.*

Der gesamte Bereich wird von einer überdurchschnittlich hohen Dichte sowohl von Schwarz- als auch von Grauspecht und der Hohltaube besiedelt. Diese Arten kommen bis in Höhe der Ausläufer der Stadt Cochem im Endertbachtal vor; ab dort tritt in diesen moselnahen Bereichen der Grünspecht auf, der in den nördlich bzw. oberhalb liegenden Wäldern fehlt.

*2) Östlich einer Linie Cochem/Ediger befindet sich - allseits von der Mosel umgeben - ein Waldbereich, der von größeren Eichenwäldern, meist eines Alters über 100 Jahren, sowie - zurücktretend - von über 150jährigen Eichenwäldern bestimmt wird. Buchenwälder kommen fast nicht vor. Weiterhin nehmen Wälder "außer regelmäßiger Bewirtschaftung" mit dem Produktionsziel Hainbuche, Traubeneiche u.a. größere Flächenanteile ein.*

Aus diesem Bereich liegen Nachweise der Hohltaube, des Haselhuhns und von vier Brutpaaren des Schwarzspechtes vor.

*3) Im Bereich des Fließgewässersystems von Eller- und Weilerbach bestehen großflächige Altholzbestände (meist zwischen 5 und 25 ha Größe). Hier ist das Verhältnis zwischen Buchen- (älter als 80 und älter als 120 Jahre) und Eichenalthölzern (älter als 100 Jahre) in etwa ausgeglichen. Vor allem im Bereich des Ellerbaches besteht für mehrere, zum Teil über 100 ha große Flächen kein forstwirtschaftliches Produktionsziel.*

Grau-, Schwarzspecht und Hohltaube treten in hohen Bestandsdichten auf. Der Grünspecht ist auf den moselnahen Bereich beschränkt.

*4) Der Waldbestand zwischen Ueßbach, Mosel, Bremm und Beuren wird von oft über 25 ha großen Flächen mit über 100jährigen Eichen- sowie einigen über 150 Jahre alten Eichenalthölzern geprägt. Buchenwälder treten stark zurück; südlich von Beuren bestehen einige wenige nachwachsende Buchenalthölzer.*

*Größere Bereiche werden zudem von Wäldern mit Hainbuche, Traubeneiche u.a. "außer regelmäßiger Bewirtschaftung" eingenommen.*

In diesen Wäldern, die zum Teil als Niederwald genutzt werden, kommt das Haselhuhn in einer hohen Dichte vor. Die übrigen Althölzer werden zum Teil vom Schwarzspecht besiedelt.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

- Sicherung der Altholzinseln.
  - Aufgrund der zum Teil sehr hohen Siedlungsdichten von Schwarzspecht und Hohltaube sind die oben genannten Räume zur Entwicklung von Wäldern mit höherem Altholzanteil besonders geeignet.
- Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.

2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.

- Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung des Luzulo-Quercetum an den Talhängen der Bäche der Planungseinheit.
  - Erhalt und Entwicklung des Aceri monspessulani-Quercetum petraeae. Großflächige Standortpotentiale bestehen besonders am Unterlauf des Ellerbaches, am Unterlauf des Enderbaches oder bei Bad Bertrich am Ueßbach.
- Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern an den Hängen der Mittelgebirgsbäche. Am Erdenbach besteht v.a. das Standortpotential zur Entwicklung der kühl-frischen Schluchtwälder (Tilio-Ulmetum); dies gilt auch stellenweise für die moselfernerer Bereiche anderer Mittelgebirgsbäche. Im moselnahen Bereich besteht meist das Standortpotential zur Entwicklung der warm-trockenen Gesteinshaldenwälder (Aceri-Tilietum).
- Entwicklung von Bruch- und Sumpfwäldern.
  - Entwicklung des Biototyps südöstlich von Büchel.

3) Sicherung der Biotope mit Haselhuhnvorkommen.

- Erhalt der Niederwaldflächen im Mosaik mit anderen Waldgesellschaften.
  - Sicherstellung einer auf das Haselhuhn abgestimmten Bewirtschaftung der Wälder mittlerer Standorte und der als Niederwald bewirtschafteten Flächen (vgl. LIESER 1986; vgl. Kap. E).
- 4) Biotypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

### *Wiesen und Weiden, Äcker, Trockenbiotope*

Im Offenland überwiegt mit ca. 70% die ackerbauliche Nutzung. Das Grünland wird überwiegend intensiv genutzt.

Der Anteil der Magerwiesen ist sehr gering. Diese sind zudem meist kleinflächig und liegen stark isoliert. Ausnahmen sind ein Magerwiesenbereich nordöstlich von Beuren, der Raum südlich von Cochem-Sehl sowie der Bereich zwischen Kennfus und Bad Bertrich. Vereinzelt sind Obstwiesen, die zum Teil verbuscht sind, ausgebildet.

Naß- und Feuchtwiesen fehlen nahezu vollständig. Kleinstflächen bestehen z.B. nordwestlich von Schmitt, um Weiler und nördlich von Beuren.

Die Halbtrockenrasen der Mosel reichen nordwestlich von Cochen und Bremm bis in die Planungseinheit hinein, bzw. bestehen nordöstlich von Büchel.

Kleine, zum Teil verbuschte Zwergstrauchheiden sind nordwestlich von Büchel, bei Kliding, nordwestlich von Bremm und nordwestlich von Briedern ausgebildet. Größere standörtlich gute Voraussetzungen zur Entwicklung dieses Biotyps bestehen v.a. östlich des Erdenbaches.

Felsbiotope existieren bei Bad Bertrich und nordwestlich von Cochem.

Faunistische Angaben für die Offenlandbiotope in der Planungseinheit liegen kaum vor. Erwähnenswert ist besonders das Vorkommen der Zippammer südlich von Kennfus; es handelt sich hierbei um eines der wenigen Vorkommen abseits der Mosel. Weiterhin ist das Vorkommen des Steinschmätzers südwestlich von Faid herauszustellen. Vorkommen des Neuntötters weisen auf eine gewisse Strukturierung der Landschaft durch Gehölze und zumindest kleinflächige Magerwiesenbereiche hin.

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.
  - Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen wie Wiesenpieper.
    - Entwicklungsmöglichkeiten bestehen z.B. um Lutzerath, Kennfus und westlich von Dohr.
  - Berücksichtigung der Lebensraumsprüche spezialisierter Heuschreckenarten sowie weiterer Insektenarten, die auf eine extensive Nutzung von Offenlandbiotopen angewiesen sind (z. B. diverse Schwebfliegen- oder Wildbienenarten).
  - Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte zur Abpufferung von anderen Biotypen (v.a. Still- und Fließgewässer).
  - Entwicklung von Säumen aus Mageren Wiesen und Weiden.
    - Entwicklung von Säumen entlang von Wäldern mittlerer Standorte als Vernetzungslinien in einer intensiv genutzten Landschaft z.B. westlich von Lutzerath.
- 2) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- 
- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten (u.a. Wendehals, Grünspecht).
  - Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.
  - Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen zur Schaffung von weniger intensiv genutzten Bereichen in der Agrarlandschaft.
    - Bedeutende Entwicklungsbereiche bestehen bei Schmitt, Gillenbeuren, Lutzerath oder Dohr.
- 3) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen wie Rohrammer oder Braunkehlchen.
  - Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
    - Die besten Ansatzpunkte zur Entwicklung des Biotoptyps bestehen in den Bachtälern.
- 4) Entwicklung von linearen Vernetzungsachsen.
- Entwicklung von linearen Vernetzungsachsen aus extensiv genutzten Biotopen entlang der auf den Riedeln der Planungseinheit entspringenden Bäche.
- 5) Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.
- Erhalt eines in Rheinland-Pfalz seltenen Biotoptyps.
  - Entwicklung eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.
    - Entwicklung von Mosaiken aus Zwergstrauchheiden, Magerbiotopen und Hecken. Großflächige Entwicklungsmöglichkeiten hierzu bestehen südwestlich von Beuren, westlich von Urschmitt oder westlich von Weiler.
    - Erhalt und Entwicklung des Biotopmosaiks aus Zwergstrauchheiden und Halbtrockenrasen nordöstlich von Büchel.
- 6) Erhalt und Entwicklung von Halbtrockenrasen.
- Erhalt und Entwicklung der Halbtrockenrasen bei Cochem, Bremm oder Büchel.
- 7) Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen, (warmtrockenen) Felsen, Gesteinsbänken und Trockenbüschen.
- Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps.
    - Dies gilt vordringlich für die Biotope in Ueß- und Endertbachtal, bei Bad Bertrich sowie nordwestlich von Cochem.

- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumes der Zippammer im Ueßbachtal.
  - Erhalt des Biotopmosaiks aus xerothermen Offenlandbiotopen und Wäldern mittlerer Standorte an den Moselhängen sowie in den Moselseitentälern.

8) Biototypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte und der ackerbaulich bewirtschafteten Bereiche (vgl. Kap. E. 2).

### *Fließgewässer*

In der Planungseinheit fließen die bedeutendsten Bäche Endert-, Eller-, Weiler-, Erden- und Ueßbach über fast die gesamte Fließstrecke im Wald. Die Oberlaufbereiche von Eller-, Weiler- und Erdenbach werden jedoch von der landwirtschaftlichen Nutzung beeinflusst.

In den Waldbereichen ist die Wasserqualität mit Gewässergüteklasse I-II bzw. I beim Weilerbach sehr gut. Mit Ausnahme des Weilerbaches werden größere Abschnitte der Bäche von der Wasserramsel besiedelt. Der Eisvogel kommt in mehreren Brutpaaren an Erden- und Ueßbach vor.

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.
  - Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
  - Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.
- 2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.
  - Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsaunen und der Quellbereiche.
  - Verbesserung der Wasserqualität.
  - Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.

### *Stillgewässer*

Stillgewässer sind in der Planungseinheit selten. Von der Biotopkartierung erfaßte Gewässer liegen im Ueßbachtal, nördlich von Beuren sowie östlich der Linie Cochem/Ediger.

**Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung aller Stillgewässer.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.

2) Entwicklung von Weihern.

- Anlage von strukturreichen Weihern an Standorten des Ribeso-Fraxinetum, Alno-Fraxinetum bzw. der Caltha palustris-Alnus glutinosa-Gesellschaft.
  - Dies gilt i.d.R. für kleinflächige Bereiche vornehmlich in Bachtälern, deren genaue Lage der Karte der heutigen potentiell natürlichen Vegetation entnommen werden muß. Vorab ist die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Biotop zu klären.

### D. 2.2.3 Planungseinheit Kaisersescher Eifelrand

**Leitbild der Planung:** Besondere Bedeutung kommt dem Erhalt und der Entwicklung der Bäche und der Wald- und Trockenbiotopkomplexe entlang der Bäche als Vernetzungsachsen zu. Im Offenland sind der Erhalt, die Entwicklung und die Vernetzung extensiv genutzter Biotope von hoher Bedeutung. Dies ist möglich durch die Steigerung des Anteils extensiv genutzter Wiesen und Weiden, den Erhalt von Obstbäumen, die Erhöhung der Anzahl der Obstbäume vor allem im Ortsumfeld, die Entwicklung von Obstbaumwiesen, die Gliederung der ausgeräumten Landschaft durch Entwicklung von Obstbaumalleen und breite Säumen entlang von Straßen und Feldwirtschaftswegen und die Anreicherung der Landschaft mit Kleinstrukturen. Die Förderung extensiver Nutzungsformen ist erforderlich.

#### *Wälder*

Die Planungseinheit ist mit einem Waldflächenanteil von ca. 20% der waldärmste Bereich im Landkreis. Der Wald-Offenlandanteil ist aber verglichen mit dem Landschaftszustand von Anfang des 19. Jahrhunderts (vgl. die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot & von Müffling) nahezu unverändert geblieben. Die Waldbereiche erstrecken sich hauptsächlich entlang der Kerbtäler von Elz-, Brohl-, Pommerbach sowie entlang der kurzen Moselzuflüsse. Vor allem im moselnahen Zufließbereich der Bäche sind Trockenwälder, Wälder mittlerer Standorte oder Mosaik aus beiden Waldtypen ausgebildet, die zum Teil als Niederwald genutzt wurden bzw. werden. In diese Waldbereiche sind Felsbiotope eingegliedert. Mit zunehmender Entfernung von der Mosel sind fast ausschließlich Wälder mittlerer Standorte vorhanden (v.a. bei Kaisersesch sowie entlang der Nordgrenze des Landkreises).

*1) Bei Kaisersesch besteht ein über 5 ha großer Eichenalholzbestand eines Alters über 150 Jahren. Kleinflächige Eichenbestände, die älter als 100 Jahre sind, und Buchenalhölzer, die älter als 80 sowie 150 Jahre sind, schließen sich südlich an.*

Typische altholzbewohnende Vogelarten wurden hier nicht kartiert.

*2) Nördlich von Dungenheim existieren kleinflächige Altholzbestände.*

Die Waldstruktur scheint günstig zu sein, da hier drei Brutpaare des Grauspechtes sowie eines des Schwarzspechtes vorkommen.

*3) Nördlich von Pommern sind die Altholzbestände ebenfalls nur sehr kleinflächig vorhanden.*

Ein mehr als 100jähriger Eichenbestand wird vom Schwarzspecht besiedelt. Unter anderem ist dies trotz der Kleinflächigkeit dieses Altholzes auf den sehr hohen Strukturreichtum dieses Waldkomplexes, in dem eine über 100 ha große Fläche "außer regelmäßiger Bewirtschaftung" liegt, zurückzuführen. Die hohe Strukturvielfalt dieses Waldkomplexes wird durch die Vorkommen von Haselhuhn und Grünspecht unterstrichen.

*4) Der kleine Waldbestand zwischen Wirfus und Kail wird von Eichen über 100 Jahren und Buchen über 80 bzw. 120 Jahren bestimmt.*

Hier kommt der Schwarzspecht vor. Das lichte Waldmosaik aus Trockenwald und Wald mittlerer Standorte wird am Rande von der Zippammer besiedelt.

5) Waldkomplex nördlich von Moselkern: Für die Trockenwälder und Wälder mittlerer Standorte, die als Niederwald genutzt wurden bzw. werden, sind aus der Forsteinrichtung keine Altholzbestände auszugrenzen. Aufgrund des Vorkommens des Schwarzspechtes müssen diese jedoch einen gewissen Altholzanteil aufweisen. Bedeutend ist dieser Niederwaldbereich im Tal des Elzbaches als Ausgangspunkt einer Vernetzung - der einzig noch möglichen - zwischen den Haselhuhnpopulationen an der Mittelmosel und dem Bereich der Ahr (vgl. LfUG & FÖA 1992; Planung Vernetzter Biotopsysteme, Bereich Landkreis Mayen-Koblenz).

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

- Sicherung der Altholzinseln.
- Entwicklung eines möglichst durchgängigen Bandes von Laubholz-Wäldern mittlerer Standorte an den Hängen der Bachtäler.
  - Entwicklung von durchgängigen Laubholzkomplexen an den Hängen von Brohl- und v.a. Pommerbach zuungunsten der Nadelholzbestände.
- Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.

2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.

- Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung des vielgestaltigen Bandes aus Trockenwäldern, Gesteinshaldenwäldern, Wäldern mittlerer Standorte und xerothermen Offenlandbiotopen entlang des Pommerbaches.
  - Erhalt und Entwicklung des *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae*, was v.a. an den Hängen des Pommerbaches auf größeren Flächenanteilen möglich ist.
  - Erhalt und Entwicklung des *Luzulo-Quercetum* an den Hängen der Bäche.
- Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern an den Hängen der Bäche. Dies ist vorrangig an den Hängen von Brohl-, Pommer- sowie Elzbach zu realisieren. Aber auch kleinflächige Standortpotentiale, z.B. nordöstlich von Roes, sind zu Gesteinshaldenwäldern zu entwickeln.
- Entwicklung von Bruch- und Sumpfwäldern.
  - Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps südöstlich von Greimersburg im äußersten Westen der Planungseinheit.

3) Sicherung der Biotope mit Haselhuhnvorkommen.

- Entwicklung der Niederwaldflächen im Mosaik mit anderen Waldgesellschaften.
  - Sicherstellung einer auf das Haselhuhn abgestimmten Bewirtschaftung der Wälder mittlerer Standorte und der als Niederwald bewirtschafteten Flächen (vgl. LIESER 1986; vgl. Kap. E).
  - Sicherung einer auf das Haselhuhn ausgerichteten Bewirtschaftung der lichten Wälder an den Hängen des Brohlbaches.
  - Sicherstellung der Funktion des Elzbachtales als Vernetzungsband zwischen den Haselhuhnpopulationen an der Mittelmosel und der Ahr.
- 4) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

### *Wiesen und Weiden, Äcker, Streuobstwiesen*

Die Verteilung von Offenlandbiotopen des Grünlandes hat sich seit der Kartierung von Trachot & von Müffling entscheidend geändert. Zwar war auch zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Ackeranteil sehr hoch, doch umgab i.d.R. ein kleinräumiges Mosaik von (Mageren) Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Gärten und Streuobstbeständen die Orte. Die Gewässer waren von Grünlandbändern gesäumt. Grünland- oder Obstbaumbestände verbanden fast alle Orte miteinander. Dieser Landschaftscharakter war bis 1940/1950 noch weitgehend vorhanden.

Diese Biotop- und Strukturvielfalt in den Ortsrandbereichen ist heute kaum noch gegeben. Magere Wiesen und Weiden bzw. Streuobstbestände bestehen aber größerflächig unmittelbar südlich von Kaisersesch sowie an anderen Stellen der Planungseinheit i.d.R. kleinflächig und stark isoliert.

Feucht- und Naßwiesen sind weitgehend auf die Bachtäler beschränkt; der größte Bestand existiert südlich von Kaisersesch. Der einzige Röhricht- und Großseggen-Biotop befindet sich südöstlich von Kail.

Faunistisch ist diese Landschaft heute stark verarmt. Indikatorarten des Offenlandes wurden mit Ausnahme des Braunkehlchens (nordöstlich von Kaisersesch) und des Steinschmätzers bei Binningen nicht kartiert. Allein der Neuntöter wurde etwas häufiger angetroffen. Jedoch zeigt das seltene Vorkommen selbst dieser Art den Ausräumungs- und Intensivnutzungscharakter in der Planungseinheit deutlich an. Eine Untersuchung bei Kaisersesch (BARNA 1989) zeigt zudem, daß mit nachgewiesenen 39 Vogelarten der Bestand erheblich unter dem für "gemischte Agrarlandschaften" zu erwartenden Bestand von ca. 100 liegt (s. BEZZEL 1982). Bis in die 60er Jahre hat der heute in der Bundesrepublik vom Aussterben bedrohte Rotkopfwürger diese Landschaft besiedelt (NIEHUIS 1990). Die Artenzahl der Tagfalter abseits der Trockenbiotope an den Hängen der Fließgewässer ist relativ gering. Die nachgewiesenen Arten stellen keine höheren Ansprüche an den Lebensraum.

#### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.
- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten.
- Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen zur Schaffung von weniger intensiv genutzten Bereichen in der Agrarlandschaft.

- 
- Entwicklung von Obstbaumalleen entlang von Straßen und Feldwegen als wesentlichem Bestandteil eines Netzes extensiv genutzter Kleinstrukturen der offenen Agrarlandschaft<sup>429</sup>.
  - Entwicklung von Vernetzungsachsen mit Streuobstbeständen, (Mageren) Wiesen und Weiden mittlerer Standorte sowie Abpufferung vorhandener Trocken- und Feuchtbiotope gegenüber intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen.

- Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen in den Randbereichen der Orte.

## 2) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biototyps.
- Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte im Komplex mit Obstbeständen.
- Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte an Waldrändern als Lebensraum u.a. des Rundaugen-Mohrenfalters<sup>430</sup>.
- Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte zur Einbindung und Vernetzung extensiv genutzter Bereiche.
- Abpufferung der Fließgewässer gegenüber Stoffeinträgen.

## 3) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.

- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen wie Braunkehlchen, Wiesenpieper oder Rohrammer.
- Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
- Entwicklung von Vernetzungsachsen extensiv genutzter Biotope in der Bachaue.
  - Entwicklungsmöglichkeiten bestehen z.B. in der Aue von Pommer- und Brohlbach.

## 4) Erhalt von Röhrichten und Großseggenrieden.

- Erhalt eines im Landkreis seltenen Biototyps.
  - Erhalt des Biototyps südöstlich von Kail.

## 5) Erhalt und Entwicklung von Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Erhalt und Entwicklung des Biototyps zur Abpufferung der Fließgewässer.
- Entwicklung von Vernetzungsachsen v.a. in den Bachauen.

---

<sup>429</sup> In der Zielekarte nicht dargestellt, da es sich um örtlich festzulegende Kleinstrukturen handelt.

<sup>430</sup> Die Art konnte 1989 südöstlich von Kaisersesch kartiert werden (BARNA 1989) (nicht in der Deckfolie dargestellt).

- 6) Biototypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (vgl. Kap. E. 2).
- 7) Biototypenverträgliche Bewirtschaftung der ackerbaulich genutzten Bereiche (vgl. Kap. E. 2).
- Berücksichtigung der Lebensräume von Tierarten der strukturierten Agrarlandschaft, wie z.B. Neuntöter, Grauammer, Steinkauz und Rebhuhn.

### *Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsen, Gesteinsfluren, Trockengebüsche, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden*

Großflächige Trockenbiotope fehlen in der Planungseinheit weitgehend. Jedoch reichen an der Planungseinheitengrenze im Moseltal Halbtrockenrasen und Fels- bzw. Trockenrasenbiotope bis in die Planungseinheit hinein. Vor allem im Kerbtal des Pommerbaches ist bachabwärts von Binningen ein vielfältiges Mosaik von Trocken- (Zwergstrauchheiden, Felsen etc.) und Waldbiotopen ausgebildet. Südwestlich von Dünfus besteht ein Biotopkomplex aus Halbtrockenrasen und Zwergstrauchheiden. Zwischen Kaifenheim und Brachtendorf sind Zwergstrauchheiden ausgebildet. Kleinflächige Bestände der Zwergstrauchheiden kommen an der Westgrenze der Planungseinheit vor. Die Halbtrockenrasen im Mündungsbereich der Elz haben als Lebensraum von Segelfalter oder Westlicher Steppen-Sattelschrecke eine besonders hohe Bedeutung im Biotopsystem der Planungseinheit.

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt und Entwicklung von Halbtrockenrasen.
  - Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an diesen Biototyp gebundene Tierarten wie z.B. Segelfalter und Westliche Steppen-Sattelschrecke.
  - Erhalt und Entwicklung eines im Zusammenhang mit den Trockenbiotopen der Mosel stehenden Biototyps.
    - Dies gilt für den Bereich des Unterlaufes des Elzbaches.
- 2) Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen (warmtrockenen) Felsen, Gesteinsalden und Trockengebüschen.
  - Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit und in Rheinland-Pfalz seltenen Biototyps.
- 3) Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.
  - Erhalt und Entwicklung eines in Rheinland-Pfalz seltenen Biototyps.
    - Dies ist kleinflächig südöstlich von Greimersburg im Westen der Planungseinheit möglich.
  - Entwicklung von Biotopkomplexen aus Zwergstrauchheiden und Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Dies ist u.a. möglich zwischen Kaifenheim und Brachtendorf, südwestlich von Dünfus und östlich von Greimersburg.

#### 4) Erhalt und Entwicklung des Biotopmosaiks aus Trocken- und Waldbiotopen.

- Erhalt und Entwicklung bedeutender Lebensräume für Tierarten.
  - Erhalt und Entwicklung der Ausbildungen im Pommerbachtal sowie an den Unterläufen der Bäche im moselnahen Bereich.

### *Fließgewässer*

Die Planungseinheit wird von Elz-, Brohl- und Pommerbach, die der Mosel zufließen, geprägt. Der Elzbach weist eine hohe Struktur- und Biotopvielfalt auf. Der Brohlbach fließt im oberen Teilabschnitt (auf ca. 60% der Fließstrecke) v.a. in intensiv genutzten Wiesen und Weiden mittlerer Standorte; stellenweise ist er von Trocken- und Niederwäldern gesäumt. Unterhalb von Brohl fließt er durch reichstrukturierte Waldbestände. An seinen Hängen haben sich v.a. im moselnahen Bereich wertvolle Trockenbiotope ausgebildet.

Bedeutendstes Fließgewässer in der Planungseinheit ist der Pommerbach. Im oberen Teil fließt er in einem vielfältigen Mosaik aus Naß- und Feuchtwiesen, Wiesen und Weiden mittlerer Standorte und Waldbiotopen. Im Mittelteil wird er meist von Trockenwäldern bzw. Wäldern mittlerer Standorte gesäumt; südlich von Binningen bis zur Einmündung in die Mosel existiert ein vielfältiger Wechsel von verschiedenen Wald- und Trockenbiotopen.

Die reichgegliederte Biotopstruktur läßt vermuten, daß Elz- und Pommerbach von für Mittelgebirgsfließgewässer typischen Tierarten besiedelt sind, was mit einiger Sicherheit auch für den Unterlaufbereich des Brohlbaches und den Kadertbach nördlich von Klotten angenommen werden kann.

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.
  - Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
  - Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.
- 2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.
  - Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsaunen und der Quellbereiche.
  - Verbesserung der Wasserqualität.
  - Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- 3) Erhalt und Entwicklung des Pommerbachtals.

- Erhalt und Entwicklung eines Fließgewässers, das nahezu auf der gesamten Lauflänge durch naturnahe Biotopkomplexe fließt.
- Erhalt und Entwicklung eines Komplexes aus aquatischen und terrestrischen Biotopen mit einer in der Planungseinheit einzigartigen Biotopvielfalt.

### *Stillgewässer und Abgrabungsflächen*

In der Planungseinheit sind Stillgewässer sehr selten. Stillgewässer sind in der Bestandskarte nur nördlich von Düngenheim und im unteren Brohlbachbereich angegeben. Aufgrund der Ausbildung und des Standortpotentials ist der Abgrabungsbereich südöstlich von Briedern von besonderer Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung der Lebensgemeinschaften von Stillgewässern. EISLÖFFEL (1989) weist zusätzlich das Stillgewässer in der Kiesgrube westlich von Kail als besonders bedeutend aus.

Weitere Angaben zur Besiedlung von Stillgewässern in der Planungseinheit durch Libellen sind EISLÖFFEL (1989) zu entnehmen.

#### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung aller Stillgewässer.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
  - Dies gilt v.a. für das Gewässer westlich von Kail.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.

2) Erhalt und Entwicklung von Biotopen in Abgrabungsflächen.

- Entwicklung von kleinräumig reich strukturierten Gewässern.
- Entwicklung von Rohbodenstandorten zur Förderung der Pionier- und Ruderalvegetation.
  - Entwicklung eines strukturreichen Biotopkomplexes mit Stillgewässern v.a. südöstlich von Briedern.

#### D. 2.2.4 Planungseinheit Mittelmosel

**Leitbild der Planung:** Wichtigstes Ziel ist der Erhalt der typischen Landschaft der Mittelmosel. Dabei ist das charakteristische Mosaik xerothermer Biotope aus Trocken- und Gesteinshaldenwäldern, Felsfluren, Halbtrocken- und Trockenrasen sowie von Stütz- und Trockenmauern durchzogenen Weinbergen und Weinbergsbrachen an den steilen Hängen zu sichern. Die Mittelmosel ist ein bundesweit bedeutender Lebensraum wärme- und trockenheitsliebender Tier- und Pflanzenarten und hat eine zentrale Bedeutung u.a. für den Erhalt der Apollofalter- und Smaragdeidechsen-Populationen nördlich der Alpen. Weiterhin ist die Entwicklung der flußtypischen Biotope wichtig.

#### *Wälder*

Die Planungseinheit ist zu ca. 60% bewaldet. Sie ist durch eine hohe Vielfalt verschiedener Waldbiotoptypen gekennzeichnet. Der Anteil der biotopkartierten Waldbiotop- bzw. Nutzungstypen beträgt etwa ein Viertel der Fläche der Planungseinheit. Vorherrschend sind hierbei v.a. als Niederwald genutzte Wälder mittlerer Standorte, Trocken- bzw. Gesteinshaldenwälder, gefolgt von großflächigen Trockenwäldern (meist auf Standorten des *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae*) bzw. von Waldkomplexen mit Trockenwäldern. Gesteinshaldenwälder (meist Standorte des warm-trockenen *Aceri-Tilietum*) treten etwas zurück; die größten Bestände existieren südlich von Poltersdorf und Briedel. Zum Teil bestehen Waldkomplexe aus Wäldern mittlerer Standorte und Gesteinshaldenwäldern bzw. Trocken- und Gesteinshaldenwäldern (im Raum Cochem). Weichholz-Flußauenwälder sind selten; sie existieren nur zwischen Bremm und Ediger-Eller und bei Pünderich.

Das *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae* kommt in der Bundesrepublik Deutschland im Rhein-Mosel-Nahe-System schwerpunktmäßig vor.

Forstwirtschaftlich besteht bei den meisten Wäldern der Moselhänge kein ("Wälder ohne Produktionsziel") bzw. nur ein geringes Bewirtschaftungsziel. Dies gilt v.a. für die linke Moselseite zwischen Cochen und Müden (zum Teil über 100 ha große Waldkomplexe ohne Produktionsziel) und mit Einschränkungen auch für weitere Wälder auf der linken Moselseite. Rechtsseitig der Mosel bestehen etwas günstigere Bewirtschaftungsmöglichkeiten, jedoch ist auch hier der Anteil nicht bewirtschafteter Wälder groß.

Altholzbestände - meist nachwachsende, über 100jährige Eichenalthölzer - treten in der Planungseinheit v.a. im Übergangsbereich (Taloberkante) zu den Hochflächen von Eifel und Hunsrück sowie auf den Hochflächen selbst auf. In zwei Bereichen bestehen etwas größere Altholzkomplexe. Es handelt sich hierbei um den Bestand südlich von Ediger mit über 80- bzw. über 120jährigen Buchenbeständen und den Bereich südlich von Alf mit größeren Beständen über 100- bzw. über 150jähriger Eichen.

Der Wald im NSG Pommerheld östlich von Klotten besteht aus eng verzahnten Fluß-, Offenland- und Waldbiotopen, die nicht von Verkehrsstrassen zerschnitten werden (vgl. LENZ 1985a).

Die Besiedlung der Wälder an den Moselhängen durch Vögel unterscheidet sich deutlich von der der angrenzenden Hochflächen: Im Moseltal dominiert der Grünspecht, der auf den Hochflächen weitgehend fehlt. Es ist davon auszugehen, daß das Moseltal recht lückenlos von dieser Spechtart besiedelt wird. Der lichte, gebüschwaldartige Charakter der Gehölzvegetation in vielen Bereichen des Moseltals wird durch das Vorkommen der Halboffenlandart Neuntöter unterstrichen. Bei Bremm oder Briedern - in Bereichen, wo Hochwaldbestände das Waldbild bestimmen, kommen Grauspecht - und bei Bremm auch Schwarzspecht und Hohltaube - hinzu. Das Haselhuhn besiedelt die Moselhänge bzw. die Seitentäler der Mosel. Linksseitig der Mosel liegen Vorkommensschwerpunkte der Art zwischen Alf und Bremm und nördlich von Ediger, rechtsseitig zwischen Neef und Senheim.

**Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.
  - Sicherung der Altholzinseln.
  - Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.
  
- 2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.
  - Erhalt des einzigartigen, großflächigen und vielgestaltigen Mosaiks aus Wäldern mittlerer Standorte, Trockenwäldern, Gesteinshaldenwäldern und xerothermen Offenlandbiotopen.
  - Sicherung eines vielfältigen Mosaiks aus Trockenwäldern und xerothermen Offenlandbiotopen, das aufgrund der lichten Bestandsstruktur der Trockenwälder bzw. der breiten Waldsaumbereiche Austauschbeziehungen zwischen den Tierpopulationen im gesamten Mittelmoselbereich ermöglicht.
  - Erhalt der Populationen des Großen Waldportiers (*Hipparchia fagi*) und anderer Tagfalterarten in den lichten Wäldern bei Cochem und den Wäldern der Untermosel (vgl. WEITZEL 1982).
  - Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.
    - Erhalt und Entwicklung aller Ausprägungen der Trockenwälder (*Aceri monspessulani-Quercetum petraeae*, *Luzulo-Quercetum*, *Galio-Carpinetum*) an den Talhängen der Mosel und der ihrer Seitenbäche.
  - Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
    - Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern an den Moselhängen sowie in den tief eingeschnittenen Seitentälern der Mosel.
    - Großflächige Entwicklungsmöglichkeiten bestehen v.a. im Bereich Klotten.
  - Entwicklung von Hartholz-Flußauenwäldern.
    - Entwicklung von Säumen des Hartholz-Flußauenwaldes<sup>431</sup> u.a. südlich von Klotten und Alf.
  - Erhalt und Entwicklung von Weichholz-Flußauenwäldern.
    - Erhalt insbesondere der großflächigen Weichholz-Flußauenwälder bei Pünderich und zwischen Bremm und Edinger-Eller.
  - Entwicklung des Biotoptyps u.a. im NSG Pommersheld.
  
- 3) Sicherung der Biotope mit Haselhuhnvorkommen.

---

<sup>431</sup> Dem Erhalt und der Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte ("Talwiesen") wird Vorrang vor der Entwicklung von Hartholz-Flußauenwäldern eingeräumt.

- Entwicklung der Niederwaldflächen im Mosaik mit anderen Waldgesellschaften.
- Sicherstellung einer auf das Haselhuhn abgestimmten Bewirtschaftung der Wälder mittlerer Standorte und der als Niederwald bewirtschafteten Flächen (vgl. LIESER 1986; vgl. Kap. E).
  - Dies gilt u.a. für die lichten Wälder an den Hängen der Mosel und der ihrer Seitentäler.
- Vernetzung der Haselhuhn-Population an der Mosel mit denen in Eifel und Hunsrück.
- Entwicklung eines möglichst durchgängigen Bandes von geeigneten Biotopen entlang der Moselhänge.

4) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

### *Felsen, Felsgebüsche, Trockenrasen, Halbtrockenrasen und Zwergstrauchheiden*

Der Schwerpunkt der Vorkommen von Halbtrockenrasen und Trockenrasen im Landkreis liegt in dieser Planungseinheit. Vor allem an den Moselhängen, aber auch an einigen Hängen von Seitenbächen der Mosel (u.a. im besonderen Maße im NSG Dorteachtal) sind sie großflächig ausgebildet. Zwergstrauchheiden kommen im Bereich Kaden/Müden vor. Die Trockenbiotope haben aufgrund ihrer Ausdehnung sowie ihres Tier- und Pflanzenarteninventars eine bundesweite Bedeutung.

Die faunistische Sonderstellung des Raumes wird u.a. durch das Vorkommen von Moselapollo (*Parnassius apollo vinningensis*), Segelfalter, Rotem Scheckenfalter, Rotflügeliger Ödlandschrecke, Westlicher Steppen-Sattelschrecke, Weinhähnchen, Smaragdeidechse und Zippammer unterstrichen (vgl. Kap. B. 4).

An den Hängen beidseits der Mosel zwischen Pünderich und Alf bestehen einige zum Teil verbuschte Halbtrockenrasen. Nur vereinzelt kommt der Segelfalter vor. Ab Adelgund und v.a. ab Briedern weisen die Vorkommen der Zippammer in den Halbtrockenrasen/Weinbergsbrachen auf etwas günstigere Biotopstrukturen hin, jedoch verdeutlichen die zahlreichen Vorkommen des Neuntötters die Verbuschungsproblematik des Biotoptyps.

Der Bereich zwischen Bremm (Calmont) und den Halbtrockenrasen nördlich von Briedern sowie der Bereich zwischen Briedern und den Halbtrockenrasen am Geyerberg auf der rechten Moselseite nördlich von Ernst sind durch Weinberge stark voneinander isoliert.

Nördlich des Calmont existiert ein Biotopmosaik aus Felsbiotopen, Trockenwäldern und Halbtrockenrasen mit einer großen Artenvielfalt; hier fliegt u.a. der Apollo, der aktuell nicht mehr weiter moselaufwärts vorkommt.

Am Geyerberg fliegt der Apollofalter und hat im NSG Brauseley bei Valwig seine stärkste Population an der Mosel. Vorkommen von Zippammer, Segelfalter und Rotflügeliger Ödlandschrecke sowie Westlicher Steppen-Sattelschrecke unterstreichen die überragende Bedeutung dieses Bereiches.

Das kleinräumige, vielfältige Biotopmosaik aus Trockenbiotopen und Wäldern mittlerer Standorte, bzw. Gebüschbiotopen setzt sich auf der linken Moselseite bis zur Kreisgrenze fort. Besonders erwähnenswert sind die regelmäßigen Vorkommen des Apollofalters in einigen der Trockenbiotope sowie das Vorkommen des Roten Scheckenfalters bei Cochem oder Klotten. Die Vernetzung der Biotope ist noch zufriedenstellend, wenn auch bei Pommern und Müden großflächig intensiv genutzte Weinberge Austauschbeziehungen zwischen den Tierpopulationen im Landkreis erschweren.

Ebenso wie die erwähnten Vogel- und Insektenarten kommt auch die Smaragdeidechse im wesentlichen auf dieselben Biotopkomplexe konzentriert vor (vgl. GRUSCHWITZ 1984). Auch diese Art unterstreicht die überragende Lebensraumfunktion dieses Moselabschnittes.

Hinweise aus den Artenschutzprojekten zeigen jedoch, daß viele der noch von Apollofalter oder Smaragdeidechse besiedelten Biotope zwischenzeitlich zum Teil ungünstige Habitatstrukturen aufweisen, die intensive Pflegemaßnahmen notwendig machen.

Auf Felsbiotope/Gebüschkomplexe in Weinbergslagen ist die Zippammer angewiesen; sie hat hier, am Rande der Weinberge, bedeutende Vorkommen im Planungsraum und in Rheinland-Pfalz ausgebildet. Die zum Teil geringe Siedlungsdichte deutet jedoch auf ein gewisses Gefährdungspotential für diese Art hin (z.T. Aufkommen von hohen Gehölzen im Randbereich, z.T. hohe Nutzungsintensität und geringe Strukturvielfalt der Weinberge).

### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen (warmtrockenen) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen.
  - Erhalt und Entwicklung eines bundesweit in dieser Ausdehnung einmaligen Biotoptyps.
  - Erhalt des großflächigen, vielgestaltigen Bandes aus xerothermen Offenlandbiotopen, Trockenwäldern und ihren Saumbereichen.
  - Sicherung von Tier- und Pflanzenartenvorkommen mit bundesweiter Bedeutung.
  - Erhalt und Entwicklung der Lebensräume z.B. von Smaragdeidechse, Apollofalter, Segelfalter, Rotflügeliger Ödlandschrecke, Westlicher Steppen-Sattelschrecke und Weinhähnchen (siehe auch Artenschutzprojekte des LfUG) sowie des Roten Scheckenfalters, von Bläulings- oder Glasflüglern (vgl. Biotopsteckbriefe).
  - Erhalt aller Felsbiotope (Felsen und Felsfluren mit *Sedum album* u.a. Pflanzenarten), u.a. als Raupenhabitate für den Apollofalter.
  - Sicherung der Trockengebüsche, v.a. der Bestände der Weichselkirsche (*Prunus mahaleb*), die im Moselgebiet die wichtigste Raupenfutterpflanze des Segelfalters ist (vgl. KINKLER 1990a).
- 2) Erhalt und Entwicklung von Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen.
  - Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten.
  - Sicherung des Offenlandcharakters von Weinbergsbrachen.
- 3) Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.
  - Erhalt und Entwicklung eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.
  - Erhalt und Entwicklung eines typischen kulturhistorischen Landschaftsbestandteils.
    - Erhalt des Biotoptyps im Biotopmosaik beispielsweise zwischen Karden und Müden.
    - Entwicklung des Biotoptyps im Bereich des NSG Pommerheld.

## *Wiesen und Weiden, Äcker und Weinanbauflächen*

Das Offenland wird zum überwiegenden Teil acker- und weinbaulich genutzt. Vor dem Ausbau der Mosel zur Großschiffahrtsstraße waren große Teile der Flußbaue noch von Grünlandbiotopen wie Magerwiesen und Röhrriechen bedeckt. Diese sind heute nur noch in kleinen Resten vorhanden und weitgehend auf schmallineare Bereiche wie z.B. Dämme beschränkt. Talwiesen sind selten. Eine Ausnahme bildet der reichstrukturierte Biotopkomplex mit einem hohen Anteil an Naß- und Feuchtwiesen zwischen Ediger und Nehren. Hier und moselabwärts von Cochem bestehen Vorkommen von feuchten bzw. trockenen Talwiesen (Abb. 4). Die Zerstörung der landesweit bedeutenden und für das Moselsystem typischen Pflanzengesellschaften schreitet weiter fort.

In den Hangbereichen ist der Weinbau zuungunsten von großflächigen (Streuobst-) Wiesen ausgeweitet worden. Die noch vorhandenen Streuobstwiesen sind meist - wie bei Alf und Bullay - (zu) stark verbuscht und zu klein. Sie entsprechen den Biotopstandards nur in eingeschränktem Maße.

Nordöstlich von Treis-Karden existiert ein größerer Komplex aus Magerwiesen, Halbtrockenrasen, Streuobstwiesen und Waldgesellschaften, dessen Biotopvielfalt bemerkenswert ist.

Zum Teil existiert auf den wenigen naturnah verbliebenen Biotopen in der Moselaue eine flußautypische Vogelwelt. Besonders herauszustellen sind die Vorkommen des Schwarzkehlchens, das im Planungsraum Mosel auf zwei Schwerpunkträume, die Flußtäler und die Abgrabungsbereiche in Maifeld und Pellenz (Landkreis Mayen-Koblenz), beschränkt ist. Im Landkreis Cochem-Zell scheint im Moseltal auch ein Vorkommensschwerpunkt der Rohrammer zu liegen.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten.
- Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.

2) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Erhalt und Entwicklung von Talwiesen.
- Entwicklung der ehemals vielfältigen Vegetation der wechselfeuchten bis trockenen Talwiesen im Moseltal (vgl. MEISEL 1966).
- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen (z.B. Schwarzkehlchen; s. Biotopsteckbrief 21).
- Berücksichtigung der Lebensraumansprüche von Insektenarten, die auf eine extensive Nutzung der Offenlandbiotope angewiesen sind.
- Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte im Randbereich von zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen zur Abpufferung der Trockenbiotope.

3) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.

- Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps.

- Berücksichtigung der Lebensräume von Tierarten mit mittleren Raumannsprüchen (z.B. Rohrammer, Tagfalter).
  - Entwicklung des Biotoptyps am Unterlauf des Ueßbaches bei Alf.

4) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte sowie der ackerbaulich genutzten Bereiche und Weinberge (vgl. Kap. E. 2).

### *Fließgewässer*

Verglichen mit ihrer biologisch-ökologischen Bedeutung vor dem Ausbau, ist die Mosel in ihrer Funktion im Landkreis als unmittelbarer Lebensraum heute stark eingeschränkt (vgl. Kap. B. 4). Von der Biotopkartierung wurden nur wenige Moselbereiche erfaßt: Der Bereich zwischen Ediger und Nehren, wo die Mosel noch die angrenzenden Uferbiotope beeinflussen kann, und das Naturschutzgebiet Pommerheld östlich von Klotten. Es ist davon auszugehen, daß die übrigen Bereiche stark beeinträchtigt sind. Das NSG Pommerheld hat vor allem als Rastplatz eine höhere Bedeutung; das Entwicklungspotential für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt dürfte hier noch gegeben sein (vgl. LENZ 1985a).

Charakteristisch für die Planungseinheit sind auch die meist tief eingeschnittenen Seitenbäche der Mosel mit relativ kurzer Fließstrecke. Öfter - v.a. auf der linken Flußseite moselabwärts von Klotten - hat sich an den Hängen ein vielfältiges Mosaik aus verschiedenen Wald- und Trockenbiotoptypen entwickelt.

Die Uferbereiche der Mosel sind aufgrund der natürlichen morphologischen Gegebenheiten meist schmal. Sie werden fast vollständig von Verkehrsstrassen in Anspruch genommen. Typische Tierarten der Flußauenbiotope kommen in diesem Raum - mit Ausnahme der oben erwähnten Arten Schwarzkehlchen und Rohrammer - nicht vor. Außerhalb der Grenzen des Landkreises liegt zwischen Dieblich und Niederfell (Landkreis Mayen-Koblenz) das Moselvorkommen der Würfelnatter, die nach LE ROI & REICHENSBERGER (1915) früher auch von Alf bekannt war (Zum Verlust der ehemals bedeutenden Fauna der Mosel vgl. Kap. B. 4).

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.
  - \_ Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mosel und ihrer Seitengewässer.
  - Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.
- 2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.
  - Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsaunen und der Quellbereiche.
  - Verbesserung der Wasserqualität.
  - Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.

### 3) Extensivierung der Nutzung von Mosel und Moselaue.

- Reduzierung der anthropogenen Nutzung des Uferbereiches der Mosel.
  - Dies gilt v.a. für Bereiche mit nicht standortgebundenen Nutzungen (wie z.B. Campingplätze). Auch die intensive Nutzung von Teilbereichen des Moselufers als Parkanlage ist zu überdenken und durch eine extensive Nutzung zu ersetzen.
- Entwicklung von fluß- und flußauentypischen Biototypen (v.a. Hartholz-, Weichholz-Flußauenwäldern, Mageren Wiesen, Röhrichten und Stillgewässern).
- Entwicklung der Biotopstrukturen in der Mosel, die die Wiederbesiedlung der Mosel im Landkreis Cochem-Zell durch die Würfelnatter sowie durch weitere flußtypische Tierarten ermöglichen.

### *Stillgewässer*

Durch den Ausbau der Mosel wurden auch die Stillgewässer (z.B. Altarme) in der Moselaue weitgehend zerstört. Ausnahmen hiervon sind z.B. das Altgewässer östlich von Pünderich und ein Stillgewässer im NSG zwischen Ediger und Nehren. Weiterhin wurde von der Biotopkartierung in der Planungseinheit nur noch ein Weiher südöstlich von Sehl erfaßt.

#### **Ziele der Planung:**

##### 1) Erhalt und Entwicklung von Stillgewässern.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.

### *Stütz- und Trockenmauern*

Der Biototyp "Ruinen, Stütz- und Trockenmauern" wurde meist mit anderen Biototypen (v.a. Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen) zusammengefaßt. Als Lebensraum kommt ihm eine unmittelbare Funktion u.a. für Mauereidechse und Schlingnatter zu. In Verbindung mit Brachen, Wegrändern etc. (vgl. NIEHUIS 1991: 428f.) oder als Vernetzungselement hat er u.a. für die Smaragdeidechse eine hohe Bedeutung. Als Wuchsort der Weißen Fetthenne (*Sedum album*), der Hauptfutterpflanze des Apollofalters, haben Trockenmauern einen sehr hohen Stellenwert im Lebensraum dieser Tagfalterart (vgl. RICHAZ et al. 1989).

#### **Ziele der Planung:**

##### 1) Erhalt und Entwicklung von Stütz- und Trockenmauern.

- Erhalt der Weinbergsmauern als Lebensraum hochspezialisierter Tierarten.
- Entwicklung von Trockenmauersystemen zur linearen Vernetzung der Xerothermbiotope in der Planungseinheit.
- Anbindung der Felsbiotope an Weinbergsmauern (Trockenmauern) mit Sedum-Beständen und blütenreicher Vegetation in den Mauerfußbereichen.
- Erhalt und Entwicklung der Mauerfußbereiche als Ausbreitungslinien für Insekten- und Eidechsenarten.
- Erhalt der Sedum album-Polster auf den Mauerkronen als Raupenfutterpflanze des Apollofalters.
- Erhalt und Entwicklung des Blütenreichtums an den Mauerfußbereichen als Nahrungsraum u.a. des Apollofalters.

### D. 2.2.5 Planungseinheit Nordöstlicher Moselhunsrück

**Leitbild der Planung:** In dieser Planungseinheit ist es vordringlich, den guten Waldbestand in seiner Waldtypenvielfalt und seiner teilweise guten Alters- und Baumartenstruktur zu erhalten und zu entwickeln. Der Erhalt eines hohen Anteils von Wald-Offenland-Grenzbereichen ist für die Sicherung der aktuellen Artenvielfalt unverzichtbar. Die Biotopvielfalt der Bachtäler von Flaum-, Dünn- und Lützbach ist zu erhalten und zu entwickeln. Darüberhinaus sind wichtige Ziele: Erhalt der kleinräumigen Biotopvielfalt, Reduzierung der intensiven Nutzung in den ackerbaulich genutzten Bereichen sowie Entwicklung der ortsnahen Extensivbiotope wie Halbtrockenrasen und v.a. Streuobstwiesen.

#### *Wälder*

Die Planungseinheit ist zu ca. 80% von Wald bedeckt. Nur im Osten im Bereich des Ortes Lieg und im Westen nördlich von Valwig bestehen waldfreie Landschaftsräume.

Der Wald der Planungseinheit ist durch einen hohen Fichten- und einen hohen Eichenwaldanteil gekennzeichnet, während Buchenwälder stark zurücktreten. Zudem ist - v.a. entlang der Hänge des Flaumbaches eine hohe Waldbiotoptypen-Vielfalt ausgeprägt. Wälder mittlerer Standorte sind eng mit Trocken- und Gesteinshaldenwäldern verzahnt. An den Hängen von Dünn- und Lützbach existieren größere Trockenwälder, die zum Teil als Niederwald genutzt wurden bzw. werden. Trockenwälder wachsen auch im Grenzbereich der Planungseinheit im Westen. Sumpfwälder bestehen aktuell nicht mehr; im Westen der Planungseinheit zwischen Grenderich und Mosel ist aber das Standortpotential zur Entwicklung von Sumpfwäldern vorhanden.

Entlang der rechten Moselhänge und dem Flaumbachbereich existiert eine starke Haselhuhnpopulation, die sich in der Planungseinheit 6 fortsetzt<sup>432</sup>.

Die Altholzverteilung wird stark von über 100jährigen Eichenwäldern dominiert. Folgende Teilbereiche des Waldes werden unterschieden:

*1) Im Südwesten der Planungseinheit zwischen Poltersdorf und Senheim besteht ein Altholzkomplex aus vornehmlich über 100jährigen Eichen. An diesen grenzen nördlich großflächig Gesteinshaldenwälder und südlich Trockenwälder an. Neben einem über 25 ha großen 100jährigen existiert zudem ein über 5 ha großer über 150jähriger Eichenwald. Weitere kleine Eichenaltholzbestände grenzen im Westen und Süden an.*

Der hohe ökologische Wert dieses Waldbereiches wird durch das Vorkommen von Hohltaube und Schwarzspecht unterstrichen.

*2) Zwischen Flaumbach und Mosel bestehen einige über 100jährige Eichenalthölzer sowie größere Wälder "außer regelmäßiger Bewirtschaftung" (zum Teil ohne Produktionsziel). Kleinflächig sind einige wenige Buchenwälder eingestreut, die teilweise über 150 Jahre alt sind.*

Hier kann sich kurz- bis mittelfristig eine Waldstruktur mit hoher Bedeutung für altholzbewohnende Tierarten entwickeln.

*3) Entlang der Südgrenze der Planungseinheit zwischen Flaum- und Dünnbach existiert ein Altholzmosaik v.a. aus nachwachsenden Altholzbeständen mit über 100jährigen Eichen, aber überwiegend über 80jährige Buchen. An den Hängen des Mörsdorfer Baches stocken Wälder ohne*

---

<sup>432</sup> Der Haselhuhnbestand in Planungseinheit 5 konnte in den Deckfolien aus technischen Gründen noch nicht berücksichtigt werden.

*Produktionsziel und über 150 Jahre alte Buchenwälder. Mehrere über 5 ha große über 80jährige Buchen- bzw. über 100jährige Eichenbestände sind linksseits des Dünnbaches vorhanden.*

Allein in diesem letzten Teilbereich sowie etwas weiter nördlich existieren Vorkommen typischer Altholz-Vogelarten. Vier Bruthinweise des Schwarzspechtes sowie einer des Grauspechtes liegen aus diesem Waldbereich vor.

4) Zwischen Lahr und Kreisgrenze im äußersten Südosten der Planungseinheit sind kleinflächig Eichen- und Buchenbestände ausgebildet.

Hier kommen drei Brutpaare des Schwarzspechtes vor.

5) Der Altholzanteil des Waldbereiches zwischen Treis-Karden und Lütz ist gut. Es kommen über 100- und 150jährige Eichen- sowie über 80- und über 150jährige Buchen vor.

Mehrere Brutpaare von Hohltaube und Schwarzspecht wurden hier kartiert.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

- Sicherung der Altholzinseln.
  - Ausgangsbereiche einer zukünftigen Entwicklung von Wäldern mit höheren Anteilen von Altholz sind die oben besonders hervorgehobenen Waldbereiche.
- Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.

2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.

- Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung des Luzulo-Quercetum an Felsnasen und Hangkuppen und den Talhängen der Fließgewässer.
  - Erhalt und Entwicklung des *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae* an den Hängen der Moselzuflüsse.
- Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
  - Erhalt und Entwicklung der vornehmlich warm-trockenen Spitzahorn-Sommerlinden-Blockschuttwälder (*Aceri-Tilietum*) an den Hängen der Fließgewässer der Planungseinheit.
- Entwicklung der Bruch- und Sumpfwälder.
  - Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biotoptyps südlich der Mosel.

3) Sicherung der Biotope mit Haselhuhnvorkommen.

- Erhalt und Entwicklung einer überdurchschnittlich individuenstarken Haselhuhnpopulation.
- Erhalt und Entwicklung der Niederwaldflächen im Mosaik mit anderen Waldgesellschaften.
- Sicherstellung einer durchgängigen Vernetzung aller Vorkommen des Haselhuhns an den Moselhängen, auf den moselnahen Hochflächen und den Hängen der Mosel-Seitenbäche.
- Sicherstellung einer auf das Haselhuhn abgestimmten Bewirtschaftung der lichten Wälder an den Moselhängen, auf den moselnahen Hochflächen und den Hängen der Mosel-Seitenbäche (vgl. LIESER 1986 und Kap. E).

4) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

### *Wiesen und Weiden, Äcker und Weinanbauflächen*

Die meisten der Offenlandbiotope in dieser Planungseinheit werden ackerbaulich genutzt. Großflächige, zum Teil verbuschte Streuobstwiesen existieren nördlich von Lieg, Lütz und Valwig. Kleine Streuobstwiesen liegen an den Ortsrändern. Die Magerwiesen und -weiden sind mit Ausnahme des Bestandes im Flaumbachtal nördlich von Mittelstrimmig überwiegend kleinflächig. Im Komplex mit Naß- und Feuchtwiesen sind Magerwiesen im Unterlaufbereich des Flaumbaches ausgebildet. Außer diesem Bestand existieren Naß- und Feuchtwiesen nur noch am Oberlauf des Flaumbaches.

Tierartenvorkommen auf Magerwiesen und -weiden beschränken sich weitgehend auf Neuntöter, Wiesenpieper und Braunen Feuerfalter. Weitere spezialisierte Arten - dies wurde im Rahmen der Tagfalterkartierung besonders deutlich (Zachay mdl.) - fehlen fast vollständig.

#### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten.
- Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.
- Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen zur Schaffung von weniger intensiv genutzten Bereichen in der Agrarlandschaft.
  - Erhalt und Entwicklung des Biotoptyps sind vordringlich im Randbereich der Siedlungen.
- Entwicklung von Obstbaumalleen.
  - Dies gilt v.a. für die Straße von Lieg nach Zilshausen (Planungseinheit 6).

2) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Erhalt und Entwicklung des Biotoptyps in den Bachauen zur Schaffung extensiv genutzter Bereiche in den intensiv genutzten Räumen.

- Entwicklung des Biotoptyps zur Abpufferung der Halbtrockenrasen gegenüber Einträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung.
- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumannsprüchen wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen.

### 3) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.

- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumannsprüchen wie der Rohrammer oder von Tagfalterarten wie dem Braunfleck-Perlmutterfalter.
- Entwicklung von Vernetzungsachsen aus extensiv genutzten Biotopen.
- Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
  - Möglichkeiten zur Entwicklung des Biotoptyps bestehen v.a. in den Auen von Flaum- und Dünnbach.

### 4) Biotoptypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (vgl. Kap. E. 2).

### 5) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung der acker- und weinbaulich genutzten Bereiche.

- Initiierung von Ackerextensivierungsprogrammen im Bereich der Standorte des *Luzulo-Fagetum typicum* (Bereich der Gemarkungen von Lieg und Lahr).

## *Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsen und Zwergstrauchheiden*

Verbuschte Halbtrockenrasen sind großflächig nordöstlich von Lütz ausgebildet; hier kommen die in Rheinland-Pfalz vom Aussterben bedrohte Rotflügelige Ödlandschrecke sowie fünf Brutpaare des Neuntöters vor. Inmitten des Waldes zwischen Dünn- und Flaumbach (Kreuzerterkopf) liegt ein weiterer Halbtrockenrasen mit interessanten Tagfaltervorkommen (Gelbwürfeliges Dickkopffalter, Hornklee-Widderchen, Braunfleck-Perlmutterfalter).

Felsbiotop (ehemalige Weinberglagen) im Unterlaufbereich des Dünnbaches werden von der Zippammer besiedelt. Ein Biotopmosaik aus Zwergstrauchheiden und Trockenrasen- bzw. Felsbiotopen findet sich nordöstlich von Bruttig-Fankel.

### **Ziele der Planung:**

#### 1) Erhalt und Entwicklung von Halbtrockenrasen.

- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen mit hoher Bedeutung für gefährdete bzw. im Landkreis seltene Tier- und Pflanzenarten.
  - Erhalt und Entwicklung der Biotopausprägung vor allem nordöstlich von Lütz.
  - Reduzierung der Isolation des Halbtrockenrasens am Kreuzerterkopf durch Entwicklung von Magerbiotopen (Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden, Halbtrockenrasen) aus Waldbeständen.

2) Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen (warmtrockenen) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüschen.

- Erhalt und Entwicklung eines in der Planungseinheit seltenen Biototyps.
  - Entwicklung eines Mosaiks aus Gesteinshalden und Fels(grus)biotopen sowie von Gesteinshaldenwäldern auf Flächen des Grauwackenabbaus im Bereich des Dünnbaches ("Leppert").

3) Erhalt von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.

- Erhalt eines Biototyps mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.
- Erhalt eines in der Planungseinheit heute seltenen Biototyps.
  - Erhalt des Biototyps östlich von Bruttig-Fankel.

### *Fließgewässer*

Die Bäche fließen in der Planungseinheit meist durch bewaldete Bereiche und sind überwiegend als natürlich bzw. naturnah anzusehen. Sie sind über weite Strecken von hoher struktureller Qualität. Dies wird an Flaum- und Mörsdorfer Bach durch das Vorkommen von Eisvogel und mehreren Paaren der Wasseramsel unterstrichen. An Dünn- und Lützbach wird die hohe ökologische Qualität durch den Nachweis von mehreren Paaren der Wasseramsel verdeutlicht. Über die gesamte Fließstrecke ist die Wasserqualität dieser Bäche I bzw. I-II.

#### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.

- Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
- Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.

2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.

- Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsaunen und der Quellbereiche.
- Verbesserung der Wasserqualität.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.

## *Stillgewässer*

Stillgewässer sind in der Planungseinheit selten. Zwischen Flaum- und Dünnbach sowie im Tal des Flaumbaches bei Kloster Maria Engelpfort existieren drei Stillgewässer mit höherem ökologischem Wert. Die Bedeutung weiterer Stillgewässer in der Planungseinheit ist EISLÖFFEL (1989) zu entnehmen.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung aller Stillgewässer.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.
- Einbindung dieser Gewässer in extensiv genutzte Offenlandbiotope.
  - Dies gilt u.a. für das Gewässer im Bereich des Zusammenflusses von Flaum- und Dünnbach.

2) Entwicklung von Weihern.

- Anlage von strukturreichen Weihern an Standorten des Ribeso-Fraxinetum, Alno-Fraxinetum bzw. der *Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft.
  - Dies gilt i. d. R. für kleinflächige Bereiche vornehmlich in Bachtälern, deren genaue Lage der Karte der heutigen potentiell natürlichen Vegetation entnommen werden muß. Vorab ist die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Biotope zu klären.

### D. 2.2.6 Planungseinheit Grendericher Bergland

**Leitbild der Planung:** Im Vordergrund der Planung stehen der Erhalt und die Entwicklung reich-strukturierter und vielfältiger Wälder aufgrund ihrer hohen Bedeutung für altholzbewohnende Tierarten und wegen ihrer landesweiten Bedeutung für das Haselhuhn. Die Entwicklung von ununterbrochenen Komplexen aus Biotopen verschiedener Waldgesellschaften entlang der Mittelgebirgsbäche und die Aufgabe der Waldnutzung in einem Bereich mit einem überdurchschnittlichen Altholzanteil ist erforderlich. Weiterhin sind der Erhalt der kleinräumigen Biotopvielfalt, die Reduzierung der intensiven Nutzung in den ackerbaulich bewirtschafteten Bereichen sowie die Entwicklung von Extensivbiotopen wichtig.

#### *Wälder*

Der Wald bedeckt etwa 55% der Fläche der Planungseinheit. Die einzelnen, großflächig geschlossenen Wälder sind ununterbrochen miteinander verbunden. Rodunginseln erreichen zum Teil große Ausmaße und befinden sich im Norden der Planungseinheit bei Mörsdorf, Mittelstrimmig und Grenderich, im Mittelbereich zwischen Tellig und Haserich sowie im Süden im Bereich Peterswald-Löffelscheid.

Der Anteil von Wäldern auf Sonderstandorten ist auch in dieser Planungseinheit hoch. Die Bachtäler von Dünn-, Lütz-, Groß-, Altlayer- und Belgerbach sind von (ehemals) meist als Niederwald genutzten Mosaiken aus Trocken- und Gesteinshaldenwäldern und Wäldern mittlerer Standorte gesäumt. Großflächig ist am Linisbach (Zeller Stadtwald) ein Gesteinshaldenwald ausgebildet.

Die Altholzverteilung in dieser Planungseinheit ist insgesamt als sehr günstig zu bezeichnen. Im Gegensatz zur Planungseinheit 5 bestehen neben deutlich großflächigeren, auch viele über 150jährige Altholzbestände. Es werden folgende Bereiche unterschieden:

*1) Im Nordosten konzentrieren sich die Wald- und Altholzbereiche auf die Täler von Mörsdorfer Bach und Dünnbach. Die Bestände sind i.d.R. kleinflächig. Südwestlich des Mörsdorfer Baches bestehen ein über 25 ha großes, über 100jähriges Eichenaltholz und kleinflächig über 150jährige Buchen- bzw. Eichenalthölzer.*

Die Lebensraumqualität der Altholzstruktur ist hoch, was sich am Vorkommen von Schwarzspecht und Hohltaube zeigt. Grau- und Grünspecht verdeutlichen den Strukturreichtum und lichten Charakter der Wälder am Mörsdorferbach.

*Entlang des Dünnbachs besteht ein Mosaik aus bis über 120 Jahren alten Buchen- und Eichenalthölzern.*

Im Randbereich des Komplexes wurden zwei Brutpaare des Grauspechtes nachgewiesen.

*2) Mittelstrimmiger Wald: Dieser Altholzbereich wird im Westen vom Flaumbach, südlich von der Gemeinde Blankenrath, im Osten von der Kreisgrenze und nördlich von der Feld-/Waldgrenze abgegrenzt.*

*Hier ist die Altholzausstattung als sehr günstig anzusehen. Neben einem über 25 ha großen Eichenaltholz eines Alters über 150 Jahren bestehen mehrere Buchenalthölzer zwischen 5 - 25 ha Größe desselben Alters. Sowohl größere über 100 Jahre alte Eichen- als auch über 120 Jahre alte Buchenalthölzer ergänzen den Altholzbestand. Nachwachsende Buchenalthölzer treten etwas zurück.*

Der günstige Waldaufbau aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wird durch das Vorkommen von je drei Brutpaaren von Schwarzspecht und Hohltaube unterstrichen.

3) Der Raum zwischen Mosel, dem Bereich Senheim/Grenderich im Osten und dem im Süden fließenden Linischbach ist deutlich von Niederwäldern geprägt. Diese sind i.d.R. großflächig ausgebildet. Vereinzelt sind v.a. Eichenalthölzer eingestreut. In besonderem Maße bestehen im moselnahen Bereich großflächige, über 50 ha große nachwachsende Buchen- und über 25 ha große Eichenalthölzer, die über 150 Jahre alt sind.

Diese Althölzer sind südlich von Ediger überdurchschnittlich gut von Schwarzspecht und Hohltaube besiedelt. Daneben tritt auch der Grauspecht auf.

Eine im gesamten Landkreis überragende Bedeutung hat dieser Bereich als Lebensraum des Haselhuhns, das hier in einer in Rheinland-Pfalz einmaligen Siedlungsdichte auftritt.

4) Entlang von Peterswalder und Altlayer Bach existiert ebenfalls ein vielfältiges Mosaik unterschiedlichster Waldtypen, Nutzungs- und Altersklassen. Herauszustellen ist ein Bestand südwestlich von Althaus aus über 200jährigen Eichen. Weitere über 200jährige Eichenbestände bestehen relativ isoliert ohne Anschluß an andere Altholzbestände kleinflächig südlich von Briedel im Südwesten der Planungseinheit. Zum Teil großflächige über 150jährige Buchen- und Eichenalthölzer existieren ebenfalls in diesem Bereich. Die Ausstattung mit Buchen eines Alters über 120 Jahren und Eichen eines Alters über 100 Jahren ist gut.

Mit Ausnahme eines Brutpaares des Schwarzspechtes wurden keine typischen Altholzbewohner im Rahmen von Kartierungsprojekten erfaßt. Dies sind jedoch mit Sicherheit keine Verbreitungs- sondern Kartierungslücken.

### **Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

- Sicherung der Altholzinseln.
  - Aufgrund des überdurchschnittlich hohen Altholzanteils dieser Planungseinheit im Planungsraum ist die Entwicklung von rotierenden Altholznutzungssystemen vordringlich. Ausgangsbereiche hierzu sind die Waldflächen mit höheren Anteilen von über 150jährigen Baumbeständen sowohl von Buche als auch von Eiche auf über 25 ha großen Flächen.
  - Dies ist z.B. nordwestlich von Reidenhausen gegeben.
- Entwicklung von großflächigen Waldbiotopen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.
  - Der Mittelstrimmiger Wald eignet sich aufgrund der großflächigen Eichen- und Buchenalthölzer zum Erreichen dieses Zieles in besonderem Maße.
- Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. von Bachuferwäldern entlang aller im Wald verlaufenden Fließgewässer.

2) Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten.

- Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern.

- Hohe Anteile der Mittelgebirgsbach-begleitenden Wälder setzen sich aus Trockenwäldern bzw. Komplexen aus Trockenwäldern und anderen Waldbiototypen zusammen. Diese sind in ihrer Ausdehnung, Waldgesellschaftenvielfalt und Verzahnung mit anderen Waldgesellschaften zu erhalten und zu entwickeln.
- Entwicklungsmöglichkeiten bestehen u.a. an Flaum- und Altlayerbach.
- Erhalt und Entwicklung von Gesteinshaldenwäldern.
  - Zwischen Linischbach im Norden und Altlayerbach im Süden haben sich großflächig Bestände der Gesteinshaldenwälder entwickelt. Die warm-trockenen Gesteinshaldenwälder (*Aceri-Tilietum*) sind meist südexponiert, während die kühl-frischen Schluchtwälder (*Tilio-Ulmetum*) i.d.R. nordexponiert stocken. Die Flächenausdehnung v.a. der warm-trockenen Gesteinshaldenwälder wird im Planungsraum ansatzweise nur noch an den Moselhängen erreicht und dürfte in Rheinland-Pfalz in dieser Größenordnung nur selten vorkommen.
  - Entwicklungsmöglichkeiten bestehen z.B. an Altlayer-, Linisch- und Flaumbach.
- Erhalt und Entwicklung von Bruch- und Sumpfwäldern.
  - Südlich von Senheim am Löscher Bach bestehen die standörtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung von Sumpfwäldern.  
Weitere Standortpotentiale existieren nur sehr kleinflächig, oft in Naß- und Feuchtwiesen. Aufgrund der Stillgewässerarmut im Landkreis werden diese Standorte i.d.R. aber zur Neuschaffung von Stillgewässern vorgeschlagen.

### 3) Sicherung der Biotope mit Haselhuhnvorkommen.

- Erhalt und Entwicklung einer überdurchschnittlich individuenstarken Haselhuhnpopulation.
- Erhalt und Entwicklung der Niederwaldflächen im Mosaik mit anderen Waldgesellschaften.
- Sicherstellung einer durchgängigen Vernetzung aller Vorkommen des Haselhuhns an den Moselhängen, auf den moselnahen Hochflächen und den Hängen der Mosel-Seitenbäche.
- Sicherstellung einer auf das Haselhuhn abgestimmten Bewirtschaftung der lichten Wälder an den Moselhängen, auf den moselnahen Hochflächen und den Hängen der Mosel-Seitenbäche (vgl. LIESER 1986 und Kap. E).

### 4) Biototypenverträgliche Bewirtschaftung des Waldes (vgl. Kap. E. 2).

## *Wiesen und Weiden, Äcker, Trockenbiotope*

Die unbewaldeten Bereiche in der Planungseinheit werden meist ackerbaulich genutzt. Die (größeren) Grünlandbiotope grenzen oft an Waldränder an, während inmitten der Ackerflächen meist eher kleine Wiesen und Weiden mittlerer Standorte liegen. Dies gilt in noch stärkerem Maße auch für die Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte. Auf vielen dieser Biotope sind Streuobstwiesen ausgebildet, so südlich von Mörsdorf oder bei Reidenhausen. Einige Magerwiesen sind stärker verbuscht (südlich von Nehren). Naß- und Feuchtwiesen sind i.d.R. kleinflächig ausgebildet. Einige größerflächige Bestände existieren als Komplexe mit Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte

so z.B. südlich von Briedel, südlich von Nehren, nordöstlich von Zell, südlich von Moritzheim/Blankenrath oder in einigen Bachtälern. Zwergstrauchheiden bestehen nur noch sehr kleinflächig (beispielsweise östlich von Mittelstrimmig, nordöstlich von Reidenhausen oder bei Haserich). Jedoch existiert zum Teil das Standortpotential zur Entwicklung des Biotoptyps großflächig (südlich von Reidenhausen), aber meist auf aktuell als Acker genutzten Standorten. Felsbiotope in Waldbeständen existieren südwestlich von Altlay.

Faunistische Angaben liegen aus der Planungseinheit kaum vor. In den Zwergstrauchheiden nordöstlich von Reidenhausen fliegt der Braunfleck-Perlmutterfalter. Der Braune Feuerfalter besiedelt eine Wiese im Westen von Blankenrath. Beide Arten zusammen fliegen nördlich von Schauren. Der Neuntöter ist noch die "häufigste" Halboffenlandart in der Planungseinheit, während Daten zu anderen Vogelarten nicht vorliegen. Im Rahmen der Grünlandkartierung wurden nur wenige Rebhühner (Raum Mittelstrimmig) und einmal der Kiebitz (östlich von Blankenrath) angetroffen.

Insgesamt scheint die Qualität der Offenlandbiotope als Lebensraum für charakteristische Tierarten kaum ausreichend zu sein.

### **Ziele der Planung:**

#### 1) Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen.

- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen für an Streuobstwiesen gebundene Tierarten.
- Erhalt und Entwicklung von kultur- und naturhistorisch bedeutenden Strukturelementen der Landschaft.
- Erhalt und Entwicklung von Streuobstwiesen zur Schaffung von weniger intensiv genutzten Bereichen in der Agrarlandschaft.
  - Erhalt und Entwicklung großflächiger Streuobstwiesen u.a. bei Mörsdorf, Sosberg und Altlay.
- Entwicklung von Obstbaumalleen.
  - Dies gilt in besonderem Maße für den intensiv ackerbaulich genutzten Raum südlich von Liesenich und Mittelstrimmig, die Straßen im Bereich Peterswald-Löffelscheid sowie zwischen Briedel und Hahn und die Straße im Bereich von Mörsdorf ab dem Austritt aus dem Wald bis zur Kreisgrenze.

#### 2) Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte.

- Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte zur Schaffung extensiv genutzter Bereiche in den intensiv genutzten Räumen.
- Entwicklung von Vernetzungsachsen extensiv genutzter Biotope.
  - Dies gilt vordringlich für den Waldsaumbereich.
- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumansprüchen wie Rundaugen-Mohrenfalter, Brauner Feuerfalter, Wiesenpieper oder Kiebitz.
- Erhalt und Entwicklung von Biotopkomplexen aus Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte und anderen Biotoptypen.
  - Entwicklung von Biotopkomplexen mit Zwergstrauchheiden u.a. südlich von Reidenhausen und östlich von Löffelscheid.

- Erhalt und Entwicklung von Biotopkomplexen mit Naß- und Feuchtwiesen u.a. im Umfeld bereits bestehender Biotopkomplexe zur Optimierung der Lebensraumfunktion dieser Biotope.
- Erhalt und Entwicklung von Mageren Wiesen und Weiden im Wald als Voraussetzung zur Entwicklung einer reichhaltigen Fauna und Flora der Waldinnenränder.
- Erhalt und Entwicklung von Biotopkomplexen aus Offenland-, Mager- und Waldbiotopen zur Sicherung der Populationen von Schmetterlingsarten des Halboffenlandes (Rundaugen-Mohrenfalter: Magerwiesen; Dukatenfalter: Zwergstrauchheiden) und des Haselhuhns.
- Abpufferung von Stillgewässern, Zwergstrauchheiden, Naß- und Feuchtwiesen u.a. gegenüber Beeinträchtigungen aus der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung durch Entwicklung von (Mageren) Wiesen und Weiden im Umfeld dieser Biotope.
  - Dies gilt beispielsweise für den Weiher südlich von Grenderich, Feuchtwiesen bzw. Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte im Süden der Planungseinheit an der Straße zwischen Briedel und Hahn oder für Naß- und Feuchtwiesen bzw. den Quellbach südlich von Zilshausen im Nordosten der Planungseinheit.

### 3) Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden.

- Berücksichtigung der Lebensräume gefährdeter Tierarten mit mittleren Raumannsprüchen wie Braunkehlchen, Wiesenpieper oder Violetter Perlmutterfalter.
- Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen.
  - Bedeutendste Ansatzpunkte zur Entwicklung des Biotoptyps bestehen in den Bachtälern.

### 4) Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden.

- Erhalt und Entwicklung eines in Rheinland-Pfalz seltenen Biotoptyps.
- Erhalt der wenigen verbliebenen Lebensräume biotoptypischer Tagfalterarten.
- Ausschöpfen des Standortpotentials zur Entwicklung von Zwergstrauchheiden.
  - Entwicklung der kleinflächigen Standortpotentiale im Umfeld anderer Magerbiotope.
  - Entwicklung von Biotopkomplexen mit Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, Naß- und Feuchtwiesen u.a. Die günstigsten standörtlichen Voraussetzungen hierzu bestehen im Raum Reidenhausen sowie östlich von Löffelscheid.

### 5) Erhalt von Halbtrockenrasen.

- Erhalt des Biotopes nordöstlich von Altlay.

### 6) Biotoptypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (vgl. Kap. E. 2).

### 7) Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung der ackerbaulich genutzten Bereiche.

- Initiierung von Ackerextensivierungsprogrammen im Bereich der Standorte des *Luzulo-Fagetum typicum* (Räume um Reidenhausen, Hesweiler, Blankenrath, Panzweiler oder Peterswald-Löffelscheid) sowie im Bereich niedriger Ertragsmeßzahlen südlich von Mörsdorf und Zilshausen.

### *Fließgewässer*

Die Bäche fließen meist im Wald und sind oft von südexponierten Komplexen aus Wäldern mittlerer Standorte und Trocken- bzw. zum Teil Gesteinhaldenwäldern begleitet. Sie sind weitgehend unbelastet. Die im Süden der Planungseinheit fließenden Altlayer- und Wackenbach weisen über lange Fließstrecken die Gewässergüteklasse I auf.

Nachweise der Wasseramsel liegen von Dünn- und Peterswalderbach vor.

#### **Ziele der Planung:**

- 1) Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche der Fließgewässer einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.
  - Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften der Mittelgebirgsfließgewässer.
  - Erhalt der Restpopulationen bedrohter Pflanzen- und Tierarten als Wiederausbreitungszentren zur Renaturierung ökologisch beeinträchtigter Fließgewässerabschnitte.
- 2) Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes aller Fließgewässersysteme.
  - Ökologische Verbesserung von Gestalt und Verlauf des Gewässerbetts sowie der Überflutungsausau und der Quellbereiche.
  - Verbesserung der Wasserqualität.
  - Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
    - Diese Maßnahmen sind vordringlich im Bereich der Fließstrecken durch Ackerflächen und Weinberglagen zu realisieren.

### *Stillgewässer und Abgrabungsflächen*

Ebenso wie im gesamten Landkreis sind in dieser Planungseinheit Stillgewässer ein seltener Biotop-typ. Von der Biotopkartierung erfaßte Gewässer liegen westlich von Reidenhausen, südlich von Grenderich, südwestlich von Moritzheim und in einem Abgrabungskomplex östlich von Bullay. Exemplarisch seien der Grendericher Weiher sowie der Brohlbachstausee bei Merl als Gewässer mit reichem Libellenartenspektrum herausgegriffen, während die Stillgewässer in der übrigen Planungseinheit eher als artenarm einzustufen sind (vgl. EISLÖFFEL 1989).

**Ziele der Planung:**

1) Erhalt und Entwicklung aller Stillgewässer.

- Sicherung von strukturreichen Stillgewässern.
  - Dies gilt insbesondere für den Abgrabungskomplex östlich von Bullay.
- Förderung der natürlichen gewässertypischen Vegetation und Fauna.
- Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern aus Fisch- und Angelgewässern.
- Extensivierung der Nutzung an fischereilich oder angelsportlich genutzten Stillgewässern.
- Einbindung dieser Gewässer in extensiv genutzte Offenlandbiotope.

2) Entwicklung von Weihern.

- Anlage von reichstrukturierten Weihern an Standorten des Ribeso-Fraxinetum, Alno-Fraxinetum bzw. der *Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft (hpnV-Einheit: SC).
- Einbindung dieser Weiher in kleinräumig reichstrukturierte Biotopkomplexe v.a. aus Mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte und Naß- und Feuchtwiesen.
  - Entwicklung von Weihern an diesen Standorten, jedoch unter Abwägung der Schutzwürdigkeit, Ersetzbarkeit und Wiederherstellbarkeit der aktuell vorhandenen Vegetation. Günstige Ansatzpunkte zur Entwicklung des Biotoptyps bestehen v.a. im Raum südlich des Altlayerbaches (Süden der Planungseinheit), im Westen der Planungseinheit (Raum östlich von Bullay) und südöstlich von Mörsdorf.

### *Höhlen und Stollen*

Der Biotoptyp existiert i.d.R. infolge von Schieferabgrabungen v.a. im Bereich des Peterswalderbaches sowie am Belgebach und südlich von Altlay. Weitere Biotope bestehen nordöstlich von Moritzheim, westlich von Mastershausen und östlich von Mörsdorf.

**Ziele der Planung:**

1) Erhalt von Höhlen und Stollen.

- Erhalt eines Biotoptyps mit hoher Bedeutung für den Tierartenschutz (v.a. für Fledermäuse; vgl. VEITH 1988).

2) Erhalt von Felsen und Felsspalten.

- Erhalt dieser Biotope zum Schutz von Fledermäusen, die verstärkt in Felsspalten und weniger in Höhlen oder Stollen überwintern. Dies gilt u.a für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in den Seitentälern der Mosel (vgl. VEITH 1988).

## E. Hinweise für die Umsetzung der Planungsziele

### E. 1 Prioritäten

Die in diesem Abschnitt genannten Landschaftsräume und Biotoptypen sind für die Verwirklichung der Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme im Landkreis Cochem-Zell von besonderem Rang. Es handelt sich um Bereiche, die entweder als ökologisch vielgestaltige bzw. in ihrer Ausstattung einzigartige Landschaftsräume von überregionaler Bedeutung oder repräsentativ für den Landkreis sind oder in denen ein besonderer Handlungsbedarf besteht, vorhandene Biotopstrukturen zu erhalten und zu verbessern.

Ihre Auswahl erfolgte aufgrund

- des Vorkommens überregional bedeutsamer Lebensräume und Vorkommen landesweit seltener Arten
- der Vorkommen naturraumbedeutsamer Lebensräume und regional seltener Arten
- der Funktion als großräumiger Vernetzungsachse zwischen wichtigen Lebensraum-Komplexen
- des Vorhandenseins von großflächig unzerschnittenen Biotopen (v.a. Wälder).
- eines dringenden Handlungsbedarfs zur Aufwertung von Teilräumen des Landkreises (Defiziträume).

Im Landkreis Cochem-Zell kommt unter diesen Gesichtspunkten folgenden Landschaftsräumen und Biotoptypen besondere Priorität zu:

- (1) Trockenbiotope der Moselhänge und der Hänge von Seitenbächen
- (2) Flußauenbiotope des Moseltals
- (3) Wälder mit Vorkommen des Haselhuhns
- (4) Ulmener Jungferweiher
- (5) Talräume von Fließgewässern
- (6) Vorkommen des Randring-Perlmutterfalters
- (7) Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen des Kaisersescher Eifelrandes (Defizitraum)
- (8) Stillgewässer (vgl. Kap. E. 3: Stillgewässerprogramm)

Eine kurzfristige Realisierung der Planungsziele in diesen in Karte 3 dargestellten Bereichen ist von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in Rheinland-Pfalz. Insbesondere in den Gebieten, die sich durch eine überdurchschnittliche Ausstattung mit bedeutenden Lebensräumen und biotoptypischen Arten auszeichnen, lassen sich durch abgestimmte Maßnahmen und gezielte Förderung wirksam tragende Bereiche innerhalb des Biotopsystems entwickeln. Diese können ihre Funktion nur dann dauerhaft erfüllen, wenn auch die übrigen Bestände wertvoller Biotoptypen gesichert und die flächendeckenden Zielvorstellungen der Planung insgesamt umgesetzt werden.

Im Landkreis Cochem-Zell sind Fließgewässerlebensräume und extensiv genutzte Offenlandbiotope, v.a. Trocken- und Halbtrockenrasenbiotope von den negativen Auswirkungen der Landschaftsveränderungen besonders betroffen. Maßnahmen zu ihrer Sicherung sind deshalb von besonderer Dringlichkeit, um die charakteristischen Lebensräume und Lebensgemeinschaften zu erhalten.

#### **1) Trockenbiotope der Moselhänge und der Hänge von Seitenbächen**

Bedeutung: Das Moseltal ist von bundesweiter Bedeutung aufgrund der Vorkommen xerothermer bzw. thermophiler Pflanzengesellschaften (u.a. Trockenrasen, Trockenwälder etc.) und der Tierarten,

die an solche Lebensräume gebunden sind. Die Populationen von Apollofalter, Smaragdeidechse oder Zippammer an der Mosel zählen beispielsweise zu den bedeutendsten in Deutschland. Außerdem hat die Landschaft des Moseltals einen besonders hohen kulturhistorischen Wert.

Handlungsbedarf: Die Sicherung der heute vorhandenen Biotope mit xerothermem bzw. thermophilem Charakter sowie die darin lebenden typischen Tierarten hat oberste Priorität. Dies bedeutet v.a. die Verhinderung einer großflächigen Verbuschung der Moselhänge.

Für das gesamte Biotopsystem "Trockenbiotop der Moselhänge und der Hänge von Seitenbächen" sollte ein großräumiges Pflege- und Entwicklungskonzept erstellt werden, das die bereits begonnenen Pflegemaßnahmen koordiniert und den Ergebnissen der Artenschutzprojekte "Apollofalter", "Heuschrecken" und "Smaragdeidechse" Rechnung trägt. Bei der Bewirtschaftung der Weinbergflächen sind die Ansprüche der gefährdeten Arten verstärkt zu berücksichtigen. Kleinlebensräume und vernetzende Strukturen wie Weinbergsmauern sind im gesamten Bereich zu erhalten und weiterzuentwickeln.

## 2) Flußbiotop der Mosel

Bedeutung: Durch den Staustufenbau wurden flußtypische Biotop im Moseltal weitgehend vernichtet und die verbliebenen Auenbiotop stark verändert. Die heute noch erhaltenen Lebensräume wie die mageren Talwiesen gehören zu den landesweit seltenen Biotoptypen mit starkem Verbreitungsrückgang.

Handlungsbedarf: An der Mosel sind alle Ansatzmöglichkeiten zu nutzen, flußtypische Lebensräume (z.B. Abschnitte unterhalb der Stauwehre) zu verbessern und zu erweitern. Fischpassagen sind zu ermöglichen. Vielfältige, von menschlicher Nutzung freie, bzw. nur extensiv genutzte Übergangsbereiche zwischen aquatischen und terrestrischen Biotopen, sind zu schaffen. Die verbliebenen Wiesenbestände sind zu erhalten, durch geeignete Nutzung zu verbessern und in ihrer Flächenausdehnung zu erweitern.

## 3) Wälder mit Vorkommen des Haselhuhns

Bedeutung: LIESER (1986) schätzt den Haselhuhnbestand im Landkreis Cochem-Zell als den bedeutendsten in Rheinland-Pfalz ein.

Handlungsbedarf: Durch die Niederwaldnutzung bzw. durch kleinflächige Kahlschlagnutzung lassen sich die Bestände des Haselhuhns sichern. Im Bereich der Moselhänge und der angrenzenden Hochflächen bzw. der Seitentäler ist die Habitateignung (u.a. Altersstruktur) des Waldes für das Haselhuhn zu analysieren. Bei der Forsteinrichtungsplanung und der Ausführung von Bewirtschaftungsmaßnahmen sind die Ansprüche der Art zu berücksichtigen. Habitatgestaltungsmaßnahmen, die die Sicherung der Population garantieren, sind kurzfristig durchzuführen.

## 4) Ulmener Jungferweiher

Bedeutung: Die herausragende, v.a. ornithologische Bedeutung des Jungferweihers wurde bereits in Kap. B. 4 hervorgehoben. Der Jungferweiher ist das ökologisch wichtigste Stillgewässer im Landkreis und als Rast- und Brutgewässer von rheinland-pfälzischer Bedeutung.

Handlungsbedarf: Die hohe Biotop- bzw. Strukturvielfalt des Bereiches um den Jungferweiher sind zu sichern. Hierzu zählt auch die Entwicklung der angrenzenden Flächen zu extensiv genutzten Biotop-

pen, um die Brut- und Nahrungsbedingungen für hochspezialisierte Vogelarten bzw. weitere Tierarten, v.a. der Naß- und Feuchtwiesen, zu verbessern.

### **5) Talräume von Fließgewässern**

Bedeutung: Die Talräume nachfolgender Fließgewässer sind aufgrund ihrer Ausprägung und Vernetzungsfunktion besonders hervorzuheben:

- a) Elzbach
- b) Endertbach
- c) Ueßbach
- d) Alfbach
- e) Flaumbach.

Die Bachtäler erfüllen eine wichtige Funktion als regionale Vernetzungselemente. Sie weisen v.a. im Unterlaufbereich eine hohe Waldbiotoptypenvielfalt auf. Von besonderer Bedeutung sind dabei die engen Verzahnungen von Trocken- und Gesteinshaldenwäldern mit Wäldern mittlerer Standorte sowie waldfreie Felsbiotope besonnter und absonniger Standorte.

Handlungsbedarf: Die Grünlandbereiche der Talauen sind durch Nutzungsextensivierung zu einer möglichst durchgängigen Kette vielfältiger Offenlandbiotope zu entwickeln. Aktuell extensiv genutzte Offenlandbiotope sind zu erhalten.

### **6) Lebensräume des Randring-Perlmutterfalters**

Bedeutung: Der Randring-Perlmutterfalter zählt zu den in Rheinland-Pfalz stark gefährdeten Tagfalterarten. Die Population im Landkreis Cochem-Zell schließt sich unmittelbar räumlich an die bedeutende Population der Art im Landkreis Daun an (vgl. LfUG & FÖA 1993 in Vorb.: Planung Vernetzter Biotopsysteme: Bereich Landkreis Daun).

Aufgrund seiner engen Bindung an Feuchtwiesen, die kleinklimatisch stark von anderen Feuchtwiesentypen abweichen, ist das Gefährdungspotential dieses "Eiszeit- bzw. Glazialrelikts" (EBERT & RENNWALD 1991) sehr hoch. Anbetreffs einer zu konstatierenden Klimaerwärmung ist die Sicherung der Lebensräume dieser Art ein wichtiges Ziel des Arten- und Biotopschutzes; dies gilt v.a. für die Offenlandbiotope im Kalenbornerbachtal und in den Quellbachbereichen des Thürelzbaches.

Handlungsbedarf: Die Sicherung der Naß- und Feuchtwiesen in den Bachtälern sowie der angrenzenden Gehölzbestände ist vordringlich. Die Entwicklung eines detaillierten Hilfsprogramms für den Randring-Perlmutterfalter unter Einschluß weiterer Tagfalterarten dieses Bereiches ist notwendig.

### **7) Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen des Kaisersescher Eifelrandes (Defizitraum)**

Sowohl die Biotoptypenausstattung als auch das biotische Potential dieses Raumes weisen ihn als einen Defizitraum aus. Die hohe Nutzungsintensität führte zu einem Zurückdrängen der landschaftstypischen Lebensräume auf wenige Restbestände. Die Nutzungsintensivierung auf der gesamten Fläche erfaßte auch die Ortsrandbereiche mit ihrer kleinräumigen Gartenland- und Obstwiesennutzung sowie die Obstbaumalleen und die Ackerraine in der Feldflur. Typische Arten (z.B. Rotkopfwürger), die noch bis in die 50er Jahre dieses Jahrhunderts vorkamen, finden heute keine Lebensmöglichkeiten mehr vor.

---

Handlungsbedarf: Ausgehend von den verbliebenen Restbiotopen auf den landwirtschaftlich intensiv genutzten Riedeln und den Tälern von Pommer- und Brohlbach sind reichstrukturierte, extensiv genutzte Bereiche zu entwickeln. Dies gilt vordringlich für die ortsrandnahen Bereiche. Darüberhinaus ist der Raum über ein dichtes Netz von Obstbaumalleen zu gliedern. Ziel der Nutzungsextensivierung in diesem Raum muß es sein, daß zumindest diejenigen Tierarten, die an eine höhere Nutzungsintensität angepaßt sind, wie z.B. Rebhuhn, Wachtel, Grauammer, Schwarzkehlchen oder Feldlerche und in den ortsnahen Bereichen auch Rotkopfwürger, wieder in diesem Raum existieren können.

## E. 2 Hinweise für Naturschutzmaßnahmen und Vorgaben für die wirtschaftliche Nutzung

Die Planungsziele werden im folgenden inhaltlich erläutert. Die Übersicht enthält v.a. grundlegende Vorgaben. Sie bilden den Rahmen für die Ausgestaltung von konkreten Maßnahmen, Entwicklungs- und Nutzungskonzeptionen, die sinnvoll auf die örtlichen Bedingungen und Voraussetzungen ausgerichtet werden müssen. Weitere Einzelheiten zur Pflege von Biotopen und Eckwerte für ihre Nutzung finden sich in den Biotopsteckbriefen. In ausgewiesenen und geplanten Naturschutzgebieten sowie Beständen besonders empfindlicher Biotoptypen sind differenzierte Vorgaben durch die Pflege- und Entwicklungsplanung Voraussetzungen für Naturschutzmaßnahmen.

### E. 2.1 Wald

Planungsziele	Maßnahmen/Nutzung
<p>1. Erhalt und Entwicklung von Wäldern mittlerer Standorte mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz</p>	<p>Vorrangige Ausrichtung der Waldbewirtschaftung und der forstlichen Maßnahmen auf die Ziele des Arten- und Biotop-schutzes</p> <p>Anwendung von Verjüngungsverfahren, die kleinräumig differenziert vorgehen, und breiter Einsatz der Naturverjüngung; lange Verjüngungszeiträume</p> <p>Förderung eines vielstufigen Altersaufbaus und einer reichen Vegetationsschichtung</p> <p>Zulassen von Sukzessionsabläufen, Herausnahme geeigneter Bestände aus der Nutzung</p> <p>Aufbau von Wäldern, die in der Artenzusammensetzung den standörtlichen, natürlichen Waldgesellschaften entsprechen</p> <p>Mittelfristige Umwandlung aller nicht standort- und arealge-recht bestockten Wälder wie Nadelbaumforsten</p>
<p>a) Sicherung der Altholzinseln</p>	<p>Aufbau eines rotierenden Systems von Altholzinseln: Entwicklung einer Bestands- und Altersstruktur, die die Ver-fügbarkeit von großflächigen Altholzbeständen in genügender Zahl und Dichte (insbesondere für Höhlenbrüter) dauerhaft si-cherstellt (s. Biotopsteckbrief 15) (dynamisches Altholzinsel-konzept)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Umtriebszeiten reifer Altholzinseln um 20 Jahre, bei geeigneten Beständen und Standorten mehr (Buchen z.B. auf 200 bis 250 Jahre)</li> <li>• Nutzung vorhandener Altholzbestände erst, wenn ein ver-gleichbarer Folgebestand das Mindestalter von 120 Jahren erreicht hat</li> <li>• Zulassen der natürlichen Sukzession bis zur Zerfallsphase auf einem Teil Flächen</li> <li>• Auswahl geeigneter Folgebestände mit der Zielrichtung der</li> </ul>

	<p>Verbesserung der Ausstattung hinsichtlich Größe, Anzahl und Verteilung mit Altholzinseln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung des Nadelholzanteils vor allem zugunsten des Buchen- und Eichenanteils, um ausreichende Voraussetzungen für die Entwicklung nachwachsender Bestände zu schaffen; vorbereitende Pflege nachwachsender Bestände</li> </ul>
b) Entwicklung großflächiger Waldbiotope mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	<p>Erhalt des zusammenhängenden Waldbestandes; keine weitere Erschließung; Rückbau des Wegenetzes auf das unumgänglich notwendige Maß</p> <p>Aufbau möglichst großflächiger, geschlossener, vielgestaltiger Waldbereiche, die in Artenzusammensetzung und Struktur den standörtlichen, natürlichen Waldgesellschaften entsprechen</p> <p>Schonende Waldbewirtschaftung, deren Maßnahmen auf die speziellen Ziele des Arten- und Biotopschutzes ausgerichtet sind (z.B. Großvögel, Schutz gefährdeter Lebensräume und Lebensgemeinschaften); wesentliche Erhöhung der durchschnittlichen Umtriebszeiten; Zulassen ungestörter natürlicher Entwicklungsabläufe auf möglichst großen Flächen (besonders geeignet sind beispielsweise Windwurfflächen)</p> <p>Verbesserung des Aufbaus und der Vernetzung innerer und äußerer Grenzlinienstrukturen (Mäntel, Säume, Offenlandflächen im Wald)</p>
c) Erhalt und Entwicklung von Gehölzsäumen (Bachuferwäldern) [i.d.R. in den Zielekarten nicht dargestellt]	<p>Schaffung eines breiten Laubgehölzstreifen entlang der im Wald verlaufenden Fließgewässer</p> <p>Erhalt und Entwicklung von Waldgesellschaften der Bachufer- und Quellwälder auf allen geeigneten Standorten</p> <p>Keine bzw. schonende Bewirtschaftung; Zulassen der natürlichen Dynamik des Fließgewässers (Uferbildung, Verlagerung des Laufes) und von Sukzessionsprozessen</p>
2. Erhalt und Entwicklung natürlicher Waldgesellschaften auf Sonderstandorten	<p>Entwicklung von Waldgesellschaften, die in Struktur und Artenzusammensetzung den Schlußgesellschaften der HpnV entsprechen; weitgehende Förderung von Sukzessionsabläufen (ggf. korrigierende Pflegemaßnahmen)</p> <p>Keine Nutzung; allenfalls sehr schonende, biotoptypengerechte Bewirtschaftung</p> <p>Möglichst baldige Endnutzung aller standortfremd und nicht arealgerecht bestockten Flächen; Aufbau von Waldgesellschaften mit standort- und arealgerechter Baumartenzusammensetzung</p>
a) Bruch- und Sumpfwälder	<p>Sicherstellung oder Wiederherstellung der natürlichen Standortbedingungen (Schließen von Entwässerungsgräben und</p>

	Dränagen)
b) Flußauenwälder (Hartholz- und Weichholz-Flußauenwälder)	<p>Sicherung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Flußdynamik (Überschwemmungen unterschiedlicher Zeitdauer und Häufigkeit)</p> <p>Keine Eindeichung bestehender Auenwaldbereiche</p> <p>Sicherung von Auentümpeln und vegetationsfreien Uferbereichen im Kontakt mit den Wäldern</p> <p>Gewährleistung der räumlichen Verbindung zu flußnahen Offenlandbiotopen (Naß- und Feuchtgrünland, Staudenfluren, Röhrichten und Abgrabungsflächen)</p>
c) Trockenwälder, Gesteinshaldenwälder	<p>Entwicklung durch natürliche Sukzession (keine Aufforstung von Entwicklungsflächen)</p> <p>Gewährleistung der Verzahnung mit Trockenrasen, Magerrasen und Felsbiotopen</p> <p>Sicherung von Orchideenstandorten in lichten Trockenwäldern (Erhalt der lichten Waldstruktur)</p>
3. Sicherung von Biotopen mit Haselhuhnvorkommen	<p>Sicherung lichter Trockenwälder mit niederwaldartiger Struktur (ggf. die Struktur fördernde, schonende Pflege)</p> <p>Sicherung vorhandener Niederwälder</p> <p>Berücksichtigung der Habitatansprüche des Haselhuhns bei der Bewirtschaftung von Wäldern mittlerer Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung lockerer Mischwaldbestände mit einem hohen Weichholzanteil</li> <li>• Schaffung von Waldbereichen mit einem hohen Anteil an jungen Sukzessionsflächen</li> <li>• Schaffung von Nahrungshabitaten durch den Aufbau weichholzreicher Bachuferwälder</li> <li>• Schaffung artenreicher innerer Waldsäume</li> </ul> <p>Entwicklung von Vernetzungskorridoren aus Laubholzbeständen und Sukzessionsbereichen</p> <p>Erhalt und Entwicklung eines Mosaiks verschiedener Waldbestände</p>
4. Biototypenverträgliche Bewirtschaftung der übrigen Waldflächen	<p>Aufbau eines Netzes von Kleinstrukturen aus strukturreichen Wegrändern und Böschungen, Waldwiesen, nassen und trockenen Stellen, Tümpeln usw.</p> <p>Erhalt und Entwicklung breiter und vielstufiger Waldmäntel</p>

Erhöhung des Totholzanteils, durch Stehenlassen von toten und absterbenden Bäumen, Belassen von anbrüchigen Stämmen, dürren Ästen, Stubben usw.

Verzicht auf großflächige Kahlschläge, Bevorzugung naturgemäßer Verjüngungsverfahren

Verzicht auf den großflächigen Einsatz von Bioziden; der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger sowie Kalkungen dürfen nicht zu Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaften, von Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Luft und benachbarter empfindlicher Bereiche führen

Erhalt noch unerschlossener Waldbereiche

Sukzessive Erhöhung des Waldanteils mit standort- und arealgerechten Laubbäumen; Förderung von Mischbaumarten und selteneren Baumarten; Belassen eines Anteils der Weichholzarten wie Weiden, Aspen im Bestand

## E. 2.2 Wiesen, Weiden, Röhrichte und Riede, landwirtschaftlich genutzte Bereiche

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt und Entwicklung von Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenrieden, Röhrichten und Großseggenrieden	<p>Sicherung der Grünlandnutzung in allen Fluß- und Bachauen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung der Ausweisung weiterer Siedlungs- und Gewerbeflächen in den Auen</li> <li>• Umwandlung aller Ackerflächen in Grünlandflächen</li> </ul> <p>Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Standortbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung ausreichend hoher Grundwasserstände</li> <li>• Ermöglichen gelegentlicher Überflutungen</li> <li>• Beseitigung von Drainagen und Entwässerungsgräben</li> <li>• Erhalt und Wiederherstellung eines abwechslungsreichen Kleinreliefs</li> </ul>

a) Naß-, Feuchtwiesen und Kleinseggenriede	<p>Vorrangig extensive Wiesenutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, allenfalls mäßige Düngung</li> <li>• Maximal 1-2 Mahdtermine/Jahr (in Brutgebieten von Wiesenbrütern erste Mahd nicht vor Mitte Juni); Anpassung der Mahdtermine und Schnitthäufigkeit an den Wiesentyp</li> <li>• Vermeidung von Nährstoffeintrag aus umliegenden Flächen</li> </ul> <p>Auf Teilflächen Förderung von Brachestadien (wie Madesüßfluren, Schilfwiesen) durch unregelmäßige Mahd oder Aufgabe der Nutzung</p> <p>Entwicklung des Biotoptyps auf geeigneten Standorten (ggf. Umwandlung von Äckern, Aushagerung intensiv genutzter Wiesen)</p> <p>Schaffung von Pufferzonen, insbesondere bei Kleinseggenrieden (z.B. Brachestreifen, ungedüngte Wiesen)</p>
b) Röhrichte	<p>Verzicht auf jegliche Nutzung</p> <p>Vermeidung und Beseitigung der Gewässereutrophierung</p> <p>Schaffung ausreichender Flachwasserzonen im Randbereich von Still- und Fließgewässern; Sicherung und Förderung auch kleinflächiger Bestände und der Schilfstreifen an Gräben</p>
c) Großseggenriede	<p>Auf natürlichen Standorten Verzicht auf jegliche Nutzung; im Bereich von Wirtschaftswiesen extensive Bewirtschaftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streugewinnung alle 3-5 Jahre</li> <li>• Vermeidung von Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen</li> </ul> <p>Ausschöpfen auch kleinflächiger Möglichkeiten zur Entwicklung von Großseggenrieden</p>
2. Erhalt und Entwicklung magerer Wiesen und Weiden mittlerer Standorte	<p>Schaffung von Pufferzonen zur Vermeidung des Nährstoffeintrags aus benachbarten Flächen, besonders vordringlich bei Beständen in Hang- oder Muldenlage)</p> <p>Extensive Wiesen- und Weidennutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 2 Mahdtermine/Jahr (in Brutgebieten von Wiesenbrütern erste Mahd nicht vor Mitte Juni; in Gebieten mit Vorkommen besonders gefährdeter Arten sind deren Ansprüche hinsichtlich des Mahdtermins zu beachten)</li> <li>• oder biotopangepaßte Beweidungsformen (Stand- oder Huteweide, Viehbesatz)</li> <li>• Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, starke</li> </ul>

Verminderung des Einsatzes von Dünger (bei vielen Magerwiesentypen ist ein Stickstoffeintrag von deutlich unter 50 kg/ha notwendig, um den Erhalt der charakteristischen Pflanzengesellschaft sicherzustellen)

Ausgestaltung der Randbereiche angrenzender Flächen zu Pufferzonen

Entwicklung des Biotoptyps auf geeigneten Standorten (Aushagerung intensiv genutzter Wiesen; in der Anfangsphase können auf zu entwickelnden Standorten eine erhöhte Zahl von Schnitten erforderlich sein)

Sicherung aller Wiesen im Moseltal; Nutzungskonzeption Moseltal zur Wiederentwicklung des vielfältigen Standortbedingungen wechselfeuchter bis trockener Talwiesen

3. Erhalt und Entwicklung von Streuobstbeständen

Sicherstellung einer dauerhaften, extensiven Nutzung (Nutzungs-, Pachtverträge)

Belassen von anbrüchigen Bäumen und Ästen; Nachpflanzen zur langfristigen Erhaltung des Bestandes und Verbesserung der Baumaltersstruktur

Vergrößerung der Bestände durch Neupflanzungen; Aushagerung der Grünlandflächen

Sicherstellung eines kleinräumigen Nutzungsmosaiks unter den Streuobstbeständen mit einem hohen Anteil extensiver Grünlandnutzung

4. Biotoptypenverträgliche Bewirtschaftung der übrigen landwirtschaftlichen Flächen

Verminderung der stofflichen Belastungen; Dünger und Pflanzenschutzmittel dürfen nur so nach Menge, Art und Zeit ausgebracht werden, daß keine Beeinträchtigungen des Grundwassers, des Oberflächenwassers, des Bodens und der Luft sowie benachbarter Ökosysteme eintreten

Erhalt und Wiederherstellung eines Netzes landschaftstypischer Kleinstrukturen wie Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume, Feld- und Wegeraine, Lesesteinriegel, Tümpel usw. (siehe auch Biotopsteckbriefe 20 und 23)

Einschränkung des Wegenetzes auf eine unumgängliches Maß; keine weitere Erschließung abgelegener Gemarkungsteile

Schaffung von Pufferzonen und Übergangsbereichen mit Einschränkung der Bewirtschaftungsintensität im Umfeld empfindlicher Lebensräume

Biotoptypenverträgliche Nutzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte

Anpassung der Nutzungsintensität (Düngung, Viehbesatz) auf den Grünlandflächen an die ökologische Tragfähigkeit des Standortes (Erhalt der typischen Vegetationszusammensetzung der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte)

- 
- Aufbau eines dichten Netzes kleiner unregelmäßig gemähter Flächen und Randstreifen in Bereichen mit Wiesen und Weiden mittlerer Standorte
- a) Biototypenverträgliche Nutzung ackerbaulich genutzter Bereiche
- Ackerflächenstillegung zur Abpufferung magerer Grünlandbiotope sowie zur Vernetzung (v.a. in Bereichen mit Grenzertragsböden, in Hanglagen und auf flachgründigen Kuppen)
- Aufgabe der Ackernutzung auf erosionsgefährdeten Flächen, vor allem in den Auen und in Steillagen
- Aufbau eines Netzes aus Ackerrandstreifen, die von der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln freigehalten werden
- Entwicklung von Gewässerrandstreifen
- b) Biototypenverträgliche Nutzung weinbaulich genutzter Bereiche
- Erhalt von Kleinstrukturen (Stütz- und Trockenmauern, Brachen und Raine)
- Entwicklung eines Saumes ungenutzter oder sehr extensiv genutzter Flächen als Übergangszone vor allem im Umfeld von Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Trockenwäldern und anderen xerothermen Biotopen
- Förderung extensiver Formen des Weinbaus
- Biotopschonender Einsatz der Rebschutzmitteln im Umfeld empfindlicher Lebensräume
5. Entwicklung von Biotopstrukturen im Agrarraum
- Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung von Populationen typischer Arten gut strukturierter Ackerlandschaften (z.B. Neuntöter, Grauammer, Rebhuhn)
- Aufbau eines Netzes von Saumbereichen (mit vielfältigen Pionierfluren und Wiesentypen), Ackerrainen, Hecken, Obstbaumreihen und -beständen usw.
- Schaffung von Kernbereichen mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität (bevorzugt auch in Bereichen mit geringerer Bodenmeßzahl)
6. Erhalt und Entwicklung strukturreicher Weinbaubiotope
- Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung von Populationen typischer Arten traditioneller Weinberglandschaften
- Einsatz extensiver Weinbauformen
  - Sicherung des Weinbaus in Steillagen
- Aufbau eines Netzes von Kleinstrukturen (Stütz-, Trockenmauern, Raine), Brachen, Gebüsch, Trockenwäldern und Felsgebüsch

### E. 2.3 Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt und Entwicklung von Halbtrockenrasen	<p>Sicherung der großflächigen xerothermen Offenland- und Waldbiotope im Gesamtzusammenhang</p> <p>Erhalt des charakteristischen Biotopmosaiks aus Halbtrockenrasen, Weinbergsbrachen, Trockenrasen, Felsen und xerothermen Gebüsch</p> <p>Erstellung von großräumigen Pflege- und Entwicklungsplänen für Trockenbiotope an der Mosel</p> <p>Initiierung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf bestehenden Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen</p> <p>Vorbereitung nicht mehr genutzter Flächen für eine Wiederaufnahme extensiver Mahd zur Sicherstellung eines ausreichenden Anteils an offenen Flächen</p>
2. Erhalt und Entwicklung von Trockenrasen, warmtrockenen Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsch	<p>Erhalt der natürlichen Standortbedingungen (Felsen, Felsgrus und flachgründige Böden)</p> <p>Erhalt und Entwicklung der Pflanzengesellschaften durch natürliche Vegetationsentwicklung</p> <p>Sicherstellung eines Biotopmosaiks aus xerothermen Offenlandbiotopen (Trockenrasen, Felsen, Felsfluren und Felsgebüsche sowie Trockenrasen und Weinbergsbrachen)</p> <p>Gewährleistung einer engen Verbindung mit den Trocken- und Gesteinshaldenwäldern</p>
3. Erhalt und Entwicklung von Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden	<p>Extensive Bewirtschaftung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schonende (Schaf-) Beweidung</li> <li>• oder einschürige Mahd (Mahdtermin ab Mitte Juli; bei Zwergstrauchheiden nur ca. alle 10 Jahre)</li> <li>• Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln</li> </ul> <p>Vorbereitung von nicht mehr genutzten Flächen für eine Wiederaufnahme extensiver Beweidung oder Mahd</p> <p>Erweiterung der Flächen durch Ausweitung einer gleichartigen Nutzung auf die vorgesehenen Entwicklungsflächen (ggf. Maßnahmen zur Aushagerung)</p> <p>Schaffung von Pufferzonen zur Vermeidung des Nährstoffeintrags aus benachbarten Flächen, besonders vordringlich bei Beständen in Hang- und Muldenlage)</p>

Schaffung von Magerrasenkorridoren zwischen benachbarten Zwergstrauchheiden durch kurzfristige Nutzung trennender Fichtenriegel, Offenhalten vorhandener Waldwege mit Saumbiotopen

## E. 2.4 Fließgewässer

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt aller naturnahen Strecken, Auen und Quellbereiche einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften	<p>Erhalt einer guten Gewässergüte, weitere Verbesserung der Wasserqualität</p> <p>Erhalt und Entwicklung extensiver Nutzungen im Umfeld der Quellen und Fließgewässer; Schaffung von Pufferzonen</p> <p>Freihalten wertvoller Bachabschnitte von Störungen insbesondere Freizeitnutzungen; keine weitere Erschließung, Rückbau von Uferwegen</p>
2. Wiederherstellung des naturnahen Zustands aller Fließgewässersysteme	<p>Bereitstellung von ausreichend breiten Uferstreifen zur Entfaltung einer ungestörten Verlagerung des Fließgewässers; Entfesselung der Fließgewässer durch Rückbau schwerer Uferverbauungen; Zulassen von unbeeinflussten Sukzessionsabläufen</p> <p>Bereitstellung von Flächen zur Entwicklung einer ökologisch funktionfähigen Aue (Überflutungsbereiche, Ufer- und Auwaldbereiche); Förderung extensiver Grünlandwirtschaft in der Aue, Einschränkung intensiver Nutzungen, von denen Belastungen der Quellen und Fließgewässer ausgehen</p> <p>Umwandlung der Ackerflächen im Überflutungsbereich in Grünland oder Wald</p> <p>Rückbau und Umbau von Barrieren wie Wehren, Sohlschwelen, Verrohrungen usw. und Fischteichen</p>
3. Extensivierung der Nutzung von Mosel und ihren Auen	<p>Rückbau von Uferbefestigungen, wo immer möglich, und Reduzierung der Nutzungen im direkten Uferbereich; Sicherung der Vernetzung zwischen Fluß und Auenlebensräumen</p> <p>Schaffung auentypischer Biotope im Kontakt mit dem Fluß (Auenwald, Feuchtgrünland, Röhricht), Einbeziehung der Gewässer in der Aue</p> <p>Erhalt und Erweiterung der verbliebenen fließgewässertypischen Lebensräume</p> <p>Sicherstellung der Wasservogelrastplätze (Vermeidung und Minimierung von Störungen)</p> <p>Regelung der Freizeitnutzungen an und auf der Mosel</p> <p>Verbesserung der Fischwanderungsmöglichkeiten in der Mosel (Passierbarkeit der Wehre für Wanderungen in beide Richtungen)</p>

### E. 2.5 Stillgewässer

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt und Entwicklung von Stillgewässern	<p>Sicherstellung aller naturnahen Stillgewässer mit ihren Verlandungszonen und Uferbereichen</p> <p>Schaffung von ausreichend breiten Pufferstreifen, die nicht oder nur sehr schonend land- oder forstwirtschaftlich bewirtschaftet werden</p> <p>Gezielte Lenkung der Freizeitnutzungen</p>
2. Entwicklung von Weihern [i.d.R. in den Zielekarten nicht dargestellt]	Anlage von Weihern an geeigneten Standorten in Bachtälern (dabei ist die Schutzwürdigkeit der bestehenden Lebensräume sorgfältig abzuwägen)

### E. 2.6 Abgrabungsflächen

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt und Entwicklung von Biotopen in Abgrabungsflächen	<p>Sicherung bestehender Abbaufächen als Entwicklungsbereiche für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Aufstellung von Entwicklungsgrundsätzen für die verschiedenen Abbauformen, die Belange des Arten- und Biotopschutzes gewährleisten</p> <p>Erstellung von Abbau- und Rekultivierungsplänen unter Berücksichtigung dieser Entwicklungsgrundsätze</p> <p>Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für naturschutzrechtlich gesicherte Abbaubereiche</p> <p>Förderung der Entwicklung von standortabhängigen Biotopen (wie Halbtrockenrasen, Magere Wiesen und Weiden, Naß- und Feuchtbiopte, Gebüsch, Wald) in ehemaligen Abbaubereichen (dabei sind die durch den Abbau entstandenen Möglichkeiten für strukturreiche, vielfältige Lebensraummosaike auszuschöpfen und ein hoher Anteil an eigendynamischer Entwicklung anzustreben)</p> <p>Besondere Berücksichtigung der Ansprüche von Arten, die hier Ersatzlebensräume gefunden haben (z.B. Uferschwalbe, Flußregenpfeifer etc.)</p>

## E. 2.7 Höhlen und Stollen

Planungsziele	Maßnahme/Nutzung
1. Erhalt und Entwicklung von Höhlen und Stollen	<p>Offenhaltung von vorhandenen Höhlen und Stollen</p> <p>Sicherung gegen unbefugtes Benutzen</p> <p>Belassen von Kleinnischen und Spalten in Felswänden (vor allem in Abbaubereichen)</p> <p>Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem Artenschutzprojekt Fledermäuse</p>

### E. 3. Geeignete Instrumentarien

Die Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme können nur dann umfassend umgesetzt werden, wenn sie in den verschiedenen Planungen und Konzeptionen, die die Entwicklung unserer Landschaft beeinflussen, aufgegriffen werden (s. Kapitel A). Eine der wichtigsten Voraussetzung ist, daß die untere Landespflegebehörde personell in die Lage versetzt wird, die Umsetzung aktiv zu betreiben und zu koordinieren, Initiativen zur Verwirklichung von Planungszielen aufzugreifen und zu betreuen sowie die verschiedenen ergänzenden Naturschutzprojekte zu integrieren.

Für einige der zur Verfügung stehenden Instrumente erhält der folgende Abschnitt knappe Hinweise zu ihrer Anwendung.

#### *Landschaftsplanung*

Die räumlichen Entwicklungsziele sind im Rahmen der Landschaftsplanung in der Bauleitplanung umzusetzen. Zur weiteren Konkretisierung sind ergänzende Datenerhebungen im Maßstab 1:10.000 bzw. 1:5.000 erforderlich. Die Vernetzung mit Kleinstrukturen muß auf lokaler Ebene festgelegt werden.

#### *Pflege- und Entwicklungsplanung*

Für besonders schutzwürdige Bereiche, insbesondere für ausgewiesene oder vorgesehene Naturschutzgebiete, und für besonders empfindliche Biotoptypen werden Pflege- und Entwicklungspläne erstellt, die Ziele und Maßnahmen im Detail fortführen.

#### *Schutzgebiete*

Ergänzungen der Prioritätenliste des LfUG zur Ausweisung von Naturschutzgebieten und Erweiterungen der Gebietsabgrenzungen sind erforderlich, um das Instrument des Gebietsschutzes optimal zur Umsetzung der Planungsziele einsetzen zu können. Zusätzlich müssen auch andere Schutzgebietsformen gezielt eingesetzt werden.

#### *Flächenankauf*

Das Instrument des Flächenankaufs durch staatliche und kommunale Träger oder durch Naturschutzverbände ist darüberhinaus geeignet, besonders empfindliche oder gefährdete Bereiche sicherzustellen. Es sollte deshalb vor allem für mit der Zielkategorie 'Erhalt' belegte Bestände besonders sicherungsbedürftiger Offenlandbiotoptypen, benachbarte Entwicklungsflächen und für den Uferbereich der Bäche und Flüsse eingesetzt werden.

#### *Gewässerpflegepläne*

Die Zielvorstellungen des Arten- und Biotopschutzes für die Fließgewässer sind verstärkt in die Gewässerpflegepläne einzubringen, die langfristige Rahmenkonzepte für die naturnahe Entwicklung der Fließgewässer darstellen.

Für den gesamten Bereich ist es vordringlich, daß durch die Landespflege ein "Biotopsystem Fließgewässer" erstellt wird, in dem aus der Sicht des Naturschutzes Schutz- und Entwicklungsprioritäten weiter präzisiert werden. Das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht bereitet ein solches Konzept vor.

## *Forsteinrichtung*

Das Instrument der Forsteinrichtung sollte verstärkt zur Festlegung von Zielen des Arten- und Biotopschutzes genutzt werden. Im Planungsraum sind besonders vordringlich:

- Sicherung der Haselhuhnlebensräume
- Aufbau dynamischer Altholzinselsysteme
- Sicherung der Sonderstandorte, Herausnahme der Waldflächen aus der Holzproduktion; insbesondere langfristige Sicherung der strukturreichen Waldlebensräume an den Talhängen des Moseltals und ihrer Seitenbäche.

Im gesamten Planungsraum sollten kurzfristig weitere Naturwaldzellen eingerichtet werden.

## *Biotopsicherungsprogramme und weitere Programme zum Erhalt und Entwicklung wertvoller Lebensräume*

Neben den bestehenden Biotopsicherungsprogrammen (Grünland, Streuobst, Ackerrandstreifen) wäre im Landkreis Cochem-Zell ein neues Biotopsicherungsprogramm "Weinbergslagen", das die Ziele des Arten- und Biotopschutzes eingehend berücksichtigt, dringend erforderlich. Zur Sicherung des Mosaiks aus vielfältigen, verschiedenartigsten Lebensräumen im Moseltal ist außerdem ein geeignetes Pflegeprogramm für aufgegebene landwirtschaftliche Flächen notwendig, um einen ausreichenden Anteil wertvollster Offenlandbiotope mit ihren bundesweit bedeutsamen Lebensgemeinschaften und Populationen zu erhalten.

Zur Sicherung dieser großflächigen, landesweit bedeutsamen Biotopkomplexe ist koordinierter Einsatz aller Möglichkeiten zur Förderung extensiver Weinbergsnutzungen erforderlich (s.u.). Die Programme mit engeren Vorgaben sollten bevorzugt zum Erhalt und der Entwicklung besonders sicherungsbedürftiger Biotoptypen eingesetzt werden.

Im stillgewässerarmen Kreis Cochem-Zell wäre ein Programm zur Neuschaffung von Tümpeln und Weihern wünschenswert.

Zur Verbesserung der Situation des Arten- und Biotopschutzes im Bereiche des Kaiseresch Eifelrandes ist eine deutliche Anreicherung der Landschaft mit linearen Biotopelementen und flächigen Lebensräumen erforderlich. Eine Stilllegung und Umwandlung von Ackerflächen ist dazu Voraussetzung.

In Teilen des Kreises Cochem-Zell mit seinem hohen Ackeranteil auf Grenzertragsstandorten wäre der Einsatz des Programmes zur ökologischen Ackerflächenstilllegung wünschenswert, um die überdurchschnittliche Entwicklungsfähigkeit dieser Standorte auch für besonders wertvolle Lebensgemeinschaften des Offenlandes auszunutzen.

## *Förderung umweltschonende Landwirtschaft*

Die übrigen Programmteile des beabsichtigten Förderprogramm umweltschonende Landwirtschaft (FUL), in das die bestehenden Biotopsicherungsprogramme integriert werden sollen, sind eine notwendige Ergänzung, um die Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme auf möglichst großer Fläche umzusetzen. Dabei kommt wegen der landesweit bedeutsamen Weinbergslandschaft an der Mosel (s. Abschnitt E. 1) den Programmteilen zum extensiven Weinbau und zum Erhalt der Steillagenbewirtschaftung besondere Bedeutung zu.

## E. 4. Untersuchungsbedarf

Ein Programm zur regelmäßigen Erfassung der Vorkommen und Populationen von Arten, die für die Landschaft im Landkreis Cochem-Zell von besonderer Bedeutung sind, ist eine wesentliche Grundlage für ein Biomonitoring-System zur Beurteilung der weiteren Landschaftsentwicklung. Es ist damit Voraussetzung für eine Kontrolle der Wirksamkeit der Schritte zur Umsetzung der Ziele der Planung Vernetzter Biotopsysteme.

Besonders vordringlich erscheinen Erfassungen der

- Fließgewässerlibellen (v.a. *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Cordulegaster boltonii*, *Gomphus vulgatissimus*)
- Tagfalterarten der nassen und feuchten Offenlandbiotope (v.a. *Proclissiana eunomia*, *Brentis ino*, *Clossiana selene*)
- Tagfalterarten der trocken-warmen Hänge der Mosel und ihrer Seitentäler (v.a. *Parnassius apollo vinnigensis*, *Iphiclides podalirius*, *Melitaea didyma*, diverse Bläulingsarten)
- Heuschreckenarten der trocken-warmen Hänge der Mosel und ihrer Seitentäler (v.a. *Oedipoda germanica*, *Ephippiger ephippiger*)
- Eidechsenarten der trocken-warmen Hänge und Weinbergsbereiche der Mosel und ihrer Seitentäler (Smaragdeidechse, Mauereidechse)
- Vögel, Heuschrecken und Tagfalter des extensiv genutzten Grünlandes
- altholzbewohnenden Vogelarten (alle Spechtarten, Hohltaube)
- lichte Wälder bewohnenden Arten wie Haselhuhn, Großer Waldportier (*Hipparchia fagi*) und Blauschwarzer Eisvogel (*Limenitis reducta*)
- Stillgewässerarten.

Das zu entwickelnde Programm sollte außerdem um weitere ausgewählte Arten, insbesondere auch um Pflanzenarten, ergänzt werden.

Gezielte Erhebungen zum Vorkommen von Arten sind außerdem notwendig, um die Planungsziele bei der Umsetzung auf örtlicher Ebene zu differenzieren und zu vervollständigen.

Hoher Forschungs- und Untersuchungsbedarf besteht hinsichtlich der Umsetzung der Planungsziele 'Erhalt und Entwicklung der Trockenbiotope (Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Magerwiesen, Zwergstrauchheiden, Niederwald bzw. Trockenwald)' im Bereich der Mosel und ihrer Nebenbäche. Vordringlich ist die Erarbeitung von wirkungsvollen Methoden zur Wiederherstellung von Beständen dieser Biotoptypen, die wissenschaftliche Überprüfung der verschiedenen in Frage kommenden Nutzungsformen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Biozönosen und die Klärung der ökonomischen Rahmenbedingungen für eine Wiedereinführung und Fortführung der traditionellen Nutzungsweisen unter Voraussetzungen, die sie für den einzelnen Land- und Forstwirt bzw. Winzer rentabel machen. Zur Sicherung der Haselhuhnbestände sind außerdem wissenschaftlich abgesicherte Konzepte für ergänzende bzw. auch alternative forstliche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für diese Art erforderlich.

Untersuchungsflächen mit charakteristischen Landschaftsausschnitten sollten in ein landesweites Programm zur langfristigen Beobachtung von Landschaftsveränderungen und ihrer Auswirkungen auf die Populationen von Arten mit komplexen Raumannsprüchen (Biomonitoring-System) eingegliedert werden. Ein solches Monitoring-Programm ist eine wichtige Voraussetzung für vorsorgendes Naturschutzhandeln.

Die Entwicklung von Kleinstrukturen in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft, wie dem Bereich nördlich der Mosel, ist aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes von hoher Bedeutung. Hierzu sind

Begleitprogramme erforderlich, die die Entwicklung des biotischen Potentials nach der Einleitung von Maßnahmen ebenfalls in Form eines Monitoring-Programms begleiten.

## F. Literatur

- Aland (1983): Anleitung zur Umsetzung des Biotoptypenkataloges Rheinland-Pfalz unter Beachtung der Auswertungsmöglichkeiten der Biotopkartierung. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Arbeitskreis forstliche Landespflege (1986): Biotoppflege im Wald. Ein Leitfaden für die forstliche Praxis. 2. Aufl. 230pp. Greven.
- As, S. (1984): To fly or not to fly? Colonization of Baltic islands by winged and wingless carabid beetles. *Journal of Biogeography* 11: 413-426.
- Aubin, H., Niessen, J. (1926): Geschichtlicher Handatlas der Rheinprovinz. 15pp. Karten. Köln, Bonn.
- Bakker, J.P., de Vries, Y. (1985): Über die Wiederherstellung artenreicher Wiesengesellschaften unter verschiedenen Mahdsystemen in den Niederlanden. *Natur und Landschaft* 60(7/8): 292-296.
- Balkenohl, M. (1981): Die Carabidenfauna einer Hoch- und einer Wacholderheide des Sauerlandes. *Natur und Heimat* 41: 51-55.
- Bammerlin, R., Braun, M., Fröhlich, C. (1987): Ornithologischer Jahresbericht für den Regierungsbezirk Koblenz. *Ornithologie und Naturschutz* (1986): Regierungsbezirk Koblenz. 8: 7-83.
- Bammerlin, R., Braun, M., Fröhlich, C., Jönk, M. (1990): Ornithologischer Jahresbericht für den Regierungsbezirk Koblenz. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Beih.* 1: 4-123.
- Bammerlin, R., Braun, M., Fröhlich, C., Sander, U. (1989): Ornithologischer Jahresbericht 1988 für den Regierungsbezirk Koblenz. *Ornithologie u. Naturschutz im Regierungsbezirk Koblenz. Jahresbericht* 10: 4-117.
- Bäppler, H. (1986): Bemerkenswerte Farnfunde bei Wissen (Sieg) und Bergneustadt (Oberbergischer Kreis). *Decheniana* 139: 199.
- Barna, O. (1989): Faunistisches Gutachten zum LPB Sondermüllverbrennungsanlage (SVA) Kaisersesch. Im Auftrag des Planungsbüros Wrede, Trier. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft, Trier. 20pp. Anlagen. Unveröff. Gutachten. Trier.
- Bauer, K.M., Glutz von Blotzheim, U. (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Gaviformes - Phoenicopteriformes 1. Bd. 1. Frankfurt/M.
- Bauer, S., Thielcke, G. (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. *Die Vogelwarte* 31(3): 183-391.
- Bauschmann, G. (1988): Obstsorten zur Anpflanzung in hessischen Streuobstgebieten. *Beiträge zur Naturkunde der Wetterau* 8(1+2): 149-162.
- Beck, P. (1986): Der Mittelwald - ein räumliches und zeitliches Mosaik verschiedener Ökosysteme. Beispiele zur faunistischen Bedeutung des Mittelwaldes. *Allg. Forstzeitschr.* 41(47): 1170-1171.
- Bellmann, H. (1985): Heuschrecken beobachten - bestimmen. Melsungen.
- Bergershausen, W., Radler, K., Willems, H. (1989): Besiedlungspräferenzen des Uhus (*Bubo bubo*) in der Eifel. *Charadrius* 25(4): 157-178.
- Bergmann, K.H., Klaus, S., Müller, F., Wiesner, J. (1978): Das Haselhuhn. 2. Aufl. Neue Brehm Bücherei 77. Wittenberg. Lutherstadt.
- Berndt, R.K., Drenckhahn, D. (1974): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 1: Seetaucher bis Flamingo. Kiel.
- Beyer, H., Rehage, H.-O. (1985): Ökologische Beurteilung von Quellräumen in den Baumbergen. *Mitt. LÖLF* 10(3): 16-22.

- Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Stuttgart.
- BFANL (Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg) (1989): Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bundesrepublik Deutschland. Beilage in *Natur und Landschaft* 64(9). 16pp.
- Bielefeld, U. (1984): Arten- und Biotopschutz. Aufbau eines vernetzten Biotopsystems. Trocken- und Halbtrockenrasen in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt Rheinl.-Pfalz. Fachtagung 1984. Mainz: 21-29.
- Biesenbaum, W., Stamm, K. (1984): Nachtrag und Erratum zur "Tineiden-Fauna (Lep. Tineidae) der Rheinlande und Westfalens". *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 4(2): 100-102.
- Bilo, M., Harbusch, C., Weishaar, M. (1989): Sommerliche Fledermausaktivitäten an Höhlen und Stollen. *Dendrocopos* 16: 17-24.
- Bittmann, E. (1966): Die Grundlagen und Methoden der Uferbepflanzung beim Moselausbau. *Dt. Rat f. Landespl.* 7: 36-43.
- Bitz, A., Simon, L. (1984): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Zur Situation des Steinschmätzers (*Oenanthe oenanthe*) in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 3(3): 339-378.
- Blab, J. (1978): Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. *Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz* 18. 146pp.
- Blab, J. (1980): Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm. *Themen der Zeit* 5. Greven.
- Blab, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. (2. Aufl.) *Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz* 24. 257pp.
- Blab, J., Kudrna, O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen. *Naturschutz aktuell* 6. 135pp. Greven.
- Bless, R. (1985): Zur Regeneration von Bächen der Agrarlandschaft. Eine ichthyologische Fallstudie. *Schr.-Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 26. 79pp.
- Block, J. (1989): Belastung von Waldökosystemen in Rheinland-Pfalz durch den Eintrag von Luftverunreinigungen. *DVWK-Mitteilungen* 17: 53-64.
- Böker, T. (1987): Zur Ökologie der Smaragdeidechse *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (Sauria Lacertidae). Diplomarbeit aus dem Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg. 94pp. I-XXVII.
- Bollmann, W., Kastrup, M. (1985): Brut- und Durchzugsbericht vom NSG "Ulmener Jungferweiher" 1984. *Ornithologie und Naturschutz* (1984): Westerwald - Mittelrhein - Mosel Eifel Ahr Hunsrück Nahetal 6: 155-170.
- Bootz, W. (1987): Zur Situation der Streuobstwiesen und Altobstbestände an der östlichen Hunsrückkante, dargestellt am Beispiel der Gemarkung Weiler/Landkreis Mainz-Bingen. *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 682-701.
- Bosselmann, J. (1970): Der Ulmener Weiher, Brut- und Rastplatz für Limikolen. *Charadrius* 6(1): 26-30.
- Bosselmann, J. (1970): Der Ulmener Weiher, Brut- und Rastplatz für Wasservögel und andere Arten (2. Teil). *Charadrius* 6(2): 66-70.
- Bosselmann, J. (1983): Siedlungsdichteuntersuchungen 1983 in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 2(4): 575-582.
- Bosselmann, J., Christmann, K.-H. (1974): Die Vogelwelt im Raum Andernach - Mayen - Cochem. - Eine Gebietsavifauna der Eifel. *Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes* 3. 119pp.
- Bosselmann, J., Mayer, G. (1985): Durchzügler, Wintergäste und Brutvögel im Beobachtungsjahr 1984 der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mosel-Eifel-Ahr. *Ornithologie und Naturschutz* (1984): Westerwald-Mittelrhein-Mosel Eifel Ahr - Hunsrück - Nahetal 6: 134-148.

- Braasch, D. (1989): Zum Dehibernationsflug der Dytiscidae (Coleoptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 33 (6): 243-244.
- Braukmann, U. (1987): Zoozöologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen und regionalen Bachtypologie. *Archiv für Hydrobiologie. Beih.* 26. 355pp.
- Braun, M. (1977): Zum Vorkommen des Eisvogels (*Alcedo atthis*) im Raum Westerwald-Lahn. *Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Koblenz und Umgebung, Westerwald, Mayen und Umgebung Jahresbericht 1977*: 59-64.
- Braun, M. (1986): Ornithologischer Jahresbericht 1985 für den Regierungsbezirk Koblenz. *Ornithologie und Naturschutz im Regierungsbezirk Koblenz* 7: 8-80.
- Braun, M. (1987): Die Verbreitung von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) im Landkreis Daun/Eifel. *Natursch. u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 702-708.
- Braun, M., Braun, U. (1991): Zum Vorkommen der Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda* FABR.) im Regierungsbezirk Trier. *Dendrocopos* 18: 104-109.
- Braun, M., Fröhlich, C., Sander, U. (1988): Ornithologischer Jahresbericht 1987 für den Regierungsbezirk Koblenz. *Ornithologie und Naturschutz im Regierungsbezirk Koblenz* 9: 6-107.
- Braun, M., Hausen, G. (1991): Vernetztes Biotopsystem "Eifel-Moseltal-Mittelrheinisches Becken". Verbreitung ausgewählter Vogelarten. (Daten der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) und der Biotopkartierung). Mskr. 1-19.
- Brechtel, F. (1986): Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie Kunstnest-bewohnender Arten. *Pollichia - Buch* 9. 284pp.
- Brechtel, F. (1987): Zur Bedeutung der Rheindämme für den Arten- und Biotopschutz, insbesondere als Bestandteil eines vernetzten Biotopsystems, am Beispiel der Stechimmen (Hymenoptera aculeata) und Orchideen (Orchidaceae) - unter Berücksichtigung der Pflegesituation. *Natur und Landschaft* 62(11): 459-464.
- Breuer, M. (1987): Die Odonatenfauna eines nordwestdeutschen Tieflandflusses. *Drosera* 1987(1): 29-46.
- Brockmann, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Reiskirchen. unveröff. Msk. 436pp.
- Bronner, G. (1988): Untersuchungen zur Überwinterung von Schmetterlingen in Höhlen des Lenninger Tales. *Atalanta* 18: 293-309.
- Buchmann, M., Eislöffel, F., Jönck, M. (1991): Ornithologischer Jahresbericht 1990 für den Regierungsbezirk Koblenz. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Beih.* 2: 4-112.
- Buchwald, R. (1988): Die Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentatus* (Odonata) in Südwestdeutschland. *Carolina* 46: 49-64.
- Burel, F., Baudry, J. (1990): Structural dynamic of a hedgerow network landscape in Brittany France. *Landscape Ecology* 4(4): 197-210.
- Burkhardt, R. (1983): Untersuchungen zur Ökologie und Phänologie der Trichopera-Arten des Vogelsberges mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einnischung und Bedeutung als Indikatoren für den Zustand der Gewässer. Diss. Univ. Gießen. 315pp.
- Busche, G. (1989): Niedergang des Bestandes der Grauammer (*Emberiza calandra*) in Schleswig-Holstein. *Die Vogelwarte* 35(1): 11-20.
- Bushart, M. (1989): Erläuterungen zur Kartierung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation (hpnV) Rheinland-Pfalz, 1:10.000 in den Bereichen Mittelrhein, Untere Mosel, Neuwieder Becken mit Laacher-See-Gebiet, Nahetal und Rheinisches Hügelland, Oberwesterwald und Westlicher Hunsrück. Im Auftrag des LfUG, Oppenheim.

- Bushart, M., Haustein, B., Lüttmann, J., Wahl, P. (1990): Rote Liste der bestandsgefährdeten Biotop-typen von Rheinland-Pfalz (Stand 1.12.1989). 16pp. Ministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg.). Mainz.
- Caspers, N., Müller-Liebenau, I., Wichard, W. (1977): Köcherfliegen (Trichoptera) der Fließgewässer der Eifel. *Gewässer und Abwässer* 62/63: 111-120.
- Creutz, G. (1960): Die Wasseramsel. Neue Brehm-Bücherei 364. 140pp. Wittenberg. Lutherstadt.
- Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) (1992): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (1. Fassung, Stand 10.11.1991). DDA-aktuell 1/1992 Januar 1992: 1-5; (*Vogelwelt* 113 (1)).
- De Lattin, G., Jöst, H., Heuser, R. (1957): Die Lepidopterenfauna der Pfalz. I. Teil. *Mitt. Pollichia* III. Bd. 4 117/118: 51-167.
- Denarmels, J. (1978): Trockenstandorte als Biotopinseln für Schmetterlinge und Heuschrecken. Diplomarbeit. Zoologisches Museum der Univ. Zürich. 74pp.
- Deutscher Wetterdienst (1957): Klimaaltlas von Rheinland-Pfalz. Bad Kissingen.
- Dexel, R. (1985): Status und Schutzproblematik der Mauereidechse, *Podarcis muralis* LAURENTI, 1768. *Natur und Landschaft* 60(9): 348-350.
- Dister, E. (1980): Bemerkungen zur Ökologie und soziologischen Stellung der Auenwälder am nördlichen Oberrhein (Hessische Rheinaue). *Colloques phytosociologiques* 9: 343-363.
- Dorka, U. (1981): Die Bedeutung naturnaher Plenteralthölzer für das Vorkommen von Höhlenbrütern, insbesondere vom Rauhußkauz (*Aegolius funereus*), im Nordschwarzwald. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 20: 23-35.
- Dörr, L. (1987): Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna (Coleoptera) des Hunsrücks (Rheinland-Pfalz). *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 720-728.
- Dörr, L. (1987): Untersuchung von Pheromonfallen-Beifängen eines Standortes am Simmerkopf (Soonwald). *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 729-732.
- Drangmeister, D. (1982): Artenschutz für unscheinbare Tiere am Beispiel der in der Bundesrepublik Deutschland heimischen Wanzen (exclusive Miridae). Diplomarbeit. Inst. Landschaftspfl. u. Naturschutz der Univ. Hannover. 148pp.
- Duffey, E. (1968): Ecological studies on the Large Copper butterfly *Lycaena dispar* HAW. batanus OBTH. at Woodwalton Fe National Nature Reserve, Huntingdonshire. *Jour. appl. ecol.* 5: 69-96.
- Ebert, G., Rennwald, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1 u. 2. 552 u. 535pp. Stuttgart.
- Egloff, T. (1987): Gefährdet wirklich der Stickstoff (aus der Luft) die letzten Streuwiesen? *Natur und Landschaft* 62(11): 476-478.
- Eiberle, K., Koch, N. (1975): Die Bedeutung der Waldstruktur für die Erhaltung des Haselhuhns. *Schweiz. Zschr. f. Forstwiss.* 126: 876-888.
- Eijk, R.H. v.d. (1983): Population dynamics of gyrimid beetles I. Flight activity of *Gyrnius marinus* Gyll. (Col., Gyrinidae). *Oecologia* 57: 55-64.
- Eislöffel, F. (1989): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Regierungsbezirk Koblenz. *Fauna und Flora in Rheinl.-Pfalz* 5(2): 305-561.
- Eislöffel, F. (1989): Wissenschaftliche Untersuchung zum Artenschutzprojekt "Ephippiger e. vitium" des Landes Rheinland-Pfalz. Ephippiger e. vitium im Teilbereich des Mittelrheintales, linksrheinisch, einschließlich der Nebentäler (ohne Mosel). 17pp. Gutachten im Auftrag des Landesamtes f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Ellenberg, H. (1978): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht*. 3. Aufl. 981pp. Stuttgart.

- Ellenberg, H. (1985): Veränderungen der Flora Mitteleuropas unter dem Einfluß von Düngung und Immissionen. Schweizer Zschr. Forstwiss. 136: 19-39.
- Erlinghagen, F. (1991): Über die Wildbienenfauna (Hymenoptera Apoidea) von Feldrainen in der Eifel im Hinblick auf das Blütenbesuchsspektrum. Diplomarbeit am FB Biologie (Lehrgebiet Zoologie - Entomologie) der Univ. Hannover. 64pp. Anhang.
- Exenberger, R. (1980): Zur Arthropodenfauna von *Juniperus communis* L. an einem inneralpinen Standort in Nordtirol (Österreich). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 67: 213-234.
- Fasel, P., Twardella, R. (1987): Erstnachweis von *Discoloxia blomeri* CURTIS (Blomers-Ulmenblattspanner) (Lep., Geometridae) für das westliche Hessen. Hess. Faun. Briefe 7(1): 2-4.
- Fassbender, E. (1989): Vegetationskundliche und bodenökologische Untersuchungen an Borstgrasrasen in Hunsrück und Eifel. Diplomarbeit FB Geographie d. Univ. Trier. 95pp.
- Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (1988): Ermittlung von Grundzügen und Kriterien zur Planung vernetzter Biotopsysteme am Beispiel des Naturraumes Durchbruchstäler von Nahe, Mittelrhein und Mosel. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz u. Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim. 182pp. Anlagen. Karten.
- Fiedler, K. (1990): New information on the biology of *Maculinea nausithous* and *M. teleius* (Lepidoptera: Lycaenidae). Nota lepidopterologica 12(4): 246-256.
- Fiedler, K., Nässig, W. (1985): *Adscita* (=Procris) *statices* L. und *heuseri* Reichl - zwei getrennte Arten? (Lep. Zygaenidae). - Ein kritischer Überblick zum Stand der Diskussion. Nachr. ent. Ver. Apollo N.F. 6(4): 161-179.
- Fischer, H. (1981): Regionalkunde Rheinland-Pfalz und Saarland. München. 152pp.
- Folz, H.-G. (1982): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Die Heidelerche (*Lullula arborea*) in Rheinland-Pfalz. Ornithologie u. Naturschutz in Rheinl.-Pfalz 2(3): 415-441.
- Ford, H.D., Ford, E.B. (1930): Fluctuations in numbers, and its influence on variation in *Melitaea aurinia*, ROTT (Lepidoptera). Trans. Royal Ent. Soc. London 78(2): 345-351.
- Fränzel, U. (1985): Öko-ethologische Untersuchungen an *Cordulegaster bidentatus* Sélys, 1843 (Insecta, Odonata) im Bonner Raum. Diplomarbeit am Inst. für angew. Zool. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. Bonn. 194pp.
- Franz, D. (1989): Zur Bedeutung flußbegleitender Schilf-, Brennessel- und Gebüschstreifen für die Vogelwelt und deren Gefährdung durch Mahd. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 92: 61-70.
- Franz, H.P. (1980): Limnologische Untersuchung des Gewässersystems Dhron (Hunsrück). Decheniana 133: 155-179.
- Friedrichs, A. (1970): Die Vorgeschichte der Gemeinden des Amtes Cochem-Land. In: Verbandsgemeinde Cochem-Land (Hrsg.): Verbandsgemeinde 1932-1970 Cochem-Land: 22-26.
- Fritz, K. (1987): Die Bedeutung anthropogener Standorte als Lebensraum für die Mauereidechse (*Podacris muralis*) dargestellt am Beispiel des südlichen Oberrhein- und des westlichen Hochrheintals. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 41: 427-462.
- Fröhlich, C. (1989): Schlußbericht zum Artenschutzprojekt Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*). Gutachten im Auftrag des Landesamtes f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim. 1-10.
- Fröhlich, C. (1989): Vernetztes Biotopsystem "Westerwald und Taunus". Verbreitung ausgewählter Heuschrecken-Arten. (Daten der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) und einiger anderer Quellen). 14pp. Anlagen. Mskr. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Fröhlich, C. (1990): Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6(1): 5-200.

- Fröhlich, C., Holtzem, E. (1987): Bemerkenswerte Funde von Sichelschrecken (Phaneropterinae, Orthoptera: Tettigoniidae) mit neuer Methodik. *Naturforsch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 902-903.
- Frömel, R. (1980): Die Verbreitung im Schilf überwinternder Arthropoden im westlichen Bodenseegebiet und ihre Bedeutung für Vögel. *Vogelwarte* 30(3): 218-254.
- Galunder, R. (1988): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen der Talsperren des Oberbergischen Kreises unter Berücksichtigung ihrer Standortverhältnisse. *Decheniana* 141: 58-85.
- Gaßmann, H., Glück, E. (1988): Avizönosen zweier Heckenlandschaften im Raum Aachen. *Charadrius* 24(3): 133-147.
- Geiger, A., Niekisch, M. (Hrsg.) (1983): Die Lurche und Kriechtiere im nördlichen Rheinland. Vorläufiger Verbreitungsatlas. BUND NW. Neuss. 168pp.
- Geipel, K.-H., Kegel, B. (1989): Die Ausbildung der metathoracalen Flugmuskulatur von Laufkäferpopulationen ausgewählter Straßenrandbiotope in Berlin (West). Poster zu Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie Göttingen 17: 727-732.
- Geiser, G. (1989): Spezielle Käfer-Biotope, welche für die meisten übrigen Tiergruppen weniger relevant sind und daher in der Naturschutzpraxis meistens übergangen werden. Zugleich ein Beitrag zur "Roten Liste" gefährdeter Biotope in der BR Deutschland. *Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz* 29: 268-276.
- Geiser, R. (1980): Grundlagen und Maßnahmen zum Schutz der einheimischen Käferfauna. *Schriftenr. Naturschutz u. Landschaftspflege*. München 12: 71-80.
- Gellert, G. (1987): Limnologische Untersuchung der Sieg zwischen Auer Mühle und Mündung (Fluß-km 76-146) unter besonderer Berücksichtigung der Gewässergüte. *Decheniana* 140: 148-163.
- Glandt, D. (1979): Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsen-Beständen (Reptilia: Sauria: Lacertidae). *Salamandra* 15(1): 13-30.
- Glavac, V., Krause, A. (1969): Über bodensaure Wald- und Gebüschgesellschaften trockenwarmer Standorte im Mittelrheingebiet. *Schriftenr. Vegetationskde.* 4: 85-102.
- Glück, E. (1987): Die Bedeutung von Streuobstwiesen für körnerfressende Singvögel. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 48: 167-186.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. & Bezzel, E. (1973): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Galliformes und Gruiformes. Bd. 5. Frankfurt/M.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. & Bezzel, E. (1975): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Charadriiformes (Teil 1). Bd. 6. Frankfurt/M.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. & Bezzel, E. (1977): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Charadriiformes (Teil 2). Bd. 7. Frankfurt/M.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. (1980): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Columbioformes-Piciformes. Bd. 9 Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. (1985): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Passeriformes: Motacillidae - Prunellidae. Bd. 10. Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. (1988): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Passeriformes (2. Teil). Turdidae. Bd. 11/I. Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M. (1991): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Passeriformes (3. Teil) Sylviidae. Bd. 12/II. Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U., Bauer, K.M., Bezzel, E. (1971): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Falconiformes. Bd. 4. Wiesbaden.
- Görtz, M. (1988): Limnologische Untersuchungen des Nitzbaches und seiner Nebenbäche (Rheinland-Pfalz). *Decheniana* 141: 271-287.

- Gregor, T. (1989): Brutbiotope der Wasserralle (*Rallus aquaticus* L.) im Main-Kinzig-Kreis und oberen Fuldataal. *Vogel und Umwelt* 5(5/6): 339-342.
- Groh, K., Fuchs, H. (1988): Zum Vorkommen der Quellschnecke *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld 1857) in der Eifel. *Mitt. dtsh. malakozool. Ges.* 43: 19-27.
- Grootjans, A.P.; Schipper, P.C.; Van der Windt, H.J. (1985): Influence of drainage on N-mineralisation and vegetation response in wet meadows (I. *Calthion palustris* stands). *Acta Ecologica* 6: 403-417.
- Grünwald, V. (1988): *Mellicta aurelia aurelia* (NICKERL, 1850) (=parthenie BORKHAUSEN, 1788) - ein Neufund für Westfalen (Lep., Nymphalidae). *Mitt. Arbeitsgem. ostwestf.-lipp. Ent.* 4(43), Bielefeld: 125-130.
- Gruschwitz, M. (1978): Untersuchungen zu Vorkommen und Lebensweise der Würfelnatter (*Natrix t. tessellata*) im Bereich der Flüsse Mosel und Lahn (Rheinland-Pfalz). *Reptilia: Serpentes: Colubridae. Salamandra* 14 (2): 80-89.
- Gruschwitz, M. (1981): Verbreitung und Bestandssituation der Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 2(2): 298-390.
- Gruschwitz, M. (1984): Die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) und ihre Lebensräume in Rheinland-Pfalz. Untersuchung im Rahmen der Biotopkartierung 3. Stufe (Spezialkartierung). 38pp. Anhang. Karten. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- Gruschwitz, M. (1985): Status und Schutzproblematik der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis* LAURENTI, 1768) in der Bundesrepublik Deutschland. *Natur und Landschaft* 60(9): 345-347.
- Gruschwitz, M. (1986): Gutachterliche Stellungnahme zur Schutzwürdigkeit des Gebietes "Ried am Föhrenbach", auf der Basis einer faunistischen Bestandsaufnahme am 20.10.1986. 22pp.
- Gruschwitz, M. (1987): Pflege- und Entwicklungsplanung für Tongruben im Großraum Montabaur / Westerwald auf der Basis faunistisch-floristischer Bestandserfassungen und ökologischer Standortbewertungen. 271pp. Im Auftrag des Landesamtes f. Umweltschutz u. Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Gruschwitz, M. (1989): Pflege- und Entwicklungsplanung für Tongruben auf der Basis ökologischer Standortbewertungen, modellhaft dargestellt an Beispielen aus dem Raum Montabaur/Westerwald. *Beiträge Landespflege Rheinl.-Pfalz* 12: 185-304.
- Günther, J. (1979): Die Wanzenfauna (Heteroptera) der xerothermen Trockenhänge von Oberhausen/Schloßböckelheim (Nahe). *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 1: 147-168.
- Haberbosch, R., May-Stürmer, G. (1987): Ökologische Ansprüche der Mauereidechse (*Podacris muralis* LAUR.) an Weinbergsmauern auf der Gemarkung Heilbronn. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 41: 407-462.
- Haffner, P. (1964): Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen in den Talauen der Mosel, Saar, Nied, Prims und Blies. In: Kremp, W. (Hrsg.): *Untersuchungsergebnisse aus Landschafts- und Naturschutzgebieten im Saarland. Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland Bd. 3:* 7-65.
- Hall, M.L. (1981): *Butterfly research in Institute of terrestrial ecology. Monkswood experimental station.* Huntingdon. 28pp.
- Hand, R. (1986): Neufunde der Kleinen Zangenlibelle - *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) - im Sauer-Our-Flußsystem. *Dendrocopos* 13: 81-84.
- Hand, R., Heyne, K.-H. (1984): Vogelfauna des Reg.-Bez. Trier. Faunistische und ökologische Grundlagenstudien sowie Empfehlungen für Schutzmaßnahmen. *Pollichia-Buch* 6. 287pp.
- Handke, K. (1982): Ergebnisse einjähriger Brutvogel-Untersuchungen in Hessens größtem Naturschutzgebiet - NSG "Kühkopf-Knoblochsaue" (Kreis Groß-Gerau). *Luscinia* 44(5/6): 269-302.
- Handke, K., Handke, U. (1982): Ergebnisse sechsjähriger Brutvogel-Bestandsaufnahmen im NSG "Lampertheimer Altrhein", Kr. Bergstraße (1974-1979). *Vogel und Umwelt* 2: 75-124.

- Hanke, G. (1979): Forstwirtschaft im Landkreis Cochem-Zell - ökologische, wirtschaftliche und soziale Bedeutung. In: Landkreis Cochem-Zell (Hrsg.): Mosel-Eifel-Hunsrück. Der Landkreis Cochem-Zell. Landschaft-Kultur-Geschichte-Wirtschaft: 236-243.
- Harfst, W., Scharpf, H. (1987): Landschaftsplanerische Modelluntersuchung im Rahmen der Flurbereinigung Dill - Sohrscheid (Rhein-Hunsrück-Kreis). Univ. Hannover. Inst. f. Landschaftspfl. und Naturschutz i.A. d. Ministeriums f. Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinl.-Pfalz
- Hartung, H., Koch, A. (1988): Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge des Zauneidechsen-Symposiums in Metelen. Mertensiella 1: 245-257.
- Hasselbach, W. (1987): Artenschutzprojekt Apollofalter (*Parnassius apollo* L.) in Rheinland-Pfalz. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim. Unveröff. Gutachten. 79pp.
- Heath, J., Pollard, E. & Thomas, J. (1984): Atlas of butterflies in Britain and Ireland. Natural Environment Research Council, Institute of Terrestrial Ecology. 155pp.
- Heidt, E. (1988): Die tierökologische Bedeutung von Streuobstbeständen in Hessen. Beiträge zur Naturkunde der Wetterau 8(1+2): 61-88.
- Heimatbuchkommission der Lehrerschaft des Kreises Cochem (Hrsg.): Heimatbuch des Kreises Cochem. 385pp. Verlag Peter Sesterhenn. Kaisersesch.
- Heiser, F. (1974): Zur Siedlungsdichte der Brutvögel in einem Flachmoor bei Donauwörth. Anz. orn. Ges. Bayern 13: 219-230.
- Heitkamp, U., Hinsch, K. (1979): Die Siedlungsdichte der Brutvögel in der offenen Gebüschlandschaft. Faunistische Mitteilungen aus Süd-Niedersachsen 2: 79-89.
- Helfrich, R. (1987): Das Rebhuhn - *Perdix perdix* - in der Kulturlandschaft. Festschrift der Vogelschutzswarte Frankfurt 1987: 17-32.
- Helmer, W., Limpens, H.J.G.A. (1991): Echos in der Landschaft - über Fledermäuse und ökologische Infrastruktur. Dendrocopos 18: 3-8.
- Hemmer, J., Terlutter, H. (1987): Die Carabidenfauna der hochmontanen Lagen des Rothaargebirges: Untersuchungen zur Habitatbindung und Jahresperiodik. Decheniana 140: 87-93.
- Herrmann, R., Bläsius, R. (1991): *Chamaesphex similis* Lasturka, 1983 an Mosel und Mittelrhein (Lep., Sesiidae). Melanargia 3(4): 101-103.
- Heydemann, B. (1981): Wie groß müssen Flächen für Arten- und Ökosystemschutz sein? Jb. Naturschutz Landschaftspfl. 31: 21-51.
- Heyne, K.-H. (1979): Beitrag zur Bedeutung der Streuobstwiesen, insbesondere für gefährdete Vogelarten. Dendrocopos 5: 9-15.
- Heyne, K.-H. (1987b): Der Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*) als Brutvogel in Rheinland-Pfalz. Dendrocopos 14: 38-43.
- Heyne, K.-H. (1990b): Wieder ein Brutvorkommen des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Trierer Raum. Dendrocopos 17: 51-53.
- Hoch, K. (1956): Wasserkäfer aus der Quellregion einiger Hunsrückbäche bei Kastellaun. Decheniana 108(2): 225-234.
- Hoch, K. (1968): Die aquatilen Kolenopteren westdeutscher Augewässer insbesondere des Mündungsgebietes der Sieg. Decheniana 120(1/2): 81-133.
- Hölzinger, J. (1987): Die Vögel Baden Württembergs. Bd 1: Gefährdung und Schutz. Ulmer. 722pp. Stuttgart.
- Hölzinger, J., Kroymann, B. (1984): Auswirkungen des Waldsterbens in Südwestdeutschland auf die Vogelwelt. Ökol. d. Vögel 6: 203-212.

- Hönes, E.-R. (1991): Zur Schutzkategorie "historische Kulturlandschaft". *Natur und Landschaft* 66(2): 87-90.
- House, S.M., Spellerberg, J.F. (1983): Ecology and conservation of the sand lizard (*Lacerta agilis* L.) habitat in southern England. *Journal of applied ecology* 20: 417-437.
- Hübbers, B. (1989): Viehbestand 1988. *Statistische Monatshefte Rheinl.-Pfalz* 4: 82-89.
- Hynes, N.B.N. (1970): *The ecology of running waters*. Liverpool (University Press). 543pp.
- Impekoven, M. (1990): Verteilung und Siedlungsdichte des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* am Sempachersee. *Der Ornithologische Beobachter* 87: 209-222.
- Ingrisch, S. (1984): Zur Verbreitung und Vergesellschaftung der Orthopteren in der Nordeifel. *Decheniana* 137: 79-104.
- Iwanuk, G. (1981): *Die Fauna des Schilfrohrs*. Diplomarbeit am Inst. f. Landschaftspflege u. Naturschutz d. Univ. Hannover. 229pp.
- Jacob, H. (Projektleiter) (1986): Erfassung und Maßnahmen zur Erhaltung des Streuobstbaues in Hessen. Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz, Wiesbaden. Geisenheim. 1-236, 1-14.
- Jacobs, W., Renner, M. (1988): *Biologie und Ökologie der Insekten*. 2. Aufl. 690pp. Stuttgart.
- Jakober, H., Stauber, W. (1981): Habitatansprüche des Neuntöters *Lanius collurio*. *Ökol. d. Vögel* 3: 223-247.
- Jakober, H., Stauber, W. (1987a): Habitatansprüche des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 48: 25-53.
- Jakober, H., Stauber, W. (1987b): Dispersionsprozesse in einer Neuntöter-Population. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 48: 119-130.
- Jakubzik, A., Cölln, K. (1990): Zur Biologie der in *Rubus* nistenden Hymenopteren des Rheinlandes. *Verh. Westd. Entom. Tag 1989*: 113-122.
- Jens, G. (1966): Die Moselfischerei vor und nach dem Ausbau des Stromes. *Dt. Rat f. Landesplf.* 7: 44.
- Kaiser, A. (1985): Zur Verbreitung und Bestandssituation der Wasseramsel (*Cinclus c. aquaticus*) in Rheinhessen, Rheingau und östlichem Hunsrück. *Ökol. d. Vögel* 7(2): 185-196.
- Kees, H. (1974): Weinland - Sonnenland. Über den Weinbau vom Einst zum Heute im Kreis Cochem-Zell. *Deutsches Weinbau-Jahrbuch* 25: 235-244.
- Kees, H. (1979): Flurbereinigung und Wiederaufbau im Landkreis Cochem-Zell. In: *Landkreis Cochem-Zell (Hrsg.): Mosel-Eifel-Hunsrück. Der Landkreis Cochem-Zell. Landschaft-Kultur-Geschichte-Wirtschaft*: 219-224.
- Kikillus, R., Weitzel, M. (1981): Grundlagenstudien zur Ökologie und Faunistik der Libellen des Rheinlandes. *Pollichia-Buch* 2. 244pp.
- Kinkler, H. (1979): Die Schmetterlinge des Nonnenbachtals bei Blankenheim / Eifel. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(1): 9-13.
- Kinkler, H. (1979): Seit 1975 für das Sammelgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen erstmals gemeldete Großschmetterlingsarten (Macrolepidoptera). *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(1): 2-8.
- Kinkler, H. (1980): Über die Futterpflanzen von *Anthocharis cardamines* L. (Lepidoptera, Pieridae). *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(3): 127-131.
- Kinkler, H. (1987): Beitrag zur Schmetterlingsfauna der Muschelkalkhänge bei Mechernich-Berg in der Nordeifel. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 5(1): 4-19.
- Kinkler, H. (1990): Beobachtungen des Apollo-Falters an der Untermosel im Jahre 1989 (*Parnassius apollo vinningensis* STICHEL 1899) (Lep., Papilionidae). *Melanargia* 2(1): 3-8.

- Kinkler, H. (1990a): Neue Untersuchungen zum Apollo- und Segelfalter im Rheinland (Lepidoptera, Papilionidae). Verh. Westd. Entom. Tag. 1989: 221-232.
- Kinkler, H. (1990b): Der Fetthennenbläuling *Scolitantides orion* PALLAS 1771 auch an der Mosel (Lep., Lycaenidae). *Melanargia* II(3): 75-76.
- Kinkler, H. (1991): Der Segelfalter (*Iphiclidus podalirius* L.) in Rheinland-Pfalz - ein Artenschutzprojekt. Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 14: 7-94.
- Kinkler, H., Löser, S. & Rehnelt, K. (1987): 10 Jahre Erforschung des Moselapollofalters (*Parnassius apollo vinningensis* Stichel 1899, Lepidoptera, Papilionidae) im modernen Weinbaugebiet der Mosel - ein Beitrag zu seiner Rettung. Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 5(2): 74-96.
- Kinkler, H., Schmitz, W. (1982): Die Großschmetterlingsfauna (Macrolepidoptera) des Grauwackensteinbruches Felsenthal bei Lindlar. Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 3(3): 116-127.
- Kinkler, H., Swoboda, G. (1989): Neue Makrolepidopteren für das Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen (2. Nachtrag zum "Prodromus der Lepidopteren-Fauna der Rheinlande und Westfalens"). *Melanargia* 1(4): 49-56.
- Klauck, E.-J. (1985): Bultwiesen im Schwarzwälder Hochwald/Hunsrück. Beiträge Landespflege Rheinl.-Pfalz 10: 7-33.
- Klauck, E.-J. (1985): Natürliche Laubwaldgesellschaften im südwestlichen Hunsrück. Eine vegetationskundliche Untersuchung im Schwarzwälder Hochwald. Frankfurt/Main. 74pp.
- Klauck, E.-J. (1987): Diskussionsbeitrag zur Kenntnis natürlicher Waldgesellschaften im Hunsrück. Beiträge Landespflege Rheinl.-Pfalz 11: 5-14.
- Klausnitzer, B., Sander, F. (1981): Die Bockkäfer Mitteleuropas. 2. Aufl. Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg-Lutherstadt. 224pp.
- Knechtges, W. (1979): Weinwirtschaft im Landkreis Cochem-Zell. In: Landkreis Cochem-Zell (Hrsg.): Mosel-Eifel-Hunsrück. Der Landkreis Cochem-Zell. Landschaft-Kultur-Geschichte-Wirtschaft: 213-217.
- Kneis, P. (1985): Zur Dismigration junger Steinschmätzer, *Oenanthe oenanthe*, auf der Insel Hiddensee. *Acta ornithoecologica* 1(1): 75-86.
- Kneis, P., Mielke, M. (1986): Die Besiedlung einer Schuttkippe am Stadtrand von Berlin durch den Steinschmätzer, *Oenanthe oenanthe*. *Acta ornithoecologica* 1(2): 155-166.
- Knolle, F. (1988): Anlage eines künstlichen Fledermaus-Winterquartiers im Zuge einer Straßenbaumaßnahme. *Natur und Landschaft* 63(1): 20-21.
- Konold, W., Wolf, R. (1987): Kulturhistorische und landschaftsökologische Untersuchungen als Grundlage für die Feuchtgebietsplanung am Beispiel der Gemarkung Bad Wurzach-Seibranz (LK Ravensburg). *Natur und Landschaft* 62(10): 424-427.
- Korneck, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schriftenr. f. Vegetationskunde 7. 196pp.
- Krause, A. (1976): Gehölbewuchs als natürlicher Uferschutz an Bächen des Hügel- und unteren Berglandes. *Natur und Landschaft* 51(7/8): 196-199.
- Krause, A. (1979): Zur Kenntnis des Wasserpflanzenbesatzes der westdeutschen Mittelgebirgsflüsse Fulda, Ahr, Sieg und Saar. *Decheniana* 132: 15-28.
- Krebs, A., Wildermuth, H. (1975): Kiesgruben als schützenswerte Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere. *Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Winterthur* 35. 55pp.
- Kühlke, D. (1985): Höhlenangebot und Siedlungsdichte von Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Raufußkauz (*Aegolus funereus*) und Hohltaube (*Columba oenas*). *Vogelwelt* 106: 81-93.

- Kuhnen, K. (1983): Welche etho-ökologischen Aspekte sind bei der Uferschwalbe (*Riparia riparia*) im Rahmen von Schutzmaßnahmen zu beachten? Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 37: 89-104.
- Kunz, A. (1982): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Die Brutverbreitung des Wiesenpiepers (*Anthus pratensis*) in Rheinland-Pfalz. Naturschutz u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz 2(3): 442-448.
- Kunz, A. (1988): Verbreitung und Bestandssituation des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Rheinland-Pfalz. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 51: 69-78.
- Kunz, A., Müller, K., Simon, L. (1980): Zur Verbreitung der Würger (*Laniidae*) in Rheinland-Pfalz. Naturschutz u. Ornithologie 1(4): 426-438.
- Kunz, A., Simon, L. (1982): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Zum Brutvorkommen der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) in Rheinland-Pfalz. Naturschutz u. Ornithologie in Rheinland-Pfalz 2(3): 449-463.
- Kunz, A., Simon, L. (1987): Die Vögel in Rheinland-Pfalz. Eine Übersicht. Ornithologie u. Naturschutz in Rheinl.-Pfalz 4(3): 353-657.
- Kunz, M. (1989): Vernetztes Biotopsystem "Westerwald und Taunus". Verbreitung ausgewählter Vogelarten. (Daten der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) und der Biotopkartierung). Mskr. 29pp.
- Kunz, M. (1989a): Zur Verbreitung von Planarien (Plathelminthes, Tricladida) und Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*) im Planungsgebiet des vernetzten Biotopsystems "Westerwald und Taunus". 19pp. Mskr. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Landesamt f. Wasserwirtschaft Rheinl.-Pfalz (1988): Rheinland-Pfalz. Gewässergüte. Karte mit Erläuterungen. Ministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg.) Mainz. 44pp.
- Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (LFUG, FÖA) (1991a): Planung Vernetzter Biotopsysteme Rheinland-Pfalz. Bereich Landkreis Altenkirchen. Oppenheim.
- Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (LFUG, FÖA) (1991b): Planung Vernetzter Biotopsysteme Rheinland-Pfalz. Bereich Landkreis Westerwald. Oppenheim.
- Lang, E., Sikora, G. (1981): Beobachtungen zur Brutbiologie des Schwarzspechts (*Dryocopus martius*). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 20: 69-74.
- Le Roi, Geyr von Schweppenburg, H. (1912): Beiträge zur Ornithologie der Rheinprovinz (1. Nachtrag zur Vogelfauna der Rheinprovinz). Verh. Naturhist. Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens 69. 150pp.
- Le Roi, O. (1915): Die Odonaten der Rheinprovinz. Verh. d. nat.hist. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 72: 119-178.
- Le Roi, O., Reichensperger, A. (1913): Die Tierwelt der Eifel in ihren Beziehungen zur Vergangenheit und Gegenwart. Eifel-Festschrift zur 25-jährigen Jubelfeier des Eifelvereins. Hermann, A. (Hrsg.) Bonn: 186-212.
- Lehmacher, H. (1978): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Carabiden (Coleoptera: Carabidae) im Gebiet der Siegmündung. Decheniana 131: 188-197.
- Lelek, A. (1978): Die Bedeutung der Altrheine für die Fischfauna des Rheinhauptstromes am Beispiel des Schusterwörther Altrheins. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg 35: 109-154.
- Lelek, A. (1979): Sportfischerei und Artenschutz. AFZ-fischwaid 10: 564-566.
- Lelek, A. (1980): Einige Notizen zum Schutz der Süßwasserfische in der BRD. Natur und Landschaft 55 (7/8): 295-298.

- Lenz, L. (1985): Die Verbreitung des Eisvogels - *Alcedo atthis* - im Kreis Cochem-Zell. Ornithologie und Naturschutz (1984): Westerwald - Mittelrhein - Mosel Eifel Ahr Hunsrück Nahetal 6: 149-154.
- Lenz, L. (1985a): Naturschutzgebiet "Pommerheld". Jahrbuch 1985 des Kreises Cochem-Zell: 72-74.
- Lenz, L. (1987): Tierwelt des Kreises (III). Wasservögel. Jahrbuch 1987 des Kreises Cochem-Zell: 136-142.
- Lenz, L. (1988): Tierwelt des Kreises (IV). Libellen. Jahrbuch 1988 des Kreises Cochem-Zell: 45-47.
- Lenz, L. (1989): Tierwelt des Kreises (V). Libellen (2. Teil). Jahrbuch 1989 des Kreises Cochem-Zell: 61-62.
- Lenz, L. (1989a): Artenschutzprojekt Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. Untersuchung zum Vorkommen der Westlichen Steppensattelschrecke (*Ephippiger ephippiger vitium* (FIEB.)) an der Mosel und angrenzenden Seitentälern. 34pp. Gutachten im Auftrag des Landesamtes f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- Lenz, L. (1989b): Artenschutzprojekt Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. Untersuchung zum Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica* (LATR.)) an der Mosel und angrenzenden Seitentälern. 21pp. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- Licht, W. (1986): Bachbegleitende Erlenwälder in Taunus und Hunsrück. Mainzer Naturw. Archiv 24: 263-276.
- Lieser, M. (1986): Untersuchungen zur Verbreitung und Ökologie des Haselhuhns (*Bonasa bonasia*) an der Mosel. Freie wiss. Arbeit zur Erlangung des Grades eines Dipl.-Forstwirtes an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.: 5-91.
- Lieser, M. (1987): Nachweis der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis* LATR.) bei Wittlich. Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz 4(4): 901.
- Lieser, M., Valerius, K. (1985): Libellenbeobachtungen aus dem Regierungsbezirk Trier. *Dendrocopos* 12: 82-116.
- Lohmeyer, W. (1975): Rheinische Höhenburgen als Refugien für nitrophile Pflanzen. *Natur und Landschaft* 50(11): 311-318.
- Lohmeyer, W. (1984): Vergleichende Studie über die Flora und Vegetation auf der Rheinbrohler Ley und dem Ruinengelände der Höhenburg Hammerstein (Mittelrhein). *Natur und Landschaft* 59(12): 478-483.
- Loof, V., Busche, B. (1981): Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 2 Greifvögel. Neumünster.
- Löser, S., Rehnelt, K. (1979): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 1 (3/4): 92-201.
- Löser, S., Rehnelt, K. (1980): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. 1. Fortsetzung. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(2): 38-53.
- Löser, S., Rehnelt, K. (1981): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. 2. Fortsetzung. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 3(1): 2.
- Lübcke, W., Mann, W. (1987): Bestandszunahme des Neuntötters (*Lanius collurio*) von 1974 bis 1987 in einem nordhessischen Untersuchungsgebiet. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 48: 109-118.

- Lüttmann, J. (1987): Tagfalter und Widderchen landwirtschaftlich genutzter Biotope der Simmerner Mulde - ein Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlinge des Hunsrücks (Ins., Lep., Diurna und Zygaenidae). *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 757-782.
- Lüttmann, J., Erlinghagen, F., Liebig, U. (1991): Bedeutung von Feldrainen für die Biotopvernetzung in Agrarlandschaften. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie und Projektträger Biologie, Energie, Ökologie des Forschungszentrums Jülich GmbH. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Univ. Hannover (Prof. Dr. H. Kiemstedt, Leiter). Hannover. Juni 1991.
- Lüttmann, J., Zachay, W. (1987): Biotopsystem Nahe-Glan-Alsenz-Raum. Teilraum Mittlere Nahe. Gutachten im Auftrag des Landesamtes f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht. Oppenheim.
- Lüttmann, J., Zachay, W., Smolis, M. & Drachenfels, O. v. (1990): Zoologisch bedeutsame Biotop-typen in Rheinland-Pfalz. - Entwurf eines Biotopkataloges mit Verzeichnissen kennzeichnender Tierarten und Tiergruppen. (3. überarbeitete und ergänzte Fassung) Materialien für die landespflegerischen Planungen 1. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz u. Gewerbeaufsicht. Oppenheim.
- Macke, T. (1980): Zu Verbreitung, Bestand und Ökologie der Zippammer (*Emberiza cia*) im Rheinland. *Charadrius* 16: 5-13.
- Mader, H.-J. (1981): Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium. *Natur und Landschaft* 56(7/8): 235-241.
- Maixner, B., Wipking, W. (1985): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz - Fundortlisten und Verbreitungskarten. 3. Fortsetzung. *Zygaenidae Fabricius (1775)*. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 4(3-4): 104-211.
- Malicky, H. (1970): Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Lebensraum, Wirtspflanze, Überwinterungsstadium, Einwanderungsalter und Herkunft mitteleuropäischer *Lycaenidae* (Lepidoptera). *Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 36(9): 341-360.
- Malicky, H. (1980): Lichtfallenuntersuchungen über die Köcherfliegen des Rheins. *Mainzer Naturwiss. Archiv* 18: 71-76.
- Malmqvist, B. (1980): The spawning migration of the brook lamprey, *Lampetra planeri* Bloch, in a south swedish stream. *J. Fish Biol.* 16: 105-114.
- Manz, E. (1989): Artenschutzprojekt "Borstgrasrasen". Untersuchung der gegenwärtigen und ehemaligen Verbreitung der Borstgrasrasen mit den Charakterarten *Arnica montana*, *Botrychium lunaria*, *Pedicularis sylvatica* in Rheinland-Pfalz. 288pp. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.
- Maschwitz, U., Fiedler, K. (1988): Koexistenz, Symbiose, Parasitismus: Erfolgsstrategien der Bläulinge. *Spektrum der Wissenschaft* 1988(5): 56-66.
- Matthias, U. (1982): Der Einfluß der Wasserstoffionen-Konzentration auf die Zusammensetzung von Bergbachzönosen, dargestellt an einigen Mittelgebirgsbächen des Kaufunger Waldes (Nordhessen/Süd-niedersachsen). Diss. GHS Kassel. 133pp.
- Matzke, G. (1989): Die Bärwurz-Wiesen der Westeifel. *Tuexenia* 9: 303-317.
- Mauch, E. (1963): Untersuchungen über das Benthos der deutschen Mosel unter besonderer Berücksichtigung der Wassergüte. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 39(1): 3-172.
- Mauch, E. (1981): Der Einfluß des Aufstaus und des Ausbaus der deutschen Mosel auf das biologische Bild und den Gütezustand. *DVWK-Schriften* 45: 39-137.
- McLachlan, R. (1895): A small contribution to the knowledge of the neuropterous fauna of Rhenish Prussia. *Ent. monthly mag.* 6(31): 109-112.
- Mebs, T., Schulte, G. (1982): Artenhilfsprogramm Schwarzstorch. *Naturschutz praktisch. Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz* Nr. 17. LÖLF (Hrsg.)

- Meineke, T. (1986): Schmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) zweier südexponierter Kalk-Hangbuchenschwälder im Landkreis Göttingen (Niedersachsen). *Mitteilungen zur Fauna und Flora Südniedersachsens* 8: 1-14.
- Meixner, B., Wiepking, W. (1985): Die geographische Verbreitung der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen, Westhessen und im nördlichen Teil von Rheinland-Pfalz. - Fundortlisten und Verbreitungskarten. 3. Fortsetzung: Zygaenidae Fabricius (1775). *Mitt. Arb.gem. rhein-westf. Lepidopterologen* 4(3/4): 103-211.
- Meyburg, B.-U. (1979): Die Siedlungsdichte der Greifvögel im Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsaue. In: Pfeiffer, S. (Hrsg.) (1979): *Das Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsaue*: 151-153. 4. Aufl. Frankfurt (Strobach).
- Meyer, M. & Pelles, A. (1981): *Atlas provisoire des insectes du Grand-Duché de Luxembourg, Lepidoptera, 1ère partie. Travaux Scientifiques du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg*. 147pp.
- Michiels, N., Dhondt, H. (1987): Coexistence of three *Sympetrum* species at Den Diel, Mol. Belgium. *Odonatologica* 16(4): 347-360.
- Mildenberger, H. (1982): Die Vögel des Rheinlandes Bd. I. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 16-18.
- Mildenberger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes Bd. II. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 19-21.
- Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten (1989): Förderprogramm: Extensive Grünlandwirtschaft und Rindfleischproduktion in Mittelgebirgen. 1-12. Mainz.
- Ministerium für Umwelt und Gesundheit Ges. Abt. 3. Wasserwirtschaft in Rheinl.-Pfalz (Hrsg.) (1989): *Wasserwirtschaft - Jahresbericht - Rheinland-Pfalz*. *Wasser + Boden* 41(6/7): 386-389.
- MLFN Hessen (Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz) (1989): *Das Vorkommen der Fische in Fließgewässern des Landes Hessen*. MLFN. Wiesbaden. 72pp.
- Moog, G. (1926): Von der Mosel. In: *Heimatbuchkommission der Lehrerschaft des Kreises Cochem* (Hrsg.): *Heimatbuch des Kreises Cochem*. 385pp. Verlag Peter Sesterhenn. Kaisersesch: 263-264.
- Moog, G. (1926a): Das Mückenbrennen an der Mosel. In: *Heimatbuchkommission der Lehrerschaft des Kreises Cochem* (Hrsg.): *Heimatbuch des Kreises Cochem*. 385pp. Verlag Peter Sesterhenn. Kaisersesch: 264-265.
- MUG (Ministerium für Umwelt und Gesundheit) (Hrsg.) (1988): *Gewässergüte*. 57pp. Karten. Mainz.
- Mühlenberg, M. (1985): Verkleinerung der Lebensräume von Pflanzen und Tieren durch Zerschneidung der Kulturlandschaften. *Forschungen zur Raumentwicklung* 14: 93-104.
- Müller, W. (1982): Die Besiedlung der Eichenwälder im Kanton Zürich durch den Mittelspecht *Dendrocopos medius*. *Orn. Beob.* 79: 105-119.
- Müller-Miny, H., Bürgener, M. (1971): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 138 Koblenz. *Geographische Landesaufnahme 1:200000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde u. Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg*. 82pp.
- Mulsow, R. (1977): Zur Struktur einiger Vogelmenschen im norddeutschen Raum. *Die Vogelwelt* 98: 105-113.
- Murphy, D.D. (1988): The Kirby canyon conservation agreement: a model for the resolution of land-use conflicts involving threatened invertebrates. *Environ. Conserv.* 15(1): 45-48.
- Neef, E. (1978): *Das Gesicht der Erde*. 627pp. Leipzig.
- Neitzke, C., Reichling, R. (1979): Veränderungen des Makrozoobenthos der Mosel zwischen Schengen und Koblenz (Crustacea, Mollusca). *Mainzer Naturw. Archiv* 17: 165-170.
- Niehuis, M. (1983): Zum Vorkommen der Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) im Jahre 1982 in Rheinhessen-Pfalz. *Mainzer Naturw. Archiv* 21: 5-15.

- Niehuis, M. (1984): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Reg.-Bez. Rheinhessen-Pfalz und im Nahetal. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 3(1): 1-203.
- Niehuis, M. (1985): Materialien zum Libellenschutz in Rheinland-Pfalz: 1. Katalog wichtiger Libellenbrutgewässer im südlichen Rheinland-Pfalz. *Ornithologie u. Naturschutz in Rheinl.-Pfalz* 3(4): 536-607.
- Niehuis, M. (1988): Die Prachtkäfer (Coleoptera: Buprestidae) in Rheinland-Pfalz. *Mainzer Naturw. Archiv Beih.* 9. 196pp.
- Niehuis, M. (1991): Ergebnisse aus drei Artenschutzprojekten "Heuschrecken" (Orthoptera: Saltatoria). *Fauna Flora Rheinland-Pfalz* 6: 335-551.
- Niehuis, M., Schneider, W., Simon, L. (1983): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Die Verbreitung des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*) in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 2(4): 602-638.
- Noll, F.C. (1888): Die Würfelnatter an der Mosel. *Der Zoologische Garten* 29: 242-243.
- Nottorf, A. (1978): Methoden und Erfolge zum Schutz des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) in Niedersachsen. *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 18: 36-40.
- Oberdorfer, E. (1979): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 4. Aufl. 997pp. Stuttgart.
- Oberdorfer, E. (Hrsg.) (1977): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften*. 2. Aufl. 311pp. Stuttgart, New York.
- Oberdorfer, E. (Hrsg.) (1978): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren*. 2. Aufl. 355pp. Stuttgart, New York.
- Oberdorfer, E. (Hrsg.) (1983): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften*. 2. Aufl. 455pp. Stuttgart, New York.
- Odening, M. (1988): Regionale Entwicklung des Getreidbaus. *Statistische Monatshefte Rheinland-Pfalz* 4/88: 170-174.
- Oppermann, R. (1987): Tierökologische Untersuchungen zum Biotopmanagement in Feuchtwiesen. Ergebnisse einer Feldstudie an Schmetterlingen und Heuschrecken im württembergischen Alpenvorland. *Natur und Landschaft* 62(6): 235-241.
- Ormerod, S.J., Tyler, S.J. (1989): Long-term change in the suitability of Welsh streams for dippers *Cinclus cinclus* as a result of acidification and recovery: A modelling study. *Environmental pollution* 62(1989): 171-182.
- Ormerod, S.J., Weatherley, N.S., Merrett, W.J. (1990): The influence of conifer plantations on the distribution of the golden ringed dragonfly *Cordulegaster boltonii* (Odonata) in Upland Wales. *Biol. Conservation* 53 (1990): 241-251.
- Paffen, K. (1940): *Heidevegetation und Ödlandwirtschaft in der Eifel*. Bonn. 272pp.
- Paulus, H.F. (1980): Einige Vorschläge für Hilfsprogramme unserer gefährdeten Käfer. *Natur und Landschaft* 55(1): 28-32.
- Pelz, R. (1989): Fraßspuren an Spundwänden. Nase *Chondrostomata nasus* und Barbe *Barbus barbus* in mehrfach gestauten Fließgewässern. *Fischökologie aktuell* 1(1): 4-6.
- Peters, G. (1970): Studien zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen. IV. Zur Ökologie und Geschichte der Populationen von *Lacerta v. viridis* (LAURENTI) im mitteleuropäischen Flachland. *Veröff. Bez. Mus. Potsdam* 21: 49-119.
- Petersen, M. (1984): Grundlagen eines Hilfsprogrammes für Schmetterlinge (Bombyces und Sphinges). Artenbestand, Lebensräume, Gefährdungsursachen, Schutz- und Hilfsmaßnahmen. Diplomarbeit am Inst. für Landschaftspflege u. Naturschutz der Univ. Hannover. 181pp.

- Petterson, B. (1985). Extinction of an isolated population of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* (L.) in Sweden and its relation to general theories of extinction. *Biol. Conserv.* 32: 335-353.
- Pfister, H.-P., Naef-Daenzer, B. (1987): Der Neuntöter und andere Heckenbrüter in der modernen Kulturlandschaft. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 48: 147-158.
- Pfister, H.-P., Naef-Daenzer, B., Blum, P. (1986): Qualitative und quantitative Beziehungen zwischen Heckenvorkommen im Kanton Thurgau und ausgewählten Heckenbrütern: Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke und Gartengrasmücke. *Ornith. Beobachter* 83: 7-34.
- Potts, G.R. (1970): Recent changes in the farmland fauna with special reference to the decline of the Grey Partridge. *Bird study* 17: 145-166.
- Potts, G.R., Döring, V., Schulz, R. & Hofmann, R.R. (1979): Zur Beurteilung des Rebhuhn-Bestandes (*P. perdix*) und seiner Umweltfaktoren aufgrund vergleichender Untersuchungen in der Wetterau (Mittelhessen) und Sussex (Südengland). Arbeitskreis Wildbiologie und Jagdwissenschaft. Justus-Liebig-Universität Gießen (Hrsg.) 26pp.
- Preuss, G. (1980): Voraussetzungen und Möglichkeiten für Hilfsmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Stechimmen in der Bundesrepublik Deutschland. *Natur und Landschaft* 55(1): 20-26.
- Prinziger, R., Ortlieb, R. & Zier, L. (1988): Stillgewässer - Kataster des Landkreises Ravensburg. *Ökol. d. Vögel* 10. Sonderheft 1988. 136pp.
- Puchstein, K. (1980): Zur Vogelwelt der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft mit einer ornitho-ökologischen Bewertung der Knickstrukturen. *Corax* 8(2): 62-106.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft. Sondergutachten März 1985. 423pp. Stuttgart, Mainz.
- Rau, G. (1989): Die Auswirkungen des Moselausbau auf die Ufervegetation am Beispiel der Stauhaltung Detzem. Diplomarbeit in der Fachrichtung Angewandte Physische Geographie, Abt. Geobotanik der Universität Trier. 146pp. Anlagen.
- Rebstock, H., Maulbetsch, K.-E. (1988): Beobachtungen am Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) in Balingen-Ostdorf. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 51: 91-118.
- Rehfeldt, G. (1982): Zur Bedeutung von Altarmen für die Erhaltung der aquatischen Fauna einer Flußaue. *Milvus, Braunschweig* 3: 13-24.
- Reichholf, J. (1986): Tagfalter: Indikatoren für Umweltveränderungen. *Ber. Akademie Naturschutz Laufen* 10: 159-169.
- Rheinwald, G., Wink, M. & Joachim, H.-E. (1984): Die Vögel im Großraum Bonn - mit einem Atlas der Brutverbreitung. Bd. 1. Singvögel. *Beitr. Avifauna des Rheinlandes* 22-23: 1-390.
- Richarz, N., Neumann, D. & Wipking, W. (1989): Untersuchungen zur Ökologie des Apollofalters (*Parnassius apollo vinningensis* Stichel 1899, Lepidoptera, Papilionidae) im Weinbaugebiet der unteren Mosel. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 5(3-4): 108-259.
- Rieder, J. (1922): Die Schifferkultur in der Eifel und ihr Rückgang unter dem Einfluß der neuzeitlichen Entwicklung. *Schmollers Jahrbuch* 46: 163-202.
- Ristow, D. (1966): Die Abnahme des Schwarzstirnwürger-Bestandes (*Lanius minor*) in der Eifel. *Charadrius* 2 (2/3): 4-12.
- Ristow, D. (1971): Zur Verbreitung und Brutbiologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in der Eifel und ihren Randgebieten. *Charadrius* 7 (3/4): 97-100.
- Ristow, D. (1977): Ein Nachtrag zum Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) und Rotkopfwürger (*Lanius senator*) in der Eifel. *Charadrius* 13: 59-62.
- Ristow, D., Braun, M. (1977): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in der Eifel und im Westerwald. *Charadrius* 13: 33-59.

- Roweck, H. (Hrsg.) (1987): Beiträge zur Biologie der Grünlandbrachen im südlichen Pfälzerwald. Pollichia-Buch 12. 626pp.
- Rudat, V., Meyer, W. & Gödecke, M. (1985): Bestandssituation und Schutz von Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) in der Wirtschaftswäldern Thüringens. Veröff. Museen Gera. Naturwiss. Reihe 11: 66-69.
- Ruge, K. (1975): Kann man Spechten helfen? Veröff. Naturschutz u. Landschaftspf. Bad.-Württ. Beih. 7: 83-87.
- Ruge, K., Bretzendorfer, F. (1981): Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih. 20: 37-48.
- Ruthsatz, B. (1989): Anthropogen verursachte Eutrophierung bedroht die schutzwürdigen Lebensgemeinschaften und ihre Biotope in der Agrarlandschaft unserer Mittelgebirge. NNA Ber. Schneverdingen 2(1): 30-35.
- Sackl, P. (1985): Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Österreich - Arealausweitung, Bestandsentwicklung und Verbreitung. Vogelwelt 106(4): 121-141.
- Sander, U. (1988a): Kartierung von Steinschmätzer-Vorkommen im Neuwieder Becken und in der Pellenz 1987. Ornithologie und Naturschutz (1987): Regierungsbezirk Koblenz 9: 203-204.
- SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1987) (Hrsg.): Tagfalter und ihre Lebensräume. 1. Aufl. 516pp. Basel.
- Schäfer, J. (1980): Die Rieselfelder bei Münster - ein Rückzugsgebiet für bedrohte Schmetterlingsarten (Insecta, Lepidoptera). Natur u. Heimat 40(2): 55-64.
- Scheffer, F., Schachtschabel, P. (1979): Lehrbuch der Bodenkunde. 10. Aufl. 394pp. Stuttgart.
- Scherzinger, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenr. Bayer. Staatsminist. f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 9: 1-119.
- Scherzinger, W. (1985): Der Lebensraum des Haselhuhns. Mitt. LÖLF 10(3): 38-40.
- Scheuern, J. (1987): Zur Verbreitung von *Phymatodes glabratus* CHARP. in der Eifel (Coleoptera: Cerambycidae). Decheniana 140: 118-122.
- Schiemer, F. (1988): Gefährdete Cypriniden - Indikatoren für die ökologische Intaktheit von Flußsystemen. Natur und Landschaft 63(9): 370-373.
- Schiess, H. (1989): Schilfbestände als Habitatinseln von Vögeln. Bericht d. Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen 321. 48pp.
- Schiffer, J. (1980): Nymphalidae SWAINSON 1829. Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 2(2): 54-102.
- Schmidt, A. (1989): Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte. Das Künanzhaus. Zschr. f. Naturk. u. Naturs. im Vogelsberg Suppl. 3. 210pp.
- Schmidt, H. (1988): Die Wiese als Ökosystem. 176pp. Köln.
- Schmidt, R. (1986): Untersuchungen zum Artenschutzprojekt Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) für den rechtsrheinischen Teil von Rheinland-Pfalz und den Forstamtsbezirk Ahrweiler. Naturschutz u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz 4(2): 221-351.
- Schmidt, R. (1990): Haselhuhn-Verbreitung in Rheinland-Pfalz. Übersichtskarte zum Artenschutzprojekt "Haselhuhn". Stand 16.6.1990. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht. Oppenheim. Unveröff. Mskr.
- Schmidt, R. (1991): Das Haselhuhn und sein Lebensraum. In: Musée National d'Histoire Naturelle (Hrsg.) (1991): Die Lohhecken des Öslings und das Haselhuhn. Situation, ökologische Zusammenhänge und Perspektiven. Seminar am 21. und 22.6.1990 im Schloß v. Clervaux / Luxemburg: 19-24.

- Schmidt, R., Schmidt-Fasel, S. (1984): Verbreitung und Schutz des Haselhuhns (*Bonasa bonasia*) in Rhld.-Pfalz. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 3 (3): 408-437.
- Schmidt, S., Schuy, W. (1981): Zusammenstellung der Beobachtungen für das Jahr 1980. *Ornithologie u. Naturschutz Westerwald - Mittelrhein - Mosel - Eifel - Ahr* 2: 8-31.
- Schmithüsen, J. (1934): Der Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. *Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande* 2. Reihe Heft 4: 1-106.
- Schmithüsen, J. (1934a): Vegetationskundliche Studien im Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. *Tharaudtes Forstliches Jahrbuch* 85 (4/5): 197-217, 225-264.
- Schmithüsen, J. (1937): Rodungsfähiger Niederwald im linksrheinischen Schiefergebirge. *Raumforschung und Raumordnung* 1 (10): 404-409.
- Schmithüsen, J. (1955): Landeskundlicher Streifzug durch den Kreis Cochem. *Ber. dtsh. Landeskunde* 14(2): 119-138.
- Schmitt, T. (1989): Xerothermvegetation an der Unteren Mosel. *Giessener Geographische Schriften* 66. 180pp.
- Schmitz, W. (1989): Über die Verbreitung von *Eupithecia denotata* Hübner 1813 im Rheinland (Lep., Geometridae). *Melanargia* 1(4): 57-69.
- Schneider, E. (1984): Notwendigkeit der Erhaltung der Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren in der Agrarlandschaft. *Vogel und Umwelt* 3: 25-31.
- Schneider, W. (1978): Ist der Steinschmätzer - *Oenanthe oenanthe* - im engeren und weiteren Gebiet der unteren Nahe zum Aussterben verurteilt? *Beiträge zur Landespflege in Rheinland Pfalz* 6: 104-105.
- Schommers, R. (1979): Bilder aus der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung im Kreis Cochem-Zell. In: *Landkreis Cochem-Zell* (Hrsg.): *Mosel-Eifel-Hunsrück. Der Landkreis Cochem-Zell. Landschaft-Kultur-Geschichte-Wirtschaft*: 169-206.
- Schorr, M. (1989): Auswirkungen der Angel- und Wassersportaktivitäten auf den Brutvogelbestand ausgewählter Wasservogelarten am Laacher See. *Begleituntersuchung der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft, Gusterath im Auftrag der Bezirksregierung Koblenz*. 60pp.
- Schorr, M. (1990): *Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen (Insecta: Odonata) der Bundesrepublik Deutschland*. 512 pp. Bithoven.
- Schuldes, H., Kübler, R. (1991): Neophyten als Problempflanzen im Naturschutz. *Umwelt kommunal - UmweltArchiv* Nr. 133-134. 4pp.
- Schulte, G. (1982): Biotophilprogramm Obstwiese. *Naturschutz praktisch. Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz* 14. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.
- Schumacher, J. (1931): *Der Wald in der Eifel und seine wirtschaftliche Bedeutung*. *Natur und Kultur der Eifel* 10. 89pp.
- Schurian, K.G. (1984): Das Problem des Rückgangs der beiden Bläulings-Arten *Maculinea teleius* BERGSTR. und *M. nausithous* BERGSTR. (Lepidoptera: Lycaenidae). *Mitt. int. ent. Ver.* 9(1): 10-12.
- Schwabe, A., Kratochwil, A. (1986): Schwarzwurzel- (*Scorzonera humilis*-) und Bachkratzdistel- (*Cirsium rivulare*-) reiche Vegetationstypen im Schwarzwald: Ein Beitrag zur Erhaltung selten werdender Feuchtwiesen-Typen. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 61: 277-333.
- Schwabe-Braun, A. (1979): Werden und Vergehen von Borstgrasrasen im Schwarzwald. *Ber. Int. Syn. Int. Ver. Vegetationskunde. Werden und Vergehen von Pflanzengesellschaften*. *Vaduz*: 387-409.
- Schwabe-Braun, A., Wilmanns, O. (1982): Waldrandstrukturen - Vorbilder für die Gestaltung von Hecken und Kleinstgehölzen. *Laufener Seminarbeiträge* 5/82: 50-60.

- Schwerdtfeger, F. (1975): Ökologie der Tiere. III Synökologie. 2. Aufl. Hamburg. Berlin.
- Settele, J., Geißler, S. (1988): Schutz des vom Aussterben bedrohten Blauschwarzen Moorbläulings durch Brachenerhalt, Grabenpflege und Biotopverbund im Filderraum. *Natur und Landschaft* 63(11): 467-470.
- Simon, L. (1981): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Zum Vorkommen der Uferschwalbe (*Riparia riparia*) in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 2(1): 130-167.
- Simon, L. (1984): Wachtelkönig-Beobachtungen (*Crex crex*) im Oberrheingraben. *Naturschutz u. Ornithologie in Rheinland-Pfalz* 3(3): 507-508.
- Simon, L. (1987): Faunistisch bemerkenswerte Neufunde bei Heuschrecken (Saltatoria) der Gattung *Tetrix* LATR. und *Oecanthus* SERV. im südlichen Rheinland-Pfalz. *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 897-900.
- Simon, L. (1987): Untersuchungen zu Vorkommen, Habitat und Gefährdung der Blattfuß-Krebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca) in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 853-871.
- Sinsch, U. (1988): Seasonal changes in the migratory behaviour of the toad *Bufo bufo*: direction and magnitude of movements. *Oecologiae* 76: 390-398.
- Smolis, M., Gerken, B. (1987): Zur Frage der Populationsgröße und der intrapopularen Mobilität von tagfliegenden Schmetterlingen, untersucht am Beispiel der Zygaenidenarten (Lepidoptera: Zygaenidae) eines Halbtrockenrasens. *Decheniana* 140: 102-117.
- Sopp, E. (1983): Verteilung des Makrozoobenthons im Querprofil des Rheins bei der Loreley. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 10: 279-285.
- Sowig, P. (1986): Untersuchungen zur Artenzusammensetzung und Phänologie einer Laufkäfergemeinschaft in einer Pestwurzflur (Coleoptera, Carabidae). *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 61: 419-436.
- Stamm, K. (1981): Prodomus der Lepidopteren - Fauna der Rheinlande und Westfalens. K. Stamm, Selbstverlag : Solingen, Pommernweg 12. 229pp.
- Stamm, K. (1983): Über die Tineiden-Fauna (Lep. Tineidae) der Rheinlande und Westfalens. *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 4(1): 29-40.
- Stanjek, U. (1991): Historische Kulturlandschaft Mittelrhein. Anmerkungen zu dem Beitrag von Ernst-Rainer Hönes "Zur Schutzkategorie historische Kulturlandschaft" (*Natur und Landschaft* 66. Jg. (1991) Heft 2: 87-90). *Natur und Landschaft* 66(6): 348-349.
- Stechmann, D.-H. (1988): Aktionsräume bedeutender Prädatoren der Agrarbiozönose. *VDLUFA-Schriftenreihe* 28, Kongreßband 1988, Teil II. Bonn: 1187-1197.
- Steffny, H. (1985): Zur Biologie und Mimikry der Sesiiden unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie und Verbreitung des Goldwespenglasflüglers in Rheinland-Pfalz (*Bembecia chrysidiformis* ESPER 1782, Sesiidae, Lepidoptera). *Dendrocopos* 12: 118-129.
- Steffny, H., Kratochwil, A. & Wolf, A. (1984): Zur Bedeutung verschiedener Rasengesellschaften für Schmetterlinge (Rhopalocera, HesperIIDae, Zygaenidae) und Hummeln (Apidae, *Bombus*) im Naturschutzgebiet Taubergießen (Oberrheinebene). *Natur und Landschaft* 59(11): 435-443.
- Stein, J. (1981): Biotopschutzprogramm Altholzinseln im hessischen Wald. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 20: 91-110.
- Stöhr, W.T. (1967): Die Böden des Landes Rheinland-Pfalz. *Mitt. der Dt. Bodenkundl. Gesellsch.* 6: 17-30.
- Sturm, K. (1989): Was bringt die naturgemäße Waldwirtschaft für den Naturschutz? *NNA-Berichte (Niedersächsische Naturschutzakademie)* 2(3): 154-158.

- Swoboda, G. (1983): Ergebnisse einer Exkursion der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen e.V. und des Löbbecke-Museum und Aquarium Düsseldorf vom 12. - 13. August 1978 an die Nahe. Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol. 3(4): 152-159.
- Thomas, C.D. (1985): The status and conservation of the butterfly *Plebejus argus* L. (Lepidoptera: Lycaenidae) in Northwest Britain. *Biological Conservation* 33: 29-51.
- Thomas, J.A. (1983): The ecology and conservation of *Lysandra bellargus* (Lepidoptera: Lycaenidae) in Britain. *Jour. appl. ecol.* 20: 59-83.
- Thomas, J.A. (1984): The conservation of butterflies in temperate countries: past efforts and lessons for the future. *Symp. Royal Ent. Soc. London* 11: 333-353.
- Thomas, J.A., Elmes, G.W., Wardlaw, J.C., Woyciechowski, M. (1989): Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests. *Oecologia* (1989) 79: 452-457.
- Togashi, K. (1990): A field experiment on dispersal of newly emerged adults of *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae). *Res. Popul. Ecol.* 32: 1-13.
- Trautmann, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). *Deutscher Planungsatlas Bd. 1: NW*. 29pp.
- Tüxen, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoziol.* 13: 5-42.
- Ullrich, B. (1971): Untersuchungen zur Ethologie und Ökologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in Südwestdeutschland im Vergleich zu Raubwürger (*L. excubitor*), Schwarzstirnwürger (*L. minor*) und Neuntöter (*L. collurio*). *Vogelwarte* 26(1): 1-77.
- Ullrich, B. (1975): Bestandsgefährdung von Vogelarten im Ökosystem "Streuobstwiese" unter besonderer Berücksichtigung von Steinkauz (*Athene noctua*) und den einheimischen Würgerarten der Gattung *Lanius*. *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Beih.* 7: 90-110.
- Veith, M. (1987): Vorkommen und Status der Nordfledermaus (*Eptesicus nilsoni* KEYSERLING & BLASIUS 1839) in Rheinland-Pfalz. *Natursch. und Ornithologie in Rheinl.-Pfalz* 4(4): 885-896.
- Veith, M. (1988): Felsüberwinternde Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) im Reg.-Bez. Koblenz (BRD, Rheinland-Pfalz) - faunistische Analyse einer regionalen Chiropterenzönose. *Fauna Flora Rheinl.-Pfalz* 5(1): 44-91.
- Vogel, M. (1984): Ökologische Untersuchungen in einem Phragmites-Bestand. *Ber. ANL* 8: 130-166.
- Vogel, M. (1985): Das Schilf reguliert seine Schädlinge selbst. - Eine "Monokultur" als strukturierter Lebensraum. *Forschung - Mitteilungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft* 2/85: 26-28.
- Vogt, D., Ellenberg, H. (1981): Der Rückgang des Wanderfalken im Mittelgebirge in Beziehung zu einigen Parametern der Landschaftsqualität. *Ökol. d. Vögel (Sonderheft)* 3: 275-281.
- Voigt, W. (1906): Die Ursachen des Aussterbens von *Planaria alpina* im Hunsrück und im Hohen Venn. *Verh. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande, Westf. und des Reg. Bez. Osnabrück* 62/1905: 179-218.
- Volk, H. (1988): Die Waldbiotopkartierung. Ein Ansatz zur Erfassung des Naturschutzwertes des Waldes. *Allg. Forstzeitschrift* 43(4): 55-62.
- Vorbrüggen, W. (1985b): *Nudaria mundana* L. im Indebachtal bei Aachen-Brand: Wiederfund einer in Nordrhein-Westfalen verschollenen Art (Insecta: Lepidoptera). *Decheniana* 139: 289.
- Vorbrüggen, W., Maixner, B., Swoboda, G. et al. (1981): Neue Futterpflanze für *Cidaria berberata* SCHIFF. (Lepidoptera, Geometridae). *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(4): 143-196.
- Wahl, P. (1990): Liste der Pflanzengesellschaften von Rheinland-Pfalz mit Zuordnung zu Biotoptypen und Angaben zum Schutzstatus nach § 24 LPFLG. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Hrsg.). 81 pp.

- Wandeler, A.J. (1983): Fauna im Wandel. in: P. Haupt (Hrsg.): Von der Biologie zum Biotop, von den Naturwissenschaften zum Naturschutz Bern: 37-46.
- Warren, M.S. (1987a): The ecology and conservation of the Heath Fritillary Butterfly, *Melitaea atahlia*. I. Host selection and phenology. *Jour. appl. ecol.* 24: 467-482.
- Warren, M.S. (1987b): The ecology and conservation of the Heath Fritillary Butterfly, *Melitaea atahlia*. II. Adult population structure and mobility. *Jour. appl. ecol.* 24: 483-498.
- Warren, M.S. (1987c): The ecology and conservation of the Heath Fritillary Butterfly, *Melitaea atahlia*. III. Population dynamics and the effect of habitat management. *Jour. appl. ecol.* 24: 499-513.
- Weber, D. (1988): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz / Saarland. *Abh. Karst- u. Höhlenkunde* 22. 157pp.
- Weber, D. (1989): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz / Saarland, 2. Teil. *Abh. Karst- und Höhlenkunde* 23. 250pp.
- Weber, R. (1961): Ruderalpflanzen und ihre Gesellschaften. Neue Brehm-Bücherei. 164pp. Wittenberg. Lutherstadt.
- Wegener, U. (1986): Ökologische Auswirkungen der Beweidung von Feuchtgrünland im Gebirge. *Arch. Naturschutz und Landschaftsforsch.* Berlin 26(3): 193-207.
- Wegener, U., Reichhoff, L. (1989): Zustand, Entwicklungstendenzen und Pflege der Bergwiesen. *Hercynia N.F.* 26(2): 190-198.
- Wegner, P. (1989): Altes und Neues vom Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Rheinland. *Charadrius* 25(2): 70-84.
- Weid, R. (1991): Verhalten und Habitatansprüche des Wachtelkönigs im intensiv genutzten Grünland in Franken. *Vogelwelt* 112 (1/2): 90-96.
- Weid, S. (1988): Spechte und naturgemäßer Waldbau: Befunde aus dem Forstamtsbereich Ebrach, Nordbayern. *Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg* 58: 31-65.
- Weidemann, H.J. (1986): Tagfalter. Entwicklung - Lebensweise. *Melsungen*. Bd. 1.
- Weidemann, H.J. (1988): Tagfalter. Biologie - Ökologie - Biotopschutz. *Melsungen*. Bd. 2.
- Weidlich, M. (1987): Lepidopterologische und coleopterologische Beobachtungen aus den mittleren und nördlichen Teilen des Bezirkes Halle/Saale unter besonderer Berücksichtigung von Gefährdungsursachen. *Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden* 14(9): 439-444.
- Weigt, H.-J. (1987): Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 1: Biologie der Blütenspanner. *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde. Naturwiss. Mitt.* 21: 5-57.
- Weishaar, M. (1985): Verbreitung der Schmetterlinge Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix* L.) und Höhlenspanner (*Triphosa dubitata* L.) in Felsstollen im Regierungsbezirk Trier. *Dendrocopos* 12: 117.
- Weiss, J. (1984): Ein Netz von Buchen-Altholzinseln als Beispiel eines Biotop-Verbundsystems. *LÖLF-Mitteilungen* 9(2): 38-43.
- Weiss, J. (1985): Überlegungen für ein Haselhuhn-Schutzkonzept. *Mitt. LÖLF* 10(3): 44-45.
- Weitzel, M. (1977): Die Schmetterlingsfauna (Macro- und Microlepidoptera) des Trierer Landes als Beitrag zum Projekt "Erfassung der Europäischen Wirbellosen". Staatsexamensarbeit Univ. Köln. (unveröff.).
- Weitzel, M. (1982): Eignen sich Schmetterlinge als Indikatoren für langfristige Umweltveränderungen 2. *Decheniana-Beiheft* 26: 178-185.
- Weitzel, M. (1985): Materialien zum Libellenschutz in Rheinland-Pfalz: 2. Katalog wichtiger Libellenbrutgewässer im nördlichen Rheinland-Pfalz. *Ornithologie u. Naturschutz in Rheinl.-Pfalz* 3(4): 608-724.

- Weitzel, M. (1986): Zur aktuellen Verbreitung der Kurzfühlerschrecken (Insecta, Caelifera) im Hunsrück, Saargau, Eifel, Westerwald und Bergischem Land. *Dendrocospos* 13: 88-102.
- Weitzel, M. (1989a): Einige Funde von *Euroleon nostras* (Fourcroy) im Moseltal (Insecta, Myrmeleonidae). *Dendrocospos* 16: 130-131.
- Weitzel, M. (1989b): Beiträge zur Käferfauna des Trierer Landes und angrenzender Gebiete, VI. Teil. *Dendrocospos* 16: 119-123.
- Weitzel, M. (1990): Angaben zur Verbreitung von *Rantra linearis* L. im Moselgebiet (Insecta, Nepidae). *Dendrocospos* 17: 121-122.
- Welling, M. (1987): Untersuchungen zur Entomofauna und Felldrändern im Hinblick auf Nützlingsförderung und Artenschutz. In: Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. (Hrsg.): Entomologen-Tagung 30.9. - 4.10.1987, Universität Würzburg, Kurzfassungen, 142.
- Wenzel, I. (1962): Ödlandentstehung und Wiederaufforstung in der Zentralfifel. *Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde* 18. 119pp.
- Werres, W. (1984): Versuchsprogramm über den Individuenaustausch von Vögeln zwischen Waldinseln. *Laufener Seminarbeiträge* 7/84: 70-78.
- Westhus, W., Reichhoff, L., Wegener, U. (1984): Nutzungs- und Pflegehinweise für die geschützten Grünlandtypen Thüringens. *Landschaftspfl. u. Naturschutz in Thüringen* 21(1): 1-9.
- Westrich, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil. Lebensräume, Verhalten, Ökologie und Schutz. Stuttgart. 1-431.
- Westrich, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. Die Gattungen und Arten. Stuttgart 432-972.
- Wichard, W. (1971): Köcherfliegen (Trichoptera) der Quellregion im Siebengebirge. *Decheniana* 123(1/2): 267-270.
- Wichard, W. (1988): Die Köcherfliegen. *Neue Brehm Bücherei* 512. Wittenberg-Lutherstadt. 79pp.
- Wichard, W. (1989): Anpassung von Köcherfliegen (Trichoptera) an periodische Gewässer. *Verh. Westd. Entom. Tag* 1988: 79-88.
- Wiemers, W. (1980): Beitrag zur Invertebratenfauna der Elz und ihrer Nebenbäche. *Decheniana* 133: 149-154.
- Wink, M. (1971): Die Nachtigall (*Luscinia m. megarhynchos* Brehm) in der Eifel. *Charadrius* 7: 41-56.
- Wipking, W. (1979): Bemerkungen zum Vorkommen von *Procris* (*Lucasisterna*) *subsolana* ssp. *schützei* ALB. in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera, Zygaenidae). *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 2(1): 16-20.
- Wipking, W. (1982): Die Bedeutung des Bausenbergs (Eifel) für die Verbreitung der Zygaenidae im Rheinland (Insecta, Lepidoptera). Ein Beitrag zur Ökologie und Biogeographie der rheinischen Zygaenidenfauna. *Decheniana-Beiheft* 27: 260-275.
- Wipking, W. (1982): Zur Verbreitung von *Zygaena transalpina* ESP. und *Zygaena hippocrepidis* HBN. im Rheinland und den angrenzenden Gebieten Südostniedersachsens (Insecta, Lepidoptera, Zygaenidae). *Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol.* 3(2): 69-76.
- Wipking, W. (1985): Ökologische Untersuchungen über die Habitatbindung der Zygaenidae (Insecta, Lepidoptera). *Mitt. Münch. Ent. Ges.* 74: 37-59.
- Wolf, H. (1985): Veränderungen der Hummelfauna (Hymenoptera: Apidae) des Siegerlandes, Bemerkungen zum Artenschutz und Bestimmungsschlüssel der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Arten. *Natur u. Heimat* 45(1): 26-33.
- Wörth, H. (1980): Die Verbreitung der Grauammer (*Emberiza calandra*) in Rheinland-Pfalz. *Mz. Naturw. Arch.* 18: 163-203.
- Wüst, W. (1981): *Avifauna Bavariae*. München. Bd. I: 1-727.

- 
- Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae. München. Bd. II: 733-1449.
- Zenker, W. (1982): Beziehungen zwischen dem Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 15. 249pp.
- Ziese, M. (1987): Das Makrozoobenthos des Rheins im Bereich von Mainz und Wiesbaden. Mainzer Naturw. Archiv. Beih. 7.
- Zimmermann, K., Veith, M. (1989): Beobachtungen felsspaltenüberwinternder Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) und ihre Bedeutung für die quantitative Fledermaus-Wintererfassung. Fauna Flora Rheinland-Pfalz 5(3): 707-717.
- Zimmermann, P. (1988): Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Weinberg "Höllstein" bei Freudenstein (Enzkreis, Baden-Württemberg). *Carolina* 46: 65-74.
- Zwölfer, H. (1982): Die Bewertung von Hecken aus tierökologischer Sicht. Laufener Seminarbeiträge 5/82: 130-134.
- Zwölfer, H., Stechmann, D.H. (1989): Struktur und Funktion von Hecken in tierökologischer Sicht. *Verh. Gesell. Ökologie (Göttingen 1987)* 17: 643-656.
- Zwygart, D. (1983): Vogelwelt von Nieder- und Hochstammobstkulturen des Kantons Thurgau. *Der ornith. Beobachter* 80(2): 89-104.

## **G. Anhang**

**Tab. 1 : Arbeitshilfe für die Auswertung der Kartierung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation (hpnV).  
Zuordnung der Ersatzgesellschaften und Biotoptypen  
zu den Kartiereinheiten**  
(unter Verwendung von: BUSHART 1989)

Liste der Biotoptypen im Planungsraum Mosel

- 1        Quellen und Quellbäche
- 2        Bäche und Bachuferwälder
- 3        Flüsse, Flußauen und Altwasser
- 4        Tümpel, Weiher und Teiche
- 5        Seen und tiefe Abtragungsgewässer
- 6        Naß- und Feuchtwiesen, Kleinseggenriede
- 7        Röhrichte und Großseggenriede
- 8        Magere Wiesen und Weiden mittlerer Standorte
- 9        Wiesen und Weiden mittlerer Standorte
- 10       Halbtrockenrasen und Weinbergsbrachen
- 11       Trockenrasen, (trockenwarme) Felsen, Gesteinshalden und Trockengebüsche
- 12       Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden
- 13       Trockenwälder
- 14       Gesteinshaldenwälder
- 15       Laubwälder mittlerer Standorte und ihre Mäntel
- 16       Weichholz-Flußauenwälder
- 17       Hartholz-Flußauenwälder
- 18       Bruch- und Sumpfwälder

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop-typ VBS	HpnV-Schlußgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop-typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
BA	15	Luzulo-Fagetum typicum (mäßig trocken mäßig frisch)	Ranker-BE podsolige BE	8/12	a) Violion caninae - Polygalo-Nardetum Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges.	Pioniergehölze mit Betula pendula Sorbus aucuparia Populus tremula
BAj	15	Luzulo-Fagetum typicum Deschampsia-Var. (sehr frisch)	Pseudogley- BE Pseudogley	8/12	a) Violion caninae - Polygalo-Nardetum Juncion squarrosi - Juncetum squarrosi Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges.	Pioniergehölze mit Betula pendula Sorbus aucuparia Populus tremula
BAm	15	Luzulo-Fagetum typicum/Leuco- brietum-Var. (mäßig trocken)	BE-Ranker	8/12	a) Violion caninae - Polygalo-Nardetum (trockene Ausb.) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges.  b) Genistion - Genisto pilosae- Callunetum	Lückiges Eichengebüsch
BAb	15	Luzulo-Fagetum milietosum (mäßig trocken- mäßig frisch)	Ranker-BE/ BE/PBE	(12)/8/9	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. (mit Honiggras) - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Violion caninae - Festuco-Genistetum sagittalis - Festuca tenuifolia-Nardus stricta-Ges. Aegopodion	Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum Sambuco-Salicion - Rubetum idaei Sarothamnion
BAbi	15	Luzulo-Fagetum milietosum Deschampsia-Var. Dryopteris-Var. (sehr frisch)	Pseudogley Pseudogley- BE/Pelosol	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. (mit Honiggras) - Arrhenatheretum typ. Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Aegopodion	Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop- typ VBS	HpnV-Schlußge- sellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop- typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
BAbm	15	Luzulo-Fagetum milietosum (mäßig trocken)	Ranker-BE	(12)/8/9	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Trifolion medii Aegopodion	Prunio spinosae Sambuco-Salicion - Rubetum idaei Sarrothamnion - Sarrothamnietum
BC	15	Melico-Fagetum typicum (mäßig trocken mäßig frisch)	BE/PBE	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Aegopodion	Berberidion - Pruno-Ligustretum Sambuco-Salicion
BCa	15	Melico-Fagetum luzuletosum (mäßig trocken - mäßig frisch)	BE/PBE	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. - Poo-Trisetetum - Poo-Trisetetum - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Aegopodion	Berberidion - Pruno-Ligustretum Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum Sarrothamnion - Sarrothamnietum Sambuco-Salicion
BCai	15	Melico-Fagetum luzuletosum (sehr frisch)	Pseudogley- BE, Pseudo- gley-PBE Pseudogley	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Poo-Trisetetum - Arrhenatheretum typ. Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Aegopodion	Berberidion - Pruno-Ligustretum Sambuco-Salicion - Rubetum idaei
BCam	15	Melico-Fagetum luzuletosum (mäßig trocken)	Ranker-BE	8/9/(10)	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Festuco-Cynosuretum (bei Extensivnutzung Halbtrockenrasen mögl.)  b) Trifolion medii - Trifolio-Agrimonietum	Berberidion - Pruno-Ligustretum Sambuco-Salicion - Rubetum idaei
BCi	15	Melico-Fagetum typicum, Dryopteris-Var. (sehr frisch)	Pseudogley- BE, Pseudo- gley-PBE, Pseudogley	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum	Berberidion - Pruno-Ligustretum Sambuco-Salicion

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop-typ VBS	HpnV-Schlußgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop-typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
BD	15	Melico-Fagetum lathyretosum	BE- Rendzina	8/10	a) Mesobromion (bei Extensivnutzung Halbtrockenrasen möglich)  b) Trifolion medii	Berberidion - Pruno-Ligustretum
BE	13	Carici-Fagetum (trocken - wechsel- trocken)	BE- Rendzina	10	a) Mesobromion	Berberidion - Pruno-Ligustretum
EC	15	Fago-Quercetum Violo-Quercetum (mäßig frisch - frisch)	Pseudogley	8/12	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Festuca rubra-Agrostis- tenuis-Ges. Cynosurion - Festuco-Cynosuretum Violion caninae - Festuco-Genistetum sagittalis	Pioniergehölze mit Betula pendula Sorbus aucuparia
ECi	15	Fago-Quercetum molinietosum (sehr frisch - wechsel- feucht)	Anmoor- Pseudogley	6/8/12	a) Arrhenatherion elat. - Molinia-Ges. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. - Arrhenatheretum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Festuco-Cynosuretum	Pioniergehölze mit Betula pendula Salix spec. Frangula alnus
ECu	15	Fago-Quercetum molinietosum (feucht - wechselnaß)	(Podsol-) Pseudogley Anmoorgley Stagnogley	6/12	a) Violion caninae - Polygalo-Nardetum Juncion squarrosi - Juncetum squarrosi Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. Molinia-Ges.	Moorbirken
ED	13	Luzulo-Quercetum typicum (trocken - sehr trocken)	Ranker	11/12	Sedo-Scleranthetea Festuco-Brometea Genision - Genisto pilosae-Callunetum	Lichtes Eichengebüsch Berberidion - Cotoneastro-Ame- lanchieretum
EDd	13	Luzulo-Quercetum cladonietosum (extrem trocken)	Ranker	11	Sedo-Scleranthetea Festuco-Brometea	Krüppelwüchsige Eichen
EE	15	Vaccinium myrtillus- Betula carpatica-Ges. (sehr trocken - dürr)	Ranker Rohboden			

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop- typ VBS	HpnV-Schlußge- sellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop- typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
EF	14	Aceri monspessulani- Quercetum (trocken - mäßig trocken)	Ranker	10/11	Mosaik aus Sedo-Scleranthetea Festuco-Brometea Trifolio-Geraniea Agropyretea	Berberidion - Cotoneastro-Ame- lanchieretum - Coronillo-Prunetum mahaleb
EG	11	naturbedingtes Felsengebüsch Berberidion Cotoneastro- Amelanchieretum	Rohboden	11	Androsacion vandellii - Asplenietum septentrio- nali-adianti-nigri Potentillion caulescentis - Asplenietum trichomano- rutae-murariae	
EH	11	Festuco-Brometea Sedo-Scleranthetea Asplenietea Thlaspietea (naturbedingte Gesellschaften)	Rohboden			
HA/ HAr	15	Stellario-Carpinetum stachyetosum (frisch)	ursprüngl.: Gley Pseudogley (oft stark überformt)	8/9	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Aegopodion - Artemisio-Tanacetum	Prunio spinosae - Rubo-Coryletum - Pruno-Crataegetum
HAri	15	Stellario-Carpinetum stachyetosum (sehr frisch)	Auengley Gley	6/8/9	a) Arrhenatherion elat. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum  b) Filipendulion	Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum - Rubo-Coryletum
HAru	15	Stellario-Carpinetum stachyetosum (feucht)	Auengley Gley	6/8	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion Calthion - Angelico-Cirsietum oleracei - Polygonum bistorta-Ges.  b) Aegopodion	Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum - Rubo-Coryletum
HA/ HAa	15	Stellario-Carpinetum typicum/periclymene- tosum (frisch)	Gley Pseudogley (oft stark überformt)	(6)/8/9	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion Calthion - Sanguisorbo-Silaetum  b) Dauco-Melilotion - Artemisio-Tanacetum Urtica-Ges.	Prunio spinosae - Pruno-Crataegetum - Rubo-Coryletum

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop- typ VBS	HpnV-Schlußge- sellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop- typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
HAi/ HAai	15	Stellario-Carpinetum typicum/periclymene- tosum (sehr frisch)	Pseudogley Pseudogley- BE	6/8/9	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum Calthion - Epilobio-Juncetum effusi  b) Filipendula-Urtica- Hochstaudenfluren	Prunio spinosae - Rubo-Coryletum
HAw/ HAau	15	Stellario-Carpinetum typicum/periclymene- tosum (feucht)	Gley Pseudogley	6	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Festuco-Cynosuretum Calthion  - Epilobio-Juncetum effusi - Juncetum filiformis - Sanguisorbo-Silaetum  b) Filipendula-Urtica- Hochstaudenfluren	Prunio spinosae - Rubo-Coryletum
HC/ HCa	13	Galio-Carpinerum typicum/periclymene- tosum (wechselfrisch - wechself- trocken)	(Pseudo- gley/Plasto- sol)	8	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum salvietosum  b) Dauco-Melilotion - Dauco-Picridetum - Artemisio-Tanacetum Trifolion medii - Trifolio-Agrimonetum	Berberidion - Pruno-Ligustretum - Rhamno-Cornetum
HCat	13	Galio-Carpinerum periclymenetosum (trocken)	Ranker	10	Geranion sanguinei - Geranio-Trifolietum alpestris - Teucrio scorodoniae- Polygonatetum odorati Dauco-Melilotion - Dauco-Picridetum	Berberidion - Cotoneastro-Ame- lanchieretum - Pruno-Ligustretum
HE	14	Tilio-Ulmetum (mäßig frisch - sehr frisch)	BE-Ranker		b) Urtica-Hochstaudenfl.	Sambucus-Gebüsche
HF	14	Aceri-Tilietum (mäßig trocken - frisch)	BE	10	a/b) Geranion sanguinei - Geranio-Trifolietum alpestris - Teucrio scorodoniae- Polygonatetum odorati Agropyro-Rumicion	Berberidion - Pruno-Ligustretum - Cotoneastro-Ame- lanchieretum

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop-typ VBS	HpnV-Schlüßgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop-typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
HG HGa	15	Aceri-Fraxinetum Deschampsio-Aceretum (verschiedene Feuchte- stufen)	Gley Pseudogley	6/8	a) Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Festuco-Cynosuretum Calthion - Polygonum bistorta-Ges. Molinion - Molinietum caeruleae - Juncus-Molinia-Ges.	Prunio spinosae - Rubo-Coryletum - Pruno-Crataegetum
SA	2	Stellario nemori-Alnetum (sehr feucht - naß)	Auengley Naßgley Gley	6/7	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Calthion - Angelico-Cirsietum oleracei - Polygonum bistorta-Ges.  b) Aegopodion - Phalarido-Petasitetum Filipendulion - Filipendulo-Geranium palustris Magnocaricion - Phalaridetum arundinacea	Salicion cinereae
SB	1	Carici remotae- Fraxinetum (Montio-Carda- minetea) (naß)	Auengley Gley Naßgley	6	a/b) Calthion - Scirpetum sylvatici Filipendulion - Valeriano-Filipendu- letum	
SBa	1	Blechnum spicant-Alnus glutinosa-Gesellschaft (naß)	Anmoorgley Naßgley	6	a/b) Juncion acutiflori - Juncetum acutiflori	Salicion cinereae
SC	18	Ribeso-Fraxinetum Alno-Fraxinetum Caltha palustris-Alnus glutinosa-Gesellschaft (naß)	Auengley Naßgley Gley	6/7	a) Calthion - Scirpetum sylvatici - Angelico-Cirsietum oleracei - Epilobio-Juncetum effusi  b) Magnocaricion - Caricetum gracilis - Caricetum vesicariae - Caricetum paniculatae - Carex acutiformis-Ges. Calamagrostion	Salicion cinereae
SCa/ SCan	18	Sphagnum-Alnus glutinosa-Ges. (naß)	Stagnogley Anmoorgley Niedermoor	6/7	a/b) Caricion fuscae - Carici canescentis- Agrostietum caninae Juncion acutiflori - Juncetum acutiflori - Carex rostrata-Sphag- num recurvum-Ges.	Salicion cinereae

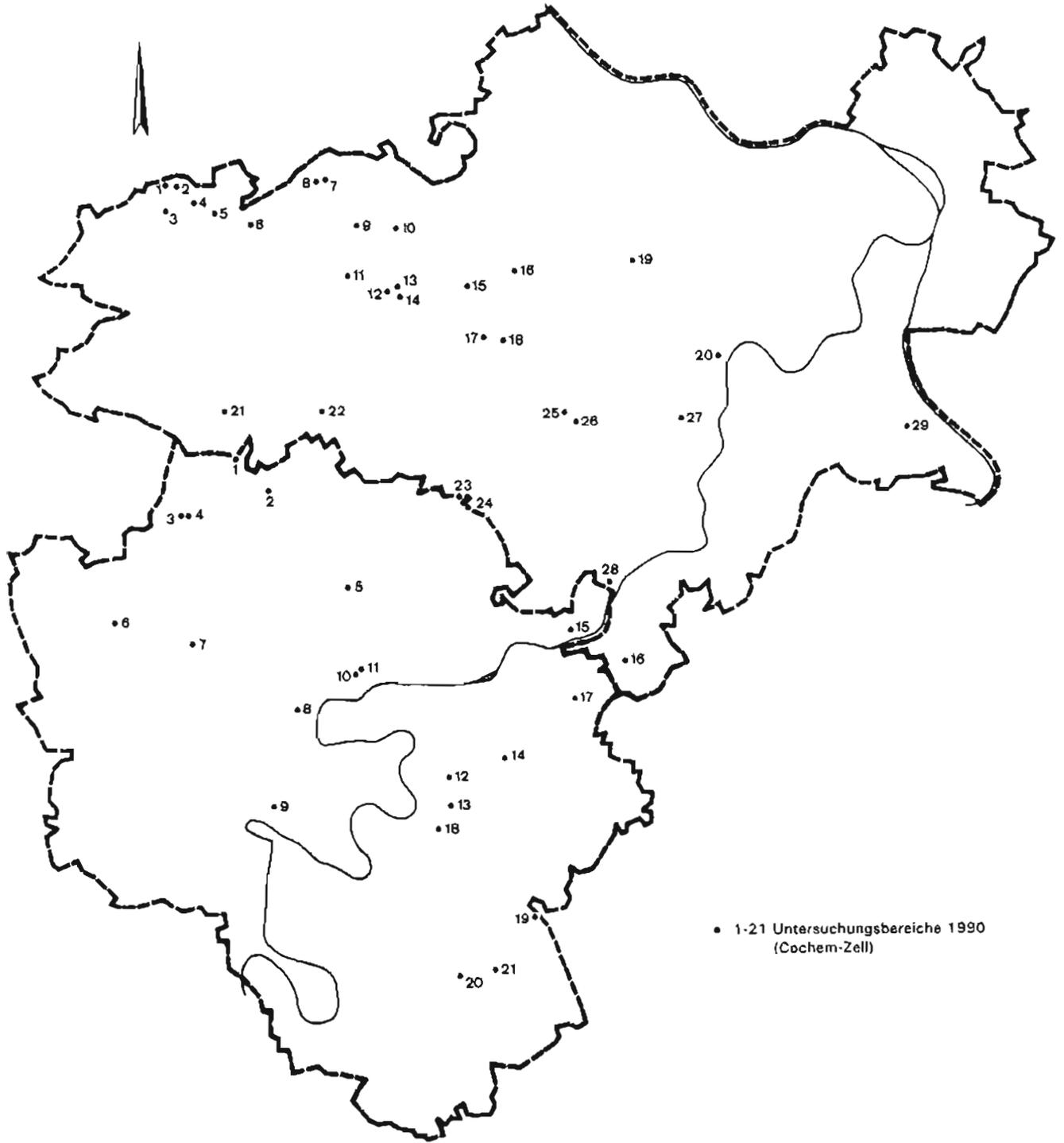
Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop-typ VBS	HpnV-Schlüßgesellschaft	Boden BE=Braun-PBE=Para-braunerde	Biotop-typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
SD	18	Alno-Fraxinetum (feucht - naß)	Auengley Naßgley Gley	6/7	a) Calthion - Angelico-Cirsietum oleracei - Sanguisorbo-Silaetum  b) Magnocaricion - Caricetum gracilis - Carex acutiformis-Ges.	
SE	18	Carici elongatae-Alnetum glutinosae (sehr naß)	Niedermoor Naßgley	7	Magnocaricion - Caricetum paniculatae - Caricetum vesicariae - Caricetum elatae, u.a Phragmition - Phragmitetum australis	Salicion cinereae
SF	18	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis (Oxycocco-Sphagnetea und Scheuchzerio-Caricetea fuscae) (sehr naß)	Anmoorgley Niedermoor Übergangsmoor		Sphagnion magellanici - Sphagnum magellanici	
SG	17	Quercu-Ulmetum carpinetosum (frisch - sehr frisch)	Brauner Auenboden Auenranker Auenrendzina	(6)/8/ (10)	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. (bei Extensivnutzung Streuwiesen)  b) Dauco-Melilotion - Artemisio-Tanacetetum Convolvulo-Agropyron - Convolvulo-Agropyretum Senecion fluvatilis - Cuscuta-Convolvulenum	Salicion albae - Salicetum triandroviminalis - Salici-Viburnetum opuli
SH	17	Quercu-Ulmetum typicum (frisch - feucht)	Brauner Auenboden Auenranker Auenrendzina Gley	6/(7)/8	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Agropyro-Rumicion - Dactylo-Festucetum arundinaceae  b) Senecion fluvatilis - Cuscuta-Convolvul. Convolvulion - Convolvulo-Eupatorietum cannabini - Solidago gigantea-Ges. - Helianthus-tuberosus-Ges. - Impatiens-glandulifera-Ges. Phragmition Magnocaricion - Phalaridetum arundinaceae Caricetum gracilis Filipendulion	Salicion albae - Salicetum triandroviminalis - Salici-Viburnetum opuli

Tabelle: Umsetzungsschlüssel HpnV

Kartier-Einheit HpnV	Biotop- typ VBS	HpnV-Schlußge- sellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Biotop- typ VBS	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien	Ersatzgesellschaft Gebüsch
SI	16	Salicetum albae Salicetum triandro- viminalis (naß - feucht)	Auensilikat- bzw. Auenkalk- rohboden Auengley Brauner Auenboden	3/7	Phragmition australis - Oenanthe-Rorippetum amphibiae Chenopodion - Bidentium-Brassicetum nigrae Senecio fluviatilis - Cuscuta Convolvuletum Magnocaricion - Phalaridetum arundinaceae	Salicion albae - Salicetum triandro- viminalis
GC	4/5/7	Phragmitetea Potamogetonetea (sehr naß)	allochthoner Schlamm	3/4/5	Bidentium - Bidentium tripartitae Potamogetonion - Potamogetum natans Lemnion - Lemnetum minoris	
GD	4/5	Potamogetonetea	Unterwas- serboden			
GE	4/5	Gesellschaften der Klassen Littorelletea Isocto-Nanojuncetea Chenopodietea	Unterwas- serboden			

• 1-29 Untersuchungsgebiete 1990  
(Mayen-Koblenz)



• 1-21 Untersuchungsgebiete 1990  
(Cochem-Zell)

Abb. 1: Probeflächen der Tagfaltererfassung 1990

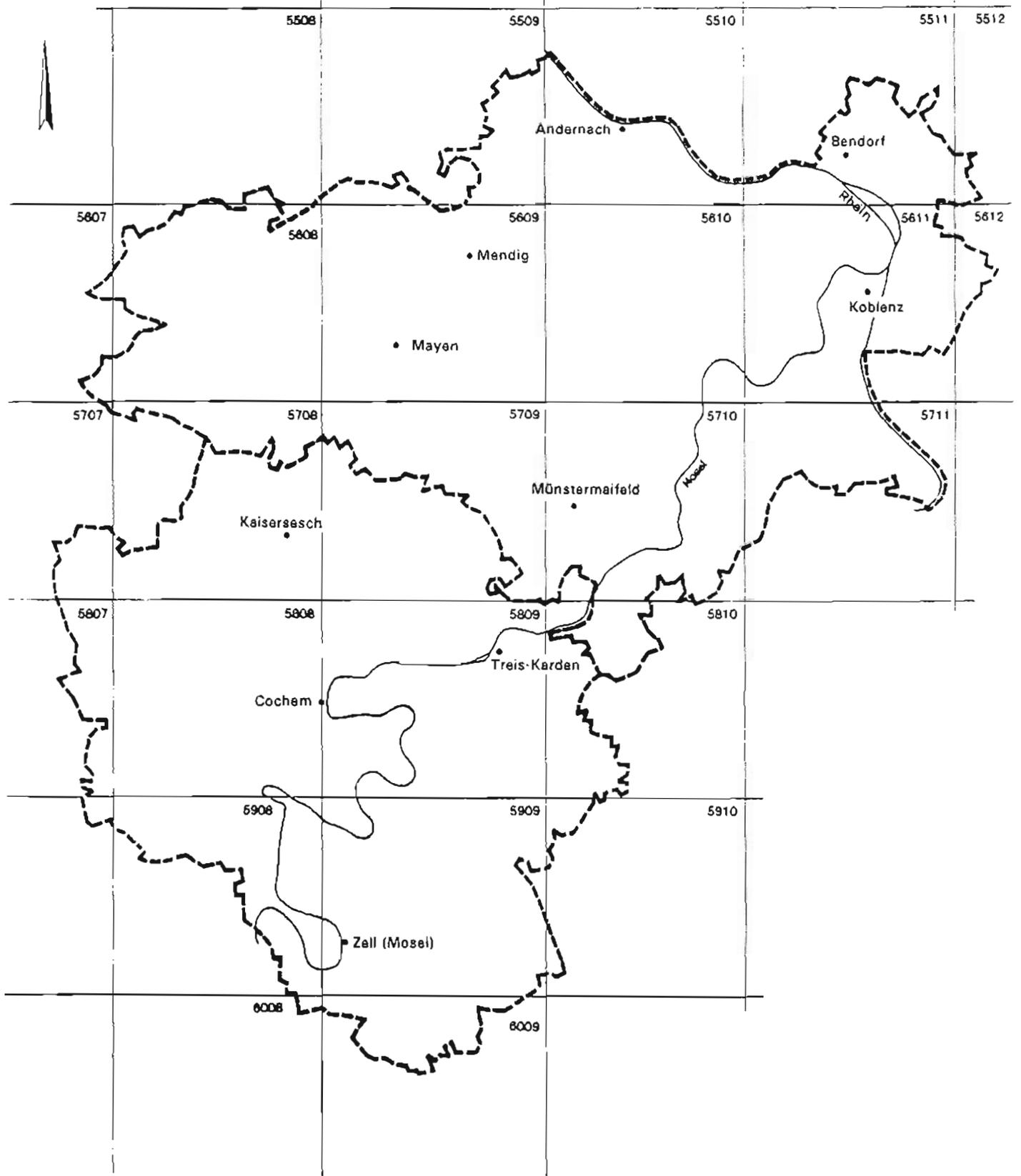


Abb. 2: Meßtischblatt-Einteilung (TK 25) mit den Grenzen der Landkreise Cochem-Zell und Mayen-Koblenz

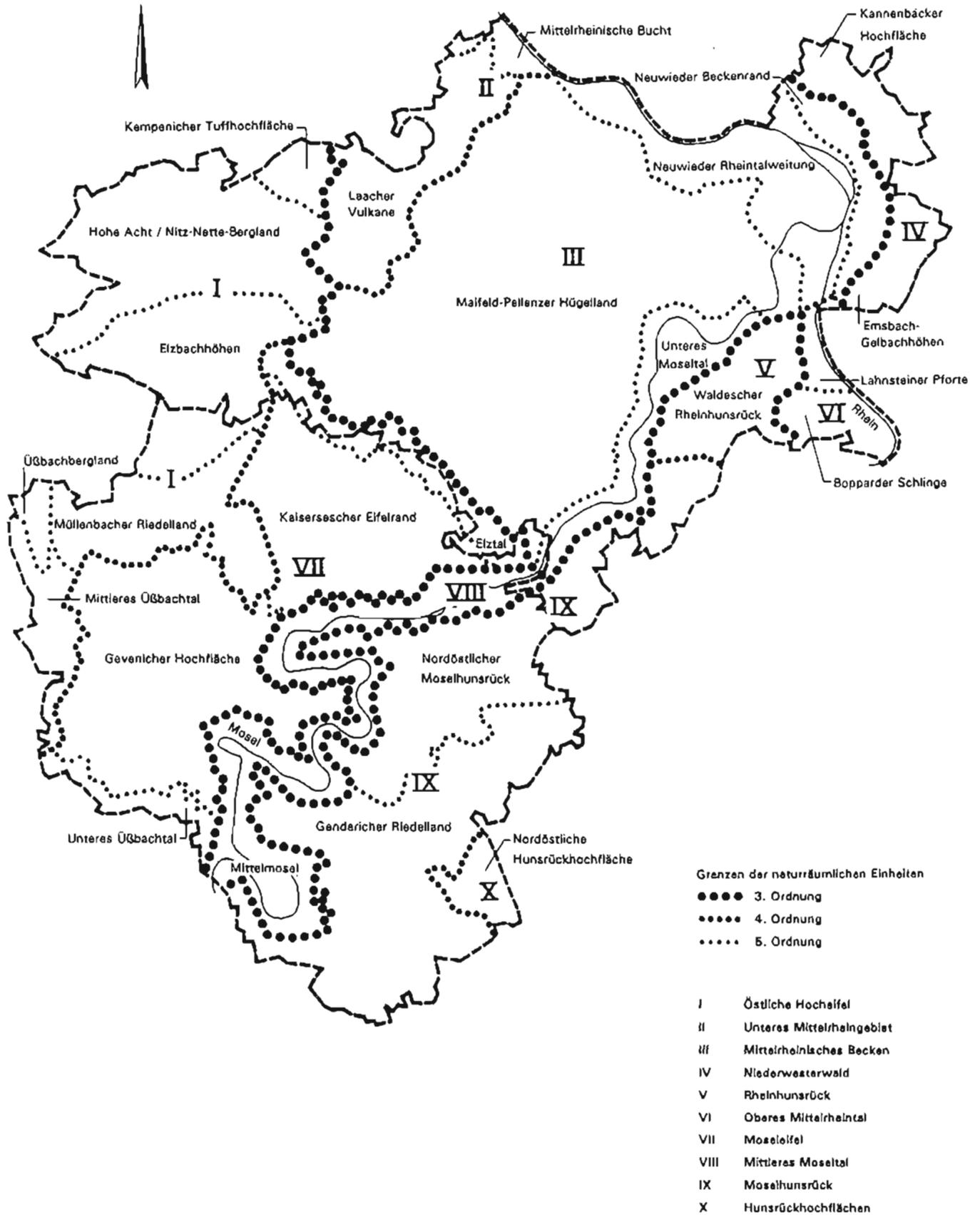
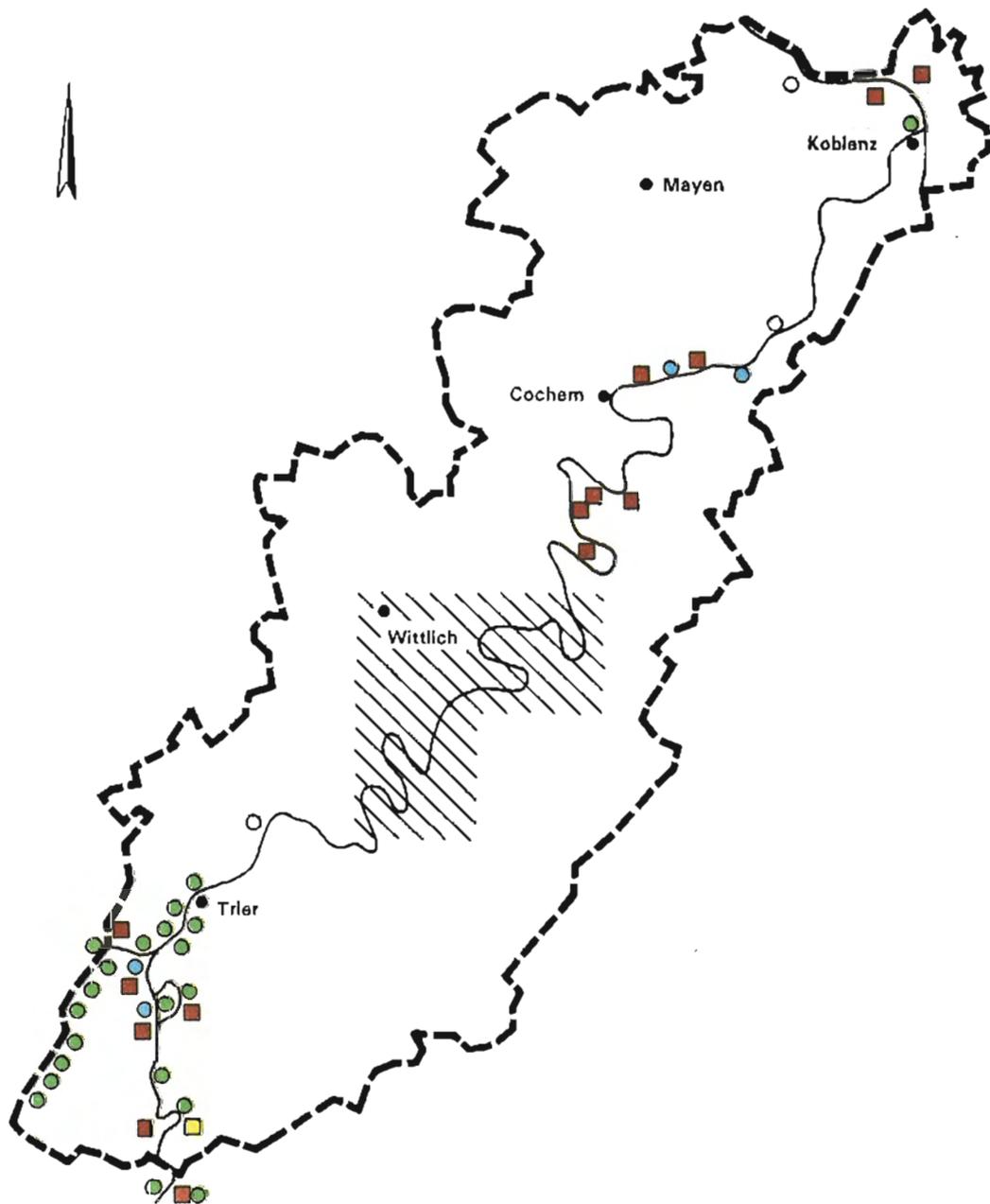


Abb. 3: Naturräumliche Einheiten des Planungsgebietes in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell (in Anlehnung an FISCHER & GRAAFEN 1974; MÜLLER-MINY & BÜRGENER 1971)



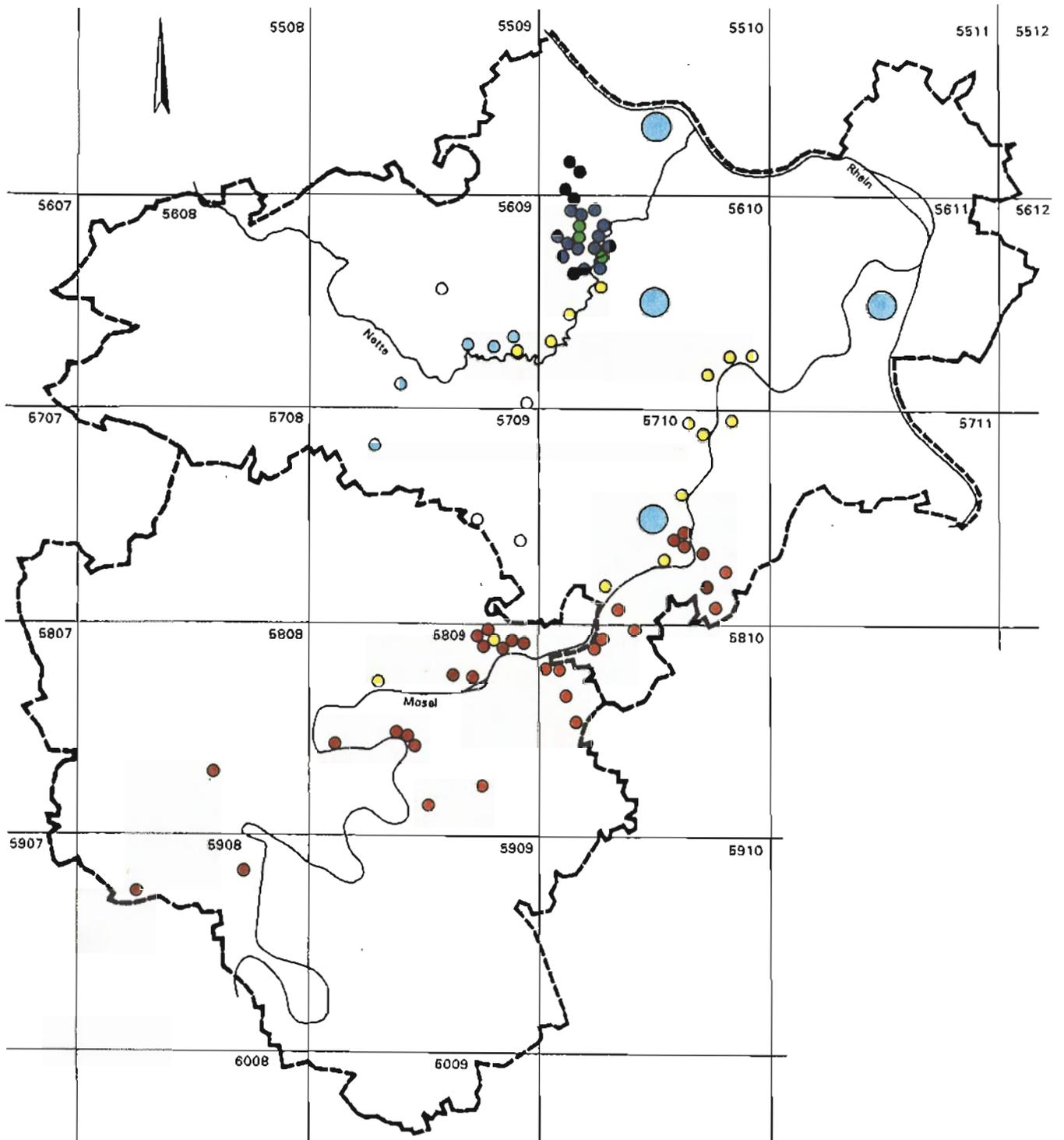
Standorte feuchter Talwiesen:

- Vegetationsaufnahme vor 1940  
 (HAFFNER 1990)
- Vegetationsaufnahme zwischen 1970-1978  
 (HAFFNER 1990)
- Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Kartierung nach 1980)

Standorte trockener Talwiesen oder von  
*Peucedanum carvifolia*:

- Vegetationsaufnahme vor 1975  
 (HAFFNER 1960; BERLIN & HOFFMANN 1975)
- Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Kartierung nach 1980)
- Keine Datengrundlage verfügbar / nicht ausgenutzt

Abb. 4: Vorkommen feuchter und trockener Talwiesen im Bereich der Landkreise Trier-Saarburg, Cochem-Zell und Mayen-Koblenz



Trockenrasen, Gesteinshalden und Trockengebüsche:

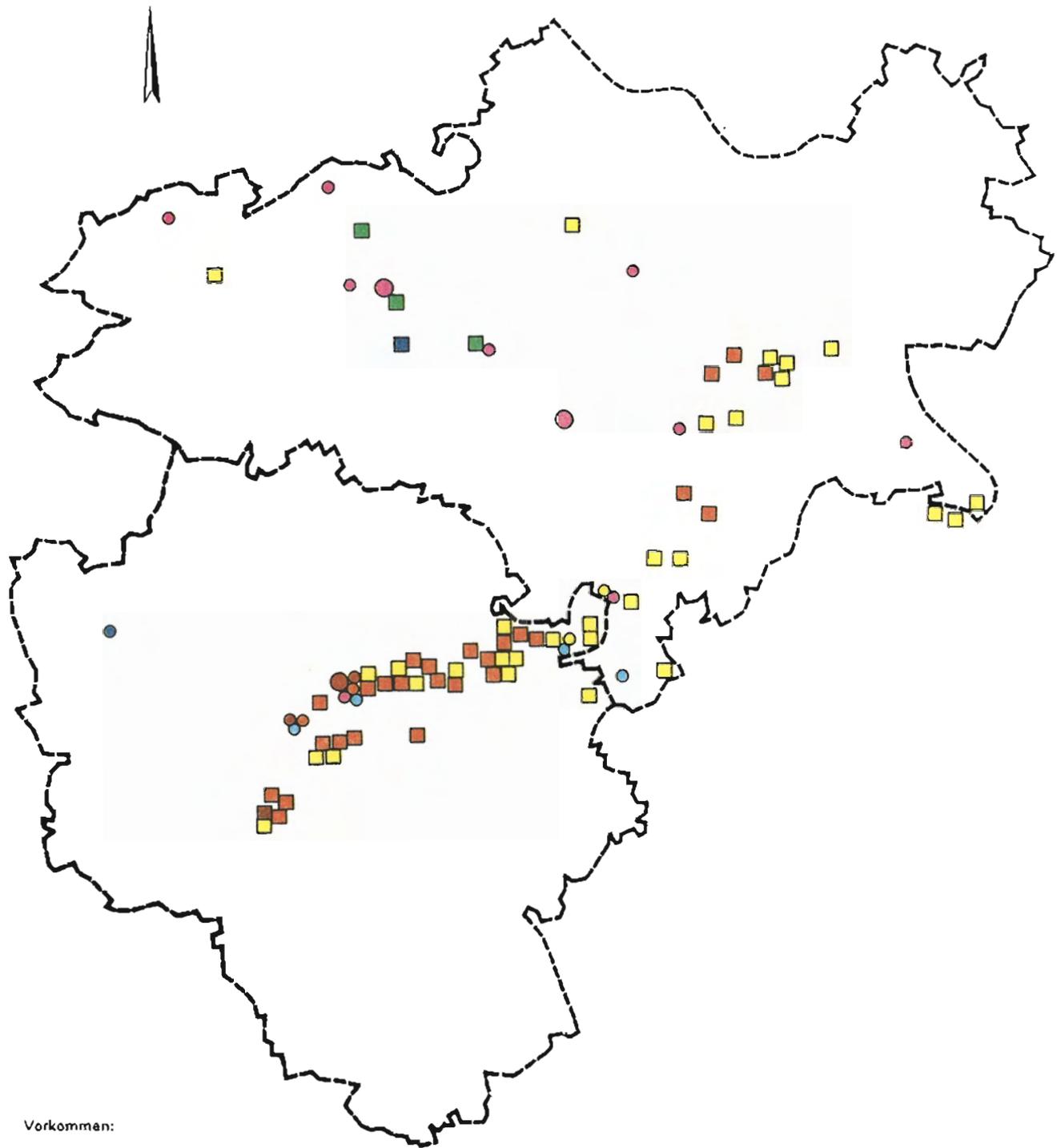
- *Stipa Joannis*
- *Sesleria varia*
- *Buxus sempervirens*

Ruderalfluren:

- *Fumaria schleicheri*
- *Echinops exaltatus*
- *Calepina Irregularis*
- Fund von *Calepina irregularis* im MTS ohne Ortsangabe\*

Datengrundlage: – Biotopkartierung Rheinland-Pfalz; LOHMEYER 1989-1991; BERLIN & HOFFMANN 1975  
 – \*HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989

Abb. 5: Verteilung ausgewählter Pflanzenarten der Trockenrasen, Trockengebüsche und Ruderalfluren in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell



Vorkommen:

- Biotopkartierung bis 1988
- Tagfalterkartierung 1990

Größenklassen der Einzelvorkommen der Tagfalterkartierung 1990:

- kleines Vorkommen (1-10 Ind./Beobachtungstag)
- mittelgroßes Vorkommen (11-30 Ind./Beobachtungstag)
- großes Vorkommen (31-50 Ind./Beobachtungstag)
- sehr großes Vorkommen (> 50 Ind./Beobachtungstag)

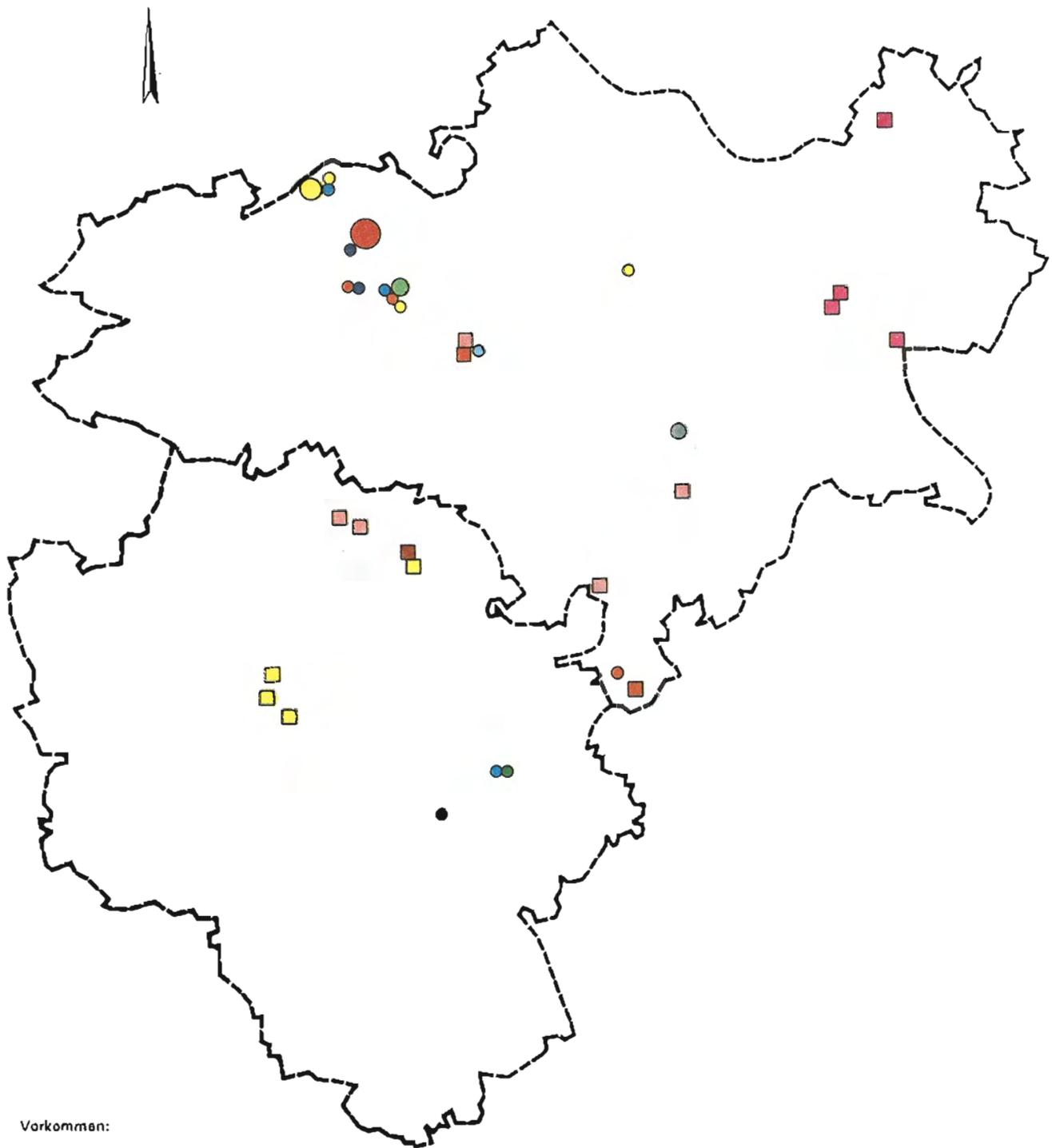
Halbtrockenrasen- und Xerothermbiotope:

- Segelfalter
- Apollofalter
- Roter Scheckenfalter

Trockenbiotope:

- Flußtal-Widderchen
- Zwergbläuling
- Malvenfalter
- Kommafalter

Abb. 6: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Xerotherm- und Trockenbiotope in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell



Vorkommen:

- Biotopkartierung bis 1988
- Tagfalterkartierung 1990

Größenklassen der Einzelvorkommen der Tagfalterkartierung 1990:

- kleines Vorkommen (1-10 Ind./Beobachtungstag)
- mittelgroßes Vorkommen (11-30 Ind./Beobachtungstag)
- großes Vorkommen (31-50 Ind./Beobachtungstag)
- sehr großes Vorkommen (> 50 Ind./Beobachtungstag)

Halbtrockenrasen- und Xerothermbiotope:

- Silbergrüner Bläuling
- Gelßkleabläuling
- Dunkelbrauner Bläuling
- Himmelblauer Bläuling
- Schwarzfleckiger Bläuling
- Graublauer Bläuling
- Gelbwürfeliges Dickkopffalter
- Mattscheckiger Braundickkopffalter
- Hornklee-Widderchen
- Thymian-Widderchen
- Kronwicken-Widderchen

Abb. 7: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Halbtrockenrasen- und Xerothermbiotope in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell

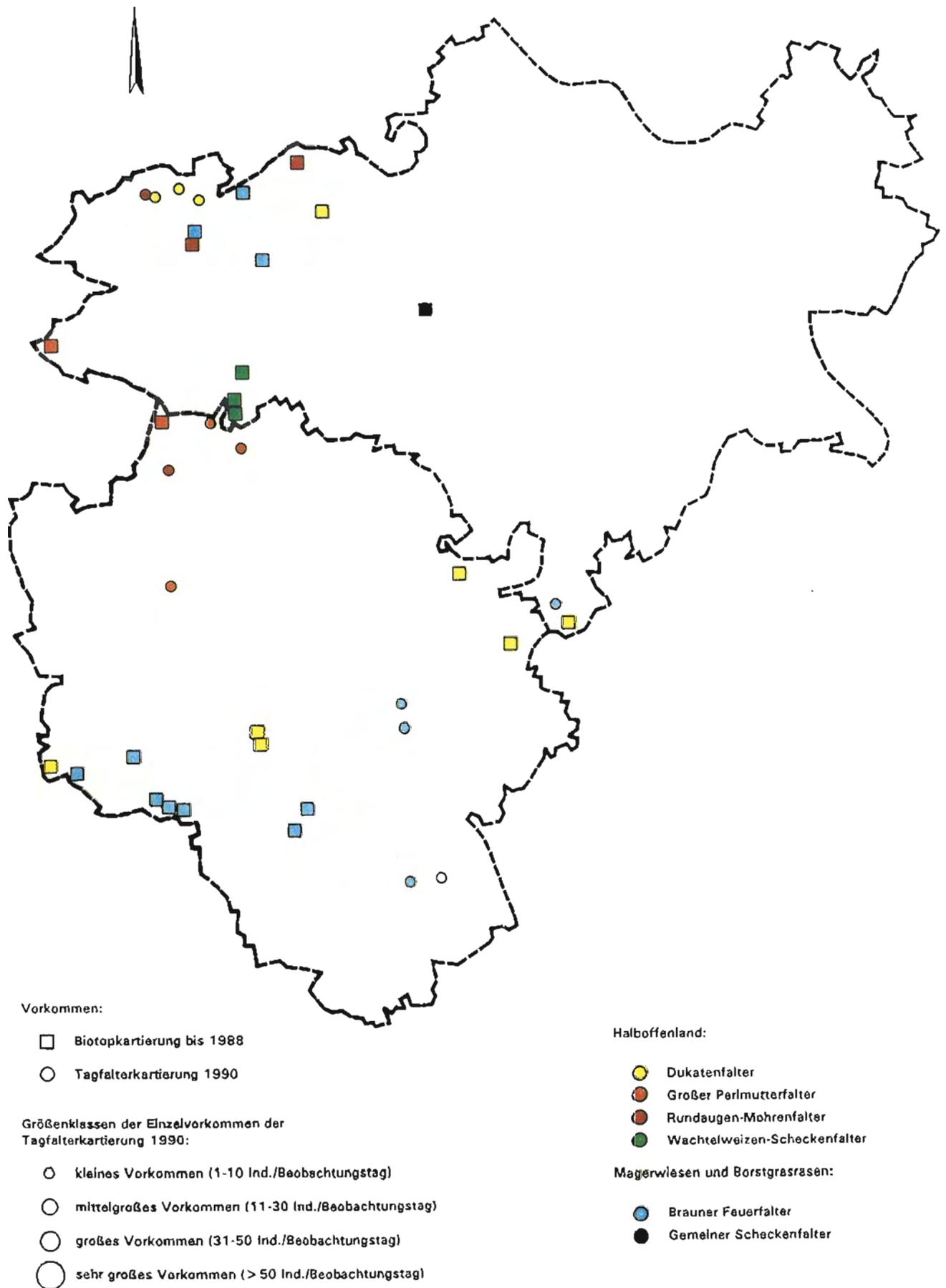


Abb. 8: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten: Halboffenland, Magerwiesen und Borstgrasrasen in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell

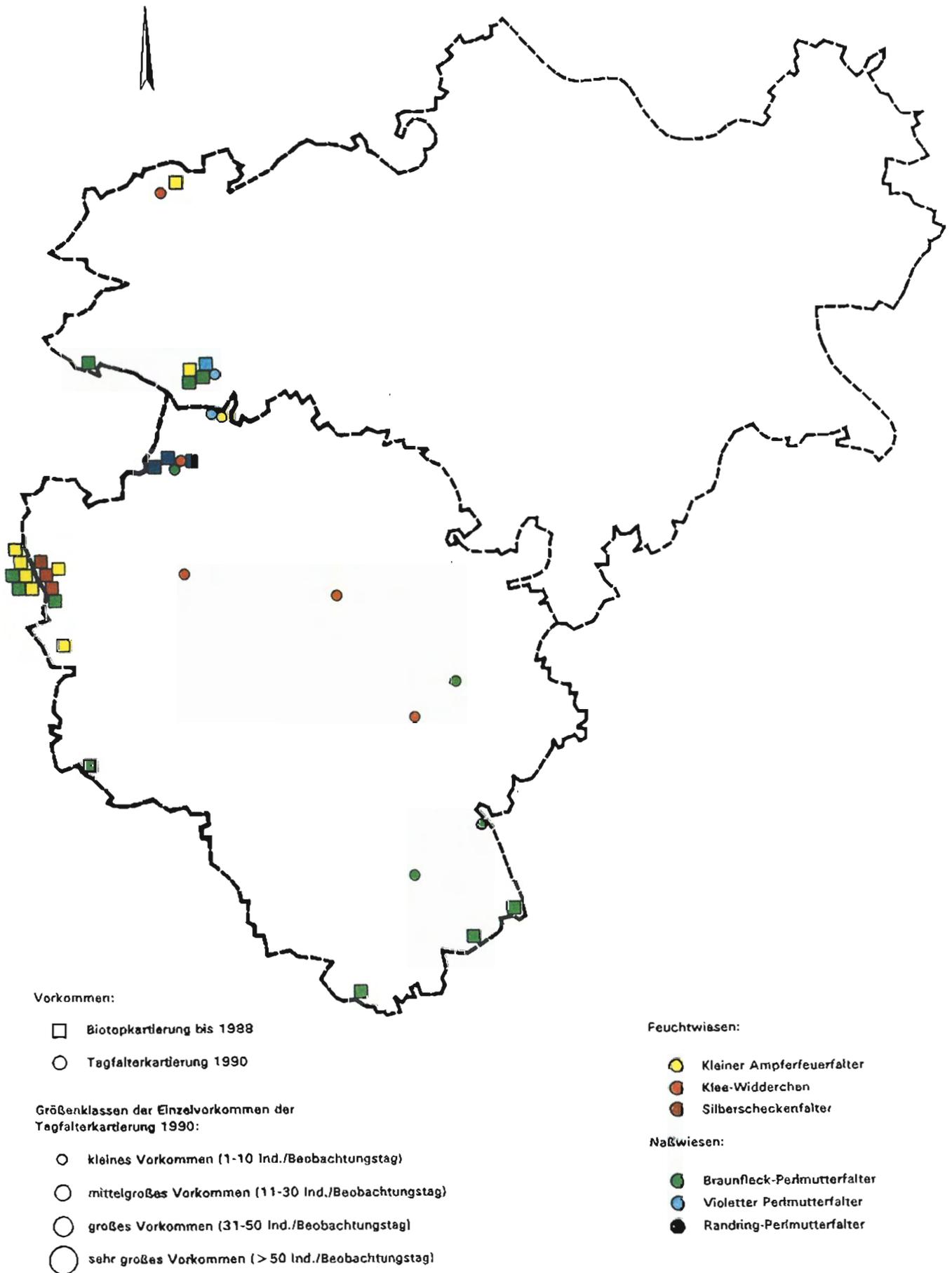
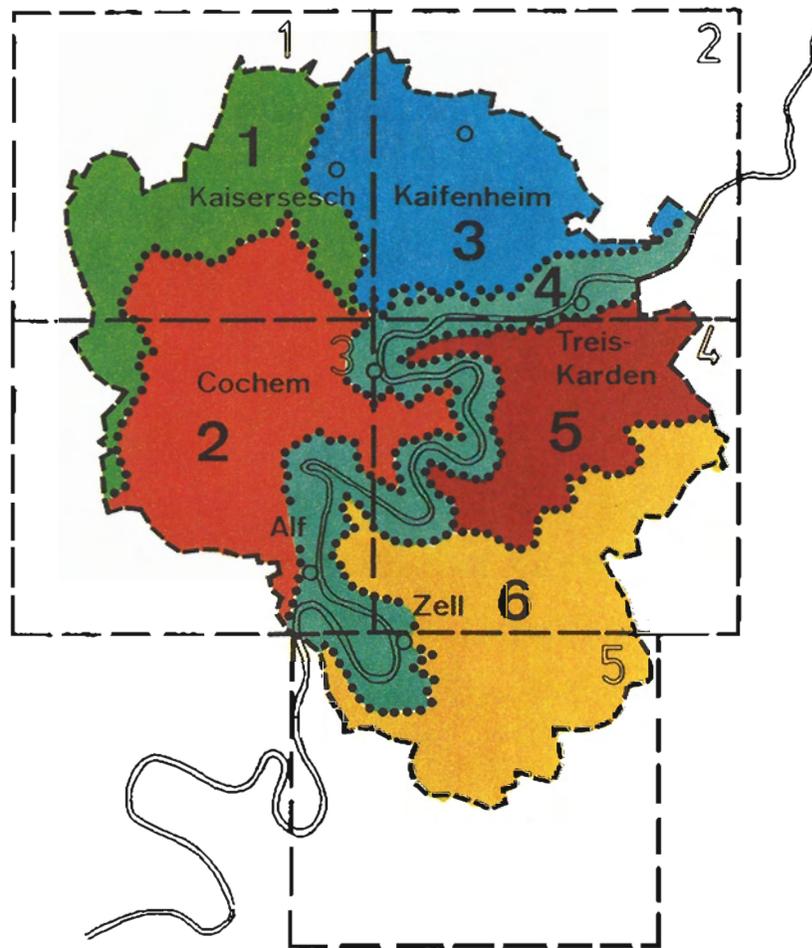


Abb. 9: Verteilung ausgewählter Schmetterlingsarten der Naß- und Feuchtwiesen in den Landkreisen Mayen-Koblenz und Cochem-Zell



1. Planungseinheit: Hocheifelrand
2. Planungseinheit: Gevenicher Hochfläche
3. Planungseinheit: Kaisersescher Eifelrand
4. Planungseinheit: Mittelmosel
5. Planungseinheit: Nordöstlicher Moselhunsrück
6. Planungseinheit: Grendericher Bergland

- Grenze der Planungseinheiten
- Blattschnitt
- - - Landkreisgrenze
- ~ Fluß

Abb. 10: Planungseinheiten im Landkreis Cochem-Zell

---

Planung Vernetzter Biotopsysteme „Mosel“:  
Bereich Landkreis Cochem-Zell

Kartenverzeichnis:

1 Karte	<i>Legende</i>
5 Karten	<i>Bestand M 1 : 50 000</i>
5 Karten	<i>Ziele M 1 : 50 000</i>
1 Karte	<i>Prioritäten unmaßstäblich</i>