

Naturschutzreservat Wauwiler Moos

Überarbeitetes Pflege- und Gestaltungskonzept 2011

Roman Graf



vogelwarte.ch

Impressum

Naturschutzreservat Wauwiler Moos – Überarbeitetes Pflege- und Gestaltungskonzept 2011

Autor

Roman Graf

Mitarbeit

Markus Bienz, Fränzi Korner-Nievergelt, Mathias Merki, Bruno Strebel, Niklaus Troxler, Peter Wiprächtiger

Fotos Titelseite

Zwergdommel: Annaliese Trunk; Mittelstreifen im Reservat: Roman Graf

Zitiervorschlag

R. Graf (2011): Naturschutzreservat Wauwiler Moos – Überarbeitetes Pflege- und Gestaltungskonzept 2011: LAWA Abteilung Natur und Landschaft, Sursee und Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Kontakt

Roman Graf, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach

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

© 2011, Schweizerische Vogelwarte Sempach

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. Das Naturschutzreservat und seine Umgebung	5
3. Bedeutung des Naturschutzreservates für Flora und Fauna	9
3.1 Vegetation	9
3.2 Lebensraum für Säugetiere	13
3.3 Lebensraum für Vögel	14
3.3.1 Brutvögel	14
3.3.2 Durchzügler, Nahrungsgäste und Wintergäste	18
3.4 Lebensraum für Fische	18
3.5 Lebensraum für Amphibien	18
3.6 Lebensraum für Reptilien	19
3.7 Lebensraum für Heuschrecken	19
3.8 Lebensraum für Libellen	21
3.9 Lebensraum für Käfer	23
3.10 Lebensraum für Tag- und Nachtfalter	24
3.11 Lebensraum für Wasserwanzen	27
3.12 Lebensraum für Mollusken	27
4. Leitarten und lokale Zielpopulationen als Grundlage für die Zielformulierung	30
4.1 Pflanzen	30
4.2 Vögel	31
4.3 Amphibien & Reptilien	32
4.4 Heuschrecken	32
4.5 Libellen	32
4.6 Schmetterlinge	33
5. Schutzrelevante Lebensraumtypen	34
5.1 Weiher, Gräben und Tümpel, Verlandungsvegetation	35
5.2 Flachmoore	37
5.3 Gehölze	39
5.4 Kleinstrukturen und ausgewählte Pflanzenarten	40
6. Probleme und Fortschritte bei deren Lösung seit 1990	41
7. Ziele	42
8. Massnahmen	43
8.1 Akteure	43
8.2 Pflegemassnahmen	43
8.3 Stauregime	45
8.4 Anleitung zur Wasserhaltung Pumppteiche	48
8.5 Gestaltungsmassnahmen	50
8.6 Besucherlenkungsmassnahmen	50
8.7 Planerische Massnahmen	51

8.8 Betreuungsmassnahmen	54
8.9 Zeitplan, Checkliste	54
8.9.1 Einmalig oder sporadisch vorzunehmende Arbeiten	54
8.9.2 Regelmässig wiederkehrende Arbeiten	55
9. Literatur	56

Zusammenfassung

In den letzten Jahren wurden im Naturschutzreservat Wauwiler Moos diverse neue Gewässer angelegt, darunter grossflächige Stauteiche. Die veränderten Wasserstände im Gebiet haben Auswirkungen auf die Bewirtschaftbarkeit und die naturschutzfachlich optimale Bewirtschaftungsweise vieler Teilflächen. Ausserdem muss auch ein Stauregime für die Pumpenteiche festgelegt werden und die Bedienung der entsprechenden Einrichtungen muss neu geregelt werden. Deshalb ist eine Überarbeitung des Pflege- und Gestaltungskonzepts aus dem Jahre 2002 notwendig geworden.

1. Einleitung

Seit 1958 besteht das Naturschutzreservat Wauwiler Moos. Es wird gegliedert in eine Landschaftsschutzzone und in ein Naturschutzreservat. Die heute gültige kantonale Schutzverordnung datiert vom 10. Juli 1970. Naturschutzfachliche Zielvorstellungen und darauf aufbauende Pflegemassnahmen wurden erstmals Ende der 1980er-Jahre zusammengestellt (Fuchs 1978). Das Amt für Natur und Landschaftsschutz des Kantons Luzern veröffentlichte im Januar 2000 ebenfalls Naturschutzziele, welche aber die gesamte Wauwiler Ebene betreffen. Auf den ersten März 2009 wurde ein Teil der Wauwiler Ebene als „Wasser- und Zugvogelreservate von nationaler Bedeutung“ deklariert und in die entsprechende Bundesverordnung aufgenommen. Zum Perimeter gehört auch das Naturschutzreservat, welches Gegenstand des vorliegenden Konzepts ist.

2002 wurde für das Naturschutzreservat (nicht aber für die Landschaftsschutzzone) ein erstes umfassendes Pflege- und Gestaltungskonzept erarbeitet, nach welchem seither gearbeitet wurde. Viele der darin fest gehaltenen Gestaltungsziele konnten erreicht werden, insbesondere ist mit dem Aufstau des Grenzgrabens, dem Ausbaggern eines Teiches in der Südwestecke und dem Bau der Pumpenteiche im Zentrum eines der Hauptziele, das Neuschaffen von Wasserflächen im Naturschutzreservat, erreicht worden. Diese Massnahmen hatten Veränderungen im Wasserhaushalt des Gebietes zur Folge, so vernässte beispielsweise der Westteil des Mittelstreifens, was dessen Mähbarkeit durch Landwirte beeinträchtigt. Das Stauregime in den neu geschaffenen Teichen ist bis jetzt nicht verbindlich geregelt. Dies machte eine Überarbeitung des Pflege- und Gestaltungskonzeptes von 2002 notwendig. Nebst den Fachexperten, die bereits bei der ersten Fassung mitarbeiteten (Birrer & Graf 2002), haben diesmal die folgenden Personen wesentliche Beiträge geleistet:

Matthias Merki, IAWA, Abteilung Natur und Landschaft

Markus Bienz, Meisterlandwirt der Strafanstalt Wauwiler Moos

Heinz Bolzern, Biologe Luzern

Fränzi Korner-Nievergelt, Ettiswil

Bruno Strebel, Wasserbauingenieur, Geuensee

Niklaus Troxler, Pro Natura Luzern

Peter Wiprächtiger, Reservatsbetreuer, Schötz

2. Das Naturschutzreservat und seine Umgebung

Das Schutzgebiet liegt im Zentrum der Wauwiler Ebene, einer weitgehend intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftskammer. Das geschützte Gebiet umfasst 18,4 ha. Dazu gehören der Hauptteil des Schutzgebiets südlich der Ron und der viel kleinere, sogenannte "NAVO-Streifen", welcher etwas weiter nördlich liegt. Zwischen dem NAVO-Streifen und dem Hauptteil fliesst die Ron, die von Baumhecken begleitet wird. Der Hauptteil des Schutzgebiets hat die Form eines Parallelogramms. An des-

sen Ost- und Südrand weiten sich die Baumhecken zu kleinflächigen Weidenbruchwäldern aus. Auch das Innere ist teilweise bestockt: Grauerlengebüsche und einzelne Bäume wachsen in lockeren Abständen entlang der zahlreichen, parallel angelegten Gräben. Letztere münden in einen breiten Längsgraben ("Mississippi") im südlichen Drittel des Schutzgebiets. Das Grabensystem trägt kaum etwas zur Entwässerung bei, da es an vielen Stellen verlandet ist. So ist das ganze Gebiet stark versumpft und nach längeren Regenperioden nur schwer begehbar. Zur Unzugänglichkeit trägt im Sommer auch die überaus üppige, dichte Vegetation (Röhrichte, Grossseggenriede, Feuchtwiesen) bei. In den 1970er- und 1980er-Jahren wurden im Schutzgebiet verschiedene Weiher angelegt. Diese sind bis auf den Weiher 5 und die im Zentrum liegenden Gewässer „Nordsee“ und „Südsee“ ganz verlandet. Auch die genannten Weiher haben nur noch einen Bruchteil der einstigen Wasserfläche. Der Rest ist mit Seggenschwingrasen überdeckt. Um das Gewässerangebot wieder zu vergrössern wurde im Winter 2009/2010 eine Serie von Stauweihern angelegt, deren Wasserstand über ein verbindendes Rohr- und Schiebersystem reguliert werden kann. Daneben existieren noch sechs unscheinbare Kleinweiher.

Im NAVO-Streifen fallen als wichtige Strukturen fünf südwestwärts gerichtete Gräben mit Schilfsäumen und ein Tümpel auf. Zwischen den Gräben liegen feuchte, eher nährstoffreiche Wiesen, die extensiv genutzt werden.

Durch Windschutzstreifen wird das Schutzgebiet optisch vom Rest der weiträumigen Wauwiler Ebene abgeschirmt. Zwischen dem Schutzgebiet-Hauptteil und den erwähnten Gehölzen liegen im Westen und Süden Kulturlandstreifen. Der Nord-Süd verlaufende Streifen wird je zur Hälfte als Extensivwiese und für den experimentellen Anbau von Rohrkolben genutzt, der West-Ost-verlaufende Streifen als Fruchtfolgefläche.

Da für die einzelnen Teile Naturschutzreservates von den verschiedenen dort aktiven Leuten oft sehr unterschiedliche Namen verwendet werden, ist es notwendig geworden einen Vorschlag für einheitliche Bezeichnungen zu machen. Diese werden im vorliegenden Bericht konsequent verwendet (vgl. Abb. 1).

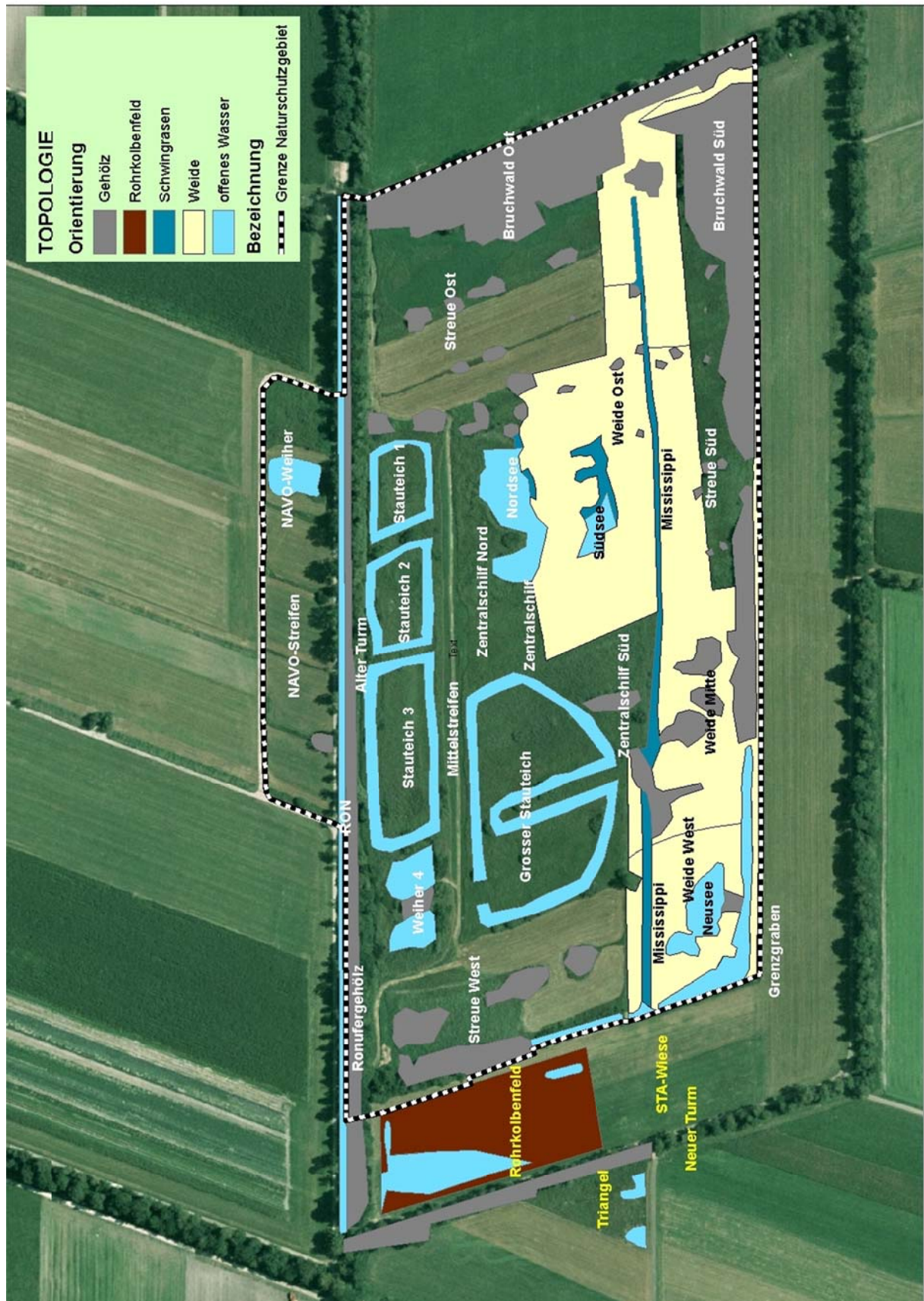


Abb. 1. Teilgebiete und Elemente des Naturschutzreservates Wauwiler Moos.

In der näheren Umgebung des Schutzgebiets befinden sich etliche andere bedeutende Lebensräume, die in mehr oder weniger engem Kontakt mit dem Schutzgebiet stehen:

- Unmittelbar westlich anschliessend: Das Rohrkolbenfeld, eine periodisch künstlich eingestaute 1 ha grosse Fläche auf welcher Rohrkolben kultiviert wird. Die Wasserstände im Rohrkolbenfeld sind direkt von jenen im Schutzgebiet abhängig und umgekehrt.
- 100 m weiter westlich: Der „Triangel“ ein dreieckiges, abhumusiertes Stück Kulturland mit Tümpeln und Flachmoorvegetation
- 320 m in Richtung Südwest: Fläche "Eiche", 6 ha grosse Extensivwiese mit Sumpfstellen, Gehölzgruppen und drei Tümpeln
- 650 m in Richtung Südwest: Fläche "Birke", 3 ha grosse Extensivwiese mit Tümpel und Gehölzgruppen
- 1,7 km in Richtung Nordwest: Egozwilersee, Kleinsee mit Schilfgürtel
- 2 km in Richtung Ost: Hagimoos, Flachmoor von nationaler Bedeutung mit diversen Torfstichweihern
- 2,8 km in Richtung Süd: Naturlehrgebiet Ettiswil: Lebensraummosaik auf dem Gelände einer ehemaligen Kiesgrube mit vielen Kleingewässern, Gehölzen, Wiesland und Hochstaudenvegetation
- 3,5 km in Richtung Ost: Mauensee: Kleinsee mit Verlandungsvegetation und Flachmooren
- 3,5 km in Richtung Nord, durch den Santenberg getrennt: Torfstichlandschaft Uffiker-, Buchsermoos

3. Bedeutung des Naturschutzreservates für Flora und Fauna

3.1 Vegetation

Das Naturschutzreservat weist die typische Vegetation eines vorwiegend eutrophen Flachmoores im zentralen schweizerischen Mittelland auf. Lokale Unterschiede in Feinrelief und Nutzungsgeschichte liessen ein Mosaik von Landschilf, verschiedenen Grosseggenriedtypen, Hochstaudenfluren und Grauweidengehölzen entstehen. Die Verteilung der Vegetationshaupttypen im Jahr 1994 kann Leupi et al. (2000) entnommen werden. Da der Südteil des Schutzgebietes seit 1994 (zentraler Teil seit 2009) durch Schottische Hochlandrinder extensiv beweidet wird, hat sich dort die Vegetation deutlich verändert (Leupi 1999). Gehölze, Hochstaudenfluren und Schilfröhricht wurden auf Kosten von bultiger Grosseggenvegetation und nassen Agrostis/Poa-Rasen zurückgedrängt. Ebenfalls starke Vegetationsveränderungen wurden durch den Bau der Stauweiher verursacht. Diese führten zur Abnahme der Landschilf-Brennesselfluren im zentralen Bereich und zur Zunahme überfluteter Grosseggenriede und Schilfflächen. Der Mittelstreifen schliesslich ist dank früherer Mahd heute deutlich weniger stark verschilft als in den 1990er-Jahren. Die neue Situation ist in Abb. 2 dargestellt. Die Flächen und Anteile die die einzelnen Vegetationstypen im Schutzgebiet einnehmen sind in Tab. 1 aufgelistet.

Tab. 1. Anteile und Fläche der einzelnen Vegetationstypen im Naturschutzreservat Wauwiler Moos.

Vegetation	Bezeichnung und Lebensraum-Nr. nach Delarze et al (2008)	Aren	%-Anteil
Baum, Baumhecke	Fraxinion; 6.1.4	53,16	2,81
Bruchwald	Betulion pubescentis (?); 6.5.1	174,77	9,25
feuchte Fettweide	Arrhenaterion; 4.5.1	110,83	5,86
feuchte Fettwiese	Arrhenaterion; 4.5.1	42,29	2,24
Goldruten	Convolvulion; 4.1.3	10,91	0,58
Grauweidengebüsch	Salicion cinereae; 5.3.7	109,77	5,81
Grosseggen/Calthion	Magnocaricion/Calthion; 2.2.1/2.3.2	23,36	1,24
Grosseggen/Schilf	Magnocaricion/Phragmition; 2.2.1/2.1.2.1	181,94	9,63
Grosseggenried bultig	Magnocaricion 2.2.1	288,64	15,27
Grosseggenried rasig	Magnocaricion 2.2.1	269,53	14,26
Grosseggen/Hochstauden	Magnocaricion/Filipendulion; 2.2.1/2.3.3	65,86	3,48
Landschilf	Phragmition; 2.1.2.1	201,99	10,69
mittlere Fettwiese	Arrhenatherion	20,30	1,07
Rohrglanzgrasröhricht	Phalaridion 2.1.2.2	31,69	1,68
Seggenschwingrasen	Magnocaricion 2.2.1	34,00	1,80
Wasser	Stehendes Gewässer 1.1	203,18	10,75
Wasserschilf	Phragmition; 2.1.2.1	67,69	3,58
Gesamtfläche		1889,91	100,00

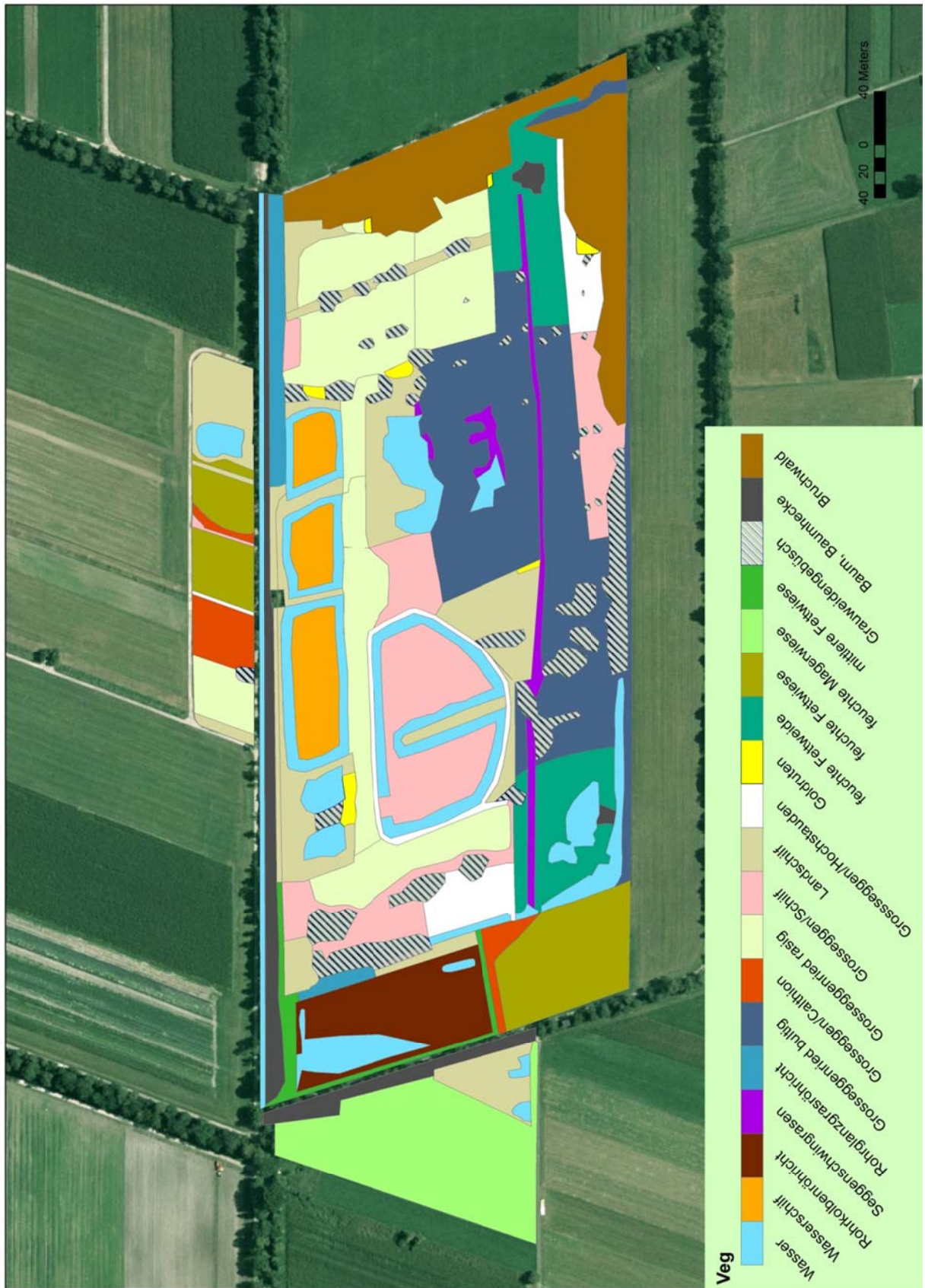


Abb. 2. Vegetationskarte, Stand 2011.

Das Naturschutzreservat wurde ins Inventar der Extensivstandorte des Kantons Luzern (Bolzern et al. 1988) und als Objekt 2402 ins Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (BUWAL 1990) aufgenommen. Kriterien waren in beiden Fällen die grossflächige Ausdehnung der Grossseggen- und Hochstaudenriede. Unter den 153 nachgewiesenen Pflanzenarten (Leupi 1999) sind auch einige seltene oder aussergewöhnliche Pflanzenarten vertreten (Tab. 2).

Tab. 2. Besondere Pflanzenarten im Naturschutzreservat Wauwiler Moos.

Art	Standort	Rote Liste ⁿ	Status Schutzgebiet (W) Kanton Luzern (LU) (Aregger 1985):
<i>Barbarea intermedia</i> Mittlere Winterkresse	Pionierpflanze der Ufer, Schuttplätze, Wege, Äcker; auf frischen, nährstoffreichen, humosen oder rohen Böden	LC	W: Leupi (1999) fand die Art am Südennde des westl. Grenzgrabens, aktuelle Verbreitung nicht bekannt LU: eher selten
<i>Bidens connata</i> Verwachsenblättriger Zweizahn	Flussufer, Auenwälder, zeitweise überschwemmte nährstoffreiche Orte. Ursprünglich nordamerikanische Pflanze	VU	W: 2010 wurden am Damm des Stauteichs unweit des alten Beobachtungsturms 4 Ind. dieser Art entdeckt; 2011 nicht mehr vorhanden LU: bisher unbekannt; die einzigen bekannten CH-Vorkommen lagen am Hochrhein
<i>Bidens cernua</i> Nickender Zweizahn	Zeitweise überschwemmt, nährstoffreiche Orte	EN	W: 2008 am neu ausgebaggerten Teich in der Südwestecke wenige Ind. Seither nicht mehr festgestellt; es gibt auch alte Angaben in verschiedenen historischen Florenwerken. LU: Zerstreut, selten und unbeständig, aber in etlichen Feuchtgebieten des Mittellandes festgestellt worden, so auch im Hagimoos, bei Gettnau, im Uffiker- und Wolermoos
<i>Butomus umbellatus</i> Schwanenblume	In stehenden oder langsam fließenden, basen- und nährstoffreichen Gewässern bei stark wechselndem Wasserstand als Pionier im offenen Röhricht oder an Gräben	VU	W: nur 1995 beobachtet und nicht belegt, deshalb zweifelhaft, genauer Standort nicht bekannt LU: sehr selten, sonst nur von Vitznau bekannt
<i>Carex fusca</i> Braune Segge	Im Flachmoor auf moosigen, sicker- oder staunassen, mässig nährstoff- und basenreichen Böden	VU	Leupi (1999) fand die Art in der Südwestecke der Fläche „Streue West“, gegenwärtige Verbreitung nicht bekannt LU: im nördlichen Kantonsteil eher selten
<i>Carex pseudocyperus</i> Zypergras-Segge	An Ufern in Flachmooren und im Erlenbruch auf staunassen, mässig nährstoff- und basenreichen Torfböden, sommerwärmeliebend	VU	Gegenüber den Untersuchungen von Leupi (1999) deutlich häufiger geworden. Vor allem im Bereich der Dämme der Stauteiche und beim neuen Weiher in der Südwestecke LU: eher selten
<i>Ceratophyllum demersum</i> Gewöhnliches Hornblatt	In Seerosen- und Laichkrautbeständen von Teichen, Altwässern etc., in nährstoff- und basenreichen Gewässern über humosen Schlammböden	VU	W: im Westgraben LU: selten, vielerorts verschwunden; sonst von noch 5 Orten bekannt

ⁿ VU = verletzlich, EN = stark gefährdet; LC = nicht gefährdet

<i>Cyperus fuscus</i> Braunes Cypergras	In unbeständigen Zwergbinsengesellschaften an Ufern und auf Wegen. Als Pionier auf nackten, sommerlich feuchten, nährstoffreichen schlammigen Sand-, Lehm- oder Torfböden	VU	W: In der „Weide Ost“, An den Dämmen der Stauteiche, beim Neusee, und am neu ausgehobenen Grenzgraben taucht überall dort auf, wo Erdbewegungen gemacht wurden LU: eher selten
<i>Dyctylorrhiza incarnata</i> Fleischfarbendes Knaubenkraut	In Flachmooren und Sumpfwiesen auf nassen- eher nährstoff- und basenreichen neutralen, humosen, sandigen oder tonigen Böden	LC	W: In der Streue Ost, auf dem Mittelstreifen und in der Streue West im Jahr 1996 wurden insgesamt 109 Blütenstände ausgezählt. LU: im nördlichen Kantonsteil selten
<i>Glyceria maxima</i> Grosses Süssgras	Im stehenden oder langsam fließenden Wasser an Ufern von Gewässern mit stark wechselndem Wasserstand, auf nährstoff- und basenreichen humosen Schlammböden, licht- und wärmeliebend	VU	W: Leupi (1999) fand die Art am Mississippi (West) LU: selten, sonst von ca. 10 Orten bekannt
<i>Glyceria striata</i> Gestreiftes Süssgras	Wenig bekannt: üblicherweise auf nassen Waldwegen und in nassen Unkrautgesellschaften, im Schutzgebiet jedoch im Phragmitetum	LC	W: Leupi (1999) fand die Art v. a. im Bereich des Stauteichs 3. Dieser Neophyt hat wohl die dortige Überstauung kaum toleriert. Dafür kommt er neu auch in der Weide West und in der Streue West vor LU: eingeschleppt, bisher einziger bekannter Standort im Kanton.
<i>Iris pseudacorus</i> Gelbe Schwertlilie	In Sümpfen, Grossseggenbeständen und im Verlandungsröhricht. Auf nassen, zeitweise überschwemmten, nährstoffreichen Sumpfhumböden.	LC	W: Am Graben in der Streue Ost LU: nicht selten
<i>Lysimachia thyrsiflora</i> Strauss-Gilbweiderich	An Ufern stehender Gewässer auf nassen, zeitweise überschwemmten, mässig nährstoff- und basenreichen torfig-humosen Tonböden	EN	W: Leupi fand die Art am Nordsee und am Südsee sowie im Bereich des grossen Stauteichs; heute noch kleiner Bestand am Nordsee-Südufer LU: selten, sonst von ca. 5 Stellen bekannt
<i>Nymphaea alba</i> Weisse Seerose	In Schwimmblattgesellschaften von Teichen und Altwässern oder in ruhigen Seebuchten; in nährstoffreichem Wasser über humosen Schlammböden bis rund 3 m Wassertiefe (optimal 1–1,5 m)	LC	W: Kam gemäss Leupi am Weiher 4 vor, in den letzten Jahren nicht mehr beobachtet LU: selten
<i>Polygonum amphibium</i> Wasserknöterich	In Schwimmblattgesellschaften, an Ufern, in Nasswiesen auf Äckern und Schuttplätzen auf meist kalkfreien +/- nährstoffreichen schlammigen Lehm- oder Tonböden	VU	W: im Westgraben (und anschließenden Rohrkolbenfeld) LU: nicht selten
<i>Potamogeton friesii</i> Fries' Laichkraut	In Laichkraut-Beständen vorwiegend stehender, oft kalkarmer meso- bis eutropher Gewässer in Gräben und Altwässern über humos-torfigem Schlamm	EN	W: im Grenzgraben LU: nicht selten, aber sonst nur vom Vierwaldstättersee und aus der Reussebene bekannt
<i>Potamogeton pusillus</i> Kleines Laichkraut	In Laichkrautgesellschaft klarer mässig nährstoff- und basenreicher Gewässer bis 3 m Tiefe. Auf mässig humosen, schlammigen Sand- und Torfschlamm Böden	VU	W: im Grenzgraben LU: nicht selten

<i>Ranunculus sceleratus</i> Gift-Hahnenfuss	Auf periodisch überschwemmten, nährstoffreichen Böden in warmen Lagen	VU	W: Seit einigen Jahren entlang der Ron jährlich wechselnd häufig, 5–50 Ind. Vor allem in der Nähe des alten Beobachtungsturms LU: Selten und unbeständig; alte Funde aus Luzern und Sursee; Tribschen 1982, Littau, 1982, Hagimoos seit 2008
<i>Stachys palustris</i> Sumpfschachtel	In Staudenfluren an Ufern, in Nasswiesen oder nassen Äckern auf nährstoff- und basenreichen milden bis mässig sauren, humosen Ton- und Lehm Böden	VU	Leupi (1999) fand die Art in der Weide Ost; heutige Verbreitung unbekannt LU: eher selten
<i>Thelypteris palustris</i> Sumpffarn	In Erlen- und Weidenbruchgesellschaften, an Moorrändern und Gräben auf staunassen +/- nährstoffreichen, mässig sauren Ton- oder Torfböden	VU	W: Ein Standort in der Weide bekannt, vermutl. auch andernorts im Reservat vorhanden LU: im nordwestlichen Kantonsteil selten
<i>Typha latifolia</i> Breitblättr. Rohrkolben	Im Röhricht an Ufern stehender oder langsam fliessender nährstoffreicher Gewässer bis rund 1 Meter Wassertiefe auf humosen Schlamm Böden	A	W: zerstreut im gesamten Schutzgebiet, massenhaft im anschliessenden Rohrkolbenfeld und am NAVO-Weiher LU: ziemlich häufig

3.2 Lebensraum für Säugetiere

Während einer Kleinsäugerfangaktion im Frühjahr/Sommer 2001 konnte Otto Holzgang acht Arten feststellen (Tab. 3), seither sind keine Beobachtungen hinzugekommen:

Tab. 3. Kleinsäugernachweise aus dem Reservat Wauwiler Moos im Frühjahr und Sommer 2001 durch O. Holzgang.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachweisart
Europäischer Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	indirekt
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>	Fallenfang
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Fallenfang
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>	Fallenfang
Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Fallenfang
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	Fallenfang
Erdmaus	<i>Microtus agrestis</i>	Fallenfang
Schermaus	<i>Arvicola terrestris</i>	indirekt

Ausserdem liegen diverse Einzelbeobachtungen von Säugetieren aus dem Naturschutzreservat vor, weitere systematische Erfassungen und Zusammenstellungen fehlen aber. Über das Vorkommen besonders gefährdeter oder feuchtgebietstypischer Arten ist nichts bekannt. Immerhin liegen aus dem Jahr 2001 Beobachtungen des **Itis** *Mustela putorius* und Nachweise des Hermelins *Mustela erminea*, des Dachs *Meles meles* und des Rotfuchses *Vulpes vulpes* vor (O. Holzgang mdl.). Die **Haselmaus** *Muscardinus avellanarius* wurde von K. Langenstein in einem Nistkasten des westlich begrenzenden Windschutzstreifens nachgewiesen. Auch ist das Schutzgebiet zeitweise ein beliebter Einstand für das **Reh** *Capreolus capreolus* und für den **Feldhasen** *Lepus europaeus*. Nach Angaben von Franz Häfliger (Jagdgesellschaft Schötz) wurden beispielsweise während einer Treibjagd im Herbst 2000 innerhalb des Schutzgebiets sieben Feldhasen aufgescheucht.

3.3 Lebensraum für Vögel

Bereits in den 1970er-Jahren wurde dem Wauwiler Moos nationale Bedeutung als Wasservogelgebiet zuerkannt (Leuzinger 1976), später wurde es ins Inventar der national bedeutenden Wasservogelgebiete aufgenommen (Schifferli & Kestenholz 1995), da damals Bekassine, Krickente und wahrscheinlich Knäkente brüteten und regelmässig Limikolen und Enten auf dem Zug rasteten. Mittlerweile brüten die erwähnten, seltenen Wasservogelarten zwar nicht mehr im Schutzgebiet, die nationale Bedeutung blieb dem Schutzgebiet aber trotzdem erhalten, da bis heute regelmässig grössere Trupps von Krickenten im Gebiet rasten.

3.3.1 Brutvögel

Über die Brutvögel des Schutzgebiets sind wir durch Brutvogelbestandsaufnahmen aus den Jahren 1974, 1975, 1994, 1995 und 1998 gut unterrichtet (Birrer 1999a, Prys-Jones 1974). Zudem ist das Gebiet seit 2005 auch eines der Untersuchungsgebiete im „Feuchtgebiets-Monitoring“ (Projekt der Schweizerischen Vogelwarte), so dass aus den letzten sieben Jahren lückenlos Bestandsaufnahmen vorliegen. Die Anzahl der Brutvogelarten hat seit den 1970er-Jahren zugenommen, die Anzahl der festgestellten Reviere schwankte stark (vgl. Tab. 4).

Tab. 4. Brutvögel im Schutzgebiet; Revierzahlen seit 2005

Art	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Schnitt 05–11
Amsel	8	4	4	7	4	6	7	5,7
Bachstelze			1		2	1	1	0,7
Blässhuhn	1	3	1	6	8	9	10	5,4
Blaumeise	1	2	2	4	4	3	2	2,6
Buchfink	4	3	6	5	4	5	6	4,7
Buntspecht				1	1		2	0,6
Distelfink								0,0
Drosselrohrsänger				1	0			0,1
Eichelhäher	2	1		1	1		1	0,9
Elster			1	2	1	2	2	1,1
Feldschwirl	1		1	1	2	3	1	1,3
Feldsperling	1	1	5	5	6	8	10	5,1
Gartenbaumläufer	1							0,1
Gartengrasmücke	5	4	5	4	6	3	4	4,4
Goldammer	1		3	2	4	2	4	2,3
Grauschnäpper		1		1	1	2	2	1,0
Grünfink			1				1	0,3
Hausrötel							1	0,1
Kiebitz							3	0,4
Kleiber		1		2	1		3	1,0
Kohlmeise	8	3	4	1	4	8	5	4,7
Kuckuck	1	1	1	1	2			0,9
Mönchsgrasmücke	7	7	8	10	8	8	10	8,3
Neuntöter								0,0
Rabenkrähe	1	1	1	3	1	2	3	1,7
Ringeltaube		1	1	1	3	2	3	1,6
Rohrhammer	11	9	12	12	10	8	10	10,3
Rohrschwirl				1	1	1		0,4
Rotkehlchen			2		1			0,4
Rotmilan							0,5	0,1

Schwarzkehlchen	1				1		1	0,4
Schwarzmilan								0,0
Singdrossel						1		0,1
Star	2	1	2	1	2	2	3	1,9
Stockente		2	7	3	5,5	5	8	4,4
Sumpfmeise		1	2	3		5	2	1,9
Sumpfrohrsänger	8	8	6	5	10	4	10	7,3
Teichhuhn	3		1	4	5	4	4	3,0
Teichrohrsänger	10	12	11	13	13	9	10	11,1
Tüpfelsumpfhuhn					1			0,1
Türkentaube								0,0
Wacholderdrossel	6	4	7	5	11	4	7,5	6,4
Wasserralle	2	1	1				2	0,9
Zaunkönig	2		1	4	3			1,4
Zilpzalp	4	2	4	5	6	5	3	4,1
Zwergreihher			1				1	0,3
Zwergtaucher	1				1	2	4	1,1
Anzahl Reviere	91	74	103	114	133,5	114	147	110,9
Anzahl Arten	25	25	31	31	35	28	36	30,1
Anzahl Kartierungen	6	6	6	6	6	6	6	

Neben trivialen Arten wie Amsel und Stockente finden sich in der Brutvogelliste auch solche, die regional eher kleine Bestände und/oder hohe Ansprüche an ihren Lebensraum haben:

Der **Zwergtaucher** *Tachybaptus ruficollis* (RL: gefährdet², Bestand CH: 600–800³; Bestand LU: 10–20) zählt erst seit kurzem zu den Brutvögeln des Schutzgebiets. 2005 besetzte er erstmals ein Revier, ebenso im Jahr 2009. Im Folgejahr waren es dann zwei Reviere, 2011 bereits deren vier. Diese Art hat von den neuen Wasserflächen (Rohrkolbenfeld, Stauteiche) profitiert. Sie brütet gerne auf seichten Stehgewässern mit einem Mosaik aus offenem Wasser und dichter Verlandungsvegetation.

Die **Zwergdommel** *Ixobrychus minutus* (RL: stark gefährdet, Bestand CH: 80–120; Bestand LU: <10) besetzte 1994 und 1995 je ein Revier, seither bestand nur in den Jahren 2009 und 2010 Brutverdacht. Sie ist an im Wasser stehende Schilfbestände tiefer Lagen gebunden und liebt strukturreiche Gebiete mit etwas Weidengebüsch.

Die **Krickente** *Anas crecca* (RL: gefährdet, Bestand CH: 0–2; Bestand LU: 0–1) brütete 1968 im Naturschutzreservat. In den Jahren 1969–1979 wurde sie mehrfach im Mai und Juni beobachtet und war stark brutverdächtig (Wiprächtiger briefl.). Diese Art nistet an Seen und Kleingewässern, die seichte Randzonen und eine dichte Ufervegetation aufweisen⁴.

Der **Turnfalke** *Falco tinnunculus* (RL: potenziell gefährdet; Bestand CH: 3'000–5'000; Bestand LU: <100) besetzte einzig im Jahr 1977 ein Revier in unmittelbarer Nähe zum Reservat. In der Umgebung des Reservates hat es aber alljährlich mehrere Reviere. Diese Vögel können zu Beginn der Brutzeit regelmässig im Reservat jagend beobachtet werden. Turmfalken sind an sich anpassungsfähige Vögel, die zum Brüten z.B. alte Krähenester, Felsen, Gebäude, Masten und Nist-

⁰ Rote-Liste-Status gemäss (Keller et al. 2010)

^P Bestandsschätzungen nach (Schmid et al. 1998)

^Q Auch für die Knäkente *Anas querquedula*, welche ähnliche Lebensraumansprüche wie die Krickente hat, bestand in den letzten Jahrzehnten verschiedentlich Brutverdacht. Ein Brutnachweis konnte bis anhin nicht erbracht werden.

kästen beziehen. In Nistkästen wird der beste Bruterfolg erzielt. Als Jagdgebiete werden ausgedehnte Ackerbaugebiete ebenso genutzt wie Siedlungen oder Alpweiden.

Für das **Tüpfelsumpfhuhn** *Porzana porzana* (RL: gefährdet; Bestand CH: 10–20; Bestand LU: 0–1) ist das Schutzgebiet der einzige bekannte Ort mit sporadischem Brutvorkommen im Kanton. Allerdings konnte in letzter Zeit nur einmal (2009) ein Brutnachweis im nahen Rohrkolbenfeld erbracht werden. Das Tüpfelsumpfhuhn brütet auf Nassflächen mit niedrigem Wasserstand und dichter Vegetation, z.B. im Übergangsbereich von Röhricht und Grosseggenried. Es ist empfindlich gegenüber Wasserstandsveränderungen.

Die **Wasserralle** *Rallus aquaticus* (RL: nicht gefährdet; Bestand CH: 1'000–1'500; Bestand LU: 10–50) brütet regelmässig in bis zu vier Paaren im Gebiet. In den meisten Jahren können zwei Reviere kartiert werden, es gibt aber auch „Fehljahre“ (2008, 2009, 2010). Die Wasserralle braucht hohe dichte Verlandungszonen mit Röhricht und Grosseggen, welche an offene Wasserflächen grenzen oder mit Tümpeln, Teichen etc. durchsetzt sind.

Das **Teichhuhn** *Gallinula chloropus* (RL: nicht gefährdet; Bestand CH: 1'000–2'500; Bestand LU: ?) besiedelt das Schutzgebiet ebenfalls regelmässig in 2–5 Paaren. Es ist ein Brutvogel der Uferzonen und Verlandungsgürtel an nährstoffreichen Gewässern. Es kommt auch an sehr kleinen Tümpeln noch vor.

Die **Bekassine** *Gallinago gallinago* (RL: vom Aussterben bedroht; Bestand CH: 0–3; Bestand LU: 0) war von 1969–1973 in 1–2 Paaren im Reservat anzutreffen. Einzelne Brutnachweise gelangen (Prys-Jones 1974, Wiprächtiger 1972, 1974, Leuzinger 1976). Auch 1977 und 1979 konnten nochmals balzende Bekassinen beobachtet werden (K. Lehmann durch P. Wiprächtiger briefl.). Sie besiedelt grössere Riedflächen und bevorzugt innerhalb dieser Feuchtgebiete Seggenbestände mit Schlenken, Gräben und Tümpeln.

Der **Kiebitz** *Vanellus vanellus* (RL: vom Aussterben bedroht; Bestand CH (2010): 135 Brutpaare mit insgesamt 61 flüggen Jungvögeln; Bestand LU: 43 Brutpaare mit 37 flüggen Jungvögeln) hat 2011 erstmals seit mehr als 20 Jahren wieder Reviere im Naturschutzreservat gebrütet. Drei Paare mit revieranzeigendem Verhalten konnten beobachtet werden. Dies ist mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Wiedererstarken der im Kottwiler Moos beheimateten Brutkolonie und die Einrichtung der Pumpteiche zurückzuführen, welche ein gut geschütztes Bruthabitat bieten. Dieser Bodenbrüter wählt einerseits Ackerflächen, andererseits Feuchtgebiete mit kurzer Vegetation als Bruthabitat.

Der **Kuckuck** *Cuculus canorus* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: 20'000–30'000, Bestand LU:?) besetzt im Bereich des Schutzgebiets bis 2009 regelmässig 1–2 Reviere. In den Jahren 2010 und 2011 fehlte er aber. Die Art besiedelt halboffene, abwechslungsreiche Landschaftstypen und bevorzugt im Mittelland heute Auengebiete und gebüschreiche Riedlandschaften. Er braucht ausreichend Schmetterlingsraupen, die seine Hauptnahrung sind.

Die **Waldohreule** *Asio otus* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: 2'500–3'000; Bestand LU: 120–200) nistet regelmässig in den das Schutzgebiet umgebenden Windschutzstreifen in 0–3 Paaren. Sie besiedelt halboffene Landschaften. Das Kulturland dient als Jagdgebiet, Waldränder, Hecken und Feldgehölze als Neststandort. In den Windschutzstreifen sammeln sich auch gelegentlich überwinternde Waldohreulen (Gruppen bis zu 12 Stück).

Die **Wacholderdrossel** *Turdus pilaris* musste im Rahmen der zweiten Revision der Roten Liste wegen starker Bestandsrückgänge in die Kategorie „gefährdet“ aufgenommen werden. Sie ist allerdings noch immer weit verbreitet und brütet auch im Bereich des Schutzgebiets in wechselnder Anzahl (4–11 Paare).

Das **Schwarzkehlchen** *Saxicola torquata* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: ca. 700; Bestand LU: <10) ist erst in jüngster Zeit als Brutvogel im Schutzgebiet aufgetreten. 2007, 2009 und 2011 konnte je ein Revier kartiert werden. Das Schwarzkehlchen brütet am Boden in verschiedenen

sehr extensiv bis gar nicht landwirtschaftlich genutzten Habitaten wie Ruderalflächen, Buntbrachen, Kiesgruben, manchmal auch am Rand von Feuchtgebieten.

Der **Feldschwirl** *Locustella naevia* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: 200–250; Bestand LU: <10) War vor dem Jahr 2000 im Schutzgebiet in zwei der vier Aufnahmejahre vorhanden (1995 und 1998 in je zwei Reviere). Seit 2005 wird er regelmässig festgestellt (1–3 Reviere, ausser im Jahr 2006). Der Feldschwirl brütet in dichter, krautiger Vegetation, meist in Hochstaudenfluren und Seggenrieden, auch in Brachefflächen und staudenreichen Waldlichtungen kann man ihn antreffen.

Der **Rohrschwirl** *Locustella luscinioides* (RL: potenziell gefährdet; Bestand CH: 250–300; Bestand LU: <10) war vor dem Jahr 2000 ein regelmässiger Brutvogel des Schutzgebiets. Seither wurde er aber eher seltener festgestellt. Reviere konnten in den Jahren 2008, 2009 und 2010 kartiert werden. Die Art benötigt grosse, überschwemmte Altschilfflächen. Unentbehrlich ist eine Knickschicht aus gebrochenen Schilfstengeln, oder aber eine dichte Krautschicht aus seggenartigen Pflanzen. Am liebsten besiedelt die Art grosse Feuchtgebiete von mehreren Dutzend Hektar Fläche.

Der **Drosselrohrsänger** *Acrocephalus arundinaceus* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: 200–250; Bestand LU: <5) ist ein sehr seltener Brutvogel. Vor dem Jahr 2000 konnte er in zwei der fünf Aufnahmejahre (1977: 3 Reviere; 1994: 1 Revier) festgestellt werden. Seit 2005 wurde er nur in einem der 6 Aufnahmejahre festgestellt (2008: 1 Revier). Er ist strikt an immer überschwemmte, dichte Schilfflächen in der Nähe von offenen Wasserflächen gebunden.

Der **Sumpfrohrsänger** *Acrocephalus palustris* (RL: nicht gefährdet; Bestand CH: 3'000–6'000, Bestand LU: ?) brütet im Schutzgebiet in stark wechselnder Anzahl. Seine Revierzahlen lagen zwischen 26 (1972) und 6 (1977). Die Höchstzahlen der frühen 1970er-Jahre werden heute nicht mehr erreicht. Seit 2005 schwankt der Bestand zwischen fünf und zehn Brutpaaren. Die Art nistet entlang von Gräben, Fliessgewässern und Seeufern. Es werden aber auch trockene Stellen weitab vom Wasser besiedelt, wenn eine üppige Hochstaudenvegetation vorhanden ist. In der Schweiz stehen Bestände von Spierstaude und Brennessel als Neststandorte an erster Stelle.

Der **Teichrohrsänger** *Acrocephalus scirpaeus* (RL: nicht gefährdet; Bestand CH: 7'000–9'000, Bestand LU: ?) hatte seinen Höchstbestand in den 1990er-Jahren. Damals brüteten regelmässig 20–25 Paare im Gebiet (in den 1970er-Jahren waren es noch 7–10 Paare gewesen). Seither sind die Bestände wieder zurückgegangen und pendeln seit 2005 zwischen 9 und 13 Brutpaaren. Das Schilfröhricht ist das optimale und fast ausschliessliche Bruthabitat des Teichrohrsängers, die Nester werden meist über Wasser an Schilfhalmern aufgehängt.

Die **Dorngrasmücke** *Sylvia communis* (RL: potentiell gefährdet; Bestand CH: 1'000–2'000, Bestand LU: <5) ist aus dem Schutzgebiet verschwunden, während sie noch 1977 in drei Paaren brütete. 2011 war dann erstmals wieder ein Sänger am Nordrand des Schutzgebiets zu hören. Die Dorngrasmücke bevorzugt abwechslungsreiche Landschaften mit viel niedrigem Buschwerk (Niederhecken, Brombeergestrüppe) und Staudendickichten (Buntbrachen, Krautsäume). Als Neststandort wird gut besonnte Kraut- und Strauchvegetation bevorzugt.

Der **Fitis** *Phylloscopus trochilus* (RL: potenziell gefährdet; Bestand CH: 6'000–9'000, Bestand LU: <50) brütete früher sporadisch im Schutzgebiet. Seit 2005 wurde er nie mehr als Brutvogel nachgewiesen. Sein bevorzugtes Bruthabitat sind lichte Wälder mit einer lückigen, lichtdurchlässigen Baumschicht und gut ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht. Ausserdem besiedelt diese Art verbuschende Feuchtgebiete.

Die **Rohrhammer** *Emberiza schoeniclus* (RL: gefährdet; Bestand CH: 3'000–5'000, Bestand LU: ?) besiedelt das Schutzgebiet in jeweils ca. zehn Paaren. Sie ist ein typischer Vogel der Feuchtgebiete. Ihr Habitat umfasst sowohl Schilf als auch Riedflächen und nicht drainierte Uferwiesen. Sie schätzt es, wenn einige Sträucher vorhanden sind, meidet aber stark verbuschte Stellen.

3.3.2 Durchzügler, Nahrungsgäste und Wintergäste

Für rastende Watvögel (Limikolen) hatte das Schutzgebiet vorübergehend an Bedeutung verloren, weil während des Herbstzugs das Schilf zu dicht stand. Es war für diese Arten als Rastplatz nur nach der Mahd im Winter und Frühling attraktiv. Seitdem ein Teil des Schutzgebiets beweidet wird, hat sich die Situation diesbezüglich wieder verbessert, es sind vermehrt offene Wasserstellen mit schlammigen Ufern anzutreffen. Ausserdem ist das Schutzgebiet als Lebensraum für rastende Enten (vor allem Krickenten) im Winter und durchziehende Störche, Reiherarten, Rallen und Kleinvögel im Frühjahr und im Herbst von Bedeutung (Birrer 1999b, Schmid et al. 1992, Schwilch 1999). Quantitative Vergleiche mit anderen Rastplätzen sind mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht möglich.

3.4 Lebensraum für Fische

Das Naturschutzreservat Wauwiler Moos hat für die Fischfauna eine geringe Bedeutung. In den Weihern konnten bei einer Fangaktion 1998 einige Karpfen *Cyprinus carpio* gefangen werden. Ausserdem liegen aktuelle Nachweise des Sonnenbarsches *Lepomis gibbosus* (Jungtiere) und ältere Nachweise des Hechtes *Esox lucius* vor (Josef Muggli mdl.).

3.5 Lebensraum für Amphibien

Für Amphibien hat das Schutzgebiet nationale Bedeutung als Laichgebiet (Ryser 2002) Folgende Arten kommen vor:

Der **Bergmolch** *Triturus alpestris* lebt in fischfreien Tümpeln und Gräben aller Art und besitzt im Schutzgebiet nur eine kleine Population.

Die **Erdkröte** *Bufo bufo* hat ebenfalls nur eine kleine Population im Gebiet. Sie laicht am liebsten in grösseren Weihern und Tümpeln.

Die **Kreuzkröte** *Bufo calamita* (RL: gefährdet) hat eine mittelgrosse Population in der Wauwiler Ebene. Im Naturschutzreservat konnte die Fortpflanzung vorübergehend in den Jahren 2002, 2007 und 2008 festgestellt werden, jeweils nachdem neue Stehgewässer geschaffen wurden. Die Kreuzkröte ist auf Gewässer im Pionierstadium angewiesen und verschwindet deshalb stets nach einigen Jahren wieder.

Der **Grasfrosch** *Rana temporaria* besitzt im Schutzgebiet eine mittelgrosse Population. Diese eher anspruchslose Art laicht in Gräben, Tümpeln und Teichen aller Art.

Der **Wasserfrosch** *Rana esculenta* (RL: gefährdet) bewohnt ein sehr breites Spektrum von Gewässern. Gemieden werden nur schattige und kühle Standorte. Besonders grosse Populationen finden sich an Kleinseen, Torfstichweihern und reich bewachsenen, grösseren Tümpeln. Sonnige Lage und eine reiche Unterwasser-, Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation sind einem guten Wasserfroschbestand förderlich. An fischreichen Gewässern kann sich der Wasserfrosch zwar halten, jedoch kaum grosse Populationen aufbauen. Im Naturschutzreservat ist der Bestand in den letzten Jahren deutlich gewachsen. Die Art profitierte in hohem Ausmass von den neu erstellten Gewässern, insbesondere vom Rohrkolbenweiher. Dort wurden oft mehrere Hundert Individuen gezählt.

Die **Gelbbauchunke** *Bombina variegata* (RL: gefährdet) ist eine Pionierart und lebt in seichten, oft nährstoffreichen Pfützen und Tümpeln. Diese Art wird im Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung zwar erwähnt, war aber seit mindestens 1995 in der Wauwiler Ebene nirgends mehr anzutreffen. Überraschend konnten im Juni 2001 in den Tümpeln bei der Eich wieder rufende Unken festgestellt werden. Seither ist die Art aber wiederum verschwunden.

3.6 Lebensraum für Reptilien

Im Schutzgebiet leben kleine Populationen der Ringelnatter und der Mooreidechse (Bolzern & Borgula 1998) (Borgula & Bolzern-Tönz 1999) sowie Einzeltiere der aus Nordamerika stammenden Rotwangenschildkröte.

Die **Ringelnatter** *Natrix natrix* (RL: stark gefährdet) lebt meist bei langsam fliessenden und stehenden Gewässern mit reichem Angebot an Wasserfröschen oder Weissfischen. Im Lebensraum der Ringelnatter muss genügend Deckung in Form von Hochstaudenfluren und Gebüsch vorhanden sein. Ebenso braucht es sonnige Ruheplätze, von denen sich die Schlange rasch in Deckung zurückziehen kann. Ausserdem Unterschlüpfen wie Ast- oder lockere Streuehaufen. Auch als Eiablageplätze werden mit Vorliebe verrottende Haufen aus Laub, Ästen, Mähgut u.ä. ausgewählt. Sie wird fast alljährlich im Reservat beobachtet. Der Beweis, dass sie sich hier auch fortpflanzt, wurde 2011 erbracht, als A. Borgula und H. Bolzern ein diesjähriges Gelege fanden.

Die **Mooreidechse** *Lacerta vivipara* (RL: nicht gefährdet) bewohnt alle drei grossflächigen Feuchtgebiete der Wauwiler Ebene, also neben dem Schutzgebiet auch das Hagimoos und die Flachmoore am Mauensee. Im Mittelland bewohnt diese Art vor allem feuchte Waldlichtungen, Aufforstungen und Waldränder. Nasse Lebensräume wie Feuchtwiesen und Moore besiedelt die Mooreidechse gerne, wenn ihr in Form von Wurzelstöcken, Holz- oder Astbeigen und Streuehaufen genügend trockene, sonnenexponierte Ruheplätze bzw. Versteckmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Im Naturschutzreservat wird die Art regelmässig beobachtet (letzte Meldung stammt aus dem Jahr 2008).

Die **Rotwangenschildkröte** *Trachemys scripta* (Neozoon, kein Rote-Liste-Status) ist eine nordamerikanische Art, die bei uns als Haustier gehalten wird. Leider werden solche Tiere von ihren Besitzern oft ausgesetzt und können sich dann in den entsprechenden Lebensräumen über Jahre halten. Im Schutzgebiet Wauwiler Moos wurden 1994, 1998, 2008 und 2009 einzelne Rotwangenschildkröten beobachtet.

3.7 Lebensraum für Heuschrecken

Im Naturschutzreservat konnten bisher 13 Heuschreckenarten festgestellt werden (Bolzern 1999) (Tab. 5). Besonders erwähnenswert sind die folgenden:

Die **Langfügelige Schwertschrecke** *Conocephalus discolor* (RL: verletzlich) kommt vor allem, aber nicht ausschliesslich, in Feuchtgebieten vor. Sie besiedelt auch Feuchtbrachen, andere Ruderal- und Hochstaudenvegetation sowie hochwüchsige Wiesenbrachen (Detzel 1998). Letztere sind auch als Korridore für die aktive Ausbreitung geeignet (Graf et al. 1999). Bevorzugt wird eine Vegetationshöhe von 40–60 cm.

Die **Sumpfschrecke** *Stethophyma grossum* (RL: verletzlich) ist stark hygrophil; vor allem die Entwicklungsstadien scheinen ein grosses Feuchtigkeitsbedürfnis zu haben. Die Sumpfschrecke zeigt eine deutliche Vorliebe für eher lückenhafte, niedrigwüchsige Vegetationsstrukturen. Am häufigsten wird die Art in extensiv genutzten seggen- und binsenreichen Nasswiesen gefunden. Aber auch Hochstaudenriede, und (seltener) Grossseggenriede werden besiedelt. Ein regelmässiger, früh-sommerlicher Schnitt ist für die Art mittelfristig förderlich.

Die **Lauschschrecke** *Parapleurus alliaceus* gilt als leicht hygrophil bis mesophil sowie ziemlich wärmebedürftig. Am häufigsten ist sie deshalb in frischen und wechselfeuchten Wiesen mit mittelhoher Vegetation anzutreffen. In Pfeifengraswiesen trifft man sie oft in grosser Individuenzahl an.

Die **Grosse Goldschrecke** *Chrysochraon dispar* ist nur leicht hygrophil. Sie ist in wenig- oder ungenutzten Feuchtwiesen, an Grabenrändern, in Flachmooren auf Schlagfluren und (seltener) auch

auf langgrasigen Halbtrockenrasen anzutreffen. Die Grosse Goldschrecke legt ihre Eier in markhaltige Stängel (Himbeeren, Binsen, Seggen, Rohrkolben, Goldrute) ab, und bevorzugt hochwüchsige, unregelmässig bewirtschaftete Vegetation bis ca. 1 m. Dort sind die Eiablagepflanzen am häufigsten zu finden.

Der **Sumpfgrashüpfer** *Chorthippus montanus* (RL: verletzlich) gilt als Charakterart der staunassen und feuchten Wiesen. Bevorzugt werden Kleinseggenriede und rasige Steifseggenriede, doch kommt die Art seltener auch in Hochstaudenrieden vor. Der Sumpfgrashüpfer besiedelt am liebsten wenig dichte und bis 40 cm hohe Vegetation, und ist deshalb in den meisten Habitaten auf Bewirtschaftungsmassnahmen (z.B. einen Schnitt pro Jahr) angewiesen.

Für die fünf genannten Arten hat das Schutzgebiet Refugialcharakter, denn die Umgebung wird weitgehend intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist als Habitat weitgehend ungeeignet (Graf et al. 1999).

Tab. 5. Liste der im Schutzgebiet bisher festgestellten Heuschreckenarten (Bolzern 1999) mit Rote-Liste-Status und Anmerkungen zur Verbreitung: „weit“: mehr als 50 % der Fläche besiedelt, „enger“: 10–50 % der Fläche besiedelt, „lokal“: weniger als 10 % der Fläche besiedelt; Anmerkungen zu Dichte: in Individuen pro 1'000 m², bei den Tetrigidae, Acrididae und *C. discolor*: klein: weniger als zehn, mittel: zehn oder mehr; bei den übrigen Tettigoniidae: klein: ein bis drei, mittel: mehr als drei.

		Verbreitung	Dichte	RL ⁵
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	Einzelfund	-	
Langflüglige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	weit	(klein -) mittel	VU
Zwischerschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	Einzelbeobachtung	-	
Roesels Beisschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	enger	klein	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	Einzelbeobachtung	-	
Säbeldornschrecke	<i>Tetrix subulata</i>	weit	klein (- mittel)	
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	enger	klein	VU
Lauschschrecke	<i>Parapleurus alliaceus</i>	lokal	klein	
Grosse Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	weit	(klein -) mittel	
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Einzelbeobachtung	-	
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	lokal	klein (- mittel)	
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	lokal	klein	
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	lokal	klein (- mittel)	VU

⁵ Rote Liste-Status gemäss (Monnerat et al. 2007)

3.8 Lebensraum für Libellen

Im Schutzgebiet konnten bisher 34 Libellenarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 6) (Bolzern & Wiprächtiger 1999, Graf 2007). Dominant sind die beiden Kleinlibellen Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella* und Fledermaus-Azurjungfer *Coenagrion pulchellum* sowie der Vierfleck *Libellula quadrimaculatum*. Diese drei Arten sind an pflanzenreichen Kleingewässern häufig und entsprechend weit verbreitet. Doch kommen auch seltenere Arten im Schutzgebiet vor, darunter drei Arten der Roten Liste und vier potentiell gefährdete Arten:

Die **Fledermaus-Azurjungfer** *Coenagrion pulchellum* (RL: potentiell gefährdet) ist in stark zurückgegangen. Sie bewohnt vorzugsweise Teiche und Altwässer mit reicher Vegetation. Eine gut ausgebildete Schwimmblattvegetation ist für die Art wichtig.

Die **Gemeine Binsenjungfer** *Lestes sponsa* (RL: potentiell gefährdet) ist im Kanton Luzern als sehr selten zu bezeichnen. Die Art lebt vor allem an Teichen und Tümpeln mit Binsen- oder Schachtelhalmvegetation. Oft handelt es sich um Gewässer, die periodisch austrocknen. Ausser dem in (Bolzern & Wiprächtiger 1999) erwähnten Hinweis, gibt es allerdings keine Beobachtungen dieser Art.

Die **Kleine Zangenlibelle** *Onchogomphus forcipatus* (RL: potentiell gefährdet) ist eine Libelle der Fliessgewässer, die an der Suhre unterhalb Sursee vorkommt. Sie pflanzt sich im Schutzgebiet nicht fort und wird nur sporadisch als Gast festgestellt.

Der **Östliche Blaupfeil** *Orthetrum albistylum* (RL: gefährdet) ist im Schutzgebiet nur in kleiner Anzahl anzutreffen. Diese Art profitiert als „Pionier“ von Terrainveränderungen wie neu angelegten oder saisonalen Tümpeln sowie von der Beweidung der Sumpfböden.

Von Bedeutung ist vor allem das Auftreten der **Gefleckten Heidelibelle** *Sympetrum flaveolum* (RL: gefährdet) und der **Sumpf-Heidelibelle** *Sympetrum depressiusculum* (RL: gefährdet). Diese Arten leben in offenen, zeitweise überschwemmten Riedwiesen, (Überschwemmungen im Frühling und Frühsommer; tendenzielle Trockenzeit im Spätsommer und Herbst). Für die Gefleckte Heidelibelle, die von Bolzern und Wiprächtiger in bis zu 30 Exemplaren festgestellt wurde, ist das Schutzgebiet der einzige bekannte Lebensraum im Kanton Luzern. Es ist allerdings unklar, ob die beiden erwähnten Heidelibellen-Arten auch in den letzten Jahren noch im Reservat vorkamen (weder gezielte Suche noch Zufallsbeobachtungen).

Die **Schwarze Heidelibelle** *Sympetrum danae* (RL: potentiell gefährdet) hat ähnliche Lebensraumanprüche wie die beiden vorher genannten, ist aber etwas häufiger. Sie konnte im Naturschutzreservat Wauwiler Moos auch in den letzten Jahren noch regelmässig beobachtet werden, vor allem nach der Neuschaffung des Weiher in der Südwestecke.

Neben diesen Rote-Liste-Arten konnten im Schutzgebiet noch weitere, interessante Arten nachgewiesen werden:

Die **Kleine Pechlibelle** *Ischnura pumilio* ist eine Pionierart – eine Spezialistin für vegetationsarme Lehmtümpel, wassergefüllte Fahrspuren und Überschwemmungsgewässer. Sie konnte im Gebiet in verschiedenen Jahren mit maximal 10 Individuen beobachtet werden.

Granataugen *Erythromma spec.* wurden im Schutzgebiet nur im Jahr 1998 in sehr geringer Zahl beobachtet (max. 2 Exemplare). Sie brauchen Seen und Teiche mit gut entwickelter Schwimmblattvegetation.

Die **Keilflecklibelle** *Anaciaeschna isosceles* wurde regelmässig in geringer Anzahl festgestellt. Es ist eine Tieflandart, die vor allem an schilfreichen Altwässern und Teichen vorkommt.

Als Zufallsgast wurde die **Arktische Smaragdlibelle** *Somatochlora arctica* 1996 beobachtet. Diese Art ist in der Voralpenzone des Kantons Luzern stärker verbreitet.

Der **Spitzenfleck** *Libellula fulva* taucht im Schutzgebiet regelmässig, aber nur in kleiner Anzahl (bis max. 5 Exemplare pro Beobachtungsgang) auf. Diese Libelle lebt vorzugsweise an mittelgrossen, stehenden Gewässern mit Schilfufern, aber auch an langsamfliessenden Bächen und Flüssen (z.B. an der Ron).

Tab. 6. Artenliste der im Schutzgebiet nachgewiesenen Libellen mit Rote-Liste-Status nach (Gonseth & Monnerat 2002) Hauptquelle: Bolzern & Wiprächtiger 1999; zusätzliche Nachweise, die seither gelungen sind, sind integriert und rot gedruckt.

Art dt	Art wiss	RL ⁶
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	NT
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	
Grosse Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coneagrion puella</i>	
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coneagrion pulchellum</i>	NT
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeschna affinis</i>	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeschna mixta</i>	
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeschna cyanea</i>	
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeschna grandis</i>	
Keilfleck-Libelle	<i>Aeschna isosceles</i>	
Grosse Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	
Schabrackenlibelle	<i>Hemianax ephippiger</i>	
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	NT
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	
Arktische Smaragdlibelle	<i>Somatochlora arctica</i>	NT
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	
Östlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum albistylum</i>	EN

^s Rote Liste-Status gemäss (Gonseth & Monnerat 2002)

Art dt	Art wiss	RL ⁶
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	
Grosser Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	NT
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	VU
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	EN
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fronscolombii</i>	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	
Grosse Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	

In den letzten Jahren flogen die Libellen bevorzugt an den neu erstellten Gewässern, vor allem am Rohrkolbenfeld und am Neusee. Besonders an den Gewässern Nordsee und Südsee ist das Libellen-aufkommen aber oft sehr gering. Vermuteter Grund sind die Karpfen, die das Wasser dieser Teiche durch ihre „Wühltätigkeit“ stark trüben.

3.9 Lebensraum für Käfer

Aus der Ausbeute der entomologischen Untersuchungen des Naturmuseums 1995–1997 im Naturschutzreservat Wauwiler Moos wurden bisher insgesamt 661 Käferarten bestimmt. Nach (Herger 2005) weist das Schutzgebiet eine sehr reiche Käferfauna auf. Dabei wurden sogar zwei Arten gefunden, die in der Schweiz nur aus dem Wauwiler Moos bekannt sind:

STAPHYLINIDAE (Kurzflügler)	<i>Atheta strandiella</i> (Brundin, 1954)
STAPHYLINIDAE (Kurzflügler)	<i>Carpelimus erichsoni</i> (Sharp, 1871)

Daneben entdeckte man 57 Käferarten die neu für die Zentralschweiz und 50 Käferarten die neu für den Kanton Luzern sind (Germann & Herger 2008, Herger 2005, Uhlig et al. 2005). Mehrere dieser Arten sind an sich häufig, wurden aber aus den betreffenden Regionen erstmals vermeldet, weil vorher nur sehr wenige koleopterologische Arbeiten aus der Zentralschweiz publiziert worden waren.

Aus verschiedenen Gründen bemerkenswert sind hingegen die folgenden Arten:

CARABIDAE (Laufkäfer):

Elaphrus uliginosus F., 1792): Aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Funde bekannt.

STAPHYLINIDAE (Kurzflügler):

Carpelimus gracilis (Mannerh., 1830): Überall selten.

Deinopsis erosa (Steph., 1832): Eine sehr hygrophile in Westeuropa seltene Art; wurde bisher in der Schweiz nur in den Kantonen Bern und Tessin gefunden.

Euaesthetus laeviusculus Mannerh., 1830: In Europa nach Süden und Westen zunehmend selten und dort nur in Mooren gebieten.

Haploglossa villosula (Steph., 1832): Aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Funde bekannt.

Mycetoporus longulus (Mannerh., 1830): Aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Funde bekannt.

Neobisnius villosulus (Steph., 1832): Aus der Schweiz bisher nur alte Funde (vor 1950) bekannt.

Ocyusa maura (Er., 1837): In Westeuropa ziemlich seltene, hygrophile Art, die aus der Schweiz bisher nur selten gemeldet wurde.

Pachnida nigella (Er., 1837): Eine seltene Art der Röhrichte, die erst 2004 erstmals in der Schweiz nachgewiesen wurde.

Parocysa rubicunda (Er., 1837): Eine seltene Art der Gewässerufer, von der aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Nachweise bekannt sind.

Proteinus ovalis Steph., 1848: ziemlich selten im westlichen und südlichen Mitteleuropa.

Tachyporus atriceps Steph., 1832): Aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Funde bekannt.

Tachyporus formosus Matthews, 1838): Ziemlich selten im südlichen und mittleren Mitteleuropa.

Tachyporus transversalis Grav., 1806: Aus der Schweiz bisher nur alte Funde (vor 1950) bekannt.

Schistoglossa viduata (Er., 1837): Eine ziemlich seltene Art von der aus der Schweiz bisher nur alte Funde (vor 1950) bekannt waren.

Stenus nitens Steph., 1831: In Westeuropa selten.

Stenus europaeus Puhtz, 1966: Vor allem im westlichen Europa selten.

Tasgius winkleri (Bernh., 1906): Aus der Schweiz bisher nur sehr wenige Funde bekannt.

CANTHARIDAE (Weichkäfer):

Silis ruficollis F., 1775): Bisher nur aus den westlichen Teilen der Schweiz gemeldet.

CURCULIONIDAE (Rüsselkäfer)

Datonychus angulosus (Boh., 1854): Aus der Schweiz wurden bisher nur sehr wenige Meldungen bekannt. Die Art lebt oligophag an Lamiaceae.

Nanophyes globiormis (Kiesw., 1864): Aus der Schweiz wurden bisher erst 17 Tiere bekannt. Gilt in Deutschland als stark gefährdet. Lebt an Blutweiderich.

3.10 Lebensraum für Tag- und Nachtfalter

In den Jahren 1995 und 1996 wurde von Dr. L. Reser, Naturmuseum Luzern, die Entomofauna des Schutzgebiets untersucht (Rezbanyai-Reser 1998). Das Hauptgewicht legte er auf die Grossschmetterlingen, welche mittels Licht- und Tagfängen erforscht wurde. Nachgewiesen werden konnten insgesamt 310 Arten, wovon lediglich 17 Arten zu den Tagfaltern gehören.

Die Artenzahl ist zwar geringer als in einem Vergleichsgebiet, der ausgedehnte Ried- und Auenwandschaft Rüss-Spitz ZG/ZH, nach Einschätzung L. Resers für ein Feuchtgebiet im luzernischen Mittelland aber hoch.

Für naturschutzfachliche Aspekte werden vor allem die Tagfalter und Widderchen oft als Indikatoren verwendet. Die bisher festgestellten Arten aus dieser Gruppe sind in Tab. 7 aufgeführt.

Die beiden naturschutzfachlich wertvollsten, aus dem Reservat bekannten Tagfalter-Arten, der Spierstauden-Perlmutterfalter *Brenthis ino* und das Sumpfhornklee-Widderchen *Zygaena trifolii*, fehlen seit Jahren vollständig. Es besteht leider beinahe die Gewissheit, dass die Vorkommen dieser beiden Arten im Naturschutzreservat erloschen sind.

Tab. 7. Artenliste der im Schutzgebiet nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen mit Rote-Liste-Status nach (Gonseth & Monnerat 2002) Hauptquelle: Bolzern & Wiprächtiger 1999; zusätzliche Nachweise, die seither gelungen sind, sind integriert und rot gedruckt.

RL		
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	Gelegentlich, auch Raupen an <i>Peucedanum palustre</i> wurden schon beobachtet
Kleiner Kohlweissling	<i>Pieris rapae</i>	häufig
Grünaderweissling	<i>Pieris napi</i>	Sehr häufig
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Gelegentlich, meist einzeln
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	regelmässig
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	gelegentlich
Distelfalter	<i>Cynthia cardui</i>	In stark schwankender Anzahl
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	Gelegentlich in kleiner Zahl
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	Regelmässig in eher kleiner Anzahl
Violetter Silberfalter	<i>Brenthis ino</i>	VU verschwunden
Grosses Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	Spärlich und unregelmässig
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	häufig
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	gelegentlich
Violetter Waldbläuling	<i>Cyanurus semiargus</i>	Nur eine dokumentierte Beobachtung
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	Regelmässig in kleiner Zahl
Faulbaumbläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	vereinzelt
Mattfleckiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>	Regelmässig in kleiner Zahl verschwunden
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>	

Das **Landkärtchen** *Araschnia levana* ist in den letzten Jahrzehnten von Norden her in die Zentralschweiz eingewandert und heute in geeigneten Lebensräumen regelmässig z. T. auch häufig anzutreffen. Obwohl dieser Falter, dessen Raupe sich von Brennnesseln ernährt, im Schutzgebiet ziemlich gute Lebensbedingungen vorfindet, tritt er nur in geringer Anzahl auf. Zur Stützung der Population von *levana* wäre wichtig, dass ca. die Hälfte der vorhandenen Brennnesselfluren alternierend jeweils das ganze Jahr stehen bleiben würde.

Der **Violetter Silberfalter** *Brenthis ino* wurde im Pflegekonzept von 2001 noch als „Charakterart des Schutzgebiets“ bezeichnet. Dieser Falter, der im Wauwiler Moos ein recht isoliertes Vorkommen besass, ist seit 1997 trotz regelmässiger Kontrollgänge zur Hauptflugzeit aber nicht mehr beobachtet worden. Auch aus dem nahe gelegenen Schutzgebiet Hagimoos ist die Art leider verschwunden. Vermutlich ist *Brenthis ino* regional ausgestorben. Die Art ist laut Literatur in allen Entwicklungsstadien, also zu allen Jahreszeiten, auf ungestörte Riedwiesen angewiesen. Ei, Raupe und Puppe sind auf der Futterpflanze (Spierstaude) zu finden, der Falter braucht zur Nahrungsaufnahme nektarreiche Blüten (im Naturschutzreservat war vor allem Sumpfkraatzdistel *Cirsium palustre* wichtig).

Vom **Sumpfhornklee-Widderchen** *Zygaena trifolii* wurden im Schutzgebiet 1995–1997 nur einige wenige Falter festgestellt. Hingegen fanden H. Bolzern 1996 sowie S. Birrer 1998 und R. Graf & S. Birrer 2001 im Schutzgebiet viele Zygänen. (Artzugehörigkeit nicht bekannt). Seither aber gibt es kaum mehr Widderchen-Beobachtungen im Schutzgebiet und auch aus dem nahen Hagimoos sind diese attraktiven Falter in den letzten Jahren verschwunden. Es ist anzunehmen dass auch *Zygaena trifolii* lokal ausgestorben ist. Im Zentralschweizer Mittelland fliegt die Art heute (wenn überhaupt) nur noch äusserst lokal und selten. Auch gesamtschweizerisch ist sie stark gefährdet und lediglich im östlichen Mittelland (Glattal und Zürcher Oberland) noch etwas häufiger zu finden. Futterpflanze: Hornklee *Lotus corniculatus* und Sumpfhornklee *Lotus uliginosus*. Die Art ist in allen Entwicklungsstadien, also in allen Jahreszeiten, auf ungestörte Riedwiesen angewiesen. Der Falter braucht zur Nahrungsaufnahme nektarreiche Blüten (bevorzugt Distel- und Skabiosenblüten).

Die von Rezbanyai-Reser (1998) vorgefundene **Nachtgrossfalterfauna** ist in ihrer qualitativen Zusammensetzung sehr beachtenswert, da zahlreiche Arten aufgefunden wurden, die für Feuchtgebiete (Schilfröhrichte, Riedwiesen und Auenwälder) besonders typisch und in der Zentralschweiz nur noch lokal zu finden sind. Die unten stehenden Angaben beziehen sich auf die Untersuchungen Resers Mitte der 1990er-Jahre. Neuere Daten liegen nicht vor.

Herausragend ist das Vorkommen von **Büttner's Seggeneule** *Sedina buettneri*, von der aus der Zentralschweiz keine weiteren Vorkommen bekannt sind. Diese Art ist 1995 nur in wenigen Exemplaren registriert worden. 1996 trat sie viel häufiger auf. Futterpflanze: Sumpf-Segge *Carex acutiformis* und Grosses Süssgras *Glyceria maxima*, vermutlich auch andere, ähnliche Pflanzen. Die Raupe frisst zuerst die Blätter, später befindet sie sich im Inneren des Stängels (Rezbanyai-Reser 1995).

Der **Schilfböhrer** *Phragmataecia castaneae* war 1995–1997 im Inneren des Schutzgebietes sehr häufig, am Ron-Ufer mässig häufig, auf dem NAVO-Streifen selten. Im Zentralschweizer Mittelland kommt diese Art wahrscheinlich in allen grösseren, eher dichtwüchsigen Schilfgebieten vor. Futterpflanze: Schilf *Phragmites communis*.

Im Schutzgebiet kommen mehrere Eulenfalterarten vor, deren Raupen vor allem oder ausschliesslich auf Schilf leben, darunter auch einige seltenere faunistische Besonderheiten. Als Vertreterin dieser Artengruppe erwähnen wir die **Schilfgraseule** *Mythimna obsoleta*, welche 1995–1997 im Schutzgebiet recht häufig ans Licht flog. Die Art überwintert als Raupe in Schilfstoppeln.

Der **Bitterkleeblattspanner** *Orthonama vittata* lebt in Sumpfwiesen und kommt im Schutzgebiet häufig vor. Seine Futterpflanze ist das Sumpflabkraut *Galium palustre*.

Der **Seggenflechtenspinner** *Thumatha senex* ist in den tiefer gelegenen Feuchtgebieten des Zentralschweizer Mittellandes verbreitet. Seine Raupe lebt von Lebermoosen, seltener von Flechten, die an Erlen wachsen.

Die **Trinkerin** *Euthryx potatoria* ist eine grosse, auffällige Art, ihre behaarte Raupe ist eine der Nahrungsgrundlagen für den Kuckuck. Im Schutzgebiet ist dieser Falter ziemlich häufig. Als Futterpflanzen kommen Knäuelgras *Dactylis glomerata*, Reitgras *Calamagrostis*, *Bromus*-Arten, Seggen-Arten *Carex* und Schilf *Phragmites communis* in Frage.

Die **Weiden-Flachkopfeule** *Dyschorista ypsilon* und der **Milchweisse Erlenblattspanner** *Plemyria rubiginata* leben in feuchten Laubwäldern auf Pappel und Weidenarten und auf Erlen. Am Ronufer konnten sie 1995–1997 recht häufig gefangen werden, im Innern des Schutzgebietes hingegen sind sie äusserst selten anzutreffen.

3.11 Lebensraum für Wasserwanzen

1990 wurden von Peter Wiprächtiger zehn Lebensräume in der Wauwiler Ebene auf das Vorkommen von Wasserwanzen untersucht. In den Weihern des Schutzgebietes konnte er 14 Arten festgestellt werden (Tab. 8). Davon scheinen vier Arten in der Wauwiler Ebene wenig verbreitet zu sein, wurden sie doch insgesamt nur an ein oder zwei Örtlichkeiten entdeckt. Es sind dies:

Nepa cinerea

Hesperaxorixa linnaei

Velia saulii

Microvelia pygmaea

Da die Ökologie und die Gefährdung der einzelnen Arten dieser Tiergruppe zu wenig bekannt sind, lassen sich aus deren Vorkommen keine weiter gehenden Schlüsse auf die Bedeutung und den Schutz des Gebietes ableiten.

Tab. 8. Liste der im Schutzgebiet festgestellten Wasserwanzenarten mit Anzahl bekannter Fundstellen der betreffenden Arten in der Wauwiler Ebene.

Arten	Anzahl Fundorte Wauwiler Ebene
<i>Nepa cinerea</i>	2
<i>Notonecta glauca</i>	8
<i>Hesperocorixa linnaei</i>	2
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	5
<i>Sigara nigrolineata</i>	9
<i>Sigara striata</i>	6
<i>Sigara falleni</i>	3
<i>Hydrometra stagnorum</i>	4
<i>Microvelia pygmaea</i>	2
<i>Microvelia reticulata</i>	5
<i>Velia caprai</i>	4
<i>Velia saulii</i>	1
<i>Gerris argentatus</i>	7
<i>Gerris lacustris</i>	8
Artenzahl	14

3.12 Lebensraum für Mollusken

Im Naturschutzreservat wurden bisher 10 Wasser- und 26 Landmollusken-Arten nachgewiesen (Tab. 9). Besonders erwähnenswert ist die stark gefährdete *Vertigo moulinsiana* (Heim 1999) Insgesamt konnten acht Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden:

Die **Flache Federkiemenschnecke** *Valvata cristata* (RL: gefährdet) bevorzugt eutrophe, pflanzenreiche Habitate in Gewässern und lebt zwischen submersen Gefässpflanzen. Regelmässig findet man sie in Schilfsümpfen und auch in Entwässerungsgräben, die nur periodisch Wasser führen.

Die **Rötliche Sumpfschnecke** *Stagnicola fuscus* (RL: gefährdet) lebt ebenfalls in eutrophen, pflanzenreichen Flachgewässern, seichten Gräben und Sumpftümpeln.

Die **Moos-Blasenschnecke** *Aplexa hypnorum* (RL: gefährdet) lebt in kahlen, pflanzenreichen Kleingewässern, im Schilfsumpf, an bewaldeten Ufern, in Sumpfwiesen und sumpfigen Laubwäldern.

Die **Riemen-Tellerschnecke** *Bathyophalus contortus* (RL: gefährdet) bevorzugt Schilfsümpfe, pflanzenreiche Alt- und Kleingewässer, aber auch das Litoral voralpiner Seen.

Die **Linsenförmige Tellerschnecke** *Hippeutis complanatus* (RL: gefährdet) hat ihr Hauptvorkommen in seichten, pflanzenreichen Kleingewässern und in Schilfgürtel grösserer Seen.

Die **Sumpfwindelschnecke** *Vertigo antivertiga* (RL: gefährdet) ist eine anspruchsvolle, stenök-hygrophile Art, die in Sumpfwiesen und Auwäldern, an Fluss- und Seeufern, besonders in Verlandungsgesellschaften zu finden ist. Im Kanton Luzern wurde sie bisher einzig im Naturschutzreservat Wauwiler Moos gefunden.

Dasselbe gilt für die **Bauchige Windelschnecke** *Vertigo moulinsiana* (RL: stark gefährdet), welche gesamtschweizerisch gesehen viel seltener ist als die vorige Art. Sie ist spezialisiert auf kalkreiche Röhrichte, Sümpfe und nasse Wiesen.

Auch das **Dunkle Kegelchen** *Euconulus alderi* (RL: gefährdet) ist eine stenök-hygrophile Art die in semi-eutrophen Flachmooren (Carex-Sümpfe) und in Schilfgürteln an Gewässern anzutreffen ist.

Tab. 9. Liste der im Schutzgebiet festgestellten Schnecken- und Muschelarten (Heim 1999)

		Weiher	Bachufer	Schilf	Wiese
Wasserschnecken					
Flache Federkiemenschnecke	<i>Valvata cristata</i>	x		x	
Kleine Sumpfschnecke	<i>Galba truncatula</i>			x	
Rötliche Sumpfschnecke	<i>Stagnicola fuscus</i>			x	
Eiförmige Schlamm Schnecke	<i>Radix ovata</i>		x		
Moos-Blasenschnecke	<i>Aplexa hypnorum</i>	x		x	
Riemen-Tellerschnecke	<i>Bathypophalus contortus</i>	x		x	
Linsenförmige Tellerschnecke	<i>Hippeutis complanatus</i>	x			
Artenzahl Wasserschnecken		5	1	5	0
Muscheln					
Grosse Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	x			
Gemeine Kugelmuschel	<i>Sphaerium corneum</i>	x			
Stumpfe Erbsenmuschel	<i>Pisidium obtusale</i>	x			
Artenzahl Muscheln		3	0	0	0
Landschnecken					+
Bauchige Zwerghornschnecke	<i>Carychium minimum</i>		x		
Schlanke Zwerghornschnecke	<i>Carychium tridentatum</i>		x	x	
Gemeine Glattschnecke	<i>Cochlicopa lubrica</i>		x	x	x
Moospüppchen	<i>Puilla muscorum</i>				x
Gerippte Grasschnecke	<i>Vallonia costata</i>				x
Glatte Grasschnecke	<i>Vallonia pulchella</i>				x
Sumpf-Windelschnecke	<i>Vertigo antivertigo</i>			x	
Gemeine Windelschnecke	<i>Vertigo pygmaea</i>				x
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>			x	
Bauchige Schliessmundschnecke	<i>Macrogastra ventricosa</i>		x		
Kleine Bernsteinschnecke	<i>Succinella oblonga</i>				x
Gemeine Bernsteinschnecke	<i>Succinea putris</i>		x	x	x
Schlanke Bernsteinschnecke	<i>Oxyloma elegans</i>			x	x
Gemeine Punktschnecke	<i>Punctum pygmaeum</i>			x	x
Glänzende Dolchschnecke	<i>Zonitoides nitidus</i>		x	x	x
Dunkles Kegelchen	<i>Euconulus alderi</i>			x	
Kugelige Glasschnecke	<i>Vitrina pellucida</i>		x		
Ohrförmige Glasschnecke	<i>Eucobresia diaphana</i>		x	x	
Gemeine Kristallschnecke	<i>Vitrea crystallina</i>		x		
Streifenglanzschnecke	<i>Perpolita hammonis</i>		x	x	x
Spanische Wegschnecke	<i>Arion lusitanicus</i>				x
Seidige Haarschnecke	<i>Trichia sericea</i>	x	x	x	x
Gefleckte Schnirkelschnecke	<i>Arianta arbustorum</i>		x	x	x
Hain-Bänderschnecke	<i>Cepaea nemoralis</i>		x	x	x
Garten-Bänderschnecke	<i>Cepaea hortensis</i>		x	x	x
Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i>			x	x
Artenzahl Landschnecken		1	14	16	17

4. Leitarten und lokale Zielpopulationen als Grundlage für die Zielformulierung

Im ersten Pflegekonzept (Birrer & Graf 2002) wurden Leitarten und Lokale Zielpopulationen festgelegt anhand derer sich feststellen liess, ob die durchgeführte Reservatspflege zur Erreichung der Schutzziele beigetragen hat.

Lokale Zielpopulationen sind Populationen von ausgewählten Arten, die mit geeigneten, auf ihre speziellen Lebensraumansprüche abgestimmten Massnahmen zu erhalten und zu fördern sind. Im Vordergrund steht der Schutz der ausgewählten Art.

Leitarten sind Arten, deren Lebensraumansprüchen stellvertretend sind für viele andere Bewohner des gleichen Lebensraumes und als Vorgabe für die Pflege und Gestaltung desselben dienen. Im Vordergrund steht die Aufwertung des Lebensraumes.

Bei der Auswahl von lokalen Zielpopulationen sind Regeln zu beachten, welche im Entwurf zum Artenschutzkonzept des Kantons Luzern (ANLS, 4.10.2000) detailliert aufgeführt werden, und nach denen wir uns im vorliegenden Konzept richten. Nach Anwendung dieser Kriterien konnten wir für das Schutzgebiet den nachfolgenden Ziel- und Leitartenkatalog aufstellen. Einige der 2002 festgelegten lokale Zielpopulationen und Leitarten erweisen sich aus heutiger Sicht als nicht mehr geeignet; entweder weil sich herausgestellt hat, dass diese Arten nur äusserst sporadisch im Gebiet zu erwarten sind, oder dass sie lokal ausgestorben sind. Diese Arten sind in den unten stehenden Tabellen ~~durchgestrichen~~ dargestellt. Als Ersatz wurden neu aufgenommen: Der Kiebitz, der Zwergtaucher, das Schwarzkehlchen und der Gift-Hahnenfuss.

4.1 Pflanzen

	Wirkungsziel 2011 ⁷	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LOKALE ZIELPOPULATION Strauss-Gilbweiderich <i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Mind. 3 Stellen à je 50 Stängel	NEIN	Ziel beibehalten
LEITART Fleischrotes Knabenkraut <i>Dactylorhiza incarnata</i>	100 blühende Pflanzen	JA	Ziel beibehalten
LEITART Braunes Zypergras <i>Cyperus fuscus</i>	Unbestimmt aber vorhanden	JA	Ziel beibehalten
LEITART Seerose <i>Nymphaea alba</i>	In allen Teichen vorhanden	NEIN	In mindestens 2 Teichen vorhanden
LEITART Gift-Hahnenfuss <i>Ranunculus sceleratus</i>	Kein Ziel formuliert	NEIN	In mindestens 2 von 5 Jahren in mindestens 5 Individuen vorhanden

⁷ Gemäss Birrer & Graf 2002

4.2 Vögel

	Wirkungsziel 2011	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LOKALE ZIELPOPULATION Zwergreiher <i>Ixobrychus minutus</i>	Von den 8 in der ersten Spalte fett gedruckten Arten kommen mindestens 5 im Schutzgebiet vor, welche zusammen mindestens 10 Reviere besitzen.	NEIN	Von den 10 in der ersten Spalte enthaltenden Arten ⁸ kommen mindestens 5 im Schutzgebiet vor, welche zusammen mindestens 10 Reviere besitzen.
LOKALE ZIELPOPULATION Drosselrohrsänger <i>A. aundinaceus</i>			
LOKALE ZIELPOPULATION Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>			
LEITART Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>			
LEITART Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>			
LEITART Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>			
LEITART Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>			
LEITART Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>			
LOKALE ZIELPOPULATION Rohrschwirl <i>Locustella luscinioides</i>			
LEITART Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>			
LEITART Beutelmeise <i>Remiz pendulinus</i>			
LEITART Sumpfrohrsänger <i>A. palustris</i>	Von diesen 3 Arten kommen alle vor und besetzen zusammen mindestens 40 Reviere.	NEIN	Ziel beibehalten
LEITART Teichrohrsänger <i>A. scirpaeus</i>			
LEITART Rohrammer <i>Emeberiza schoeniclus</i>			

⁸ Ohne Beutelmeise

4.3 Amphibien & Reptilien

	Wirkungsziel 2011	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LEITART Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	300 Laichballen	KAUM	Ziel beibehalten
LEITART Wasserfrosch <i>Rana esculenta</i>	100 Tiere	JA	Ziel beibehalten
ZIELART Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	Unbestimmt aber permanente Fortpflanzung	JA	Ziel beibehalten

4.4 Heuschrecken

	Wirkungsziel 2011	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LOKALE ZIELPOPULATION Lauschrecke <i>Parapleurus alliaceus</i>	50 Exemplare, mindestens 1 ha besiedelt.	NEIN	50 Exemplare, mindestens 1 ha besiedelt.
LEITART Sumpfgasmücke <i>Chrothippus montanus</i>	Alle 4 Arten kommen vor; Bestandsgrösse unbestimmt	JA	Ziel beibehalten
LEITART Grosse Goldschrecke <i>Chrochaon dispar</i>			
LEITART Sumpfschrecke <i>Stetophyma grossum</i>			
LEITART Langflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus discolor</i>			

4.5 Libellen

	Wirkungsziel 2011	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LOKALE ZIELPOPULATION Gefleckte Heidelibelle <i>Sympetrum flaveolum</i>	15 Exemplare, alljährlich	NEIN	Ziel streichen, Erfüllung unrealistisch
LOKALE ZIELPOPULATION Sumpf-Heidelibelle <i>Sympetrum depressius</i> .	Im Verlauf von 5 Jahren mindestens einmal 20	NEIN	Ziel beibehalten
LEITART Keilflecklibelle <i>Anaciaeschna isosceles</i>	2 Exemplare, alljährlich	JA	Ziel beibehalten
LEITART Granatauge <i>Erythromma spec.</i>	Alljährlich mindestens 50 Exemplare	UN- KLAR	Ziel beibehalten

4.6 Schmetterlinge

	Wirkungsziel 2011	2011 erfüllt?	Wirkungsziel 2020
LOKALE ZIELPOPULATION Violetter Silberfalter <i>Brenthis ino</i>	10 Exemplare	<i>NEIN</i>	Ziel streichen, Art lokal ausgestorben
LOKALE ZIELPOPULATION Sumpfhornklee-Widderchen <i>Zygaena trifolii</i>	50 Exemplare	<i>NEIN</i>	Ziel streichen, Art lokal ausgestorben
LEITART Landkärtchen <i>Araschnia levana</i>	10 Exemplare	JA	Ziel beibehalten

5. Schutzrelevante Lebensraumtypen

Aufgrund der Lebensraumansprüche der Ziel- und Leitarten lassen sich einige Lebensraumtypen definieren, die für die Erhaltung der vielfältigen Fauna und Flora des Gebietes von besonderer Bedeutung sind. Diese werden im Folgenden aufgelistet und hinsichtlich eines neuen Pflegekonzeptes kommentiert.

Erklärungen zu den Tabellen in den Kapiteln 5.1 ff

Spalte 2: profitierende Arten: Hier wird eine Auswahl von Arten genannt, die vom in Spalte 1 genannten Lebensraumtyp profitieren.

Spalte 3: „A“: Aktuelles Vorkommen des Lebensraumtyps im Schutzgebiet. 0: fehlend; G: gering, H: häufig, M: mittel

Spalte 4: „T“: Tendenz 2000–2011:

„+“: Lebensraum nahm zu

„=“: unverändert

„-“: Lebensraum nahm ab

Spalte 5: „P“: Prognosen für den Weiterbestand des Lebensraums bei gleichbleibender Pflege

4: verschwindet innert 1–2 Jahren

3: verschwindet mittelfristig, innert ca. 5 Jahren

2: verwindet langfristig, im Verlauf von über 10 Jahren

1: bleibt unter Beibehaltung der aktuellen Pflege erhalten

0: nimmt unter Beibehaltung der aktuellen Pflege zu

Spalte 6: „F“: Soll der Lebensraum in Zukunft stärker gefördert werden?

4: nicht fördern

- 3: Förderung erwünscht, aber nicht notwendig
2: fördern
1: unbedingt fördern oder mit Priorität zurückdrängen

Spalte 7: „Entwicklung und Massnahmen“: Die Entwicklungen sind in Normalschrift, die Massnahmen kursiv

5.1 Weiher, Gräben und Tümpel, Verlandungsvegetation

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Entwicklung und <i>Massnahmen</i>
5.1.1. Nährstoffreiche Kleingewässer mit stark wechselndem Wasserstand	Schwanenblume <i>Butomus umbellatus</i> Grosses Süssgras <i>Glyceria maxima</i> Gift-Hahnenfuss <i>Ranunculus sceleratus</i>	H	+	1	3	Durch Einstau des Westgrabens und der Stauteiche wurde das Defizit behoben
5.1.2 Kleingewässer mit klarem Wasser	Gew. Hornblatt <i>Ceratophyllum demersum</i> Fries's Lauchkraut <i>Potamogeton friesii</i> Kl. Laichkraut <i>Potamogeton pusillus</i>	G	-	1	3	<i>Keine Massnahmen ergreifen, da Erfolg fraglich</i>
5.1.3 Seichte, +/- nährstoffreiche Kleingewässer mit Schlammgrund	Weisse Seerose <i>Nymphaea alba</i> Wasserknöterich <i>Polygonum amphibium</i> Linsen-Tellerschnecke <i>Hippeutis complanatus</i>	M	+	2	3	Durch Bau des „Neusees“ wurde das Angebot verbessert.
5.1.4 Fischfreie Kleingewässer	Bergmolch <i>Triturus alpestris</i> Grasfrosch <i>Rana temporaria</i> Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i> Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	0	-	1	3	Wird in Umgebung des NSG im Rahmen des „Vernetzungskonzepts Wauwiler Ebene“ realisiert
5.1.5 "Pioniertümpel" mit +/- vegetationsfreien Ufern	Limikolen Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i> Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i> Kl. Pechlibelle <i>Ischnuro pumilio</i> Südlicher Blaupfeil <i>Orthetrum brunneum</i> Braunes Zypergras <i>Cyperus fuscus</i>	0		0	3	Wird in Umgebung des NSG im Rahmen des „Vernetzungskonzepts Wauwiler Ebene“ realisiert
5.1.6 Reife Weiher, Tümpel und Gräben mit gut entwickelter Submers- und Schwimmblattvegetation	Weisse Seerose <i>Nymphaea alba</i> Rastende Reiher- und Entenarten Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	H	+	1	3	Durch Bau des Rohrkolbenfelds ist in der nahen Umgebung ein grösseres Angebot geschaffen worden.

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Entwicklung und Massnahmen
	Ringelnatter <i>Natrix natrix</i> Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i> Grasfrosch <i>Rana esculenta</i> Granatauge <i>Erythromma spec.</i> Federkiemenschnecke <i>Valvata cristata</i> Röttl. Sumpfschnecke <i>Stagnicola fuscus</i> Moos-Blasenschnecke <i>Aplexa hypnorum</i> Riemen-Tellerschnecke <i>Bathyophalus contortus</i>					
5.1.7 Röhrichtbestandene Ufer	Gelbe Schwertlilie <i>Iris pseudacorus</i> Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i> Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i> Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i> Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i> Wasserfrosch <i>Rana esculenta</i> Keilflecklibelle <i>Aeschna isosceles</i> Spitzenfleck Libellula fulva Linsen-Tellerschnecke <i>Hippeutis complanatus</i> Sumpfwindelschnecke <i>Vertigo antvertiga</i> Dunkles Kegelchen <i>Euconulus alderi</i>	H	+	0	4	Durch Bau der Stauweiher wurde das Angebot deutlich erhöht <i>Mahd im Herbst / Winter, abschnittsweise</i>
5.1.8 Röhricht, niedrig überschwemmt	Gestreiftes Süssgras <i>Clyceria striata</i> Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i> Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i> Bauchige Windelschnecke <i>Vertigo moulinsiana</i>	H	+	0	4	Durch Bau der Stauweiher wurde das Angebot deutlich erhöht <i>Herbst-, Wintermahd</i>

5.2 Flachmoore

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Entwicklungen und Massnahmen
5.2.1 Grosseggenried, allgemein	Sumpf-Haarstreng <i>Peucedanum palustre</i> Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i> Büttner's Seggeneule <i>Sedina buettneri</i> Seggenflechtenspinner <i>Thumatha senex</i> Trinkerin <i>Euthyrix potatoria</i> Sumpfwindelschnecke <i>Vertigo antivertiga</i> Bauchige Windelschnecke <i>Vertigo moulinsiana</i>	H	=	1	3	Herbst-, Wintermahd bei Verschilfungsgefahr auch Frühmahd Dabei 10 % als „Riedbrache“ stehen lassen
5.2.2 Grosseggenried, mässig nährstoffreich	Braune Segge <i>Carex fusca</i> Fleischfarbenes Knabenkraut <i>Dactyl. incarnata</i> Dunkles Kegelchen <i>Euconulus alderi</i>	M	=	1	2	weiterhin regelmässige Mahd mit Abführen des Materials
5.2.3 Grosseggenried, niedrig überschwemmt	Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	M	+	1	2	Durch Bau der Stauteiche wurde das Angebot stark erhöht Stauregime auf die Ansprüche dieses Lebensraums einstellen Herbst- oder Wintermahd
5.2.4 Grosseggenried, offen und niedrig überschwemmt	Limikolen Sumpf-Heidelibelle <i>Sympetrum depressiusculum</i> Gefleckte Heidelibelle <i>Sympetrum flaveolum</i>	M	+	1	3	Beibehalten der Beweidung im aktuellen Rahmen Stauregime auf die Ansprüche dieses Lebensraums einstellen
5.2.5 Grosseggenried, niedrigwüchsig, lückig	Sumpfschrecke <i>Stethophyma grossum</i> Sumpf-Grashüpfer <i>Chrothippus montanus</i> Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	G	-	1	4	Beibehalten der Beweidung im aktuellen Rahmen
5.2.6 Grosseggenried, dicht und höherwüchsig	Langflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus discolor</i> Grosse Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	G	+	1	3	Einzelne Abschnitte alternierend mähen

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Entwicklungen und Massnahmen
5.2.7 Altschilf (vorzugsweise im Wasser stehend)	Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Rohrschwirl <i>Locustella luscinioides</i> Schilfbohrer <i>Phragmataecia castaneae</i> Schilfgraseule <i>Mythimna obsoleta</i> Moosblasenschnecke <i>Aplexa hypnorum</i> Riemen-Tellerschnecke <i>Bathyophalus contortus</i>	M	-	0	3	Keine Massnahme notwendig
5.2.8 Nasse, nährstoffreiche Staudenfluren (Hochstaudenried)	Sumpfschilf <i>Stachys palustris</i> Feldschwirl <i>Locustella naevia</i> Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i> Ringelnatter <i>Natrix natrix</i> Langflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus discolor</i> Grosse Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i> Landkärtchen <i>Araschnia levana</i> Violetter Silberfalter <i>Brenthis ino</i>	G	-	1	2	Herbstmahd, zurückdrängen der Gebüsche in der Streue Ost
5.2.9 Halboffene, abwechslungsreiche Riedgebiete	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i> Zwergrohrdommel <i>Ixobrychus minutus</i> Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i> Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i> Ringelnatter <i>Natrix natrix</i> Violetter Silberfalter <i>Brenthis ino</i> Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	M	=	1	3	–
5.2.10 Nasswiesen (Caltion)	Fleischfarbendes Knabenkraut <i>Dactyl. incarnata</i> Sumpf-Kratzdistel <i>Cirsium palustre</i> Sumpf-Hornklee <i>Lotus uliginosus</i> Sumpfhornklee-Widerchen <i>Zygadenum trifolii</i> Violetter Silberfalter <i>Brenthis ino</i>	G	=	1	3	Im Schutzgebiet ist keine spezielle Förderung notwendig, hingegen soll der Lebensraumtyp im Rahmen des Revitalisierungskonzepts in der Umgebung gefördert werden.

5.3 Gehölze

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Entwicklung und Massnahmen
5.3.1 Weiden-Erlen-"Bruchwald"	Zypergras-Segge <i>Carex pseudocyperus</i> Sumpffarn <i>Thelypteris palustris</i> Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> Weiden-Flachkopfeule <i>Dyschorista ypsilon</i> Erlenblattspanner <i>Plemyria rubiginata</i> Moos-Blasenschnecke <i>Aplea hypnorum</i> Windelschnecke <i>Vertigo antivertiga</i>	M	+	1	3	Keine Massnahme notwendig
5.3.3 Grauweidengebüsche	Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> Weiden-Flachkopfeule <i>Dyschorista ypsilon</i>	H	+	0	4	Durch selektive Rodung örtlich zurückdrängen, v. a. in der Streue West
5.3.3 Windschutzstreifen, Baumhecken	Waldohreule <i>Asio otus</i>	G	-	1	4	Durch die Rodungsarbeiten der STA entlang des Ronkanals reduziert

5.4 Kleinstrukturen und ausgewählte Pflanzenarten

Lebensraumtyp	Profitierende Arten	A	T	P	F	Massnahmen
5.4.1 Asthaufen, Streuehaufen	Ringelnatter <i>Natrix natrix</i> Waldeidechse <i>Lacerta vivipara</i>	M	+	1	2	Bei der Mahd verteilte Streuedepots und Asthaufen anlegen
5.4.2 Markhaltige Pflanzenstängel	Grosse Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	H	+	1	4	Keine Massnahme notwendig
5.4.3 Offene Schlammböden	Mittlere Winterkresse <i>Barbarea intermedia</i> Braunes Zypergras <i>Cyperus fuscus</i> Gifthahnenfuss <i>Ranunculus sceleratus</i> Limikolen Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	M	+	1	4	Beweidung beibehalten, Stauregime auf die Ansprüche dieses Lebensraums einstellen
5.4.4 Wichtige Raupenpflanzarten und Nektarpflanzen: Sumpf-Hornklee, Sumpf-Kratzdistel, Brennnessel, Sumpflabkraut, Spierstaude, Weiden, Erlen, Scharfkantige Segge, Schilf	Landkärtchen <i>Araschnia laevis</i> Violetter Silberfalter <i>Brenthis ino</i> Sumpfhornklee-Widderchen <i>Zygaena trifolii</i> Büttners Seggeneule <i>Sedina buettneri</i> Schilfbohrer <i>Phragmataecia castaneae</i> Schilfgraseule <i>Mythimna obsoleta</i> Bitterkleespanner <i>Orthonama vittata</i> Seggenflechtenspinner <i>Thumatha senex</i> Trinkerin <i>Euthryx potatoria</i> Weidenflachkopfeule <i>Dyschorista ypsilon</i> Erlenblattspanner <i>Plemyria rubiginata</i>	M	=	1	2	Keine Massnahme notwendig

6. Probleme und Fortschritte bei deren Lösung seit 1990

Ein Naturschutzreservat ist vielfältigen, teils negativen Einflüssen von aussen ausgesetzt, was zu problematischen Entwicklungen führen kann. Auch fehlende oder falsche Pflege sowie natürliche Prozesse können zur Minderung des Naturwerts eines Schutzgebietes führen. Die wichtigsten Probleme, mit denen wir im Naturschutzreservat Wauwiler Moos konfrontiert sind, werden im Folgenden kurz erörtert.

1. **Eutrophierung:** Bei Hochwasser wird das Schutzgebiet jeweils von der Ron überschwemmt. Dieses Flüsschen entwässert die ganze, landwirtschaftlich intensiv genutzte Wauwiler Ebene und führt entsprechende Düngerfrachten mit sich. Grosse Mengen von Stickstoff werden heutzutage aber auch „auf dem Luftweg“ ins Schutzgebiet eingebracht (NO_x-Belastung der Luft). Wegen der guten Versorgung mit Düngestoffen ist der Pflanzenwachstum stellenweise überaus üppig, der Lichteinfall auf den Boden hingegen gering, was zu einer relativ artenarmen Vegetation führt.

Dieses Problem ist kaum lösbar. Man muss sich damit abfinden, dass das Schutzgebiet Wauwiler Moos ein eutrophes Gebiet ist; auch solche nährstoffreichen Feuchtgebiete sind aber naturschutzfachlich wertvoll. Insbesondere bieten sie ein reiches Nahrungsangebot für die verschiedensten Organismen. Die regelmässigen Überschwemmungen durch die Ron, die vermutlich grosse Nährstoffmengen ins Schutzgebiet bringen, könnten durch Aufweitungen dieses Flüsschens im Bereich des Schutzgebiets eventuell reduziert werden.

2. **Verlandung:** Die relativ schnelle Verlandung der künstlich geschaffenen Teiche und Tümpel ist zum Teil eine Folge des wegen der Eutrophierung starken Pflanzenwachstums im Gebiet. Zudem wurden die Teiche evtl. auch zu wenig tief ausgehoben oder waren wegen der geringen Bodenstabilität (durchnässter Schlamm, Torf und Seekreide) gar nicht tiefer aushebbar.

Durch Neu-Schaffen der Stauteiche, Verbreitern des Grenzgrabens und Ausbaggern des „Neusees“ konnte dieses Problem seit den 1990er-Jahren entschärft werden.

3. **Verschilfung:** Auf nassen, mesotrophen bis eutrophen Böden findet das Schilf *Phragmites communis* hervorragende Wuchsbedingungen. Wenn die entsprechenden Parzellen erst im Herbst geschnitten werden, gelangt das Schilf mit der Zeit zur Dominanz. Dies ist auch im Schutzgebiet (vor allem im Nordostteil) zu beobachten, wo relativ artenreiche Grossseggenriede zunehmend verschilfen. Diese Entwicklung ist unerwünscht, da dadurch der Pflanzenreichtum zurückgeht.

Durch Frühmahd des Mittelstreifens und den Bau der Stauteiche wurde der Anteil der artenarmen Landschilfflächen stark zurückgedrängt.

4. **Goldruten:** In den trockeneren Abschnitten stellen die Goldrutenarten (*Solidago gigantea* und *Solidago canadensis*) eine ernstzunehmende Gefahr für die Vegetationsvielfalt dar. Diese ursprünglich nordamerikanischen Pflanzen bilden dichte Herden, in denen kaum eine andere Pflanzenart Überlebenschancen hat. Von den ursprünglich drei grossen Solidagoklonen im Schutzgebiet wurden inzwischen zwei durch die Hochlandrinde eliminiert. Hingegen hat sich leider in der Zwischenzeit ein neuer Herd, ganz im Süden des Schutzgebiets etabliert, und im Nordostteil des Schutzgebiets sind Teilflächen stark mit Goldruten durchsetzt.

Durch ziemlich regelmässige Mahd vor der Blütezeit und Beweidung des vormals grössten Bestandes haben wir das Problem einigermaßen im Griff, wenn auch das Endziel, die Goldruten im Reservat auszurotten noch nicht erreicht ist.

5. **Verbuschung:** In den letzten Jahren haben sich die Gebüsche, besonders im Bereich der „Streu Ost“ und in der „Streu Süd“ auf Kosten der blütenreichen Grossseggenriede und Hochstaudenriede ausgedehnt. In Zukunft soll vermehrt darauf geachtet werden, dass durch partielle Rodungen der Status Quo erhalten werden kann.

Problem neu formuliert, deshalb noch keine Tendenzangabe.

6. **Besucherlenkung, Information:** Im Gegensatz zu den meisten anderen Naturschutzreservaten leidet das Naturschutzreservat Wauwiler Moos kaum unter Störungsdruck durch Besucher. Das Problem ist vielmehr, dass naturinteressierte Beobachter eigentlich nirgends einen Einblick in dieses wertvolle Gebiet gewinnen können (zu dichte Vegetation, Betretverbot, Einzäunungen, Sumpf). Zur Information der Besucher dienen einzig alte verwitterte Tafeln.

Zwar wurde ein neuer Aussichtsturm platziert, dieser ist aber nur bedingt geeignet für Naturbeobachtungen im Schutzgebiet. Weder bei der Beschilderung noch bei der Zugänglich-Machung für das Publikum konnten irgendwelche Massnahmen umgesetzt werden.

7. Ziele

Aufgrund der bekannten Lebensraumansprüche der Ziel- und Leitarten der in Kap. 5 aufgeführten „schutzrelevanten Lebensraumtypen“ und der in Kap. 6 erwähnten Probleme lassen sich Ziele herleiten, die bei der Naturschutzarbeit im Schutzgebiet in Zukunft zu verfolgen sind.

Der folgende Zielkatalog enthält sowohl allgemeine Ziele im Sinne von Leitideen, als auch operationalisierte Ziele, deren Erreichungsgrad im Rahmen einer einfachen Erfolgskontrolle periodisch überprüft werden sollte. Letztere sind fett gedruckt.

1. Das Schutzgebiet bietet langfristig Lebensraum für eine vielfältige und an die Feuchtgebiete angepasste Lebensgemeinschaft.
2. Folgende Vegetationseinheiten kommen grossflächig und in typischer Ausbildung vor: Schilfröhrichte (Phragmition), Grosseggenriede (Magnocaricion), nasse, nährstoffreiche Staudenfluren (Filipendulion), Nasswiesen (Calthion), Weidenbruchwälder, reife, gut entwickelte Weiher, periodisch flach überschwemmte, lückige und kurzrasige Ried- oder Röhrichttypen.
Die folgenden Vegetationseinheiten kommen zumindest kleinflächig vor: Pfeifengrasriede (Moliniön), Zwergbinsengesellschaften (Nanocyperion), Schwimmblattgesellschaften (Nymphaeion).
3. **Die offene Wasserfläche macht mindestens 10 % der Schutzgebietsfläche aus (aktuell 10,75 %).**
4. **Mindestens zwei Weiher haben sich in den letzten 15 Jahren störungsfrei entwickelt (keine menschlichen Eingriffe).**
5. **Mindestens ein Fünftel der Weiherufer ist besonnt und weist keine dichte, hohe Vegetation auf.**
6. **Es sind jeden Sommer mindestens 75 Aren Altschilf (mind. im 2. Standjahr) als Brutraum für Schilfbrüter vorhanden.**
7. **Feuchtgebüsche und -gehölze (Weiden-Erlenbruchwald, Grauweidengebüsch) nehmen höchstens 12,5 % der Schutzgebietsfläche ein (aktuell 18 %).**
8. In den Gehölzen wird ein grosser Alt- bzw. Totholzanteil angestrebt.
9. Der Wasserstand im Schutzgebiet bleibt periodischen Schwankungen unterworfen. Röhrichte und Grosseggenriede sind zeitweise seicht überschwemmt und liegen zu anderen Zeiten trocken.
10. **Durch angepasste und alternierende Pflege wird gewährleistet, dass die Vegetationshöhe in den Grosseggenbeständen und Röhrichten örtlich variiert: Neben eher kurzrasigen kommen auch hochwüchsige und kleinflächig während zwei bis drei Jahren „unberührte“ Bestände vor. Letztere machen mindestens 5 % der Gesamtfläche des Schutzgebiets aus.**
11. **Die Ziel- und Leitarten erreichen die in Kapitel 4 definierten Minimal-Bestandszahlen bzw. die dort festgelegten Minimalverbreitung innerhalb des Schutzgebiets.**
12. Durch bewusstes „Einbringen“ naturnaher Strukturen im umliegenden Landwirtschaftsland und durch bessere landschaftliche Vernetzung des Reservats mit der weiteren Umgebung wird der

Austausch feuchtgebietstypischer Tier- und Pflanzenarten über die ganze Wauwiler Ebene gefördert.

13. **Naturinteressierte Besucher haben Einsicht ins Naturschutzreservat.** Dadurch wird die Umgebung als Erholungsraum aufgewertet sowie das Naturverständnis und eine naturverträgliche Lebensweise gefördert.
14. **Die Solidagoherden sind aus dem Schutzgebiet eliminiert.**
15. **Jeden Herbst (August–September) und Frühling (April–Mai) stehen mindestens zwei je 0,5 ha grosse vernässte Stellen mit maximal kniehocher, lückiger Vegetation als Rastgebiet für Limikolen zur Verfügung.**

8. Massnahmen

Aus den Kapiteln 3 bis 7 können Pflegeregime und Massnahmen für das Schutzgebiet Wauwiler Moos abgeleitet werden. Die Massnahmen können in Planungs-, Pflege-, Gestaltungs- und Besucherlenkungsmassnahmen sowie Betreuungsmassnahmen unterteilt werden. Wo welche Pflegemassnahmen durchzuführen sind, ist der Massnahmenkarte (Abb. 4) zu entnehmen.

8.1 Akteure

Wer für die Pflege welcher Flächen im Schutzgebiet zuständig ist, kann aus Abb. 5 abgelesen werden. Die Grösse der Fläche, welche von den verschiedenen Akteuren bearbeitet wird, ist aus Tab. 10 ersichtlich.

Tab. 10. Akteure und die von ihnen gepflegten Flächen im Naturschutzreservat Wauwiler Moos.

Akteur	gepflegte Fläche
Betriebsgemeinschaft Amhofwil (041 980 63 64)	188 a
Kaufmann Franz, Obermoos Wauwil (041 980 34 21)	42 a
Kaufmann Urs, Rainhof Schötz (041 980 19 22)	119 a
Knüsel Emil, Kirchmatt 1 (041 890 31 67)	50 a
Pro Natura, Niklaus Troxler (079 684 03 50)	553 a
NAVO Wauwil, Franz Xaver Kaufmann (041 925 10 15)	40 a
Strafanstalt Wauwilermoos, Markus Bienz (079 622 39 38)	622 a

8.2 Pflegemassnahmen

Das neue Pflegeregime ist eine in Hinsicht auf die Schutzziele erfolgte Optimierung und wird in Abb. 4 visualisiert (Probleme vgl. Kap. 6; Ziele vgl. Kap. 7).

Priorität: K=kurzfristig; D=Daueraufgabe

D: Das Mahdregime wird gemäss Pflegeplan (Abb. 4) durchgeführt, d.h.:

- Pro Jahr werden 1/5 bis 1/3 der röhrichtbestandenen Ufer im Winterhalbjahr gemäht (Problem 2, Ziel 10).
- Die Goldruten- und Verschilfungsherde in Grosseggenrieden werden nebst der Herbstmahd durch einen alljährlichen Frühschnitt zurückgedrängt (Alternative: für kleinflächige Goldrutenbestände über drei Jahre mit lichtundurchlässigen Plastikblachen überdecken). Der Frühschnitt erfolgt zwischen Ende Mai und erster Julidekade⁹, das Mähgut wird nach Möglichkeit getrocknet und dann abgeführt.

^v In den vorgesehenen Frühschnittflächen fanden sich in der Vergangenheit kaum Reviere von feuchtgebiets-typischen Brutvogelarten sodass ein Frühschnitt ab Anfang Juli verantwortbar ist.

- Mindestens die Hälfte der Grosseggenriede ausserhalb des Weidegebietes werden alljährlich gemäht (Problem 3, Ziel 10).
 - Die wenig nährstoffreichen Zonen im Grosseggenried werden alljährlich im Herbst gemäht und das Mähgut wird abgeführt (Problem 1).
 - Das im Wasser stehende Altschilf wird im Allgemeinen „in Ruhe gelassen“. In besonders kalten Wintern mit tragfähiger Eisdecke soll möglichst viel davon gemäht werden (Problem 2, Ziel 3).
 - Die Spierstaudenbeständen „Streue Süd“ werden jährlich gemäht, wobei 10–20 % an wechselnden Standorten (nicht am Gehölzrand!) stehen gelassen werden (Ziele 1 und 11).
 - Die Nasswiesen (Calthion, im NAVO-Streifen) werden alljährlich gestaffelt gemäht, wobei entlang der Gräben in einem Streifen von beidseits 2 m Breite nur jedes zweite Jahr (alternierend) gemäht wird (Ziele 1 und 10).
- D: Die Beweidung soll bezüglich ihrer Auswirkungen auf Flora und Fauna überprüft werden. Bis Resultate vorliegen soll sie im bisherigen Rahmen¹⁰ weiter geführt werden. Versuche mit anderen als den bisher verwendeten Weidetieren (z. B. Wasserbüffel) sind je nach den Ergebnissen aus dem Hagimoos (wo zurzeit solche Versuche durchgeführt werden) zu prüfen.
- D: Die im Pflegeplan entsprechend gezeichneten Grauweiden-Büsche werden im Verlauf der nächsten 5 Jahre eliminiert (Ziel 7).
- D: Die als „Bruchwald“ gekennzeichneten Gebiete am Ost- und Südrand des Gebietes sollen nicht gepflegt oder genutzt werden. Hier sollen möglichst natürliche Sumpfwälder mit hohem Alt- und Totholzanteil entstehen.
- D: Die Windschutzhecken südlich und westlich des Schutzgebietes sollen regelmässig stark ausgelichtet werden, um den offenen Charakter der Ebene zu fördern. Die im Süden des Naturschutzreservates von West nach Ost verlaufende Baumhecke und die beiden südlichen Drittel des im Westen verlaufenden Streifens sollen zu einer Hochhecke mit einzelnen Bäumen umgewandelt werden (Ziel 12).
- D: Bevor im Ufergehölz der Ron eingegriffen wird, ist das LAWA, Abteilung Natur- und Landschaftsschutz zu informieren. Es soll höchstens eingegriffen werden, wenn dies aus Sicherheitsgründen erforderlich ist (Ziele 1, 2, 8, 11).
- D: Das Schnittgut soll nur am Nordende der Streue West oder auf dem Weg entlang der Ron temporär abgelagert werden, Ausnahmen sind vereinzelter Streue und Asthaufen (Pro Parzelle 1–3 Stück), die als Unterschlüpf für Reptilien usw. anzulegen sind (vgl. Kap. 8.5; Problem 1, Ziele 1 und 11).
- K Die grossen bestehenden Materialdepots am Nordende der „Streue West“ sollen abtransportiert werden.
- D: Jeweils die Hälfte der rasch verlandenden Tümpel im NAVO-Streifen sowie die Randkanäle der Stauteiche müssen periodisch wieder abgetieft werden. Für den NAVO-Tümpel ist zwischen den Abtiefungen ein Intervall von 5–10 Jahren, für die Randkanäle ein solches von 2–3 Jahren zu wählen. Diese Arbeiten werden am besten im Rahmen eines zu erarbeitenden Pflegekonzeptes für alle Kleingewässer der Wauwiler Ebene durchgeführt (Problem 2, Ziele 1, 11 und 15).
- D: Die Bedienung des Stausystems gemäss Stauregime (Kap. 8.3) soll einer verantwortlichen Person übergeben werden (auch Stellvertretungen regeln).

¹⁰ Beweidung von Mai bis Oktober mit zwei Koppeln, Wechsel zwischen den Koppeln mehrmals pro Saison, jeweils nach ca. 4 Wochen, Bestossungsdichte nicht festgelegt.

8.3 Stauregime

Durch den Bau des Schieber- und Röhrensystems im Schutzgebiet ist es jetzt möglich, einzelne Zonen gezielt nach den Bedürfnissen der einzelnen Arten einzustauen.

Der vorliegende Stauregime-Vorschlag beruht auf den Ansprüchen der im Pflege- und Gestaltungskonzept 2002 für das Naturschutzreservat festgelegten Ziel- und Leitarten, sofern diese für mindestens einen Teil ihres Lebenszyklus auf stehende Wasser oder freiliegende Schlammflächen angewiesen sind. Zusätzlich berücksichtigt wurden einige naturschutzfachliche wichtige Arten(-gruppen), der Stehgewässer und Schickbereiche, die seit den jüngsten Aufwertungsmaßnahmen im Naturschutzreservat vermehrt aufgetreten sind. Die Ansprüche dieser Arten werden in der unten stehenden Tabelle zusammengefasst. Dort ist in der Spalte „Nutzung“ aufgeführt, wie die Art die Stauweiher vorzugsweise nutzt. In der Spalte „Wassertiefe“ wird grob die von der Art bevorzugte Wassertiefe angegeben.

Alle Angaben sind generalisiert, Details entnehme man der entsprechenden Fachliteratur.

Bedeutung der Farben

hellblau:	Zeit, in welcher die entsprechende Art auf stehendes Wasser im /am Fortpflanzungshabitats angewiesen ist.
hellblau schraffiert:	Zeit, in welcher die Art auf stehendes Wasser in der näheren Umgebung des Fortpflanzungshabitats angewiesen ist.
braun:	Periode, in welcher ein Trockenfallen des Fortpflanzungs-/Rastgewässers die Art begünstigt.
dunkelblau:	vorgeschlagene Einstauperiode
rot:	vorgeschlagene Mahdperiode (mähbare Bereiche)

			Nutzung	Wassertiefe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	Leitart	Fortpfl.	0												
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Strauss-Gilbweiderich	Zielpop.	Fortpfl.	30												
<i>Nymphaea alba</i>	Seerose	Leitart	Fortpfl.	100												
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuss		Fortpfl.	10												
<i>Rana esculenta</i>	Wasserfrosch	Leitart	Fortpfl.	50												
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	Leitart	Fortpfl.	---												
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	Leitart	Jagd	50												
<i>Acrocephalus aundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	Zielpop.	Fortpfl.	100												
<i>Acrocephalus scirpaeus</i>	Teichrohrsänger	Leitart	Fortpfl.	80												
<i>Anas crecca</i>	Krickente		Rast, Überwinterung	30												
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Leitart	Fortpfl.	0												
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine		Rast, Überwinterung	3												
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	Leitart	Fortpfl.	100												
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergreiher	Zielpop.	Fortpfl.	30												
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	Zielpop.	Fortpfl.	?												
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Leitart	Fortpfl.	20												
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Leitart	Fortpfl.	20												
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher		Fortpfl.													
	weitere Watvögel		Rast	5												
<i>Anaciaeshna isosceles</i>	Keilflecklibelle	Leitart	Fortpfl.	?												
<i>Erythromma spec.</i>	Granatauge	Leitart	Fortpfl.	---												
<i>Lestes sponsa / barbarus</i>	Binsenjungfern		Fortpfl.	30												
<i>Sympetrum depressius.</i>	Sumpf-Heidelibelle	Zielpop.	Fortpfl.	30												

Aus der Artentabelle auf der vorhergehenden Seite lässt sich das folgende Stau- und Mahdregime ableiten (Blau eingestaut, Rot Mahd):

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Rohrkolbenweiher				Blue	Blue	Blue	Blue	Blue		Red	Red	
grosser Stauteich		Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue		Red	Red		
Stauteiche 1–3	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue		Red	Red	Blue	Blue
Grenzgraben						Blue	Blue	Blue	Blue			

Die Einstauarbeiten müssen somit wie folgt durchgeführt werden:

Wann?

Was?

1. Februar

Einstauen grosser Stauteich

1. April

Einstauen Rohrkolbenweiher, optimal während des Aprils erst auf max. 10 cm Wasserhöhe!

1. Juli

Einstauen Grenzgraben

20. Juli

Ablassen alle Stauteiche

30. August

Ablassen Rohrkolbenfeld

30. September

Ablassen Grenzgraben

1. November

Einstauen Stauteiche 1–3

8.4 Anleitung zur Wasserhaltung Pumpteiche

- Die Anlage ist bezüglich der **Wasserbespannung** (Füllen und Halten Wasserstand) **weitgehend selbstreguliert** und benötigt einzig gelegentliche (z.B. monatliche) Kontrollen und spezielle Aufmerksamkeit nach Hochwasserereignissen. Insbesondere ist dabei auf Stabilität der Dämme und das mögliche Auftreten von Erosionsrinnen in den Dämmen zu achten. Die **Teichverbindungen sind grundsätzlich immer offen**.
- Die **Verteilung** des Pumpwassers zwischen Pumpteichen und Rohrkolbenanlage erfolgt auf Grund der Höhenlagen und Rohrlängen im Verhältnis 4 Teile für Pumpteiche (18–24 Liter pro Sekunde) und 1 Teil für Rohrkolbenanlage (1,5–5 Liter pro Sekunde). Bei unterschiedlichen Einstauhöhen ändert sich dieses Verhältnis.
- Sofern in Ausnahmefällen eine schnelle Füllung der Rohrkolbenanlage notwendig wäre, muss evt. der Zulauf zu den Pumpteichen gedrosselt werden. Dies ist mittels Handzugsschieber oder dem Auflegen einer Steinplatte am Kännelkopf möglich.
- Die Zuleitrohre können nur die **Wassermenge von einer Pumpe** des Pumpwerks abführen. Bei hohem Füllstand und beim Betrieb von zwei oder drei Pumpen fliesst Überschusswasser vom Kännel direkt in die Ron.
- Zum **Füllen der Teiche** muss der Verbindungsschlauch um Kännel befestigt sein. Die fünf Handzugsschieber der Bespannungsrohre (Zuläufe und Teichverbindungen) müssen offen sein, die drei Schieber der Ablassrohre (zwei parallele Ablässe in die Ron, ein Ablass Richtung südlicher Umlaufgraben) geschlossen. Der Füllvorgang dauert bei regelmässigem Pumpbetrieb rund zwei Wochen. In der Praxis soll von 1 Monat ausgegangen werden.
- Der **Zulauf zur Rohrkolbenanlage** erlaubt vollständiges Füllen. Bei Überfüllung (ab Niveau 5 cm unter Einfahrtsrampen) fliesst das Wasser während Pumpenpausen rückwärts in die Pumpteiche. Der Handzugsschieber beim Rohrkolbenfeld muss nur in Ausnahmefällen (sehr lange Regenperioden, sonstiges Ablassbedürfnis) geschlossen werden.
- Überschüssiges Zulaufwasser der vier **Pumpteiche überfließt die Dammkrone** an verschiedenen Stellen, insbesondere in den Kopfbereichen der drei Ron-nahen Becken. Dank der guten Durchwurzelung der „diffusen“ Überläufe sollte ein langfristiges Überfliessen keine Probleme bereiten. Das heisst, die Pumpteiche können dauern mit Zulaufwasser bespannt werden.
- Zum **Ablassen der Teiche** ist der Zufluss zu stoppen (Lösen Spanngurt am Kännel und ins Wasser legen des Verbindungsschlauches). Die zwei Schieber der parallelen Ablassrohre in die Ron sind zu öffnen. Der Ablassvorgang wird bei Auslaufmengen von 2x13–18 Sekundenliten rund 150 Stunden (1 Woche) dauern. Eine tiefe Entleerung ist nur bei tiefem Flusswasserstand möglich. Beim südlichen Grossteich wäre dazu auch der dritte Ablassschieber zu betätigen (nahe Rinderzaun).

[illegible]

Tab. 11. Wasserhaltung, Tabelle der notwendigen Tätigkeiten

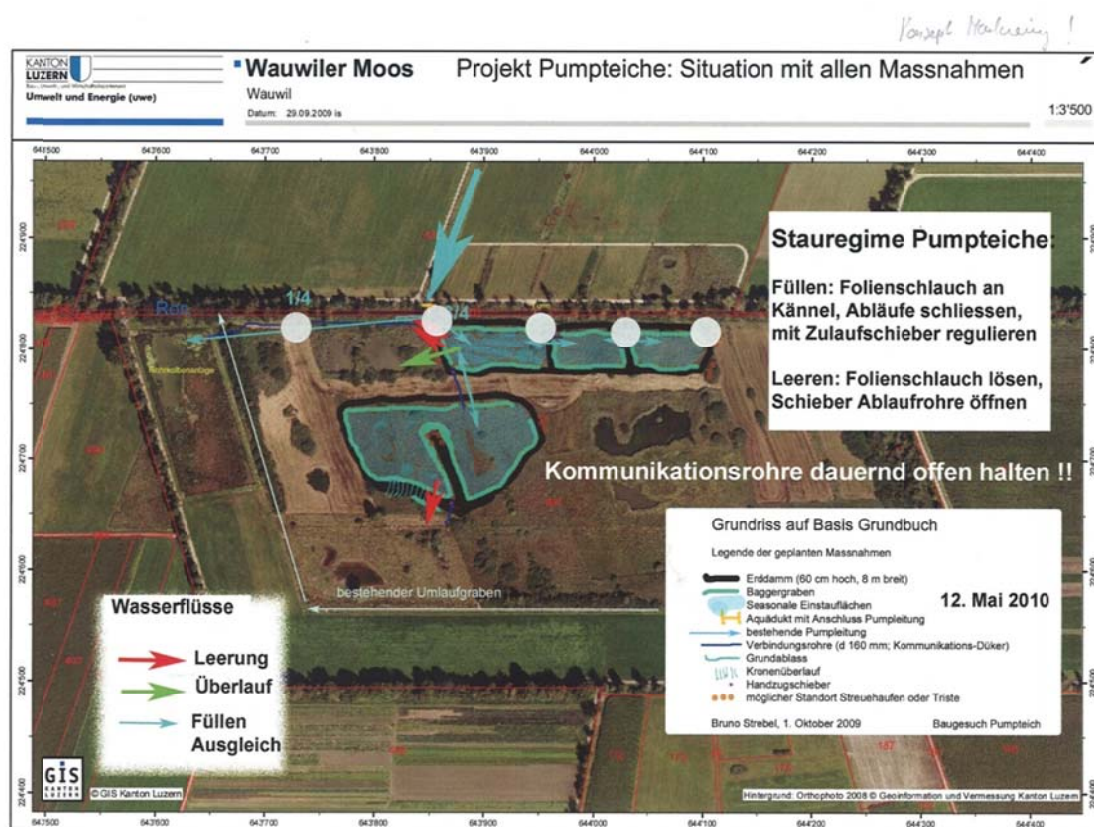


Abb. 3. Plan der Stauraumrichtungen für die Pumpteiche.

8.5 Gestaltungsmassnahmen

Priorität: K=kurzfristig; L=langfristig

- K: Im Schutzgebiet verstreut sollen pro Saison fünf kleinere Streuehaufen von höchstens 3 m Höhe und 3 m Durchmesser deponiert werden. Grundsätzlich ist dies an allen gut besonnten Stellen im Schutzgebiet möglich.
- L: die Strasse zwischen Hauptfläche und NAVO-Streifen soll aufgehoben, bzw. durch einen Fussweg ersetzt werden. Im gleichen Zug soll der Ronlauf innerhalb des Schutzgebiets aufgeweitet und naturnah gestaltet werden -> Projekt ausarbeiten.

8.6 Besucherlenkungsmassnahmen

Priorität: K=kurzfristig; M=mittelfristig; D=Daueraufgabe

- K: Die Markierung des Schutzgebiets soll erneuert werden.
- D: Die Wegführung des Wanderwegs auf der Nordseite des Schutzgebiets muss überdacht werden. Dieser Weg ist oft versumpft bis überschwemmt und wird zwar alljährlich im Mai und August durch Mahd von wuchernder Vegetation befreit werden, aber diese Vegetation wächst jeweils so schnell nach, dass der Weg kaum nutzbar ist. Zudem gehen vom Weg auch Störungen aus.
- M: Mindestens eine für Naturbeobachtung besonders geeignete Stelle soll für das Publikum erschlossen werden. Die Wegstrecke soll mit den bekannten Mitteln (dichte Vegetation, Hides) von den ungestörten Teilen des Schutzgebiets abgeschirmt werden.
- M: In allfälligen Hides oder an anderer gut zugänglicher Stelle sollen dem Publikum Informationen zur Geschichte des Naturschutzreservates und zu den Tieren und Pflanzen, die beobachtet werden können dargeboten werden.

8.7 Planerische Massnahmen

Priorität: K=kurzfristig

- K: Die für einen Rückbau der Strasse zwischen NAVO-Streifen und Hauptteil des Schutzgebiets und die naturnahe Gestaltung der Ron in diesem Bereich notwendigen Planungsarbeiten sind anzugehen.
- K: Die Planungsarbeiten für die in Zusammenhang mit den Besucherlenkungsmassnahmen vorgesehenen baulichen Massnahmen müssen angegangen werden.

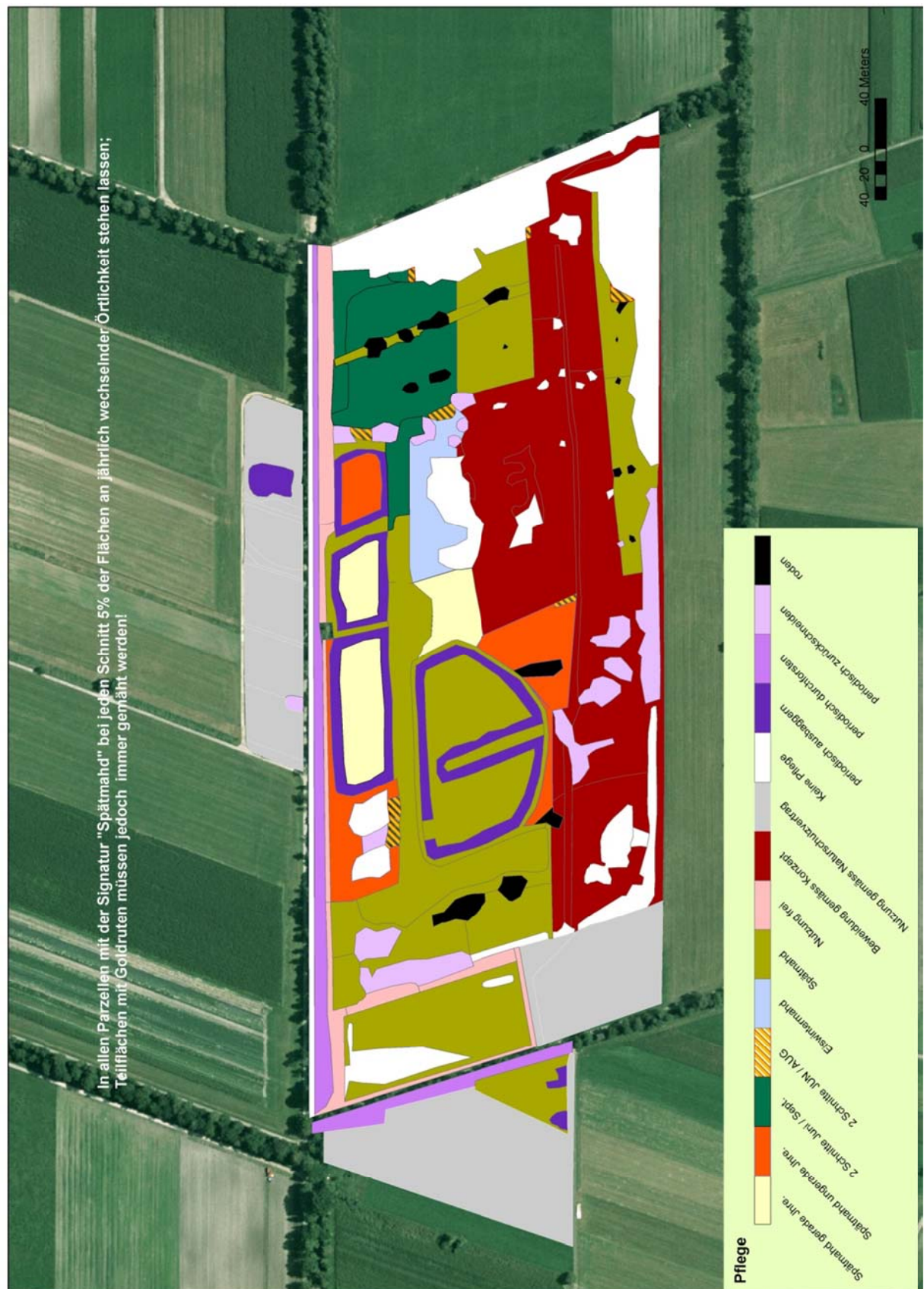


Abb. 4. Pflegemassnahmen

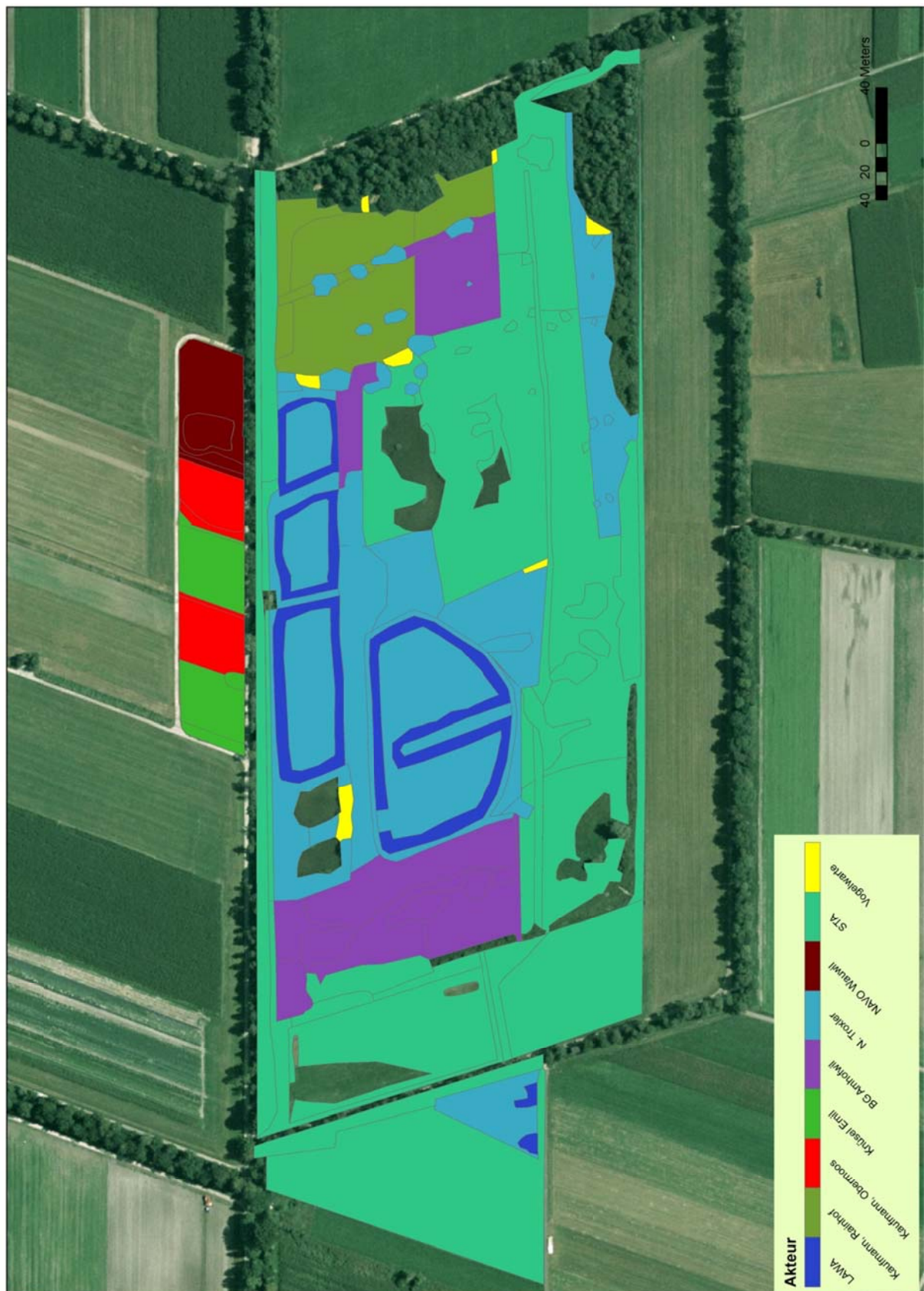


Abb. 5. Für die Massnahmen verantwortliche Akteure.

8.8 Betreuungsmassnahmen

Es soll eine Arbeitsgruppe gebildet werden, welche die Umsetzung der Massnahmen einleitet und kontrolliert. Die Arbeitsgruppe umfasst Vertreter der Strafanstalt, der Naturschutzorganisationen Pro Natura Luzern und BirdLife Luzern, der Schweizerischen Vogelwarte und des Iawa. Ihre Aufgaben sind:

Sie trifft sich jährlich im Herbst und bespricht die Massnahmen für das folgende Jahr.

Sie dokumentiert die geleisteten Arbeiten.

Sie leitet die planerischen Massnahmen gemäss Kap. 8.7 ein.

Alle fünf Jahre (2016, 2021 usw.) überprüft sie das vorliegende Konzept und passt es nötigenfalls an.

Sie regt Erfolgskontrollen und Überwachungsprogramme an und koordiniert diese.

Diese Massnahmen könnten auch durch einen einzelnen, angestellten Schutzgebietsbetreuer durchgeführt werden.

8.9 Zeitplan, Checkliste

Der im Kap. 8.9.1 vorgeschlagene Zeitplan listet sämtliche Massnahmen auf, welche bis ins Jahr 2017 im Idealfall erledigt werden müssen. Die Durchführung der vorgesehenen Massnahmen ist z. T. von politischen oder raumplanerischen Entscheiden abhängig und kann deshalb zum heutigen Zeitpunkt nicht genau terminiert werden. Dies betrifft die Besucherlenkungsmassnahmen. Der vorgeschlagene Zeitplan ist deshalb vorerst als unverbindlicher Vorschlag zu verstehen und muss mit der langfristigen Planung des Iawa abgestimmt werden.

8.9.1 Einmalig oder sporadisch vorzunehmende Arbeiten

2012:

- Neues Pflegekonzept allen Beteiligten vorstellen
- Entscheidungsfindung über den vorliegenden Zeitplan der Gestaltungs- und Besucherlenkungsmassnahmen vorbereiten
- Einführung des neuen Pflegeregimes mit allen an der Pflege Beteiligten vorbereiten
- Im Winter: Unterhalt Begrenzungsgräben der Stauteiche
- Pressemitteilung verfassen
- Schutzgebiet neu markieren (Tafeln, Pfosten)
- Beweidungsregime überprüfen

2013:

- Bau der Besucherlenkungsmassnahmen
- Vorbesprechen der Strassenverlegung auf der Nordseite des Schutzgebiets sowie Absprechen des naturnahen Ronausbau und Sichern der Finanzierung

2014:

- Planung der Strassenverlegung und des Ronausbau vergeben
- Die NAVO-Tümpel zur Hälfte ausräumen
- Nachpflege Windschutzstreifen Süd
- Winter: Unterhalt Begrenzungsgräben der Stauteiche

2015:

- Strassenverlegung und Ronausbau durchführen
- Nachpflege Windschutzstreifen West

- Überprüfung des vorliegenden Konzepts, evtl. Anpassung

2016:

- Tümpel im Westgraben ausräumen
- Winter: Unterhalt Begrenzungsgräben der Stauteiche
- Nachpflege Windschutzstreifen Süd

2017:

- NAVO-Tümpel zur Hälfte ausräumen
- Nachpflege Windschutzstreifen West

8.9.2 Regelmässig wiederkehrende Arbeiten

Die regelmässig wiederkehrenden Arbeiten sind im Kapitel Stauregime (8.3) und im Pflegeplan (Abb. 4) festgelegt und sind gemäss dieser Dokumente durchzuführen.

9. Literatur

- Aregger, J. (1985): Flora des Kantons Luzern. Naturf. Ges. Luzern.
- Birrer, S. & R. Graf (2002): Pflege- und Gestaltungskonzept 2002 Reservat Wauwilermoos. Schweiz. Vogelwarte Sempach, Amt für Natur- und Landschaftsschutz Kanton Luzern.
- Birrer, S., L. Rezbanyai-Reser, E. Leupi, R. Haab & H. Bolzern (1996): Reservat Wauwilermoos. Pflege durch Schottische Hochlandrinder. Jahresbericht 1995. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Birrer, S. (1999a): Brutvögel der Wauwiler Ebene im 20. Jahrhundert. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 213–228.
- (1999b): Naturschutz im Wandel am Beispiel des Naturschutzreservates Wauwiler Moos. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 315–322.
- Bolzern, H. (1999): Zur Heuschrecken-Fauna im Naturschutzreservat Wauwiler Moos. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 135–138.
- Bolzern, H. & A. Borgula (1998): Reptilien Kanton Luzern: Zur Situation der Reptilien im Kanton Luzern; Zwischenbericht 1.4.98. Unveröff. Bericht im Auftrag des Amtes für Natur und Landschaftsschutz Kanton Luzern.
- Bolzern, H. & P. Wiprächtiger (1999): Zur Libellenfauna in der Wauwiler Ebene. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 139–144.
- Bolzern, H., B. v. Wyl & E. Loser (1988): Extensivstandorte Kanton Luzern. Landwirtschaftsamt des Kantons Luzern.
- Borgula, A. & H. Bolzern-Tönz (1999): Verbreitung und Schutz der Reptilien in der Wauwiler Ebene. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 163–171.
- BUWAL (1990): Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung. Bundesamt für Umwelt Wald und Landschaft, Bern.
- Delarze, R., Y. Gonseth & P. Galland (2008): Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. CSCF, Buwal, Bern, Ott-Verlag, Thun und pro natura, Basel.
- Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Fuchs, E. (1978): Naturschutzreservat Wauwilermoos. Vervielfältigung im Archiv der Schweizerische Vogelwarte
- Germann, Ch. & P. Herger (2008): Die Rüsselkäfer des Flachmoors Wauwilermoos (*Coleoptera Curculionidea*). Entomo Helvetica 1: 109–115.
- Gonseth, Y. & C. Monnerat (2002): Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL & Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna CSCF, Bern und Neuenburg.
- Graf, R. (2007): Rohrkolbenprojekt Zwischenbericht Monitoring 2007. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Graf, R., T. Hertach & T. Rösli (1999): Auswirkungen einer Grünlandextensivierung auf Laufkäfer Carabidae und Heuschrecken Orthoptera. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 245–257.
- Heim, R. (1999): Zur Molluskenfauna der Wauwiler Ebene. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 117–124.
- Herger, P. (2005): Zur Insektenfauna des Flachmoores Wauwilermoos, 498 m; Kanton Luzern. III. Coleoptera 1 (Käfer). Ent. Ber. Luzern 53: 1–20.
- Keller, V., A. Gerber, H. Schmid, B. Volet & N. Zbinden (2010): Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Umweltvollzug Nr. 1019. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern und Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Leupi, E. (1999): Schottische Hochlandrinder – eine Pflegeform für Riedflächen im Naturschutzreservat Wauwiler Moos. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 323–334.

- Leupi, E., H. Bolzern, L. Reser & S. Birrer (2000): Naturschutzreservat Wauwiler Moos. Beweidungsversuch mit Schottischen Hochlandrindern 1994–1998. Schlussbericht. Amt für Natur- und Landschaftsschutz des Kantons Luzern.
- Leuzinger, H. (1976): Inventar der Schweizer Wasservogelgebiete von internationaler und nationaler Bedeutung. Ornithol. Beob. 73: 147–194.
- Monnerat, C., P. Thorens, T. Walter & Y. Gonseth (2007): Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 0719.
- Prys-Jones, O.E. (1974): Der Brutvogelbestand im Reservat Wauwilermoos. Ornithol. Beob. 71: 153–166.
- Rezbanyai-Reser, L. (1995): *Sedina buettneri* O. HERING, 1858, auch in der Zentralschweiz (Lepidoptera, Noctuidae). Ent. Ber. Luzern 33: 53–56.
- (1998): Zur Insektenfauna des Flachmoores Wauwilermoos, 498 m, Kanton Luzern. - II. Lepidoptera: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). Ent. Ber. Luzern 39: 21–96.
- Ryser, J. (2002): Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung. Vollzug Umwelt Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Schifferli, L. & M. Kestenholz (1995): Inventar der Schweizer Wasservogelgebiete von nationaler Bedeutung als Brut-, Rast- und Überwinterungsgewässer – Revision 1995. Ornithol. Beob. 92: 413–433.
- Schmid, H., M. Leuenberger, L. Schifferli & S. Birrer (1992): Limikolenrastplätze in der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schmid, H., R. Luder, B. Naef-Daenzer, R. Graf & N. Zbinden (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schwilch, R. (1999): Das Reservat Wauwilermoos als Rasthabitat für durchziehende Singvögel im Frühling und Herbst 1996. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern 36: 259–266.
- Uhlig, M., J. Vogel & P. Herger (2005): Zur Insektenfauna des Flachmoores Wauwilermoos, 498 m, Kanton Luzern. IV. Coeloptera 2: Staphylinidae. Ent. Ber. Luzern 54: 11–26.