

LIFE-Natur-Projekt

Lebendige Bäche in der Eifel

Monitoring

Tagfalter

Auftraggeber

**Biologische Stationen im Kreis Euskirchen
und im Kreis Aachen e.V.**

c/o Biologische Station im Kreis Euskirchen e.V.
Steinfelder Str. 10
53947 Nettersheim

Bearbeitet von



**Forschungsinstitut für
Ökosystemanalyse und -bewertung e.V.**
(Aninstitut der RWTH Aachen)

c/o RWTH Aachen
Institut für Umweltforschung (Biologie V)
Worringerweg 1
D- 52056 Aachen
Tel.: 0241 80-27602

Dr. Gottfried Lennartz
Dipl.-Biol. Bernhard Theissen
Dr. Ludger Wirooks

1	EINLEITUNG	5
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	5
2.1	Allgemein	5
2.2	Teilgebiet Kylltal.....	6
2.3	Teilgebiet Perlenbachtal/Fuhrtsbachtal	6
2.4	Teilgebiet Rurtal	7
3	METHODEN	7
4	ERGEBNISSE	8
4.1	Tagfalterfauna und Gefährdungsstatuts nach der Rote Liste.....	8
4.2	Leitarten	11
4.2.1	Allgemein	11
4.2.2	Vorkommen der Leitarten innerhalb der Teilgebiete	12
5	MAßNAHMEN IM RAHMEN DES LIFE-PROJEKTES UND IHR POTENTIELLER EINFLUSS AUF DIE ENTWICKLUNG DER TAGFALTER-FAUNA	17
5.1	Kylltal	18
5.2	Perlenbachtal.....	18
5.2.1	Hirzkuhlsief	18
5.2.2	Afterbach.....	18
5.2.3	Frommerssief	19
5.2.4	Möllesplötzsief	19
5.2.5	Engelssief	20
5.3	Rurtal.....	20
5.3.1	Klüserbach/Schwarzbach.....	20
5.3.2	Rurtal	20
5.3.3	Ermesbach.....	21
6	AUSBLICK	21
7	LITERATUR	21

1 Einleitung

Die erste Tagfalterkartierung im Rahmen des fünfjährigen Tagfalter-Monitoring dient der Feststellung des Ist-Zustandes der Tagfalter-Fauna vor Beginn der während des LIFE-Projektes „Lebendige Bäche in der Eifel“ stattfindenden Renaturierungsmaßnahmen. Die Folgekartierung im Jahr 2008 soll sich auf die Maßnahmenflächen und eventuell angrenzend beeinflusste Bereiche beschränken. Ein Abgleich der dann erhobenen Daten mit jenen des Jahres 2004 soll einen Eindruck über den Besiedlungserfolg der renaturierten Flächen vermitteln.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Allgemein

Innerhalb der FFH-Gebiete „Kyllquellgebiet“, „Perlenbach-/Fuhrtsbachtal“ und „Oberlauf der Rur bis Heimbach“ sowie „Gebirgsbach Rur bei Monschau“ wurden folgende Bereiche untersucht:

„Kyllquellgebiet“:

- Kyll von Quellgebiet bis zur Landesgrenze Nordrhein-Westfalen/Rheinland-Pfalz
- Ötzelbach von Weiher bis Mündung in Kyll
- Wilsam von Brückenbendchen bis Landesgrenze Nordrhein-Westfalen/Rheinland-Pfalz

„Perlenbach-/Fuhrtsbachtal“:

- Frommerssief vom Fichtenforst oberhalb der unteren Teichanlagen bis zum Quellgebiet
- Möllesplötzsief
- Engelssief
- Afterbach
- Hirzkuhsief

Die hier nicht aufgeführten Täler des FFH-Gebietes wurden bereits im Jahr 2000 untersucht.

„Oberlauf der Rur bis Heimbach“ und „Gebirgsbach Rur bei Monschau“:

- Klüserbachtal
- Schwarzbachtal (deutscher Abschnitt)
- Rurtal ab der Mündung des Schwarzbaches in die Rur bis Dreistegen
- Ermesbach



Diese drei Untersuchungsgebiete werden im weiteren Verlauf des vorliegenden Berichtes als Teilgebiete „Kylltal“, „Perlenbach-/Fuhrtsbachtal“ und „Rurtal“ bezeichnet.

2.2 Teilgebiet Kylltal

Die untersuchten Flächen des Kylltal-Gebietes befinden sich fast ausnahmslos am Talgrund der Bäche Kyll, Ötzelbach und Wilsam und sind überall zu den Hängen hin von dichtem Fichtenforst umgeben. Da Fichtenforst für Tagfalter ein in vielerlei Hinsicht ungeeigneter Biotop ist, wirkt er als Ausbreitungs- bzw. Einwanderungsbarriere. Ein Individuenaustausch zwischen den Biotopen am Talgrund ist daher nahezu ausschließlich über den Talweg möglich. Als Biotoptypen liegen hauptsächlich Feuchtbrachen und bachbegleitende Feuchtgehölze sowie kleinere frische Extensivwiesen vor. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Feuchtgrünland vom Typ der Waldsimen-Wiese (*Scirpus sylvaticus*-Gesellschaft) im unteren Teil des untersuchten Kylltal-Abschnittes. An den Talwegen sind unterschiedliche Saumgesellschaften angesiedelt die mitunter blütenreich sind und somit Bedeutung für die Nahrungsaufnahme der Tagfalter-Imagines besitzen.

2.3 Teilgebiet Perlenbachtal/Fuhrtsbachtal

Im Teilgebiet Perlenbach-/Fuhrtsbachtal liegt der Anteil an frischen Extensivwiesen und –weiden innerhalb des Untersuchungsgebietes wesentlich höher, während der Anteil an Feuchtwiesen/-brachen und vor allem an Feuchtgehölzen geringer ist. Ausgedehntes Feuchtgrünland trifft man hauptsächlich im Quellbereich von Afterbach, Frommerssief, dem Sief nahe der Gemarkung Brath und Engelssief an. Im weiteren Verlauf der Gewässer beschränkt sich der Anteil dieses Biotoptypes zumeist auf den unmittelbaren Gewässerrand. Er wird durch die Nutzung der anliegenden Flächen als Wiese oder Weide bzw. dem vergleichsweise rasch ansteigenden Relief begrenzt. Eine Ausnahme stellt dabei der Engelssief dar, der über weite Strecken von zum Bach hin flach auslaufendem Feuchtgrünland gesäumt wird. Die meisten der untersuchten Talflächen sind zu den Hochflächen des Gebietes hin offen und nicht allseitig durch Wald begrenzt. Die Ein- und Auswanderung von Tagfaltern über die dort befindlichen Wiesen und Weiden ist daher gut möglich, ebenso wie der Anflug von blütenreichen Wegsäumen, die in fast allen Taleinschnitten (Ausnahme Engelssief) anzutreffen sind.

2.4 Teilgebiet Rurtal

Die untersuchten Bereiche des Teilgebietes Rurtal werden im Wesentlichen von Feuchtwiesen/-brachen und frischen Wiesen oder Weiden bestimmt. An Schwarzbach und Ermesbach liegen kleinere frische Extensivwiesen vor. Feuchtgehölze sind innerhalb des untersuchten Bereiches nur am unmittelbaren Gewässerrand als schmale Streifen anzutreffen. Der nur sporadisch aufgesuchte Talgrund zwischen Gut Reichenstein und Dreistegen wird hingegen von Feuchtgehölzen dominiert. Während dieser Teil des Rurtales an den Talhängen fast ausnahmslos von Fichtenforst umgeben ist, grenzen einige der untersuchten Flächen des oberen Talabschnittes an Wiesen- und Weideland.

3 Methoden

Kartiert wurde durch systematisches Ablaufen der Gebiete und möglichst punktgenauer Notierung der Tagfalterfunde. Die Arten *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*, *Thymelicus sylvestris* und *Thymelicus lineola* waren zum Zeitpunkt ihres Auftretens derart individuenreich, dass ihre Zahl aus Gründen der zeitlichen Effektivität nur geschätzt worden ist. Da sie nach der „Roten Liste“ nicht als gefährdet gelten und überdies hinaus auch nur geringe Bedeutung als Leitart innerhalb des Tagfalter-Monitoring besitzen, wird dies als zulässig erachtet.

Zur Determination wurden Tiere einiger Gruppen (z.B. Perlmutterfalter, Bläulinge) gekeschert. In der Regel konnten alle noch im Gebiet bestimmt und wieder freigelassen werden. Das Artenpaar *Thymelicus lineola/sylvestris* wird über die Färbung der Fühlerkolben-Unterseite getrennt. Da die Bestimmung den Fang jedes Individuum erfordert wird sie dadurch sehr zeitintensiv. Nach erfolgtem Nachweis einiger Individuen beider Arten in den Teilgebieten wurde auf eine weitergehende genaue Determination verzichtet.

Hinsichtlich der Phänologie für das Gebiet wichtiger Tagfalterarten ergaben sich vier Untersuchungszeiträume, die in jedem Fall eine Begehung des Gebietes erforderten.

- 1. Zeitraum: 25.-27.5.: Hauptflugzeit *L. helle*, *E. aurinia*
- 2. Zeitraum: 14.-16.6.: Hauptflugzeit *B. eunomia*
- 3. Zeitraum: 06.-08.7.: Hauptflugzeit *B. aquilonaris*, *B. selene*, *L. hippothoe*,
- 4. Zeitraum: 27.-29.7.: Hauptflugzeit *A. aglaja*, *B. ino*, *L. maera*, *P. argus*

Das Frühjahr und der Sommer 2004 waren relativ kühl und regenreich. Da Tagfalter ihre größte Aktivität bei sonnig-warmem Wetter zeigen, schränkte die Witterung die Begehungsmöglichkeiten stark ein. Die wahrgenommenen Termine erwiesen sich

aber als sehr geeignet. Durch zeitlich paralleles Begehen zweier Gebiete konnten die kleinen Zeitfenster günstiger Witterung sehr gut ausgenutzt werden. Die Kartierer waren Dipl. Biol. Bernhard Theißen und Dr. rer. nat. Ludger Wirooks.

4 Ergebnisse

4.1 Tagfalterfauna und Gefährdungsstatus nach der Rote Liste

Insgesamt konnten 38 Arten im Untersuchungsgebiet des LIFE-Projektes nachgewiesen werden (siehe Tabelle T-1). Davon werden 18 Arten auf der „Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen“ in einer der verschiedenen Gefährdungskategorien aufgeführt. Zwei Arten, Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*) und Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) gelten sogar als vom Aussterben bedroht, wobei sie dank Naturschutzmaßnahmen einen gleichen oder geringeren Status beibehalten bzw. erlangen können. *Lycaena helle* ist überdies hinaus eine „FFH-Anhang II-Art“ nach der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“. Während der Blauschillernde Feuerfalter in großer Zahl in allen Teilgebieten nachgewiesen werden konnte (191 Individuen), wurde der Hochmoor-Perlmutterfalter nur mit einem einzigen Exemplar am Klüserbach – Teilgebiet Rurtal – erfasst. Die in der Eifel und NRW stark gefährdeten Arten *Boloria eunomia* und *Lycaena hippothoe* wurden mit 296 bzw. 113 Individuen erfasst. Erstere zahlreich in allen Teilgebieten, letztere schwerpunktmäßig im Kylltal. *Hesperia comma*, ein Dickkopffalter (Hesperiidae) der gleichen Gefährdungskategorie, wurde nur mit einem einzigen Individuum am Afterbach, Teilgebiet Perlenbachtal/Fuhrtsbachtal, erfasst. Bemerkenswert ist weiterhin das hohe Aufkommen der „Rote Liste“-Arten *Boloria selene* und *Brenthis ino* mit 172 bzw. 176 Individuen und stetigem Auftreten über alle Teilgebiete. Die Arten, die mit Abstand am häufigsten angetroffen worden sind, waren *Maniola jurtina* (894), *Aphantopus hyperantus* (542) sowie *Thymelicus lineola/sylvestris* (549) (siehe zur Zahl der Individuen dieser Arten auch Abschnitt 3).

Tabelle T-1: Liste der im Untersuchungsgebiet erfassten Tagfalter, die Zahl der erfassten Individuen, sowie ihres Status auf der "Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen" (LÖBF, 1999)

Abkürzungen: - = nicht erfasst; (-) = sehr wahrscheinlich im Gebiet vorkommend, aber nicht erfasst; **0** = ausgestorben/verschollen; **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = durch extreme Seltenheit gefährdet; **V** = Vorwarnliste; * = nicht gefährdet; **M** = Migrant; **N** = geringere oder gleiche Gefährdungseinstufung dank Naturschutzmaßnahmen; ¹ = Zahl basiert teilweise auf Schätzung

Nomenklatur nach KARSHOLT/RAZOWSKI (1996)

Deutscher Name	Wiss. Name	Individuenzahl				Rote Liste	
		Ges.	Rur	P'bach	Kyll	NRW	Eifel
Hochmoor-Perlmutterfalter	<i>Boloria aquilonaris</i>	1	1	-	-	1N	1N
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	191	87	92	12	1N	2N
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	296	89	109	98	2	2
Kommalfalter	<i>Hesperia comma</i>	1	-	1	-	2	2
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	113	19	19	75	2	2
Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>	2	1	-	1	2	3
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	34	2	32	-	2	3
Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	172	49	51	72	2	3
Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	1	1	-	-	2	3
Braunauge	<i>Lasiommata maera</i>	6	5	1	-	2	3
Violetter Wald-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	10	2	2	6	2	3
Malvendickkopf	<i>Pyrgus malvae</i>	10	1	2	7	2	V
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	4	-	-	4	3	*
Brombeerzipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	2	-	-	2	3	3
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	3	1	2	-	3	3
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	176	42	47	87	3	V
Gewürfelter Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	47	6	8	33	3	V
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1	-	1	-	V	*
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	5	2	2	1	M	M
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	16	4	7	5	M	M

Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	76	19	45	12	*	*
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	40	13	14	13	*	*
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	542 ¹	126	179	237	*	*
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	8	1	(-)	7	*	*
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	5	1	(-)	4	*	*
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	15	5	5	5	*	*
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	10	1	9	-	*	*
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	894 ¹	140	691	18	*	*
Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	20	2	17	1	*	*
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venata</i>	67	14	14	39	*	*
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	1	1	-	-	*	*
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	11	5	4	2	*	*
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	102	17	16	69	*	*
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	32	13	6	13	*	*
Weißes C	<i>Polygonia c-album</i>	1	(-)	1	(-)	*	*
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	17	4	-	13	*	*
Schwarzkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus lineola</i>	27	21	6	-	*	*
Braunkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus sylvestris</i>	51	36	9	6	*	*
Schwarz-/Braunkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus lineola/sylvestris</i>	549 ¹	123	305	121	*	*

4.2 Leitarten

4.2.1 Allgemein

Als Leitarten der derzeit bestehenden und zukünftig zu entwickelnden Lebensräume und für bestimmte Sonderbiotope können die unten aufgeführten Arten herausgestellt werden (siehe Tabelle T-2). Die Einteilung richtet sich nach dem derzeitigen Wissen aus der Literatur zu Habitatbindung und Biotoppräferenz (EBERT, G. & RENNWALD, E., 1993a, b; WEIDEMANN, 1995) in Verbindung mit der Erfahrung der Bearbeiter über die Verbreitung der Arten in der Nordeifel.

Tabelle T-2: In den Teilgebieten nachgewiesene Arten, die als Leitarten hinsichtlich der Entwicklungsziele des LIFE-Projektes von Bedeutung sind					
Nomenklatur nach (Karsholt/Razowski, 1996)					
Deutscher Name	Wiss. Name	Rur	Perl.	Kyll	Lebensraum
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	87	92	12	Feuchtgrünland
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	89	109	98	
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	19	19	75	
Sumpfwiesen-Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	49	51	72	
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	42	47	87	
Gewürfelter Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	6	8	33	
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	2	32	-	Magerwiese/-saum
Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	1	-	-	
Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	2	17	1	
Kommalfalter	<i>Hesperia comma</i>	-	1	-	
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	1	2	-	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	4	Wald
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	1	-	-	
Braunauge	<i>Lasiommata maera</i>	5	1	-	offene Felspartien
Hochmoor-Perlmutterfalter	<i>Boloria aquilonaris</i>	1	-	-	Hoch- /Zwischenmoor

Die Anzahl der spezifischen Leitarten in den Teilgebieten spiegelt den Charakter und die offensichtlichen Unterschiede der jeweiligen Landschaften und Biotoptypen-Zusammensetzung wider (vgl. auch Kapitel 2).

Alle typischen Feuchtgrünlandarten konnten überall nachgewiesen werden. Das verwundert nicht, da Feuchtgrünland in jedem Gebiet den größten Anteil der untersuchten Biotoptypen einnehmen. Auffallend ist die geringe Individuenzahl von *Lycaena helle* (12 Tiere) und die hohe Zahl von *Lycaena hippothoe* (75 Tiere) im Kylltal gegenüber dem Rurtal (87/19) und Perlenbach-/Fuhrtsbachtal(92/19).

Der Anteil von Magerwiesen-Arten im Kylltal ist mit einer von fünf Arten gegenüber jeweils vier von fünf Arten im Rurtal bzw. Perlenbach-/Fuhrtsbachtal geringsten. Hierin drückt sich der geringere Anteil an Magerwiesen-Fläche im Kylltal-Teilgebiet aus. Die hohen Individuenzahlen von *Argynnis aglaja* (32 Tiere) und *Melanargia galathea* (17) in den Seitentälern des Teilgebietes Perlenbach-/Fuhrtsbachtalscheinen auf den hohen Magerwiesen/-weiden-Anteil zurückzuführen sein. Außerdem besteht eine weitestgehend gute Biotopvernetzung zwischen diesen Tälern und den an Magerwiesen reichen Haupttälern Perlenbachtal und Fuhrtsbachtal.

Der überall stetige Waldanschluß im Teilgebiet Kylltal begünstigt offensichtlich das Auftreten der eng an Wald gebundenen Art *Argynnis paphia*, die im Untersuchungsgebiet Rurtal und Perlenbach-/Fuhrtsbachtal nicht gefunden werden konnte. Im Rurtal konnte lediglich ein Individuum der walddtypischen Art *Pararge aegeria* nachgewiesen werden.

Lasiommata maera, eine Art, die eine Bindung an Lebensräume besitzt, die durch das Auftreten von offenen Felspartien gekennzeichnet werden, fehlte im Kylltal. In den Teilgebieten Rurtal und Perlenbachtal/Fuhrtsbachtal, die immer wieder durch an den Talrändern herausragende Schieferfelsen gekennzeichnet sind, wurde die Art verzeichnet.

Der Nachweis von *Boloria aquilonaris*, einer Art deren Larvalhabitat ausschließlich im Hoch- und Zwischenmoor zu finden ist, erfolgte in dem dem Hohen Venn am nächsten gelegenen Teilgebiet Rurtal.

Die unterschiedliche Verteilung der Leitarten spiegelt sich auch innerhalb der Teilgebiete wider:

4.2.2 Vorkommen der Leitarten innerhalb der Teilgebiete

4.2.2.1 Kylltal

Die Tagfalterfauna der einzelnen Täler im Kylltal-Gebiet (Tab.T-3, Karten 1+2) differiert in mancherlei Hinsicht voneinander. Feuchtgebietsarten wie *Lycaena helle*,

Boloria eunomia und *Brenthis ino* sind im Ötzelbachtal in geringer Zahl bzw. gar nicht nachgewiesen worden, während dort die Arten *Boloria selene* und *Lycaena hippothoe* relativ abundant waren. Hier drückt sich die Tatsache aus, dass weite Teile des Tales vom Waldbinsensumpf dominiert werden. Dieser Biotoptyp ist in der Regel arm an *Polygonum bistorta* und *Filipendula ulmaria*, den Larvalnahrungspflanzen der zuerst genannten Arten. *Viola palustris* und *Rumex acetosa*, die Larvalnahrungspflanzen von *Boloria selene* und *Lycaena hippothoe*, sind hingegen stetiger Bestandteil der Pflanzengesellschaft. Im Wilsamtal stellen sich die Dominanzverhältnisse anders dar. Unter den Arten des Feuchtgrünlandes herrschen hier *Boloria eunomia* und *Brenthis ino* vor, während *Boloria selene* und *Lycaena hippothoe* zurücktreten. Damit einher geht ein geringer Anteil an vergleichsweise artenreicher Feuchtwiesen-Vegetation vom Typ des Waldbinsensumpfs. Auffallend häufig konnte *Carterocephalus palaemon* gezählt werden.

Tabelle T-3: Im Teilgebiet Kylltal nachgewiesene Arten, die als Leitarten hinsichtlich der Entwicklungsziele des LIFE-Projektes von Bedeutung sind

(Nomenklatur nach (Karsholt/Razowski, 1996))

Wiss. Name	Kyll	Ötzelbach	Wilsam	RL NRW	RL Eifel	Lebensraum
<i>Lycaena helle</i>	7	-	5	1N	2N	Feuchtgrünland
<i>Boloria eunomia</i>	51	5	42	2	2	
<i>Lycaena hippothoe</i>	54	17	4	2	2	
<i>Boloria selene</i>	44	25	3	2	3	
<i>Brenthis ino</i>	60	3	24	3	V	
<i>Carterocephalus palaemon</i>	8	3	22	3	V	
<i>Melanargia galathea</i>	-	1	-	*	*	Magerwiese
<i>Argynnis paphia</i>	2	1	1	3	*	Wald

Bemerkenswert ist weiterhin, dass nur ein einziges Individuum einer typischen Art der frischen Extensivwiesen im gesamten Teilgebiet aufgefunden werden konnte (*Melanargia galathea*). Dieser Fund wurde dabei noch nicht einmal auf einer der wenigen Extensivwiesen, wie sie zum Beispiel im oberen Wilsamtal noch vorhanden sind, gefangen. Vermutlich handelte es sich um ein zufällig umher vagabundierendes Tier. Die Vermutung liegt nahe, dass die vorhandenen Flächen zu klein und/oder zu schlecht mit ähnlichen Biotopen vernetzt sind.

4.2.2.2 Perlenbach-/Fuhrtsbachtal

In diesem Teilgebiet (Tab.T-4, Karten 3-6) fällt der größere Anteil an Leitarten der Magerwiesen auf den Untersuchungsflächen Hirzkuhsief und Afterbach auf. Dabei werden auch vergleichsweise hohe Individuendichten erreicht (*Argynnis aglaja* 22 Ind., *Melanargia galathea* 17 Ind.). Zurückzuführen sind diese Zahlen mit Sicherheit auf die großräumig extensive Nutzung der relativ ausgedehnten Weiden an den Hängen beider Täler und der Nähe zu den Extensivwiesen des Perlenbachtals. Während im Sief nahe der Gemarkung Brath die Vegetation solcher Extensivwiesen höchstens fragmentarisch vorzufinden ist, finden sich im Engelsief und Frommersief immerhin kleinere Parzellen. Offensichtlich reichen deren Größe und die (offensichtlich schlechte) Vernetzung zu den benachbarten Extensivwiesen im Fuhrtsbachtal jedoch nicht aus, damit sich dort vitale Populationen etablieren können.

Tabelle T-4: Im Teilgebiet Perlenbach-/Fuhrtsbachtalnachgewiesene Arten, die als Leitarten hinsichtlich der Entwicklungsziele des LIFE-Projektes von Bedeutung sind								
Nomenklatur nach (Karsholt/Razowski, 1996)								
Wiss. Name	Hirzkuhsief	Afterbach	Frommersief	Sief bei Brath	Engelsief	RL NRW	RL Eifel	Lebensraum
<i>Lycaena helle</i>	22	39	18	7	6	1N	2N	Feuchtgrünland
<i>Boloria eunomia</i>	21	29	27	17	15	2	2	
<i>Lycaena hippothoe</i>	4	9	2	-	4	2	2	
<i>Boloria selene</i>	1	6	6	6	32	2	3	
<i>Brenthis ino</i>	12	25	9	1	-	3	V	
<i>Carterocephalus palaemon</i>	-	-	1	-	7	3	V	
<i>Hesperia comma</i>	-	1	-	-	-	2	2	Magerwiese
<i>Argynnis aglaja</i>	22	9	-	-	1	2	3	
<i>Melanargia galathea</i>	-	17	-	-	-	*	*	
<i>Papilio machaon</i>	1	1	-	-	-	3	3	
<i>Lasiommata maera</i>	-	-	1	-	-	2	3	offene Felspartien

Die Arten des Feuchtgrünlandes sind nahezu überall vertreten. Hier fällt wieder auf, dass sich das gemeinsame Vorkommen von *Brenthis ino* und *Boloria selene*

weitestgehend ausschließt. So fehlt *Brenthis ino* am Engelssief, während dort gleichzeitig die größten Individuenzahlen von *Boloria selene* ermittelt werden konnten. Der Taleinschnitt fällt, wie bereits oben erwähnt (vgl. Kap. 2.3), durch den großen Anteil des extensiven Feuchtgrünlandes auf. Andererseits bildet *Brenthis ino* am Hirzkuhsief und vor allem am Afterbach starke Populationen aus, während *Boloria selene* nur vereinzelt anzutreffen ist. Dort ist zum einen die bachbegleitende Vegetation von leicht erhöhtem Nährstoffgehalt geprägt, welche den Mädesüß-Saum begünstigt und zum anderen sind aufgrund der höheren Reliefenergie und der damit verbunden schnellen Abflussgeschwindigkeit des Wassers und Wechselfeuchte großflächig die geeigneten Standortbedingungen für das Sumpf-Weißweiden nicht gegeben. Vier von sechs am Afterbach gezählten Falter stammen von einem Quellaustritt an dem eine Hangweide langsam aber stetig durchrieselt wird.

Lasiommata maera als Leitart offener Felspartien wurde am Frommerssief gefunden. Allgemein gilt für das Habitat des Falters das Vorhandensein von offenen Felspartien, künstlich oder anthropogen bedingten Schutthalden oder auch Weinbergsmauern als typisch. Deren Funktion scheint noch nicht eindeutig belegt, jedoch soll sie in Zusammenhang mit der Geschlechterfindung stehen (EBERT & RENNWALD, 1993b). TOLMAN & LEWINGTON (1998) erwähnen "hilltopping"-Verhalten im Hochgebirge an. Inwiefern diese Verhaltensweise essentiell zur Geschlechterfindung ist, sei dahingestellt. WEIDEMANN (1995) weist nämlich auch auf Kiefernstämme als Ersatzstruktur zur vegetationsfreien Felspartie hin. „Treetopping“ könnte eine Ersatzhandlung darzustellen. In einer früheren Untersuchung konnte im Gebiet festgestellt werden, dass sich die Falter auch gerne auf älterem Totholz auf Schlagfluren niederlassen (THEIßEN, 2001). In unmittelbarer Umgebung des Fundortes im Frommerssief liegen keine natürlichen Felsen vor. Als anthropogene Ersatzstruktur käme eine Bunkeranlage an der Mündung des Frommerssief in den Fuhrtsbach in Frage (Entfernung ca. 500m, wobei Fichtenforst als Hindernis überflogen werden müsste) Allerdings lag der Fundort auch in unmittelbarer Nähe einer mehrere Jahre alten Schlagflur. Es ist denkbar, dass diese einen unmittelbaren Einfluss auf das Vorkommen von *Lasiommata maera* hat.

4.2.2.3 Rurtal

Generell fällt auf, dass am Ermesbach (Tab. T-5, Karten 7+8) nur sehr wenige Tagfalter vorgefunden worden sind. Das hängt sicherlich zum einen damit zusammen, dass dort die zu untersuchende Fläche sehr klein war und die Aufenthalts- und Kartierungszeit dadurch relativ gering ausfiel. Darüber hinaus sind die dortigen Biototypen relativ isoliert von anderen, ähnlichen Biotopen. Für manche Art könnte die Aufrechterhaltung einer vitalen Population nicht möglich sein.

Weiterhin bemerkenswert ist die Ungleichverteilung der Feuchtgrünland-Arten *Boloria selene* und *Brenthis ino* zwischen Rurtal und Klüserbach/Schwarzbach.

Brenthis ino ist als Raupe abhängig von der einzigen Nahrungspflanze Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Diese stellt vergleichsweise hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung und tritt anscheinend daher im Bereich Klüserbach/Schwarzbach kaum auf. Geeignete Larvalhabitate sind demnach nicht vorhanden, Tagfalter wären nur in geringer Zahl als umher vagabundierende Individuen zu erwarten. Die Raupen von *Boloria selene* leben im Untersuchungsgebiet ausschließlich an Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*). Diese Pflanze findet im Untersuchungsgebiet ihre Hauptverbreitung an vergleichsweise nährstoffarmen Niedermoorstandorten. Im Teilgebiet Rurtal finden sich auf diesen Standorten realisierte Biotoptypen in Form von extensiven anmoorigen Streuwiesen hauptsächlich am Klüserbach. Im untersuchten Abschnitt des Rurtals tritt der Biotoptyp nutzungsbedingt nur noch fragmentarisch auf. Die Verbreitung von *Boloria selene* scheint die Verbreitung widerzuspiegeln.

Magerwiesen vom Typ der Bärwurzweide trifft man im Teilgebiet Rurtal in größerer Ausdehnung nur am Schwarzbach an. Hier konnten dann auch drei typische Tagfalter-Arten nachgewiesen werden (*Argynnis aglaja*, *Melanargia galathea*, *Papilio machaon*). Geeignete Habitate scheinen auch im Rurtal westlich „Wolfskuhl“ vorzuliegen. Auf den im Tal gelegenen Wiesen konnte neben dem Nachweis von *Argynnis aglaja* der einzige Fund von *Erebia medusa* getätigt werden.

Die einzige typische Wald-Art *Pararge aegeria* wurde am Rand eines Fichtenforstes westlich der Kläranlage „Rosengasse“ gefunden.

Lasiommata maera wurde ausschließlich in der Nähe eines aus Bruchsteinen gemauerten Feldschuppen nachgewiesen. Eine größere Schlagflur befindet sich direkt auf der dem Schuppen gegenüberliegenden Bachseite. Eventuell begünstigt sie das Vorkommen der Art. Der Feldschuppen ist offensichtlich ein geeignetes anthropogenes Strukturobjekt (vgl. Abschnitt 4.2.2.2).

Ob der Einzelfund von *Boloria aquilonaris* am Klüserbach zeigt, dass sich die Art im Tal auch dauerhaft angesiedelt hat, ist ungewiss. Die Larvalnahrungspflanze der monophagen Art, *Vaccinium oxycoccus*, konnte hier nachgewiesen werden. Allerdings ist die Art in Form von Metapopulationen vernetzt und einzelne Falter können mehrere Kilometer Strecke zwischen einzelnen Habitat-patches zurücklegen (MOUSSON et al, 1999). So könnte es sich beim Fund des Individuums am Klüserbach um ein solches umhervagabundierendes Tier gehandelt haben. Größere Populationen der Art sind aus der näheren Umgebung bekannt.

Tabelle T-5: Im Teilgebiet Rurtal nachgewiesene Arten, die als Leitarten hinsichtlich der Entwicklungsziele des LIFE-Projektes von Bedeutung sind

Nomenklatur nach (Karsholt/Razowski, 1996)

Wiss. Name	Schwarzbach/ Klüserbach	Rur	Ermesbach	RL NRW	RL Eifel	Lebensraum
<i>Lycaena helle</i>	29	55	3	1N	2N	Feuchtgrünland
<i>Boloria eunomia</i>	45	44	-	2	2	
<i>Lycaena hippothoe</i>	14	5	-	2	2	
<i>Boloria selene</i>	37	7	5	2	3	
<i>Brenthis ino</i>	3	39	-	3	V	
<i>Carterocephalus palaemon</i>	2	4	-	3	V	
<i>Argynnis aglaja</i>	1	1	-	2	3	Magerwiese
<i>Erebia medusa</i>	-	1	-	2	3	
<i>Melanargia galathea</i>	2	-	-	*	*	
<i>Papilio machaon</i>	1	-	-	3	3	
<i>Lasiommata maera</i>	5	-	-	2	3	offene Felspartien
<i>Pararge aegeria</i>	-	1	-	*	*	Wald
<i>Boloria aquilonaris</i>	1	-	-	1N	1N	Hoch- /Zwischenmoor

5 Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projektes und ihr potentieller Einfluss auf die Entwicklung der Tagfalter-Fauna

Der Einfluss der Projekt-Maßnahmen auf die zukünftige Entwicklung der Tagfalter-Fauna muss im Wesentlichen in Hinblick auf zwei Punkte abgeschätzt werden. Zum einen werden neue Biotoptypen geschaffen, die einem bestimmten Teil der Arten einen neuen Lebensraum bieten. Zum anderen werden vor allem durch die Rodung von Fichtenforstparzellen neue Einwanderungs- und Ausbreitungskorridore geschaffen. Sie können zu einer besseren Vernetzung von Teilpopulationen führen.

5.1 Kylltal

Die angestrebte Entfichtung im oberen Wilsamtal (Bereich Brückenbendchen) sollte sich zunächst positiv auf den Bestand der Feuchtgrünland-Arten auswirken (Karten 1+2). Es stellt sich die Frage, wie divers die Vegetationsentwicklung in den zunächst noch offenen Biotopen sein wird. Welchen Anteil werden Dominanzbestände bestimmter Gräser wie z.B. *Phalaris arundinacea* oder *Scirpus sylvaticus* einnehmen? Innerhalb solcher Bestände finden sich kaum für Tagfalter geeignete Larval- und Imaginalnahrungspflanzen. Die vermehrte Ausbreitung großflächiger Herden dieser Gräser lassen eine wenig diverse Tagfalter-Fauna erwarten. Eine im Laufe der freien Sukzession zu erwartende Verbuschung der Flächen durch Feuchtgehölze wie z.B. *Salix aurita* oder *Alnus glutnosa* muß sich nicht unbedingt negativ auf die Tagfalterfauna auswirken. So sind in anderen Bereichen des Untersuchungsgebietes trotz ausbleibender Nutzung Feuchtgehölze und Feuchtgrünland mosaikartig ineinander verflochten. In diesen Bereichen kann sich bei entsprechendem Angebot von Larval- und Imaginalnahrungspflanzen eine diverse Tagfalterfauna ansiedeln.

5.2 Perlenbachtal

5.2.1 Hirzkuhsief

Die Entfichtung im Bereich der Teichanlagen wird mit Sicherheit zu einer (besseren) Vernetzung von Teilpopulationen des Hirzkuhsief (Karte 5+6) mit denen des Perlenbachtals führen. Einige Individuen des Blauschillernden Feuerfalters (*Lycaena helle*) konnten jetzt schon an den Teichufern gefunden werden. Eine Besiedelung der entfichteten und gemulchten Flächen unterhalb des „Unteren Steges“ mit standorttypischen Arten wird gefördert werden.

Die Bepflanzung des oberen Bereiches des Hirzkuhsief mit standortgerechten Gehölzen ist aus lepidopterologischer Sicht nicht nachteilig zu werten. Dieser Bachabschnitt dient mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht als essentielles (Teil-) Habitat gefährdeter Arten. Hier wurden zwar einzelne Individuen des Blauschillernden Feuerfalters gezählt, Larvalhabitate und Biotope, in denen die adulten Falter Nektar aufnehmen können, finden sich aber in ausreichendem Maße am verbleibenden Bachabschnitt.

5.2.2 Afterbach

Den Entfichtungsmaßnahmen am unteren Afterbach (Karten 5+6) kann mit positiver Erwartung entgegen gesehen werden. Gerade an diesem Abschnitt des Baches fehlte auf weiter Strecke ein Großteil der sonst für diesen Biototyp typischen Arten.



Das Wiederbesiedlungspotential der entstehenden Offenflächen ist allerdings schon in den feuchten Hangsiefen präsent. Vor allem der feuchte Bereich am Nordostrand der großen Magerwiese wird von den typischen Feuchtgrünlandarten in hoher Zahl besiedelt. Des Weiteren ist eine Vernetzung der (Teil-)Populationen des Afterbaches und des Perlenbaches zu erwarten.

Der Anlage von Feuchtgehölzen im mittleren Bachabschnitt ist mit Interesse zu verfolgen. Trotz der schlecht ausgebildeten Feuchtgrünlandbereiche konnten einige typische Arten nachgewiesen werden. Wenn hier typische Feuchtgehölze angepflanzt werden, wird die Möglichkeit der Larvalentwicklung und Nektaraufnahme erschwert. Ob durch die Bepflanzung zu einer Trennung von Falterpopulationen des oberen und unteren Afterbaches führen wird, hängt von seiner Ausdehnung ab. Eine schmale Uferbepflanzung sollte sich kaum negativ auswirken. Ein ausladender Bestand könnte eine Barriere darstellen, so dass bei zeitweise ungünstigen Bedingungen eine Isolation der Falterpopulationen der Feuchtgrünlandarten im oberen Bereich zum Erlöschen derselben führen könnte.

5.2.3 Frommerssief

Durch die Entfichtung der Forstparzellen im mittleren Bereich des Frommerssief (Karten 3+4) kann sich die Tagfalterzönose in diesem Talabschnitt weiter entfalten. Das gilt sowohl für die Feuchtgrünland- als auch für die Extensivwiesenarten. Auf lange Sicht wäre eine Verbindung der Offenflächen des Frommerssief mit denen des Fuhrtsbaches wünschenswert.

Wenn durch die Anpflanzung von Feuchtgehölzen der Anteil an Feuchtgrünland nicht zu sehr dezimiert wird, dann sollte die Maßnahme die Tagfalter-Gemeinschaft nicht wesentlich beeinflussen.

5.2.4 Möllesplötzsief

Die Vernetzung der Offenlandbiotope zwischen diesem Bach und dem Fuhrtsbach (Karten 3+4) führt zu einem Individuenaustausch der verschiedenen Populationen, solange die Flächen offen bleiben. Die im oberen Bereich ansässigen Arten des Feuchtgrünlandes sind über weite Strecken räumlich eingeschränkt durch die Einengung ihres Lebensraumes auf einen ganz schmalen ungenutzten Streifen entlang des Gewässers. Die Biotopvernetzung sollte daher die ansässigen Populationen in ihrem Bestand stabilisieren.

Das geplante Feuchtgehölz würde in einem Bereich angepflanzt werden, in dem zur Zeit schon einige *Salix*-Büsche wachsen. Diese scheinen sich negativ auf die Biotopnutzung auszuwirken. Es handelt sich aber nur um wenige Büsche. Ein größerer, ausladender Gehölzbereich könnte als Ausbreitungsbarriere wirken und zur Isolation und lokalem Aussterben von Arten führen.

5.2.5 Engelssief

Die Entfichtungsmaßnahmen im Bereich des Engelssief (Karten 3+4) sind sehr umfangreich. Sie sollten sich hinsichtlich der Tagfalterfauna sowohl auf Arten des Feuchtgrünlandes- als auch der Extensivwiesen auswirken. Neben einer Ausweitung des Feuchtgrünlandes könnte auch eine bessere Anbindung des mageren, frischen Grünlandes an entsprechende Biotope im Fuhrtsbachtal geschaffen werden. Dass ein Individuenaustausch zur Zeit schon stattfindet ist sehr wahrscheinlich.

5.3 Rurtal

5.3.1 Klüserbach/Schwarzbach

Die Entfichtung am oberen Klüserbach (Karten 7+8) sollte zu einer Verbesserung der Situation der Arten des Feuchtgrünlandes führen. Die Entfichtungen am Mündungsbereich Klüserbach/Schwarzbach haben im Jahr der Erstkartierung 2004 bereits begonnen. Hier werden neben feuchtem Offenland auch ehemalige Extensivwiesen freigestellt, so dass die entsprechenden Arten sich dort ansiedeln könnten. Das Arten-Potenzial ist auf den angrenzenden Extensivwiesen vorhanden.

5.3.2 Rurtal

Die Entfichtungen im Bereich der Kläranlage (Karten 7+8) könnten die Tagfalterfauna vor allem hinsichtlich der Arten des Feuchtgrünlandes aufwerten. Diesbezüglich zeigten sich die entsprechenden Tagfalter-Populationen nämlich recht individuenarm. *Boloria eunomia* und *Boloria selene* konnten gar nicht nachgewiesen werden. Wird der Fichtenforst abgeholzt, dann besteht eine gute Möglichkeit des Individuenaustausches zwischen den weiter Rur-abwärts gelegenen Falter-Populationen.

Das Anlegen standorttypischer Gehölze im Bereich „Alter Weyer“ in Form eines einreihigen Galeriewaldes sollte sich nicht negativ auswirken. Eine (nicht im Projekt beabsichtigte) Ausdehnung des Baumbestandes in die Grünfläche sollte auf lange Sicht vermieden werden. Das gleiche gilt für die geplanten Anpflanzungen im Mündungsbereich des Langenbroich in die Rur. Der Individuenaustausch zwischen Tagfaltern des Langenbroich in das Rurtal und für Arten aus dem oberen Rurtal in den bachabwärts gelegenen Bereich würde erschwert werden. Eine Besiedelung der Rur-abwärts beim Gut Reichenstein gelegenen entfichteten und gemulchten Flächen mit typischen Extensivwiesenarten (z.B. aus dem Schwarzbachtal) kann aber nur über diesen Weg erfolgen kann. Ihm kommt für den Renaturierungserfolg dieser Flächen große Bedeutung zu. Die Entfichtungsmaßnahmen zwischen dem Bereich

Alter Weyer und Gut Reichenstein machen das möglich. Dass ein solcher Weg der Besiedelung realistisch ist, macht unter anderem der Fund der Arten *Erebia medusa* und *Aporia crataegi* im Bereich unterhalb der Mündung des Langenbroich in die Rur deutlich. Es handelt sich um Einzelfunde. Diese Individuen stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht von größeren Populationen im Bearbeitungsgebiet ab, sondern stellen selber Einwanderer dar. Dabei ist die Einwanderung Rur-abwärts am wahrscheinlichsten.

Die Entnahme von Einzelfichten im weiteren Verlauf der Rur bis Dreistegen wird sich wohl kaum merkbar auf die Tagfalterfauna auswirken. Eine Besiedelung des 2004 entfichteten Schlages kurz oberhalb „Dreistegen“ wird wohl eher aus dem Perlenbachtal, als aus dem Rurtal erfolgen.

5.3.3 Ermesbach

Die wenig diverse Tagfalterfauna im Ermesbachtal (Karten 7+8) könnte durch die großen Entfichtungsmaßnahmen aufgewertet werden. Es wird ein Individuen- und Artenaustausch mit den Populationen des Rurtales möglich, der sich wohl auf die Feuchtgrünland- und ubiquitären Arten beschränken wird. Arten des Extensivgrünlandes konnten im Bereich Ermesbach nicht nachgewiesen werden. Arten wie *Lycaena helle* oder *Boloria eunomia* können sich wohl nur im unteren Bereich ansiedeln, da der obere Bereich ab Leyloch wohl aufgrund der Uferstruktur den bevorzugten Biotopen keinen Raum lässt.

6 Ausblick

Die Renaturierungsmaßnahmen werden sich positiv auf die Tagfalterfauna auswirken. Welche Richtung die Entwicklung der Tagfalterfauna in den unterschiedlichen Teilgebieten einschlägt hängt davon ab, wie groß der Anteil von (feuchtem oder frischem) Offenland zu (Bruch-, Auen-, Galerie-) Wald ist und wie gut (Teil-)Habitate miteinander vernetzt sind. Auch mögliche Besiedlungswege in neu geschaffene bzw. neu zugängliche Biotope spielen eine entscheidende Rolle. Inwiefern bei der Folgekartierung im Jahr 2008 erste Entwicklungen bzw. Erfolge erfasst werden können, hängt mit der Geschwindigkeit der auf den renaturierten Flächen ablaufenden Prozesse ab.

7 Literatur

EBERT, G. & RENNWALD, E. (1993a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter 1. - Stuttgart (Ulmer)



- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1993b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter 2. - Stuttgart (Ulmer)
- KARSHOLT, O & RAZOWSKI, J (EDS.) (1996): THE LEPIDOPTERA OF EUROPE. A DISTRIBUTIONAL CHECKLIST. – APOLLO: STENSTRUP
- LÖBF (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in NRW. Schriftenreihe der LÖBF, Recklinghausen, 17
- MOUSSON, L. (1999): Metapopulation structure and conservation of the cranberry fritillary *Boloria aquilonaris* (Nymphalidae) in Belgium. Biological Conservation, 87, 285-293
- THEIßEN, B. (2001): Die Tagfalterfauna des NSG Perlenbach-/Fuhrtsbachtal im Jahre 2001 und ihre Entwicklung innerhalb der letzten zehn Jahre. Melanargia (Leverkusen) 15, 17-30
- TOLMAN, T. & LEWINGTON, R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen. - Augsburg (Naturbuch)