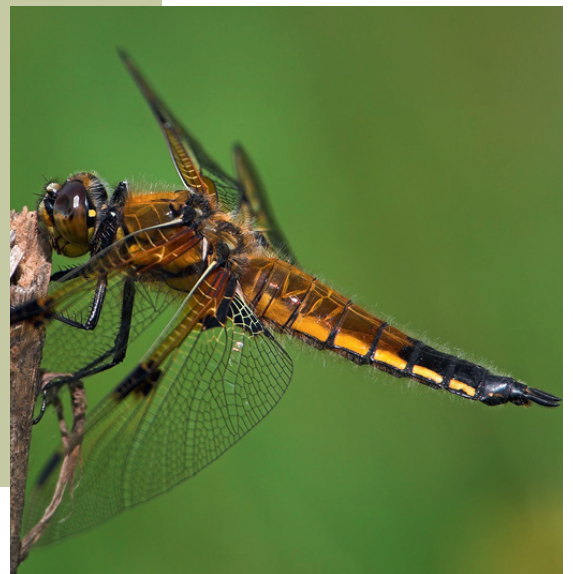


Rohrkolbenprojekt Zwischenbericht Monitoring 2008

Schweizerische Vogelwarte Sempach für ihre Partner in der SIG Rohrkolben
- ein Regio plus Projekt

Roman Graf



vogelwarte.ch

Impressum

Rohrkolbenprojekt Zwischenbericht Monitoring 2008

Schweizerische Vogelwarte Sempach für ihre Partner in der SIG Rohrkolben – ein Regio plus Projekt

Autor

Roman Graf

Mitarbeit

Petra Horch

Titelbilder

Thomas Kirchen: Vierfleck; Roman Graf: Rohrkolbenfeld

Zitiervorschlag

Graf, R. (2008): Rohrkolbenprojekt Zwischenbericht Monitoring 2008. Schweizerische Vogelwarte Sempach für ihre Partner in der SIG Rohrkolben – ein Regio plus Projekt

Kontakt

Roman Graf, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach

Tel 041 462 97 43 (direkt), Tel 041 462 97 00, Fax 041 462 97 10, E-mail roman.graf@vogelwarte.ch

© 2008, Schweizerische Vogelwarte Sempach

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Methoden und Aufgabenerfüllung 2008	3
3. Resultate	6
3.1 Vegetation und Flora	6
3.2 Laufkäfer	9
3.3 Libellen	11
3.4 Tagfalter	14
3.5 Heuschrecken	14
3.6 Reptilien und Amphibien	15
3.7 Vögel	16
3.8 Vergleichende faunistische Tabelle	19
4. ANHANG:	20
Methodikblatt A (Libellen)	20
Methodikblatt B (Faunistisch-floristische Rundgänge)	22
5. Literatur	25

1. Zusammenfassung

Das Monitoring konnte im Berichtsjahr bis auf wenige Ausnahmen programmgemäss durchgeführt werden. Die Vegetationsdichte und die Ausdehnung der Rohrkolbenbestände im Feld haben während der Berichtsperiode stark zugenommen. Der Rohrkolben gedeiht gut und üppig, akute Beikrautprobleme gibt es keine. Wegen der kleiner gewordenen Wasserfläche sich die Bedeutung des Rohrkolbenfelds für Libellen und Amphibien etwas abgeschwächt. Als Habitat für Brutvögel und vor allem für rastende Zugvögel und Nahrungsgäste war seine Bedeutung aber mindestens eben so gross wie im Vorjahr. Ein besonders herausragendes Erlebnis ist die erfolgreiche Brut des Tüpfelsumpfhuhns im Rohrkolbenfeld.

2. Methoden und Aufgabenerfüllung 2008

Die angewendeten Methoden sind im Monitoringkonzept vom 31.12.2006 festgehalten. Die für das Libellenmonitoring und während der faunistisch-floristischen Rundgänge angewendeten Methoden werden im Anhang präzisiert (Methodikblatt A und B).

Im Berichtsjahr wurden folgende Arbeiten wie geplant durchgeführt:

- Abschätzen der Vegetationsdichte in den 4 Dauerbeobachtungsquadraten während der ganzen Vegetationsperiode im Zweimonatsrhythmus (Lage vgl. Karte. 1);
- Braun-Blanquet-Vegetations-Aufnahme in den Dauerbeobachtungsquadraten zwecks Erfassung des Deckungsgrads des Rohrkolbens und der Begleitvegetation;
- Sechsmalige flächendeckende Brutvogelkartierung im Rohrkolbenfeld und im angrenzenden Reservat;
- Zwischen Mai und September: Wöchentlich 0,5 Stunden Beobachtung auf dem Beobachtungsturm oder am Rand des Rohrkolbenfeldes um Hinweise der Bedeutung des Feldes für Zug- und Gastvögel zu gewinnen;
- zweimalige nächtliche akustische Kontrolle des Feldes um allfällig vorhandene seltene, nachtaktive Rallenarten nachzuweisen;
- Halbquantitative Bestandsaufnahmen der Reptilien, Amphibien, Heuschrecken und Tagfalter während je eines Rundgangs im Juni, Juli, August und September, welche auf einer festgelegten Route (vgl. Abb. 1) abgeschritten wurden; Die Rundgänge wurden am 18. 6., 19.7., 7.8. und 18.9. durchgeführt und dauerten je 2,5–3 h;
- Halbquantitative Bestandsaufnahme der Libellen auf der gleichen Route. Es fanden sechs Rundgänge statt, nämlich am 13.5., 9.6., 10.7., 11.8., 9.9., und 13.10.;
- Untersuchung zur Laufkäferfauna in der benachbarten Extensivwiese mittels der Minimalprogramm-methode (Duelli et al. 1990).
- Kartierung der mit Rohrkolben bewachsenen Fläche: Am 23. September wurde mit einem GPS die dicht mit Rohrkolben bewachsene Fläche umrundet und aus den gewonnenen Daten ein Bewuchsplan erstellt (Abb. 3).

Die folgenden, im Arbeitsprogramm vorgesehenen Arbeiten konnten, aus Zeitgründen oder wegen Materialproblemen, nicht plangemäss durchgeführt werden:

- Netzfang von Zugvögeln während je einer Woche mit vergleichbar langen Netzbahnen im RF und im Reservat;
- Amphibien-Nachtkontrollen entlang der Dämme (Molche, Rufchöre der Kreuzkröte, Wasserfrosch);
- Betrieb zweier Emergenzfallen je eine über dem Egolzwilersee, die zweite über dem Rohrkolbenfeld - zwecks Vergleich des Aufkommens von Stechmücken;
- Lärmmessungen am Rand des Rohrkolbenfeldes während mindestens einer für Amphibien optimalen, lauen Sommernacht

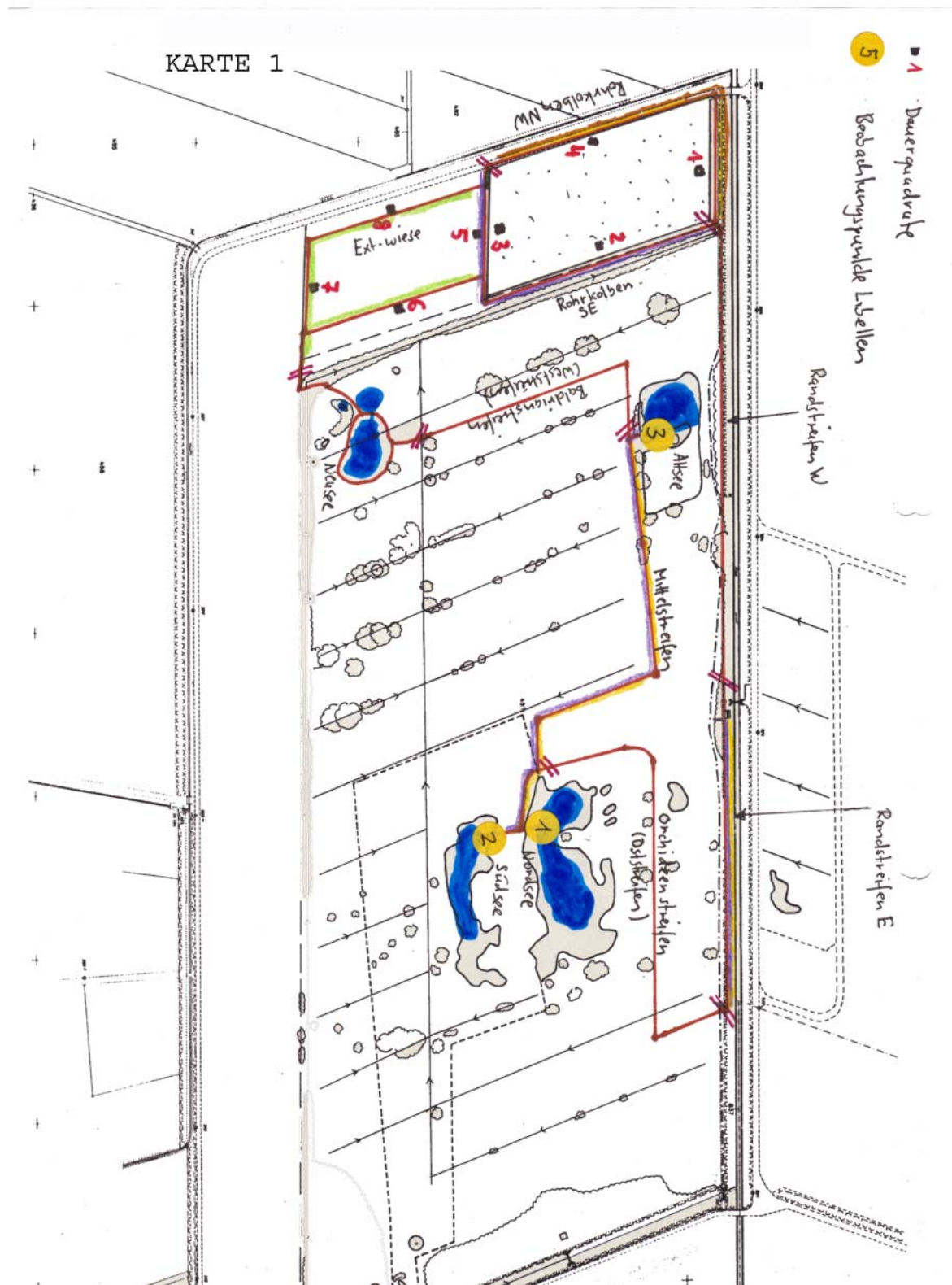


Abb. 1. Übersichtsplan Monitoring Rohrkolbenprojekt

3. Resultate

3.1 Vegetation und Flora

Die Vegetation in den Dauerquadraten veränderte sich gegenüber dem Vorjahr nur graduell (Tab. 1, (Wyss 2007)). Die einzelnen Arten entwickelten sich wie folgt:

Froschlöffel *Alisma plantago-aquatica*: Die Art konnte sich nur in einem der drei Dauerquadrate halten, welche sie im Vorjahr besiedelt hatte. Die Anteile blieben gering.

Sumpf-Schachtelhalm *Equisetum palustris*: Die Art hat sich im Dauerquadrat 3 gehalten, stagnierte dort aber auf geringem Niveau.

Kleine Wasserlinse *Lemna minor*: Diese flottierende Art entwickelte sich gegen Ende der Saison und bildete in windarmen Zonen kleinflächig geschlossene Schwimmblattdecken. Im Dauerquadrat 4 bildete sie einen mit der Saison zunehmend dicker werdenden Belag.

Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*: Im Dauerquadrat 2 ist *Phalaris* nach wie vor dominant; im Dauerquadrat 3 kommt es nicht mehr vor. Die Art kommt mit den Überflutungsbedingungen im Rohrkolbenfeld besser zurecht, als vermutet wurde und hat ihren Anteil an der Gesamtdeckung (ca. 5 % über das ganze Feld betrachtet) gehalten.

Schilf *Phragmites australis*: Das Schilf war in keinem der Dauerquadrate mehr vorhanden, ausserhalb wuchs am zentralen Ostrand des Feldes aber wiederum ein lockerer Bestand von einigen Aren. Auch im Jahr 2008 wurde dieser Schilfbestand einmal geschnitten,

Einfacher Igelkolben *Sparganium emersum*: Der einfache Igelkolben war nur noch in einem Dauerquadrat vor (2007: drei Dauerquadrate). Er hat auch sonst im ganzen Rohrkolbenfeld stark abgenommen. Überall wo später *Typha* (s.u.) aufkam, wurde die Art verdrängt. Diese gefährdete Art kann sich offenbar nur im Pionierstadium wirklich entfalten.

Laichkraut *Potamogeton cf. pusillus*: Eine Laichkrautart aus der *pusillus*-Gruppe (vermutlich *Potamogeton pusillus* selbst) überwucherte im Jahr 2008 alle noch nicht von anderen Gefässpflanzen bewachsenen Teile des Versuchsfeldes in Form von dichten Unterwasser-Rasen. Auch in zwei der Dauerquadrate wurde sie angetroffen. Im DQ 1, war sie mit einem Deckungsgrad von 100 % die einzige Pflanzenart.



Abb. 2. Laichkraut aus der pusillus-Gruppe. Die Arten dieser Laichkraut-Gruppe sind, wenn sie nicht fruchten, höchstens von Spezialisten genauer bestimmbar.

Breitblättriger Rohrkolben *Typha latifolia*: Der Deckungsgrad von *Typha* hat im Rohrkolbenfeld auch im Jahr 2008 konstant zugenommen. Nämlich von 29 % auf 63 % (Abb. 4). Die Art hat mittlerweile in den Dauerquadraten 2, 3, und 4 beträchtliche bis sehr hohe Deckungswerte erreicht, kommt aber im Dauerquadrat 1, welches an einer Stellen mit vergleichsweise grosser Einstautiefe liegt, noch immer nicht vor. Die Rohrkolben wuchsen zu stattlichen Pflanzen heran. Der Blattoberfläch war in Bodennähe bei besonders kräftigen Pflanzen bis 25 cm breit, die Höhe über Wasser betrug bis 2 m. Zwischen den im Winter 2007/08 gemähten und den unbearbeiteten Flächen war keinerlei Unterschied in Deckungsgrad und Höhe der Rohrkolbenpflanzen auszumachen. Die Pflanzen trugen reichlich Kolben und wurden in der Südhälfte des Feldes im Herbst deutlich früher gelblich, als in der Nordhälfte (vermutlich wegen etwas stärkerer Sonneneinstrahlung oder geringerer Flutungstiefe).

Ausserhalb der Dauerquadrate waren zusätzlich 4 Arten vorhanden. Der Wasserknöterich *Polygonum amphibium* hat eher etwas abgenommen, bildet aber stellenweise noch immer mehrere Aren grosse, dekorative Schwimmblattbestände. Die im Jahr 2007 noch unbestimmt gebliebene Cyperaceae erwies sich als Steifsegge *Carex elata*. Sie konnte ihre Bestände etwas ausdehnen. Neu aufgetreten ist das Flutende Süssgras *Glyceria fluitans*. Im Südwestviertel des Feldes bildet es fleckenweise Reinbestände von insgesamt etwa 100 Quadratmetern Grösse. Ebenfalls neu festgestellt wurde der Ästige Igelkolben *Sparganium erectum* ssp. *erectum*. Mit sehr kräftigen, reich fruchtenden Exemplaren besiedelte er vor allem den Ostrand und die Nordostecke des Rohrkolbenfeldes.

Tab. 1. Entwicklung der Vegetation in den 4 Dauerquadraten (DQ 1–4) zwischen Mai 07 und Sept. 08: Aufgeführt sind die Deckungsgrade nach Braun-Blanquet (r: 1-3 Exp. weniger als 5 % deckend; +: mehr als 3 Ex, weniger als 5 % deckend; 1: 5-10 % deckend; 2: 10-25 % deckend; 3: 25-50 % deckend; 4: 50-75 % deckend; 5: 75-100 % deckend).

DQ	Art	Mai 07	Juni 07	Juli 07	Aug. 07	Sept. 07	Mai 08	Juli 08	Sept. 08
1	<i>Alisma plantago-aquatica</i>				r	r	r	+	+
2	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			+	r	r			
3	<i>Alisma plantago-aquatica</i>				r				
3	<i>Equisetum palustris</i>			+			r	r	r
1	<i>Lemna minor</i>					3			
4	<i>Lemna minor</i>						+	1	2
2	<i>Phalaris arundinacea</i>		r	4	5	4	4	4	4
3	<i>Phragmites australis</i>		r	+	1				
1	<i>Sparganium emersum</i>				+	r			
2	<i>Sparganium emersum</i>					r			
4	<i>Sparganium emersum</i>				+	2	3	2	2
3	<i>Sparganium emersum</i>		2	5	2				
2	<i>Typha latifolia</i>				1	+	+	1	3
3	<i>Typha latifolia</i>			r	2	5	5	5	5
4	<i>Typha latifolia</i>					+	1	2	4
1	<i>Potamogeton cf. pusillus</i>						3	5	5
4	<i>Potamogeton cf. pusillus</i>						+	1	1

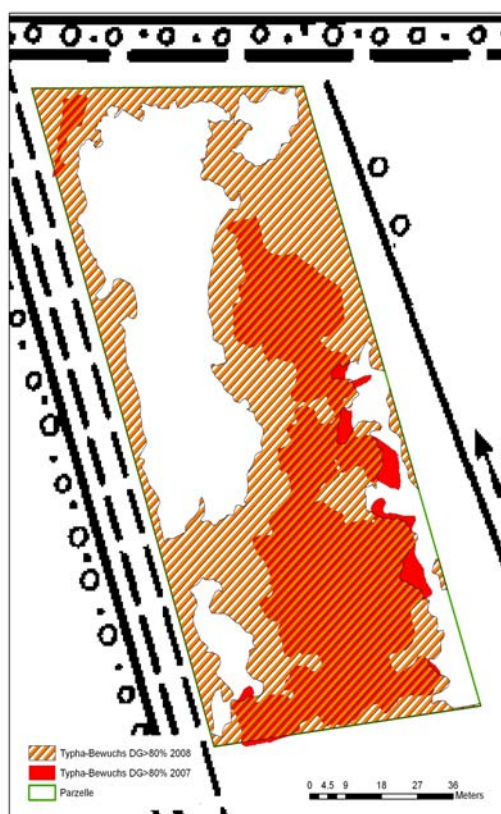


Abb. 3. Entwicklung des Typha-Bestands
 Rot: Flächen mit einem Typha-Deckungsgrad von mehr als 80 % (Stand 14.9.2007).
 Orange schraffiert: Flächen mit einem Typha-Deckungsgrad von mehr als 80 % (Stand 23.9.2008).

3.1.1 Rote-Liste-Arten Pflanzen

An Rote-Liste-Arten wurden im Rohrkolbenfeld wiederum der Einfache Igelkolben *Sparganium emersum* und der Wasserknöterich *Polygonum amphibium* festgestellt. Im Reservat wurde der gefährdeten Strauss-Gilbweiderich *Lysimachia thyrsiflora* neu auch am Nordsee notiert. Am Ronufer wurde zudem der ebenfalls gefährdete Gift-Hahnenfuss *Ranunculus sceleratus* gefunden. Daneben wurden wiederum zwei „potentiell gefährdete“ Arten angetroffen: grössere Bestände des Fleischroten Knabenkrauts *Dactylorhiza incarnata*, und des Sumpf-Haarstrangs *Peucedanum palustre* im Reservat. Ein Exemplar des Fleischroten Knabenkrauts fand sich auch in der Extensivwiese. Interessant ist die Bestätigung des Gestreiften Süssgrases *Glyceria striata* welches von Bolzern schon in den 80er-Jahren im Reservat festgestellt wurde. Dieser nicht invasive, in der Schweiz erst an wenigen Stellen vorhandene Neophyt konnte am Neusee festgestellt werden.

3.2 Laufkäfer

Um zu erfahren, ob durch die Überstauung des Rohrkolbenfelds eventuell Lebensraum für gefährdete Laufkäferarten verloren gegangen ist, wurden in der angrenzenden Extensivwiesen während 8 Wochen im Sommer mittels drei Barberfallen epigäisch lebende Arthropoden gefangen. Die Laufkäfer wurden aussortiert und anschliessend bestimmt.

Tabelle 2. Barberfallenfänge 2008 in der an das Rohrkolbenfeld anschliessenden Extensivwiese. Artenliste; Rot unterlegt: eudominante Arten (Anteil am Fang > 32 %); orange hinterlegt: dominanter Arten (Anteil am Fang 10–32 %); gelb hinterlegt: subdominante Arten (Anteil am Fang zw. 3,2 und 9,9 %; weiss: Begleitarten mit weniger als 3,2 % Anteil am Fang.

Acupalpus flavicollis	Gelbhals-Buntschnellläufer
Agonum emarginatum	Dunkler Glanzflachläufer
Agonum muelleri	Gewöhnlicher Glanz-Flachläufer
Amara communis	Schmaler Kamelläufer
Anisodactylus binotatus	Gewöhnlicher Rotstirnläufer
Bembidion illigeri	Illigers Ahlenläufer
Bembidion properans	Feld-Ahlenläufer
Carabus granulatus	Gekörnter Laufkäfer
Carabus monilis	Feingestreifter Laufkäfer
Clivina collaris	Zweifarbiger Grabspornläufer
Clivina fossor	Gewöhnlicher Grabspornläufer
Diachromus germanus	Bunter Herzläufer
Nebria brevicollis	Gewöhnlicher Dammläufer
Oodes helopioides	Eiförmiger Sumpfläufer
Poecilus cupreus	Gewöhnlicher Bunt-Grabläufer
Pterostichus anthracinus	Kohlschwarzer Grabläufer
Pterostichus melanarius	Gewöhnlicher Grabläufer
Pterostichus vernalis	Frühlings-Grabläufer
Pteristichus nigrita	Schwärzlicher Grabläufer

Festgestellt wurden 231 Exemplare aus 19 Arten. Am häufigsten gefangen wurden feuchtigkeitsliebende Arten, namentlich der Gewöhnliche Glanz-Flachläufer *Agonum muelleri* und der Gewöhnliche Dammläufer *Nebria brevicollis*. Ebenfalls häufig waren der Gewöhnliche Rotstirnläufer *Anisodactylus binotatus*, der Gewöhnliche Bunt-Grabläufer *Poecilus cupreus* und der Kohlschwarze Grabläufer *Pterostichus anthracinus*. Als „gefährdet“ (Maggi 1992), gilt einzig der

Eiförmige Sumpfläufer *Oodes helopioides* welcher übrigens auch auf einem der Faunenrundgänge am Ufer der Ron angetroffen wurde und während der 3 Jahre dauernden entomofaunistischen Untersuchungen des Naturmuseums Luzern im Reservat Wauwiler Moos (Herger 2005) in grösserer Anzahl festgestellt wurde. Während dieser Untersuchungen wurden im Reservat insgesamt 68 Carabidae-Arten festgestellt, darunter die Rote-Liste-Arten *Elaphrus uliginosus*, *Elaphrus cupreus*, *Bembidion varium*, *Agonum piceum*, *Oodes helopioides* und *Odacantha melanura*. Obwohl die Fangperiode bei der Untersuchung des Naturmuseum sehr viel länger dauerte, und damit die Artenausbeute sicher einen prozentual grösseren Teil der vorhandenen Fauna umfasste, gibt es in der Extensivwiese auch eine „exklusive“ Art, die im Reservat nicht nachgewiesen werden konnte: *Bembidion illigeri*. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass sein Lebensraum, kurzrasige, lückige Flutrasen im Reservat kaum vorkommen.



Abb. 4. Eiförmiger Sumpfläure *Oodes helopioides* (links) die einzige Rote-Liste-Art, welche nachgewiesen werden konnte und Gewöhnlicher Dammläufer *Nebria brevicollis* die am häufigsten gefangene Art (Fotos: www.eurocarabidae.de)

3.3 Libellen

2008 war im Kanton Luzern ein eher schlechtes Libellenjahr, was wohl auf die unstete Witterung zurückzuführen ist (U. Lustenberger mdl., R. Wüst mdl., R. Wiprächtiger mdl.). Auch im Rohrkolbenfeld und im anschliessenden Reservat verlief die Saison enttäuschend (vgl. auch die Beobachtungsprotokolle von P. Wiprächtiger im Anhang).

Während der Rundgänge wurden insgesamt 23 Libellenarten (2007: 26 Arten) festgestellt (Tab. 2):

- 19 Arten (davon vier ausschliesslich [*Aeshna grandis*, *Cordulia aenea*, *Platycnemis pennipes* und *Sympeca fusca*]) am Rohrkolbenweiher);
- 17 Arten (davon 5 ausschliesslich [*Crocothemys erythraea*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Orthemtrum albostylum*, *Sympetrum striolatum* und *Sympetrum danae*] im Reservat);
- 5 Arten in der Extensivwiese.

Gegenüber 2007 neu aufgetreten sind *Cordulia aenea*, *Sympetrum danae* und *Sympetrum striolatum*. 2008 nicht mehr beobachtet werden konnten hingegen *Aeshna cyanea*, *Libellula fulva*, *Anax parthenope*, *Erythromma viridulum* und *Lestes viridis*.

Das Phänomen von 2007, dass die Individuenzahlen am Rohrkolbenfeld insgesamt eindeutig am grössten waren, trat nicht mehr auf. Gegenüber 2007 waren mehrere Arten am Rohrkolbenfeld in geringerer Zahl vorhanden: Besonders deutlich war dies bei der Kleinen Pechlibelle *Ischnura pumilio*, beim Plattbauch *Libellula depressa* und beim grossen Blaupfeil *Orthetrum cancellatum* ausgeprägt. Einzig der Vierfleck *Libellula quadrimaculata* war 2008 häufiger als 2007. Auch gab es ausser der Frühen Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* keine Art mehr, die im Rohrkolbenfeld deutlich häufiger war als im Reservat.

Am Rohrkolbenfeld zeigten 5 (2007: 11) durchwegs häufige Arten fortpflanzungsrelevantes Verhalten, nämlich die Grosse Königslibelle *Anax imperator*, die Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*, die Grosse Pechlibelle *Ischnura elegans*, der Vierfleck *Libellula quadrimaculata* und eine unbestimmte *Sympetrum*-Art. Die naturschutzfachlich interessanteren Fledermaus-Azurjungfer *Coenagrion pulchellum* und Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* konnten nicht mehr bei der Fortpflanzung beobachtet werden. Im Reservat pflanzten sich wahrscheinlich 13 (2007: 10) Arten fort, in der Extensivwiese zeigte keine Art fortpflanzungsrelevantes Verhalten. (2007: 3 Arten).

Als Nachtrag für das Rohrkolbenfeld im Jahr 2007 kann beigelegt werden, dass sich dort auch die während der Rundgänge nie festgestellte Schabrackenlibelle *Anax ephippiger* fortgepflanzt hat. Es handelt sich dabei um eine afrikanische Wanderlibelle, deren Fortpflanzung in der Schweiz erst selten beobachtet wurde. Dieser Umstand wurde nur bekannt, weil eine der im Herbst von P. Wiprächtiger gesammelten Exuvien durch den Spezialisten R. Hoess der Schabrackenlibelle zugeordnet werden konnte.



Abb. 5. Exuvie einer Schabrackenlibelle Anax ephippiger; Dank des Fundes einer solchen leeren Larvenhaut konnte die Fortpflanzung dieser seltenen Libelle am Rohrkolbenfeld im Jahr 2007 belegt werden. Bestimmt wurde die Larvenhaut von René Hoess.

Tab. 2. Libellenvorkommen am Rohrkolbenfeld, im Reservat und in der Extensivwiesen 2008; x festgestellt (unbestimmte Anzahl aber grösser 20); xx: zwischen 21 u. 100 Exp.; xx: über 100 Exp.; RV = Revierverhalten; P = Paarung; EA = Eiablage; L = Larven; Ex/fg = Exuvien und frisch geschlüpfte; ad = Adulte

☐ = Rote Liste "potentiell" gefährdet ☐ = Rote Liste "stark gefährdet"

	ROHRKOLBEN 08						RESERVAT												EXT-WIESE					
							Rand u. Oststreifen						Alte Weiher, Mitt.-Str.						Neuer Weiher Reservat					
	RV	P	EA	L	Ex/fg	ad	RV	P	EA	L	Ex/fg	ad	RV	P	EA	L	Ex/fg	ad	RV	P	EA	L	Ex/fg	ad
<i>Aeschna cyanea</i>																								
<i>Aeschna grandis</i>						1																		
<i>Aeschna isosceles</i>						1												1						
<i>Aeschna mixta</i>						2												5						
<i>Anax imperator</i>	x					13								x	x			18			x			1
<i>Anax parthenope</i>																								
<i>Calopteryx splendens</i>						2?						2						1?						1
<i>Coenagrion puella</i>		x				x		x				1		x	x			x						x
<i>Coenagrion pulchellum</i>						x												x						
<i>Enallagma cyathigerum</i>						x						1						x		x	x			x
<i>Coenagrion/Enallagma sp.</i>		x				xx						xx		x	x			15		x				xx
<i>Cordulia aenea</i>						1																		
<i>Crocothemis erythraea</i>																		2	x	x				2
<i>Erythromma viridulum</i>																								
<i>Ischnura elegans</i>		x				xx						1			x			99		x	x			x
<i>Ischnura pumilio</i>						xx						x												x
<i>Lestes viridis</i>																								
<i>Libellula depressa</i>						7									x			16	x		x			14
<i>Libellula fulva</i>																								
<i>Libellula quadrimaculata</i>	x	x				x						3	x	x	x			48	x	x				xx
<i>Onychogomphus forcipatus</i>																								
<i>Orthetrum albistylum</i>																					x			6
<i>Orthetrum brunneum</i>						1															x			9
<i>Orthetrum cancellatum</i>						2						1		x				21						xx
<i>Platycnemis pennipes</i>						1																		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>												1								x				4
<i>Sympecma fusca</i>						1																		
<i>Sympetrum danae</i>																								1
<i>Sympetrum sanguineum</i>						x																		x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>						x																		
<i>Sympetrum striolatum</i>																		x			x			x
<i>Sympetrum sp.</i>			x			xxx						5						18						1

3.4 Tagfalter

Auch für Tagfalter war 2008 im Reservat und Rohrkolbenfeld ein schlechtes Jahr. Insgesamt wurden nur mehr 6 Tagfalterarten (2007: 12 Arten) festgestellt (Tab. 3). Darunter sind keine gefährdeten oder anspruchsvollen Arten zu finden. Es ist möglich, dass die lang anhaltenden Überschwemmungen im Spätsommer 2008 den Tagfalterpopulationen geschadet haben. Am häufigsten war wiederum der Grünader-Weissling *Pieris napi*, der in allen drei Teilgebieten und während der ganzen Saison flog. Am artenreichsten war das Reservat mit 5 Arten; auf der Extensivwiese wurden die beiden häufigen Weisslingsarten *Pieris napi* und *rapae* festgestellt, am Rohrkolbenfeld ausschliesslich der Grünaderweissling.

Tab. 3. Tagfalter im Untersuchungsgebiet 2008

		Rohrkolben			Randstreifen West		Randstreifen West	Randstreifen Ost	Mittelstreifen	Mittelstreifen .	Altsee	Baldrianstreifen	Baldrianstreifen	Neusee	Orchideenstreifen	Ext.-wiese	Ext.-wiese
		18.6.	19.7.	7.8.	18.6.	7.8.	19.7.	19.7.	7.8.	7.8.	19.7.	7.8.	7.8.	19.7.	7.8.	7.8.	7.8.
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>						1										
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>													1			
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>				1												
Grünader-Weissling	<i>Pieris napi</i>	7	1	1	1		3	1	1	3	1	1	1	7			
Kleiner Kohlweissling	<i>Pieris rapae</i>				1	1								1	2	2	
unbestimmter Weissling	<i>Pieris sp.</i>						1		2								
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>						1										

3.5 Heuschrecken

Festgestellt wurden 9 (2007: 8) Heuschreckenarten (Tab. 4), neu hinzugekommen ist die Säbeldornschröcke. Auf der revidierten Roten Liste sind nur noch 4 davon enthalten, die übrigen (Grosse Goldschrecke und Feldgrille) wurde zu Recht zurückgestuft (Monnerat et al. 2007). Das Rohrkolbenfeld hat für Heuschrecken naturgemäss wenig Bedeutung. Immerhin konnten im Juli an den Dämmen der Gemeine Grashüpfer, die grosse Goldschrecke und Roesels Beisschrecke festgestellt werden. Die Extensivwiese war etwas artenreicher als das Reservat, und deutlich artenreicher als das Rohrkolbenfeld. Gegenüber 2007 fällt das häufigere Auftreten von *Metrioptera roeseli* auf. Dafür war *Conocephalus discolor* deutlich und *Chrysocraon dispar* tendenziell seltener.

Tab. 4. Heuschrecken im Untersuchungsgebiet 2007 (Bedeutung der Buchstaben A–C siehe Methodikblatt B im Anhang)

		Rohrkolben	Rohrkolben	Randstreifen West	Randstreifen West	Randstreifen Ost	Mittelstreifen	Mittelstreifen	Mittelstreifen	Baldrianstreifen	Baldrianstreifen	Baldrianstreifen	Neusee	Neusee	Neusee	Orchideenstreifen	Orchideenstreifen	Ext.-wiese	Ext.-wiese	Ext.-wiese	Ext.-wiese
		Juni	Juli	Juli	Aug.	Sept.	July	Sept.	Aug.	Julie	Aug.	Sept.	Jul.	Aug.	Sept.	Aug.	Sept.	Juni	Jul.	Aug.	Sept.
Weissrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>																	A			
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>						A		A							A	B				
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	A			A													B	B	A	
Grosse Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	A	A	A	A	A	B	B	A	B	A	A	A	B	B	A			B	A	
Langflüglige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>															A	B				
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>																	A			
Roesels Beisschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	A				A	A		B	A		A	A		A		C	C			
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>							A				A			A					B	
Säbeldornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>																	A			

= Rote Liste: "potenziell gefährdet"

= Rote Liste: „gefährdet“

Zusätzlich wurden am Rohrkolbenfeld die Sumpfschrecke und die Maulwurfsgrille (*S. Birrer mdl.*). Sie werden nicht in die Statistik aufgenommen, da während der offiziellen Beobachtungsrundgänge keine weitere Beobachtung gelang.

3.6 Reptilien und Amphibien

Es konnten die beiden Amphibienarten Wasserfrosch *Rana esculenta*, und Grasfrosch *Rana temporaria* festgestellt werden (Tab. 5). Die Wasserfroschpopulation war immer noch bedeutend, ist aber seit letztem Jahr zahlenmässig doch deutlich kleiner geworden.

Tab. 5: Reptilien und Amphibien im Untersuchungsgebiet 2008

	Rohrkolben SE Juni	Rohrkolben SE Juli	Rohrkolben SE Aug.	Rohrkolben SE Sep.	Rohrkolben NW Juni	Rohrkolben NW Juli	Rohrkolben NW Aug.	Rohrkolben NW Sep.	Randstreifen Juni	Randstreifen Juli	Randstreifen Aug.	Randstreifen Sep.	Orchideenstr. Juli	Mittelstr. Juli	Nordsee Mai	Südsee Mai	Altsee Mai	Neusee Mai	Neusee Juni	Neusee Aug.	Neusee Sep.	Ext.-wiese Aug.
<i>Rana esculenta</i>	41	34	125	48	29	30	88	32	4	9		3	2	20							20	10
<i>Rana temporaria</i>										4												

= Rote Liste "potenziell gefährdet"

= Rote Liste "stark gefährdet"

Der Wasserfrosch hat sich im Rohrkolbenfeld wiederum in grosser Anzahl fortgepflanzt. Zahlreiche Kaulquappen konnten bspw. während des Rundgangs im Juni aber auch während der ornithologischen Rundgänge beobachtet werden. Wasserfrösche waren am Rohrkolbenfeld sehr viel häufiger als im Reservat. Im Reservat wurde dafür der Grasfrosch festgestellt.

Reptilienbeobachtungen gelangen 2008 während der offiziellen faunistischen Rundgänge keine. Ausserhalb davon konnte jedoch anfang Juni eine Ringelnatter am Rohrkolbenteich festgestellt werden, welche gerade einen Wasserfrosch erbeutet hatte.

3.7 Vögel

a) Durchzügler und Nahrungsgäste

Während bei den meisten Artengruppen das Jahr 2008 eher enttäuschende Ergebnisse lieferte, bevölkerten Zugvögel und Nahrungsgäste in sehr interessanter Artzusammensetzung und grosser Anzahl das Rohrkolbenfeld.

Anlässlich der Beobachtungszeiten (insgesamt 12 h, aufgeteilt auf 24 je 30-minütige Beobachtungszeiten) konnten 31 (2007: 29) Vogelarten notiert werden (Tab. 6). Davon brüteten 14 Arten in der unmittelbaren Umgebung, die restlichen suchten das Feld aus weiterer Entfernung kommend auf.

Die höchste Frequenz (in 88 % der Beobachtungszeiten festgestellt) wies wiederum das Blässhuhn auf. Ebenfalls hohe Frequenzen hatten Stockente (75 %), Teichhuhn (71 %), Knäkente (38 %), Teichrohrsänger, Graureiher, Nachtreiher, Wasserralle und Krickente (je 33 %).

Schon diese Artengarnitur allein weist auf die hohe und seltene Biotopqualität des Rohrkolbenfeldes hin. Flach überschwemmte, vegetationsreiche Flächen mit lockerer bewachsenen Abschnitten und reichem Nahrungsangebot sind bei uns ein absoluter Mangelbiotop. In der Folge sind Arten wie Nachtreiher, Krickente und Knäkente, die solches schätzen, im schweizerischen Mittelland während des Sommerhalbjahres nur selten zu beobachten.

Die grössten Individuenzahlen (über die ganze Saison betrachtet) wiesen mit Abstand Stockente (284) und Blässhuhn (126) auf.



Abb. 6. Die schmutzige Knäkente, ein regelmässiger Sommergast auf dem Rohrkolbenfeld.

Tab. 6. Vögel, welche das Rohrkolbenfeld während der festgelegten Beobachtungszeiten zwecks Rast oder Nahrungsaufnahme nutzten. Arten, die in unmittelbarer Umgebung brüten, sind fett gedruckt.

	27.03.	04.04.	11.04.	20.04.	27.04.	07.05.	14.05.	22.05.	01.06.	14.06.	17.06.	21.6.	30.6.	11.7.	15.7.	24.7.	31.7.	7.8.	14.8.	19.8.	26.8.	5.9.	11.9.	18.9.	Frequenz	Anzahl
Bachstelze														1	2				1						0.15	4
Bekassine					1									1	2	4									0.20	8
Bergstelze																			1						0.05	1
Blässhuhn	2		4	5	6	6	4	8	6	3	9	9	4	6	11	3	5	13	10	6	3	3	1		1.05	126
Bruchwasserl.						2								5	1		1	2							0.25	11
Eisvogel												1									1	1	1		0.15	3
Graureiher					2		1	1	1		1				1			2		2					0.40	11
Grünschenkel					1																				0.05	1
Knäkente	1		2		3										1		4		1	8	7	10	2	1	0.45	37
Krickente									3	1	1	2			1	2		2	1				2	5	0.40	13
Löffelente									1																0.05	1
Mehlschwalbe																			15						0.05	15
Nachtreiher											2	2	1	1	1	1	1		1						0.40	10
Rauchschwalbe									2																0.05	2
Reiherente									2																0.05	2
Rohrhammer									1		2	4													0.15	7
Rohrschwirl																	1								0.05	1
Schilfrohrsänger																	1		1						0.10	2
Schnatterente										2															0.05	2
Seidenreiher					4																				0.05	4
Stockente	10		4	4	6	3	6	2	6	7		4	7		1	2	2	13	12	90		105	80	5	0.90	284
Teichhuhn				2	1	1	1	2	2	3	1	1		1	1	2	3	2		2	1	2	2	1	0.85	28
Teichrohrsänger									1	1	3	3	1	1		2				1					0.40	13
Tüpfelsumpfhuhn																	2			1	2		1		0.15	5
Wacholderdrossel					2																				0.05	2
Waldwasserläufer														2											0.05	2
Wasserralle										1				1	1	2	2	2				1	1	1	0.35	10
Weissstorch						1																			0.05	1
Zilpzalp																1									0.05	1
Zwergdommel												1					1	1							0.15	3
Zwergtaucher																					3				0.05	3

Anlässlich der faunistisch-floristischen Rundgänge und des Libellenmonitorings wurden auch im Reservat Nahrungsgäste und Durchzügler notiert. Es wurden unter anderem Spiessenten, Krickenten und Rohrweihen gesichtet.

b) Brutvögel

Brutnachweise oder starke Hinweise auf Bruten (Beobachtungen von Jungvögeln) gab es im Rohrkolbenfeld für Blässhuhn, Teichhuhn, Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn und Teichrohrsänger. Damit pflanzten sich im Versuchsfeld alle 4 regelmässig in der Schweiz brütenden Rallenarten fort. Besonders bemerkenswert ist natürlich die Brut des Tüpfelsumpfhuhns. Der schweizerische Brutbestand dieser Art wird auf nur 10–20 Paare geschätzt.

Die Zwergdommel wurde im Sommerhalbjahr hin und wieder im Rohrkolbenfeld gesichtet. Es besteht die Möglichkeit, dass das Feld zum Brutrevier eines Paares dieser seltenen Reiherart gehörte. Ein allfälliger Neststandort könnte im Reservat oder im Rohrkolbenfeld gelegen haben. Nebst diesen beiden seltenen Arten sind auch die Vorkommen von Drosselrohrsänger, Feldschwirl und Rohrschwirl im Reservat besonders bemerkenswert.



Abb. 7. Meist im Schutz der dichten Vegetation unterwegs und deshalb nur schwer zu beobachten: Das seltene Tüpfel-Sumpfhuhn

Das Reservat hingegen war wie gewohnt ein wichtiger Brutort für die einheimische Vogelwelt. Die folgende Tabelle (Tab. 9.) zeigt, dass dort insgesamt 82 Reviere von 27 verschiedenen Vogelarten festgestellt werden konnten. 2008 konnten dort 96 Reviere von 29 Arten ausgemacht werden (Tabelle 9).

Tab. 7. Brutvogelbestand in Rohrkolbenfeld und im Reservat im Jahr 2008. Nicht aufgelistet sind Beobachtungen von Arten, welche die Kriterien für eine Brutrevierauscheidung nicht erfüllt haben.

	Rohrkolbenfeld 08	Reservat 08
Amsel		6
Blässhuhn	4	2
Blaumeise		4
Buchfink		3
Buntspecht		1
Drosselrohrsänger		1
Eichelhäher		1
Elster		1
Feldschwirl		1
Feldsperling		3
Gartengrasmücke		4
Goldammer		1
Grauschnäpper		1
Kleiber		1
Kohlmeise		1
Kuckuck		1
Mönchsgrasmücke		9
Rabenkrähe		3
Ringeltaube		1
Rohrhammer		12
Rohrschwirl		1
Stockente	2	3

	Rohrkolbenfeld 08	Reservat 08
Sumpfmeise		1
Sumpfrohrsänger		5
Teichhuhn	2	2
Teichrohrsänger		13
Tüpfelsumpfhuhn	1	
Wacholderdrossel		5
Wasserralle	1	
Zaunkönig		4
Zilpzalp		5
Zwergdommel		0-1
Anzahl Reviere	10	96
Anzahl Arten	5	29

3.8 Vergleichende faunistische Tabelle

Vergleicht man die Artenzahlen der untersuchten Tiergruppen miteinander (Tabelle 8) stellt man fest, dass das Rohrkolbenfeld nach wie vor für Libellen eine gegenüber den Vergleichsbiotopen hervorragende Bedeutung hat. Nicht aus der Tabelle lesbar sind die grosse Bedeutung für durchziehende Vögel und Nahrungsgäste und den Wasserfrosch.

Tab. 8. Vergleichende faunistische Tabelle (Artenzahlen, Anzahl rote Liste Arten etc.) für die drei Standorte Rohrkolbenfeld, Reservat und Extensivwiese im Jahr 2008

	Rohrkolben	Reservat	Extensivwiese
Libellenarten (LA)	19	17	5
LA mit vermuteter Fortpflanzung	4	2	0
LA mit sicherer Fortpflanzung	1	7	0
LA der roten Liste	1	1	0
Exklusive LA	3	3	0
Tagfalterarten	1	7	2
Heuschreckenarten (HA)	3	6	7
HA der roten Liste	1	4	3
Exklusive HA	0	1	3
Reptil.-Amphib.-Arten (RAA)	1	2	1
RAA mit vermuteter Fortpflanzung	0	0	0
RAA mit sicherer Fortpflanzung	1	2	0
RAA der roten Liste	0	0	0
Exklusive Arten	0	1	0
Brutvogelarten	5	29	0

4. ANHANG:

Methodikblatt A (Libellen)

Rhythmus und Zeitpunkt

Es finden pro Jahr grundsätzlich 5 Begehungen statt (April-Begehung fiel 2007 aus);

► April ► Mai ► Mitte bis Ende Juni ► Mitte Juli ► Ende August

Die Durchgänge sind zwischen 10 Uhr und 18 Uhr durchzuführen und sollen 2.5 bis 3 Stunden dauern. Das Wetter muss warm (mind. 18 Grad), sonnig bis leicht bewölkt und höchstens schwach windig sein. Wenn Hochwässer die Ufer der Teiche im Reservat unzugänglich machen, sollen grundsätzlich keine Durchgänge absolviert werden. Wenn Hochwässer die Weiherufer so lange blockieren, dass der ordnungsgemässe Ablauf des Monitorings gefährdet ist, und auch bei anderweitigen Problemen-> bitte Projektleitung kontaktieren:

041 462 97 43; roman.graf@vogelwarte.ch

Route und Zeitbudget

Die faunistisch-floristischen Rundgänge werden entlang einer festgelegten Route gemächlich abgeschritten, Das unten skizzierte Zeitschema ist einzuhalten. Bei den Beobachtungspunkten (gelbe Punkte auf den Karten), verharrt der Beobachter jeweils 15 Minuten beobachtend (möglichst an der Wasserkante, die vorhandenen Seggenmatten erwiesen sich beim Testdurchgang als ziemlich tragfähig) und notiert die beobachteten Libellen

Die Route gliedert sich wie folgt auf:

Teilstreckenname	Zeitbudget Minimum	Zeitbudget Maximum	Beobachungskorridor
Rohrkolben SE (inkl. Beob.-Punkt)	20	25	Damm und Rohrkolbenfeld, keine Flächen ausserhalb des Damms!
Rohrkolben NW (inkl. Beob.-Punkt)	20	25	Damm und Rohrkolbenfeld, keine Flächen ausserhalb des Damms!
Randstreifen W	10	15	soweit vom Weg aus überblickbar, ohne Ron
Randstreifen E	10	15	soweit vom Weg aus überblickbar, ohne Ron
Orchideenstreifen (Oststreifen)	10	15	je nach Vegetationshöhe, soweit überblickbar
Mittelstreifen (inkl. 3 Beob. Punkte Nordsee, Südsee und Altsee)	55	60	je nach Vegetationshöhe, soweit überblickbar
Baldrianstreifen (Weststreifen) inkl. Umrundung und Beob.-punkt Neusee	25	30	je nach Vegetationshöhe, soweit überblickbar
Ext.-Wiese	10	15	ganze Wiese
Total	2 h 40 min	3 h 20 min	

Für die ganze Route sind ungefähr 2 2/3 bis 3 1/3 Stunden zu veranschlagen.

Welche Arten, Wie?

Adulte Tiere aller stillgewässerbewohnenden Libellenarten (Fließgewässerarten sind für dieses Monitoring irrelevant) mit Anzahl und falls vorhanden fortpflanzungsrelevantem Verhalten (Eiablage, Paarung,) werden pro Teilstrecke in den entsprechenden Rubriken in den Aufnahmebögen aufgeführt. Adulte Tiere werden grundsätzlich nur einmal aufgeführt (so dass man am Schluss durch Bildung einer Quersumme die Gesamtzahl erhalten kann). Bei Tieren in Paarung gilt folgendes: 1 Paar: Eintrag 2; 2 Paare: Eintrag 4 etc. Es findet keine spezielle Larven- und Exuvien-suche statt – wenn jedoch am Rohrkolbenteich Larven bestimmt werden können, sind sie aufzuführen. Wenn am Rohrkolbenteich Exuvien zufällig gefunden werden, sollen diese mitgenommen, bestimmt und nachträglich aufgeführt werden. Wenn von den Beobachtungspunkten auf dem Damm aus, wegen allfällig zu hoch gewachsenen Rohrkolben, kein Überblick mehr gewährt ist, muss dieser „erzwungen“ werden; Zu denken ist bspw. an die Mitnahme einer leichten Alu-Bockleiter, welche einen erhöhten Standort ermöglicht.

Mengenangaben: Bis zu 20 Individuen konkrete Anzahl aufführen; ansonsten gilt:

99: zwischen 21 und 100 Ind.

999: über 100 Ind.

Bei Grossvorkommen der schwer unterscheidbaren Arten der Gattung Sympetrum und / oder von Kleinlibellen (Coenagrion, Enallagma, Erythromma, Lestes) sind auf den einzelnen Abschnitten je wenige Exp. zu fangen und zu bestimmen sowie die Gesamtzahl pro Gattung zu schätzen (Enallagma und Coenagrion zusammenfassen).

Methodikblatt B (Faunistisch-floristische Rundgänge)

Methodik zu den faunistisch-floristischen Begehungen im Rahmen des Rohrkolbenprojekts

Zwischen März und September findet monatlich ein Rundgang statt (März und April-Begehung fielen 2007 aus).

Die Durchgänge sind zwischen 10 Uhr und 18 Uhr durchzuführen und sollen 2.5 bis 3 Stunden dauern. Das Wetter muss warm (mind. 18 Grad), sonnig bis leicht bewölkt und höchstens schwach windig sein. Wenn Hochwässer das Ablaufen der Route verunmöglichen, sollen grundsätzlich keine Durchgänge absolviert werden.

Route und Zeitbudget

Die faunistisch-floristischen Rundgänge werden entlang einer festgelegten Route abgesprochen. Folgende Organismen werden notiert und in die entsprechenden Rubriken des Kartierjournals eingetragen:

Heuschrecken:

Häufigkeitsklasse aller festgestellten Arten pro Teilstrecke nach dem folgenden Zählschema:

Conocephalus, Tetrigidae, Gryllidae, Acridida:

A: 1 bis 10 Ind.; **B:** 11 bis 100 Ind.; **C:** über 100 Ind.

Tettigonidae ohne Conocephalus

A: 1 bis 3 Ind.; **B:** 4 bis 10 Ind.; **C:** über 10 Ind.

Tagfalter:

Adulte Tiere aller Arten mit Anzahl und falls vorhanden fortpflanzungsrelevantem Verhalten (Eiablage, Paarung,); zufällig gefundene Raupen oder Puppen, falls bestimmbar, sollen ebenfalls aufgeführt werden.

Mengenangaben: Bis zu 20 Individuen konkrete Anzahl aufführen; ansonsten gilt:

99: zwischen 21 und 100 Ind.

999: über 100 Ind.

Amphibien, Reptilien, Gastvögel:

Sämtliche auf dem Rundgang angetroffenen Amphibien (aller Stadien), Reptilien und Vögel, welche nicht im Reservat und dessen unmittelbarer Umgebung brüten, müssen eingetragen werden.

Mengenangaben: Zählen oder möglichst genau schätzen

Pflanzen:

Pflanzenarten der Roten Liste und Leit-, bzw. Zielarten des Pflegekonzepts Reservat Wauwiler Moos müssen angegeben werden.

Mengenangaben: Bis zu 20 Individuen konkrete Anzahl aufführen; ansonsten gilt:

99: zwischen 21 und 100 Ind.

999: über 100 Ind.

Libellen-Beobachtungsprotokolle (P. Wiprächtiger)

3. Mai 2008

Abschnitt D Vegetation 1m hoch

Abschnitt E Keine Libellen. Vegetation 70 cm hoch

Überall viele frisch geschlüpfte Kleinlibellen.

9. Juni 2008

Am Morgen wolkenlos mit leichter Bise. Später ideale Bedingungen.

Nach längeren ungünstigen Witterungsbedingungen (Lange regnerische und kühle Phasen) erstmals wieder Libellenwetter. Besonders am Vormittag schienen sich viele Libellen noch nicht aus ihren Quartieren zu wagen.

A/B Der Rohrkolbenteich füllt sich immer mehr mit Rohrkolben und die offenen Wasserflächen nehmen ab. Deshalb geht auch die Zahl der Libellen sukzessive zurück. In den dichten Rohrkolbenkomplexen halten sich nur ganz wenige Individuen auf. Der Weg entlang der Ron ist kürzlich gemäht worden. Auch auf den Dämmen des Rohrkolbenteiches wurde ein Streifen gemäht. Letzteres hat die Zahl der Kleinlibellen vermutlich negativ beeinflusst.

D/E Schilf ist 1.70m hoch. Keine Libellen gesehen.

Im Neusee hat es Dutzende, vermutlich Hunderte von 1-2cm langen Fischen!

10. Juli 2008

A/B Der Rohrkolbenteich wächst weiter zu. Die Libellen halten sich fast ausschliesslich über den noch vorhandenen Wasserflächen am und auf dem Damm.

C Der westliche Teil ist breit gemäht. Im östlichen Teil nur ein schmaler Weg. Daneben hat es hier 2m hohes Schilfröhricht.

D Nur der Weg ist gemäht. Auf der Südseite hohes Schilfröhricht, auf der Nordseite Hochstaudenflur. Keine Libelle gesehen.

E Der 1. Teil des Transekts ist gemäht, ebenfalls der Streifen entlang der alten Teiche.

G Entlang Weiher ist gemäht. Von dort zur Weide steht ein Grosseggenried.

Im Neusee hat es viele Sonnenbarsche. Es scheint, dass sie Laichgruben machen.

H Die Hälfte wurde gemäht und liegt noch. Sie ist kurz vor dem Wegführen.

Die 2. Hälfte steht, ist aber sehr kurz.

11. August 2008

Generell sehr wenige, ja erschreckend wenige Libellen. U. Lustenberger meldet gleichzeitig auch wenige Libellen vom Buchsermoos.

- A Teilweise wurde der Krautsaum gemäht, wo sich jeweils viele Kleinlibellen aufhielten. Vermutlich deshalb weniger Individuen als sonst.
- C/D Teilweise stark verwachsen. Die hereinhängenden Schilfhalme versperren den Weg.
- E Schilf steht nach dem Sommerschnitt wieder 1,2 m – 1,5 m hoch.
- F An den drei Seen fliegen praktisch keine Libellen. Die Gewässer sind wie tot.
Auf der Westseite der Weide hat es Goldruten.
- H Die eine Hälfte ist frisch gemäht und die Hälfte ist noch sehr kurz.
Keine Libellen.

9. September 2008

- A/B Der Rohrkolbenbewuchs wird immer dichter. Es hat weniger offene Wasserflächen und deshalb weniger Libellen.
- C/D Stark verwachsen. Für Libellen völlig ungeeignet.
- E Die erste Hälfte wurde kürzlich gemäht. Im letzten Abschnitt steht noch Schilf.
- F Zwischen den Büten hat es kleine Wasseransammlungen, eigentlich wäre das ideal für Heidelibellen. Es hatte aber nur sehr wenige.
- G Im Neusee hat es viele kleine Sonnenbarsche.
- H Vor kurzem wurde die Fläche gemäht. Keine blühenden Pflanzen und keine Libellen.

13. Oktober 2008

- A/B Die Einsicht ist nur noch an wenigen Stellen möglich.
Das Wasser wurde abgelassen. Es hat nur noch wenige kleine Pfützen.
- C/D Total verschilft.
- E Die erste Hälfte des Transekts ist gemäht.
- G Einziger Abschnitt mit mehreren (17) Libellen
- H Vegetation ist kurz. Keine Stellen mit stehendem Wasser

5. Literatur

- Duelli, P., M. Studer & E. Katz (1990): Minimalprogramme für die Erhebung und Aufbereitung zooökologischer Daten als Fachbeiträge zu Planungen am Beispiel ausgewählter Arthropodengruppen. Schriftenwerke Landschaftspflege, Naturschutz 32: 211–222.
- Herger, P. (2005): Zur Insektenfauna des Flachmoores Wauwilermoos, 498 m Kanton Luzern. III. Coleoptera 1 (Käfer). Entomol. Ber. Luzern 53: 1–20.
- Marggi, W. A. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera. Teil 1. CSCF, Neuchâtel.
- Monnerat, C., P. Thorens, T. Walter & Y. Gonseth (2007): Rote Liste Heuschrecken. Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz. Ausgabe 2007. Umwelt-Vollzug 07.
- Wyss, Ph. e. al. (2007): Rohrkolben und Lehmabau - Nutzung nachhaltiger Ressourcen für die Regionalentwicklung. Zwischenbericht Juni 2006 - Dezember 2007. Interner Bericht der Schweizerischen Interessengemeinschaft Rohrkolben 1–48.