

**GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT  
FFH-GEBIET NR. 5815-305  
„TROCKENBORN / KELLERSBACHTAL BEI RAMBACH“  
IM JAHR 2001**



**GUTACHTEN IM AUFTRAG DES  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE**

**HUNGEN, IM DEZEMBER 2001**

Grunddatenerhebung für Monitoring und Management

**FFH-GEBIET NR.**

**5815-305 - „TROCKENBORN/KELLERSBACHTAL BEI RAMBACH“**

Erstellt von

Alexander Wenzel (Libellen, Heuschrecken, Tagfalter und Widderchen)

Andreas Schmidt (Käferfauna, GIS)

Dr. Heiko Sawitzky (Vegetationsaufnahme Grünland)

Wolfgang Wagner

Wissenschaftliche Begleitung:

Naturschutzzentrum Hessen

Akademie f. Natur- und Umweltschutz

Sachbereich „Wissenschaftlicher Naturschutz“

**Planungsgruppe für Natur und Landschaft**

**Raiffeisenstr. 5**

**35410 Hungen**

*Version: 14.01.2002*

*(gde\_ffh\_Trobo\_c.doc)*

Titelbild:

Obere Trockenbornwiesen, eine Waldinsel mit artenreichem wertvollem Grünland

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET</b> .....	<b>5</b>
2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE UND KLIMA .....	5
2.2 BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES .....	6
2.3 AUSSAGEN DER FFH- GEBIETSMELDUNG .....	7
<b>3. FFH- LEBENSRAUMTYPEN (LRT)</b> .....	<b>8</b>
3.0 GESAMTBETRACHTUNG DER KARTIERUNG .....	8
3.1 LEBENSRAUMTYP 6510 - MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN .....	11
3.1.1 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	11
3.1.2 <i>Habitatstrukturen</i> .....	12
3.1.3 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	12
Grad der Verbuschung.....	13
3.1.4 <i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	13
3.1.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen .....	13
3.1.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation.....	14
3.1.4.3 Leit- Ziel- und Problemarten .....	16
3.1.4.4 Ergebnisse der Rasterkartierung .....	17
3.1.5 <i>Faunistische Bewertung des Lebensraumtyp 6510</i> .....	17
3.2 LEBENSRAUMTYP 6230 BORSTGRASRASEN.....	23
3.2.1 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	23
3.2.2 <i>Habitatstrukturen</i> .....	23
3.2.3 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	24
Grad der Verbuschung.....	24
3.2.4 <i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	24
3.2.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen .....	24
3.2.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation.....	25
3.2.4.3 Leit-, Ziel- und Problemarten .....	27
3.2.4.4 Ergebnisse der Rasterkartierung .....	28
3.2.5 <i>Faunistische Bewertung der Borstgrasrasen (LRT 6230)</i> .....	28
3.2.5.1 Ergebnisse.....	28
3.2.5.2 Bewertung.....	30
3.2.5.3 Maßnahmenleitlinien und Beschreibung aus Sicht der Fauna .....	31
3.3 LEBENSRAUMTYP 6410- PFEIFENGRASWIESEN .....	32
3.3.1 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	32
3.3.2 <i>Habitatstrukturen</i> .....	32

3.3.3	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	33
3.3.4	<i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	34
3.3.4.1	Auswahl der Untersuchungsflächen .....	34
3.3.4.2	Darstellung und Bewertung der Vegetation .....	34
3.3.4.3	Leit-, Ziel- und Problemarten .....	36
3.3.5	<i>Faunistische Bewertung der Pfeifengraswiesen</i> .....	37
3.4	LEBENSRAUMTYP 6430 - FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN .....	38
3.4.0	<i>Einordnung</i> .....	38
3.4.1	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	38
3.4.2	<i>Habitatstrukturen</i> .....	38
3.4.3	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	39
3.4.4	<i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	39
3.5	LEBENSRAUMTYP 91E0 ERLEN- UND ESCHENAUWÄLDER .....	40
3.5.0	<i>Einordnung der Flächen</i> .....	40
3.5.1	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	40
3.5.2	<i>Habitatstrukturen</i> .....	40
3.5.3	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	44
3.5.4	<i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	44
3.5.4.1	Auswahl der Untersuchungsflächen .....	44
3.5.4.2	Darstellung und Bewertung der Vegetation .....	44
3.5.4.3	Leit-, Ziel- und Problemarten .....	46
3.5.5	<i>Faunistische Bewertung des Lebensraumtyp 91E0 durch Coleoptera (Käfer)</i> .....	48
3.5.5.1	Ergebnisse .....	48
3.5.5.2	Bewertung .....	56
3.6	LEBENSRAUMTYP 3260 UNTERWASSERVEGETATION IN FLIEßGEWÄSSERN .....	58
3.6.1	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i> .....	58
3.6.2	<i>Habitatstrukturen</i> .....	58
3.6.3	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i> .....	59
3.6.4	<i>Zusammensetzung der Vegetation</i> .....	59
3.6.5	<i>Faunistische Bewertung des Fließgewässer-LRT</i> .....	60
3.7	ERFASSUNG DER KONTAKTBIOTOPE .....	61
<b>4.</b>	<b>FFH- ANHANG-II – ARTEN</b> .....	<b>62</b>
<b>5.</b>	<b>BEWERTUNG UND SCHWELLENWERTE</b> .....	<b>63</b>
5.1	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER LEBENSRAUMTYPEN (IST-ZUSTAND) .....	63
5.2	BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER FFH-ARTEN (IST-ZUSTAND) .....	65
5.3	GESAMTBEWERTUNG .....	65
5.4	ÜBERSICHT ÜBER DIE SCHWELLENWERTE DES FFH- GEBIET 5815-305, TROCKENBORN/KELLERSBACHTAL BEI RAMBACH .....	67

5.4.1 Schwellenwerte der Lebensraumtypen .....	67
5.4.2 Schwellenwerte der FFH- Arten .....	67
<b>6. LEITBILDER, ERHALTUNGS- ODER ENTWICKLUNGSZIELE.....</b>	<b>68</b>
6.1 GRÜNLAND- LEBENSRAUMTYPEN 6510, 6410 UND 6230 .....	68
6.2 LEBENSRAUMTYP FEUCHTE HOCHSTAUDENGESELL-SCHAFTEN (CODE 6431) .....	70
6.3 LEBENSRAUMTYP ERLLEN-ESCHEN-AUWALD (CODE 91E0) .....	70
6.4 UNTERWASSERVEGETATION DER FLIEßGEWÄSSER (CODE 3260) .....	71
<b>7. BEWIRTSCHAFTUNG, NUTZUNG UND ERHALTUNGSPFLEGE ZUR SICHERUNG VON FFH- LRT UND -ARTEN .....</b>	<b>71</b>
7.1 BEWIRTSCHAFTUNG UND NUTZUNG.....	71
7.2 ERHALTUNGSPFLEGEMAßNAHMEN .....	72
7.3 ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN, INVESTIVE PROJEKTE .....	73
7.4 ERWEITERUNGSVORSCHLÄGE .....	74
<b>8. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL ....</b>	<b>75</b>
<b>9. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN .....</b>	<b>75</b>
<b>10. LITERATUR.....</b>	<b>77</b>
10.1 LITERATURSAMMLUNG UND DOKUMENTATIONEN ZUM GEBIET .....	77
10.2 SONSTIGES LITERATURVERZEICHNIS.....	77
<b>11. ANHANG.....</b>	<b>81</b>
11.1 AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK .....	81
11.2 FOTODOKUMENTATION .....	82
11.3 KARTEN .....	89
11.4 TABELLENANHANG .....	90
11.4.1 Sortierte Vegetationstabellen.....	90
11.4.2 Gesamtergebnistabelle der Käferstandorte .....	95
11.5 METHODIK .....	104
11.5.1 Biooptypen und Lebensraumtypen .....	104
11.5.2 Käfer.....	105
11.5.2.1 Bodenfallen nach BARBER (1931).....	105
11.5.2.2 Fensterfallen .....	105
11.5.2.3 Aktivitätsdominanz und Größenklassen .....	105
11.5.2.4 Determination, Nomenklatur .....	106
11.5.3 Methodik für die Begleituntersuchungen der Schmetterlinge und Heuschrecken im Grünland.....	106

# 1. AUFGABENSTELLUNG

Das FFH- Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“ bezeichnet einen naturschutzfachlich sehr hochwertigen Grünlandkomplex, der durch seine gute Ausprägung an Lebensraumtypen nach der FFH- Richtlinie als geeignet angesehen wurde, als Gebiet für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 gemeldet zu werden.

Im Rahmen einer Grunddatenerhebung soll der derzeitige Zustand der Lebensraumtypen in Ausdehnung und Zusammensetzung erfasst und als Zustandsbericht dargestellt werden. Hierfür wird der Leitfaden zum FFH- Monitoring (AG GRUNDDATENERHEBUNG HDGLN 2001), basierend auf Erfahrungen der Pilotgutachten im Jahr 2000 berücksichtigt. Neben den Lebensraumtypen nach FFH wurden die Gesamtfläche anlehnend an den Schlüssel der Hess. Biotopkartierung kartiert und faunistisch begleitend untersucht, um auch hierüber eine Bewertung vornehmen zu können. Ziel des Gutachtens ist das „Grundprogramm“ der Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß §17 der Flora- Fauna- Habitat- Richtlinie für das FFH- Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“.

## 2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE UND KLIMA

Das Untersuchungsobjekt FFH- Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“ (GebietsNr.5815-305) ist auf dem topografischen Kartenblatt (1:25000) 5815 Wehen lokalisiert (HESS. LANDESVERMESSUNGSAMT 1995). Das Gebiet umfasst eine Fläche von rund 60 ha. Es setzt sich im wesentlichen aus zwei Teilen zusammen:

1. Einem Bachtal (Salzbach und Nebengewässer), das sich unterhalb des Kellerskopfstollens, welcher der Trinkwassergewinnung dient, teilt.
2. Eine höher gelegene Grünlandinsel mit der Flurbezeichnung „Trockenborn“.

Das Gebiet grenzt von zwei Seiten an eine markante Erhebung mit einem Aussichtsturm, dem „Kellerskopf“.

Es liegt an der südlichen Abdachung des Taunuskammes oberhalb des Ortes Rambach, in dessen Gemarkung es gelegen ist. Der Ort gehört zur kreisfreien Stadt Wiesbaden.

Das Gebiet ist in zwei Naturräumen gelegen, die der naturräumlichen Obereinheit **Taunus** (30) angehören. Der höher gelegene Teil gehört zum Zug des *Hohen Taunus* (301), hier zur Teileinheit des Wiesbadener Hochtaunus (301.2) ( KLAUSING 1988 ). Der unterste Talbereich gehört zum Naturraum *Vortaunus* (300) mit der Teileinheit des Wiesbadener Vortaunus (300.01). Die Höhenlage reicht hier von 240m ü. NN bis zu den höchsten Grünlandinseln um 410m ü. NN.

Der Untergrund des Gebietes wird geologisch überwiegend aus vordevonischen Serizitgneisen aufgebaut. In höheren Bereichen treten Tonschiefer und Sandstein hinzu. Im Bereich der Bachläufe sind diese Gesteine von pleistozänen und holozänen Decken überlagert.

Soweit sich **Ortskundige** erinnern können, ist das Untersuchungsgebiet immer als Grünland genutzt worden. Die Bewohner der umliegenden Gemeinden, insbesondere Rambach mähten die sehr kleinparzellierten Flurstücke früher per Hand und brachten das Heu auf sehr kleinen Wagen ins Tal. Das Grünland ist meist an südexponierten Talhangseiten gelegen, um eine Heutrocknung möglich zu machen. Eine Nachbeweidung der Flächen wurde laut diesen Aussagen auch getätigt. Die Verschattung durch einen hochwüchsigen Wald und vielfach näher gerücktes Kronendach war früher in dem heutigen Umfang nicht gegeben. Durch die Flurstückszuschnitte ist heute noch zu vermuten, daß das Tal des Salzaches früher durchgehend offen war und die Offenlandbereiche des Trockenborn in ganz früher Zeit mehr Raum einnahmen, insbesondere im Bereich des heutigen Quellauwaldes und den anschließenden Fichtenforsten und Vorwäldern. Der etwas widersprüchliche Name „Trockenborn“ konnte nicht erforscht werden. Dennoch ist ein Zusammenhang zu vermuten mit der reichen Quellaktivität im Gebiet und den im Sommer sehr trockenen und heißen Wiesenflächen.

## 2.2 BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Eingebettet in großflächige Waldgebiete hat sich in Bachtälern und quellnahen Bereichen der Südabdachung des Taunus artenreiches und extensives Grünland erhalten. Das nahezu allseitig von Wald umgebene Bachtal des Salzbach zeichnet sich neben dem naturnahen Bachlauf durch Frischwiesen, Feuchtwiesen, Pfeifengraswiesen, Borstgraswiesen und Auwälder aus. Die Flächen mit Grünland werden vorherrschend, teilweise extensiv, als Mähwiesen genutzt. Im oberen Teil liegen mehrere isoliert liegende Waldwiesen. Durch die extensive Grünlandwirtschaft entstanden sehr artenreiche Grünlandgesellschaften. Vor allem die Waldwiesen weisen großflächig artenreiche und im Naturraum seltene Glatthaferwiesen auf. Die Standorte sind ziemlich nährstoffarm und teilweise stärker durchfeuchtet.

Floristisch bedeutend sind Restvorkommen von Arnika (*Arnica montana*), Nordischem Labkraut (*Galium boreale*), und Stattlichem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Weiterhin bemerkenswerte Arten sind Flügelginster (*Chamaespartium sagittale*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*) und Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*).

In den naturnahen Fließgewässern und Tümpeln sind Fadenmolch und Feuersalamander n stabilen Populationen zu finden.

## 2.3 AUSSAGEN DER FFH- GEBIETSMELDUNG

Das Untersuchungsgebiet wurde mit der 3. Tranche unter der Gebietsnummer 5815-305 und dem Namen „Trockenborn / Kellerskopf bei Rambach“ mit einer Flächengröße von 60 ha gemeldet (RP Darmstadt 2000). Auf Wunsch der Beteiligten der Eröffnungsveranstaltung am 7.6.01 sollte das Gebiet in „Trockenborn / Kellersbachtal bei Rambach“ umbenannt werden, da der „Kellerskopf“ nicht im FFH- Gebiet liegt.

**Die Schutzwürdigkeit** wird wie folgt begründet:

„Vorkommen von artenreichen Grünlandgesellschaften auf nährstoffarmen, teilweise stärker durchfeuchteten Standorten. Insbesondere die Waldwiesen weisen ein großflächiges Vorkommen von artenreichen Glatthaferwiesen auf“

sowie

„Besonderer Artenreichtum bei Höheren Pflanzen.“

**Entwicklungsziele:** „Sicherung der extensiven Mähwiesennutzung zur Erhaltung des vielfältigen Mosaiks aus schutzwürdigen Grünlandgesellschaften sowie Erhaltung des naturnahen Bachlaufes.“

### **Biotische Ausstattung:**

Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie werden wie folgt angegeben:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submonstanstufe und der Ebene	3	5
6230	Borstgrasrasen, artenreich, montan (und sub-montan)	1	2
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)	1	2
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2	3
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	11	18
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (Alnenion glutinoso-incanae)	7	12



### 3. FFH- LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

#### 3.0 GESAMTBETRACHTUNG DER KARTIERUNG

##### Lebensraumtypen:

Die vorgefundenen Lebensraumtypen und deren prozentuale Flächenanteile sind in folgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 1: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“ im Jahr 2001**

Code FFH	Lebensraum	Angaben Meldebogen		Kartierung 2001	
		Fläche in ha	Fläche in %	Fläche in ha	Fläche in %
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	3	5	0,3	0,5
6230	Borstgrasrasen, artenreich,	1	2	2,6	4,8
6410	Pfeifengraswiesen (Eu-Molinion)	1	2	0,8	1,4
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (6431)	2	3	0,9	1,6
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	11	18	17,2	31,2
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	7	12	9,5	17,2
	<b>Summe:</b>	25	42	<b>31,3</b>	<b>56,7</b>
	Sonstige Biotoptypen	35	58	23,9	43,3
	<b>Gesamtfläche des FFH-Gebietes</b>	60	100	<b>55,2</b>	<b>100</b>

Die Ergebnisse der Kartierung 2001 stimmen mit den Angaben im Meldebogen bedingt überein. Das FFH-Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal“ bei Rambach hat nach den georeferenzierten Flurkarten als Grundlage eine Gesamtgröße von rund 55 ha und **ist demnach 5 ha kleiner als bei der EU gemeldet**. Die artenreichen Borstgrasrasen nehmen mit 2,6 ha einen größeren Anteil ein. Auch die Mageren Flachland-Mähwiesen sowie die Erlen- und Eschenwälder kommen häufiger im Gebiet vor als im Meldebogen angegeben. Andererseits weisen Pfeifengraswiesen und Feuchte Hochstaudenfluren kleinere Flächen auf.

Weiterhin sind Flächen von 1,7 ha des Lebensraumtypes 9110 (Bodensaure Buchenwälder) im derzeitigen Abgrenzungsbereich des Gebietes vorhanden. Die Buchenwälder haben ihren Schwerpunkt aber außerhalb des Gebiets und hier meist nur randlich angeschnitten.

Auch wenn sie als Einzelfläche kartierwürdig wären, sind sie nur in Zusammenhang mit dem gesamten Buchenwald zu sehen. Eine isolierte Betrachtung und Bewertung dieser Flächen als Lebensraumtyp ist nicht sinnvoll und auch nicht Schutzziel dieses FFH-Gebietes.

#### Biotoptypen:

Die Ausstattung der Gesamtfläche zeigt die Verteilung der Biotoptypen nach HB. Daher ist hier nochmals eine Tabelle wiedergegeben, die sich auch im Report der Datenbank wiederfindet.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Kartierung ist in der Hauptverteilung der Biotopausstattung ausserhalb der Bereiche der Lebensraumtypen zu sehen, da die hier gefundenen Biotoptypen sehr engen Kontakt zu den LRT nach FFH haben und deren Qualität mitbestimmen können. Sie stellen somit ebenfalls Kontaktbiotope dar.

Flächenmäßig bedeutend sind hierbei der Biotoptyp Vorwald (01.400) mit über 5 ha Fläche. Hauptbaumart ist hierbei die Zitterpappel (*Populus tremula*), die in Kontaktbereichen zum Grünland bei Unternutzung rasch durch Wurzelbrut in diese Flächen eindringt. Vorwald ist jedoch oft struktureicher als ein umgebender Forst.

Negativ zu werten sind die Biotoptypen Frisches Intensivgrünland (06.120) mit 4,6 ha und Übrige Grünlandbestände (06.300) mit etwa 2,9 ha Fläche. Es sind dies potentielle LRT nach FFH, die einerseits durch Nutzungsintensivierung, andererseits durch Brache (z.B. Adlerfarndominanz) naturschutzfachlich entwertet sind.

Positiv zu werten sind Feuchtgrünlandflächen (06.210) mit 2,7 ha, die einen wertvollen Lebensraum darstellen. Innerhalb der Grünland-Lebensraumtypen stellen sie eine wertvolle Strukturbereicherung dar.

**Tabelle 2: Biotoptypen im FFH-Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“. Die im Text erwähnten verbreitetsten sind hervorgehoben**

<b>Biotoptyp</b>	<b>HB-Nr.</b>	<b>Fläche (ha)</b>
Bodensaure Buchenwälder	01.120	1,71
Bach-Auenwälder	01.173	9,52
Sonstige Nadelwälder	01.220	0,80
Mischwälder	01.300	0,37
<b>Vorwald</b>	<b>01.400</b>	<b>5,25</b>
Waldrand	01.500	1,36
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	1,25
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0,44
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,07
Streuobst	03.000	0,16
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,02
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	0,51
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,02
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	1,46
Großseggenriede	05.140	0,39

Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	17,30
<b>Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt</b>	<b>06.120</b>	<b>4,57</b>
<b>Grünland feuchter bis nasser Standorte</b>	<b>06.210</b>	<b>2,66</b>
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	0,84
<b>Übrige Grünlandbestände</b>	<b>06.300</b>	<b>2,82</b>
Borstgrasrasen	06.540	2,75
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	0,28
Intensiväcker	11.140	0,13
Besiedelter Bereich, Straßen und Wege	14.000	0,56
<b>Summe</b>		<b>55,24</b>

### Nutzungen:

Die Nutzung in der Gesamtsicht stellt eine weitere Tabelle dar, in der auch die Nutzung in den Bereichen der Lebensraumtypen in der Übersicht zum Vergleich dargestellt ist.

**Tabelle 3: Nutzungen im FFH-Gebiet „Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach“**

<b>Nutzung</b>	<b>Fläche (ha) gesamt</b>	<b>Fläche (ha) LRT</b>
Keine Nutzung, naturnahe eigendynamische Flächen	12,38	9,82
Grünlandbrache	7,77	2,14
Forstliche Nutzung, Waldbau	8,98	-
Mahd	23,29	18,08
Pferdeweide	0,70	0,33
Verkehrsflächen	0,63	-
Freizeitnutzung, Garten	0,31	-
Mulchmahd	0,40	0,40
Beweidung	0,49	0,49
Ackerbau	0,13	-
Obstanbau extensiv mit Grünlandnutzung	0,16	-
<b>Summe</b>	<b>55,24</b>	<b>31,26</b>

Die Hauptnutzung ist, wie bei dem Grünland- geprägten FFH- Gebiet mit Schwerpunkt des Lebensraumtypes „Flachland-Mähwiesen“ zu erwarten, die Mahd. Beweidung spielt nur eine untergeordnete Rolle. Ein Großteil der durch Mahd genutzten Flächen findet sich in den Lebensraumtypen wieder. Während die Mahd im gesamten FFH- Gebiet etwa 40 % der Fläche einnimmt, sind es bei den Flächen der Lebensraumtypen fast 60%. Grünlandbrachen mit fast 8 ha nehmen wiederum bei den LRT nur eine geringere Stellung ein. Für die Flächen keiner Nutzung, Sukzession gilt, dass der Lebensraumtyp Auwald (91E0) hier zu finden ist.

Abgesehen von LRT 91E0 zeigt die Darstellung, daß die Offenland- Lebensraumtypen von einer Nutzung abhängen bzw. durch diese bedingt sind.

## 3.1 LEBENSRAUMTYP 6510 - MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN

### 3.1.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Die Tabelle 4 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

**Tabelle 4: Nutzung im Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen**

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd	3,07	93	6,45	90	5,34	80	14,86	87
Mulchmahd	0,06	2	0,34	5	-	-	0,40	2
Pferdeweide	-	-	0,13	2	0,21	3	0,34	2
Beweidung	0,17	5	0,20	3	0,03	0	0,40	2
Brache	-	-	-	-	1,11	17	1,11	7
<b>Summe:</b>	<b>3,30</b>	<b>100</b>	<b>7,12</b>	<b>100</b>	<b>6,69</b>	<b>100</b>	<b>17,13</b>	<b>100</b>
<i>HELP- Flächen</i>	<i>1,62</i>	<i>49,1</i>	<i>0,64</i>	<i>9,0</i>	-	-	<i>2,26</i>	<i>13,05</i>

Die Hauptnutzung ist innerhalb dieses Lebensraumtypes erwartungsgemäß die Mahd. Sie ist auch in allen Wertstufen die relevante Nutzung. In der Tendenz nimmt aber diese Nutzung zu C hin ab. Die restlichen Nutzungen geben in Teilen Hinweise auf Defizitbereiche wieder.

Defizite bestehen insbesondere im Bereich der Grünlandbrache, d. h. im Grünland mit Nutzungsaufgabe oder unternutzten Bereichen. Auch die Pferdeweide findet sich besonders in der Wertstufe C wieder. Allgemein wirkt sich auf diesen Lebensraumtyp eine reine Beweidung zumindest langfristig auf die Kartierkriterien (Verlust der aktuellen Artenzusammensetzung) aus.

Die HELP- Flächen sind auf die sehr guten bis guten Bereiche A und B beschränkt. Diese Bereiche sind von einer extensiven Grünlandnutzung abhängig. Daher lässt sich postulieren, das HELP zu dem Erhalt dieser hochwertigen Flächen beigetragen hat.

### 3.1.2 Habitatstrukturen

Die im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen für den Lebensraumtyp 6510 sind in Tabelle 5 dargestellt. Sie sind überwiegend von maßgeblichem Wert, was die ihre Bedeutung für die Biotopqualität betrifft. Insbesondere der Blütenreichtum und die untergrasreiche Struktur sind hier hervorzuheben, die überwiegend nur in Wertstufe A sehr gut ausgeprägt sind.

**Tabelle 5: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen**

Lebensraumtyp 6510				
Habitate und Strukturen n. HB:	Wertstufe	A	B	C
AQU Quellige Bereiche			X	
GFA Anstehender Fels				X
GOB Offenböden			X	
AAH Ameisenhaufen			X	
AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau		x	x	
AAR Besonderer Artenreichtum		X		
ABS Gr. Angebot an Blüten ,Samen, Früchten		X		
AFS Feuchte Säume			X	
AKR Krautreicher Bestand		X		
AUR Untergrasreicher Bestand		X		
HEG Einzelgehölze		X	X	

### 3.1.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6510 sind in Tabelle 6 dargestellt. Für 3,6 ha Flächen der insgesamt etwa 17 ha Fläche sind Beeinträchtigungen nach HB, Anhang 5 festgestellt worden. Der überwiegende Teil dieser Beeinträchtigungen findet sich in Wertstufe C. Daher haben die Beeinträchtigungen durchaus einen wertmindernden Einfluss für die Ausstattung und Qualität des LRT. Es sind hier die in der Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen allesamt mit der Art der Nutzung der Flächen zusammenhängend. Hierbei sind zwei Kategorien zu bilden, welche die wesentlichen Beeinträchtigungen wiedergeben:

1. Formen zu intensiver Nutzung mit insgesamt 61 % der beeinträchtigten Flächen,
2. Nutzungsaufgabe und Verbrachung mit seinen Folgen mit 28 %.

Im Bereich des „Kellerskopfstollens“ wird das sehr hochwertige Grünland gemulcht, was für diese Fläche keine optimale Pflege darstellt (11 % der Beeinträchtigungen).

**Tabelle 6: Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen**

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Nutzungsintensivierung	-	-	0,49	51	1,34	52	1,82	51
Nutzungsaufgabe	-	-	-	-	0,03	1	0,03	1
Mähgutablagerung	0,06	100	0,34	35	-	-	0,40	11
Verbrachung	-	-	0,01	1	0,83	33	0,84	23
Verbrachung-Verfilzung	-	-	-	-	0,001	0	0,001	0
Verbuschung	-	-	-	-	0,15	6	0,15	4
Überweidung	-	-	0,13	13	0,21	8	0,34	10
<b>Summe:</b>	<b>0,08</b>	<b>100</b>	<b>0,97</b>	<b>100</b>	<b>2,56</b>	<b>100</b>	<b>3,6</b>	<b>100</b>

### Grad der Verbuschung

Verbuschung stellt in diesem Untersuchungsintervall keine große Gefährdung dar. In nur wenigen jungen Brachen, welche noch die Kriterien des Lebensraumtypes besitzen, ist ein starkes Gehölzaufkommen beobachtet worden. Hier ist Zitterpappel und Schlehe zu nennen.

## 3.1.4 Zusammensetzung der Vegetation

### 3.1.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen

Die Übersicht über die Dauerflächen gibt Tabelle 7. Sie wurden einerseits nach ihrem Zustand ausgewählt, was in Wertstufen mündet, andererseits in ihrer Variation. Die Fläche 3 wurde als Borstgrasrasenfläche aufgenommen, muss aber nach Analyse der Artenausstattung zum LRT 6510 gestellt werden.

**Tabelle 7: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 6510:**

DQ-Nr.	Wertstufe	Pflege	Bemerkungen
--------	-----------	--------	-------------

2	A	Mahd	Magere wechselfeuchte Variante (Nähe Molinion)
3	A	Mahd	Sehr magere Variante, Übergang zu Borstgrasrasen
8	A	Mahd	Typische Variante
9	B	Mahd	Grünland schwach obergrasreich, wechselfeuchter Einschlag
10	C	Mahd	Obergrasreich, eher intensiv genutzt

### 3.1.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation

Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung der repräsentativen Dauerquadrate des Lebensraumtypes 6510 mit allen dort vorkommenden Arten dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A1). Hier sind die letzten 5 Spalten diesem Lebensraumtyp zuzuordnen.

Zur Charakterisierung dieses Lebensraumtypes dienen somit 5 Dauerquadrate, die zugleich die große Varianz des Lebensraumtypes besonders in seiner sehr guten Ausstattung (Wertstufe A) zeigen.

Die drei Dauerquadrate innerhalb der **Wertstufe A** zeigen

1. eine typische Glatthaferwiese (DQ 10),
2. eine Glatthaferwiese, wechselfeucht geprägt mit Arten der Pfeifengraswiesen (DQ 2),
3. eine Glatthaferwiese, sehr mager, im Übergang zu Borstgrasrasen (DQ 3).

Die letzten beiden Aufnahmen repräsentieren die fließenden Übergänge zu den beiden Lebensraumtypen 6410 (Pfeifengraswiesen) und 6230 (Borstgrasrasen). Die im Gelände teilweise schwer abzugrenzenden Übergänge zeigen eine Durchdringung dieser Lebensraumtypen im Lebensraumtyp 6510 (Flachland-Mähwiesen).

Auch wenn die Talmähwiese für sich schon durch zahlreiche Magerkeitszeiger und ihren Artenreichtum eine Klassifizierung in Wertstufe A zulässt, gewinnen diese Flächen weiter an Wert, wenn sie mit diesen Artengruppen angereichert werden.

Diese Flächen befinden sich insbesondere im Teilbereich „Trockenborn“ und unterhalb im oberen Bereich des Bachtals.

Die **Wertstufe B** wird durch eine Vegetationsaufnahme repräsentiert, die mit 26 Arten eher mäßig artenreich ist. Es ist dennoch eine untergrasreiche und blütenreiche Fläche, die auch durch wechselfeuchte Arten, wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und in vielen Bereichen Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) bereichert wird. Der linke Talflügel zeigt im oberen Bereich diese Wertstufe, zum Waldrand hin wechselt sie mit zunehmender Obergrasdominanz zu Wertstufe C. Zudem ziehen hier breite quellige feuchte Wiesenstreifen herab, die den ökologischen Wert des Gebiets steigern, aber nicht als Lebensraumtyp kartierbar sind.

Im unteren Bereich dieses Flügels, wo er bald mit dem Haupttal des Salzbach zusammentrifft, wird die Ausprägung des Lebensraumtypes insgesamt schlechter. Große Teile der Wiesen waren hier nicht mehr als LRT 6510 zu kartieren. (Entwicklungsflächen = D). Es sind artenarme obergrasreiche Intensivwiesen, die einer stärkeren Düngung unterliegen.

Die hier noch kartierten Wiesen sind überwiegend **Wertstufe C** und zeichnen sich noch durch das häufige Vorhandensein von Charakterarten und Kräutern wie Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) aus. Eine durchschnittliche Fläche aus diesem Bereich stellt die Aufnahme DQ 8 dar. Sie ist mit 22 Arten relativ artenarm.

Die Bewertung der Vegetation mit vegetationskundlichen und naturschutzfachlichen Parametern ist in der folgenden Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8: Auswertung der Vegetationsaufnahmen zu LRT 6510**

<b>Dauerquadrat-Nr. :</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Wertstufe:	A	A	C	B	A
Artenzahl gesamt	41	40	22	26	39
Artenzahl von Charakterarten und charakteristischen Begleitern	26	19	17	20	30
Deckungsanteil von Charakterarten und charakter. Begleitern	37,5	45,9	63,9	66,1	59,6
Artenzahl von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	2	4	0	0	0
Deckungsanteil von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	4	1,6	0	0	0
<b><u>Magerkeitszeiger*:</u></b>					
Artenzahl der Magerkeitszeiger	11	16	1	2	4
Anteil der Deckung der Magerkeitszeiger in der Vegetation	11,9	20,8	3,0	0,4	3,1
Arten-Anteil der Magerkeitszeiger in der Aufnahme	29%	52%	14%	2%	8%
<b><u>Nährstoffzeiger*:</u></b>					
Artenzahl der Nährstoffzeiger (N-Zahl 7-9)	3	1	4	3	5
Anteil der Deckung der Nährstoffzeiger an der Vegetation	2,2	1,0	11,2	7,1	12,7
Arten-Anteil der Nährstoffzeiger in der Aufnahme	7%	3%	18%	12%	13%

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation = 100%  
\*Auswertung n. Ellenberg 1992



Die Tabelle zeigt, dass die Aufnahmen 2 und 3 eher eine geringe Charakterartensättigung aufweisen, aber durch ihre hohe Artenzahl und den hohen Anteil an Magerkeitszeigern sowie Arten der Roten Listen ausgezeichnet sind. Gerade diese sensiblen Arten, meist ausgesprochene Magerkeitszeiger, sind die Arten, die zu den Lebensraumtypen Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen vermitteln. Der naturschutzfachliche Wert, der die Flächen deutlich als Wertstufe A kennzeichnen, ist bedingt durch angespannte Nährstoffverhältnisse, eine auf Stickstoffmangelwirtschaft basierende Nutzung. Dahingegen repräsentiert die Aufnahme 10 eine typische magere Glatthaferwiese, die durch ihren Arten- und Blütenreichtum, sowie eine untergrasreiche Struktur ausgezeichnet wird. Ihr fehlen die oben erwähnten Artengruppen, was auf insgesamt ausgeglichene Nährstoffverhältnisse hindeutet.

#### Zusammenfassende Bewertung:

Die Wiesenflächen sind auf besser erreichbaren und wüchsigeren Standorten stärker gedüngt und dadurch auch intensiver genutzt. Hier sind sie in ihrer Struktur, Blütenreichtum und Artenzahl beeinträchtigt und überwiegend der Wertstufe C zuzuordnen. Artenreiche und blütenreiche Bestände der Wertstufe A erhalten je mehr wertgebende besondere Arten und werden insgesamt wertvoller, je mehr das Artenspektrum sich zu den Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen verschiebt. Hierdurch verringert sich der Anteil an Kennarten des LRT 6510.

#### **3.1.4.3 Leit- Ziel- und Problemarten**

Sehr magere hoch wertvolle Grünlandbestände, wie sie teilweise im Trockenborn vorhanden sind, besitzen einen deutlichen Anteil von Arten der Halbtrockenrasen Borstgrasrasen und auch Pfeifengraswiesen. Die sehr sensiblen und teilweise gefährdeten Arten sind als Zielarten für den Optimalzustand anzusehen. Leitarten sind charakteristische Magerkeitszeiger in den Tal- Mähwiesen, die für untergrasreiche hochwertige Bestände charakteristisch sind. Im folgenden sind die für diese Taunusregion beobachteten Arten tabellarisch aufgelistet:

**Tabelle 9: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6510**

LA	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
LA	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf
LA	<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
LA	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
LA	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
LA	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
LA	<i>Lotus corniculatus</i>	Gemeiner Hornklee
LA	<i>Briza media</i>	Zittergras

LA	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
ZA	<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee
ZA	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Leinblatt
ZA	<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume
ZA	<i>Rhinanthus serotinus</i> agg. ( <i>major</i> )	Großer Klappertopf

**Tabelle 10: Problemarten im Lebensraumtyp 6510**

<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Populus tremula</i>	Zitter- Pappel
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn

Als Problemarten sind zu unterscheiden:

- a) durch Übernutzung und stärkere Düngung auftretende Arten, wie die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), allgemein ist hohe Deckung ansonsten wiesentypischer Obergräser ein Negativindiz und damit der Ausfall niedrigwüchsiger Kräuter.
- b) durch Unternutzung bzw. Brache erscheinende Arten, wie Zitterpappel-Jungwuchs oder Adlerfarn- Dominanzbestände (*Pteridium aquilinum*).

### 3.1.4.4 Ergebnisse der Rasterkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurde der Lebensraumtyp 6510 mit einem Raster für den Negativzeigerartenkomplex *Rumex crispus*, *R. obtusifolius* und *Cirsium arvense* belegt. Besonders die Ampferarten sind leicht im Gelände zu erheben und alle zeigen unabhängig und auch gemeinsam eine Übernutzung, bzw. zu intensive Nutzung an. In die Datenbank wurde für die Gruppe als Stellvertreter *Rumex crispus* eingetragen.

Die Ergebnisse in Karte 4 zeigen, dass bei einigen Flächen der Wertstufe B und deutlichen Anteilen der Wertstufe C diese Artengruppe in Erscheinung tritt. Dies ist insbesondere im südlichen und westlichen Teil der Fall, wo das Grünland relativ intensiv genutzt wird.

### 3.1.5 Faunistische Bewertung des Lebensraumtyp 6510

Auf den Mageren Flachland-Mähwiesen wurden insgesamt 14 Transekte von unterschiedlicher Länge (70-460 m) abgeschritten (s. Tabelle 11).

**Tabelle 11: Individuenzahlen (Imagines) der Heuschrecken, Widderchen- und Tagfalterarten je Magere Flachland-Mähwiesen-Transekt (T)**

Transekt-Nr.	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 10	T 11	T 12	T 15	T 16	T 18	T 19
TL (~ m)	460	120	80	130	280	170	100	100	200	70	100	105	70	130
LRT-Wertstufe	B	C	C	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	B
<b>Heuschrecken</b>														
<i>Ch. dorsatus</i>	12					7		8		14				
<b>Widderchen</b>														
<i>Adscita statures</i>	20				2	5		7	1		2	2	3	1
<i>Zygaena trifolii</i>											1			
<b>Tagfalter</b>														
<i>Boloria selene</i>									1					
<i>P. semiargus</i>	1													
<i>Lycaena tityrus</i>	1				2		1							

(TL = Transektlänge; LRT = Lebensraumtyp).

Leit- und Zielarten sind hier –in dem großflächigsten der Grünland-Lebensraumtypenstellvertretend für alle Grünland- LRT zusammen dargestellt, da sie im Grünlandmosaik des Untersuchungsgebietes im Gesamtzusammenhang betrachtet werden müssen.

#### Liste der nachgewiesenen und potentiellen Zielarten der Lebensraumtypen

In der nachfolgenden Tabelle 12 sind diejenigen Arten aufgeführt, die als faunistische Zielarten für das FFH-Gebiet „Trockenborn / Kellersbachtal bei Rambach“ ausgewählt wurden. Diese Zielarten stellen gute bis sehr gute Indikatoren für den ökologischen Zustand der vorhandenen FFH-Lebensraumtypen des Grünlandes bzw. der Gewässer dar. Die nachgewiesenen Vorkommen der Zielarten sind in der Karte Nr. 2 dargestellt.

**Tabelle 12: Zielarten der Heuschrecken, Widderchen und Tagfalter für die FFH-Lebensraumtypen des Grünlandes (6510, 6230, 6410) im FFH-Gebiet „Trockenborn / Kellersbachtal bei Rambach“**

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status	RL-DA	RL-H	RL-D
<b>Heuschrecken</b>					
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	f	k.A.	2	G
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	n	k.A.	3	
<b>Widderchen</b>					
<i>Adscita statures</i>	Ampfer-Grünwidderchen	n	G	G	
<i>Zygaena trifolii</i>	Sumpfhornklee-Widderchen	n	3	3	
<b>Tagfalter</b>					
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	n	2	3	V

<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	n	2	2	V
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	n	V	3	
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	n	V	V	V
<i>Maculinea nausithous</i>	Blauschwarzer Ameisenbläuling	p	3	3	3

(n = Nachweis im Jahr 2001; f = Nachweis aus früheren Jahren (1988, 1991 (GEISTHARDT 1992); p = potentiell (bisher noch nicht nachgewiesen)).

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-DA = Rote Liste der Tagfalter bzw. Widderchen im Regierungsbezirk Darmstadt; RL-H = Rote Liste gefährdeter Tiere Hessens; RL-D = Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands):

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung anzunehmen

V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet

## Ökologische Kurzporträts der nachgewiesenen Zielarten der Grünland-Lebensraumtypen

### **Der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*)**

Der Wiesengrashüpfer ist ein typischer Grünlandbesiedler (DETZEL 1998). Die Art lebt bevorzugt auf mäßig feuchten Wiesen, besonders auf Streuwiesen im Randbereich von Mooren, aber auch an trockeneren Stellen (BELLMANN 1993). Wesentliche Voraussetzung für das Vorkommen von *C. dorsatus* ist eine nur geringe oder mäßige Grünlanddüngung. Intensiv genutztes oder gedüngtes Grünland stellt keinen geeigneten Lebensraum für den Wiesengrashüpfer dar (DETZEL 1998). Gemieden wird auch stark verfilzte Vegetation.

Die Weibchen des Wiesengrashüpfers legen ihre Eier über der Erde in den unteren Pflanzenfilz oder bis in 5 cm Höhe zwischen Gras ab (DETZEL 1992).

*C. dorsatus* ist eine Zeigerart für artenreiches Grünland.

### **Das Gemeine Ampfer-Grünwiderchen (*Adscita statures*)**

Das Gemeine Ampfer-Grünwiderchen besiedelt sowohl nasse bis wechselfeuchte Wiesen im offenen wie gebüschreichen Gelände als auch trockene Habitate wie z.B. Silikat-Magerrasen.

Die Raupe befrißt Ampferarten (*Rumex acetosella*, *Rumex acetosa*).

*Adscita statures* ist eine Zeigerart für wertvolles, wenig gedüngtes Grünland mit relativ hohem Anteil an Blütenpflanzen.

### **Das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*)**

Das Sumpfhornklee-Widderchen fliegt von Mitte Juni bis Mitte August (1 Generation). Es hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im extensiv genutzten Feuchtgrünland. Als Raupenfutterpflanze dienen der Sumpfhornklee (*Lotus uliginosus*) und der Gemeine Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Die Art überwintert als Raupe.

Das Sumpfhornklee-Widderchen ist eine empfindliche Zeigerart für extensiv genutztes, blütenreiches Grünland in geschützter Lage. Nach EBERT (1994) ist die Art ein ausgezeichneter Indikator für intakte Feuchtbiotop.

*Z. trifolii* hat überregional starke Bestandseinbrüche erlitten.

Als Gefährdungsursachen nennt EBERT (1994) u.a.: Entwässerung von Feuchtgrünland, Aufforstung von Riedflächen, intensive Grünlandnutzung und Landschaftsverbrauch in Form von Überbauung.

Nach EBERT (1994) besteht aufgrund des standorttreuen Verhaltens von *Z. trifolii* und ihres vergleichsweise geringen Flächenbedarfs eine „echte Chance, den Erhalt dieser Art auch auf kleinen Flächen zu sichern. Es sollte bei *Z. trifolii* in jedem Fall der Versuch unternommen werden, auch Populationen zu schützen, deren Habitate nur wenige hundert Quadratmeter (oder kleiner) groß sind.“

Die 1-schürige Nutzung der Wiesenhabitate des Sumpfhornklee-Widderchens mit möglichst spätem Mahdzeitpunkt (September) ist als Schutzmaßnahme zu empfehlen.

### **Der Große Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*)**

Der Große Perlmutterfalter fliegt von Mitte Juni bis August (1 Generation).

Er lebt in Hessen sowohl auf Magerrasen als auch im montanen Bereich auf nassen Standorten (BROCKMANN 1989). Die Art weist eine Bindung an walddnahe Standorte auf.

Die Eiablage erfolgt erst im August, einzeln und meist am Blattstiel der Veilchen.

Die Raupe überwintert entwickelt im Ei (Eiraupe).

Der ehemals weitverbreitete Große Perlmutterfalter tritt in Hessen nur noch lokal auf, in den meisten Landesteilen ist er völlig verschwunden. Häufiger findet *A. aglaja* sich heute nur noch in extensiv genutzten Bereichen der Mittelgebirge und in den Kalkgebieten Nordhessens (BROCKMANN 1989).

Die hessenweit gefährdete Art gilt im RP Darmstadt als stark gefährdet (KRISTAL & BROCKMANN 1995).

Der stärkste Rückgang ist in den trocken-warmen Standorten Süd- und Mittelhessens zu verzeichnen (BROCKMANN 1989). Als Hauptursachen für den Bestandsrückgang nimmt

BROCKMANN (1989) die Nutzungsintensivierung von Wiesen und den Mangel an mageren, lückigen Standorten an.

### **Der Braunfleckige Perlmutterfalter (*Boloria selene*)**

Der Braunfleckige Perlmutterfalter fliegt in einer 1. Generation von Mai bis Juli und in einer 2. Generation von August bis Anfang September. Die Art lebt in Hessen lokal häufig auf feuchten und nassen, aber auch auf trockenen mageren Standorten (BROCKMANN 1989). *B. selene* ist ein Biotopkomplexbewohner, d.h. er wechselt den Lebensraum im Laufe seiner Entwicklung.

Als Nektarpflanzen dienen u.a. die Sumpf-Kratzdistel, der Teufelsabbiß, Rotklee und Gewöhnliche Flockenblume (EBERT & RENNWALD 1991).

Die Raupen ernähren sich vom Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und vom Hundsveilchen (*Viola canina*). Die Überwinterung erfolgt als Raupe.

Die Bestände der ehemals weitverbreiteten, aber nicht häufigen Art sind in Hessen stark rückläufig (BROCKMANN 1989).

Die Art wird in der "Roten Liste der Tagfalter Hessens" sowohl für Hessen insgesamt als auch im RP Darmstadt in der Gefährdungskategorie 2 (= stark gefährdet) aufgeführt (KRISTAL & BROCKMANN 1995).

Der Braunfleckige Perlmutterfalter ist auf unmittelbar an Wald grenzende Wiesenbereiche extensiver Nutzung angewiesen. Sowohl die Beeinträchtigung des Larvalhabitats Wald (z.B. Fehlen von naturnahen Waldrändern) als auch des Imaginalhabitats Wiese und Magerrasen (Nutzungsintensivierung, Aufforstung) reicht allein aus, die Art verschwinden zu lassen (BROCKMANN 1989).

### **Der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*)**

Die Flugzeit des Braunen Feuerfalters dauert von Anfang Mai bis Mitte Juni und von Mitte Juli bis Ende August (zwei Generationen). Die Art lebt in Hessen auf mageren trockenen bis frischen Standorten (BROCKMANN 1989).

Als Raupenfutterpflanzen dienen der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und der Große Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Die Überwinterung erfolgt als Raupe.

Nach BROCKMANN (1989) hat der Bestand des Braunen Feuerfalters in Hessen allgemein abgenommen. Die Art gilt in Hessen als gefährdet (KRISTAL & BROCKMANN 1995).

Als Hauptgefährdungsursache nennen EBERT & RENNWALD (1991) die Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung (starke Düngung, Erhöhung der Schnitthäufigkeit).

Somit stellt die Extensivierung der Grünlandnutzung die wichtigste Schutzmaßnahme für *L. tityrus* dar (EBERT & RENNWALD 1991).

### **Der Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*)**

Der Rotklee-Bläuling fliegt in den Mittelgebirgen von Juni bis Juli. In der Ebene erstreckt sich die Flugzeit von Mai bis Juni und von Juli bis August (zwei Generationen).

Die Art bewohnt in Hessen magere und warme Grünlandstandorte z.B. auf feuchten Waldwiesen der Mittelgebirge und trockenen Sandböden der Ebene (BROCKMANN 1989).

Die Raupen ernähren sich z.B. von Rotem Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*). Die Überwinterung erfolgt als Jungraupe.

*P. semiargus* wird sowohl in Hessen als auch in Deutschland in der Vorwarnliste geführt. Die rückläufige Bestandsentwicklung wird durch die Intensivierung der Grünlandnutzung verursacht.

Die Art profitiert von ungedüngten, mageren einschürig genutzten Wiesenstandorten.

Die Mageren Flachland-Mähwiesen im Bereich der Transekte T 1, T 5 und T 6 sowie T 10, T 11, T 12 und T 15 (Trockenborn) stellen für die betreffenden Zielarten, wie z.B. *Adscita staites* (s. Tabelle 12 ) wertvolle Lebensräume dar. Die Vorkommen der ausgewählten Zielarten belegen den hohen Naturschutzwert dieser Flächen. Es handelt sich dabei um Flachland-Mähwiesen der Wertstufen A und B (sehr guter bzw. guter Erhaltungszustand). Als potentielle Zielart ist der Blauschwarze Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Bereich des Transektes Nr. 1 zu erwarten (inklusive angrenzendes Feuchtgrünland). Der betreffende Talraum eignet sich potentiell als Lebensraum für diese FFH-Anhang II-Art. *Maculinea nausithous* konnte bisher nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Die Wertstufe C der Flachland-Mähwiesen (mittlerer bis schlechter Zustand) wird von den Zielarten nicht besiedelt (T 2, T 3). Es handelt sich um faunistisch verarmte Flächen.

## 3.2 LEBENSRAUMTYP 6230 BORSTGRASRASEN

### 3.2.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Die Tabelle 13 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

**Tabelle 13: Nutzung im Lebensraumtyp 6230 - Borstgrasrasen**

Wertstufe	A		B		C		gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd	1,05	99	0,58	92	0,94	97	2,57	97
Beweidung	0,006	1	0,05	8	0,03	3	0,08	3
<b>Summe:</b>	<b>1,06</b>	<b>100</b>	<b>0,63</b>	<b>100</b>	<b>0,97</b>	<b>100</b>	<b>2,7</b>	<b>100</b>
<i>HELP- Flächen</i>	<i>0,51</i>	<i>48</i>	<i>0,29</i>	<i>46</i>	<i>0,49</i>	<i>51</i>	<i>1,29</i>	<i>48</i>

Die Hauptnutzung ist innerhalb dieses Lebensraumtypes ist ebenfalls die Mahd. Sie ist auch in allen Wertstufen die relevante Nutzung

Die HELP- Flächen sind hier auf alle Bereiche verteilt.

### 3.2.2 Habitatstrukturen

Die im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen für den Lebensraumtyp 6230 sind in Tabelle 14 dargestellt. Sie sind überwiegend von maßgeblichem Wert, was die Bedeutung ihrer Biotopqualität betrifft. Insbesondere der Blütenreichtum und die untergrasreiche Struktur sind hier hervorzuheben, die hier auch in fast allen Wertstufen gut ausgeprägt sind. Sie sind für einen intakten Borstgrasrasen charakteristisch und notwendig.

**Tabelle 14: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6230 - Borstgrasrasen**

Lebensraumtyp 6230					
Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
AQU	Quellige Bereiche		X		X
GFA	Anstehender Fels		X	X	X



GOB	Offenböden	X	X	X
AAH	Ameisenhaufen	X	X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	X	X	
AAR	Besonderer Artenreichtum	X		
ABL	Magere u. Blütenreiche Säume	X		
ABS	Gr. Angebot an Blüten ,Samen, Früchten	X	X	
AKR	Krautreicher Bestand	X	X	
AUR	Untergrasreicher Bestand	X	X	X
HEG	Einzelgehölze	X	X	X

### 3.2.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Es existieren im LRT 6230 keine flächenhaften Beeinträchtigungen nach dem HB-Code. Es existiert eine Art von Defizitfläche, die durch Dominanzbestand von Rotschwingel (*Festuca rubra*) bedingt ist. Die Fläche macht einen gestörten Eindruck, wurde als C- Fläche kartiert, aber der Grund der Beeinträchtigung konnte nicht ermittelt werden.

Punktuell sind als Störung eine Lagerfeuerstelle im Bereich der Wertstufe A zu nennen.

### Grad der Verbuschung

Verbuschung stellt in den bestehenden Lebensraumtypen in diesem Untersuchungsintervall keine allzu große Gefährdung dar. Im Bereich der Aufnahme 1 und 2 (Wertstufe A u. B) ist eine leichte Verbuschungstendenz festzustellen.

### 3.2.4 Zusammensetzung der Vegetation

#### 3.2.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen

Die Übersicht über die Dauerflächen gibt Tabelle 15. Sie wurden einerseits nach ihrem Zustand ausgewählt, welches in Wertstufen mündet, andererseits in ihrer Variation. Die Fläche DQ 3 wurde als Borstgrasrasenfläche aufgenommen, musste aber nach Analyse der Artenausstattung zum LRT 6510 gestellt werden. Daher haben wir hier drei Belegaufnahmen, wenngleich die erwähnte Fläche den Borstgrasrasen sehr nahe steht.

**Tabelle 15: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 6230:**

DQ-Nr.	Wertstufe	Pflege	Bemerkungen
4	A	Mahd	Wechselfrisch, mit Halbtrockenrasen- und Frischgrünlandarten
5	B	Mahd	Borstgrasrasen, typisch, eher grasreich
6	C	Mahd	Artenarme Variante mit Festuca- rubra- Dominanz

### 3.2.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation

Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung der repräsentativen Dauerquadrate des Lebensraumtypes 6230 mit allen dort vorkommenden Arten dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A1). Hier sind die ersten 3 Spalten diesem Lebensraumtyp zuzuordnen.

Zur Charakterisierung dieses Lebensraumtypes dienen somit 3 Dauerquadrate, die zugleich die Varianz des Lebensraumtypes besonders in seiner Ausstattung zeigen.

Das Dauerquadrat 4 innerhalb der **Wertstufe A** zeigt einen außerordentlich artenreichen Grünlandbestand. Es ist mit 46 Arten in dieser Kartierung die artenreichste Aufnahme im Gebiet. Hier sind die wenigen Exemplare der Arnika (*Arnica montana*) zu finden. Diese Pflanze soll im Gebiet laut Aussagen Einheimischer früher viel häufiger gewesen sein.

Neben den Arten der Borstgrasrasen finden sich einige Arten der Halbtrockenrasen als charakteristische Begleiter und Magerkeitszeiger. Hier ist insbesondere Berg-Klee (*Trifolium montanum*) zu nennen. Es ist auch eine Artenfülle insbesondere an Kräutern des Frischgrünlandes festzustellen.

Die Aufnahme repräsentiert die fließenden Übergänge zum Lebensraumtyp 6410 (Pfeifengraswiesen). Die im Gelände teilweise schwer abzugrenzenden Übergänge zeigen eine Durchdringung mit Lebensraumtyp 6510 (Flachland-Mähwiesen).

Diese Flächen befinden sich insbesondere im Teilbereich „Trockenborn“.

Die **Wertstufe B** wird durch eine Vegetationsaufnahme (Nr. 5) repräsentiert, die mit 29 Arten mäßig artenreich ist. Es ist dennoch eine untergrasreiche Fläche, die auch durch wertgebende Arten, wie Flügel-Ginster (*Chamaespartium sagittale*) und hohem Anteil an Borstgras (*Nardus stricta*) gekennzeichnet ist. Sie ist niedrigwüchsig und gut strukturiert, also insgesamt in gutem Erhaltungszustand. Sie besitzt den höchsten Anteil an Charakterarten der Borstgrasrasen und beschreibt eine typische Borstgrasrasengesellschaft am Besten. Die Fläche ist gut ausgebildet, besitzt aber im Gegensatz zur frischer getönten Nr. 4 weniger Arten, einen geringeren Blühaspekt und eine geringere Anzahl gefährdeter Arten.

**Wertstufe C** ist besonders durch eine Fläche im Trockenborn repräsentiert, die einer nicht abschliessend geklärten Beeinträchtigung unterliegt (Dauerfläche 6). Eventuell hat hier ein Wiesenumbruch in der Vergangenheit stattgefunden.

Sie ist hauptsächlich durch den Rotschwinger (*Festuca rubra*) dominiert und zeichnet sich durch eine starke Blütenarmut und Hochwüchsigkeit aus. Viele Teilflächen wären für sich nicht kartierwürdig, wenn nicht noch Bereiche mit einer gewissen Kennartenausstattung vorhanden wären. Sie ist mit 16 Arten artenarm. Weitere hier kartierte Flächen sind ebenfalls blüten- und artenarm, aber kurzrasiger strukturiert.

Die Bewertung der Vegetation mit vegetationskundlichen und naturschutzfachlichen Parametern ist in der folgenden Tabelle 16 dargestellt.

Die Tabelle zeigt, dass die Bewertung hauptsächlich auf dem Parameter Artenfülle und der Anzahl der wertgebenden Arten (Leit- und Zielarten der Roten Liste) fußt. Auch strukturelle Mängel sind bei C festzustellen.

**Gemeinsam haben alle Dauerbeobachtungsflächen, daß ihre Vegetation etwa zur Hälfte aus Magerkeitszeigern besteht und keine Nährstoffzeiger vorhanden sind.**

**Tabelle 16: Auswertung der Vegetationsaufnahmen zu LRT 6230**

<b>Dauerquadrat-Nr. :</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Wertstufe:	A	B	C
Artenzahl gesamt	46	29	16
Artenzahl von Charakterarten und charakteristischen Begleitern	11	13	5
Deckungsanteil von Charakterarten und charakter. Begleitern	16,0	40,0	11,2
Artenzahl von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	9	5	2
Deckungsanteil von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	13,5	29,0	1,3
<b><u>Magerkeitszeiger*:</u></b>			
Artenzahl der Magerkeitszeiger	22	16	9
Anteil der Deckung der Magerkeitszeiger in der Vegetation	31,3%	56,8%	26,5%
Arten-Anteil der Magerkeitszeiger in der Aufnahme	48%	55%	56%
<b><u>Nährstoffzeiger*:</u></b>			
Artenzahl der Nährstoffzeiger (N-Zahl 7-9)	1	0	0
Anteil der Deckung der Nährstoffzeiger an der Vegetation	0,2%	0,0%	0,0%
Arten-Anteil der Nährstoffzeiger in der Aufnahme	2%	0%	0%

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation = 100%

\*Auswertung n. Ellenberg 1992

### 3.2.4.3 Leit-, Ziel- und Problemarten

Wertvolle Borstgrasrasenbestände, wie sie teilweise im Trockenborn vorhanden sind, besitzen einen Anteil von Arten der Halbtrockenrasen und evtl. Pfeifengraswiesen. Die sehr sensiblen und teilweise gefährdeten Arten sind als Zielarten für den Optimalzustand anzusehen. Leitarten sind charakteristische Borstgrasrasenarten, die für hochwertige Bestände charakteristisch sind. Im folgenden sind die für diese Taunusregion beobachteten Arten tabellarisch aufgelistet:

**Tabelle 17: Leit- und Zielarten des Lebensraumtyp 6230**

LA	<i>Viola canina</i>	Hunds- Veilchen
LA	<i>Galium pumilum</i>	Niederes Labkraut
LA	<i>Polygala vulgaris</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge
LA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
LA	<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge
LA	<i>Dantonía decumbens</i>	Zweizahn
LA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
LA	<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg- Platterbse
ZA	<i>Chamaespartium sagittale</i>	Flügel-Ginster
ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika, Berg-Wohlverleih
ZA	<i>Trifolium montanum</i>	Berg- Klee
ZA	<i>Helianthemum nummularium</i>	Gemeines Sonnenröschen
ZA	<i>Pedicularis sylvatica (noch im Goldsteintal)</i>	Wald-Läusekraut
ZA	<i>Thesium pyrenaicum (noch in 6510 A)</i>	Pyrenäen- Leinblatt
ZA	<i>Galium boreale (noch in 6410)</i>	Nordisches Labkraut

**Tabelle 18: Problemarten im Lebensraumtyp 6230**

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwengel
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn

Als Problemarten sind zu unterscheiden:

- a) durch intensivere Nutzung und Düngung auftretende Arten, wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und wie hier Rotschwengel (*Festuca rubra*) in sehr hohen

Deckungen. Allgemein ist aufkommende Deckung wiesentypischer Obergräser ein Negativindiz und damit der Ausfall niedrigwüchsiger und magerrasentypischer Kräuter.

- b) durch Unternutzung bzw. Brache erscheinende Arten, wie Zitterpappel-Jungwuchs oder Adlerfarn- Dominanzbestände (*Pteridium aquilinum*).

### 3.2.4.4 Ergebnisse der Rasterkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurde der Lebensraumtyp 6230 mit einem Raster für den Negativzeiger *Populus tremula* (Zitterpappel) und der sehr positiv zu wertenden Arnika (*Arnica montana*) belegt. Siehe hierzu die Karte 4. Hierdurch sind die wenigen Exemplare der Arnika weitgehend gefunden und belegt worden. In der Rasterkartierung wurde Arnika ausschließlich in den obersten Bereichen des Trockenborn bei etwa 400 m. ü. NN gefunden. Die Arnika ist jedoch sehr selten geworden und im Vergleich zu früher rückläufig (Herr Hussing, mündlich).

Das Ergebnis der Rasterkartierung zeigt, das Zitterpappeljungwuchs auf den Flächen latent besonders im Randbereich zu Vorwald vorhanden ist, aber bei der momentanen geregelten Mahd keine besondere Gefährdung darstellt. Wie die Nutzungskartierung zeigt, sind die kartierten Borstgrasrasenflächen des Lebensraumtyps heute alle noch genutzt.

### 3.2.5 Faunistische Bewertung der Borstgrasrasen (LRT 6230)

#### 3.2.5.1 Ergebnisse

##### A) Schmetterlinge und Heuschrecken

Auf den Borstgrasrasen wurden insgesamt 3 Transekte untersucht (s. Tabelle 19).

**Tabelle 19: Individuenzahlen (Imagines) der Heuschrecken, Widderchen- und Tagfalterarten je Borstgrasrasen-Transekt (T) im Gewann Trockenborn**

Transekt-Nr.	T 13	T 14	T 17
Transektlänge (~ m)	130	180	80
LRT-Wertstufe	A	B	C
<b>Heuschrecken</b>			
<i>Chorthippus dorsatus</i>	15		
<b>Widderchen</b>			
<i>Adscita staitices</i>	5		
<b>Tagfalter</b>			

<i>Argynnis aglaja</i>	1	1	
<i>Lycaena tityrus</i>		1	

Leit- und Zielarten sind in Kap. 3.1.5. für alle Grünland- LRT zusammen dargestellt (siehe S. 30) da sie im Grünlandmosaik des Untersuchungsgebietes im Gesamtzusammenhang betrachtet werden müssen.

## B) Laufkäfer

In den sechs **Bodenfallen am Untersuchungsstandort „Wiese“** konnten 10 Laufkäferarten (210 Individuen) nachgewiesen werden. Keine davon hat einen Schutzstatus auf der Roten Liste.

Für die sowohl in Hessen, als auch bundesweit nicht gefährdete, häufige Art *Carabus auratus* besteht allerdings eine besondere Schutzverantwortung wegen ihres Vorkommensschwerpunktes in Deutschland (TRAUTNER et al. 1997).

Häufigste Laufkäferart ist *Poecilus versicolor*.

Aus anderen Käferfamilien ist *Geotrupes spiniger* auf der Roten-Liste-Deutschland (GEISER 1998) als gefährdet (3) eingestuft. In Hessen ist die Art aktuell nicht gefährdet (SCHAFFRATH 2001).

*Geotrupes spiniger* konnte ausschließlich hier nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden an diesem Untersuchungsstandort 245 Käfer aus Bodenfallen determiniert und 22 Arten nachgewiesen (Tab. 20).

**Tab. 20: In den Bodenfallen am Untersuchungsstandort Wiese 2001 nachgewiesene Käferarten. Gefährdete Arten nach GEISER (1997) sind fett hervorgehoben. Angaben zur Ökologie nach KOCH (1989a, 1989b u. 1992).**

<b>Carabidae</b>			
<b>Art</b>	<b>n</b>	<b>D(%)</b>	<b>Ökologie</b>
<i>Poecilus versicolor</i>	79	37,6	Eurytop, heliophil, praticol
<i>Amara lunicollis</i>	46	21,9	eurytop, xerophil
<i>Carabus purpurascens</i>	43	20,5	eurytop
<i>Carabus auratus</i>	24	11,4	eurytop, thermophil
<i>Pterostichus niger</i>	10	4,8	Eurytop, hygrophil, meist silvicol
<i>Harpalus latus</i>	3	1,4	eurytop
<i>Amara communis</i>	2	1,0	eurytop, schwach hygrophil, praticol
<i>Abax parallelepipedus</i>	1	0,5	Eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Nebria brevicollis</i>	1	0,5	Eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Synuchus vivalis</i>	1	0,5	eurytop, xerophil
<b>sonstige</b>			
<b>Art</b>	<b>n</b>		
<i>Geotrupes spiniger</i>	1		eurytop, besonders praticol, coprophag

<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	eurytop, coprophag
<i>Hister unicolor</i>	1	Ubiquist, saprophil, phytodetriticol
<i>Liparus coronatus</i>	1	stenotop, xerophil, herbicol, phyllophag
<i>Margarinotus carbonarius</i>	3	Ubiquist, saprophil, phytodetriticol
<i>Necrophorus fossor</i>	1	eurytop, necrophil
<i>Necrophorus vespillo</i>	3	eurytop, necrophil
<i>Necrophorus vespilloides</i>	7	eurytop, necrophil, besonders silvicol
<i>Onthophagus similis</i>	8	eurytop, stellenweise psammophil, coprophag
<i>Otiorhynchus ligustici</i>	1	eurytop, bes. xerophil, pholeophil, herbicol u. detriticol, phyllophag
<i>Saprinus semistriatus</i>	1	Ubiquist, besonders necrophil
<i>Typocopriss vernalis</i>	5	stenotop, psammophil, coprophag
<b>Σ-Individuen</b>	<b>245</b>	
<b>Σ-Arten</b>	<b>22</b>	
<b>RL-Arten</b>	<b>1</b>	

### Erklärung der verwendeten ökologischen Begriffe

#### Weite des Monotops

stenotop	nur in bestimmten, einander gleichartigen Biotopen
eurytop	in vielen verschiedenartigen Biotopen
Ubiquist	überall vorkommend

#### ökologische Nischen: Bewohner von

detriticol	Detritus
herbicol	Kräutern
phytodetriticol	Pflanzendetritus
praticol	Wiesen
silvicol	Wäldern

#### Ernährung von

coprophag	Kot
phyllophag	Blättern

#### besondere Ansprüche (...phil) oder Bindungen (...biont) an oder Duldung (...tolerant) von

heliophil	Licht
hygrophil	Feuchtigkeit
necrophil	Aas
pholeophil	Dunkelheit
psammophil	Sand
saprophil	Faulstoffe
thermophil	Wärme
xerophil	Trockenheit

### 3.2.5.2 Bewertung

#### A) Schmetterlinge und Heuschrecken

Die Borstgrasrasen der Wertstufe A und B stellen sehr wertvolle bzw. wertvolle Habitate für die betreffenden Zielarten dar (s. Tabelle 12). Es handelt sich aus Sicht des faunistischen Artenschutzes um hochwertige Flächen. Als potentielle Zielart ist der Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) im Bereich des Borstgrasrasens der Wertstufe A zu erwarten. Die Art wurde in den Jahren 1988 und 1991 im Gebiet Trockenborn festgestellt (GEISTHARDT 1992). Ein aktueller Nachweis konnte im Jahr 2001 nicht erbracht werden.

Das Borstgrasrasenareal der Wertstufe C (Transekt Nr. 17) ist von geringem faunistischen Wert.

#### B) Laufkäfer

Käferfauna epigäisch (Bodenfallen): Wertstufe B

Die vorgefundene Laufkäferfauna rechtfertigt aufgrund des Fehlens wertgebender Arten keine höhere Einstufung. Zwar ist bedingt durch das Fehlen der die tatsächliche Artengemeinschaft des FFH-Lebensraumtyps sowohl quantitativ, als auch qualitativ höher einzuschätzen, zumal in vergleichbaren Grünlandbeständen gerade die Frühjahrsarten oftmals maßgeblich den naturschutzfachlichen Wert ausmachen, Wertstufe A ist jedoch auch unter Berücksichtigung dieses Aspektes zunächst nicht zu erwarten.

Eine deutliche Verbesserung der Situation könnte eine Änderung der Nutzung bewirken (s. Kap. 7). Entwicklungsziel wäre demgemäß die Schaffung einer mageren Schafhute für wärme- und trockenheitsliebende u.a. Laufkäferarten.

Nichts desto trotz trägt die aktuell vorgefundene Laufkäfergemeinschaft aufgrund ihrer Eigenständigkeit (fast ausschließlich Offenland-Arten innerhalb eines Waldgebietes) viel zur Biodiversität des FFH-Gebietes bei. Ein Verbuschen der Grünlandbereiche würde deren Lebensgrundlagen zerstören.

### **3.2.5.3 Maßnahmenleitlinien und Beschreibung aus Sicht der Fauna**

Es sollte versucht werden zur langfristigen Erhaltung bzw. Weiterentwicklung des Grünlandes die Form der Bewirtschaftung zu modifizieren. Die derzeit praktizierte Pflegemahd im Hochsommer sollte durch Huteschafhaltung ersetzt oder zumindest ergänzt werden. Unabhängig von einer Diskussion über die Zukunft von Pflegemaßnahmen im Naturschutz wäre eine Nutzung dieser Grünlandbereiche durch Schafe auch aus faunistischer Sicht zu begrüßen.

Aus Sicht der Schmetterlinge und Heuschrecken ist eine zeitlich versetzte Mahd sinnvoll. Die Mahd der kompletten Fläche ist aus faunistischer Sicht problematisch. Zusätzlich ist hier sinnvoll, besonnte windgeschützte Säume zu erhalten, die auch bei der Mahd als Rückzugsareale dienen. Diese sind aus den randlichen Adlerfarnbeständen durch mehrmalige Mahd zu entwickeln.

Für wärme- und trockenheitsliebende Laufkäferarten sollten die Flächen bereits im zeitigen Frühjahr (April, spätestens Anfang Mai) beweidet werden. Je nach Aufwuchs wären zwei oder drei weitere Beweidungsdurchgänge möglich. Alternativ könnte im Sommer natürlich auch einmal gemäht anstatt beweidet werden. Der ökologische Sinn dieser Intensivierung der Bewirtschaftung liegt in der Schaffung mikroklimatisch günstiger Bedingungen für die oben angesprochenen Artengemeinschaften (SCHMIDT & WOLTERS 2001).

Darüberhinaus könnte der Isolierung der Fläche entgegengewirkt werden. Die Verbreitung zahlreicher Pflanzenarten und einiger Tiergruppen (Laufkäfer konnten bisher nicht nachgewiesen werden, kommen aber potentiell auch in Frage) durch Hutebeweidung mit Schafen (z.B. BEINLICH, 1997) könnte zu einer Erweiterung des Arteninventares beitragen.



### 3.3 LEBENSRAUMTYP 6410- PFEIFENGRASWIESEN

#### 3.3.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Die Tabelle 21 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

**Tabelle 21:Nutzung im Lebensraumtyp 6410: Pfeifengraswiesen (Eu-Molinion)**

Wertstufe	A		B		C		gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache	-	-	-	-	0,13	65	0,13	17
Mahd	0,006	100	0,53	98	0,08	35	0,62	81
Beweidung	-	-	0,01	2	0,004	0	0,01	2
<b>Summe:</b>	<b>0,006</b>	<b>100</b>	<b>0,54</b>	<b>100</b>	<b>0,22</b>	<b>100</b>	<b>0,77</b>	<b>100</b>
<i>HELP- Flächen</i>	<i>0,006</i>		<i>0,54</i>		<i>0,20</i>		<i>0,75</i>	
<i>Sonderpflfegemaßnahmen</i>			X					

Die Hauptnutzung ist innerhalb dieses Lebensraumtypes ist die Mahd und in ähnlichen Anteilen die Beweidung. Der Schwerpunkt dieses Lebensraumtypes liegt hierbei in Wertstufe B. 17% der Fläche ist eine Brache, diese Fläche ist in die Wertstufe C eingewertet.

Die gesamte Fläche des Lebensraumtypes ist mit HELP- Mitteln gefördert. Eine Fläche wird zusätzlich mit Mitteln der Stadt Wiesbaden von einer Naturschutzgruppe mit Sonderpflfegemaßnahmen gepflegt.

#### 3.3.2 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen sind in Tabelle 22 dargestellt. Alle vorhandenen Wertstufen sind mit relevanten Habitatstrukturen ausgestattet. Es fehlen aber Strukturen wie lückige Bestände oder Offenböden.

**Tabelle 22: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6410 - Pfeifengraswiesen**

Lebensraumtyp 6410				
Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	B	C
AQU	Quellige Bereiche			X
AAH	Ameisenhaufen		X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X	X
AAR	Besonderer Artenreichtum		X	X
ABL	Magere u. Blütenreiche Säume		X	X
ABS	Gr. Angebot an Blüten ,Samen, Früchten		X	X
ADB	Dominanz- Bestand (Adlerfarn)			X
AKR	Krautreicher Bestand		X	X
AUR	Untergrasreicher Bestand		X	X
HEG	Einzelgehölze		X	X

### 3.3.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Es existieren im Gebiet nur Defizitflächen, die durch Pflegerückstand gekennzeichnet sind. Dies betrifft 0,25 ha, also gut ein Drittel der kartierten Pfeifengraswiesen (0,7ha). Verbrachung und Bildung von Dominanzbeständen sind die Folge. Es sind hier Flächen betroffen im Kellersbachtal, die von einer Naturschutzgruppe gepflegt werden. Vermutlich hat sich der herausragende Artenschatz dieser Fläche nur durch diese Sonderpflege erhalten können. Eine weitere Unterstützung, z.B. durch Nachbeweidung oder eine zweite Mahd (Adlerfarn!) wäre geboten.

**Tabelle 23: Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 6410: Pfeifengraswiesen (Eu-Molinion)**

Wertstufe	A		B		C		gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Pflegerückstand	-	-	0,23	-	0,02	-	0,25	-

### 3.3.4 Zusammensetzung der Vegetation

#### 3.3.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen

Der Lebensraumtyp der Pfeifengraswiesen ist einerseits flächenmäßig den Borstgrasrasen und den Flachland-Mähwiesen untergeordnet und auch durch die gegenseitige Durchdringung der Gesellschaften nicht klar ausgeprägt. Die Flächen differenzieren sich durch das Vorhandensein von Arten der Pfeifengraswiesen, welche zum großen Teil wertgebende Arten darstellen. Zusätzlich sind aber immer noch Arten der Borstgrasrasen und Glatthaferwiesen in bedeutenden Anteilen vorhanden. Die ausgewählten Aufnahmen spiegeln diese Verhältnisse wieder.

**Tabelle 24: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 6410:**

DQ-Nr.	Wertstufe	Pflege	Bemerkungen
1	A	Mahd	Fläche mit Nordischem Labkraut ( <i>Galium boreale</i> )
7	B (A)	Mahd	Fläche mit Teufelsabbiss ( <i>Succisa pratensis</i> ) im Trockenborn (wechselfeuchtes Arrhenatheretum)

#### 3.3.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation

Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung der repräsentativen 2 Dauerquadrate des Lebensraumtypes 6410 mit allen dort vorkommenden Arten dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A1). Hier sind die 4. Und 5. Spalte diesem Lebensraumtyp zuzuordnen.

Es handelt sich bei beiden Aufnahmen um artenreiche Bestände, die einen hohen Anteil wertgebender Arten besitzen. Dies trifft auf alle Flächen dieses Lebensraumtypes zu. In diesem Sinne verdienen alle diese Flächen die Wertstufe A.

Der Anteil an Charakterarten ist aber eher gering, bzw. die gesellschaftliche Einordnung überhaupt in die Pfeifengraswiesen ist nicht klar vorzunehmen. Es sind Arten der Frischwiesen, hier besonders in Dauerquadrat 7 in solch bedeutendem Anteil vorhanden, das dies im Sinne der Einwertung des Lebensraumtypes 6410 bei 7 zu einer Abwertung nach B führt. Naturschutzfachlich gesehen ist diese Einwertung aber eine Fehleinwertung, da diese Flächen unabhängig einer gesellschaftlichen Zuordnung hervorragend ausgeprägt sind. Bei einer – durchaus im Rahmen des Möglichen- Einordnung des DQ 7 und die ihm entsprechenden Flächen in den LRT 6510 ist eine Einwertung in A klar durchzuführen.

Das Dauerquadrat 1 besitzt eine deutlichere Charakterartensättigung. Besonders hervorzuheben ist hier das Nordische Labkraut (*Galium boreale*). Auch hier ist ein gewisser aber deutlich geringerer Anteil von Arten des Frischgrünlandes zu verzeichnen, hierfür tritt die Gruppe der Arten der Borstgrasrasen sehr deutlich in Erscheinung, so daß eine

Einordnung in den LRT 6230 denkbar wäre. Arten der Borstgrasrasen sind aber durchaus typische Begleiter der von Natur aus extrem magreren Pfeifengraswiesen, so daß diese Aufnahme ohne Zweifel mit ihrer hohen Sättigung wertgebender Arten in die Wertstufe A eingeordnet werden kann.

Die Bewertung der Vegetation mit vegetationskundlichen und naturschutzfachlichen Parametern ist in der folgenden Tabelle 26 noch einmal dargestellt.

**Tabelle 25: Bewertung LRT 6410 - Pfeifengraswiesen**

<b>Dauerquadrat-Nr. :</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
Wertstufe:	A	B
Artenzahl gesamt	40	38
Artenzahl von Charakterarten und charakteristischen Begleitern	5	3
Deckungsanteil von Charakterarten und charakter. Begleitern	14,8	4,4
Artenzahl von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	8	5
Deckungsanteil von Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	11,3	7,4
<b><u>Magerkeitszeiger*:</u></b>		
Artenzahl der Magerkeitszeiger	20	12
Anteil der Deckung der Magerkeitszeiger in der Vegetation	35,2	16,7
Arten-Anteil der Magerkeitszeiger in der Aufnahme	50%	32%
<b><u>Nährstoffzeiger*:</u></b>		
Artenzahl der Nährstoffzeiger (N-Zahl 7-9)	1	2
Anteil der Deckung der Nährstoffzeiger an der Vegetation	0,9	0,4
Arten-Anteil der Nährstoffzeiger in der Aufnahme	3%	5%

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation = 100%  
\*Auswertung n. Ellenberg 1992

Der Anteil der Magerkeitszeiger ist auch bei den Pfeifengraswiesen sehr hoch, insbesondere bei der Aufnahme der Wertstufe A, bei der 50 % der Arten Magerkeitszeiger sind, die gut ein Drittel der Vegetation bestimmen. Bei dem DQ 7 mit Wertstufe B sind diese Anteile etwas geringer, was der Tatsache entspricht, daß diese Fläche von mehr Arten der ausgeglicheneren Frischwiesen eingenommen wird. Nährstoffzeiger spielen hier auch keine bedeutende Rolle, sie sind mit 1- 2 Vertretern bei einer Deckung von 0,5 –1 % ohne negativen Aussagewert.

### 3.3.4.3 Leit-, Ziel- und Problemarten

Hier sind einige Leitarten und Zielarten aufgelistet, die in diesem Lebensraumtyp wichtig sind. Viele ausgesprochene Charakterarten sind Zielarten. Es sind ausnahmslos gefährdete und sehr gefährdete Arten.

**Tabelle 26: Leit- und Zielarten**

LA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
LA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss
LA	<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
LA	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
LA	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut
ZA	<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge
ZA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
ZA	<i>Pedicularis sylvatica</i> (noch im Goldsteintal)	Wald- Läusekraut
ZA	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber- Scharte
ZA	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel- Silge

**Tabelle 27: Problemarten im Lebensraumtyp 6410**

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn

Problemarten sind

- a) durch intensivere Nutzung und Düngung auftretende Arten, wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und allgemein aufkommende Deckung wiesentypischer Obergräser sind ein Negativindiz und damit der Ausfall niedrigwüchsiger Kräuter.
- b) durch Unternutzung bzw. Brache erscheinende Arten, wie Gehölz-Jungwuchs oder Adlerfarn- Dominanzbestände (*Pteridium aquilinum*).

### 3.3.5 Faunistische Bewertung der Pfeifengraswiesen

In den Pfeifengraswiesen wurden die Zielarten auf zwei Transekten erfasst (s. Tabelle 28).

**Tabelle 28: Individuenzahlen (Imagines) der Heuschrecken, Widderchen- und Tagfalterarten je Pfeifengraswiesen-Transekt (T)**

Transekt-Nr.	T 8	T 9
Transektlänge (~ m)	135	90
LRT-Wertstufe	B	B
<b>Heuschrecken</b>		
<i>Chorthippus dorsatus</i>		10
<b>Widderchen</b>		
<i>Adscita staitices</i>	5	7
<b>Tagfalter</b>		
<i>Boloria selene</i>	3	
<i>Lycaena tityrus</i>	1	1

Die beiden untersuchten Pfeifengraswiesen stellen wertvolle Lebensräume für die betreffenden Zielarten dar. Das Vorkommen von *B. selene* im Bereich von T 8 belegt, dass es sich hier um einen vielfältig strukturierten Lebensraumkomplex aus mageren, blütenreichen Grünlandflächen in Kombination mit relativ naturnahen Waldrandabschnitten handelt.

Leit- und Zielarten sind im Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiesen Kap. 3.1.5. stellvertretend für alle Grünland- LRT zusammen dargestellt, da sie im Grünlandmosaik des Untersuchungsgebietes im Gesamtzusammenhang betrachtet werden müssen.

Die betreffenden Pfeifengraswiesenflächen sind aus Sicht des faunistischen Artenschutzes als hochwertig einzustufen.

## 3.4 LEBENSRAUMTYP 6430 - FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN

### 3.4.0 Einordnung

Die Flächen dieses Lebensraumtypes sind in den Subtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan – einzuordnen.

### 3.4.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Sie zeigen, dass der gesamte Lebensraumtyp keiner Nutzung, also einem Brachezustand unterliegt. Er ist z. T. aus Feucht- und Nassgrünland hervorgegangen.

Bereiche im unteren Kellersbachtal werden teilweise ab und an einer Pflegemahd unterzogen, was als Naturschutzpflagemäßnahme in Auftrag gegeben wird. (RULAND u. HUSSING mündlich).

### 3.4.2 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen sind in folgender Tabelle dargestellt. Ihre Bedeutung als blütenreiche Saumstrukturen im Sommer und mit abgestorbenen Pflanzenteilen im Winter ist von hohem Wert.

**Tabelle 29: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren**

Lebensraumtyp 6430		
Habitate und Strukturen n. HB:	Wertstufe	B
AQU Quellige Bereiche		X
GOB Offenböden		X
AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X
AAP Krautige abgestorbene Pfl. m. Hohlräumen		X
ABL Magere u. Blütenreiche Säume		X
AFS Feuchte Säume		X
ALI Linearer Bestand		X
ABS Gr. Angebot an Blüten ,Samen, Früchten		X

AKR	Krautreicher Bestand	X
FFM	Flutmulden	X
HEG	Einzelgehölze	X

### 3.4.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Bereich dieses Lebensraumtypes konnten keine Beeinträchtigungen und Störungen festgestellt werden.

### 3.4.4 Zusammensetzung der Vegetation

Im Rahmen dieser Arbeit wurde aufgrund der geringen Flächengröße auf die Anlage einer Dauerfläche verzichtet.

Im folgenden wird die Vegetation aufgrund der Kartiererergebnisse beschrieben.

Es handelt sich bei den Feuchten Hochstaudenfluren um Gesellschaften, die durch Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) geprägt sind und dem Verband Filipendulion zuzurechnen sind. Neben dem Mädesüß treten jedoch eine Vielzahl für feuchte Hochstaudenfluren typische Charakterarten und Begleitarten hinzu. Es sind dies beispielsweise

*Blutweiderich (Lythrum salicaria),*

*Weiderich (Lysimachia vulgaris),*

*Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris),*

*Sumpf- Pippau (Crepis paludosa),*

*Geflügelte Braunwurz (Scrophularia umbrosa).*

Im Frühjahr treten Frühjahrsgeophyten, wie Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) hinzu.

Es sind auch Sauergräser, wie die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und die Rispen-Segge (*Carex paniculata*) an einigen Stellen anzutreffen. Die Rispen-Segge ist auf der Vorwarnliste in Hessen und ihre stattlichen bis über 1m hohen Bulte sind bemerkenswerte Strukturbesonderheiten.

Bei den Beständen handelt es sich um für diesen Vegetationstyp relativ nährstoffarme Bestände. Nitrophile Begleiter sind selten und die Bestände daher insgesamt als gut einzuwerten.



## 3.5 LEBENSRAUMTYP 91E0 ERLÉN- UND ESCHENAUWÄLDER

### 3.5.0 Einordnung der Flächen

Die im Gebiet gefundenen Auwaldtypen lassen sich in zwei Untertypen nach dem Handbuch des BfN (1999) einordnen:

**a) Biototyp 430402 – Bach-Eschenwald.**

**b) Biototyp 430403 – Schwarzerlenauenwald**

Der Bacheschenwald ist im Bereich des „Trockenborn“ flächig lokalisiert. Weitere Bereiche sind kleinflächig im oberen Bereich des Salzbaches zu finden.

Der überwiegend galerieartige Auwald an den Fließgewässern ist zu Biototyp 430403 zu zählen, auch wenn immer wieder kleinflächig auch quellige Bereiche mit eingestreut sind.

### 3.5.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Sie zeigen, dass der gesamte Lebensraumtyp keiner Nutzung, also einer Walddynamik unterliegt. Er ist z. T. vor sehr langer Zeit aus Feucht- und Nassgrünland hervorgegangen. Es existieren im Bereich des Trockenborns noch feuchte Waldinnensäume.

Im Bereich der galerieartigen Auwaldabschnitte am Bach entlang werden zeitweise einzelne Bäume oder Baumgruppen auf Stock gesetzt oder überhängendes Astwerk zurückgeschnitten. Im Rahmen der Naturschutzkonzeption der Stadt Wiesbaden wird dies auch zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Grünlandzüge (Vernetzung) in jüngerer Zeit getan.

### 3.5.2 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen im Auwald sind sehr reichhaltig, wie der Tabelle zu entnehmen ist, und für den Lebensraum von wertgebender Bedeutung. Die Bewertung und der Erhaltungszustand hängen hier besonders von strukturellen Merkmalen ab.

**Tabelle 30: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 91E0 –Erlen- und Eschenauwälder**

<b>Lebensraumtyp 91E0</b>					
Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
AAR	Besonderer Artenreichtum		<b>X</b>		
AAP	Krautige abgestorbene Pfl. m. Hohlräumen		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
ABL	Magere u. Blütenreiche Säume		<b>X</b>		
ABS	Gr. Angebot an Blüten ,Samen, Früchten		<b>X</b>	<b>X</b>	
AFS	Feuchte Säume		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
ALI	Linearer Bestand			<b>X</b>	<b>X</b>
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		<b>X</b>	<b>X</b>	
APR	Pilzreichtum		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
AQU	Quellige Bereiche		<b>X</b>	<b>X</b>	
GOB	Offenböden			<b>X</b>	
GRG	Stark reliefiertes Gelände		<b>X</b>	<b>X</b>	
GER	Geröll		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
GST	Steine, Scherben		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
HGW	Teil eines größeren Waldgebietes		<b>X</b>	<b>X</b>	
HBA	Bemerkenswerte Altbäume ( <i>Fraxinus excelsior</i> )			<b>X</b>	
HDB	Stehender Dürrebaum		<b>X</b>	<b>X</b>	
HBE	Beerstrauchreichtum			<b>X</b>	
HTR	Totholzreichtum		<b>X</b>	<b>X</b>	
HWR	Weichholzreichtum		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
HWS	Waldinnensäume – Kraut- und strauchreich		<b>X</b>		
HLK	Kleine Lichtungen		<b>X</b>		

Die Flächen dieses Lebensraumtypes sind insgesamt sehr strukturreich. die größere Fülle von Strukturen besitzt jedoch im Vergleich der Quellauwald. Hier sind insbesondere die Größe und Flächigkeit und die größte menschliche Unberührtheit zum Tragen, die sich auf eine weitgehend ungestörte Prozessdynamik auswirkt. Hier finden sich hohe Totholzanteile, Waldinnensäume, Feuchtsäume, quellige Bereiche. Eine Besonderheit sind die großflächig übersickerten und durchsickerten Waldbodenbereiche.

Die Vegetationsstruktur und der Aufbau des Waldes ist im Belegfoto nur schwer festzuhalten. Daher wurde von den vegetationskundlichen Probeflächen ein Porträt angefertigt, das den Momentanzustand der Vertikalsstrukturen dokumentiert.

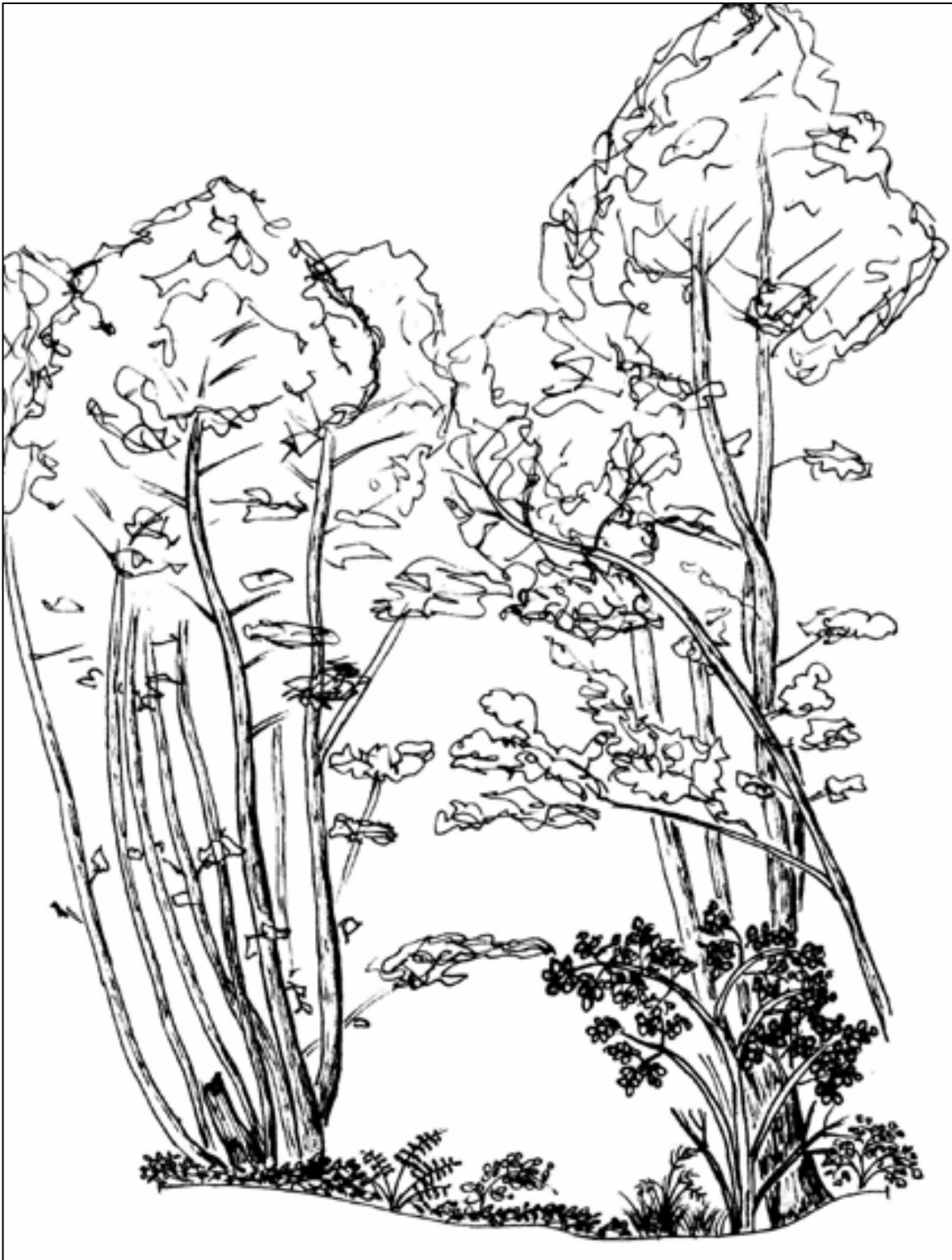


Abb. 1: Vegetationsbild von Dauerbeobachtungsfläche 1, Baumschicht Erle, Strauchschicht Schwarzer Holunder, Brombeere und Rote Johannisbeere, Krautschicht Hain-Sternmiere, Frauenfarn, wenige Graspflanzen überwiegend Waldzwenke. Durchfeuchtete Mulde.



Abb. 2: Vegetationsbild von Dauerbeobachtungsfläche 12, Baumschicht Erle, junge Eschen, Frauenfarn, kleine Graspflanzen überwiegend Winkelsegge. Leichte Hangneigung mit starker Wasserdurchsickerung

Die Vegetationsstruktur ist sehr unterschiedlich. Die am Hang liegende Fläche 12 besitzt eine geringer ausgeprägte Strauchschicht und eine Krautschicht mit völlig anderer Zusammensetzung (siehe Kap. 3.4.4). Fläche 11 besitzt wenig loses Totholz, was mit der Nähe von Lagerfeuerstellen zusammenhängen dürfte.

### 3.5.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 91E0 sind in Tabelle 31 dargestellt. Nur für 0,4 ha Flächen der insgesamt etwa 9,5 ha Fläche sind Beeinträchtigungen nach HB, Anhang 5 festgestellt worden. Der überwiegende Teil dieser Beeinträchtigungen findet sich in Wertstufe B und C. Die Beeinträchtigungen haben keinen wesentlichen Einfluss für die Ausstattung und Qualität des gesamten LRT, sie sind nur als Störung zu werten.

**Tabelle 31: Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 91E0: Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern**

Wertstufe	A		B		C		gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Freizeitnutzung			0,35		0,07		0,42	

### 3.5.4 Zusammensetzung der Vegetation

#### 3.5.4.1 Auswahl der Untersuchungsflächen

**Tabelle 32: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 91E0:**

DQ-Nr.	Wertstufe	Pflege	Bemerkungen
11	A	Keine	Quellauwald
12	B	Keine	Bachauwald bei Grillplatz

Die Untersuchungsflächen wurden in jeweils repräsentative Bereiche des flächig vorkommenden Quellauwaldes am Trockenborn und galerieartigen Bachauwaldes plziert. Somit sind diese beiden verschiedenen Auwaldtypen in der Untersuchung erfasst. An diesen Untersuchungsflächen wurden auch die Käfer beprobt.

#### 3.5.4.2 Darstellung und Bewertung der Vegetation

Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung der repräsentativen 2 Dauerquadrate des Lebensraumtypes 91E0 mit allen dort vorkommenden Arten incl. der Moose dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A2).

Dauerbeobachtungsfläche 11 ist in dem Auwald-Biototyp 430403, dem Schwarzerlenauenwald angelegt. Die Baumschicht wird von der Schwarzerle gebildet.

Sie zeigt eine gut ausgeprägte Fläche repräsentativ für den Lebensraumtyp. Neben der Schwarzerle sind in der Krautschicht und Strauchschicht weitere Charakterarten des Verbandes Alno-Ulmion zu finden. Es sind dies die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und die Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*). Sie charakterisieren den Hainsternmieren-Auenwald (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae). Weiterhin finden sich eine Reihe von auwaldtypischer Pflanzen in der Krautschicht. Als bemerkenswerte Art ist hier der Sumpfwasserstern (*Callitriche palustris*) in einer Mulde zu finden. An anderer Stelle wurde auch die Rispen-Segge (*Carex paniculata*) beobachtet, die hier besonders markant ausgeprägte Bulte bildet. Diese Flächen gehören überwiegend der Wertstufe B und A an. Die Probefläche ist in der Gesamtbewertung mit B einzustufen.

Dauerbeobachtungsfläche 12 liegt im Quellauwald, dem Biototyp 430402. Sie ist in der Krautschicht deutlich von 11 unterscheidbar an der hohen Deckung der Winkelsegge (*Carex remota*) und an dem Fehlen der Hainsternmiere (*Stellaria nemorum*). Wir haben es hier mit einem ausgeprägten Winkelseggen- Eschenauwald (Carici remotae- Fraxinetum) zu tun. Die Esche fehlt in der Baumschicht der Aufnahme, ist aber reichlich als Naturverjüngung in der Strauch- und Krautschicht zu finden. Die sehr schmackhafte Esche wird sicher vom Wild verbissen, da dieses Gebiet Einstandsgebiet des Rothirsches ist.

Die Fläche ist sehr artenreich und der überwiegende Anteil der Arten sind mindestens Wechselfeuchte- bis Feuchtezeiger. Als bemerkenswerte Art ist auch hier der Sumpfwasserstern (*Callitriche palustris*) und das Sumpfveilchen (*Viola palustris*) recht häufig zu finden. In der Nachbarschaft konnte Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) beobachtet werden. Die recht locker bedeckte Krautschicht besteht überwiegend aus auwaldtypischen Arten. Auffällig ist die starke Wasserübersickerung.

Auwaldtypische feuchtezeigende Moose wurden in Beobachtungsfläche 12 gefunden:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Spießmoos           | ( <i>Acrocladium (Callerigonella) cuspidatum</i> ), |
| Gemeines Beckenmoos | ( <i>Pellia epiphylla</i> ),                        |
| Sumpf-Torfmoos      | ( <i>Sphagnum palustre</i> ).                       |

Diese Moosarten sind bei Ssymank (1999) als für den Auwald typische Moose (Leitarten) aufgeführt.

Die Bewertung der Vegetation mit naturschutzfachlichen Parametern ist in der folgenden Tabelle 33 dargestellt.

**Tabelle 33: Auswertung der Vegetationsaufnahmen zu LRT 91E0**

Dauerquadrat-Nr. :	<b>11</b>	<b>12</b>
Wertstufe:	B	A
Artenzahl gesamt incl. Moosschicht	42	46
Artenzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	1	2
Deckungsanteil Besonderer Arten (% d. Krautsch.)	0,3	3,1
<b>Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger*:</b>		
Artenzahl der Feuchtezeiger (F-Zahl 7-9, ~)	12	17
Anteil der Deckung der Feuchtezeiger (%)	59,1	91,7
Anteil der Deckung der <b>Nicht- Feuchtezeiger</b> (%)	40,9	8,3
Arten-Anteil der Feuchtezeiger i. d. Krautschicht (%)	41,4	65,4

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Krautschicht = 100%

\*Auswertung n. Ellenberg 1992, für die Zeigerwertanteile wurde nur die Krautschicht herangezogen

Die Tabelle zeigt das unterschiedliche Auftreten von Feuchtezeigern in der Vegetation der Krautschicht. Die Fläche 12 besitzt einen enorm hohen Anteil an Feuchte- und Nässezeigern, während die Fläche 11 einen durchschnittlichen Anteil besitzt. Die Artenzahl ist in allen Flächen sehr hoch. Von der Vegetation her sind beide Flächen durchaus mit A zu bewerten. Die Fläche 11 besitzt aber weniger Feuchtezeiger, ist durch die Käfer mit B zu beurteilen und unterliegt schon randlichen Störungen durch einen Grillplatz (Trampelpfade, Müll).

### 3.5.4.3 Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten sind charakteristische Auwaldpflanzen. Im folgenden sind die für diese Region beobachteten Arten tabellarisch aufgelistet:

**Tabelle 34: Leit- und Zielarten**

LA	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz- Erle
LA	<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
LA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
LA	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
LA	<i>Salix aurita</i>	Ohrweide
LA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge

LA	<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
LA	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf- Dotterblume
LA	<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf- Wasserstern
LA	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald- Simse
LA	<i>Acrocladium (Callerigonella) cuspidatum</i>	Spießmoos
LA	<i>Pellia epiphylla</i>	Gemeines Beckenmoos
LA	<i>Cryosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut
LA	<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpf-Torfmoos
ZA	<i>Carex paniculata</i>	Rispen- Segge

**Tabelle 35: Problemarten im Lebensraumtyp 91E0**

<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Galium aparine</i>	Kleb-Labkraut
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch

Problemarten sind stickstoffliebende Frischezeiger der Ruderalgesellschaften, wenn diese in hohen Deckungen auftreten, was im Gebiet bisher nicht der Fall ist.



### 3.5.5 Faunistische Bewertung des Lebensraumtyp 91E0 durch Coleoptera (Käfer)

#### 3.5.5.1 Ergebnisse

##### A) Untersuchungsstandort Bachauwald

In den beiden **Fensterfallen am Untersuchungsstandort Bachauwald** konnten insgesamt 31 Käferarten (123 Individuen) nachgewiesen werden. Vier davon sind auf der Roten-Liste-Deutschland (GEISER 1998):

*Isorhipis melasoides* und *Dorcatoma substriata* stark gefährdet (2)

*Dirhagus lepidus* und *Nacerdes carniolica* gefährdet (3)

*Isorhipis melasoides*, *Dorcatoma substriata* und *Dirhagus lepidus* konnten ausschließlich hier nachgewiesen werden.

Mehr als 50% der determinierten Individuen gehörten zu den Borkenkäferarten *Xyleborus germanus* und *X. saxeseni* (Tab. 36).

In den drei **Bodenfallen am Untersuchungsstandort Bachauwald** konnten 17 Laufkäferarten (86 Individuen) nachgewiesen werden. Eine davon, *Pterostichus cristatus*, ist in Hessen auf der Vorwarnliste (MALTEN 1998).

*Limodromus assimilis* war die häufigste Laufkäferart an diesem Untersuchungsstandort.

Weitere zwei Arten aus anderen Käferfamilien sind auf der Roten-Liste-Deutschland (GEISER 1998):

*Halyzia sedecimguttata* und *Phosphaenus hemipterus* gefährdet (3)

Beide Arten konnten ausschließlich hier nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden an diesem Untersuchungsstandort 111 Käfer aus Bodenfallen determiniert und 29 Arten nachgewiesen (Tab. 37).

**Tab. 36: In den Fensterfallen am Untersuchungsstandort Bachauwald 2001 nachgewiesene Käferarten. Gefährdete Arten nach GEISER (1997) sind fett hervorgehoben. Angaben zur Ökologie nach KOCH (1989a, 1989b u. 1992).**

Art	n	D(%)	Ökologie
<i>Xyleborus germanus</i>	44	35,8	eurytop, silvicol, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Xyleborus saxeseni</i>	22	17,9	eurytop, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Trixagus dermestoides</i>	10	8,1	eurytop, arboricol u. herbicol, auch phytodetrítico
<i>Cryptophagus pubescens</i>	5	4,1	eurytop, vespiphil u. bombiphil, herbi- u. humicol, mycetophag
<i>Salpingus planirostris</i>	5	4,1	eurytop, besonders silvicol, corticol u. xylo-detrítico, scolytidophag
<i>Crepidodera aurata</i>	3	2,4	Ubiquist, arboricol, phyllophag
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	3	2,4	eurytop, silvicol, succicol, besonders corticol
<i>Xyleborus dispar</i>	3	2,4	eurytop, besonders silvicol, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Corticaria gibbosa</i>	2	1,6	Ubiquist, besonders phyllo-detrítico u. arboricol, mycetophag
<i>Dasytes plumbeus</i>	2	1,6	Ubiquist, arboricol, herbicol u. floricol
<i>Dorytomus melanophthalmus</i>	2	1,6	eurytop, arboricol, phyllophag
<i>Epuraea unicolor</i>	2	1,6	Ubiquist, mycetophil, phytodetrítico u. fungicol
<b><i>Isorhipis melasoides</i></b>	2	1,6	stenotop, silvicol, lignicol
<i>Cerylon histeroide</i>	1	0,8	eurytop, besonders silvicol, corticol u. xylo-detrítico
<i>Cryptarcha strigata</i>	1	0,8	stenotop, silvicol, succicol u. xylo-detrítico
<b><i>Dirhagus lepidus</i></b>	1	0,8	stenotop, silvicol, lignicol
<b><i>Dorcatoma substriata</i></b>	1	0,8	eurytop, mycetobiont, besonders silvicol, poliporicol u. xylo-detrítico
<i>Dromius quadrimaculatus</i>	1	0,8	eurytop, silvicol, corticol
<i>Elodes c.f. minuta</i>	1	0,8	eurytop, hygrophil, besonders ripicol, floricol, herbicol u. arboricol
<i>Enicmus histrio</i>	1	0,8	eurytop, besonders phytodetrítico, mycetophag
<i>Enicmus rugosus</i>	1	0,8	stenotop, silvicol, myxomyceticol u. gasteromyceticol, mycetophag
<i>Epuraea pallescens</i>	1	0,8	eurytop, meist silvicol, besonders floricol-arboricol
<i>Glischrochilus hortensis</i>	1	0,8	Ubiquist, succicol, phytodetrítico
<i>Hylis foveicollis</i>	1	0,8	stenotop, silvicol, lignicol
<i>Limodromus assimilis</i>	1	0,8	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Litargus connexus</i>	1	0,8	eurytop, besonders silvicol, besonders corticol, mycetophag
<i>Mordellistena variegata</i>	1	0,8	stenotop, thermophil, floricol u. arboricol
<b><i>Nacertes carniolica</i></b>	1	0,8	stenotop, silvicol, floricol u. xylo-detrítico, pollenophag
<i>Nemosoma elongatum</i>	1	0,8	eurytop, besonders silvicol, corticol u. lignicol
<i>Ptilinus pectinicornis</i>	1	0,8	eurytop, besonders silvicol, lignicol, xylophag
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	1	0,8	eurytop, besonders silvicol, corticol, scolytidophag
<b>Σ-Individuen</b>	<b>123</b>		
<b>Σ-Arten</b>	<b>31</b>		
<b>RL-Arten</b>	<b>4</b>		

**Tab. 37: In den Bodenfallen am Untersuchungsstandort Bachauwald 2001 nachgewiesene Käferarten. Für die Laufkäfer wurde die Aktivitätsdominanz (D) berechnet. Gefährdete Arten nach GEISER (1997) oder MALTEN (1998) sind fett hervorgehoben. Angaben zur Ökologie nach KOCH (1989a, 1989b u. 1992).**

Carabidae			Ökologie
Art	n	D(%)	
<i>Limodromus assimilis</i>	20	23,3	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Agonum afrum</i>	12	14,0	eurytop, hygrophil, paludicol
<i>Nebria brevicollis</i>	10	11,6	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Bembidion biguttatum</i>	9	10,5	eurytop, hygrophil, paludicol, phytodetrítico
<i>Loricera pilicornis</i>	8	9,3	eurytop, hygrophil, phytodetrítico
<i>Abax parallelepipedus</i>	7	8,1	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Pterostichus strenuus</i>	5	5,8	Ubiquist, hygrophil, vielfach phytodetrítico
<i>Pterostichus niger</i>	3	3,5	eurytop, hygrophil, meist silvicol
<i>Asaphidion flavipes</i>	2	2,3	eurytop, xerophil, phytodetrítico
<i>Bembidion mannerheimii</i>	2	2,3	eurytop, hygrophil, paludicol, phytodetrítico
<i>Trechus obtusus</i>	2	2,3	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Amara familiaris</i>	1	1,2	eurytop, xerophil
<i>Carabus nemoralis</i>	1	1,2	eurytop, silvicol
<i>Clivina fossor</i>	1	1,2	eurytop, hygrophil, terricol
<i>Harpalus rubripes</i>	1	1,2	eurytop, xerophil
<b><i>Pterostichus cristatus</i></b>	1	1,2	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Trichotichnus nitens</i>	1	1,2	eurytop, hygrophil, silvicol
<b>Sonstige Käfer:</b>			
Art	n		
<i>Apocatops nigrinus</i>	2		eurytop, necrophil, pholeophil
<i>Byturus ochraceus</i>	2		eurytop, besonders praticol, floricol-arboricol, pollenophag
<i>Chrysolina fastuosa</i>	1		eurytop, halotolerant, herbicol, phyllophag
<i>Glischrochilus hortensis</i>	5		Ubiquist, succicol, phytodetrítico
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	2		eurytop, silvicol, succicol, besonders corticol
<b><i>Halyzia sedecimguttata</i></b>	1		eurytop, silvicol, arboricol, mycetophag
<i>Margarinotus ventralis</i>	1		eurytop, coprophil
<i>Megasternum obscurum</i>	2		Ubiquist, hygrophil, phytodetrítico
<i>Ocypus compressus</i>	4		eurytop, thermophil, humicol, phytodetrítico
<i>Orchesia undulata</i>	1		stenotop, mycetobiont, besonders silvicol, xylodetrítico
<b><i>Phosphaenus hemipterus</i></b>	3		eurytop, besonders praticol, auch synanthrop
<i>Xyleborus germanus</i>	1		eurytop, silvicol, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<b>Σ-Individuen</b>	<b>111</b>		
<b>Σ-Arten</b>	<b>29</b>		
<b>RL-Arten</b>	<b>3</b>		

**Erklärung der verwendeten ökologischen Begriffe der vorangegangenen Tabellen****Weite des Monotops**

stenotop	nur in bestimmten, einander gleichartigen Biotopen
eurytop	in vielen verschiedenartigen Biotopen
Ubiquist	überall vorkommend
synanthrop	in mehr oder weniger enger einschaft mit Menschen lebend

**ökologische Nischen: Bewohner von**

arboricol	Bäumen
boeticol	Röhrenpilzen
corticol	Rinden
detriticol	Detritus
floricol	Blüten
fungicol	Pilzen
gasteromycetalicil	Bauchpilzen
herbicol	Kräutern
humicol	Humus
lignicol	Holz
limicol	Schlamm
lycoperdicol	Flaschenbovisten
myxomyceticol	Schleimpilzen
paludicol	Sümpfen
phyllodetriticol	Blätterdetritus
phytodetriticol	Pflanzendetritus
polyporicol	Schwämmen
praticol	Wiesen
ripicol	Ufern
silvicol	Wäldern
succicol	Pflanzensäfte
terricol	in der Erde
xylodetriticol	Holzetritus

**besondere Ansprüche (...phil) oder Bindungen (...biont) an oder Duldung (...tolerant) von**

azidophil	Säuregehalt
bombidophil	Hummeln
coprophil	Kot
halotolerant	Salz
hygrophil	Feuchtigkeit
mycetophil	Pilze
mycetobiont	Pilze
necrophil	Aas
pholeophil	Dunkelheit
thermophil	Wärme
tyrphophil	Moore
vespidophil	Wespen
xerophil	Trockenheit

**Ernährung von**

aphidophag	Blattläusen
coprophag	Kot
detritophag	Detritus
mycetophag	Pilzen
phyllophag	Blättern
pollenophag	Pollen
rhizophag	Wurzeln
scolytidophag	Borkenkäfern
xylomycetophag	Holzpilzen
xylophag	Holz

## B) Untersuchungsstandort Quellauwald

In der **Fensterfalle am Untersuchungsstandort Quellauwald** konnten insgesamt 37 Käferarten (80 Individuen) nachgewiesen werden.

Sechs davon sind auf der Roten-Liste-Deutschland (GEISER 1998):

*Cryptophagus c.f. labilis* und *Enicmus testaceus* stark gefährdet (2)

*Hylis cariniceps*, *Nacerdes carniolica*, *Phloiotyra rufipes* und *Tetratoma ancora* gefährdet (3)

*Cryptophagus c.f. labilis*, *Enicmus testaceus*, *Hylis cariniceps*, *Phloiotyra rufipes* und *Tetratoma ancora* konnten ausschließlich hier nachgewiesen werden.

Die Borkenkäferart *Xyleborus germanus* war auch in dieser Fensterfalle am häufigsten (Tab. 38).

In den fünf **Bodenfallen am Untersuchungsstandort Quellauwald** konnten 23 Laufkäferarten (383 Individuen) nachgewiesen werden. Zwei davon sind auf der Roten Liste:

*Agonum gracile* ist sowohl in Hessen (MALTEN 1998), als auch bundesweit (TRAUTNER et al. 1997) gefährdet (3).

*Pterostichus cristatus* ist in Hessen auf der Vorwarnliste (MALTEN 1998).

*Agonum gracile* konnte ausschließlich hier nachgewiesen werden.

*Pterostichus niger* war mit über 50% deutlich die häufigste Laufkäferart an diesem Untersuchungsstandort.

Weitere zwei Arten aus anderen Käferfamilien sind auf der Roten-Liste-Deutschland (GEISER 1998):

*Leiodes lucens* und *Lycoperdina bovistae* gefährdet (3)

Beide Arten konnten ausschließlich hier nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden an diesem Untersuchungsstandort 426 Käfer aus Bodenfallen determiniert und 45 Arten nachgewiesen (Tab. 39).

**Tab. 38: In der Fensterfalle am Untersuchungsstandort Quellauwald 2001 nachgewiesene Käferarten mit Angaben zur Aktivitätsdominanz (D). Gefährdete Arten nach GEISER (1997) sind fett hervorgehoben. Angaben zur Ökologie nach KOCH (1989a, 1989b u. 1992).**

Art	n	D(%)	Ökologie
<i>Xyleborus germanus</i>	11	13,8	eurytop, silvicol, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	10	12,5	eurytop, silvicol, succicol, besonders corticol
<i>Xyleborus dispar</i>	8	10,0	eurytop, besonders silvicol, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Necrophorus vespilloides</i>	5	6,3	eurytop, necrophil, besonders silvicol
<i>Glischrochilus hortensis</i>	4	5,0	Ubiquist, succicol, phytodetriticol
<i>Salpingus planirostris</i>	4	5,0	eurytop, besonders silvicol, corticol u. xylo-detriticol, scolytidophag
<i>Orchesia undulata</i>	3	3,8	stenotop, mycetobiont, besonders silvicol, xylo-detriticol
<i>Xyleborus saxeseni</i>	3	3,8	eurytop, arboricol-lignicol, xylomycetophag
<i>Cis boleti</i>	2	2,5	eurytop, mycetobiont, poliporicol
<i>Grammoptera ruficornis</i>	2	2,5	eurytop, bes. silvicol, xylo-detriticol u. floricol, xylo- u. pollenophag
<b><i>Hylis cariniceps</i></b>	2	2,5	stenotop, silvicol, lignicol
<i>Anobium c.f. nitidum</i>	1	1,3	eurytop, silvicol, lignicol u. arboricol, xylophag
<i>Aphidecta oblitterata</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, arboricol, aphidophag
<i>Athous haemorrhoidalis</i>	1	1,3	Ubiquist, besonders arboricol, auch floricol u. herbicol
<i>Byturus tomentosus</i>	1	1,3	Ubiquist, floricol-arboricol, pollenophag
<i>Cerylon ferrugineum</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, corticol u. xylo-detriticol
<i>Cis nitidus</i>	1	1,3	eurytop, mycetobiont, silvicol, poliporicol
<b><i>Cryptophagus c.f. labilis</i></b>	1	1,3	stenotop, silvicol, xylo-detriticol u. corticol, mycetophag
<i>Elodes pseudominuta</i>	1	1,3	eurytop, hygrophil, ripicol, herbicol u. arboricol
<i>Enicmus rugosus</i>	1	1,3	stenotop, silvicol, myxomyceticol u. gasteromycetalicol, mycetophag
<b><i>Enicmus testaceus</i></b>	1	1,3	stenotop, silvicol, myxomyceticol u. gasteromycetalicol, mycetophag
<i>Enicmus transversus</i>	1	1,3	Ubiquist, besonders phytodetriticol, mycetophag
<i>Epuraea unicolor</i>	1	1,3	Ubiquist, mycetophil, phytodetriticol u. fungicol
<i>Hedobia imperialis</i>	1	1,3	eurytop, silvicol, arboricol u. lignicol, xylophag
<i>Hylastinus obscurus</i>	1	1,3	stenotop, thermophil, herbicol, rhizophag
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	1	1,3	stenotop, thermophil, besonders silvicol, floricol u. herbicol
<b><i>Nacerderdes carnioica</i></b>	1	1,3	stenotop, silvicol, floricol u. xylo-detriticol, pollenophag
<i>Orthocis festivus</i>	1	1,3	eurytop, mycetobiont, silvicol, xylo-detriticol u. stereicol
<b><i>Phloiotyra rufipes</i></b>	1	1,3	stenotop, phloeophil, silvicol, xylo-detriticol u. arboricol
<i>Polygraphus grandiclava</i>	1	1,3	stenotop, arboricol-corticol, phloeophag
<i>Pyropterus nigroruber</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, floricol u. lignicol
<i>Rhagonycha nigripes</i>	1	1,3	stenotop, besonders praticol, floricol u. herbicol
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, corticol, scolytidophag
<i>Rhizophagus parvulus</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, corticol, scolytidophag
<i>Stephostethus rugicollis</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, xylo-detriticol, mycetophag
<i>Synchita humeralis</i>	1	1,3	eurytop, besonders silvicol, corticol u. xylo-detriticol, detritophag
<b><i>Tetratoma ancora</i></b>	1	1,3	stenotop, silvicol, xylo-detriticol, arboricol u. corticol, mycetophag
<b>Σ-Individuen</b>	<b>80</b>		
<b>Σ-Arten</b>	<b>37</b>		
<b>RL-Arten</b>	<b>6</b>		

**Tab. 39: In den Bodenfallen am Untersuchungsstandort Quellauwald 2001 nachgewiesene Käferarten. Für die Laufkäfer wurde die Aktivitätsdominanz (D) berechnet. Gefährdete Arten nach GEISER (1997), TRAUTNER (1997) und/oder MALTEN (1998) sind fett hervorgehoben. Angaben zur Ökologie nach KOCH (1989 u. 1992).**

<b>Carabidae</b>			<b>Ökologie</b>
<b>Art</b>	<b>n</b>	<b>D(%)</b>	
<i>Pterostichus niger</i>	217	56,7	eurytop, hygrophil, meist silvicol
<i>Limodromus assimilis</i>	56	14,6	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Bembidion mannerheimii</i>	24	6,3	eurytop, hygrophil, paludicol, phytodetriticol
<b><i>Pterostichus cristatus</i></b>	21	5,5	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Loricera pilicornis</i>	14	3,7	eurytop, hygrophil, phytodetriticol
<i>Carabus problematicus</i>	10	2,6	eurytop, silvicol
<i>Trechus obtusus</i>	9	2,3	eurytop, hygrophil, silvicol
<b><i>Agonum gracile</i></b>	4	1,0	eurytop, tyrphophil
<i>Pterostichus minor</i>	4	1,0	eurytop, hygrophil, paludicol, vielfach phytodetriticol
<i>Pterostichus strenuus</i>	4	1,0	Ubiquist, hygrophil, vielfach phytodetriticol
<i>Notiophilus biguttatus</i>	3	0,8	eurytop, xerophil, silvicol, phytodetriticol
<i>Abax parallelepipedus</i>	2	0,5	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Abax parallelus</i>	2	0,5	stenotop, hygrophil, silvicol
<i>Carabus auronitens</i>	2	0,5	eurytop, silvicol, hygrophil
<i>Elaphrus cupreus</i>	2	0,5	eurytop, hygrophil, ripicol, limicol
<i>Nebria brevicollis</i>	2	0,5	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Asaphidion flavipes</i>	1	0,3	eurytop, xerophil, phytodetriticol
<i>Clivina fossor</i>	1	0,3	eurytop, hygrophil, terricol
<i>Cychrus attenuatus</i>	1	0,3	eurytop, hygrophil, silvicol
<i>Dyschirius globosus</i>	1	0,3	eurytop, hygrophil, terricol
<i>Harpalus latus</i>	1	0,3	eurytop
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	0,3	eurytop, hygrophil, paludicol
<i>Trichotichnus nitens</i>	1	0,3	eurytop, hygrophil, silvicol
<b>sonstige</b>			
<b>Art</b>	<b>n</b>		
<i>Anacaena limbata</i>	2		eurytop
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	2		eurytop, silvicol, coprophag
<i>Aphodius sticticus</i>	9		eurytop, xerophil, silvicol, coprophag
<i>Apocatops nigrinus</i>	9		eurytop, necrophil, pholeophil
<i>Diplocoelus fagi</i>	1		stenotop, silvicol, corticol, mycetophag
<i>Geotrupes stercorarius</i>	1		eurytop, coprophag
<i>Glischrochilus hortensis</i>	1		Ubiquist, succicol, phytodetriticol
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	1		eurytop, silvicol, succicol, besonders corticol
<i>Hydroporus nigrita</i>	1		eurytop, azidophil, kaltstenotherm
<i>Lagria hirta</i>	1		eurytop, xerophil, herbicol u. arboricol
<b><i>Leiodes lucens</i></b>	1		eurytop, mycetophil, pholeophil, silvicol
<i>Lordithon lunulatus</i>	1		eurytop, mycetophil, silvicol, polyporicol, boleticol
<b><i>Lycoperdina bovistae</i></b>	1		eurytop, silvicol, besonders lycoperdicol, mycetophag
<i>Megasternum obscurum</i>	1		Ubiquist, hygrophil, phytodetriticol
<i>Necrophorus vespilloides</i>	1		eurytop, necrophil, besonders silvicol

<i>Ocypus compressus</i>	4	eurytop, thermophil, humicol, phytodetriticol
<i>Proteinus atomarius</i>	1	eurytop, mycetophil, phytodetriticol, humicol
<i>Pyropterus nigroruber</i>	1	eurytop, besonders silvicol, floricol u. lignicol
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	1	eurytop, besonders silvicol, corticol, scolytidophag
<i>Rhizophagus dispar</i>	1	eurytop, silvicol, corticol, scolytidophag
<i>Sciodrepoides watsoni</i>	1	eurytop, necrophil
<i>Stenus bimaculatus</i>	1	eurytop, hygrophil, phytodetriticol
<b>Σ-Individuen</b>	<b>426</b>	
<b>Σ-Arten</b>	<b>45</b>	
<b>RL-Arten</b>	<b>4</b>	

### Erklärung der verwendeten ökologischen Begriffe

#### Weite des Monotops

stenotop	nur in bestimmten, einander gleichartigen Biotopen
eurytop	in vielen verschiedenartigen Biotopen
Ubiquist	überall vorkommend
synanthrop	in mehr oder weniger enger einschaft mit Menschen lebend

#### ökologische Nischen: Bewohner von

arboricol	Bäumen
boeticol	Röhrenpilzen
corticol	Rinden
detriticol	Detritus
floricol	Blüten
fungicol	Pilzen
gasteromycetalicol	Bauchpilzen
herbicol	Kräutern
humicol	Humus
lignicol	Holz
limicol	Schlamm
lycoperdicol	Flaschenbovisten
myxomyceticol	Schleimpilzen
paludicol	Sümpfen
phyllodetriticol	Blätterdetritus
phytodetriticol	Pflanzendetritus
polyporicol	Schwämmen
praticol	Wiesen
ripicol	Ufern
silvicol	Wäldern
succicol	Pflanzensäfte
terricol	in der Erde
xylodetriticol	Holzetritus

#### besondere Ansprüche (...phil) oder Bindungen (...biont) an oder Duldung (...tolerant) von

azidophil	Säuregehalt
bombidophil	Hummeln
coprophil	Kot
halotolerant	Salz
hygrophil	Feuchtigkeit
mycetophil	Pilze
mycetobiont	Pilze
necrophil	Aas
pholeophil	Dunkelheit
thermophil	Wärme
tyrphophil	Moore
vespidophil	Wespen
xerophil	Trockenheit

#### Ernährung von

aphidophag	Blattläusen
coprophag	Kot
detritophag	Detritus
mycetophag	Pilzen
phyllophag	Blättern
pollenophag	Pollen
rhizophag	Wurzeln
scolytidophag	Borkenkäfern
xylomycetophag	Holzpilzen
xylophag	Holz



### 3.5.5.2 Bewertung

Untersuchungsstandort Bachauwald:

Käferfauna epigäisch (Bodenfallen): B

Bei der hier vorgefundenen Laufkäferfauna handelt es sich um eine dem Standort gemäße Artengemeinschaft, der aufgrund der fehlenden Extremität der Standortbedingungen Spezialisten fehlen, die eine höhere Einstufung rechtfertigen würden.

Durch geeignete Vernässungsmaßnahmen könnte der Standort für die epigäische Käferfauna mittelfristig aufgewertet werden. Hierbei könnten durch technische Maßnahmen Veränderungen katalysiert werden, die sich bei ungehinderter Auwald-Entwicklung durch natürliche Prozesse langfristig einstellen würden.

Holzkäferfauna: A

Aufgrund der vielen "Rote-Liste-Arten" (vgl. Kap. 3.3.5.1) wird die Holzkäferfauna mit Wertstufe A eingestuft.

Zur ökologischen Gruppe der Holzkäfer sind neben den eigentlichen Holz- und Rindenfressern auch zahlreiche Pilzfresser, die sich in den Fruchtkörpern von Holzpilzen oder in von Pilzmycel durchzogenem Holz entwickeln sowie räuberische Holzbewohner, Baumsaftfresser und an Holzstrukturen gebundene Abfallfresser zu zählen (BENSE 1992).

Vertreter all dieser Lebensweisen konnten am Untersuchungsstandort (vgl. Kap. 3.3.5.1) nachgewiesen werden und dokumentieren damit seinen Reichtum an ökologischen Nischen. Insbesondere gilt dies für auf Weichhölzer und verschiedenste Pilze spezialisierte Arten.

Die oben angesprochenen Vernässungsmaßnahmen könnten den Standort auch für die Holzkäferfauna weiter aufwerten. Auf gar keinen Fall sollten wie auch immer geartete "Baumpflege"-Maßnahmen durchgeführt werden.

Untersuchungsstandort Quellauwald:

Käferfauna epigäisch (Bodenfallen): A

Die extremen Standortbedingungen bedingen eine sehr interessante Laufkäfergemeinschaft, die sowohl qualitativ (v.a. *Agonum gracile*) als auch quantitativ (23 Arten trotz der methodischen Schwächen) die Einstufung rechtfertigt.

Die nachgewiesenen waldbewohnenden, feuchtigkeitsliebenden Arten finden an diesem nahezu ganzjährig schlammigen, sehr feuchten Standort ideale Bedingungen vor. Dieser Bereich sollte sich selbst überlassen und genau so erhalten bleiben.

Totholzkäferfauna: A

Aufgrund der vielen "Rote-Liste-Arten" (vgl. Kap. 3.3.5.1) wird die Holzkäferfauna mit Wertstufe A eingestuft.

Grundsätzlich gilt für diesen Untersuchungsstandort das Gleiche wie schon für die Holzkäferfauna des Untersuchungsstandortes "Bach" ausgeführt. Wenngleich hier die pilzabhängige Käferfauna noch etwas differenzierter erscheint und zusätzlich einige Arten hinzukommen, die auf das Vorhandensein offener Bereiche in der näheren Umgebung angewiesen sind (Feuchtbrache!).

Auch hier sollten auf gar keinen Fall "Baumpflege"-Maßnahmen durchgeführt und/oder verrottendes Holz entfernt werden.

Außerdem sollte die angrenzende Feuchtbrache durch geeignete Maßnahmen erhalten bleiben.

### 3.6 LEBENSRAUMTYP 3260 UNTERWASSERVEGETATION IN FLIEßGEWÄSSERN

#### 3.6.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Sie zeigen, dass der gesamte Lebensraumtyp keiner Nutzung unterliegt. Er ist überwiegend völlig naturbelassen und unterliegt einer natürlichen Eigendynamik. Angelsport und der Aufstau zur Fischzucht ist in diesem Bereich nicht zu verzeichnen.

#### 3.6.2 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen für das Fließgewässer sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Bedeutung für die Qualität des Lebensraumes ist sehr hoch, die Gewässerstruktur-gütekartierung ist ebenfalls entsprechend positiv für den überwiegenden Teil des Fließgewässers. Das Gewässer wird als naturbelassen bis gering verändert eingestuft. Es ist mit seinen typischen Mittelgebirgsbachstrukturen sehr gut ausgestattet. Der Bach ist insgesamt sehr klein und am Ende der kartierwürdigen Größe teilt er sich. Hier wurde im Sommer eine Versickerung beobachtet.

**Tabelle 40: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern**

Lebensraumtyp 3260				
Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B
AFS	Feuchte Säume		X	X
AQU	Quellige Bereiche		X	X
WBT	Gewässer teilbeschattet		X	X
WBV	Gewässer vollbeschattet		X	X
WDS	Substratdiversität		X	X
WEA	Mehreihiger Galeriewald		X	X
WEB	Einreihiges weitgehend geschlossenes Ufergehölz			X
WFU	Flachufer		X	X
WKI	Kiesiges Substrat		X	X

WKO	Kolke	X	X
WRE	Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers	X	X
WSG	Schotter und Geröll	X	X
WTK	Kerbtal	X	X
WTU	Turbulente Strömung	X	X
WVB	Gut ausgebildete Breitenvarianz	X	X
WVS	Versickerung	X	
WVT	Gut ausgebildete Tiefenvarianz	X	
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten	X	X
WWM	Moose ( <i>Fontinalis antipyretica</i> )	X	X
WUL	Geschwungene Uferlinie	X	X

### 3.6.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Am Bach wurden im Bereich des Lebensraumes 3260 keine Störungen kartiert. Vorhanden sind aber auch hier die üblichen Rohrdurchlässe für Feld- und Waldwege, die Vernetzungshindernisse für die Fauna darstellen. Im oberen Kellersbachtal ist der Quellbach im nicht kartierten Bereich in Teilen relativ strukturarm. Die Gewässerstrukturgütekartierung zeichnet diesen Abschnitt als deutlich verändert aus. An einer Waldwegquerung ist das Fließgewässer am Durchlass sogar zu einem Tümpel aufgestaut, was für die Fließgewässerökologie prinzipiell negativ zu bewerten ist. Dieser Tümpel dient aber dem seltenen Fadenmolch als Laichgewässer. Das Gewässer wird durch die aktuellen Untersuchungen und die Daten der Gewässerstrukturgütekartierung als wenig bis gar nicht beeinträchtigt eingestuft.

### 3.6.4 Zusammensetzung der Vegetation

Eine Einrichtung von Dauerflächen oder Transsekten war bei der geringen Größe des Lebensraumes nicht vorgesehen. Im Sommer konnte hier auch nur das Gemeine Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) als einziges Wassermoos, aber in hoher Stetigkeit nachgewiesen werden (etwa in 1% der Fläche des Bachbettes). Im Spritzwasserbereich tritt noch das Lebermoos Gemeines Beckenmoos (*Pellia epiphylla*) auf.

Am Gewässerrand sind auwaldtypische höhere Pflanzen zu finden.

### 3.6.5 Faunistische Bewertung des Fließgewässer-LRT

Der Oberlauf des Salzbaches dient dem Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) als Laichgewässer (s. Karte Nr. 2). Hier konnten bei einer stichprobenhaften Kontrolle von Gewässervertiefungen („pools“) insgesamt ca. 10 Salamanderlarven gefunden werden. Das Vorkommen der Salamanderlarven deutet auf eine gute bis sehr gute Wasserqualität und eine naturnahe Gewässerstruktur in dem besiedelten Bachabschnitt hin.

Als potentielle Zielarten sind die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*) zu erwarten. Der betreffende Bachabschnitt eignet sich hinsichtlich seiner Wasserqualität und seiner Gewässermorphologie potentiell als Lebensraum für diese Libellenarten. Die Arten konnten hier im Jahr 2001 nicht nachgewiesen werden.

**Tabelle 41: Leit- und Zielarten der Libellen und Amphibien für den FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) im FFH-Gebiet Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach**

Wiss. Name: Familie/Art	Deutscher Name: Familie/Art	Status	RL-H	RL-D
<b>Libellen</b>				
<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtlibelle	p	3	3
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	p		3
<b>Amphibien</b>				
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	n	3	

(p = potentiell; n = Nachweis im Jahr 2001).

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste gefährdeter Tiere Hessens; RL-D = Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands):

2 = Stark gefährdet,

3 = Gefährdet

Als weitere Rote-Liste-Arten, die im Untersuchungsgebiet im Jahr 2001 festgestellt wurden, sind der hessenweit stark gefährdete Fadenmolch (*Triturus helveticus*) und die bundesweit gefährdete Ringelnatter (*Natrix natrix*) zu nennen.

### 3.7 ERFASSUNG DER KONTAKTBIOTOPE

Die Darstellung des Einflusses der Kontaktbiotope ist in Karte 1 zu sehen. Die vorhandenen Kontaktbiotope sind in folgender Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 42: Kontaktbiotope zu den Außengrenzen der FFH- Lebensräume**

Kontaktbiotyp	HB-Nr.	Einfluss	Länge + (m)	Länge - (m)	Länge 0 (m)
Bodensaure Buchenwälder	01.120	+	8200		
Bach-Auenwälder	01.173	+	335		
Laubholzforste m. nicht einheimischen Arten	01.181	-		271	
Sonstige Nadelwälder	01.220	-		938	
Vorwald	01.400	0			249
Waldrand	01.500	+	49		
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	0			153
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0			40
Gebietsfremde Gehölze	02.300	-		16	
Streuobst	03.000	+	477		
Kleine Mittelgebirgsbäche	04.211	+	1		
Grünland frisch, intensiv	06.120	0			110
Restliches Grünland	06.300	+	51		
Nutzgarten/Bauerngarten/Ziergarten	12.100	0			205
Ziergarten	12.300	-		13	
Besiedelter Bereich, Straßen, Wege	14.000	-		142	
<b>Summe</b>			<b>9062</b>	<b>1515</b>	<b>757</b>

In der Summe sind in einer Länge von 9062 m (rund 80 %) die Kontaktbiotope als mit positivem Einfluss zu bewerten. Dagegen sind 13 % der Kontaktbiotope eher negativ zu bewerten oder könnten einen negativen Einfluss auf den angrenzenden Lebensraum ausüben. Kontaktbiotope mit neutralem Wert, die im Einzelfall geringen positiven oder negativen Einfluss ausüben können, sind mit 7 % der Grenzlänge am FFH- Gebiet angrenzend.

Durch die im Wald eingebettete Lage stellen die meisten Kontaktbiotope nach außen hin Forst- bzw. Waldbiotope dar. Strukturarme Nadelholzforste wurden hier negativ bewertet, ansonsten sind diese Kontaktbiotope insgesamt positiv zu bewerten. Nur unter dem Gesichtspunkt der Vernetzung und randlicher Beschattung übt der Wald keine positive Wirkung aus.

Die Kontaktbiotope im Offenland sind überwiegend positiv bewertet. Neutral bewertet sind hier Intensivgrünland und negativ bewertet wurden Adlerfarnfluren (Rasche Überformung von Grünland), sowie Siedlungsflächen.

## 4. FFH- ANHANG-II – ARTEN

Im Rahmen dieser Arbeit wurden keine Untersuchungen zu Arten nach Anhang II FFH vergeben.

Als potentielle Zielart ist der **Blauschwarze Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)** vor allem im Bereich des westlichen Talraumes ( auch Transsekt Nr. 1) zu erwarten. Der betreffende Talraum eignet sich mit seinem wechselfeuchten Frischgrünland inklusive angrenzendem Feuchtgrünland mit seinen Beständen an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) potentiell als Lebensraum für diese FFH-Anhang II-Art. *Maculinea nausithous* konnte im Rahmen dieser Untersuchung bisher trotz erhöhter Aufmerksamkeit für diese Art nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

## 5. BEWERTUNG UND SCHWELLENWERTE

### 5.1 BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER LEBENSRAUMTYPEN (IST-ZUSTAND)

In der folgenden Tabelle sind die gefundenen Lebensraumtypen in ihrem Erhaltungszustand zusammenfassend bewertet. Die Flächen der Lebensraumtypen sind in die Anteile ihrer ermittelten Zustandsstufen prozentual aufgeteilt.

**Tabelle 43: Gesamtbewertung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Nr. 5815-305, „Trockenborn/Kellersbachtal bei Wiesbaden“:**

	Erhaltungszustand Lebensraumtyp:	Fläche (%)			Gesamtfläche LRT (ha)
		Hervorragend	Gut	Beeinträchtigt	
		A	B	C	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	19,4%	41,3%	39,2%	17,2
91E0	Erlen- u. Eschenwälder an Fließgewässern	23,3%	72,9%	3,7%	9,5
6230	Borstgrasrasen, artenreich,	40,2%	23,8%	36,0%	2,6
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (6431)	/	71,9%	28,1%	0,9
6410	Pfeifengraswiesen (Eu-Molinion)	0,8%	70,6%	28,6%	0,8
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	40%	60%	/	0,3
					<b>31,3</b>

Der Lebensraumtyp „Magere Flachlandmähwiesen“ - Lebensraumtyp 6510 – liegt in überwiegendem Teil mit mindestens guten Erhaltungszustand vor.

Diese Bewertung ist aufgrund der hohen Artenfülle, der gesellschaftlichen Sättigung und den hohen Anteilen an Magerkeitszeigern, sowie den sehr geringen Anteilen an Nährstoffzeigern und Störzeigern eindeutig gegeben. Die Gesellschaftszusammensetzung zeigt durch manche Arten Anklänge weiterer hochwertiger Grünlandgesellschaften. Dies bereichert den Lebensraumtyp sehr. Die Schwellenwerte für die zukünftige Beurteilung sind in Tabelle 44 zusammengefasst.

Viele Bereiche sind nicht so gut ausgeprägt. Sie erreichen heute die Wertstufe A und B nicht, da sie geringe bis deutliche Mängel aufweisen. Die Annäherung an diese Wertstufen sind demnach langfristige Entwicklungsziele des FFH- Gebietsmanagements.

Der Lebensraumtyp „Borstgrasrasen“ - Lebensraumtyp 6230 – ist mit den Probeflächen gut dokumentiert. Diese wechselfrische Variante mit Trockniszeigern repräsentiert den Großteil



der Flächen dieses Lebensraumtypes und ist denen im Goldsteintal sehr verwandt (PNL, 2000). Die Gesellschaftszusammensetzung zeigt auch Anklänge von Arten weiterer hochwertiger Grünlandformationen, wie der Pfeifengraswiesen. Dies bereichert den Lebensraumtyp sehr. Ein hoher Anteil des Lebensraumtypes ist in hervorragendem Zustand (Wertstufe A). Es existieren keine Nährstoffzeiger und keine Störungszeiger. Nährstoffmangelzeiger sind in sehr hohen Deckungsanteilen vorhanden. Hier gibt aber ebenso Bereiche, die Mängel aufweisen. Diese resultieren aus einer deutlichen strukturellen Verarmung und Artenarmut.

In der Vergangenheit war die Verbreitung der wertgebenden Art *Arnica montana* deutlich höher. Dies deutet auf einen Rückgang der Qualitäten dieses Lebensraumtypes in den letzten Jahrzehnten hin. Eine Hypothese hierfür könnte das „Frischer werden“ des Standortes (Zunahme von Arten des Frischgrünlandes) durch den Stickstoffeintrag durch die Luft sein, der ja bekanntlich in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat. Zu diesem Effekt kann es aber auch durch eine zu geringe Nutzung in der Weise gekommen sein, daß ein zu ausgeglichenes Kleinklima im Bestand mit der Zeit frischere Verhältnisse schafft.

Der Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen“ - Lebensraumtyp 6410 – ist gesellschaftlich nicht gut zu trennen und eng mit den Frischwiesen und Borstgrasrasen verwoben. Die Aufnahmen zeigen aber, daß gerade diese Ausprägungen hoch wertvoll sind. Sie unterliegen teilweise einer nicht ausreichenden Pflege und sind durch Adlerfarn im Bestand bedroht.

#### Gesamtbewertung des Grünlands durch die Insektenfauna

Die faunistischen Begleituntersuchungen bestätigen die im Gelände ermittelten Wertstufen-Abgrenzungen. Insbesondere die Falterzönose mit ihren teilweise stark bedrohten Leitarten bestätigen die hohe Wertigkeit der A- Bereiche im Offenland. Die abgewerteten Flächen (C) waren auch für die Gruppe der Falter und Heuschrecken nicht wertgebend.

Die Käferfauna zeigt jedoch, daß auch die A- Flächen für diese Gilde nicht hervorragend ist, sondern eher mit B zu bewerten ist. Dies kann an der Verinselung und Kleinflächigkeit der Flächen im Waldgebiet und an kleinklimatisch nicht optimalen Bedingungen liegen.

Der Lebensraumtyp 91E0 – Erlen-Eschen-Auwälder zeigt in diesem FFH- Gebiet sehr gute Ergebnisse:

Es wurde eine größere Fläche festgestellt, die fast vollständig von ihrer Vegetationszusammensetzung und strukturellen Ausstattung gut bzw. hervorragend ist.

#### Gesamtbewertung des Auwaldes durch die Insektenfauna

Im Lebensraumtyp Auwald ist die Käferfauna sehr gut ausgeprägt und attestiert den teilweise doch recht schmalen Flächen eine hervorragende Ausprägung hinsichtlich der Biotopeigenschaften für die Fauna. Die halbquantitativen stichprobenartigen Untersuchungen lieferten an Artenfülle und Diversität erstaunliche Ergebnisse, die eine hervorragende Lebensraumqualität anzeigen.

## 5.2 BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER FFH-ARTEN (IST-ZUSTAND)

Der Punkt entfällt, da es keine sicheren Nachweise von FFH-Anhang II-Arten gibt.

## 5.3 GESAMTBEWERTUNG

Das FFH-Gebiet Nr. 5815-305, „Trockenborn / Kellersbachtal bei Rambach“ ist ein mit Lebensraumtypen sehr gut ausgestattetes Gebiet. Besonders wertgebend sind die Offenland- Lebensraumtypen 6510 / 6410 / 6230 und der Lebensraumtyp Auwald (91E0). Die bachbegleitenden feuchten Hochstaudenfluren (6431) und Fließgewässer (3260) sind in ihrer Ausprägung sehr hochwertig und eine wertvolle Bereicherung, jedoch von ihrer Fläche her eher nachrangig.

Besonders repräsentativ sind die Grünlandformationen, die im Zusammenhang mit den Nachbargebieten für die Region sehr bedeutende Grünlandbestände aufweisen. Gesellschaftlich sind diese Ausprägungen besonders einmalige und wertvolle Zusammensetzungen, die in Hessen vom Aussterben bedroht sind. Bedeutende Teile der Grünlandlebensraumtypen sind aber auch beeinträchtigt, was im Zusammenhang mit einer zu extensiven bzw. fehlenden oder einer zu intensiven Nutzung steht.

**Tabelle 44: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und eigener Einschätzung**

Code	gemeldeter Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität: Standarddatenbogen	Repräsentativität: Gutachten	Gesamtbewertung für Naturraum: Standarddatenbogen	Gesamtbewertung für Naturraum: Gutachten
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B	B	B	B
6230	Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)	C	B	C	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)	C	C	C	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (6431)	C	C	C	C
91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	B	C	B

3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submonstanzstufe und der Ebene	B	B	C	C
------	--	---	---	---	---

Die durch die Untersuchung gewonnene Einschätzung der Repräsentativität und Gesamtbewertung weichen in nur wenigen Punkten von den Einschätzungen des Standarddatenbogen ab. Dies betrifft vor allem die Einschätzung der Bedeutung der Borstgrasrasen für die Naturräumliche Obereinheit. Die Erlen- Eschen-Auwälder wurden aufgrund der sehr guten Ergebnisse ebenfalls besser bewertet, da sie in zusammenhängenden Flächen optimal ausgebildet sind. Die Pfeifengraswiesen sind für sich gesehen trotz hervorragender Ausstattung zu kleinflächig, aber im Verbund mit den anderen Grünlandlebensraumtypen zu sehen.

## 5.4 ÜBERSICHT ÜBER DIE SCHWELLENWERTE DES FFH- GEBIET 5815-305, TROCKENBORN/KELLERSBACHTAL BEI RAMBACH

### 5.4.1 Schwellenwerte der Lebensraumtypen

In den folgenden Tabellen sind die Schwellenwerte zusammengefasst.

**Tabelle 45: Übersicht der Schwellenwerte für die Grünland-Lebensraumtypen**

Lebensraumtyp Code:	Schwellenwerte		
	6510	6230	6410
Fläche im Gebiet in ha:	17,2(-16,0)	2,6(-2,4)	0,8(-0,7)
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	60%	64%	73%
Anteil Fläche m. beeinträchtigtem Zustand (C):	40%	36%	27%
Flächenanteil Brache:	7%	0%	0%
Arten RL-Hessen/Kontrollfläche von A:	2	9	8
Artenzahl/DF von A:	40	46	40
Arten RL-Hessen/Kontrollfläche von B:	0	5	5
Artenzahl/DF von B:	26	29	38
Deckungsanteile Magerkeitszeiger/DF für A:	12%	31%	35
Deckungsanteile Magerkeitszeiger/DF für B:	3%	56%	16
Deckungsanteile Nährstoffzeiger/DF für A:	3,5%	0%	1
Deckungsanteile Nährstoffzeiger/DF für B:	13%	0%	0,5

**Tabelle 46: Übersicht der Schwellenwerte für die weiteren Lebensraumtypen**

Lebensraumtyp Code:	Schwellenwerte		
	91E0	6430	3260
Fläche im Gebiet in ha:	9,5(9,0)	0,9(-0,7)	0,3(0,3)
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	96%	72%	100%
Anteil Fläche m. beeinträchtigtem Zustand (C):	4%	28%	0%
Arten RL-Hessen	1-2	1	/
Artenzahl/DF incl. Moose:	42	/	/
Deckung Feuchtezeiger/DF Quellauwald A:	90%	/	/
Deckung Feuchtezeiger/DF Bachauwald B:	50%	/	/

Erläuterung: Untere Grenze der Schwellenwerte in Klammern.

Gruppen der Roten Liste - Anzahl Arten für RL-Stufe 1,2 / 3 / V; / = nicht ermittelte Parameter

### 5.4.2 Schwellenwerte der FFH- Arten

Der Punkt entfällt, da es keine sicheren Nachweise von FFH-Anhang II-Arten gibt.

## 6. LEITBILDER, ERHALTUNGS- ODER ENTWICKLUNGSZIELE

### 6.1 GRÜNLAND- LEBENSRAUMTYPEN 6510, 6410 UND 6230

Die im Standarddatenbogen genannten Leitbilder zur Schutzwürdigkeit und zu Entwicklungszielen werden als sinnvoll erachtet (s. Kap. 2.3):

**Entwicklungsziele:** „Sicherung der extensiven Mähwiesennutzung zur Erhaltung des vielfältigen Mosaiks aus schutzwürdigen Grünlandgesellschaften sowie Erhaltung des naturnahen Bachlaufes.“

Dies lässt sich nach aus den Untersuchungen folgenden Gesichtspunkten und Prioritäten präzisieren. Diese Voraussetzungen und Grundlagen sind bei der Formulierung der Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu beachten:

1. Grundlagen für die Verteilung der drei Lebensraumtypen 6510, 6410 und 6230 ist der Boden, Wasserhaushalt und die Nutzung.
2. Die drei Lebensraumtypen sind in allen Übergängen vorhanden. Diese Übergangslbensräume von der frischen Flachland-Mähwiese (6510) zu den anderen Grünland-Lebensräumen stehen diesen Lebensraumtypen um nichts in ihrer Qualität nach.
3. Frische Flachland-Mähwiesen (6510) erhalten die Qualität von Wertstufe A besonders durch Vorhandensein von Arten der LRT 6410 und 6230. Sie können sich auch in diese bei positiver Entwicklung umwandeln.
4. Für diese Varianz ist vor allem der Nährstoff-Haushalt, insbesondere der Grad des Nährstoff-Mangels verantwortlich.
5. Durch eine geregelte Nutzung ist bei vorsichtiger Entspannung des N- Haushaltes (leichte Düngung) eine Wandlung von Lebensraumtyp 6410 und 6230 in Lebensraumtyp 6510 möglich, umgekehrt werden Flächen, die durch Nutzung ohne Düngung ausgehagert werden, sich mittelfristig in Richtung des Lebensraumtyp 6230 oder bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit in Lebensraumtyp 6410 umwandeln.

Aus diesen Grundlagen ergibt sich für die Zielsetzung und Pflege:

1. Eine Nutzung auch mit dezenter Düngung unter Verlust des Lebensraumtyp 6230 oder Übergangsstadien zu diesem ist naturschutzfachlich abzuraten.
2. Der Verlust von Flächen des Lebensraumtyp 6510 –insbesondere Übergangsflächen zu Lebensraumtyp 6230 und 6410 – ist unter Bildung dieser hochwertigen LRT in Kauf zu nehmen. Durch eine geregelte Nutzung mit regelmäßiger Entnahme von Pflanzenmasse

(Mahd und Nachbeweidung) entsteht eine (traditionelle) Stickstoffmangelwirtschaft. Sie sollte als oberstes Leitbild für die Nutzung und Pflege des Gebietes dienen.

Hierbei ergeben sich folgende Leitbilder und Ziele für die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes:

1.

Umwandlung von eutrophierten und bracheähnlichen Grünlandbereichen (D- Flächen) zu intakten Lebensraumtypen 6510

2.

Umwandlung von Lebensraumtyp 6510 (sehr magere Bereiche) zu Lebensraumtyp 6230 und 6410.

3.

Umwandlung der Adlerfarnbrachen zur Entwicklung von Grünlandlebensraumtypen und deren blütenreichen Saumstrukturen.

4.

Erhalt und Schaffung von mageren kurzrasigen, kleinklimatisch wärmebegünstigten unverfilzten Grünlandbereichen.

5.

Erhalt, bzw. Schaffung der Durchgängigkeit des Kontaktes der Grünland-LRT untereinander.

Ziele aus faunistischer Sicht

1.

Erhalt und Vergrößerung der Zielarten-Populationen durch Erhalt und Entwicklung geeigneter Habitats für die potentiellen Zielarten.

2.

Erhalt der hochwertigen Grünlandbereiche in ihrer jetzigen Ausdehnung (Schwellenwert) und Entwicklung von hochwertigen Flächen aus bisher für die Fauna strukturell minderwertigen Flächen, da die Habitatgröße einen für die Fauna wichtigen limitierenden Faktor im Gebiet darstellt

3.

Schaffung eines Nutzungsmosaiks unter Erhalt und Entwicklung von Säumen.

4.

Besiedlung geeigneter Flächen der Flachland-Mähwiesen mit dem Blauschwarzen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*).

5.

Erhalt und Schaffung von mageren kurzrasigen, kleinklimatisch wärmebegünstigten unverfilzten Grünlandbereichen durch Huteschafbeweidung (Käfer).

## 6.2 LEBENSRAUMTYP FEUCHTE HOCHSTAUDENGESELLSCHAFTEN (CODE 6431)

Leitbild ist der Erhalt von durchgehenden Hochstaudengesellschaften, teilweise im Mosaik mit Auwald und Großseggenesellschaften in der bisherigen Form.

Ziele für die Biotopfleger sind

- eine gelenkte Sukzession,
- Schaffung von frühen Sukzessionsstadien,
- Verhinderung der Verwaldung.

## 6.3 LEBENSRAUMTYP ERLÉN-ESCHEN-AUWALD (CODE 91E0)

Leitbild für den Quellauwald (Biotoptyp 430402) ist der Prozessschutz und die freie Sukzession zur Entwicklung eines natürlichen und optimal strukturierten Auwaldbereiches. Leitbild für den bachbegleitenden Auwald (Biotoptyp 430403) ist ebenfalls weitgehender Prozessschutz zur Erhöhung der Strukturvielfalt. Dennoch ist hier die Möglichkeit offenzuhalten, Bachabschnitte auf Stock zu setzen, um junge Sukzessionsphasen oder besonnte Bachabschnitte zu erhalten.

Ziele sind

- Keine Aufarbeitung von Totholz oder Eingriff in die dynamischen Prozesse.
- Erhaltung einer Durchgängigkeit des Auwaldgehölzes.
- Entwicklung einer natürlichen Baumabfolge im Bereich des Auwaldstreifens zum Buchenwald.
- Erhaltung von feuchten Saumstrukturen im Auwaldbereich.
- Erhalt oder Entwicklung einer hohen Quellfeuchtigkeit im Auwaldbereich.

## 6.4 UNTERWASSERVEGETATION DER FLIEßGEWÄSSER (CODE 3260)

Leitbild ist der Erhalt und die Entwicklung eines naturbelassenen völlig eigendynamischen Fließgewässers.

Ziele sind

- Erhalt der Eigendynamik und Naturbelassenheit auf den so vorhandenen Abschnitten,
- Rückbau und Entfernungen von Verrohrungen im Gebiet und unterhalb des Gebietes zur Schaffung einer Durchgängigkeit,
- Prozessschutz für das gesamte Gewässer.

# 7. BEWIRTSCHAFTUNG, NUTZUNG UND ERHALTUNGSPFLEGE ZUR SICHERUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN

## 7.1 BEWIRTSCHAFTUNG UND NUTZUNG

Folgende Aspekte und Maßnahmen zur Nutzung sollten beachtet werden:

### a) Extensive Grünlandnutzung

Sicherung der extensiven Grünlandnutzung, insbesondere der Mahd, auf allen Grünlandbereichen, Wiedereinführung der Grünlandnutzung auf Bracheflächen. Unterstützung dieser Nutzung durch Extensivierungs- und Förderprogramme.

Die derzeit praktizierte Pflegemahd im Hochsommer könnte aus faunistischer Sicht (z.B. Käfer) auch durch Huteschafhaltung ergänzt werden. Unabhängig von einer Diskussion über die Zukunft von Pflegemaßnahmen im Naturschutz wäre eine zusätzliche Nutzung dieser Grünlandbereiche durch Schafe zu begrüßen.

Daher wird insgesamt vorgeschlagen:

### b) Verbesserung der Vegetationsstruktur und Aushagerung durch Nachbeweidung

Eine Nachbeweidung und Beweidung auf nicht mahdfähigen Flächen ist zu fördern und dient der Verbesserung der Vegetationsstruktur und der Aushagerung, und somit den Zielen für den Erhalt der Lebensraumtypen. Hierfür am besten geeignet ist die Huteschafbeweidung

### c) Versetzte Mahdzeitpunkte

Insbesondere für die Insektenfauna sind versetzte Mahdzeitpunkte, d. h. nicht die Gesamtfläche in kurzer Zeit vollständig zu mähen, sinnvoll und wichtig.

### d) Keine Mulchmahd am Kellerskopfstollen



Die Fläche am Kellerskopfstollen sollte erst ab 16. Juni gemäht werden unter Abtransport des Mähgutes und im Herbst einer Nachbeweidung unterzogen werden.

#### e) Keine Pferdebeweidung in der intensiven Form

Eine intensive Pferdebeweidung, wie sie momentan im Gebiet vorhanden ist, sollte für die Zukunft vermieden werden.

#### f) Regelung und Sicherung der Zuwegung zur Flächenbewirtschaftung

Die Zuwegung zu den zu mähenden Flächen sollte durch Wartung und Instandsetzung der vorhandenen Wege gewährleistet werden.

#### g) Spezielle Maßnahmen zur Förderung von *Maculinea nausithous* (Wiederbesiedlung)

Entlang des gesamten Fauna-Transektes Nr. 1 sollte im Grenzbereich zwischen der Flachland-Mähwiese der Wertstufe B und der Flachland-Mähwiese der Wertstufe C ein 3 Meter breiter, einschüriger Wiesenstreifen (auch wechselnde Fläche möglich) etabliert werden. Der Wiesenstreifen ist vom ersten Schnitt der ihn umgebenden Wiesenfläche auszunehmen. In Abhängigkeit vom Termin für den zweiten Wiesenschnitt, der je nach Witterung und Aufwuchsmasse im Zeitraum von Anfang bis Ende September erfolgen darf (s.u.), ist die Pflege des Wiesenstreifens auf die folgende Art und Weise umzusetzen:

- a) zweiter Wiesenschnitt frühestens nach dem 31. August (suboptimal für *M. nausithous*): abschnittsweise Mahd des Wiesenstreifens nach dem sogenannten „Lückensystem“. Bei diesem Verfahren wechseln 15 Meter lange, gemähte Teilstücke mit 15 Meter langen, ungemähten Teilstücken regelmäßig ab. Die Mahd des Wiesenstreifens ist so vorzunehmen, dass nach jeweils zwei Jahren sämtliche Teilstücke einmal abgemäht wurden. Die Umsetzung und der Erfolg der Maßnahme ist zu überprüfen.
- b) zweiter Wiesenschnitt nach dem 15. September (optimal für *M. nausithous*): im Falle dieses späten Mahdtermins kann der Wiesenstreifen komplett mitabgemäht werden. Die Umsetzung und der Erfolg der Maßnahme ist zu überprüfen.

## 7.2 ERHALTUNGSPFLEGEMAßNAHMEN

- Rückstufen überhängender Waldmäntel in den stark verschatteten Bereichen im Talwiesenzug.
- Aufstocksetzen von Erlen am Bach insbesondere in Abschnitten, welche die Taldurchgängigkeit stärker abriegeln.
- Rückversetzen von Vorwald im Bereich des Trockenborns und auch im oberen Kellersbachtal. Hiermit soll schleichendes Vordringen des Vorwaldes in das Grünland vermieden werden.
- Mehrmalige Mahd von Adlerfarnbrachen zur Revitalisierung von Grünland oder Schaffung von blütenreicheren Saumstrukturen. Randliche Saumstrukturen sind für die Insekten,

insbesondere Schmetterlinge wichtig. Die vielfach vorhandenen einartigen Adlerfarn-Säume erfüllen diese ökologische Aufgabe nicht. Es gilt mittels der Pflegemaßnahmen jüngere aufgelockerte und artenreichere Saumstrukturen zu schaffen.

- Zeitweises Mähen oder Mulchen von Abschnitten des Lebensraumtypes 6431 (Hochstaudenfluren, bachbegleitend), um sie zu erhalten und frühe Sukzessionsstadien zu schaffen.
- Ungehinderte Auwaldsukzession innerhalb des jetzt schon bewaldeten Bereiches am Trockenborn. Der Waldrandcharakter ist zu erhalten, ein Ausdehnen des Waldes in den östlichen Feuchtbrachenbereich ist durch Erhaltungspflege (gelenkte Sukzession Sukzession - kontinuierliches, gezieltes Entfernen der Pioniergehölze) zu verhindern.
- Lebensraumtyp 91E0: Keine "baumchirurgischen Pflege- und Säuberungsmaßnahmen" zur Erhaltung der Freizeitnutzung im Bereich des Bachauwaldes.

### 7.3 ENTWICKLUNGSMÄßNAHMEN, INVESTIVE PROJEKTE

- Entfernung von Nadelholzbeständen insbesondere im Talraum, aber auch im Hangbereich in der Nähe des Grünlandes.
- Entfernung von Vorwaldbeständen zur besseren Verbindung und Bewirtschaftung von Grünlandbeständen in der Nähe des bisherigen Grünlandes.
- Schaffung von Altholzbiotopen in der Waldumgebung (Kontaktbereich) mit hohen Totholzanteilen.
- Erweiterung verrohrter Bachstrecken, bei Bewirtschaftungsübergängen ist über die Anlage einer Furt nachzudenken.
- Verlegung von Freizeiteinrichtungen im Auwald beim Grillplatz in höhere Bereiche desselben.
- Durch Einbringen von Solschwellen könnte der Grundwasserspiegel kurzfristig angehoben und damit der natürlichen Entwicklung vorgegriffen werden. Auch die bodenlebende Käferfauna würde dadurch "hygrophiler werden" und spezialisiertere Arten aufweisen
- Verbesserung der ökologischen Situation des intensiven Grünlandes in der oberen Waldinsel im Kellersbachtal. (Entfernung von jungen Nadelgehölzen im Grünland und Extensivierung der Flächen).
- Freie Waldsukzession auf Wiesenbrachestreifen nördlich des Baches am bachbegleitenden Auwald (siehe Karte 5) kann zugelassen werden.

## 7.4 ERWEITERUNGSVORSCHLÄGE

Die ausgedehnten Buchenwälder des Taunushanges eignen sich durchaus für Erwägungen zur Einordnung als FFH- Lebensraum und als FFH- Gebiet. WAGNER machte hier schon bei der Grunddatenerhebung im Jahre 2000 zum Goldsteintal Vorschläge (NZH 2000). Aufgrund der Großflächigkeit und dem größeren Zusammenhang wird im Kontext zu diesem FFH- Gebiet auf die Abgrenzung einer Erweiterung in diesem Sinne nicht eingegangen.

Die Erweiterungsvorschläge betreffen Kontaktbereiche zum bisherigen Gebiet (siehe auch Karte 5).

Folgende Gebietserweiterungen sind für dieses Gebiet und seinen Gesamtzusammenhang besonders wichtig:

- a) Lückenschluss zur Verbindung der einzelnen Grünlandinseln im oberen Kellersbachtal. Hier befinden sich insbesondere kartierwürdige Bereiche des Lebensraumtyp 91E0 – „Erlen-Eschen-Auwälder“.
- b) Verbindung zwischen der unteren Trockenbornwiese und dem Kellersbachtal einschließlich Quellbachlauf.
- c) Waldfläche neben dem Quellauwald.

Die hier benannten Flächen betreffen ca. 7 ha.

Folgende Gebietserweiterungsvorschläge erscheinen ebenfalls sinnvoll:

- a) Skelettreicher Hangsporn und südlich folgender Hang mit Grenzertragswald im „Knick“ des Kellersbachtals.
- b) Streuobst westlich des unteren FFH- Gebietsteiles mit extensivem Grünland.

## **8. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL**

In den meisten Flächen des Gebietes sind keine großen Veränderungen bis zum nächsten Berichtsintervall in 6 Jahren zu erwarten. Im Bereich der mittleren Waldinsel im Kellersbachtal ist eine Verbrachung zu befürchten. Im Bereich des Dauerquadrates 1 besteht die Gefahr eines Artenschwundes seltener Arten durch Verfilzung und Ausbreitung von Adlerfarn.

## **9. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN**

Die Bearbeitung des Werkvertrages war mit einer Vielzahl von Schwierigkeiten verbunden:

Sehr späte Beauftragung, viel zu späte Schulung (17.5.2001) und teilweise unstrukturierte Unterlagen im Hinblick auf die Aufgabenstellung.

Die bereitgestellten Luftbilder waren sehr ungenügend: Die Bereiche (Kacheln) der zu bearbeiteten FFH-Gebiete fehlten und die Auflösung der Luftbilder war sehr schlecht, so dass Luftbildkarten selbst nachbestellt werden mussten. Diese trafen erst im September ein, so daß die darauf aufbauende Digitalisierung erst spät begonnen werden konnte. In Kombination mit den Problemen mit der Datenbank war eine Einhaltung von Terminen und Zeitplänen dadurch unmöglich geworden.

Fehlende Strukturierung des GIS- Einsatzes, Import zur Datenbank sehr einarbeitungsaufwendig.

Der tatsächliche Umfang der vom Auftraggeber gewünschten EDV- Bearbeitungen wurde (besonders auch durch den bis dahin geleisteten Einsatz) erst im späten Stadium der Bearbeitung offenbar.

Fehlende fachliche Koordination und Abstimmung. Die Mitarbeiter der Gruppe Biotopkartierung des HDLGN, die den Schulungstermin am 17.5.2001 durchführten, stellten am Ende der Veranstaltung klar, dass sie für Rückfragen und eine fachliche Betreuung nicht zur Verfügung stünden. Eine neutrale, an den Belangen der Zielsetzung des FFH-Gebietsschutzes ausgerichtete Institution, Schnittstelle, die auch die Erfahrungen der bisher tätigen Fachleute bündelt, fehlt hier.

Die Eingabesoftware war noch nicht genügend ausgereift (anfangs eine Gefahr für den Computer, Schwachpunkte von Eingabemenüs, Fehlberechnungen).

Der Software fehlen einige Importfunktion für GIS-Daten. Das am 29.8.2001 vorgestellte Bewertungsverfahren der Lebensraumtypen ist nicht in die Erfassungssoftware eingebunden.

Eingabe und Erstellung von Artdaten in der Datenbank etwas verwirrend und unglücklich. Ergebnis eine einfache Artenliste. Mit NATIS erstellt erhält man bei geringerem Aufwand eine Artenliste mit deutschem Namen und Gefährdungsstatus, oder ähnlichem.

Ebenfalls Artdaten zu Vegetationsaufnahmen: Hier sind Importfunktionen sinnvoll. Es ist besser die Vegetationstabellen in einem anderen Programm zu erstellen und sie sind hier in der Darstellung und Bewertung der Vegetation besser zu verwenden, z. B. um den Anteil der Deckung von Salzzeigern in einer Salzwiese zu kalkulieren. In der jetzigen Maske fehlen zudem Arten und es existiert keine Möglichkeit, diese zu ergänzen. Wie verwendet man *Viola spec.* oder *Carex c.f. tomentosa*? Weiterhin ist der Eintrag 0,2% der vorgegebenen (nach NOWAK (2000) modifizierten) Londo-Skala nicht möglich.

#### Anregungen zur technischen Organisation:

- ◆ Frühzeitige Bestellung von ALK- Daten und Luftbildwerken.
- ◆ Frühzeitige Beauftragung von Gutachten (April), bei Amphibienfauna im Februar.
- ◆ Optimierung der Software, Strukturierung der Datenflüsse, optimale Importfunktionen, gute Erläuterungen und eine fachlich versierte Ansprechperson zu diesem speziellen Thema.
- ◆ Beispielhaft ist der Import von Nutzung und Gefährdung aus der Attributetabelle des GIS zu gewährleisten. Das Problem von Mehrfachnennungen vor allem bei Gefährdungen ist durch Einführung mehrerer Spalten zu lösen (Vorschlag: 3 Spalten).
- ◆ Reduktion der Eingaben in die Software auf das Notwendige, keine eingaben der Dauerbeobachtungsflächen, Eingaben der Arten in NATIS, überspielen der Artenliste zum Gebiet mittels Import. Also wäre eine funktionable Schnittstelle zu NATIS höchst sinnvoll.

#### Fauna: FFH- Anhang II:

Das Untersuchungsgebiet sollte nochmals auf Vorkommen der potentiellen Zielarten Blauschwarzer Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) überprüft werden. Diese Nachkontrolle sollte möglichst zeitnah, am besten im nächsten Jahr (2002) erfolgen. Die Untersuchung sollte die potentiell geeigneten Habitate der beiden Arten umfassen. Es handelt sich dabei um die Flachland-Mähwiesen und die Feuchtwiesen im Umfeld des Fauna-Transektes Nr. 1 (potentielles Vorkommen von *M. nausithous*) sowie den Borstgrasrasen der Wertstufe A im Gewann Trockenborn (potentielles Vorkommen von *O. haemorrhoidalis*).

## 10. LITERATUR

### 10.1 LITERATURSAMMLUNG UND DOKUMENTATIONEN ZUM GEBIET

GEISTHARDT, M. (1992): „Bericht 1992“, Kapitel 4.6 Trockenborn. Unveröffentlichtes Gutachten

HESSISCHES MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1998: Hess. Biotopkartierung, MTB 5815 Wehen, Wiesbaden.

NATURSCHUTZZENTRUM HESSEN, SACHBEREICH WISSENSCHAFTLICHER NATURSCHUTZ 2000: Grunddatenerhebung FFH- Gebiet „Goldsteintal bei Wiesbaden“

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 1999: Meldebogen zur FFH- Gebietsmeldung „5815-305“

### 10.2 SONSTIGES LITERATURVERZEICHNIS

#### A) Allgemeine Literatur

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie Grundzüge der Vegetationskunde, 3.Aufl., Wien, New York: Springer, 865 S.

BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea & Hesperioidea). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN- Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE 1988 : Geologische Übersichtskarte CC 5518 Fulda ( 1 : 200 000 ), Hannover

DIERßEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 241 S..

- ELLENBERG, H. & CH. 1974: Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden
- ELLENBERG, H. 1991: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas -Scripta Geobotan.. 18: 248S.; Göttingen.
- HESSISCHE MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1997: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S., Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1988 : Topographische Karte (1 : 25000), Blatt 5815 Wehen, Wiesbaden
- KLAPP, E. & OPITZ VON BOBERFELD, W. 1990: Taschenbuch der Gräser. Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg, 282 S.
- KLAUSING, O. 1988: Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 43 S.
- KLIMA-ATLAS VON HESSEN, 1949/50: Deutscher Wetterdienst in der US-Zone, Erläuterungen, 75 Karten, 9 Diagramme, Bad Kissingen.
- OBERDORFER, E. 1987: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 355 S.
- OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. 1990: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 455 S.
- ROTHMALER, W. 1988: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 4, Kritischer Band Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 811 S.
- RÜCKRIEM, C. U. ROSCHER S. 1999: Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß §17 der Flora- Fauna- Habitat- Richtlinie

## **B) Literatur zu Käfern**

- BARBER, H.S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. – J. Elisha Mitchell Science Soc., 46, 259-265
- BEINLICH, B. (1997): Die Bedeutung der Hüteschäferei für Erhalt und Pflege der Kalkmagerrasen. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2, 45-52, Zierenberg
- BENSE, U. (1992): Methoden der Bestandserhebung von Holzkäfern. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur

- Erfassung von Tierartengruppen; Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 163-176, Verlag J. Margraf, Weikersheim
- FLECHTNER, G., DOROW, W.H.O. & J.-P. KOPELKE (2000): Zoologische Forschung in Hessischen Naturwaldreservaten. – Kleine Senckenberg-Reihe 32, "Grundlagenforschung für den Naturschutz"
- FREUDE, H., K.W. HARDE, G. A. LOHSE (HRSG.) (1964-1976): Die Käfer Mitteleuropas. – Bd.1-11, Goecke & Evers, Krefeld
- GEISER, R (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 1998
- KOCH, K. (1989 u. 1992): Die Käfer Mitteleuropas. – Ökologie Bd. 1, 2 u. 3, Goecke & Evers, Krefeld
- KÖHLER F. & B. KLAUSNITZER. (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4, Dresden
- LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (HRSG.) (1989-1994): Die Käfer Mitteleuropas. – Supplementband 1, 2 u. 3, Goecke & Evers, Krefeld
- MALTEN, A. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen, Wiesbaden
- PALISSA, A., WIEDENROTH, E.-M. & KLIMT, K. (1979): Anleitung zum ökologischen Geländepraktikum. – Wissenschaftliches Zentrum der Pädagogischen Hochschule Potsdam
- SCHAFFRATH, U., (2001): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen, Wiesbaden
- SCHMIDT, A. & V. WOLTERS (2001): Auswirkungen verschiedener Grünland-Bewirtschaftungsmethoden auf epigäische Raubarthropoden (Coleoptera: Carabidae u. Staphylininae) am Beispiel einer Streuobstwiese in Wetzlar/Hessen. – In: BAUSCHMANN, G. & A. SCHMIDT (Hrsg): "Wenn der Bock zum Gärtner wird..." – Ergebnisse naturschutzorientierter Untersuchungen zum Thema Landschaftspflege durch Beweidung; NZH Akademie-Berichte 2, 195-222, NZH-Verlag, Wetzlar
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G., BRÄUNICKE, M. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 29, (9), 261-273



**C) Literatur zu Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken**

- BELLMANN, HEIKO (1993): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.
- BINOT, M. et al. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea & Hesperioidea). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz.
- DETZEL, PETER (1992): Heuschrecken und ihre Verbreitung in Baden-Württemberg. Arbeitsbl. Naturschutz (19), 1-64. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe 1992.
- DETZEL, PETER (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe. Verlag Eugen Ulmer
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 und 2, Tagfalter. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe. Verlag Eugen Ulmer
- EBERT, G. (Hrsg.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3, Nachtfalter. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe. Verlag Eugen Ulmer
- GEISTHARDT, M. (1992): „Bericht 1992“, Kapitel 4.6 Trockenborn. Unveröffentlichtes Gutachten
- GRENZ M. u. MALTEN, A. (1995): Rote Liste der Heuschrecken Hessens. 2. Fassung, Stand: September 1995
- KRISTAL, P., M. u. E. BROCKMANN (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens. 2. Fassung, Stand: 31.10.1995
- ZUB, P., KRISTAL, P. M. & SEIPEL, H. (1995): Rote Liste der Widderchen Hessens. 1. Fassung, Stand: 1.10.1995

## **11. ANHANG**

### **11.1 AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK**

## 11.2 FOTODOKUMENTATION

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps Frischwiese (6510)

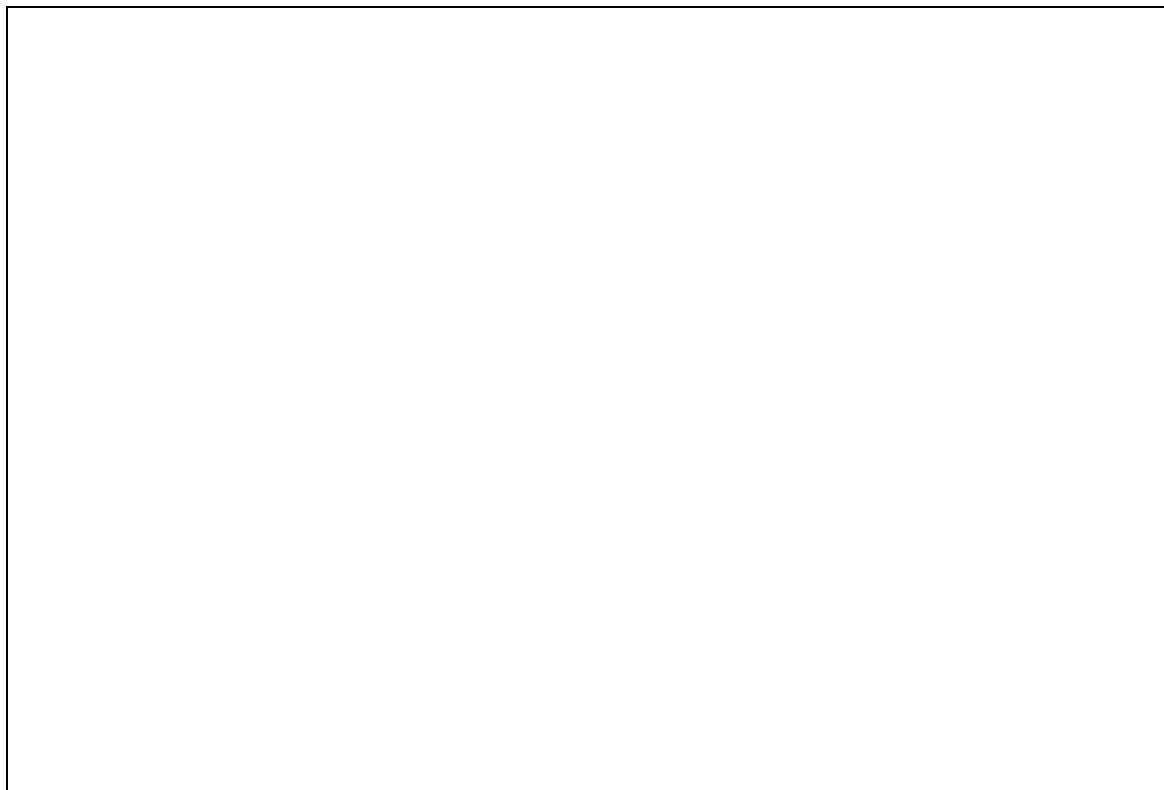


Abb.1: Foto- Dokumentation von Dauerquadrat 2 – Magere wechselfeuchte Variante (Nähe Molinion)

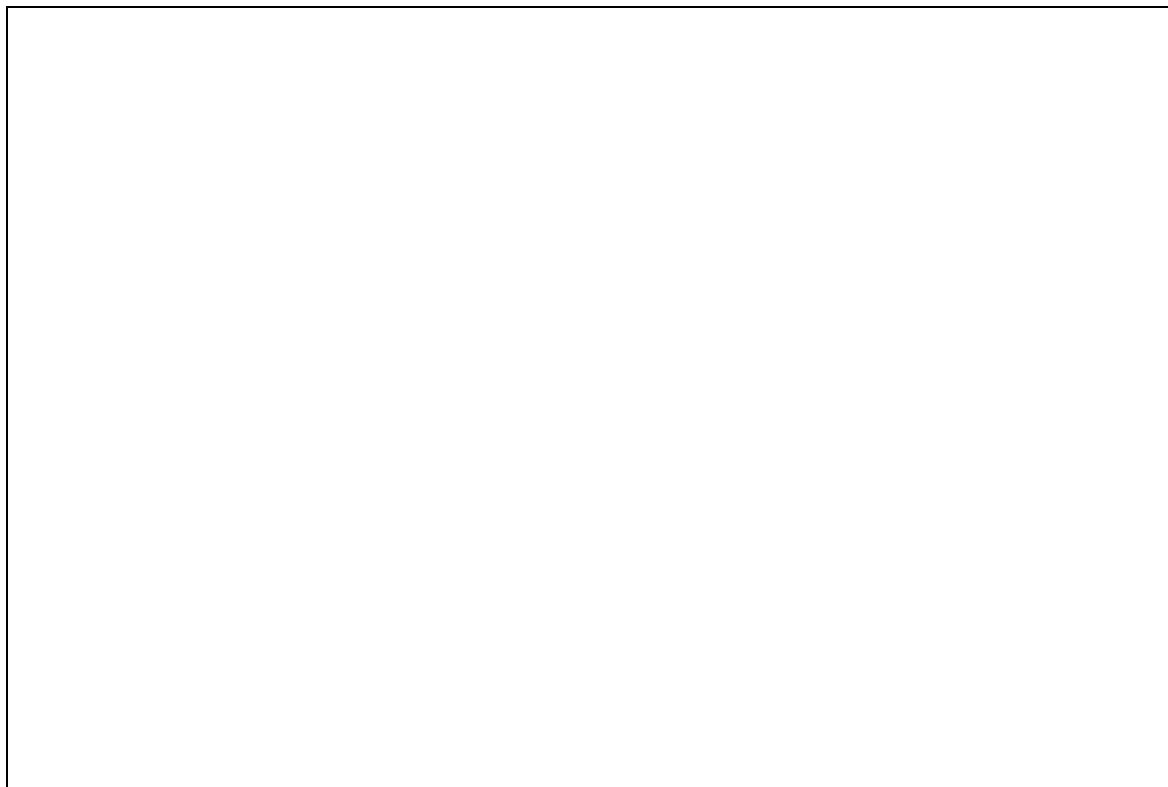


Abb.2: Foto- Dokumentation von Dauerquadrat 3, sehr magere Variante, Übergang zu Borstgrasrasen

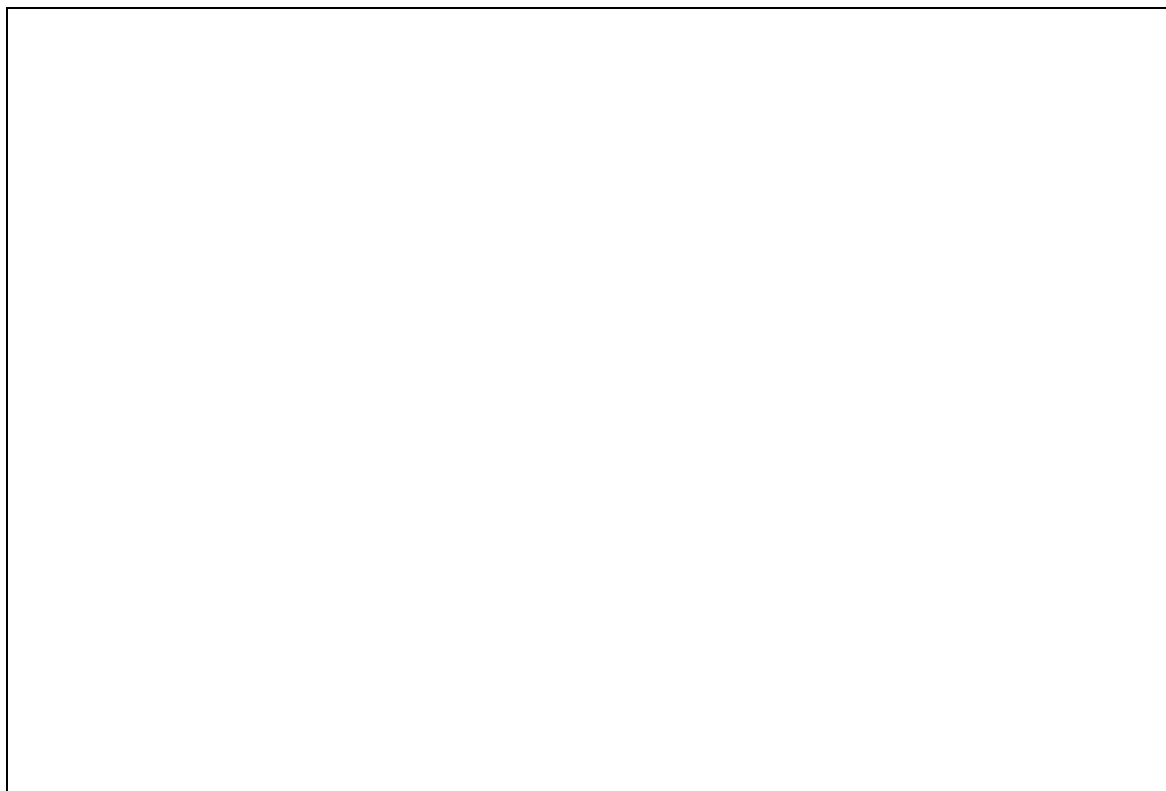


Abb.3: Photographische Dokumentation von Dauerquadrat 8 – Typische Variante der Glatthaferwiese

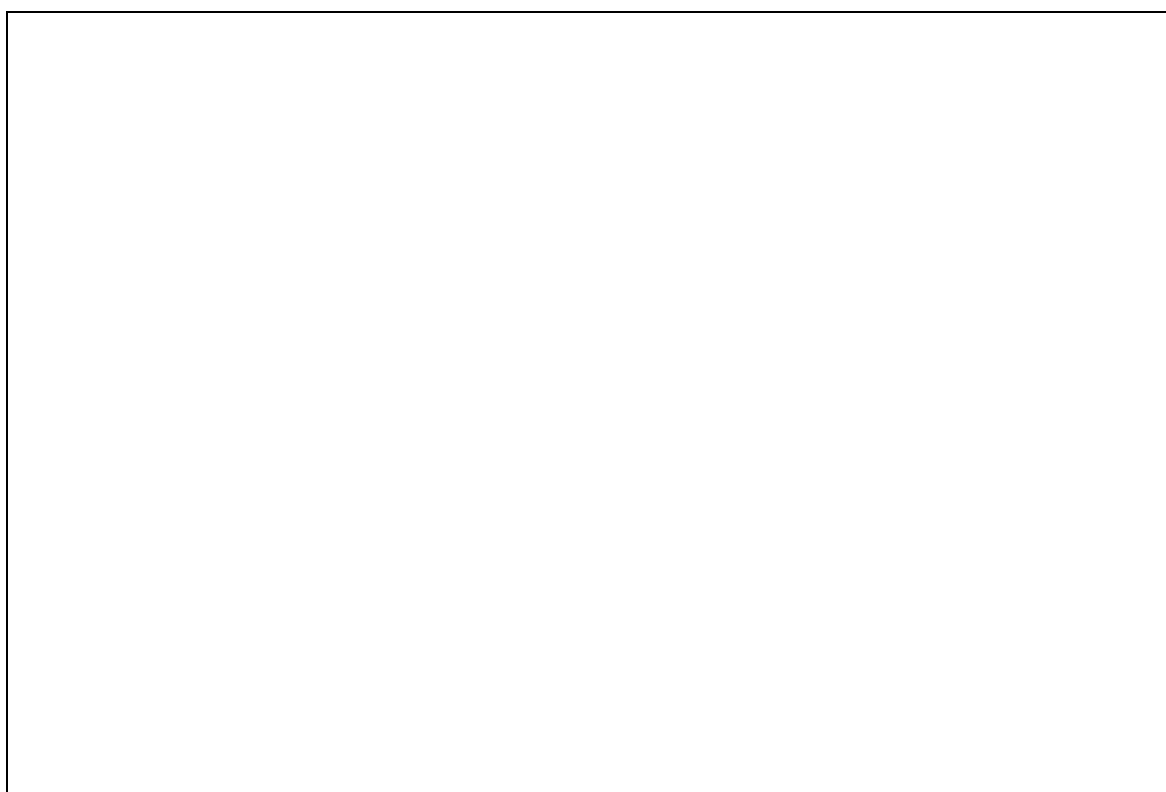


Abb.4: Photographische Dokumentation von Dauerquadrat 9 – Grünland schwach obergrasreich, wechselfeuchter Einschlag

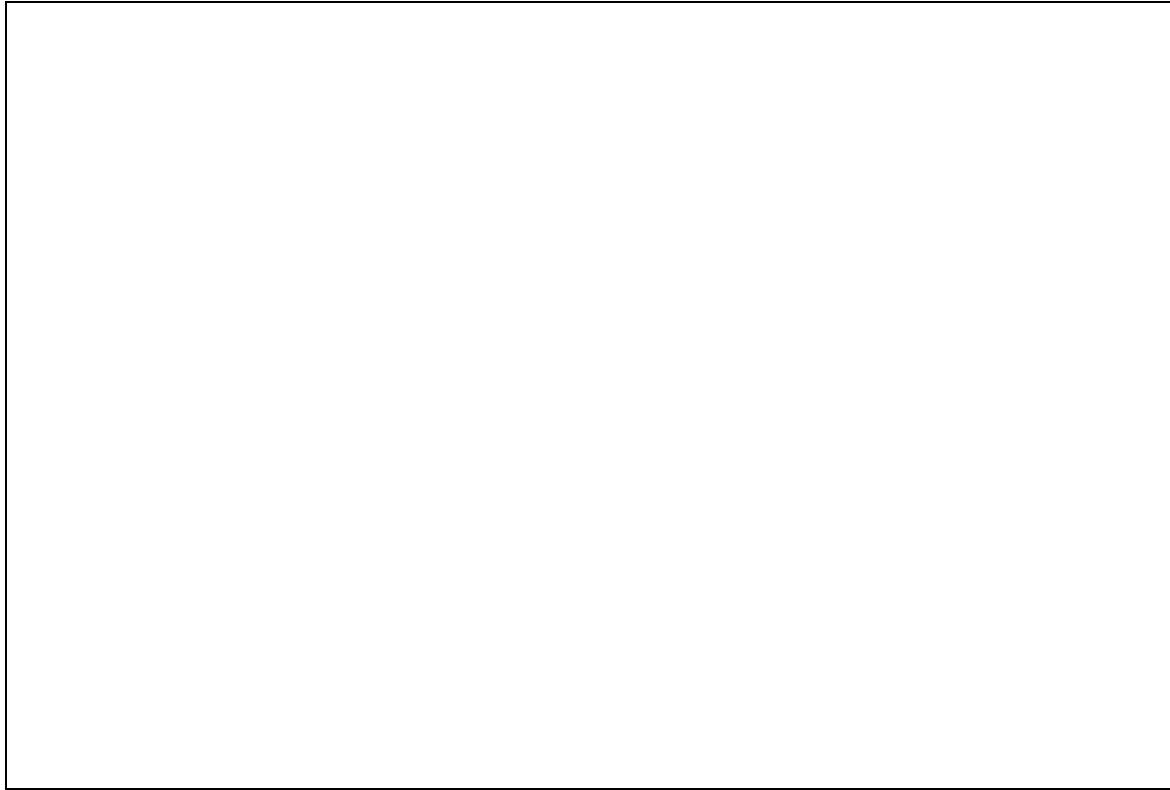


Abb.5: Fotografische Dokumentation von Dauerquadrat 10 – Typische Glatthaferwiese, obergrasreich, eher intensiv genutzt

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps Borstgrasrasen (6230)



Abb.6: Fotographische Dokumentation von Dauerquadrat 4, Borstgrasrasen wechselfrisch, mit Halbtrockenrasen- und Frischgrünlandarten

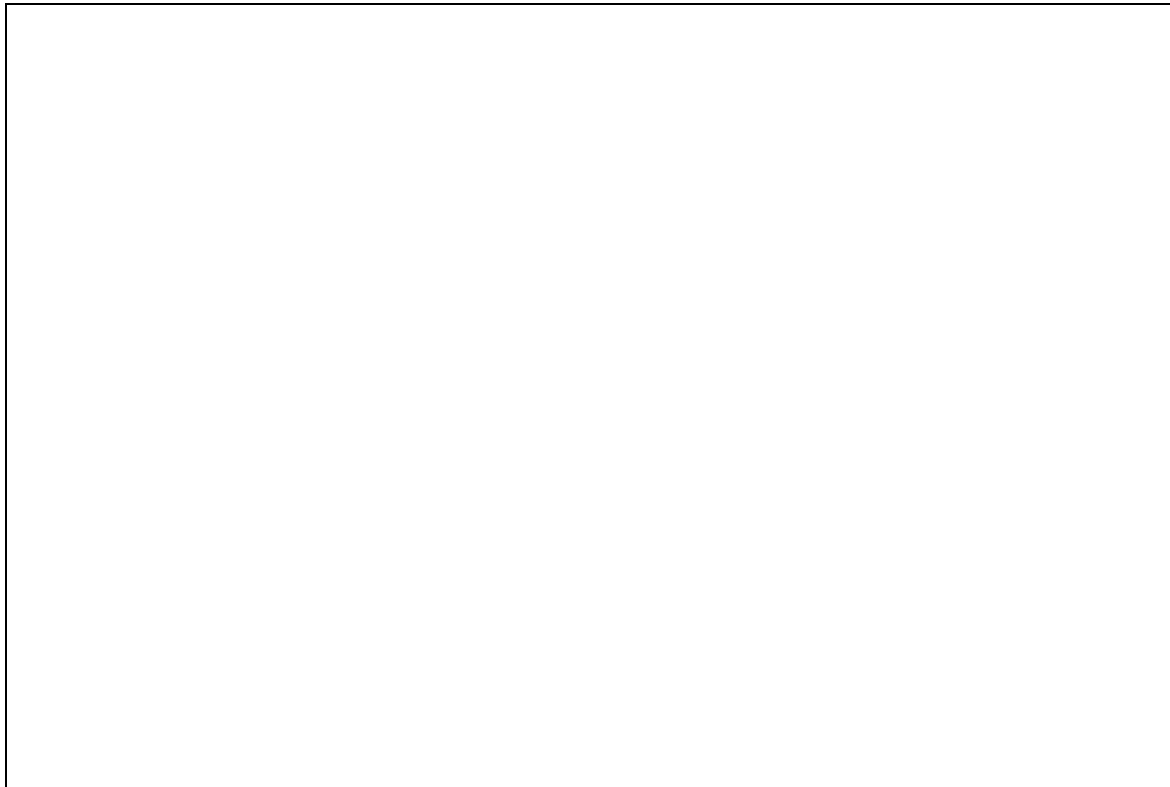


Abb.7: Fotographische Dokumentation von Dauerquadrat 5, Borstgrasrasen, typisch

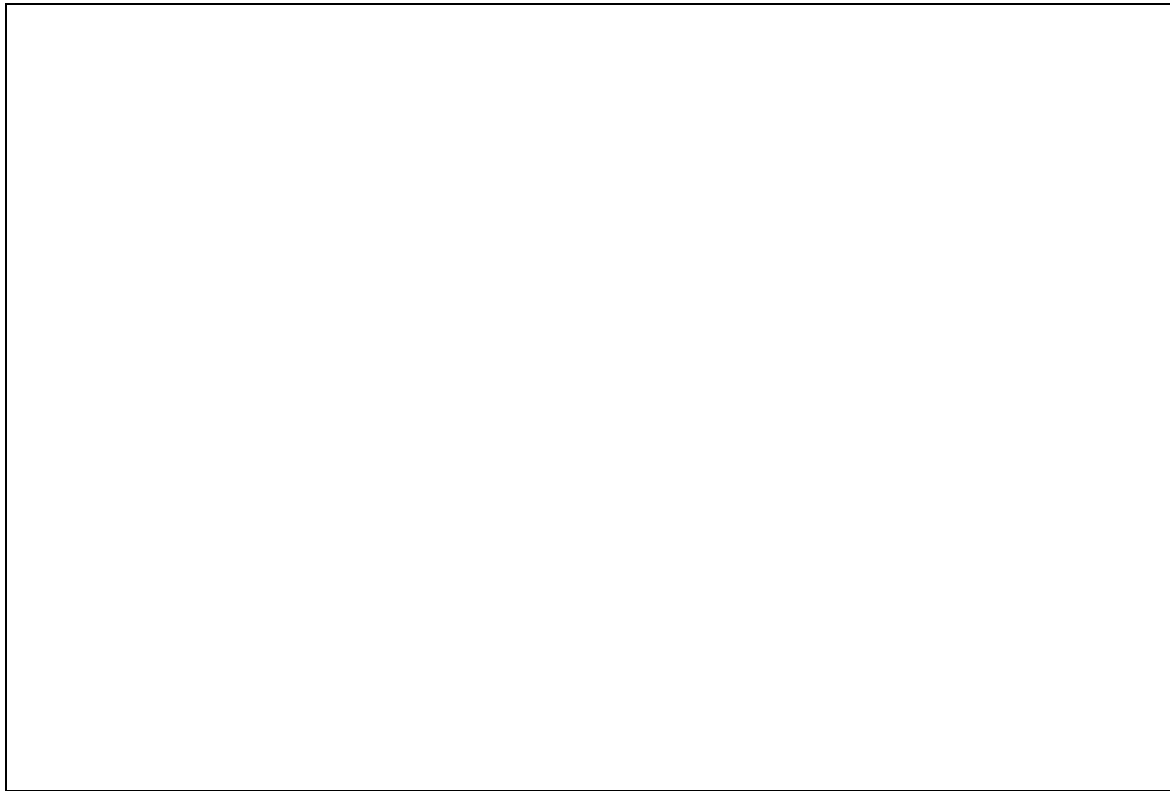


Abb.8: Fotographische Dokumentation von Dauerquadrat 6, artenarme Variante mit Festuca-rubra- Dominanz

Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps Pfeifengraswiese (6410)

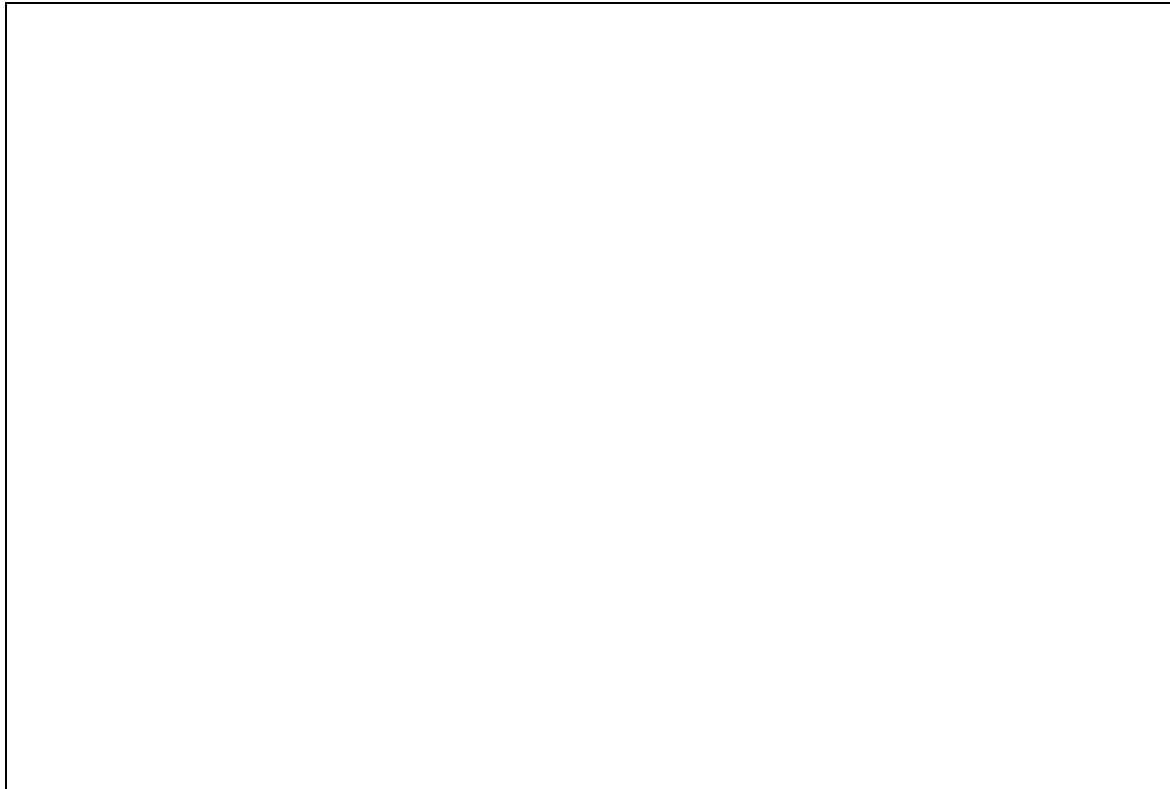


Abb.9: Fotographische Dokumentation von Dauerquadrat 1, Fläche mit Nordischem Labkraut (*Galium boreale*)

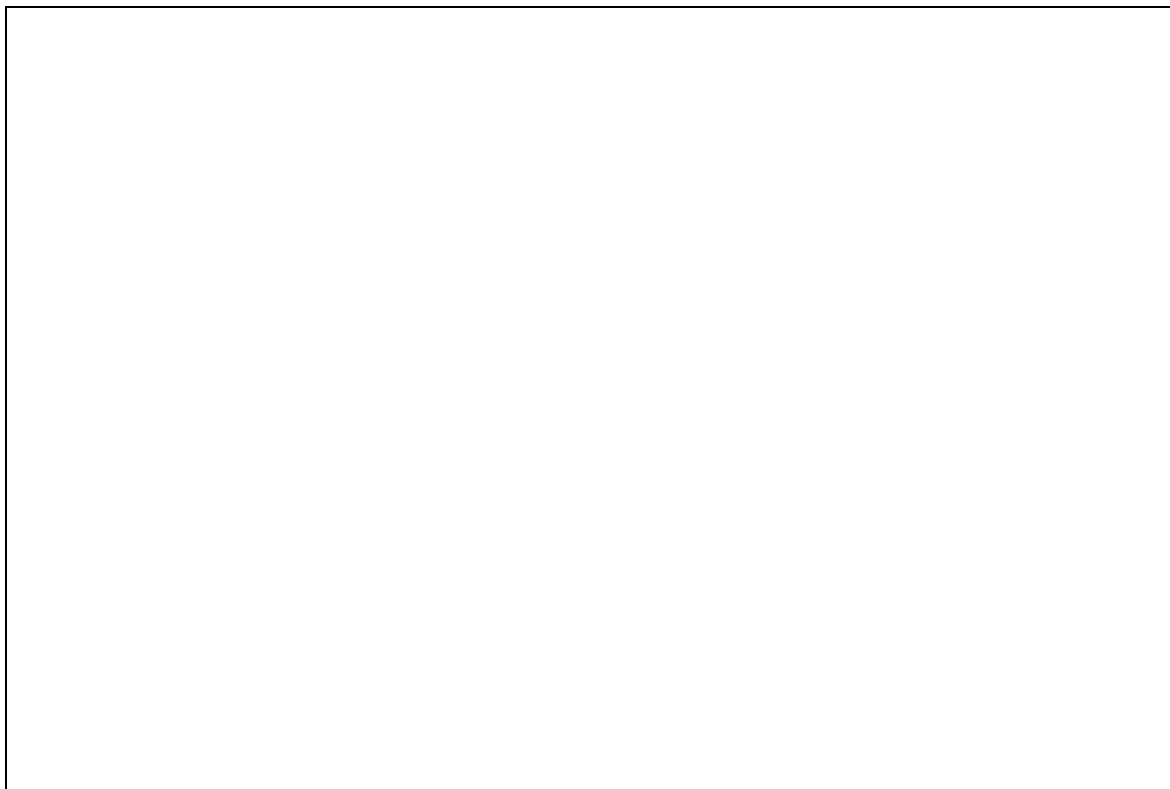


Abb.10: Fotographische Dokumentation von Dauerquadrat 7, Fläche mit Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) im Trockenborn (wechselfeuchtes Arrhenatheretum)



Fotodokumentation der Kontrollflächen des Lebensraumtyps Erlenwald an Fließgewässern (91E0)

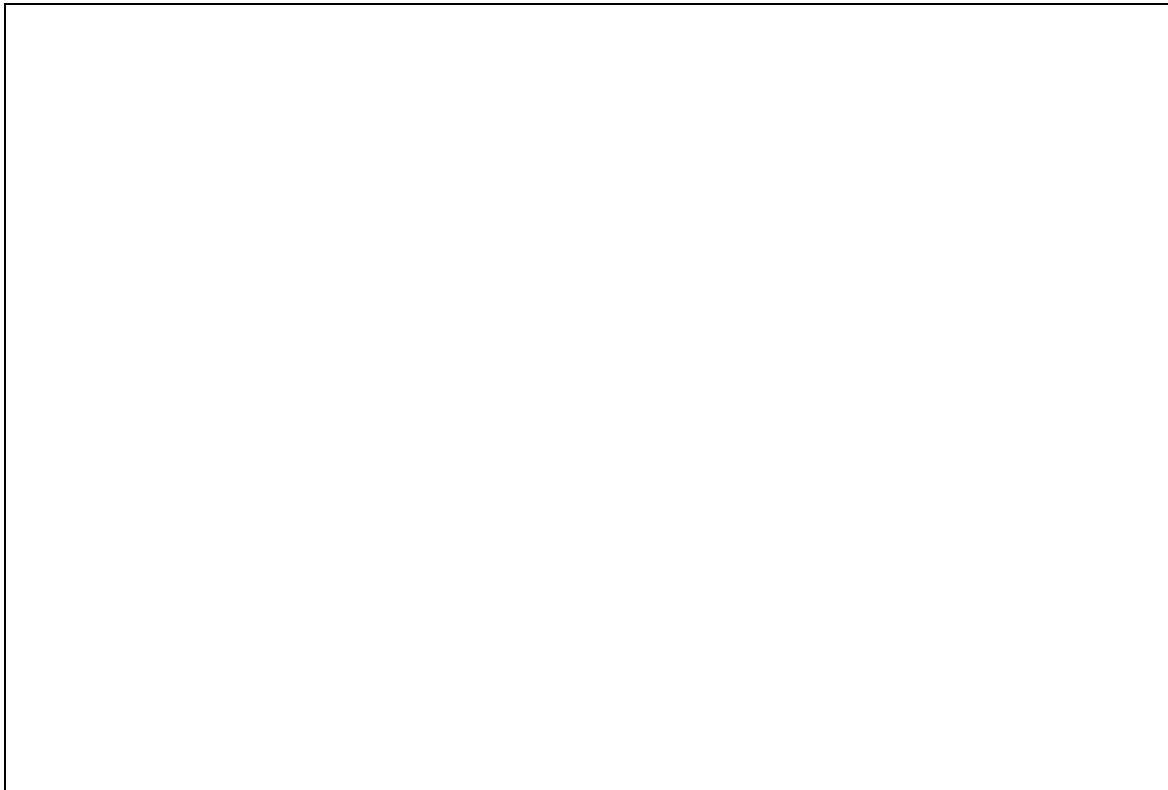


Abb.11: Photographische Dokumentation von Dauerquadrat 11, Quellauwald mit Winkelsegge (*Carex remota*).

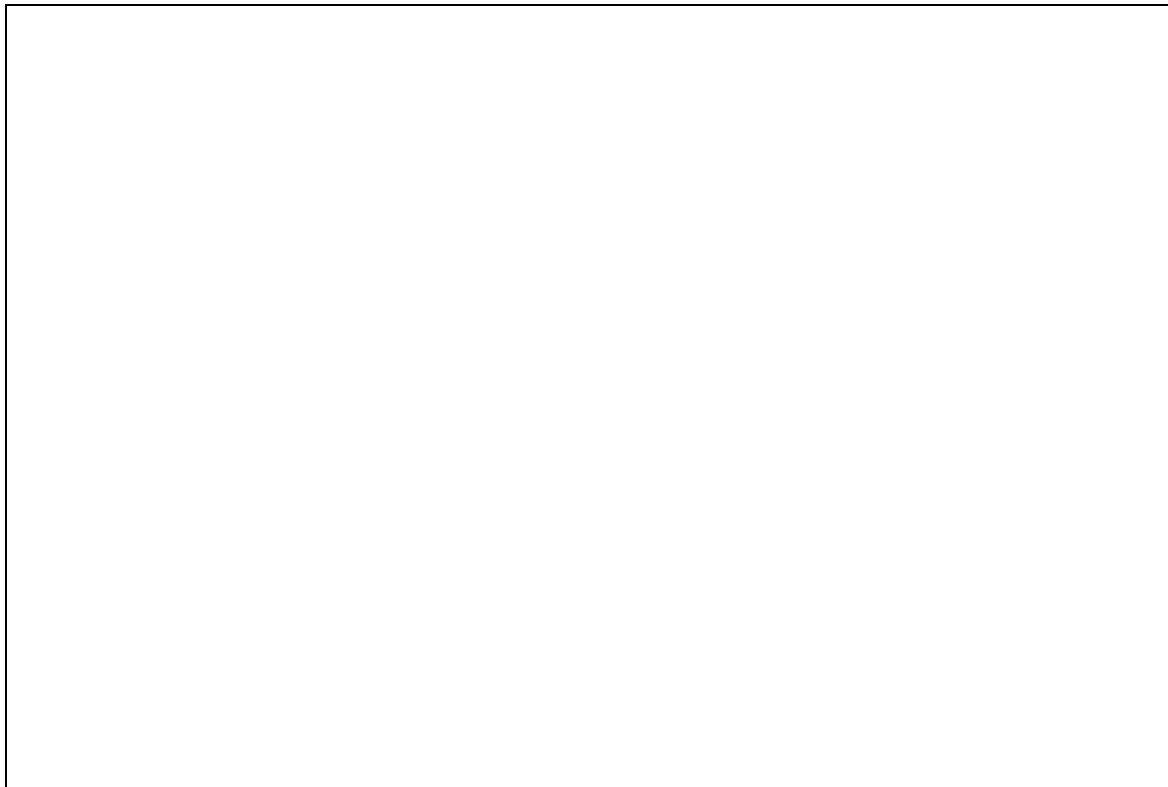


Abb.12: Photographische Dokumentation von Dauerquadrat 12, Bachauwald bei Grillplatz.

## 11.3 KARTEN

Die gefalteten Karten folgen der Seite in der Reihenfolge:

Karte 1: Biotoptypen nach Hess. Biotopkartierung und Kontaktbiotope

Karte 2: Lebensraumtypen nach FFH- Richtlinie mit Wertstufen, Dauerflächen und Artenfunden

Karte 3: Nutzung und Pflege mit HELP-Flächen

Karte 4a und b: Rasterkartierung

Karte 5: Entwicklungsvorschläge, Vorschläge zur Gebietserweiterung

## 11.4 TABELLENANHANG

### 11.4.1 Sortierte Vegetationstabellen

Tabelle A 1: Vegetationsaufnahmen der Grünlandgesellschaften (Code 6230, 6510, 6430)

	6230		6410		6510					
<b>Fläche- Nr.:</b>	DQ5	DQ6	DQ4	DQ1	DQ7	DQ2	DQ3	DQ8	DQ9	DQ10
<b>Datum</b>	21.6.	21.6.	21.6.	20.6.	21.6.	20.6.	21.6.	21.6.	21.6.	21.6.
<b>Größe (m²)</b>	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Exposition</b>	S	SO	SO	S	S	SO	OS	O	O	O
<b>Inklination (°)</b>	5	5	5	10	5	10	5	3	5	3
<b>Bestandshöhe (cm) (Durchschn.)</b>	20	40	20	30	30	40	30	80	60	40
<b>Bestandshöhe (cm) (max.)</b>	70	80	80	80	80	90	80	110	110	100
<b>Artenzahl</b>	29	16	46	40	38	41	40	22	26	39
<b>Gesamtbedeckung(%)</b>	85	95	90	100	100	100	100	100	100	100
<b>Arten der Borstgrasrasen (V. Violion caninae)</b>										
AC <i>Chamaespartium sagittale</i>	0,2			0,2						
VC <i>Viola canina</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	5		1			
VC <i>Galium pumilum</i>				0,2						
VC <i>Polygala vulgaris</i>			0,2	0,2						
OC <i>Carex pallescens</i>				0,2						
OC <i>Arnica montana</i>			1							
OC <i>Nardus stricta</i>	15	1	3							
OC <i>Galium hircynicum (saxatile)</i>	3	8			0,2					
OC <i>Hieracium lachenalii (vulgatum)</i>					0,2					
KC <i>Carex pilulifera</i>	3									
KC <i>Dantonia decumbens</i>	8		8	0,2	1					
KC <i>Luzula campestris</i>	3	1	0,2	1	1	0,2	0,2			
KC <i>Potentilla erecta</i>	3		1	8		0,2	0,2			
B <i>Lathyrus linifolius</i>	1		1				0,2			
B <i>Hieracium umbellatum</i>	0,2		1							
B <i>Anemone nemorosa</i>	0,2			3	1	0,2	0,2			
B <i>Rumex acetosella</i>	0,2	1	0,2							
B <i>Veronica officinalis</i>	3		0,2	1	0,2					
<b>Arten der Pfeifengraswiesen (V. Molinion caeruleae)</b>										
VC <i>Galium boreale</i>				3						
VC <i>Genista tinctoria</i>	0,2			1						
VC <i>Hypericum tetrapterum (acutum)</i>				3	0,2				0,2	
VC <i>Betonica officinalis</i>			0,2	8		3	0,2			
OC <i>Cirsium palustre</i>				1				0,2	3	
OC <i>Succisa pratensis</i>					1					
KC <i>Colchicum autumnale</i>		0,2			3	0,2				3
KC <i>Sanguisorba officinalis</i>					0,2					0,2
<b>Arten der Frischwiesen (V. Arrhenatherion elatioris)</b>										
AC <i>Arrhenatherum elatius</i>			0,2	1	0,2	1	1	5	3	5
AC <i>Trifolium dubium</i>			1			0,2	3			3
AC <i>Crepis biennis</i>						0,2			1	1
AC <i>Galium mollugo (elatium)</i>					0,2	0,2		1	0,2	3

Tabelle A 1, Fortsetzung: Vegetationsaufnahmen der Grünlandgesellschaften (Code 6230, 6510, 6430)

Fläche- Nr.:	DQ5	DQ6	DQ4	DQ1	DQ7	DQ2	DQ3	DQ8	DQ9	DQ10
VC <i>Tragopogon pratensis</i>			0,2				0,2			1
OC <i>Trifolium repens</i>			1			1	5	0,2	1	3
OC <i>Achillea millefolium</i>			0,2	0,2	1	1	3		0,2	1
OC <i>Avenochloa pubescens</i>			1	0,2	3	1	3			
OC <i>Trisetum flavescens</i>			1			15	3	10	8	3
OC <i>Leucanthemum vulgare</i>			1	1	3	1	3			1
OC <i>Bellis perennis</i>	0,2		0,2		0,2					0,2
KC <i>Cerastium fontanum subsp. Vulgare (h</i>	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
KC <i>Rumex acetosa</i>	1	1	3	0,2	3	1	0,2	1	1	1
KC <i>Agrostis gigantea</i>			0,2	1	0,2	0,2				
KC <i>Festuca pratensis</i>				1	0,2	0,2		3		1
KC <i>Holcus lanatus</i>	3	1	5	3	15	1	5	25	30	15
KC <i>Poa trivialis</i>						0,2				3
KC <i>Ranunculus acris</i>			1		3	1	1	1	1	3
KC <i>Rhinanthus minor</i>	0,2		1			3	1			1
KC <i>Plantago lanceolata</i>	1		10		3	1	5		3	3
KC <i>Trifolium pratense</i>			3			1	5	0,2	1	3
KC <i>Alchemilla xanthochlora</i>								0,2		0,2
KC <i>Lathyrus pratensis</i>										1
KC <i>Alopecurus pratensis</i>								5	5	3
OC <i>Anthriscus sylvestris</i>										1
B <i>Vicia sepium</i>								5	3	1
B <i>Ranunculus repens</i>								5	1	
B <i>Ajuga reptans</i>				1	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2
B <i>Veronica chamaedrys</i>			0,2	1		0,2	0,2	1	0,2	0,2
B <i>Stellaria graminea</i>				5		0,2			0,2	
B <i>Taraxacum sectio Ruderale</i>					0,2	1		1	1	1
B <i>Ranunculus auricomus</i>						0,2				
B <i>Centaurea jacea</i>		0,2		3		3	1	0,2	5	1
B <i>Leontodon hispidus</i>			8		3	3	5			1
<b>Magerkeitszeiger</b>										
<i>Ranunculus nemorosus</i>	0,2		0,2		0,2					
<i>Galium verum s. str.</i>				0,2		1	0,2			
<i>Pimpinella saxifraga</i>			3	0,2	0,2		1			
<i>Sanguisorba minor</i>			1	1		3	5			
<i>Trifolium montanum</i>			0,2				0,2			
<i>Euphorbia cyparissias</i>							5			
<i>Plantago major ssp. Intermedia</i>			0,2							
<i>Lotus corniculatus</i>			1			0,2	1			
<i>Hieracium pilosella</i>	5						0,2			
<i>Briza media</i>			0,2							
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	3	3		1		1			
<i>Campanula rotundifolia</i>		0,2	1	0,2	1	1	1			0,2
<i>Primula veris</i>				0,2			0,2			
<i>Rhinanthus serotinus agg. (major)</i>					0,2	1				
<b>Saumarten</b>										
<i>Trifolium medium</i>	1		3	15		3	1			1
<i>Hypericum perforatum</i>			0,2	0,2	0,2					
<i>Avenella flexuosa</i>			10							

Tabelle A 1, Fortsetzung: Vegetationsaufnahmen der Grünlandgesellschaften (Code 6230, 6510, 6430)

<b>Fläche- Nr.:</b>	DQ5	DQ6	DQ4	DQ1	DQ7	DQ2	DQ3	DQ8	DQ9	DQ10
<b>Begleitarten</b>										
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1	3	1	3	1		5	3
<i>Agrostis tenuis/cap.</i>	15	15	5	10	15	15	9	20	20	15
<i>Festuca rubra agg.</i>	10	50	25	30	25	30	25	8	5	15
<i>Dactylis glomerata</i>	0,2			0,2	5	3	1	5	5	3
<b>Sonstige Arten</b>										
<i>Quercus robur juv.</i>	0,2				0,2					
<i>Prunus avium</i>							0,2			
<i>Allium sativum</i>				0,2						
<i>Veronica arvensis</i>										0,2
<i>Cirsium arvense</i>								0,2		
<i>Vicia tetrasperma</i>			0,2							1
<p>x = Arten in der Umgebung der Aufnahme­fläche                      B = Charakteristische Begleiter                      AC = Assoziationscharakterart                      VC = Verbandscharakterart                      OC = Ordnungscharakterart                      KC = Klassencharakterart</p>										

Tabelle A 2: Vegetationsaufnahmen des Lebensraumtyp Erlen-Eschenauwald (Code 91E0)

Lebensraumtyp:	91E0	91E0
Fläche- Nr.:	DQ11	DQ12
Datum	27.6.	27.6.
Größe (m²)	100	100
Exposition	S	/
Inklination (°)	4	/
Bestandshöhe Krautsch. (cm)	60	50
<b>Artenzahl incl. Moose</b>	<b>42</b>	<b>46</b>
Gesamtbedeckung(%)	60	75
<b>Baumschicht:</b>		
AC <i>Alnus glutinosa</i>	50	30
<b>Strauchschicht:</b>		
AC1 <i>Ribes rubrum</i>	1	
<i>Alnus glutinosa</i>		0,2
<i>Lonicera periclymenum</i>		0,2
<i>Crataegus laevigata</i>	0,2	
<i>Cornus mas</i>	1	
<i>Fagus sylvatica</i>		0,2
<i>Sorbus aria</i>		0,2
<i>Sambucus nigra</i>	2	
<i>Sorbus aucuparia</i>	x	0,2
<i>Acer campestre</i>	0,2	
<i>Populus canadensis</i>	0,2	
<b>Krautschicht:</b>		
<u>Assoziation : Stellario- Alnetum glutinosae</u>		
AC1 <i>Stellaria nemorum</i>	35	
AC1 <i>Stachys sylvatica</i>	1	
<u>Assoziation : Carici remotae- Fraxinetum</u>		
AC2 <i>Carex remota</i>		50
AC2 <i>Fraxinus excelsior juv.</i>	0,2	1
AC2 <i>Fraxinus excelsior K</i>		0,2
OC <i>Circaea lutetiana</i>	0,2	
OC <i>Dryopteris filix mas</i>	2	
OC <i>Geum urbanum</i>	8	
OC <i>Carex sylvatica</i>		0,2
OC <i>Fagus sylvatica juv.</i>		0,2
OC <i>Milium effusum</i>	0,2	
KC <i>Viburnum opulus</i>	0,2	
KC <i>Brachypodium sylvaticum</i>	5	0,2
KC <i>Poa nemoralis</i>	0,2	
<u>Nässezeiger:</u>		
<i>Callitriche palustris (verna)</i>	0,2	1
<i>Glyceria fluitans</i>		1
<i>Veronica beccabunga</i>		1
<i>Lycopus europaeus</i>	0,2	
<i>Viola palustris</i>		1
<u>Auwald- Begleiter:</u>		
<i>Angelica sylvestris</i>	0,2	0,2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	0,2
<i>Juncus effusus</i>		0,2
<i>Scirpus sylvaticus</i>		0,2
<i>Caltha palustris</i>		1
<i>Juncus acutiflorus</i>		1
<i>Crepis paludosa</i>		2
<i>Athyrium filix-femina</i>	x	0,2
<i>Solanum dulcamara</i>		0,2
<i>Dryopteris carthusiana</i>		2

Tabelle A 2, Fortsetzung: Vegetationsaufnahmen des Lebensraumtyp Erlen-Eschenauwald (Code 91E0)

Fläche- Nr.:	DQ11	DQ12
<i>Rosa spec. juv.</i>	0,2	
<i>Anemone nemorosa</i>	1	0,2
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	8	1
<b>Stickstoffzeigende Ruderal- Begleiter:</b>		
<i>Urtica dioica</i>	0,2	
<i>Galium aparine</i>	1	
<i>Aegopodium podagraria</i>	0,2	
<i>Geranium robertianum</i>	1	
<i>Fallopia dumetorum</i>		
<b>Sonstige Arten:</b>		
<i>Rumex crispus</i>		0,2
<i>Hypericum maculatum</i>	0,2	
<i>Agrostis stolonifera</i>		0,2
<i>Alnus glutinosa juv.</i>		0,2
<i>Lonicera periclymenum</i>	0,2	
<i>Crataegus monogyna</i>	0,2	
<i>Cornus mas juv.</i>	0,2	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0,2	
<i>Molinia caerulea</i>	1	
<i>Ranunculus repens</i>		0,2
<i>Equisetum arvense</i>	0,2	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	x	
<i>Vicia spec.</i>		0,2
<b>Moosschicht:</b>		
<i>Sphagnum palustre</i>		0,2
<i>Acrocladium cuspidatum</i>		1
<i>Pellia epiphylla</i>		1
<i>Polytrichum commune</i>	0,2	1
<i>Amblystegium serpens</i>	0,2	
<i>Atrichum undulatum</i>	0,2	
<i>Mnium punctatum</i>	0,2	
<i>Hylocomium splendens</i>	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	
<i>Eurhynchium praelongum</i>	1	
<i>Jungermania spec.</i>		0,2
<i>Mnium hornum</i>		10
<i>Blualgen (Nostoc?)</i>	0,2	
x = Arten in der Umgebung der Aufnahme­fläche B = Charakteristische Begleiter AC = Assoziationscharakterart VC = Verbandscharakterart OC = Ordnungscharakterart KC = Klassencharakterart		

### 11.4.2 Gesamtergebnistabelle der Käferstandorte

Insgesamt wurden 985 Käfer determiniert. Diese konnten 123 Käferarten aus 40 Käferfamilien zugewiesen werden. Davon weisen 16 Arten einen Gefährdungsstatus in Hessen (MALTEN 1998, SCHAFFRATH 2001) und/oder bundesweit (GEISER 1998, TRAUTNER et al. 1997) auf (Tab.1).

**Tab. A3: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zur Gefährdung bundes (RLD)- und hessenweit (RLH (nur Carabidae, Geotrupidae, Lucanidae und Scarabaeidae)) sowie zur Anzahl der nachgewiesenen Individuen (n).**

Familie	Art	Erstbeschr.	FHL-Code	n	RLD	RLH
Anobiidae	<i>Anobium c.f. nitidum</i>	F., 1792	68-.012-.004-	1		
Anobiidae	<i>Dorcatoma substriata</i>	HUMMEL, 1829	68-.022-.004-	1	2	
Anobiidae	<i>Hedobia imperialis</i>	(L., 1767)	68-.001-.002-	1		
Anobiidae	<i>Ptilinus pectinicornis</i>	(L., 1758)	68-.014-.001-	1		
Biphyllidae	<i>Diplocoelus fagi</i>	GUER., 1844	541.002-.001-	1		
Byturidae	<i>Byturus ochraceus</i>	(SCRIBA, 1790)	49-.001-.002-	2		
Byturidae	<i>Byturus tomentosus</i>	(DEGEER, 1774)	49-.001-.001-	1		
Cantharidae	<i>Rhagonycha nigripes</i>	(REDT., 1842)	27-.005-.013-	1		
Carabidae	<i>Abax parallelepipedus</i>	(PILL.MITT., 1783)	01-.053-.002-	10		
Carabidae	<i>Abax parallelus</i>	(DUFT., 1812)	01-.053-.004-	2		
Carabidae	<i>Agonum afrum</i>	(DUFTSCHM., 1812)	01-.062-.013-	12		
Carabidae	<i>Agonum gracile</i>	(GYLL., 1827)	01-.062-.026-	4	3	3
Carabidae	<i>Amara communis</i>	(PANZ., 1797)	01-.065-.014-	2		
Carabidae	<i>Amara familiaris</i>	(DUFT., 1812)	01-.065-.026-	1		
Carabidae	<i>Amara lunicollis</i>	SCHDTE., 1837	01-.065-.018-	46		
Carabidae	<i>Asaphidion flavipes</i>	(L., 1761)	01-.030-.004-	3		
Carabidae	<i>Bembidion biguttatum</i>	(F., 1779)	01-.029-.098-	9		
Carabidae	<i>Bembidion mannerheimii</i>	SAHLB., 1827	01-.029-.101-	26		
Carabidae	<i>Carabus auratus</i>	L., 1761	01-.004-.016-	24		
Carabidae	<i>Carabus auronitens</i>	F., 1792	01-.004-.009-	2		
Carabidae	<i>Carabus nemoralis</i>	MÜLL., 1764	01-.004-.026-	1		
Carabidae	<i>Carabus problematicus</i>	HBST., 1786	01-.004-.010-	10		
Carabidae	<i>Carabus purpurascens</i>	F., 1787	01-.004-.0071-	43		
Carabidae	<i>Clivina fossor</i>	(L., 1758)	01-.015-.001-	2		
Carabidae	<i>Cychrus attenuatus</i>	F., 1792	01-.005-.004-	1		
Carabidae	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	(L., 1758)	01-.079-.012-	1		
Carabidae	<i>Dyschirius globosus</i>	(HBST., 1784)	01-.016-.032-	1		
Carabidae	<i>Elaphrus cupreus</i>	DUFT., 1812	01-.012-.002-	2		
Carabidae	<i>Harpalus latus</i>	(L., 1758)	01-.041-.045-	4		
Carabidae	<i>Harpalus rubripes</i>	(DUFT., 1812)	01-.041-.049-	1		
Carabidae	<i>Limodromus assimilis</i>	(PAYK., 1790)	01-.0631.003-	77		
Carabidae	<i>Loricera pilicornis</i>	(F., 1775)	01-.013-.001-	22		
Carabidae	<i>Nebria brevicollis</i>	(F., 1792)	01-.007-.006-	13		



Carabidae	<i>Notiophilus biguttatus</i>	(F., 1779)	01-.009-.008-	3		
-----------	-------------------------------	------------	---------------	---	--	--

**Fortsetzung Tab. A3: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zur Gefährdung bundes (RLD)- und hessenweit (RLH (nur Carabidae, Geotrupidae, Lucanidae und Scarabaeidae) sowie zur Anzahl der nachgewiesenen Individuen (n).**

Carabidae	<i>Poecilus versicolor</i>	(STURM, 1824)	01-.050-.008-	79		
Carabidae	<i>Pterostichus cristatus</i>	(DUFT., 1820)	01-.051-.057-	22		V
Carabidae	<i>Pterostichus minor</i>	(GYLL., 1827)	01-.051-.022-	4		
Carabidae	<i>Pterostichus niger</i>	(SCHALL., 1783)	01-.051-.026-	230		
Carabidae	<i>Pterostichus rhaeticus</i>	HEER, 1837	01-.051-.0191.	1		
Carabidae	<i>Pterostichus strenuus</i>	(PANZ., 1797)	01-.051-.011-	9		
Carabidae	<i>Synuchus vivalis</i>	(ILL., 1798)	01-.055-.001-	1		
Carabidae	<i>Trechus obtusus</i>	ER., 1837	01-.021-.007-	11		
Carabidae	<i>Trichotichnus nitens</i>	(HEER, 1838)	01-.039-.002-	2		
Cerambycidae	<i>Grammoptera ruficornis</i>	(F., 1781)	87-.023-.002-	2		
Cerylonidae	<i>Cerylon ferrugineum</i>	STEPH., 1830	492.002-.003-	1		
Cerylonidae	<i>Cerylon histeroides</i>	(F., 1792)	492.002-.002-	1		
Cholevidae	<i>Apocatops nigrinus</i>	(ER., 1837)	14-.0111.001-	11		
Cholevidae	<i>Sciodrepoides watsoni</i>	(SPENCE, 1815)	14-.010-.001-	1		
Chrysomelidae	<i>Chrysolina fastuosa</i>	(SCOP., 1763)	88-.023-.0061.	1		
Chrysomelidae	<i>Crepidodera aurata</i>	(MARSH., 1802)	88-.061-.003-	3		
Cisidae	<i>Cis boleti</i>	(SCOP., 1763)	65-.006-.011-	2		
Cisidae	<i>Cis nitidus</i>	(F., 1792)	65-.006-.002-	1		
Cisidae	<i>Orthocis festivus</i>	(PANZ., 1793)	65-.0061.008-	1		
Coccinellidae	<i>Aphidecta oblitterata</i>	(L., 1758)	62-.017-.001-	1		
Coccinellidae	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	(L., 1758)	62-.035-.001-	1	3	
Colydiidae	<i>Synchita humeralis</i>	(F., 1792)	60-.013-.001-	1		
Cryptophagidae	<i>Cryptophagus c.f. labilis</i>	ER., 1846	55-.008-.023-	1	2	
Cryptophagidae	<i>Cryptophagus pubescens</i>	STURM, 1845	55-.008-.019-	5		
Curculionidae	<i>Dorytomus melanophthalmus</i>	(PAYK., 1792)	93-.090-.019-	2		
Curculionidae	<i>Liparus coronatus</i>	(GOEZE, 1777)	93-.116-.007-	1		
Curculionidae	<i>Otiorhynchus ligustici</i>	(L., 1758)	93-.015-.011-	1		
Dityscidae	<i>Hydroporus nigrita</i>	(F., 1792)	04-.008-.026-	1		
Elateridae	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	(F., 1801)	34-.041-.001-	1		
Endomychidae	<i>Lycoperdina bovistae</i>	(F., 1792)	61-.010-.001-	1	3	
Eucnemidae	<i>Dirhagus lepidus</i>	(ROSH., 1847)	36-.008-.004-	1	3	
Eucnemidae	<i>Hylis cariniceps</i>	RTT., 1902	36-.011-.002-	2	3	
Eucnemidae	<i>Hylis foveicollis</i>	(THOMS., 1874)	36-.011-.003-	1		
Eucnemidae	<i>Isorhipis melasoides</i>	(CAST., 1835)	36-.002-.001-	2	2	
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	(SCRIBA, 1791)	842.005-.001-	2		
Geotrupidae	<i>Geotrupes spiniger</i>	(MARSH., 1802)	842.004-.003-	1	3	
Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	(L., 1758)	842.004-.004-	4		
Geotrupidae	<i>Typocopriss vernalis</i>	(L., 1758)	842.006-.002-	5		
Histeridae	<i>Hister unicolor</i>	L., 1758	10-.032-.003-	1		
Histeridae	<i>Margarinotus carbonarius</i>	(HOFFM., 1803)	10-.029-.006-	3		
Histeridae	<i>Margarinotus ventralis</i>	(MARS., 1854)	10-.029-.005-	1		
Histeridae	<i>Saprinus semistriatus</i>	(SCRIBA, 1790)	10-.010-.005-	1		
Hydrophilidae	<i>Anacaena limbata</i>	(F., 1792)	09-.010-.002-	2		

Hydrophilidae	<i>Megasternum obscurum</i>	(MARSH., 1802)	09-004-001-	3		
Lagriidae	<i>Lagria hirta</i>	(L., 1758)	81-001-001-	1		
Lampyridae	<i>Phosphaenus hemipterus</i>	(GOEZE, 1777)	26-003-001-	3	3	

**Fortsetzung Tab. A3: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zur Gefährdung bundes (RLD)- und hessenweit (RLH (nur Carabidae, Geotrupidae, Lucanidae und Scarabaeidae)) sowie zur Anzahl der nachgewiesenen Individuen (n).**

Latridiidae	<i>Corticicara gibbosa</i>	(HBST., 1793)	58-0081.001-	2		
Latridiidae	<i>Enicmus histrio</i>	JOYTOMLIN, 1910	58-004-015-	1		
Latridiidae	<i>Enicmus rugosus</i>	(HBST., 1793)	58-004-012-	2		
Latridiidae	<i>Enicmus testaceus</i>	(STEPH., 1830)	58-004-013-	1	2	
Latridiidae	<i>Enicmus transversus</i>	(OL., 1790)	58-004-014-	1		
Latridiidae	<i>Stephostethus rugicollis</i>	(OL., 1790)	58-0061.007-	1		
Leiodidae	<i>Leiodes lucens</i>	(FAIRM., 1855)	16-003-015-	1	3	
Lycidae	<i>Pyropterus nigroruber</i>	(DEGEER, 1774)	25-002-001-	2		
Melyridae	<i>Dasytes plumbeus</i>	(MÜLL., 1776)	30-005-008-	2		
Mordellidae	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	(PANZ., 1796)	79-011-052-	1		
Mordellidae	<i>Mordellistena variegata</i>	(F., 1798)	79-011-053-	1		
Mycetophagidae	<i>Litargus connexus</i>	(FOURCR., 1785)	59-003-001-	1		
Nitidulidae	<i>Cryptarcha strigata</i>	(F., 1787)	50-020-001-	1		
Nitidulidae	<i>Eपुरaea pallescens</i>	(STEPH., 1832)	50-009-007-	1		
Nitidulidae	<i>Eपुरaea unicolor</i>	(OL., 1790)	50-009-027-	3		
Nitidulidae	<i>Glischrochilus hortensis</i>	(FOURCR., 1785)	50-021-002-	11		
Nitidulidae	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>	(F., 1776)	50-021-001-	16		
Oedemeridae	<i>Nacerdes carniolica</i>	(GISTL., 1832)	70-003-001-	2	3	
Rhizophagidae	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	(F., 1792)	52-001-009-	3		
Rhizophagidae	<i>Rhizophagus dispar</i>	(PAYK., 1800)	52-001-008-	1		
Rhizophagidae	<i>Rhizophagus parvulus</i>	(PAYK., 1800)	52-001-012-	1		
Salpingidae	<i>Salpingus planirostris</i>	(F., 1787)	71-007-002-	9		
Scarabaeidae	<i>Aphodius sticticus</i>	(PANZ., 1798)	85-019-031-	9		
Scarabaeidae	<i>Onthophagus similis</i>	(SCRIBA, 1790)	85-014-018-	8		
Scirtidae	<i>Elodes c.f. minuta</i>	(L., 1767)	40-001-001-	1		
Scirtidae	<i>Elodes pseudominuta</i>	KLAUSN., 1971	40-001-002-	1		
Scolytidae	<i>Hylastinus obscurus</i>	(MARSH., 1802)	91-013-001-	1		
Scolytidae	<i>Polygraphus grandiclava</i>	THOMS., 1886	91-010-001-	1		
Scolytidae	<i>Xyleborus dispar</i>	(F., 1792)	91-036-001-	11		
Scolytidae	<i>Xyleborus germanus</i>	(BLANDF., 1894)	91-036-008-	56		
Scolytidae	<i>Xyleborus saxeseni</i>	(RATZ., 1837)	91-036-004-	25		
Serropalpidae	<i>Orchesia undulata</i>	KR., 1853	80-005-006-	4		
Serropalpidae	<i>Phloiotyra rufipes</i>	(GYLL., 1810)	80-009-002-	1	3	
Silphidae	<i>Necrophorus fossor</i>	ER., 1837	12-001-005-	1		
Silphidae	<i>Necrophorus vespillo</i>	(L., 1758)	12-001-008-	3		
Silphidae	<i>Necrophorus vespilloides</i>	HBST., 1783	12-001-006-	13		
Staphylinidae	<i>Lordithon lunulatus</i>	(L., 1761)	23-111-007-	1		
Staphylinidae	<i>Ocyopus compressus</i>	(MARSH., 1802)	23-099-020-	8		
Staphylinidae	<i>Proteinus atomarius</i>	ER., 1840	23-009-005-	1		
Staphylinidae	<i>Stenus bimaculatus</i>	GYLL., 1810	23-055-026-	1		
Tetratomidae	<i>Tetratoma ancora</i>	F., 1790	801.001-003-	1	3	

Throscidae	<i>Trixagus dermestoides</i>	(L., 1767)	37-.001-.002-	10		
Trogositidae	<i>Nemosoma elongatum</i>	(L., 1761)	321.001-.001-	1		
<b>ΣSumme:</b>			<b>123</b>	<b>985</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

**Tab. A4: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Ort, Zeitpunkt und Methode des Nachweises sowie Anzahl der jeweils eingesetzten Fallentypen. BF=Bodenfalle; FF=Fensterfalle**

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
Untersuchungsfläche	Wiese	Quellauwald	Quellauwald	Bachauwald	Bachauwald	Wiese	Quellauwald	Quellauwald	Bachauwald	Bachauwald	Wiese	Quellauwald	Quellauwald	Bachauwald	Bachauwald	
Fallen	6BF	5BF	1FF	3BF	2FF	6BF	5BF	1FF	3BF	2FF	6BF	5BF	1FF	3BF	2FF	
a-Datum	30.05.01	30.05.01	30.05.01	30.05.01	30.05.01	26.06.01	26.06.01	26.06.01	26.06.01	26.06.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	
e-Datum	26.06.01	26.06.01	26.06.01	26.06.01	26.06.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	25.07.01	30.08.01	30.08.01	30.08.01	30.08.01	30.08.01	
Fallentage	27	27	27	27	27	29	29	29	29	29	36	36	36	36	36	
Σ-Individuen	70	18	29	53	28	113	82	21	16	49	62	326	30	42	46	985
Σ-Arten	8	11	16	15	9	13	21	15	9	21	12	36	12	18	13	123
<i>Anobium c.f. nitidum</i>								1								1
<i>Dorcatoma substriata</i>										1						1
<i>Hedobia imperialis</i>			1													1
<i>Ptilinus pectinicornis</i>					1											1
<i>Diplocoelus fagi</i>												1				1
<i>Byturus ochraceus</i>				1										1		2
<i>Byturus tomentosus</i>			1													1
<i>Rhagonycha nigripes</i>			1													1
<i>Abax parallelepipedus</i>				3		1	1		2			1		2		10
<i>Abax parallelus</i>							1					1				2
<i>Agonum afrum</i>				7										5		12
<i>Agonum gracile</i>		1					2					1				4
<i>Amara communis</i>	1					1										2
<i>Amara familiaris</i>				1												1
<i>Amara lunicollis</i>	15					30					1					46
<i>Asaphidion flavipes</i>		1		1					1							3
<i>Bembidion biguttatum</i>				4					2					3		9
<i>Bembidion mannerheimii</i>		4		2			13					7				26
<i>Carabus auratus</i>	18					6										24

**Fortsetzung Tab. A4: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Ort, Zeitpunkt und Methode des Nachweises sowie Anzahl der jeweils eingesetzten Fallentypen. BF=Bodenfalle; FF=Fensterfalle**

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
<i>Carabus auronitens</i>							1					1				2
<i>Carabus nemoralis</i>														1		1
<i>Carabus problematicus</i>							6					4				10
<i>Carabus purpurascens</i>	1					21					21					43
<i>Clivina fossor</i>		1		1												2
<i>Cychrus attenuatus</i>												1				1
<i>Dromius quadrimaculatus</i>															1	1
<i>Dyschirius globosus</i>							1									1
<i>Elaphrus cupreus</i>		1										1				2
<i>Harpalus latus</i>	1					2	1									4
<i>Harpalus rubripes</i>				1												1
<i>Limodromus assimilis</i>		2		14			11		1			43		5	1	77
<i>Loricera pilicornis</i>		4		3			2		3			8		2		22
<i>Nebria brevicollis</i>	1	1		10			1									13
<i>Notiophilus biguttatus</i>		1										2				3
<i>Poecilus versicolor</i>	32					43					4					79
<i>Pterostichus cristatus</i>							3					18		1		22
<i>Pterostichus minor</i>							2					2				4
<i>Pterostichus niger</i>		1					29				10	187		3		230
<i>Pterostichus rhaeticus</i>												1				1
<i>Pterostichus strenuus</i>		1		3			2		2			1				9
<i>Synuchus vivalis</i>											1					1
<i>Trechus obtusus</i>									1			9		1		11
<i>Trichotichnus nitens</i>							1		1							2
<i>Grammoptera ruficornis</i>			1					1								2
<i>Cerylon ferrugineum</i>								1								1
<i>Cerylon histeroides</i>					1											1

**Fortsetzung Tab. A4: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellerskopf bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Ort, Zeitpunkt und Methode des Nachweises sowie Anzahl der jeweils eingesetzten Fallentypen. BF=Bodenfalle; FF=Fensterfalle**

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
<i>Apocatops nigritus</i>							1					8		2		11
<i>Sciodrepoides watsoni</i>												1				1
<i>Chrysolina fastuosa</i>				1												1
<i>Crepidodera aurata</i>					2					1						3
<i>Cis boleti</i>								2								2
<i>Cis nitidus</i>			1													1
<i>Orthocis festivus</i>			1													1
<i>Aphidecta oblitterata</i>													1			1
<i>Halyzia sedecimguttata</i>														1		1
<i>Synchita humeralis</i>								1								1
<i>Cryptophagus c.f. labilis</i>													1			1
<i>Cryptophagus pubescens</i>															5	5
<i>Dorytomus melanophthalmus</i>					1					1						2
<i>Liparus coronatus</i>	1															1
<i>Otiorhynchus ligustici</i>						1										1
<i>Hydroporus nigrita</i>												1				1
<i>Athous haemorrhoidalis</i>			1													1
<i>Lycoperdina bovistae</i>												1				1
<i>Dirhagus lepidus</i>															1	1
<i>Hylis cariniceps</i>			1										1			2
<i>Hylis foveicollis</i>										1						1
<i>Isorhipis melasoides</i>										2						2
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>							1					1				2
<i>Geotrupes spiniger</i>											1					1
<i>Geotrupes stercorarius</i>											3	1				4
<i>Typocopriss vernalis</i>						1					4					5
<i>Hister unicolor</i>						1										1

**Fortsetzung Tab. A4: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Ort, Zeitpunkt und Methode des Nachweises sowie Anzahl der jeweils eingesetzten Fallentypen. BF=Bodenfalle; FF=Fensterfalle**

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
<i>Margarinotus carbonarius</i>						3										3
<i>Margarinotus ventralis</i>														1		1
<i>Saprinus semistriatus</i>						1										1
<i>Anacaena limbata</i>												2				2
<i>Megasternum obscurum</i>												1		2		3
<i>Lagria hirta</i>												1				1
<i>Phosphaenus hemipterus</i>									3							3
<i>Corticaria gibbosa</i>					1					1						2
<i>Enicmus histrio</i>										1						1
<i>Enicmus rugosus</i>			1		1											2
<i>Enicmus testaceus</i>								1								1
<i>Enicmus transversus</i>								1								1
<i>Stephostethus rugicollis</i>													1			1
<i>Leiodes lucens</i>												1				1
<i>Pyropterus nigroruber</i>							1	1								2
<i>Dasytes plumbeus</i>										1					1	2
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>								1								1
<i>Mordellistena variegata</i>										1						1
<i>Litargus connexus</i>										1						1
<i>Cryptarcha strigata</i>										1						1
<i>Epuraea pallescens</i>															1	1
<i>Epuraea unicolor</i>								1		2						3
<i>Glischrochilus hortensis</i>										1		1	4	5		11
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>								1		1		1	9	2	2	16
<i>Nacerderes carniolica</i>													1		1	2
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>			1							1		1				3
<i>Rhizophagus dispar</i>							1									1

**Fortsetzung Tab. A4: Liste aller im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung 2001 im FFH-Gebiet 5815-305 Trockenborn/Kellersbachtal bei Rambach nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Ort, Zeitpunkt und Methode des Nachweises sowie Anzahl der jeweils eingesetzten Fallentypen. BF=Bodenfalle; FF=Fensterfalle**

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
<i>Rhizophagus parvulus</i>								1								1
<i>Salpingus planirostris</i>			2		1					1			2		3	9
<i>Aphodius sticticus</i>												9				9
<i>Onthophagus similis</i>						2					6					8
<i>Elodes c.f. minuta</i>										1						1
<i>Elodes pseudominuta</i>								1								1
<i>Hylastinus obscurus</i>			1													1
<i>Polygraphus grandiclava</i>													1			1
<i>Xyleborus dispar</i>			8							3						11
<i>Xyleborus germanus</i>			6		10			5		20				1	14	56
<i>Xyleborus saxeseni</i>					10			2		1			1		11	25
<i>Orchesia undulata</i>				1									3			4
<i>Phloiotyra rufipes</i>			1													1
<i>Necrophorus fossor</i>											1					1
<i>Necrophorus vespillo</i>											3					3
<i>Necrophorus vespilloides</i>											7	1	5			13
<i>Lordithon lunulatus</i>												1				1
<i>Ocypus compressus</i>												4		4		8
<i>Proteinus atomarius</i>												1				1
<i>Stenus bimaculatus</i>							1									1
<i>Tetratoma ancora</i>			1													1
<i>Trixagus dermestoides</i>										6					4	10
<i>Nemosoma elongatum</i>															1	1



## 11.5 METHODIK

### 11.5.1 Biotoptypen und Lebensraumtypen

Die Biotoptypen wurden nach Kartieranleitung der Hessischen Biotopkartierung kartiert und auch die Nutzungen und Beeinträchtigungen nach diesem Schlüssel ermittelt.

Die Lebensraumtypen wurden nach Maßgabe der Kartierkriterien des BfN-Handbuches (Ssymank 1998) und den Vorgaben des Leistungsverzeichnis des Auftraggebers (Anlage 2) und dem Protokoll des Schulungstermines vom 17.5.01 kartiert.

Die Zusammensetzung der Vegetation des Gebiets wurde nach standardisierter Methode durch Kontrollflächen (Dauerquadrate) in jeweils den wichtigsten Lebensraumtypen

- 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen
- 6230 - Borstgrasrasen, artenreich, montan (und submontan)
- 6410 - Pfeifengraswiesen
- 91E0 - Erlen- und Eschenauwälder

erfasst.. Diese Flächen wurden eingemessen, fotografiert und mit Magnetmarken versehen. Für die Grünlandvegetation wurde die standardisierte Flächengröße von 25 m<sup>2</sup> verwendet, für Waldlebensraumtypen die standardisierte Größe von 100m<sup>2</sup>.

Die Deckungsanteile der Pflanzen innerhalb der Dauerquadrate wurden nach der Methode der (nach NOWAK (2000) modifizierten) Londo-Skala in einer Prozentschätzung nach folgenden Stufen erfasst:

0,2% / 1% / 2% / 3% / 5% / 8% / 10% / 13% / 15% / 20% / 30% / u.s.w. in 10er Schritten.

Von den Pflanzen wurden Farne und Samenpflanzen berücksichtigt, im Auwald zusätzlich die Moose.

Die tabellarisch zusammengefassten Aufnahmen wurden nach soziologischen und ökologischen Gesichtspunkten geordnet. Durch die Einteilung mit Charakter- und Differentialarten erhält man abstrakte und klassifizierbare Vegetationseinheiten. Erfasst werden weiterhin der Anteil der Magerkeitszeiger und deren Deckungsgrad, Artenzahl der Fläche und Rote Liste- Arten, Sättigung mit Kenn- oder Charakterarten. Wertgebende Arten und mögliche Störungszeiger werden anteilmäßig ermittelt.

#### **Bewertung durch N- Zahl nach Ellenberg**

Die Verteilung der Deckungen der Arten nach N-Zahl sind ein Parameter, der Auskunft über die Qualität im Grünland und der damit verbundenen extensiven Bewirtschaftung gibt. Die Ermittlung der Deckungsanteile von Magerkeitszeigern (N = 1-3) als Positivindikator und Nährstoffzeigern (N = 7-9) als Negativindikator ist ein sinnvolles zusätzliches

Bewertungskriterium, das aber nicht alleine ohne den Gesamtzusammenhang anderer gutachterlicher Kriterien zur Bewertung herangezogen werden kann.

Durch die Schwankungsbreite zwischen einzelnen Skalenwerten können Deckungssummen von weit über 100% zustande kommen. Für eine bessere Vergleichbarkeit empfiehlt es sich, die Deckungssumme auf 100% zu relativieren und alle Werte in relative Deckungsanteile umzuwandeln.

## **11.5.2 Käfer**

### **11.5.2.1 Bodenfallen nach BARBER (1931)**

Zur Erfassung der Laufkäferfauna des Untersuchungsgebietes wurden an allen Untersuchungsstandorten Bodenfallen (BARBER, 1931), Öffnungsdurchmesser 8 cm, eingegraben. Als Tötungs- und Konservierungsflüssigkeit diente ein Gemisch aus Ethanol (70%) und Glycerin im Verhältnis 2:1 (unter Zusatz eines Mittels zur Oberflächenentspannung). Der Abstand zwischen den einzelnen Fallen betrug ca. fünf Meter.

Im Einzelnen wurde am Standort "Wiese" mit sechs, am Standort "Quelle" mit fünf und am Standort Bach mit drei Bodenfallen in der Zeit vom 30.5.2001 bis zum 30.8.2001 beprobt.

Außer den Laufkäfern wurden teilweise auch epigäisch lebende Käfer aus anderen Familien erfaßt.

### **11.5.2.2 Fensterfallen**

Zur Erfassung von Totholzkäfern wurden am Untersuchungsstandort "Bach" zwei und am Untersuchungsstandort "Quelle" eine Fensterfalle an geeigneten Bäumen in der Höhe von ca. 3 m aufgehängt. Als Tötungs- und Konservierungsflüssigkeit diente ebenfalls ein Gemisch aus Ethanol (70%) und Glycerin im Verhältnis 2:1 (unter Zusatz eines Mittels zur Oberflächenentspannung).

Auch die Fensterfallen waren in der Zeit vom 30.5.2001 bis zum 30.8.2001 exponiert.

Erfasst wurden sämtliche Käfer mit Ausnahme der Familie Staphylinidae.

### **11.5.2.3 Aktivitätsdominanz und Größenklassen**

Aus den Gesamtfallenfängen sind für die einzelnen Käferarten die Aktivitätsdominanzen (relative Häufigkeit einer Art) nach folgender Formel errechnet worden:  $D = b / a \cdot 100$

Dabei ist b die Individuenzahl der zu untersuchenden Art und a die Individuenzahl aller Arten eines Standortes.

Zur Beurteilung der Dominanz werden üblicherweise folgende Größenklassen verwendet (PALISSA et al., 1979):

- > 10% - eudominant
- 5 - 10% - dominant
- 2 - 5% - subdominant
- 1 - 2% - rezedent
- < 1% - subrezedent

#### **11.5.2.4 Determination, Nomenklatur**

Die Determination der Käfer erfolgte nach FREUDE et al. (1964 - 1976) und LOHSE & LUCHT (1989 - 1994). Die Nomenklatur der Laufkäfer richtet sich nach TRAUTNER et al. (1997), die der übrigen Käfer nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998).

#### **11.5.3 Methodik für die Begleituntersuchungen der Schmetterlinge und Heuschrecken im Grünland**

In den Offenland-Lebensraumtypen wurden 19 ausgewählte Transekte (T 1 bis T 19) zweimalig auf faunistische Zielarten überprüft (Heuschrecken, Tagfalter und Widderchen). Die vier Meter breiten Transekte wurden jeweils auf der Transekt-Mittellinie langsam abgescritten. Dabei wurden die gesichteten Individuen der betreffenden Arten gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere (= Imagines) mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen.

Die Auswahl der Transekte (räumliche Lage) und ihre zahlenmäßige Verteilung auf die FFH-Lebensraumtypen erfolgte u.a. nach den Kriterien Erhaltungszustand des LRT, Habitatstruktur (z.B. kurz- oder langgrasig), Standortverhältnisse, räumliche Lage des LRT (z.B. waldnah, windgeschützt, etc.), Exposition, vorhandene Raupenfutterpflanzen und vorhandene Blütenpflanzen (Nektarangebot).

Die räumliche Lage der Transekte ist in der Karte Nr. 2 dokumentiert.

Weiterhin wurde der LRT 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) begangen und auf Leit- und Zielarten untersucht.