

Schmetterlingsförderung auf Biogrünlandbetrieben



Andreas Lang¹⁾, Véronique Chevillat und Lukas Pfiffner

¹⁾ **Universität Basel, Umweltgeowissenschaften, Bernoullistr. 30, 4056 Basel**

Inhalt

1. Zusammenfassung	3
2. Ausgangslage	4
3. Vorgehen, Methoden	5
4. Ergebnisse	6
4.1 Erhebungen Tagfalter	6
4.2 Beratung – Umsetzungskontrolle	13
5. Schlussfolgerungen, Empfehlungen	15
6. Literatur	18
7. Dank	19
8. Anhang	20

1. Zusammenfassung

Im Rahmenprojekt „Wildtierfreundlicher Biolandbau“ startete das FiBL in 2007 das Teilprojekt „Schmetterlingsförderung in der Landwirtschaft“. In der Startphase wurde auf zwei Modellbetrieben im Jura, in Le Seignolet und Les Cerniéwillers, die Schmetterlingsfauna erfasst (Papilionoidea, Hesperioidea, Zygaenidae). Zur Komplettierung der Artenliste wurden in 2008 zusätzliche Aufnahmen der Schmetterlingsfauna auf ausgewählten Flächen der beiden Betriebe durchgeführt. Die Betriebsleiter beider Betriebe wurden weiter beraten und eine Umsetzungskontrolle der vorgeschlagenen Massnahmen auf beiden Betrieben wurde durchgeführt.

Insgesamt konnten in 2008 auf beiden Betrieben zusammen 28 Arten festgestellt werden, darunter 12 neue Nachweise im Vergleich zu 2007. Unter diesen Neunachweisen befanden sich vier „Rote-Liste-Arten“, der Baumweissling (*Apatura crataegi*), der Braunfleckige Perlmutterfalter (*Clossiana selene*), der Bergweissling (*Pieris bryoniae*) und eine Schillerfalter-Art (*Apatura* sp.), zusätzlich wurde das Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*) beobachtet. Getrennt für beide Betriebe wurden für Les Cerniéwillers in 2008 insgesamt 19 Arten nachgewiesen, darunter 7 Neunachweise inklusive zwei neuer Rote-Liste-Arten im Vergleich zu 2007, während für Le Seignolet insgesamt 16 Arten, darunter 5 Neunachweise und zwei neue Rote-Liste-Arten beobachtet wurden.

Die Gesamtartenzahl (beide Betriebe, Erfassung von 2007 plus 2008) erhöhte sich damit auf 45 Arten, von denen 8 Arten auf der Roten Liste der Schweiz stehen. Die Zahlen für die Betriebe separat sind: 33 Arten und 4 Rote-Liste-Arten in Les Cerniéwillers und 30 Arten und 5 Rote-Liste-Arten in Le Seignolet.

Die Artenliste wurde für beide Betriebe in 2008 erfolgreich komplettiert und zusätzliche Arten der Roten Liste nachgewiesen. Von den neu nachgewiesenen Arten werden Vertreter als zusätzliche Ziel- und Leitarten für das Projekt vorgeschlagen. Das Artenspektrum der beiden Betriebe ist als hoch zu bezeichnen und es werden vorrangig Massnahmen zum Erhalt und zur Förderung abgestufter Waldränder und Niederhecken mit blütenreichen Säumen in Kombination mit einer extensiven Bewirtschaftung des Grünlandes empfohlen.

2. Ausgangslage

Im Rahmenprojekt „Wildtierfreundlicher Biolandbau“ startete das FiBL in 2007 das Teilprojekt „Schmetterlingsförderung in der Landwirtschaft“ (Schlatter et al. 2007). In diesem Teilprojekt wird in erster Linie die Stärkung der allgemeinen Tagfalterfauna im Agrarraum angestrebt, dabei sollen aber soweit erforderlich und möglich auch die Vorkommen gefährdeter und schützenswerter Einzelarten unterstützt werden. Ziel der Starphase war im ersten Jahr, das Vorgehen und die fachtechnischen Methoden einer Prüfung zu unterziehen. Im Weiteren sollten Betriebe bearbeitet werden, die sich als zukünftige, vorbildliche Modellbetriebe eignen. Die Wahl fiel auf die zwei Betriebe „Les Cerniéwillers“ und „Le Seignolet“ im Jura (Clos du Doubs), nahe der Ortschaft Les Enfers bei Saignelégier. Beide Betriebe wirtschaften nach biologischen Richtlinien und sind bereits an einem regionalen Vernetzungsprojekt für die Tier- und Pflanzenwelt beteiligt (vgl. Blant 2007).

In 2007 wurde auf beiden Betrieben die tagaktive Schmetterlingsfauna erfasst (Papilionoidea, Hesperioidea et Zygaenidae) und auf der Basis dieser Erfassungen schmetterlingsfördernde Massnahmen abgeleitet (Schlatter et al. 2007). Der Massnahmenkatalog basiert auf agronomischen Berechnungen, wurde flächengenau erstellt und anschliessend mit den Betrieben vor Ort diskutiert. Erste Massnahmen wurden von den Landwirten bereits im Herbst 2007 und Frühjahr 2008 umgesetzt.

Ausgehend von der vorgefundenen sowie potentiellen Schmetterlingsfauna im Gebiet wurden bestimmte Ziel- und Leitarten festgelegt. Diese Arten sollen dazu dienen, die Massnahmen zielgerichtet ausgestalten zu können wie auch der Erfolgskontrolle der durchgeführten Massnahmen dienen. Für die Betriebe Les Cerniéwillers und Le Seignolet wurden Arten ausgewählt, welche stellvertretend die für das Gebiet typischen und relevanten Lebensräume abdecken (Rey & Wiedenmeier 2004), das heisst extensive Bewirtschaftung des Grünlandes, blütenreiche Säume und insbesondere reich strukturierte Waldränder (Schlatter et al. 2007). Die Erfassung der Schmetterlingsfauna in 2007 war jedoch nicht als vollständig anzusehen, da das Gebiet nur zu drei Terminen von Ende Juni bis Ende August begangen wurde. Dies sind relativ wenige Termine und der Frühjahrsaspekt fehlte vollkommen. Daher wurde eine ergänzende Aufnahme in 2008 durchgeführt, die zum Ziel hatte:

1. die Artenliste für das Gebiet zu komplettieren (Frühjahrsarten),
2. das Vorkommen potentieller Ziel- und Leitarten, die in 2007 nicht gefunden wurden konnten, zu überprüfen,
3. die aus 2007 bekannten Vorkommen von Ziel- und Leitarten zu bestätigen.

3. Vorgehen, Methoden

Die Schmetterlingsarbeiten in 2008 wurden unter der Federführung von Andreas Lang durchgeführt. Die Erfassung der tagaktiven Schmetterlingsarten erfolgte in Les Cerniévil- lers am 19.06., 27.06. und 24.07. und in Le Seignolet am 27.05. und 24.07. 2008. Zu den einzelnen Begehungen wurden flächengenau Art und Anzahl der beobachteten Schmet- terlinge notiert. Es wurden gezielt nur ausgewählte Flächen bearbeitet, die (potentielle) Vorkommen von Ziel- und Leitarten und/oder eine hohe Arten-Diversität erwarten liessen. Die Erfassungen wurden nur an Tagen mit entsprechend günstiger Witterung durchge- führt, d.h. bei einer Lufttemperatur von mindestens 20°C, bei höchstens 20% Wolkenbe- deckung und bei einer Windgeschwindigkeit von weniger als 2 Beaufort. Die Aufnahme- flächen sind durchnummeriert und entsprechend in Luftbilder eingezeichnet (siehe Abb. 1 und 2 im Anhang). Die Flächen in Les Pommerats wurden 2008 aufgrund ihrer geringen Artenzahl nicht kartiert.

Zu allen Terminen der Schmetterlingserfassung (s.o.) wurden je zwei Köderfallen (mit Käse) für mindestens vier Stunden im Gelände aufgehängt (siehe Abb. 3, Anhang). Diese Köder erbrachten jedoch keinen einzigen Falter-Nachweis.

Zusätzlich wurden am 25.04.08 auf der Fläche P1 auf Eier der Zipfelfalter an Schlehe, *Prunus spinosa*, kontrolliert sowie auf Fläche D9 auf Eier von *Apatura* sp. auf Zitterpappel, *Populus tremulae* und Salweide, *Salix caprea* (vgl. Hermann 2007; siehe auch Abb. 4, Anhang).

Am 27.6.08 und am 20.08.08 wurden die Vegetation, Strukturen und Lebensräume auf ausgewählten Flächen von Les Cerniévil- lers resp. Le Seignolet kartiert. Wiesen, Weiden, Hecken und Obstgärten wurden nach Kriterien der Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) ge- prüft. Ökoausgleichsflächen, die die Qualitätsbeiträge schon erhalten, wurden nicht nochmals kontrolliert. Das floristische Aufwertungspotential von Wiesen wurde anhand eines Kartierschlüssels der Agrofutura AG bewertet. Die Ergebnisse der Kartierungen und die Praxistauglichkeit der 2007 vorgeschlagenen Massnahmen wurden mit den Betriebs- leitern besprochen. Nach der Diskussion wurde der Massnahmenkatalog entsprechend angepasst.

4. Ergebnisse

4.1 Erhebungen Tagfalter

Les Cerniéwillers

In 2008 wurden in Les Cerniéwillers 19 Schmetterlingsarten nachgewiesen, darunter 7 Neunachweise im Vergleich zu 2007 (Tabelle 1). Unter diesen neuen Nachweisen befanden sich zwei Arten, die auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz stehen (Gonseth 1994): Baumweissling (*Aporia crataegi*) und Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Clossiana selene*). *Aporia crataegi*, der Baumweissling ist sowohl im Offenland mit lockerem Baumbestand wie auch in Waldungen anzutreffen. *Clossiana selene*, der Braunfleckige Perlmutterfalter besitzt seinen Lebensraum im wesentlichen in feuchten bis mesophilen, blumenreichen und extensiv bewirtschafteten Wald- und Offenlandsbereichen mit Veilchenvorkommen, den Wirtspflanzen der Raupen (SBN 1987, Ebert 1991a). Der Braunfleckige Perlmutterfalter wurde auf der Fläche D22 („Golgatha“) nachgewiesen, der schmetterlingsreichsten Fläche auf Les Cerniéwillers. Eine Rote Liste für Widderchen (*Zygaenidae*) in der Schweiz existiert noch nicht, das nachgewiesene Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*) kommt aber seltener vor als das Gewöhnliche Widderchen (*Z. filipendulae*). Das Hufeisenklee-Widderchen ist eine wärmeliebende Art des blütenreichen Übergangsbereichs des Offenlandes zu bewaldeten oder verbuschten Flächen (ProNatura 1997). Auch in 2008 konnte die Leitart Weissbindiger Mohrenfalter (*Erebia ligea*) wieder nachgewiesen werden und zwar auf einer Weide (D25), die circa 700m vom Nachweisort in 2007 entfernt ist (Tabelle 1). Neben den „Rote-Liste-Arten“ ist noch die neue Beobachtung des Rundaugen-Mohrenfalters (*Erebia medusa*) hervorzuheben, da diese Art als eine mögliche Leitart für magere Waldlichtungen und –säume eingesetzt werden kann. Es wurden keine Eier von Schillerfaltern (*Apatura* sp.) gefunden. Insgesamt erhöht sich damit die nachgewiesene Artenzahl für Les Cerniéwillers auf total 33 Arten, darunter 4 Arten (= 12%) der „Roten Liste“ (Tabelle 2).

Tabelle 1. In Les Cerniéwillers in 2008 beobachtete tagaktive Schmetterlinge (Abundanz auf den kontrollierten Flächen). In 2008 neu nachgewiesene Arten sind fett und rot markiert.

Art / Fläche	RL CH ¹⁾	D8	D9	D10	D15	D20	D21	D22	D23	D24	D25
<i>Aphantopus hyperanthus</i>		8	33	6		7		18	9	24	5
<i>Aporia crataegi</i>	3²⁾		1	1		1	1	1	2	1	
<i>Argynnis paphia</i>											1
<i>Clossiana selene</i>	3²⁾							1			
<i>Coenonympha pamphilus</i>								5	4		
<i>Erebia ligea</i>											1
<i>Erebia medusa</i>					1						
<i>Gonepteryx rhamni</i>											1
<i>Limenitis cf. camilla</i>											1
<i>Maniola jurtina</i>		3	11	1		5			14	5	9
<i>Melanargia galathea</i>		1						3		1	2
<i>Pararge aegeria</i>			1								1
<i>Pieris brassicae</i>											1
<i>Pieris napi</i>			1								
<i>Polyommatus icarus</i>								2			
<i>Thymelicus sylvestris</i>											2
<i>Vanessa cardui</i>			1								
<i>Zygaena transalpina</i>³⁾											1

¹⁾ RL = Rote Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ Rückgang im Jura, ³⁾ von Georg Artmann nachbestimmt.

Tabelle 2. In Les Cerniéwillers insgesamt (2007 und 2008) beobachtete tagaktive Schmetterlinge (Vorkommen auf den Flächen). In 2008 neu nachgewiesene Arten und/oder Vorkommen sind rot und mit Punkten markiert.

Art / Fläche	RL CH ¹⁾	D1	D2	D3	D4	D5	D8	D9	D10	D15	D16a	D16b	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D27	D28	D29	
<i>Aglais urticae</i>																					X	
<i>Aphantopus hyperanthus</i>		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	●	●	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Aporia crataegi</i>	3 ²⁾							●	●				●	●	●	●	●					
<i>Araschnia levana</i>				X		X		X	X	X					X							
<i>Argynnis paphia</i>						X															●	
<i>Aricia agestis/artaxerxes</i>	3																				X	
<i>Celastrina argiolus</i>																					X	
<i>Clossiana selene</i>	3 ²⁾														●							
<i>Coenonympha pamphilus</i>													X		X	X	X					
<i>Cyaniris semiargus</i>															X	X						
<i>Erebia aethiops</i>	3 ²⁾		X					X														
<i>Erebia ligea</i>																X					●	
<i>Erebia medusa</i>										●												
<i>Erynnis tages</i>																					X	
<i>Gonepteryx rhamni</i>																					●	
<i>Issoria lathonia</i>						X															X	
<i>Leptidea sinapis/realis</i>															X							
<i>Limenitis cf. camilla</i>																					●	
<i>Lycaena phlaeas</i>													X		X		X					
<i>Lycaena tithyrus</i>													X									
<i>Maniola jurtina</i>			X	X	X		X	X	X	X			X		X	X	X	X		X	X	
<i>Melanargia galathea</i>				X			●			X			X		X	X	X	●				
<i>Ochlodes venatus</i>												X			X							
<i>Pararge aegeria</i>								●													X	
<i>Pieris brassicae</i>																					●	
<i>Pieris napi</i>						X		X													X	
<i>Pieris rapae</i>				X				X		X		X			X		X				X	
<i>Polygonia c-album</i>																	X	X				
<i>Polyommatus icarus</i>						X									X	X						
<i>Thymelicus sylvestris</i>			X				X	X							X		X	X				
<i>Vanessa atalanta</i>			X					X					X									
<i>Vanessa cardui</i>								●													X	
<i>Zygaena transalpina</i>																					●	

¹⁾ RL = Rote Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ Rückgang im Jura.

Le Seignolet

In 2008 wurden in Le Seignolet 16 Schmetterlingsarten nachgewiesen, darunter 5 Neunachweise im Vergleich zu 2007 (Tabelle 3). Unter diesen neuen Nachweisen befanden sich zwei Arten, die auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz stehen (Gonseth 1994): Bergweissling (*Pieris bryoniae*) und Schillerfalter (*Apatura* sp.). Der Bergweissling kommt in höheren Lagen (ab circa 500m) auf extensiven Wiesen und Waldlichtungen vor, in der Schweiz überall in den Alpen und im Westjura (SBN 1987, Stettmer et al. 2007) und wird z.B. von Berthoud et al. (2004) als eine Zeigerart für hygro-nitrophile Ökotope aufgeführt. Der Schillerfalter wurde nicht selber erfasst, sondern der Nachweis basiert auf einer Beobachtung von Peter Hurni-Möhrle vom 22.07.2008. Deshalb muss auch offen bleiben, ob es sich um den Grossen Schillerfalter (*A. iris*) handelt, was wahrscheinlicher erscheint, oder um den Kleinen Schillerfalter (*A. ilia*). Beide Schillerfalter-Arten sind prioritäre Arten (espèce cible PPS) des Vernetzungsprojektes „Les Clos du Doubs“ (Blanc 2007), sind Arten der Wälder und Waldübergänge und kommen damit auch als Ziel- und Leitarten für die untersuchten Betriebe in Betracht.

Tabelle 3. In Le Seignolet in 2008 beobachtete tagaktive Schmetterlinge (Abundanz auf den kontrollierten Flächen). In 2008 neu nachgewiesene Arten sind fett und rot markiert.

Art / Fläche	RL CH ¹⁾	P1	P1b	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9b	P9c	P10	P11
<i>Anthocharis cardamines</i>		1		1		1								
<i>Apatura</i> sp.	2/3³⁾							1						
<i>Aphantopus hyperanthus</i>						17				18	8	2		
<i>Araschnia levana</i>		1			1	1				1				
<i>Argynnis paphia</i>						3				3				
<i>Coenonympha pamphilus</i>									1			1	1	
<i>Erebia aethiops</i>	3 ²⁾												1	
<i>Lasiommata megera</i>									1					
<i>Maniola jurtina</i>						9				8				
<i>Pararge aegeria</i>		3					1					1		
<i>Pieris bryoniae</i>	3⁴⁾						1							
<i>Pieris napi/bryoniae</i>		7				3	1			1		1		
<i>Pieris rapae</i>										1				
<i>Pieris</i> sp.		1	1			3			2	2		1	1	1
<i>Pyronia tithonus</i>	2					1						1		
<i>Satyrium w-album</i>						1								
<i>Thymelicus sylvestris</i>						1				3	2			
<i>Thymelicus</i> sp.						3				2				

¹⁾ RL = Rote Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ Rückgang im Jura, ³⁾ *Apatura iris* = 3 (und Rückgang im Jura), *Apatura ilia* = 2, ⁴⁾ Im Jura selten

Die Zielarten Graubindiger Mohrenfalter (*Erebia aethiops*) und Rotbraunes Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) konnten auch in 2008 wieder nachgewiesen werden (Tabelle 3). Der Graubindige Mohrenfalter wurde auf einer Wiese (P10), die circa 700m vom Nachweisort 2007 (P5) entfernt war, beobachtet (Tabelle 3). Das Rotbraune Ochsenauge befand sich auf den selben zwei Flächen wie in 2007 (Tabelle 3, 4). Die Eisuiche erbrachte den Fund von 10 Eiern des Nierenflecks (*Thecla betulae*) auf der Fläche P1 am südexponierten Waldrand (siehe auch Abb. 5, Anhang). Insgesamt erhöht sich damit die nachgewiesene Artenzahl für Le Seignolet auf total 30 Arten, darunter 5 Arten ($\approx 17\%$) der „Roten Liste“ (Tabelle 4).

Tabelle 4. In Le Seignolet insgesamt (2007 und 2008) beobachtete tagaktive Schmetterlinge (Vorkommen auf den Flächen). In 2008 neu nachgewiesene Arten und/oder Vorkommen sind rot und mit Punkten markiert.

Art / Fläche	RL CH ¹⁾	P1	P1b	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9a	P9b	P9c	P10	P11
<i>Aglais urticae</i>															x
<i>Anthocharis cardamines</i>		●		●		●									
<i>Apatura</i> sp.	2/3 ³⁾							●							
<i>Aphantopus hyperanthus</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x		x
<i>Araschnia levana</i>		x			x	x	x			x					
<i>Argynnis paphia</i>		x			x	x	x			x	x		x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>		x						x	●				●	●	
<i>Colias crocea</i>								x							
<i>Erebia aethiops</i>	3 ²⁾						x							●	
<i>Gonepteryx rhamni</i>						x	x			x					
<i>Inachis io</i>						x	x								
<i>Issoria lathonia</i>											x		x		
<i>Lasiommata megera</i>									●						
<i>Lycaena tithyrus</i>			x												
<i>Maniola jurtina</i>		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x
<i>Melanargia galathea</i>			x		x					x					
<i>Melitaea diamina</i>	3 ²⁾					x									
<i>Pararge aegeria</i>		x					x		x				●		
<i>Pieris bryoniae</i>	3 ⁴⁾						●								
<i>Pieris napi</i>		x	x	x	x	x									
<i>Pieris napi/bryoniae</i>		x				x	x			x			x		
<i>Pieris rapae</i>		x	x		x	x	x	x	x	●		x	x		x
<i>Polygonia c-album</i>							x								
<i>Polyommatus icarus</i>					x								x		x
<i>Pyronia tithonus</i>	2					x				x			●		
<i>Satyrium w-album</i>						●									
<i>Thecla betulae</i>		●													
<i>Thymelicus lineola</i>			x												
<i>Thymelicus sylvestris</i>		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Vanessa atalanta</i>										x					
<i>Zygaena filipendulae</i>										x					

¹⁾ RL = Rote Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ Rückgang im Jura, ³⁾ *Apatura iris* = 3 (und Rückgang im Jura), *Apatura ilia* = 2, ⁴⁾ Im Jura selten

Gesamt

Insgesamt wurden in 2008 auf beiden Betrieben zusammen 28 Arten festgestellt, darunter 12 neue Art-Nachweise im Vergleich zu 2007 (Tabelle 5, 6). Unter diesen neuen Nachweisen befanden sich vier Arten, die auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz stehen (Gonseth 1994): Baumweissling (*Apatura crataegi*), Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Clossiana selene*), Bergweissling (*Pieris bryoniae*) und Schillerfalter (*Apatura* sp.). Damit erhöht sich die Gesamtartenzahl für beide Betriebe zusammen auf total 45 Arten, darunter 8 Arten (= 17.7%) der „Roten Liste“ (Tabelle 6).

Tabelle 5. In 2008 in Les Cerniéwillers und Le Seignolet neu beobachtete Arten (Vorkommen).

Art	RL ¹⁾	Nom français	dtsh. Name	Cerniéwillers	Seignolet
<i>Anthocharis cardamines</i>		Papillon aurore	Aurorafalter		●
<i>Apatura</i> sp.	2/3 ²⁾	Mars	Schillerfalter		●
<i>Aporia crataegi</i>	3 ³⁾	Gazé	Baumweissling	●	
<i>Clossiana selene</i>	3 ³⁾	Petit collier argenté	Braunfleckiger Perlmutterfalter	●	
<i>Erebia medusa</i>		Moiré franco-nien	Rundaugen-Mohrenfalter	●	
<i>Lasiommata megera</i>		Mégère femelle	Mauerfuchs		●
<i>Limenitis cf. camilla</i>		Petit sylvain	Kleiner Eisvogel	●	
<i>Pieris brassicae</i>		Piérade de chou	Grosser Kohlweissling	●	
<i>Pieris bryoniae</i>	3 ⁴⁾	Piérade de la bryone	Bergweissling		●
<i>Satyrrium w-album</i>		Thécla de l'orme	Ulmen-Zipfelfalter		●
<i>Thecla betulae</i>		Thécla de bouleau	Nierenfleck		●
<i>Zygaena transalpina</i>		Zygène de l'Hippocrévide	Hufeisenklee-Widderchen	●	

¹⁾ RL = Rote Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ *Apatura iris* = 3 (und Rückgang im Jura), *Apatura ilia* = 2, ³⁾ Rückgang im Jura, ⁴⁾ Im Jura selten

Tabelle 6. Gesamt-Artenliste der Tagfalter auf beiden Betrieben (Erfassungen 2007 und 2008).

Art	RL ¹⁾	Nom français	Dtsch. Name	Cerniévil- lers	Seigno- let	Pomme- rats
<i>Aglais urticae</i>		Petite tortue	Kleiner Fuchs			●
<i>Anthocharis cardamines</i>		Papillon aurore	Aurorafalter		●	
<i>Apatura</i> sp.	2/3 ²⁾	Mars	Schillerfalter		●	
<i>Aphantopus hyperanthus</i>		Tristan	Brauner Waldvogel	●	●	●
<i>Aporia crataegi</i>	3 ³⁾	Gazé	Baumweissling	●		
<i>Araschnia levana</i>		Carte géographique	Landkärtchen	●	●	
<i>Argynnis paphia</i>		Tabac d'Espagne	Kaisermantel	●	●	
<i>Aricia agestis/artaxerxes</i>	3	Argus mar- rón/argus de l'hé- lianthème	Kleiner/ Grosser Son- nenröschen-Bläuling	●		
<i>Celastrina argiolus</i>		Azuré des nerpruns	Faulbaumbläuling	●		
<i>Clossiana selene</i>	3 ³⁾	Petit collier argen- té	Braunfleckiger Perl- mutterfalter	●		
<i>Coenonympha pamphilus</i>		Procris	Kleines Wiesenvögel- chen	●	●	
<i>Colias crocea</i>		Souci	Postillon		●	
<i>Cyaniris semiargus</i>		Demi-argus	Violetter Waldbläuling	●		
<i>Erebia aethiops</i>	3 ²⁾	Moiré sylvicole	Waldteufel	●	●	
<i>Erebia ligea</i>		Moiré blanc-fascié	Waldmohrenfalter	●		
<i>Erebia medusa</i>		Moiré franconien	Rundaugen- Mohrenfalter	●		
<i>Erynnis tages</i>		Point de Hongrie	Dunkler Dickkopffalter	●		
<i>Gonepteryx rhamni</i>		Citron	Zitronenfalter	●	●	
<i>Inachis io</i>		Paon du jour	Tagpfauenauge		●	
<i>Issoria lathonia</i>		Petit nacré	Kleiner Perlmutterfalter	●	●	
<i>Lasiommata megera</i>		Mégère femelle	Mauerfuchs		●	
<i>Leptidea sinapis/realis</i>		Piérade de la mou- tarde	Senfweissling	●		
<i>Limenitis cf. camilla</i>		Petit sylvain	Kleiner Eisvogel	●		
<i>Lycaena phlaeas</i>		Cuivré commun	Kleiner Feuerfalter	●		
<i>Lycaena tityrus</i>		Cuivré fuligineux	Brauner Feuerfalter	●	●	
<i>Maniola jurtina</i>		Myrtil	Grosses Ochsenauge	●	●	●
<i>Melanargia galathea</i>		Echequier	Damenbrett (Schach- brettfalter)	●	●	
<i>Melitaea diamina</i>	3 ²⁾	Damier noir	Baldrian- Scheckenfalter		●	
<i>Ochlodes venatus</i>		Sylvaine	Rostfarbiger Dickkopf- falter	●		
<i>Pararge aegeria</i>		Tircis	Waldbrettspiel	●	●	●
<i>Pieris brassicae</i>		Piérade de chou	Grosser Kohlweissling	●		
<i>Pieris bryoniae</i>	3 ⁴⁾	Piérade de la bry- one	Bergweissling		●	
<i>Pieris napi</i>		Piérade du navet	Rapsweissling	●	●	●
<i>Pieris rapae</i>		Piérade du rave	Kleiner Kohlweissling	●	●	●
<i>Polygonia c-album</i>		C-blanc	C-Falter	●	●	
<i>Polyommatus icarus</i>		Azuré commun	Hauhechelbläuling	●	●	●
<i>Pyronia tithonus</i>	2	Amaryllis	Rotbraunes Ochsen- auge		●	

<i>Satyrrium w-album</i>	Thécla de l'orme	Ulmen-Zipfelfalter	●	
<i>Thecla betulae</i>	Thécla de bouleau	Nierenfleck	●	
<i>Thymelicus lineola</i>	Hésperie du dactyle	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	●	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houlque	Braunkolbiger Braundickkopffalter	●	●
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Admiral	●	●
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	Distelfalter	●	●
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la filipendule	Sechsfleck-Widderchen		●
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène de l'Hippocrépe	Hufeisenklee-Widderchen	●	

¹⁾RL = Status laut der Roten Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾ *Apatura iris* = 3 (und Rückgang im Jura), *Apatura ilia* = 2, ³⁾ Rückgang im Jura, ⁴⁾ Im Jura selten

4.2 Beratung – Umsetzungskontrolle

Die Kartierungen 2008 haben gezeigt, dass beide Betriebe sehr strukturreich sind und eine breite Palette an Lebensräume anbieten. Viele Hecken, Böschungen, Waldweiden, Bachläufe, Streuflächen und Ruderalflächen bereichern die Landschaft. Die meisten Hecken bestehen aus zahlreichen verschiedenen Strauch- und Baumarten. Extensive Weiden zeigen ein hohes Strukturvorkommen aber auch eine relativ hohe floristische Vielfalt. Der hohe Strukturreichtum auf dem Betriebsflächen bietet vielen Tiere wertvollen Lebensraum aber bedeutet auch eine grosse Arbeitsbelastung für den Landwirt. Die Verbuchungsgefahr ist hoch und die Waldausdehnung konkurrenziert und beeinträchtigt die landwirtschaftliche Nutzfläche.

Mit wenigen Ausnahmen war die Qualität der extensiven Wiesen im Gegenteil zu der von den Weiden auf beiden Betrieben nicht besonders hoch. Dies liegt einerseits an der schattigen Exposition der Wiesen, andererseits auch an den nährstoffreichen, teils schweren Böden.

Obwohl schon einige Pflegemassnahmen durchgeführt wurden, ist der Pflegebedarf von vielen Waldrändern und Hecken noch gross: schnell wachsende Arten wie Hasel und Eschen dominieren häufig den Bestand und verdrängen die anderen Arten. Waldränder sind meistens einstufig: es fehlt ein sanfter Übergang zu angrenzenden Wiesen und Weiden.

Einige der 2007 vorgeschlagenen Aufwertungsmassnahmen wurden während dem ersten Projektjahr schon umgesetzt (Tabelle 7). Vor allem arbeitsintensive Waldrand- und Heckenpflege wurden realisiert. Auf beiden Betrieben wurden 69 Aren Hecken und ca. 500 Meter Waldränder gepflegt. In Le Seignolet wurden Sträucher für Schmetterlingsraupen (Salweide, Faulbaum, rote Heckenkirsche, Zitterpappel) in Hecken nachgepflanzt. Krautsäume wurden am Waldrand und entlang Hecken extensiv bewirtschaftet. Die an Wiesen angrenzenden Säume wurden alternierend gemäht und Altgrasstreifen teilweise auch stehen gelassen. Bei Hecken, die an intensive Weiden angrenzen, gab es keine sinnvolle Lösung, um einen zusätzlichen Krautsaum anzulegen.

Aufgrund des nassen Frühlings konnten die bei einigen extensiven Wiesen empfohlenen Frühschnitte nicht gemacht werden. Die extensiven Wiesen wurden gemäss Empfehlungen bewirtschaftet: alternierende Mahd und Stehenlassen von Altgrasstreifen.

Auf Weiden wurde in einem Fall ein zusätzlicher Zaun installiert, um Hochstaudenflur oder Blüteninseln vor weidenden Tieren zu schützen. Diese Massnahme war aber zu arbeitsaufwendig und stösst in der Praxis auf wenig Akzeptanz. Bei der Umsetzungskontrolle wurde auch festgestellt, dass dies meist gar nicht nötig ist, weil der Beweidungsdruck generell nicht sehr hoch ist und dadurch kaum Gefahr für diese Strukturen besteht.

Tabelle 7: Geplante (G) und umgesetzte (U) Aufwertungsmassnahmen auf den Modellbetrieben. * Laufmeter Waldränder werden im Total nicht berücksichtigt.

Aufwertungsmassnahme (Are, (Meter) oder Anzahl)	Le Seignolet			Les Cerniéwillers			Total		
	2007 G	2008 U	2009 G	2007 G	2008 U	2009 G	2007 G	2008 U	2009 G
Extensiv genutzte Wiesen	10	-	72	95	30	73	105	30	145
Extensiv genutzte Weide	24	-	214	-	-	660	24	-	874
Hecke mit Krautsaum	22	14	55	152	55	112	174	69	167
Waldrand* (m)	300	100	200	520	400	120	820	500	320
Extensiver Krautsaum	4	4	4	37	37	41	41	41	45
Streuflächen	-	-	7	-	-	-	-	-	7
Obstgarten (Anzahl Bäume)	-	-	-	-	-	30	-	-	30
Total aufgewertete Flächen (are)	60	18	352	284	122	912	344	140	1264

Für 2009 wurden die Massnahmenkataloge beider Betriebe nur leicht angepasst (Tabelle 7). Die Prioritäten wurden gezielter auf die Flächen gesetzt, wo Tagfalter nachgewiesen und qualitativ interessante Lebensräume für weitere Tierarten kartiert wurden. Der Schwerpunkt liegt weiterhin bei der Hecken- und Waldrandpflege. Diese Massnahme ist sehr arbeitsintensiv und wird deshalb auf mehrere Jahren verteilt. Da die meisten Hecken sehr dicht sind, sollten für Nachpflanzungen von Schmetterlingssträuchern nur Standorte ausgewählt werden, an denen sie sich auch etablieren können. Ein entsprechender Pflegeaufwand in den ersten Jahren ist dazu nötig.

Das Schnittregime von extensiven Wiesen soll derart angepasst werden, dass die floristische Qualität steigt oder zumindest erhalten bleibt. Neuansaat wurde als zu aufwendig und auf solchen Standorten als kaum geeignet bewertet, deshalb wird diese Möglichkeit im Moment nicht weiter verfolgt. Vorgängig müsste ein Test auf vorzugsweise Kleinflächen mit einer standortangepassten Mischung durchgeführt werden. Waldweiden und extensive Weiden sollten, sofern nicht vorhanden, mit Strukturen aufgewertet werden: Ast-, Steinhaufen, tote Bäume, aber auch Pflanzungen von beliebten Schmetterlingssträuchern. Nasse Standorte auf Weiden sollen zu guten Streuflächen werden, dazu sollen Bäume gefällt und extensiv bewirtschaftet werden. Auf intensiv bewirtschaftete Weiden werden blütenreiche Standorte nicht mehr gedüngt, um den Pflanzenbestand zu erhalten.

Extensive Krautsäume am Waldrand oder entlang Hecken sollen weiterhin extensiv gepflegt werden: alternierende Mahd oder gestaffelte Mahd mit angrenzenden Wiesen, Ste-

henlassen von Altgrasstreifen über Winter. Der Obstgarten in Les Cerniéviellers wird mit neuen Bäumen und Strukturen ergänzt.

5. Schlussfolgerungen, Empfehlungen

Die Erfassung 2008 konnte das Artenspektrum für die Betrieben Les Cerniéviellers und Le Seignolet erfolgreich ergänzen, z.B. durch die früher im Jahr fliegenden Arten Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) und Rundaugenmohrenfalter (*Erebia medusa*). Insgesamt bestätigte sich der Eindruck von 2007, dass die Schmetterlingsfauna der beiden Betrieben bereits relativ artenreich und divers für landwirtschaftlich genutzte Flächen ist. Auch der Anteil der Arten der Roten Liste Schweiz ist ansehnlich. Sowohl die neu nachgewiesenen Arten als auch die Gesamtschau zeigen, dass die tagaktive Schmetterlingsfauna geprägt ist von Arten des Waldrandes, Lichtungen und des Waldes sowie der Säume extensiv genutzter Wiesen und Weiden. Dementsprechend konnten im Untersuchungsraum bereits im Vorfeld vermutete Ziel- und Leitarten in 2008 beobachtet werden. Es wird vorgeschlagen diese Arten zusätzlich zu den bereits ausgewiesenen Arten zur Erfolgskontrolle einzusetzen (Tabelle 8; siehe auch Abb. 6, Anhang). Insbesondere diejenigen Arten, welche schon als prioritäre Arten des Vernetzungsprojektes „Les Clos du Doubs“ erfasst werden, kommt hierbei Bedeutung als Leitarten zu, z.B. den Schillerfaltern. Der Bergweissling konnte trotz intensiver Nachsuche und Kontrolle nur an einem einzigen Standort (P5) in Le Seignolet nachgewiesen werden. Erhalt und Förderung dieser Population sollte daher mit der Ausweisung des Bergweisslings als einer Zielart unterstützt werden. Das Hufeisenklee-Widderchen konnte nur an einer Stelle nachgewiesen werden, an einem südexponierten, felsigen Waldrand im südöstlichsten Eck der Fläche D25 in Les Cerniéviellers. Das Vorkommen ist vermutlich auf eine sehr kleine Fläche beschränkt, auf dem auch die Leitarten Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) und Weissbindiger Mohrenfalter (*Erebia ligea*) nachgewiesen werden konnten. Daher sollte diese Teilfläche besonders geschützt werden und das Hufeisenklee-Widderchen als Zielart mit aufgenommen werden.

Bestimmte Arten konnten 2007 und 2008 exklusiv nur in Les Cerniéviellers oder Le Seignolet nachgewiesen werden (Tabelle 6). Da der Erfassungsaufwand jedoch insgesamt nicht übermässig hoch war und diese Arten meist nur vereinzelt nachgewiesen werden konnten, ist dies sicherlich oft dem Zufall zuzuschreiben. Ausnahmen sind diejenigen Arten, die in höheren Abundanzen vorkamen oder bei denen gezielt nach Adulten und/oder Präimaginalstudien (Wirtspflanzenkontrolle) gesucht wurde. Dies gilt für folgende nur in Le Seignolet beobachtete Arten: Bergweissling (nur 1 Standort), Rotbraunes Ochsenauge (3

Standorte) und Baldrian-Scheckenfalter (nur 1 Standort in 2007, trotz intensiver Suche und Vorkommen der Wirtspflanzen kein Nachweis in 2008), und für Les Cerniéwillers für den Weissbindigen Mohrenfalter (2 Standorte). Die exklusiven Nachweise für den Rundaugen-Mohrenfalter (*E. medusa*) und den Baumweissling (*A. crataegi*) in Les Cerniéwillers sind möglicherweise auf eine zeitliche Erfassungslücke in Le Seignolet zurückzuführen, wobei dies nach eigener Einschätzung zumindest für den zahlreich auftretenden Baumweissling unwahrscheinlich erscheint. Der Lebensraum in Les Cerniéwillers mit seinen südlich exponierten und sonnigen Hecken erscheint für diese Art auch geeigneter als die Flächen in Le Seignolet. Diesen exklusiven Arten und ihren Standorten sollte bezüglich allfälliger Massnahmen gezielt Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Tabelle 8. Zusätzlich vorgeschlagene Ziel- und Leitarten aufgrund der Erfassung in 2008.

Wissenschaftl. Name	Franz. / Dtsch. Name	Status	Vorkommen im Gebiet	Ansprüche	Massnahmen
<i>Apatura ilia</i>	Petit mars / Kleiner Schilferfalter	RL 2, PPS	--	Auwälder und andere Wälder, Waldübergänge, Lichtungen, Raupen auf Pappeln	Schutz von Zitter- und Schwarz-Pappeln
<i>Apatura iris</i>	Grand mars / Grosser Schilferfalter	RL 3, PPS	LE, LS (?)	Laub-, Misch- und Nadelwaldgesellschaften, Waldübergänge (Lichtungen, Schneisen), Raupen auf Weiden (Salweide!)	Förderung von luftfeucht und schattig stehenden Salweiden an Forstwegrändern, auf Lichtungen, nordexponierten Wald-rändern
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé / Baumweissling	RL 3	CE	Gebüsch- und Saumgesellschaften im Offenland und an Waldränder, Raupen auf Rosengewächsen, z.B. Weissdorn, Kirsche, Pflaume, Eberesche u.a.m.	Erhalt und Schutz von Gebüschsäumen
<i>Pieris bryoniae</i>	Piérïde de la bryone / Bergweissling	RL 3	LS	Extensive Lichtungen, Waldwiesen und Matten in höheren Lagen ab 500m, Raupen auf verschiedenen Kreuzblütlern und Schaumkraut-Arten	Extensive Bewirtschaftung
<i>Erebia medusa</i>	Moiré franco-nien / Rundaugen-Mohrenfalter		LE, CE	Breites Spektrum an Habitaten, Raupen an verschiedenen Gräsern (z.B. Trespe, Schwingel)	Offenhaltung von Trockenstandorten und mageren Waldlichtungen und -säumen
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène de l'Hippocrépide, Hufeisen- klee- Widderchen	--	PO, CE	Trockene, warme Magerwiesen und -weiden, Raupen auf Leguminosen wie z.B. Hufeisen- klee, Bunte Kronwicke u.a.	Erhalten und Fördern von sonnigen, extensiv genutzten und saumreichen Magerwiesen

RL 2 = Rote Liste Schweiz (1994) „Stark gefährdet“; RL 3 = Rote Liste Schweiz (1994) „Gefährdet“; PPS = espèce cible PPS (Prairie et Pâturage Secs); LE = Les Enfers (Vorkommen laut CSCF); PO = Les Pommerats (Vorkommen laut CSCF); LS = Le Seignolet (eig. Kartierung 2008); CE = Les Cerniéwillers (eig. Kartierung 2008)

Insgesamt wird das Fazit von Schlatter et al. (2007) durch die Erfassung in 2008 bestätigt und ergänzt. Entsprechend der regionalen Rahmenbedingungen bieten sich bei der Schaffung und dem Erhalt wertvoller Lebensräume zur Förderung der Schmetterlinge die Waldbiotope, insbesondere die Waldränder und Waldsäume an. Im betreffenden Untersuchungsraum sollte das Ziel für die beiden Betriebe sein, blütenreiche und divers strukturierte Waldränder zu schaffen. Waldränder, die einen abgestuften Übergang zum umgebenden Offenland aufweisen, an welchen sich ein breiter blütenreicher Saum anschliesst. In Kombination mit einer extensiven Bewirtschaftung des Grünlandes (Wiesen und Weiden) und Erhalt sowie Schaffung von Niederhecken mit Krautsäumen sind diese Massnahmen geeignet die vorhandene Schmetterlingsgesellschaft zu erhalten und zu fördern. Mit der Ausweisung der in 2007 und 2008 beobachteten Ziel- und Leitarten steht das notwendige Instrumentarium für die Erfolgskontrolle allfälliger Massnahmen zur Verfügung.

6. Literatur

- Berthoud, G., Lebeau, R.P. & Righetti, A. (2004): *Nationales ökologisches Netzwerk REN. Schlussbericht*. Schriftenreihe Umwelt Nr. 373. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 131 S.
- Blant, M. (2007): Réseau OQE de la vallée du Doubs. Rapport provisoire et non publiée.
- Ebert, G., Rennwald, E. (1991a, Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1, Tagfalter I (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 552 S.
- Ebert G. (1994, Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3, Nachtfalter I. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 518 S.
- Gonseth, Y. (1994): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter der Schweiz. In: Duelli, P. (1994): Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 48-51.
- Hermann, G. (2007): Tagfalter suchen im Winter. Zipfelfalter, Schillerfalter und Eisevögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt. 224 S.
- Pro Natura (Hrsg.) & Lepidopterologen-Arbeitsgruppe (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten - Gefährdung - Schutz. Band 2 (Hesperiidae, Psychidae, Heterogynidae, Zygaenidae, Syntomidae, Limacodidae, Drepanidae, Thyatiridae, Sphingidae). Pro Natura, Basel.
- Rey, A., Wiedemeyer, P. (2004): Tagfalter als Ziel- und Leitarten. Planungshilfe für Vernetzungsprojekte und Landschaftsentwicklungskonzepte im landwirtschaftlichen Kulturland. Pro Natura, Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 27, 64 S.
- Schlatter, C., Lang, A., Pfiffner, L. & Chevillat, V. (2007): Schmetterlingsförderung auf Bio-gründlandbetrieben. Ein Pilotprojekt auf den Betrieben Les Cerniéwillers und Le Seignolet im Jura. Unveröff. Bericht, FiBL Frick. 43 S.
- Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN) (Hrsg.) & Lepidopterologen-Arbeitsgruppe (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten - Gefährdung - Schutz, (Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Libytheidae, Lycaenidae). Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel.
- Stettmer, C., Bräu, M., Gros, P. & Wanninger, O. (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landespflege (ANL), Laufing/Salzach.

7. Dank

Bei den folgenden Personen und Institutionen möchten wir uns für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung herzlich bedanken: den Landwirten Davide Frein und Peter Hurni, Dr. Michel Blanc (Vernetzungsprojekt Clos du Doubs), Frau Lucienne Merguin und Frau Thérèse Egger (Pro Natura Jura). Finanziell wurde das Teilprojekt von der Mava Stiftung, Stiftung Assistance und Erlenmeyer Stiftung unterstützt.

8. Anhang

Abbildung 1. Probeflächen der Schmetterlinge in Les Cerniéwillers.

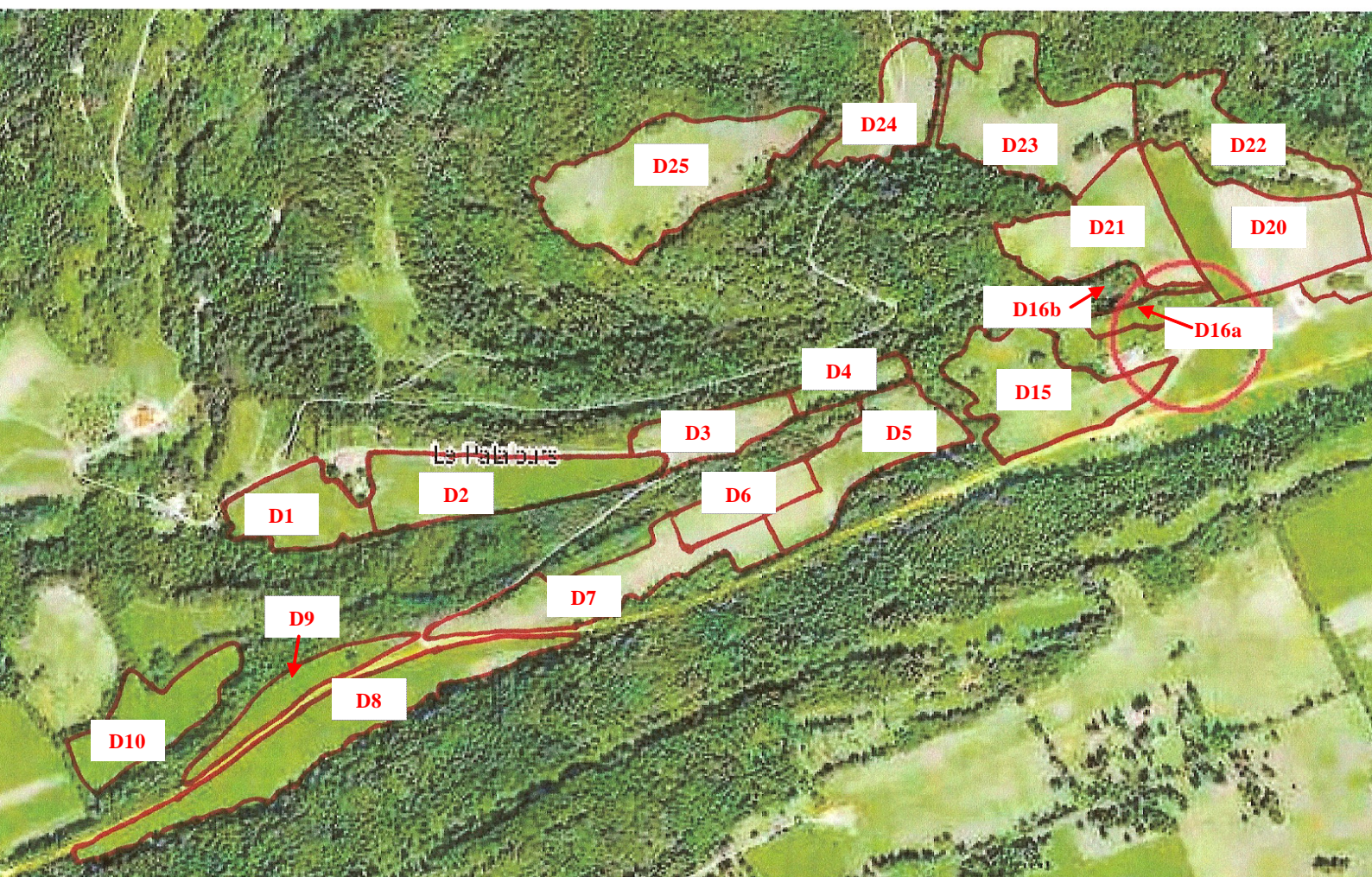


Abbildung 2. Probeflächen der Schmetterlinge in Le Seignolet.

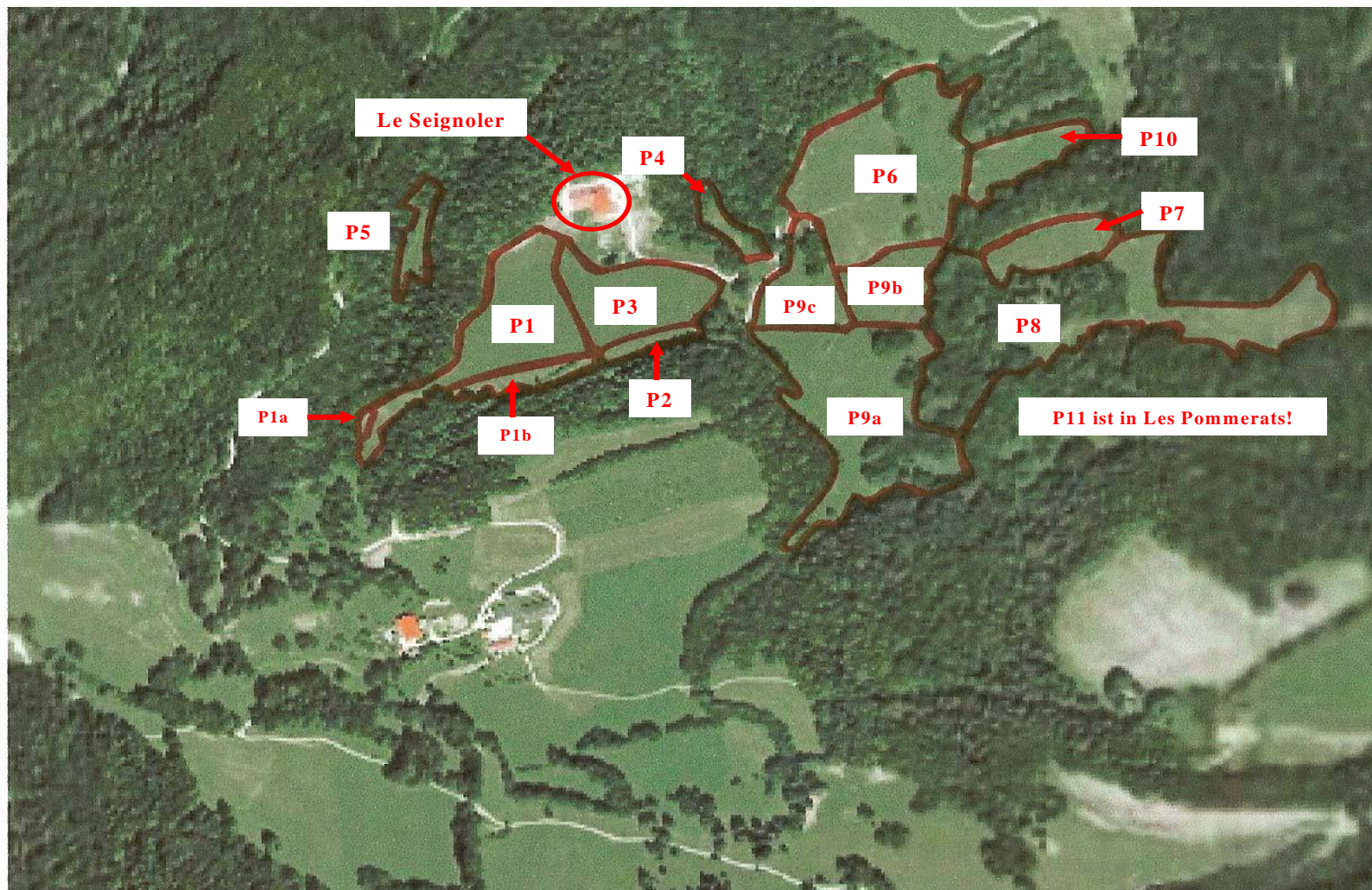




Abb. 3. Köderfalle mit Käse als Lockmittel. **Abb. 4.** Kontrolle auf Eier des Schillerfalters an Pappel.



Abb. 5. Ei des Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*) auf Schlehe (*Prunus spinosa*) am 25.04.08 in Le Seignolet, Fläche P1.



© L. Pfiffner

Baumweissling (*Aporia crataegia*)



© A. Lang

Bergweissling (*Pieris bryoniae*)



© www.schmetterling-raupe.de

Grosser Schillerfalter (*Apatura iris*)



© www.tagschmetterlinge.de

Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medu*)



© www.tagschmetterlinge.de

Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*)



© L. Pfiffner

Lebensraum des Baumweisslings in Cerniéwillers (D20)

Abb. 6. In 2008 neu nachgewiesene Ziel- und Leitarten für die Betriebe Les Cerniéwillers und Le Signolet.

Abbildung 7: Massnahmenkatalog für Le Seignolet.



Wildtierfreundlicher Biolandbau

Mit Bio blüht die Vielfalt!



Liste der Massnahmen für den Soll-Zustand und Details der Beiträge

24. November 2008

Sachbearbeitung: Véronique Chevillat, 062 865 04 12

Humi Peter
Le Seignolet
2353 Les Pommerats
Tel. 032 951 17 17

Vereinbarungs-Nr.: 2
Vereinbarungsdauer: 1.1.2008 - 31.12.2014
Realisierungsjahr: 2008
Vereinbarungstatus: in Bearbeitung

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten [Aren, Anzahl]	Beitrag DZV [Fr. / Einheit]	Bonus	Beiträge in Fr.				Total	
						DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität		
Extensiv genutzte Weiden											
7	Isolierte Weide	Verbuschung vermeiden; Bäume am Bach entlang fällen; am südlichen Waldrand Tannen und Haseln fällen.	24	0.00	0.00	0	0.00	120.00	0.00	120.00	
15		Verbuschung vermeiden; einige Bäume fällen; Hasel zurück schneiden; grosse Asthaufen anlegen.	170	0.00	0.00	0	0.00	850.00	0.00	850.00	
17		Verbuschung vermeiden, vor allem im Süd-West Teil; regelmässig Bäume fällen.	20	0.00	0.00	0	0.00	100.00	0.00	100.00	
						214	0.00	0.00	1070.00	0.00	1'070.00

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten	Beitrag DZV Bonus		Beiträge in Fr.				Total
			[Aren, Anzahl]	[Fr. / Einheit]	Bonus	DZV	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität		
Extensiv genutzte Wiesen: Heuwiese										
5	extensive Wiese	Blütenreiche Stellen beim Mahd stehen lassen; erster Schnitt ab 1. Juli, zweiter Schnitt frühestens 8 Wochen später oder ab 1. September Weide möglich; Altgrasstreifen als Überwinterungsstelle für Raupen stehen lassen; Lesesteinhaufen und Asthaufen erhalten oder neu anlegen.	10	7.00	0.00	70	0.00	100.00	0.00	170.00
10	Extensive Wiese am Hang unterhalb Hecke	Erster Schnitt ab 1. Juli, 2. Schnitt frühestens 6 Wochen später. Ab 1. September Weide möglich. Wenn möglich gestaffelt mähen.	60	7.00	0.00	420	0.00	600.00	300.00	1'320.00
			70			490.00	0.00	700.00	300.00	1'490.00
Extensiv genutzte Wiesen: Hochstaudensaum										
16	Aufwertung Nassbereich der Bachzone	Am Bach entlang extensiven Krautsaum stehen lassen; einmal pro Jahr eine Hälfte ab Ende August mähen oder beweiden.	2	7.00	0.00	14	0.00	20.00	0.00	34.00
			2			14.00	0.00	20.00	0.00	34.00
Extensiv genutzte Wiesen: Krautsaum										
3	Krautsaum am Waldrand	3 m breiter extensiver Krautsaum am Waldrand; nicht düngen; Hälfte der Saum alternierend mähen; erste Hälfte ab 1. Juli, zweite Hälfte frühestens 8 Wochen später mähen oder ab 1. September Weide möglich; in Juli/August ausreichendes Blütenangebot stehen lassen. Kleine Stellen mit Altgras über Winter stehen lassen. Am Waldrand mit vielem Schwardorn mit dem ersten Schnitt gegen Ausläufer mähen	4	7.00	0.00	28	0.00	40.00	0.00	68.00
			4			28.00	0.00	40.00	0.00	68.00

<i>Objekttyp nach DZV</i>										
<i>Nr</i>	<i>Flurname</i>	<i>Bemerkungen</i>	<i>Einheiten Beitrag DZV Bonus</i>			<i>Beiträge in Fr.</i>				<i>Total</i>
			<i>[Aren, Anzahl]</i>		<i>[Fr. / Einheit]</i>	<i>DZV</i>	<i>Bonus</i>	<i>ÖQV Vernetzung</i>	<i>ÖQV Qualität</i>	
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)										
4	Hecke	Schnellwachsende Arten (Hasel, Esche) auf Stock setzen; Nicht mehr als ein Drittel der Hecke pro Winter pflegen. Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; auf beiden Seiten ein 3 m breiter Krautsaum nicht düngen und altermierend mit extensiven Wiesen Nr. 10 ab 1. Juli schneiden, zweite Hälfte frühestens 6 Wochen später oder ab 1. September beweiden. Altgrasstreifen über Winter stehen lassen. Verbuschung zwischen den zwei Hecken vermeiden.	4	7.00	0.00	28	0.00	40.00	0.00	68.00
6	Feldgehölze	Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock schneiden; Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; auf beiden Seiten 3 m breiten Krautsaum nicht düngen, ab 1. Juli eine Seite beweiden, die andere Seite ab 15. August.	10	7.00	0.00	70	0.00	100.00	0.00	170.00
8	Hecke	Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock setzen; Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; auf beiden Seiten ein 3 m breiter Krautsaum nicht düngen auf beiden Seiten ein 3 m breiter Krautsaum nicht düngen und altermierend ab 1. Juli beweiden.	8	7.00	0.00	56	0.00	80.00	0.00	136.00
12	Hecke	Schwarzdom, Esche und Hasel zurückschneiden. Extensiven Krautsaum altermierend mähen. Obere Hälfte ab 1. Juli, untere Hälfte ab Ende August.	8	7.00	0.00	56	0.00	80.00	160.00	296.00
14	Hecke zwischen Weiden	Regelmässig pflegen: grosse Bäume fällen, Domsträucher (Weissdom, Hundsrose, Feldrose) fördern; auf beiden Seiten einen 3 Meter breiten extensiven Krautsaum einzäunen und ab 1. Juli beweiden.	25	7.00	0.00	175	0.00	250.00	0.00	425.00
			55			385.00	0.00	550.00	160.00	1'095.00

Objekttyp nach DZV										
Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten [Aren, Anzahl]	Beitrag DZV [Fr. / Einheit]	Bonus	Beiträge in Fr.				Total
						DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	
Nicht LN										
1	Waldrand	Waldrand auslichten und Buchten schaffen; jedes Jahr ein fünftel des Waldrandes auslichten. Mit Schnittgut grosse Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; 3 m breiter Krautsaum am Waldrand nicht düngen.	27	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
			27			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Streueflächen										
11	Streuefläche	Einmal ab 15. August mähen. Verbuschung vermeiden. Altgras (Blüteninsel) stehen lassen.	2	7.00	0.00	14	0.00	20.00	0.00	34.00
13	Nasse Hochstaudenflur zwischen Weiden	Verbuschung vermeiden; grosse Bäume fällen (sind Hindernisse für Schmetterlinge).	5	7.00	0.00	35	0.00	50.00	0.00	85.00
			7			49.00	0.00	70.00	0.00	119.00
Weitere ökologische Ausgleichsflächen										
9	Massnahme auf Weide	Beim Säuberungsschnitt Altgras stehen lassen, vor allem am Bach entlang.	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
			0			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gesamttotal						966.00	0.00	2450.00	460.00	3'876.00

Legende:

Einheit Fläche in Aren bzw. Anzahl Bäume

DZV Beitragsansatz des Bundes gemäss Direktzahlungsverordnung

Bonus Zusätzliche Ökobeiträge, z.B. NHG, LEK, usw.

ÖQV Ökoqualitätsverordnung

Total Beiträge total

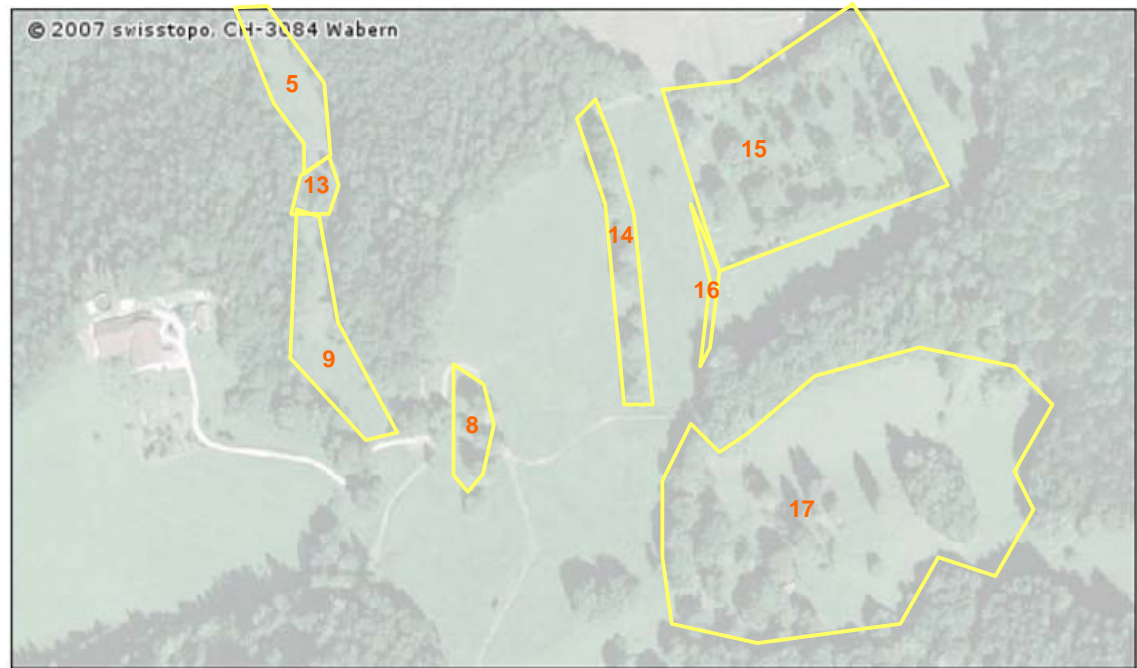


Abbildung 8: Betriebsplan Le Seignolet mit vorgeschlagenen Massnahmen.

Abbildung 9: Massnahmenkatalog für Les Cerniéviellers.



Wildtierfreundlicher Biolandbau Mit Bio blüht die Vielfalt!



Liste der Massnahmen für den Soll-Zustand und Details der Beiträge

24. November 2008

Sachbearbeitung: Véronique Chevillat, 062 865 04 12

Schmid Wespi Hanno und Myriam
Les Cerniéviellers
2353 Les Pommerats
Tel. 032 952 19 18

Vereinbarungs-Nr.: 2

Vereinbarungsdauer: 1.1.2008 - 31.12.2014

Realisierungsjahr: 2008

Vereinbarungstatus: in Bearbeitung

Objektyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten [Aren, Anzahl]	Beitrag DZV Bonus		Beiträge in Fr.				Total
				[Fr. / Einheit]		DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	
Extensiv genutzte Weiden										
12	Gebüsche in extensiven Weide; bosquets dans pâturage extensif	Pflege im Winter 2011/12; Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock setzen; Dornensträucher (Weissdorn, Hundsrose, Feldrose) fördern; Im Frühling 2009 Sträucher für Schmetterlingsraupen pflanzen (Salweide, Faulbaum, rote Heckenkirsche, Zitterpappel); Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; entretien durant l'hiver 2011/12; couper au pied les espèces à forte croissance telles que noisetier, cornouiller, frêne; favoriser les espèces à épines; au printemps 2009 planter des arbustes pour les chenilles de papillons (saules marsault, bourdaine, chèvrefeuille des haies, tremble); rabaisser la hauteur de la haie; avec le produit de la coupe, installer des tas de branches à des endroits ensoleillés (ou entretenir les tas déjà présents).	350	0.00	0.00	0	0.00	1750.00	0.00	1'750.00
13	Extensive Weide unterhalb vom ; pâture extensive sous la maison	Strukten erhalten: tote Bäume; Baumstämme, Steinhaufen; Dornensträucher fördern; conserver et compléter avec des structures: arbres morts ou troncs d'arbre, tas de pierre, etc.; favoriser les espèces à épines.	70	0.00	0.00	0	0.00	350.00	0.00	350.00

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten			Beiträge in Fr.				
			[Aren, Anzahl]	Beitrag DZV [Fr. / Einheit]	Bonus	DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	Total
14	extensive Weide; pâturage extensif	Weitere Verbuschung vermeiden; niedrigere Strukturen bevorzugen (nicht zu viele hohe Bäume), um Besonnung der Weide zu erhöhen; éviter l'embroussaillage; préférer les structures basses (pas trop de grands arbres) pour assurer un bon ensoleillement de la pâture.	240	0.00	0.00	0	0.00	1200.00	1200.00	2'400.00
			660			0.00	0.00	3300.00	1200.00	4'500.00
Extensiv genutzte Wiesen: Heuwiese										
6	Extensive Wiese; prairie extensive	Zwei Nutzungen pro Jahr: 1. Schnitt ab 15 Juli, 2. Schnitt 6 Wochen später. Beim ersten Schnitt blütenreiche Stellen stehen lassen und erst beim zweiten Schnitt mähen; 5% Altgrasstreifen über Winter stehen lassen; 2 fauches par année: 1ère fauche dès le 15 juillet, 2ème fauche 6 semaines plus tard; laisser les quelques endroits riches en fleurs et les faucher lors de la deuxième coupe; laisser env. 5% de litière sur pied pour l'hiver.	12	7.00	0.00	84	0.00	120.00	650.00	854.00
10	extensive Wiese mit Obstbäume; prairie extensive avec fruitiers	Blütenreiche Stellen nach Mahd stehen lassen; erster Schnitt ab 1. Juli, zweiter Schnitt oder Weide frühestens 8 Wochen später; Altgrasstreifen als Überwinterungstelle stehen lassen; Lesesteinhaufen und Asthaufen erhalten oder ergänzen; lors de la fauche laisser des îlots fleuris sur pied; première fauche dès le 1 juillet, deuxième au plus tôt après 8 semaines; laisser un îlot de vieille herbe sur pied durant l'hiver; conserver ou compléter des tas de pierres ou de branches	51	7.00	0.00	357	0.00	510.00	0.00	867.00
17	extensive Wiese zwischen Strassen; prairie extensive au croisement des routes	3 Nutzungen ab 15. Juni (Frühschnitt, beim Kanton Ausnahmegewilligung anfragen); 2. Schnitt frühestens 6 Wochen später; ab 1. September Weide möglich; 3 coupes dès le 15 juin (demander une autorisation au canton); 2ème fauche 6 semaines plus tard; pâture dès le 1er septembre.	10	7.00	0.00	70	0.00	100.00	0.00	170.00
			73			511.00	0.00	730.00	650.00	1'891.00

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten			Beiträge in Fr.				
			[Aren, Anzahl]	Beitrag DZV [Fr. / Einheit]	Bonus	DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	Total
Extensiv genutzte Wiesen: Krautsaum										
1	Krautsaum am Waldrand; bande herbeuse extensive en lisière de forêt	3 m breiter extensiven Krautsaum am Waldrand nicht düngen; Hälfte des Saums alternierend mähen; erste Hälfte ab 1. Juli, zweite Hälfte frühestens 8 Wochen später mähen oder ab 1. September Weide möglich; in Juli/August ausreichende Blütenangebot für Schmetterlinge stehen lassen; Altgrastreifen für Raupen stehen lassen. Bande herbeuse extensive de 3 m de large en lisière de forêt; faucher la moitié de la surface en alternance; première moitié dès le 1er juillet, fauche de la seconde moitié au plus tôt après 8 semaines ou pâturer possible dès le 1er septembre; en juillet/août veillez à laisser suffisamment de fleurs pour les papillons; laisser un peu de litière sur pied pour l'hivernage des larves.	12	7.00	0.00	84	0.00	120.00	0.00	204.00
3	Krautsaum am Waldrand; bande herbeuse extensive en lisière de forêt	3 m breiter extensiver Krautsaum am Waldrand nicht düngen; Hälfte der Saum alternierend mähen; erste Hälfte ab 1. Juli oder wenn die Orchideen verbüht sind, zweite Hälfte frühestens 8 Wochen später mähen oder ab 1. September Weide möglich; in Juli/August ausreichendes Blütenangebot stehen lassen; über Winter Altgrastreifen stehen lassen. Bande herbeuse extensive de 3 m de large en lisière de forêt; faucher la moitié de la surface en alternance; première moitié dès le 1er juillet ou lorsque les orchidées sont fanées, fauche de la seconde moitié au plus tôt après 8 semaines ou pâturer possible dès le 1er septembre; en juillet/août veillez à laisser suffisamment de fleurs pour les papillons; laisser un peu de litière sur pied pour l'hivernage des chenilles.	16	7.00	0.00	112	0.00	160.00	0.00	272.00
4	Waldrand mit Krautsaum; bande herbeuse extensive et lisière de forêt	Im Winter 2009/10, Waldrand auf einer Breite von 5-10 m auslichten und Buchten fällen, gestuften Waldrand schaffen; 3 m breiter extensiver Krautsaum am Waldrand; 1/4 der Saum ab 1. Juli (mit Heu) mähen; 3/4 ab 1. September für Ziegenweide möglich während erster 1/4 stehen lassen (einzäunen); im Juli/August ausreichendes Blütenangebot für Schmetterlinge stehen lassen; Altgrastreifen für Raupen stehen lassen. Durant l'hiver 2009/10, Eclaircir la lisière de forêt sur 5-10 m pour créer une lisière structurée et étagée; Bande herbeuse extensive de 3 m de large en lisière de forêt; faucher 1/4 de la surface dès le 1er juillet (foin), sur les 3/4 restant pâturer des chèvres possible dès le 1er septembre mais laisser sur pied le premier 1/4 (clôturer); en juillet/août veillez à laisser suffisamment de fleurs pour les papillons; laisser un peu de litière sur pied pour l'hivernage des chenilles.	9	7.00	0.00	63	0.00	90.00	0.00	153.00

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten	Beitrag DZV Bonus		Beiträge in Fr.				Total
			[Aren, Anzahl]		[Fr. / Einheit]	DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	
19	Krautsaum am Waldrand; bande herbeuse extensive en lisière de forêt (Kopie)	3 m breiter extensiven Krautsaum am Waldrand nicht düngen; Hälfte des Saums alternierend mähen; erste Hälfte ab 1. Juli, zweite Hälfte frühestens 8 Wochen später mähen oder ab. 1. September Weide möglich; in Juli/August ausreichende Blütenangebot für Schmetterlinge stehen lassen; Altgrastreifen für Raupen stehen lassen. Bande herbeuse extensive de 3 m de large en lisière de forêt; faucher la moitié de la surface en alternance; première moitié dès le 1er juillet, fauche de la seconde moitié au plus tôt après 8 semaines ou pâturage possible dès le 1er septembre; en juillet/août veillez à laisser suffisamment de fleurs pour les papillons; laisser un peu de litière sur pied pour l'hivernage des larves.	4	7.00	0.00	28	0.00	40.00	0.00	68.00
			41			287.00	0.00	410.00	0.00	697.00

Objekttyp nach DZV

Nr	Flurname	Bemerkungen	Einheiten			Beiträge in Fr.				
			[Aren, Anzahl]	Beitrag DZV	Bonus	DZV	Bonus	ÖQV Vernetzung	ÖQV Qualität	Total
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)										
2	Gebüsche am Waldrand; bosquets en lisière de forêt	Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock setzen; Dornensträucher (Weissdorn, Hundsrose, Feldrose) fördern aber Ausbreitung von Brombeeren vermeiden; Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen aber nicht auf Orchideenflächen. Couper au pied les espèces à forte croissance telles que noisetier, cornouiller, frêne; favoriser les espèces à épines en dégageant leur couronne; attention à la propagation des ronces; avec le produit de la coupe, installer des gros tas de branches à des endroits ensoleillés (ou entretenir les tas déjà présents) sans les mettre sur les surfaces avec orchidées.	2	7.00	0.00	14	0.00	20.00	0.00	34.00
5	Hecke mit Krautsaum; haie avec bande herbeuse extensive	Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock setzen; Dornensträucher (Weissdorn, Hundsrose, Feldrose) fördern; Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; auf beiden Seiten einen 3 m breiten Krautsaum stehen lassen und die Hälfte alternierend mit der extensiven Wiese schneiden; couper au pied les espèces à forte croissance telles que noisetier, cornouiller, frêne; favoriser les espèces à épines en dégageant leur couronne; avec le produit de la coupe, installer des gros tas de branches à des endroits ensoleillés (ou entretenir les tas déjà présents) . Bande herbeuse extensive de 3 m de large, faucher en alternance une moitié en même temps que le prairie extensive.	20	7.00	0.00	140	0.00	200.00	0.00	340.00
8	Hecke auf Gemeindeweide; haie sur pâturage communal	Pflege im Winter 2008/09; Schnellwachsende Arten (Hartriegel, Hasel, Esche) auf Stock setzen; Dornensträucher (Weissdorn, Hundsrose, Feldrose) fördern; Mit Schnittgut Asthaufen an sonnigen Stellen anlegen; 3 m breiten Krautsaum erst ab 1. Juli beweiden; entretien durant l'Hiver 2008/09; couper au pied les espèces à forte croissance telles que noisetier, cornouiller, frêne; favoriser les espèces à épines en dégageant leur couronne; avec le produit de la coupe, installer des gros tas de branches à des endroits ensoleillés (ou entretenir les tas déjà présents). Pâturage de la bande herbeuse extensive de 3 m dès le 1er juillet.	10	7.00	0.00	70	0.00	100.00	0.00	170.00

<i>Objektyp nach DZV</i>			<i>Einheiten</i>	<i>Beitrag DZV</i>	<i>Bonus</i>	<i>Beiträge in Fr.</i>				<i>Total</i>	
<i>Nr</i>	<i>Flurname</i>	<i>Bemerkungen</i>	<i>[Aren, Anzahl]</i>	<i>[Fr. / Einheit]</i>	<i>DZV</i>	<i>Bonus</i>	<i>ÖQV Vernetzung</i>	<i>ÖQV Qualität</i>			
Nicht LN											
7	Waldrand Gemeindefeide; Lisière du pâturage communal	Nach Absprache mit der Gemeinde Waldrand auslichten und stufen, Buchten schaffen (Winter 2007/08); selon entente avec la commune, éclaircir et étager la lisière, créer des clairières (hiver 2007/08).	20	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			20			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Weitere ökologische Ausgleichsflächen											
18	Massnahme in Weide; mesure dans pâturage	Im oberen Bereich der Weide nicht düngen; pas d'apport de fumure/ lisier dans la partie supérieure du pâturage.	65	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			65			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Gesamttotal						2032.00	0.00	5710.00	2790.00	10'532.00	

Legende:

Einheit Fläche in Aren bzw. Anzahl Bäume

DZV Beitragsansatz des Bundes gemäss Direktzahlungsverordnung

Bonus Zusätzliche Ökobeiträge, z.B. NHG, LEK, usw.

ÖQV Ökoqualitätsverordnung

Total Beiträge total

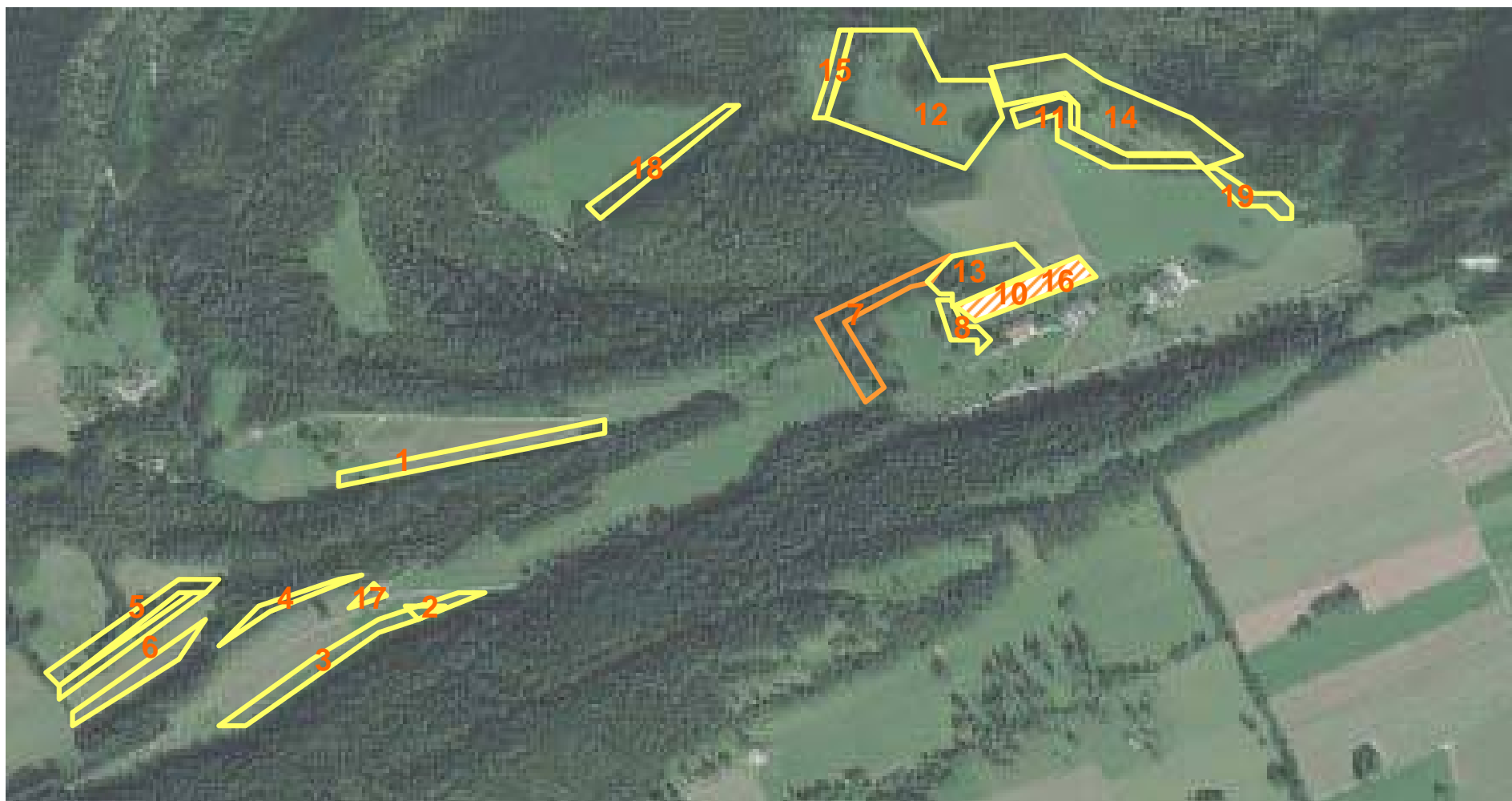


Abbildung 10: Betriebsplan Les Cerniéwillers mit vorgeschlagenen Massnahmen.