

*Alpen-Mosaikjungfer*



*Arktische Smaragdlibelle*



*Alpen-Smaragdlibelle*



*Torf-Mosaikjungfer*



## *Die Hochmoorlibellen des Kantons Luzern eine Situationsanalyse - August 2018*



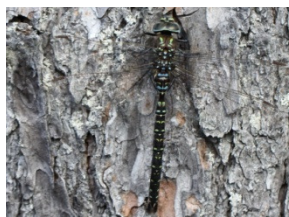
*Hochmoor Stächelegg - Ghack, Gemeinde Flüeli*



*Speer-Azurjungfer*



*Kleine Moosjungfer*



*Hochmoor-Mosaikjungfer*



*Schwarze Heidelibelle*

<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>METHODE</b> .....	<b>4</b>
ZIELARTEN - HOCHMOORLIBELLEN.....	4
UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	4
DATENGRUNDLAGE 1978 BIS 2012 .....	7
DATENERFASSUNG 2013 BIS 2018.....	8
<i>Untersuchung A - Lawa / Naturschutzbüro Wüst</i> .....	8
<i>Untersuchung B - Pro Natura Luzern</i> .....	9
<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>9</b>
TEIL 1 - HOCHMOOR-LIBELLEN .....	10
<i>Speer-Azurjungfer Coenagrion hastulatum</i> .....	10
<i>Alpen-Mosaikjungfer Aeshna caerulea</i> .....	12
<i>Hochmoor-Mosaikjungfer Aeshna subarctica</i> .....	14
<i>Torf-Mosaikjungfer Aeshna juncea</i> .....	16
<i>Alpen-Smaragdlibelle Somatochlora alpestris</i> .....	18
<i>Arktische Smaragdlibelle Somatochlora arctica</i> .....	20
<i>Kleine Moosjungfer Leucorrhinia dubia</i> .....	22
<i>Schwarze Heidelibelle Sympetrum danae</i> .....	24
TEIL 2 - DIE LUZERNER HOCHMOORE.....	26
<i>Einleitende Bemerkungen</i> .....	26
<i>Hochmoore mit und ohne Libellen</i> .....	26
<i>Qualität</i> .....	27
<i>Gebietsgrösse</i> .....	27
<i>Hochmoorräume</i> .....	28
LUZERNER HOCHMOORE - GRUPPEN- UND EINZELGEBIETE.....	29
Hochmoor A - Forenmoos im Sigigerwald .....	30
Hochmoorgruppe B - Meienstossmoos und Forrenmoos im Eigenthal.....	30
Hochmoorgruppe C - Nordwestlich Gibelegg, Follenwald/Krienser Hohwald, Gibelegg, Furenmoos/Krienseregg und Buholzer Schwändi .....	31
Hochmoorgruppe D - Ehemaliger Pilatussee und Bründlen .....	31
Hochmoorgruppe E - Mettilimoos, Fuchserenmoos/Geugelhusenmoos, Fuchseren und Müllerenmösli.....	32
Hochmoorgruppe F - Stächtenmösli und Balmoos .....	32
Hochmoorgruppe G - Juchmoos und Äbnistetten .....	33
Hochmoorgruppe H - Riedboden und Ober Lauenberg .....	33
Hochmoor J - Tällenmoos .....	34
Hochmoor K - Ober Gründli .....	34
Hochmoor L - Östlich Brandchnubel .....	34
Hochmoorgruppe N - Unter Wasserfallen und Rosswängenwald .....	35
Hochmoorgruppe M - Gürmschwald, Glaubenberg/Rossalp und Schwand/Gürmschbach .....	35
Hochmoorgruppe O - Fürsteinwald/Blattli, Südlich Grön, Guggenen/Änggenlauenen und Rüchiwald.....	36
Hochmoor P - Tällenmoos im Hilferental.....	36
Hochmoor Q - Hagleren .....	37
Hochmoorgruppe R - Schlund/Änzihütte, Wagliseichnubel/Ghack, Wagliseichnubel, Ober Saffertberg, Stächelegg/Ghack und Cheiserschwand .....	37
Hochmoorgruppe S - Husegg/Hurnischwand, Husegg/Ochsenweid und Rischli .....	38
Hochmoorgruppe T - Zopf, Wagliseiboden und Laubersmadghack .....	38
Hochmoorgruppe U - Salwidili, Zopf/Salwiden, Gross Gfäl und Husegg .....	39
Hochmoorgruppe V - Guntlishütten, Vord. Steinetti, Mittlerschwarzenegg und Rossweid.....	39
Hochmoorgruppe W - Bärsel und Törnliwald .....	40
<b>AUSSICHT</b> .....	<b>40</b>
DANK .....	41
FOTOS .....	41
ANSCHRIFT .....	41

## Einleitung

Im Frühjahr 2015 startete ein kleines Team unter der Leitung von Jörg Gemsch (LAWA, Abteilung Natur, Jagd und Fischerei) eine Aufarbeitung der im Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF) gesammelten Libellendaten des Kanton Luzern. Hierbei zeigte sich, dass die Datenlage gebietsweise sehr dürftig ist. Eine Beurteilung des Status oder der Verbreitung gestaltete sich somit bei dieser Ausgangslage für einige Libellenarten als schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Besonders akzentuierte sich dieses Problem bei den Hochmoorlibellen. So gab es beispielsweise aus einigen grossen Hochmooren keinen einzigen Libellennachweis und aus vielen Gebieten lagen die Beobachtungen Jahrzehnte zurück. Abhilfe konnte in einer solchen Situation nur das gezielte Sammeln von Felddaten schaffen. Da der Kanton wegen seiner vielen Hochmoore eine besondere Verantwortung für diesen Lebensraum samt den hierfür spezialisierten Tiergruppen hat, unterstützte das LAWA massgeblich das vorliegende Untersuchungsprojekt. Im Sommer 2016 und 2017 wurden in den Luzerner Hochmooren systematisch Daten der acht für diesen Lebensraum typischen Libellenarten gesammelt. Fast gleichzeitig tat dies in kleinerem Rahmen auch die Pro Natura Luzern in ihren eigenen Hochmooren. In der Saison 2018 wurde zwei bis dahin nicht bearbeitete Hochmoore nachkartiert. Dank all diesen Untersuchungen konnten bestehende Lücken geschlossen und die Bestandsschätzungen aktualisiert werden.

In einer ersten Analyse wertete ich diese Daten aus und zeige nun auf, wie es um diese acht Hochmoorarten im Luzernischen steht. Die Resultate lassen auch eine Qualitätsbeurteilung der Hochmoore aus odonatologischer Sicht zu.

## Methode

### Zielarten - Hochmoorlibellen

Für die vorliegende Forschungsarbeit wurden Libellenarten ausgewählt, welche im Luzernischen ihren Verbreitungsschwerpunkt in Hochmooren haben oder eine Affinität zu diesem Lebensraum aufweisen. Dies sind Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum*, Alpen-Mosaikjungfer *Aeshna caerulea*, Hochmoor-Mosaikjungfer *Aeshna subarctica*, Torf-Mosaikjungfer *Aeshna juncea*, Alpen-Smaragdlibelle *Somatochlora alpestris*, Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica*, Kleine Moosjungfer *Leucorrhinia dubia* und Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae*.

### Untersuchungsgebiet

Gegenstand dieses Berichts sind 60 Luzerner Hochmoore mit einer Gesamtfläche von 675 ha. 54 von diesen, respektive 94% der gesamten Hochmoorfläche liegen im Landschaftsraum Voralpen und bilden den Schwerpunkt der Untersuchung. Die übrigen verteilen sich auf das Zentrale Hügelland (4), das Napfgebiet (1) und den Rotsee (1). Die vier nördlich der Linie Luthern - Wolhusen - Luzern liegenden Hochmoore sind zwar Bestandteil dieser Auswertung, werden aber bei den Kartendarstellungen weggelassen. Dies ist vertretbar, da aus diesen Gebieten keine Nachweise von Hochmoorlibellen vorliegen. Die Flurnamen und Flächenangaben beruhen auf dem Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (1993). Die folgende Karte und die beiden Tabellen geben einen Überblick über die untersuchten Moore und ihre Lage.





Karte 1: Die geografische Lage der Luzerner Hochmoore mit Projektnummern ohne die Hochmoore nördlich der Linie Luthern - Wolhusen - Luzern. Die Gebietsnamen sind in den Tabellen 1a und 1b aufgelistet.

Projekt nummer	Objekt nummer	Gebiets name	Grösse ha	% Anteil H.moorfläche	Meter über Meer	Gemeinde
1	408	Mettlimoos	27.9	56	1010	Entlebuch
2	407	Fuchserenmoos und Geugelhusenmoos	24.1	31	1110	Entlebuch
3	435	Fuchseren	12.1	8	1090	Entlebuch
4	295	Riedboden	1.7	47	1520	Entlebuch und OW
5	294	Ober Lauenberg	15.4	2	1500	Entlebuch
6	470	Ober Gründli	0.8	38	1240	Entlebuch
7	259	Gürmschwald	9.1	29	1460	Entlebuch
8	257	Zwischen Glaubenberg und Rossalp	4.9	49	1490	Entlebuch und OW
9	299	Zwischen Schwand und Gürmschbach	2.9	76	1350	Entlebuch
10	297	Rosswängenwald	2.2	9	1410	Entlebuch
11	298	Unter Wasserfallen	12.1	16	1540	Hasle
12	400	Juchmoos	7.9	16	1040	Hasle
13	402	Stächtenmösli	5.3	9	1020	Hasle
14	401	Müllerenmösli	15.4	27	1030	Hasle
15	471	Äbnistetten	1.9	21	1210	Hasle
16	409	Östlich Brandchnubel	3	27	1220	Flühli
17	410	Tällenmoos	14.2	18	840	Escholzmatt
18	405	Zwischen Fürsteinwald und Blattli	3.6	11	1430	Flühli
19	938	Südlich Grön	1.8	6	1500	Flühli
20	403	Zwischen Guggenen und Änggenlauenen	7.2	3	1440	Flühli
21	404	Rüchiwald	5.2	6	1650	Flühli
22	939	Tällenmoos im Hilferental	2.8	25	1220	Flühli
23	453	Zwischen Schlund und Änzihütten	0.8	25	1380	Flühli
24	432	Zwischen Wagliseichnubel und Ghack	3.5	29	1410	Flühli
25	411	Wagliseichnubel	26.8	31	1380	Flühli
26	450	Südlich Ober Saffertberg	0.4	25	1330	Flühli
27	313	Salwidili	5.5	27	1330	Flühli
28	314	Zopf/Salwiden	19.5	42	1370	Flühli
29	362	Zopf	5.4	41	1320	Flühli
30	451	Wagliseiboden	2	25	1300	Flühli
31	318	Husegg-Hurnischwand	18.7	14	1400	Flühli
32	319	Husegg-Ochsenweid	33.9	31	1400	Flühli
33	317	Gross Gfäl	26.5	26	1480	Flühli
34	448	Husegg	1.6	25	1460	Flühli

Tabelle 1a: Die Hochmoore des Kantons Luzern: **Bearbeitet im Rahmen der Untersuchung A** / **Bearbeitet im Rahmen der Untersuchung B** / **Nicht speziell im Rahmen der beiden Untersuchungen bearbeitet** / Die Gesamtfläche eines Hochmoors besteht aus primärer und sekundärer Hochmoorfläche sowie aus dem Hochmoorumfeld.

Projektnummer	Objektnummer	Gebietsname	Grösse ha	% Anteil H.moorfläche	Meter über Meer	Gemeinde
35	457	Rischli	0.2	100	1210	Flühli
36	473	Guntlishütten	11	21	1300	Flühli
37	443	Vorderes Steinetli	2.7	11	1380	Flühli
39	320	Rossweid	6.9	28	1450	Flühli
40	449	Bärsel	0.7	29	1400	Flühli
41	312	Stächelegg/Ghack	32.9	43	1300	Flühli
42	452	Cheiserschwand	0.6	17	1300	Flühli
43	455	Forenmoos im Sigiger Wald	14	9	840	Ruswil
44	406	Tuetenseeli	3.2	6	610	Menznau
45	436	Moos nordwestlich Gibelegg	3.1	19	950	Kriens
46	415	Follenwald im Krienser Hohwald	3.6	36	1100	Horw, Kriens
47	416	Gibelegg	1.2	17	1110	Kriens
48	417	Furenmoos bei der Krienseregg	19.5	14	1110	Kriens
49	464	Buholzer Schwändi	1.9	16	1120	Horw
50	77	Hochmoor bei Etzelwil	1.8	39	760	Schlierbach
51	78	Ballmoos Lieli	2.4	100	850	Lieli
52	412	Meienstossmoos Eigenthal	8.9	24	960	Schwarzenbach
53	296	Balmoos	12.7	18	970	Hasle
54	315	Laubersmadghack	70	30	1350	Flühli
55	316	Türnlwald	54.2	48	1420	Flühli
56	412	Forrenmoos Eigenthal	10.3	37	960	Schwarzenberg
57	437	Ausfluss des Rotsees	6.4	9	410	Ebikon
58	301	Hagleren	65.9	28	1600	Flühli
59	414	Ehemaliger Pilatussee	17.3	3	1530	Schwarzenberg
60	495	Bründlen	1	0	1520	Schwarzenberg

Tabelle 1b: Die Hochmoore des Kantons Luzern: **Bearbeitet im Rahmen der Untersuchung A** / **Bearbeitet im Rahmen der Untersuchung B** / **Nicht speziell im Rahmen der beiden Untersuchungen bearbeitet** / **Bearbeitet 2018 wie in Untersuchung A** / Die Gesamtfläche eines Hochmoors besteht aus primärer und sekundärer Moorfläche sowie aus dem Hochmoorumfeld.

## Datengrundlage 1978 bis 2012

Die Libellendaten wurden dem Kanton Luzern vom Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF) zur Verfügung gestellt. Insgesamt liegen aus dieser 35 jährigen Zeitspanne 232 Datensätze vor, welche der Untersuchungsfläche zugeordnet werden können. Es handelt sich mehrheitlich um Zufallsbeobachtungen und nicht um systematische Erfassungen. Quantitative Angaben fehlen und einige der Meldungen sind nicht punktgenau, sondern beziehen sich

auf das Kilometerquadrat. Wo eine genauere Zuordnung aufgrund der Gebietsangabe möglich war, wurde diese gemacht. Berücksichtigt wurden nur die Datensätze aus dem Kantonsteil südlich der Linie Luthern - Wolhusen - Luzern.

### Datenerfassung 2013 bis 2018

Insgesamt liegen aus dieser 6-jährigen Zeitspanne 488 Datensätze vor. Berücksichtigt wurden nur die Datensätze aus dem Kantonsteil südlich der Linie Luthern - Wolhusen - Luzern sowie die Einzelmeldungen im grenznahen Raum zu Obwalden.

Neben Zufallsbeobachtungen basieren die Daten im Zeitraum 2013 bis 2017 auf zwei Untersuchungen. Untersuchung A wurde initiiert vom Kanton Luzern - Abteilung Natur, Jagd und Fischerei. Untersuchung B ist Bestandteil des Überwachungsprogramms der Pro Natura Luzern. Das bedeutendste Hochmoor, der *Türnliwald (Nr. 55)* wurde im Rahmen dieser beiden Untersuchungen nicht bearbeitet. Von diesem Gebiet liegen genügend und auch aktuelle Beobachtungen vor. Nach dem Erscheinen des Abschlussberichts im Februar 2018 zeigte sich, dass der Verzicht auf die Kontrolle der Hochmoore Ehemaliger Pilatussee und Bründlen ein Fehlentscheid war. Diese beiden Gebiete wurden deshalb 2018 nachbearbeitet.

	C hastulatum	A caerulea	A juncea	A subarctica	S alpestris	S arctica	L dubia	S danae	Summe
Datensätze bis 2012	6	22	49	22	29	50	47	7	232
Datensätze 2013 bis 2018	16	13	124	49	38	124	115	9	488
Datensätze total	22	35	173	71	67	174	162	16	720
Anteil bis 2012	27%	63%	28%	31%	43%	29%	29%	43%	32%
Anteil 2013 bis 2018	73%	37%	72%	69%	57%	71%	71%	57%	68%

Tabelle 2: Zusammenstellung der verwendeten Datensätze verteilt auf die bearbeiteten Arten

### Untersuchung A - Lawa / Naturschutzbüro Wüst

Leitung: Ruedi Wüst

Mitarbeit: Pius Kunz, Urs Lustenberger und Erna Wüst

Untersucht wurden 54 Hochmoore (Tabelle 1 / Nr. 1 bis 52 und Nr. 59 bis 60). Die untersuchte Gesamtfläche belief sich auf 456 ha. Die Objektgrösse variiert zwischen 0.2 ha (*Rischli Nr. 35*) und 33.9 ha (*Husegg-Ochsenweid Nr. 32*). Jedes Hochmoor wurde im Minimum zweimal in der Zeit zwischen Ende Juni und Ende August begangen. Erfasst wurden qualitative und quantitative Nachweise der 8 Zielarten. Die Begehung war zeitlich der Grösse der jeweiligen Untersuchungsfläche angepasst. In grossen Gebieten standen 2 x 15 Minuten pro ha und in kleinen Mooren 2 x 30 Minuten pro ha zur Verfügung. Imagines wurden beim ersten Rundgang auf der gesamten Hochmoorfläche gesucht. Beim zweiten Rundgang konzentrierte sich die Suche vorwiegend auf die Umgebung der potentiellen Fortpflanzungsgewässer. Dadurch entstand automatisch eine Konzentration der Beobachtungen auf die primären wie sekundä-



ren Moorbereiche. Auf ein Abkeschern in Larvalhabitaten wurde verzichtet, zufällige Exuvien- und Larvenfunde wurden trotzdem miterfasst. Kartiert wurde zwischen 10.00 h und 17.00 h und nur bei guten bis sehr guten äusseren Bedingungen. In einzelnen Flächen fand ein zusätzlicher Rundgang statt, um unklare oder fehlende Beobachtungen zu verifizieren. Alle Daten wurden vor Ort mit NaturaList (App der Schweizerischen Vogelwarte Sempach) digital erfasst. Andere anwesende Libellen wurden miterfasst, sofern es keine allzu grosse zeitliche Belastung bedeutete. Bei jedem Rundgang wurde ein Protokoll erstellt. Dazu gehörte das Erfassen von Parametern zur Gebietsbeschreibung und zu den Habitats-Typen. Als visuelle Ergänzung wurden innerhalb der Projektfläche einige Fotos gemacht. Diese sind dem Gebietsprotokoll, welche die jeweiligen Rundgänge samt Bemerkungen zusammenfasst, angefügt.

## Untersuchung B - Pro Natura Luzern

Leitung: Sämi Ehrenbold      Mitarbeit: Heinz Bolzern

Pro Natura Luzern untersuchte die in ihrem Besitz stehenden 4 Hochmoore (siehe Tab.1), mit einer Gesamtfläche von 165 ha, selber. Die Objektgrössen variieren zwischen 6.4 ha *Ausfluss des Rotsees (Nr.57)* und 70 ha *Laubersmadghack (Nr.54)*. Letzteres und die 65.9 ha grosse *Hagleren (Nr.58)* sind die beiden grössten Hochmoore im Kanton Luzern. Die jeweiligen Pro Natura Hochmoore wurden nicht systematisch und verschieden intensiv untersucht. Kartierungen fanden im *Ballmoos (Nr.53)* 1-mal, in der *Hagleren (Nr.58)* und im *Laubersmadghack (Nr.54)* 2-mal sowie im *Forenmoos (Nr.56)* 7-mal statt. Beim *Ausfluss des Rotsees (Nr.57)* wurden Hochmoorlibellen nicht speziell gesucht. Die Kartierungen verteilten sich auf die Jahre 2013 bis 2017. Die Beobachtungen wurden dem CSCF in Neuenburg direkt oder über NaturaList gemeldet.

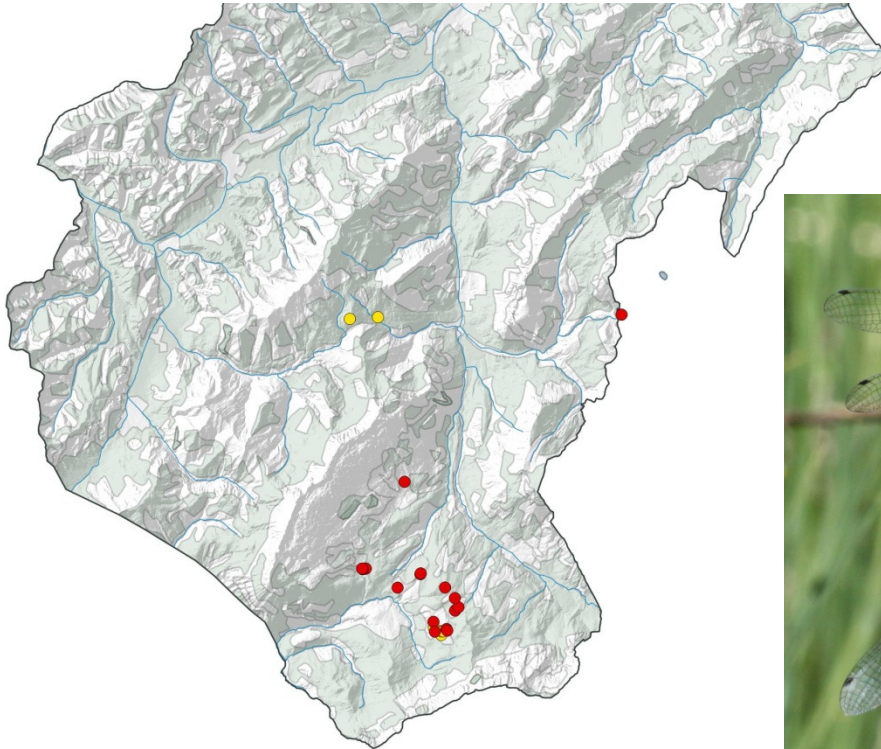
## Ergebnisse

Im ersten Teil wird von jeder der acht Hochmoorarten die Verbreitung aufgezeigt sowie die Bestandsentwicklung beschrieben. Anschliessend folgen Erläuterungen zum typischen oder bevorzugten Habitat, bezogen auf den Kanton Luzern.

In einem zweiten Teil geht es um die Hochmoore selber. Es wird beschrieben, welche Gebiete besiedelt werden, welche Bedeutung diese für die Zielarten haben und welche Faktoren die Besiedlung beeinflussen. Um die Resultate zu verdeutlichen, werden Hochmoore welche räumlich nahe beieinanderliegen, in Hochmoorgruppen zusammengefasst.

## Teil 1 - Hochmoor-Libellen

### Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum*



Roter Punkt 2013-2017 / Gelber Punkt 1978-2012



Paarungsrad - Zopf/Salwidlen 6.7.2017

#### Verbreitung

Aktuell ist die Speer-Azurjungfer in sechs der sechzig Luzerner Hochmoore nachgewiesen. Beim *Türnliwald* (Nr. 55) ist das bisherige Vorkommen bestätigt. Neu gegenüber dem bisherigen Wissensstand kommt die Art in den Hochmooren *Wagliseichnubel* (Nr. 25), *Salwidili* (Nr. 27), *Zopf/Salwidlen* (Nr. 28), *Gross Gfäl* (Nr. 33) und *Stächelegg/Ghack* (Nr. 41) vor. Die beiden alten, ausserhalb eines Hochmoors liegenden Fundorte aus der Gegend beim Hilferenpass sind verwaist. Aus dem übrigen Kantonsteil liegen keine Nachweise vor. Im grenznahen Obwaldner Hochmoor *Schwand* ist ein weiteres Vorkommen bekannt. Die Abundanz ist in allen Gebieten klein und erreicht bei einem Torfmoos-Schwingrasen im *Gross Gfäl* (Nr. 33) ein Maximum mit 10 Imagines.

#### Bestandsentwicklung

Die Speer-Azurjungfer ist in den Luzerner Voralpen weiträumiger verbreitet als bisher angenommen. Die deutliche Zunahme der Fundorte kann nicht allein durch die intensivere Bearbeitung erklärt werden. Alle Plätze, wo die Art erstmals festgestellt wurde, sind schon früher ab und zu von Odonatologen begangen worden. Es scheint dass sich diese kleinen Populationen positiv entwickeln.

#### Lebensraum

Bei den aktuellen Fundstellen handelt es sich ausschliesslich um ausgedehnte Torfmoos-Schwingrasen. Meist sind diese stark durchsetzt mit Seggen, seltener mit Binsen. Bis auf eine Ausnahme liegen diese innerhalb Primär-Hochmoorflächen.





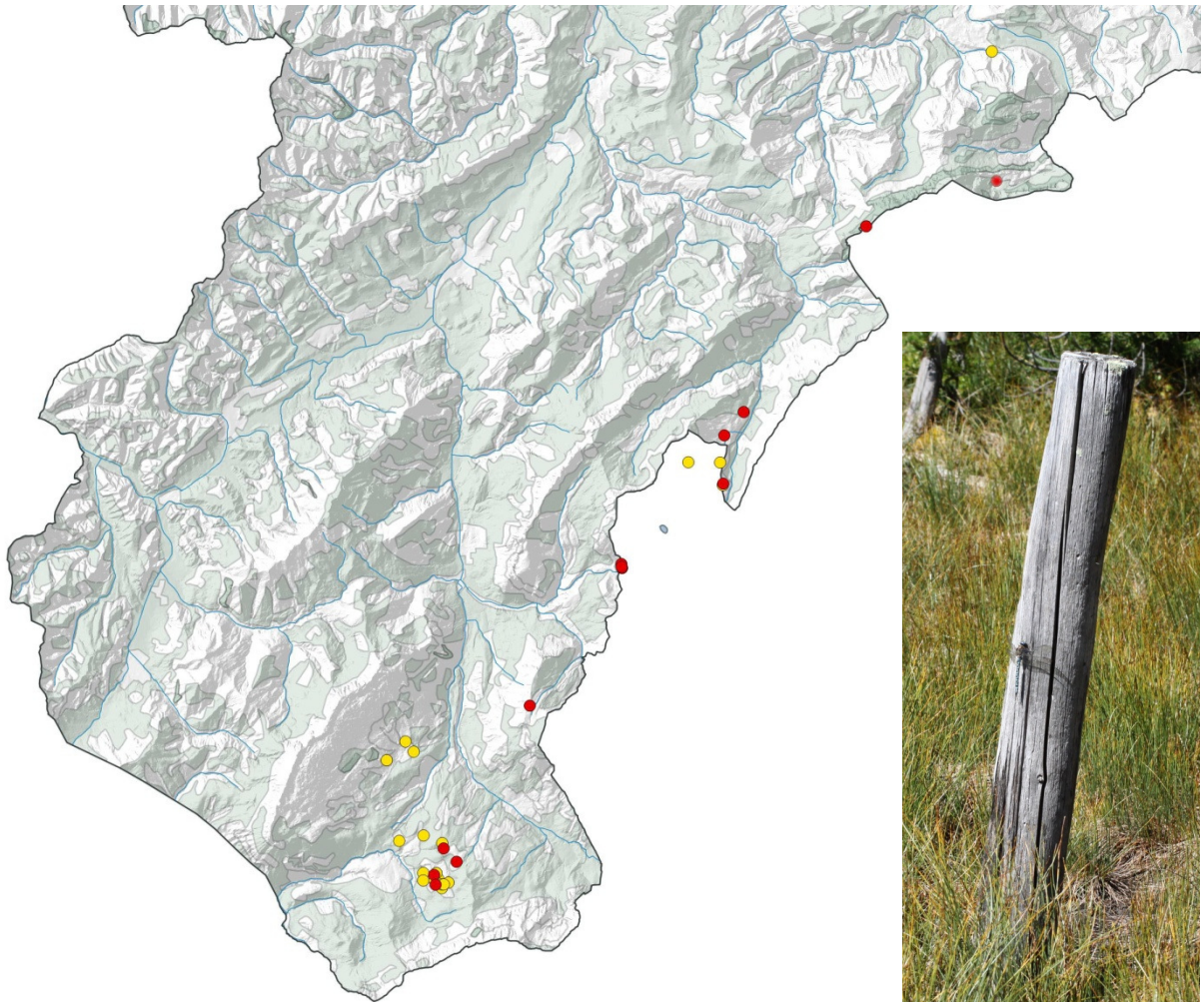
Speer-Azurjungfer Weibchen und Paarungsd - Zopf/Salwidern - 6.7.2017



Typisches Habitat der Speer-Azurjungfer - Torfmooschwingrasen stark durchsetzt mit Seggen und Binsen - Gross Gfäl, 16.7.2017



## Alpen-Mosaikjungfer *Aeshna caerulea*



Roter Punkt 2013-2018 / Gelber Punkt 1978-2012

Schwand/Fürsteinwald - 14.8.16

### Verbreitung

Bestätigt wurde die Art im *Türnliwald* (Nr. 55), im *Gross Gfäl* (Nr. 33) sowie zwischen *Glauenberg und Rossalp* (Nr. 8). Im *Gürmschwald* (Nr. 7) und zwischen *Schwand und Gürmschbach* (Nr. 9) wurde die Alpen-Mosaikjungfer erstmalig nachgewiesen und dies gilt auch für die *Hagleren* (Nr. 58) und den ehemaligen *Pilatussee* (Nr. 59). Verwaist sind die Hochmoore *Meienstossmoos Eigental* (Nr. 52), *Salwidili* (Nr. 27), *Husegg-Ochsenweid* (Nr. 32) und *Stächelegg/Ghack* (Nr. 41). Mehr als 5 gleichzeitig anwesende Imagines konnten nicht festgestellt werden. Erwähnenswert ist eine Beobachtung bei der *Blauen Tossen/Risetten* sowie ein Vorkommen in der *Schwand im Kanton Obwalden*, keine 100 Meter vom Luzerner Hochmoor *Fürsteinwald und Blattli* (Nr. 18) entfernt.

### Bestandsentwicklung

Dank der intensivierten Suche nach der Art hat sich das Verbreitungsareal geschlossen. Die westlichsten Fundorte wie auch der nördlichste Punkt hingegen konnte nicht bestätigt werden und dies weist auf einen Arealverlust hin. Die Alpen-Mosaikjungfer wurde als einzige der acht untersuchten Arten deutlich weniger als früher festgestellt. Zusätzlich durchgeführte Nachkontrollen in allen der ehemals besiedelten Hochmooren brachten keine Nachweise. All dies deutet auf einen Bestandsrückgang der Art, innerhalb der Luzerner Hochmoore hin.



*Lebensraum*

Mehrheitlich zeigte sich die Art in den baumlosen Zentren der Hochmoore mit offenen Gewässern und grossflächigen Torfmooschwingrasen.



Alpen-Mosaikjungfern rasten viel und sind gut zu beobachten.  
Gross Gfäll, 3.8.2017



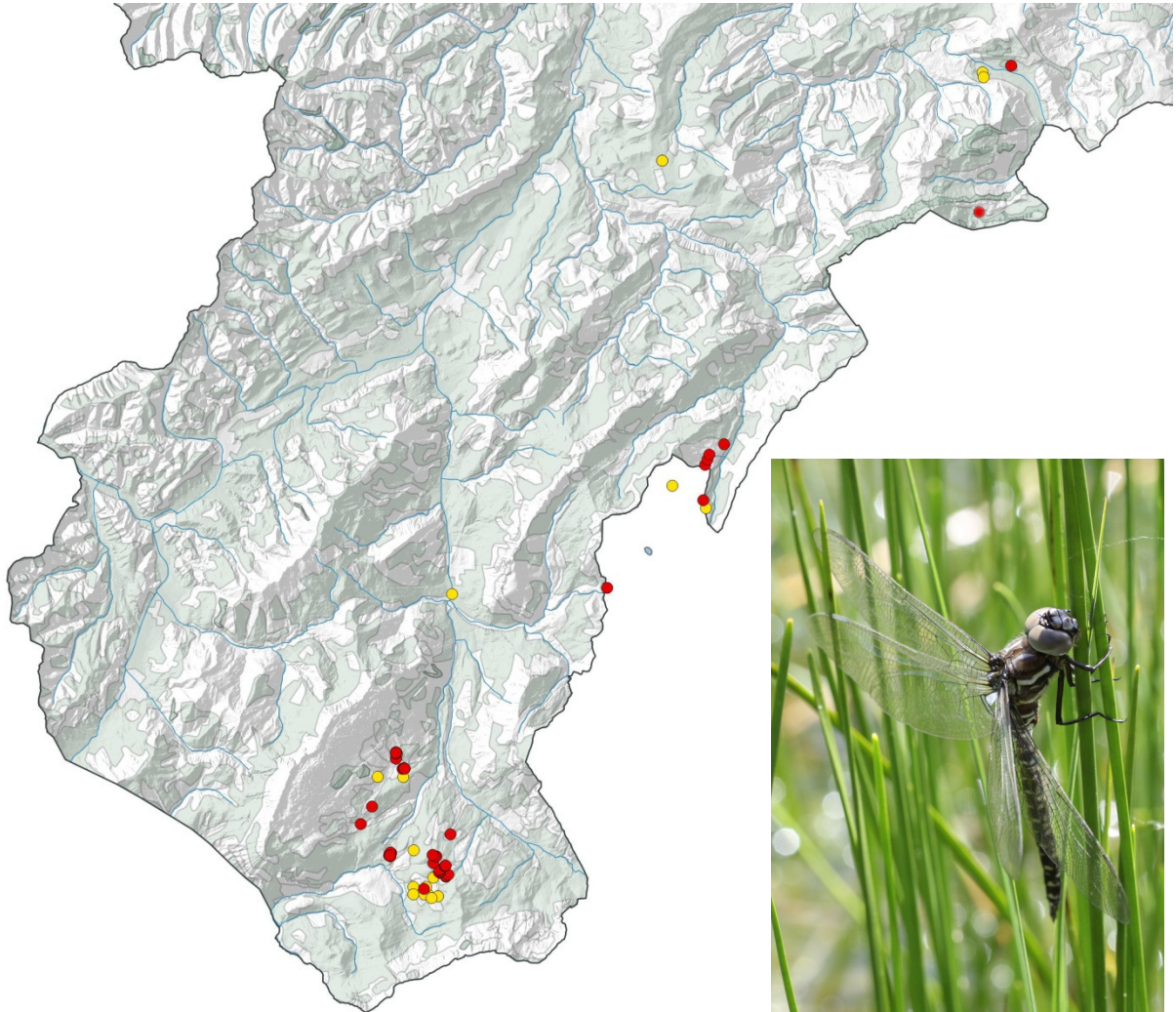
Nicht selten setzen sie sich zum Aufwärmen auf Kleider.  
Schwand/Fürsteinwald OW, 4.8.2016



Typischer Lebensraum der Alpenmosaikjungfer, offenes Hochmoorzentrum - Schwand OW - 14.8.2016



## Hochmoor-Mosaikjungfer *Aeshna subarctica*



Roter Punkt 2013-2018 / Gelber Punkt 1978-2012

Frisch geschlüpft - Stächelegg/Ghack, 8.7.2016

### Verbreitung

Von den insgesamt 13 bekannten Fundstellen in Luzerner Hochmooren sind aktuell 11 bestätigt. Erlöschen ist das Vorkommen im *Mettlimoos* (Nr. 1). Das zweite nicht bestätigte Vorkommen hat sich "verschoben", nämlich vom *Meienstossmoos/Eigenthal* (Nr. 52) neu ins angrenzende *Forrenmoos/Eigenthal* (Nr. 56). Erstmals nachgewiesen wurde die Art im ehemaligen Pilatussee (Nr. 59). Ebenfalls nicht bestätigt wurde eine weit zurückliegende Beobachtung bei Flühli in einem Kilometerquadrat ohne Mooregebiet. Wenn auch gegenüber früher deutlich mehr Daten vorhanden sind, platzieren sich diese doch mehrheitlich um schon bekannte Fundstellen. Ausserhalb des Luzerner Voralpenraums sind aktuell keine Beobachtungen bekannt. An einigen Orten flogen gleichzeitig mehr als 6 Individuen. Der Rekord liegt bei 9 Imagines am Rand einer grossen Schwingrasenfläche im *Gross Gfäll* (Nr. 33).

### Bestandsentwicklung

Das Verbreitungsareal der Hochmoor-Mosaikjungfer hat sich gegenüber früher leicht verändert. Trotz des räumlichen Verlustes in den nördlichen Gebieten lassen die vielen aktuellen Meldungen im südlichen Voralpenraum auf einen stabilen Bestand schliessen. Ob sich die isolierte Population im Eigenthal halten kann, ist fraglich.



*Lebensraum*

Es scheint, dass die Hochmoor-Mosaikjungfer eine gewisse Vorliebe für ausgedehnte, fast baumfreie Schwingrasenflächen hat, welche von Nadelwald gesäumt sind.



Männchen - Salwidili, 15.8.2017



Gross Gfäl, 16.7.2017



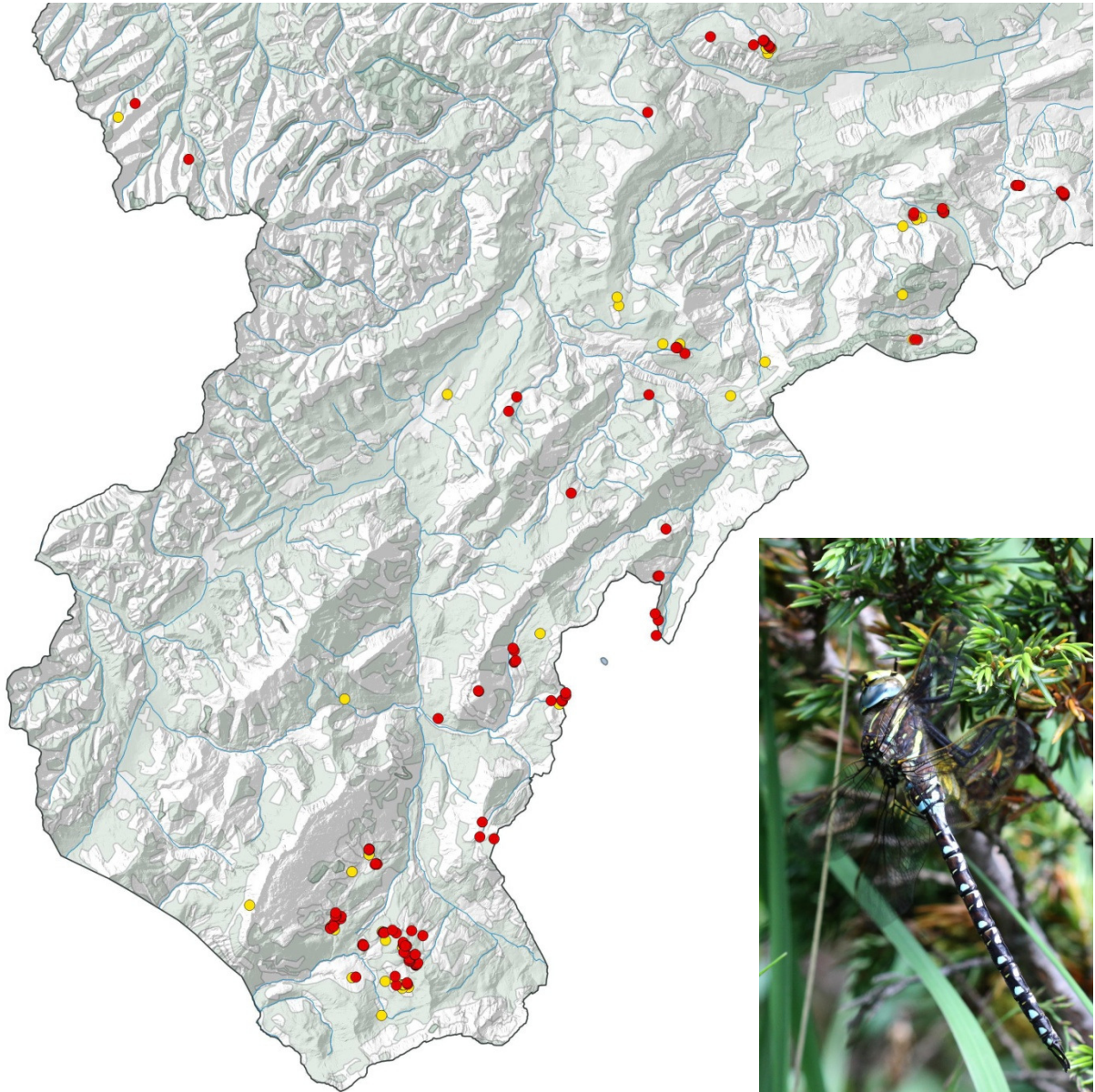
Weibchen - Salwidili, 15.8.2017



Typisch für das Vorkommen der Hochmoor-Mosaikjungfer sind grosse Schwingrasen - Salwidili, 15.8.2017



## Torf-Mosaikjungfer *Aeshna juncea*



Roter Punkt 2013-2018 / Gelber Punkt 1978-2012

Männchen - Rüchiwald, 29.7.2016

### Verbreitung

In der Hälfte aller Hochmoore ist die Torf-Mosaikjungfer heimisch. Sie ist gemeinsam mit der Arktischen Smaragdlibelle die am weitesten verbreitete Hochmoorlibellenart im Kanton Luzern. Neben dem Hauptverbreitungsraum, den Voralpen, zeigt sich die Art auch im *Forenmoos/Sigigerwald* (Nr. 43), im Napfgebiet und im Rigigebiet. Die Torf-Mosaikjungfer ist häufig, an mehreren Stellen konnten gleichzeitig mehr als 8 Imagines festgestellt werden.

### Bestandsentwicklung

Gegenüber früher hat sich das Verbreitungsgebiet nicht wesentlich verändert, hingegen sind viele der ehemaligen "Verbreitungslücken" heute geschlossen. Dies ist eine direkte Folge der gezielten Beobachtungsgänge im Rahmen dieser Untersuchung. Die Datenmenge gegenüber früher ist um mehr als das Doppelte angewachsen. All dies deutet auf eine stabile, wenn nicht gar positive Bestandsentwicklung hin.



*Lebensraum*

Nicht nur in den Primär- und Sekundärmoorgebieten, sondern auch im Hochmoorumland wurde diese Grosslibelle mehrmals angetroffen. Fortgepflanzt hat sie sich meist an grösseren Gewässern, wo auch immer wieder eierlegende Weibchen beobachtet werden konnten.



Weibchen, Eiablage - Furenmoos/Krienseregg, 22.7.2017



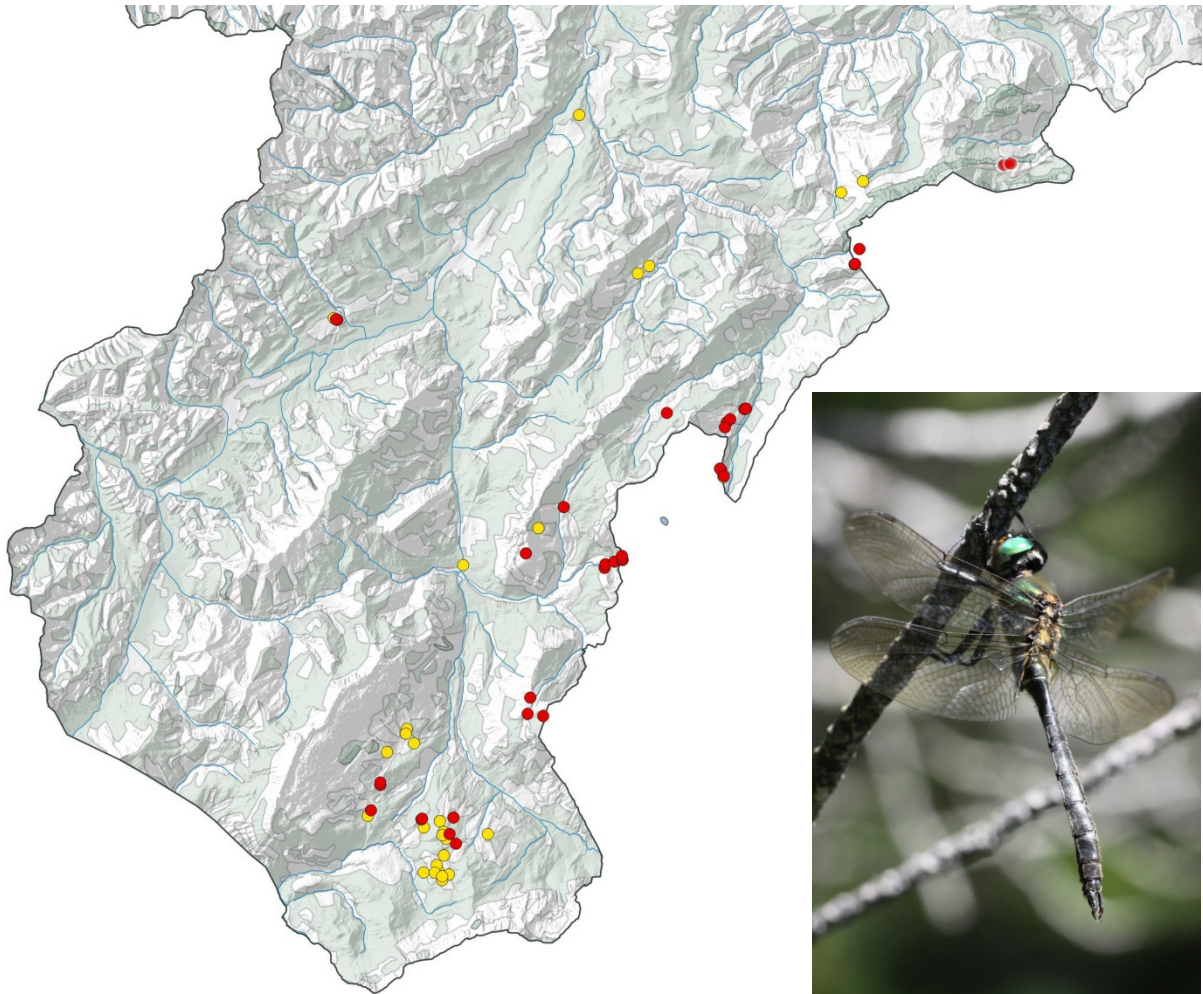
Männchen - Salwidili, 16.8.2016 -



Solch renaturierte Moorgewässer werden von der Torf-Mosaikjungfer gerne besiedelt - Furenmoos bei der Krienseregg, 25.8.2016



## Alpen-Smaragdlibelle *Somatochlora alpestris*



Roter Punkt 2013-2018 / Gelber Punkt 1978-2012

Männchen - Gürmschwald, 4.8.2016

### Verbreitung

Die Alpen-Smaragdlibelle besiedelt aktuell 16 Hochmoore und 10 von diesen sind neue Fundstellen. In der *Rossweid* (Nr. 39), im *Stächelegg/Ghack* (Nr. 41) und im *Juchmoos* (Nr. 12) konnte trotz der systematischer Suche die Art nicht mehr bestätigt werden. Aktuell fehlt auch eine Bestätigung für das Hochmoor *Türnliwald* (Nr. 55). Bis auf den Nachweis im *Täl-lenmoos* (Nr. 17) ist die Alpen-Smaragdlibelle nur in den Luzerner Voralpen verbreitet. Nur an zwei Stellen konnten mehr als 8 Imagines gleichzeitig beobachtet werden.

### Bestandsentwicklung

Arealverluste scheint es im nördlichen Voralpenraum zu geben. Im Gegensatz dazu ist eine Verdichtung entlang der Grenze zum Kanton Obwalden ausgewiesen. Diese beruht nicht auf natürlichen Faktoren, sondern ist das Resultat der gezielten Nachsuche im Rahmen dieser Untersuchung. Vergleicht man die Anzahl der alten mit den neuen Datensätzen, sind es etwa gleich viele. Der zu erwartende Pluseffekt, wegen der intensiveren Suche wie bei den meisten anderen Arten, zeigt sich bei der Alpen-Smaragdlibelle nicht. Vieles deutet darauf hin, dass die Bestandsentwicklung bei dieser Art negativ verläuft.

### Lebensraum

Schlenken reiche Mooregebiete mit vereinzelt eingestreuten Bäumen sind der bevorzugte Lebensraum der Alpen-Smaragdlibelle.





Männchen - Gürmschwald, 4.8.2016



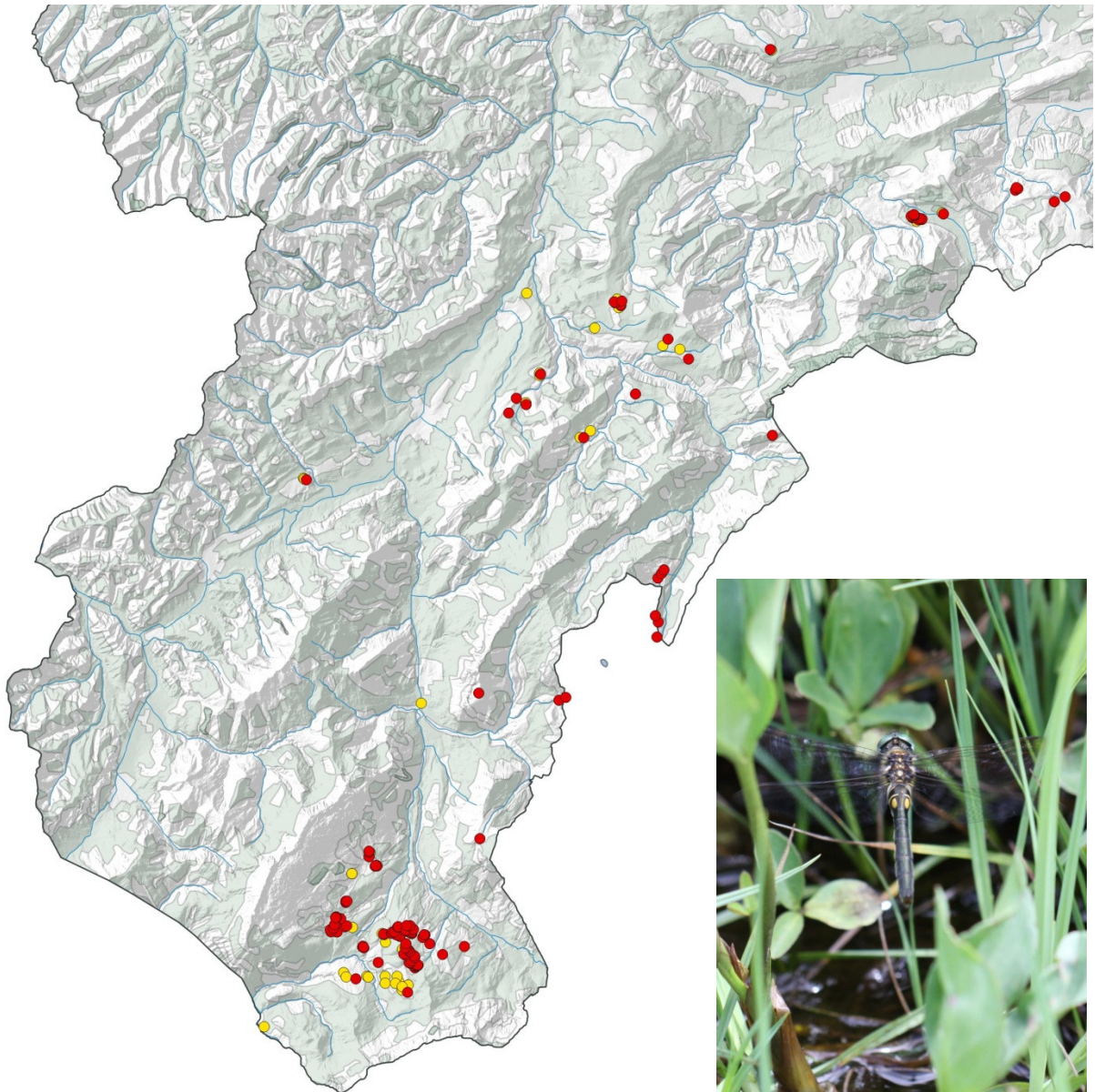
Weibchen - Schwand/Gürmschbach 16.7.2016



Viele kleine und grössere Schlenken, typischer Lebensraum der Alpen-Smaragdlibelle - Gürmschwald, 4.8.2016



## Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica*



Roter Punkt 2013-2017 / Gelber Punkt 1978-2012

Eierlegend - Husegg-Ochsenweid, 4.7.2017

### Verbreitung

Neben der Torf-Mosaikjungfer ist die Arktische Smaragdlibelle die am weitesten verbreitete Luzerner Hochmoorlibellenart. Sie besiedelt jedes zweite Hochmoor. Alle alten Fundstellen wurden bestätigt und in 14 Gebieten konnte die Arktische Smaragdlibelle erstmals nachgewiesen werden. Ausserhalb des Voralpenraums gibt es aktuell Beobachtungen im Tällermoos (Nr. 17) und im Forenmoos/Sigigerwald (Nr. 43). Was die Abundanz betrifft, gibt es nur wenige Stellen, wo mehr als 8 Imagines gleichzeitig anwesend waren.

### Bestandsentwicklung

Im Norden des Untersuchungsgebietes ist eine Arealausdehnung deutlich sichtbar. Bis zu einem gewissen Grad hängt dies mit der intensiven Suche nach Hochmoorlibellen im Rahmen dieses Projektes zusammen. Dies allein erklärt die vielen Funde nicht und es scheint, dass die Arktische Smaragdlibelle häufiger und weiter verbreitet ist, als bisher angenommen.



*Lebensraum*

Die Art wurde an verschiedensten Stellen angetroffen. Auch aus dem Hochmoorumland gibt es einige Beobachtungen. Dass sie sich auch an kleinsten Schlenken fortpflanzt, bestätigt der Fund von mehreren frisch schlüpfenden Individuen im Mettilimoos.



Männchen - Gürmschwald, 4.8.2016



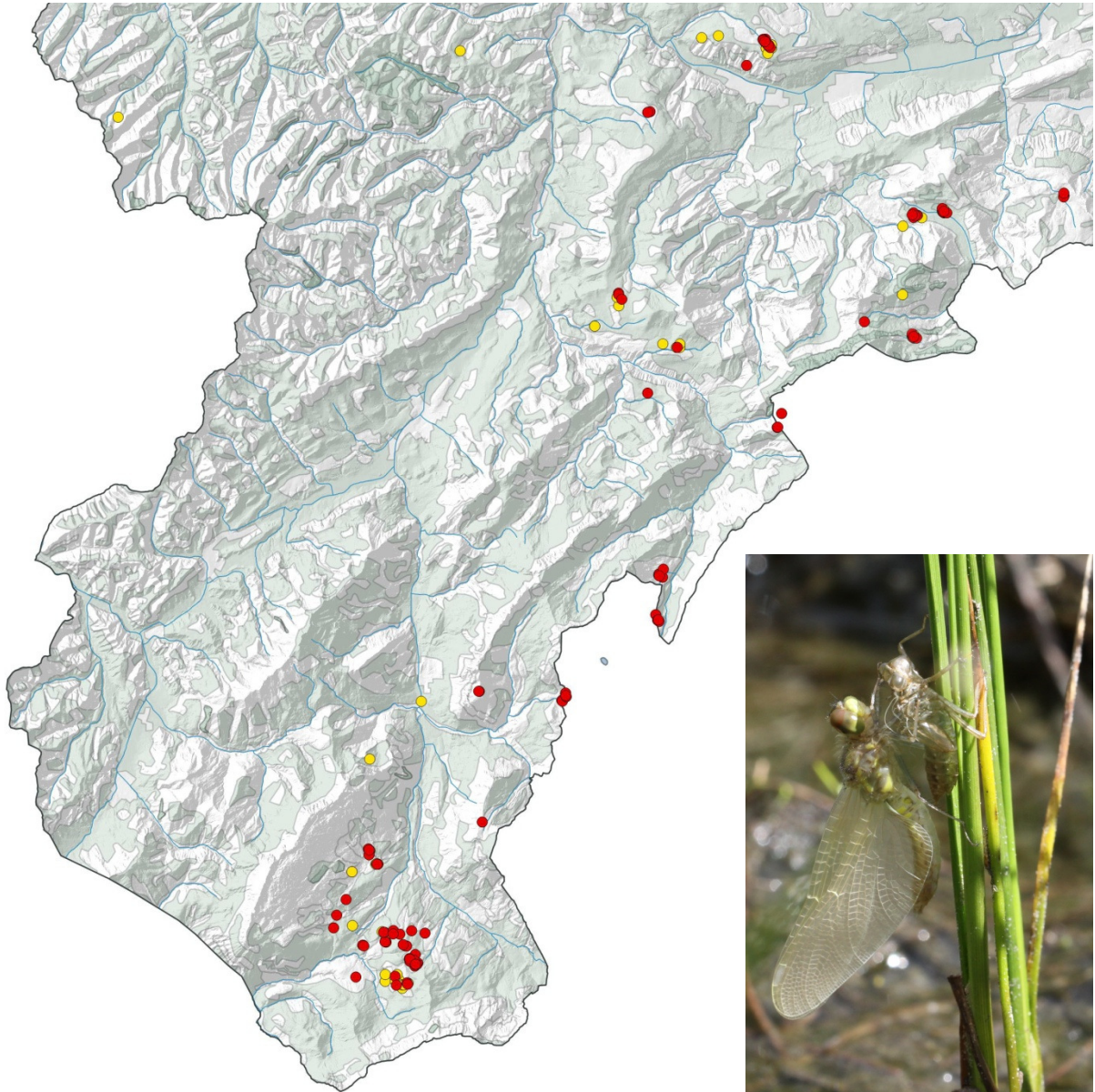
Weibchen - Husegg-Ochsenweid, 4.7.17



Für die Arktische Smaragdlibelle reichen als Fortpflanzungsgewässer kleinste Schlenken aus, wie im rechten vorderen Bildbereich ersichtlich - Mettilimoos, 7.7.2016



## Kleine Moosjungfer *Leucorrhinia dubia*



Roter Punkt 2013-2018 / Gelber Punkt 1978-2012

Frisch geschlüpft - Gross Gfäl - 17.7.2016

### *Verbreitung*

Alle bisherigen Fundorte wurden bestätigt und aktuell sind Kleine Moosjungfern in 23 Hochmoorgebieten nachgewiesen. In 11 Gebieten wurde die Art erstmals beobachtet und bis auf eine liegen die aktuellen Fundstellen alle im Luzernischen Voralpengebiet. Die Ausnahme ist eine Population im renaturierten *Forenmoos im Sigigerwald* (Nr. 43). Einzelmeldungen gibt es aber auch aus Flachmoorgebieten nördlich des Untersuchungsperimeters.

### *Bestandsentwicklung*

Dort wo grosse Fortpflanzungsgewässer vorhanden sind, fliegt die Art in hoher Abundanz. Mehr als 120 Individuen wurden im *Gross Gfäl* (Nr. 33) im *Forenmoos im Eigenthal* (Nr. 56) und im ehemaligen Pilatussee (Nr. 59) gemeldet. Die Arealausweitung und das erfolgreiche Besiedeln von renaturierten Gewässern deuten auf eine positive Bestandsentwicklung hin.

### *Lebensraum*

Die Kleine Moosjungfer zeigt eine Vorliebe für Moorkolke und Moorweiher.





So hübsch der Sonnentau auch ist, für mind. 9 Kleine Moosjungfern brachte er den Tod - Zwischen Glaubenberg und Rossalp, 9.7.2016



Paarungsrad - Forenmoos/Sigigerwald, 28.6.2016



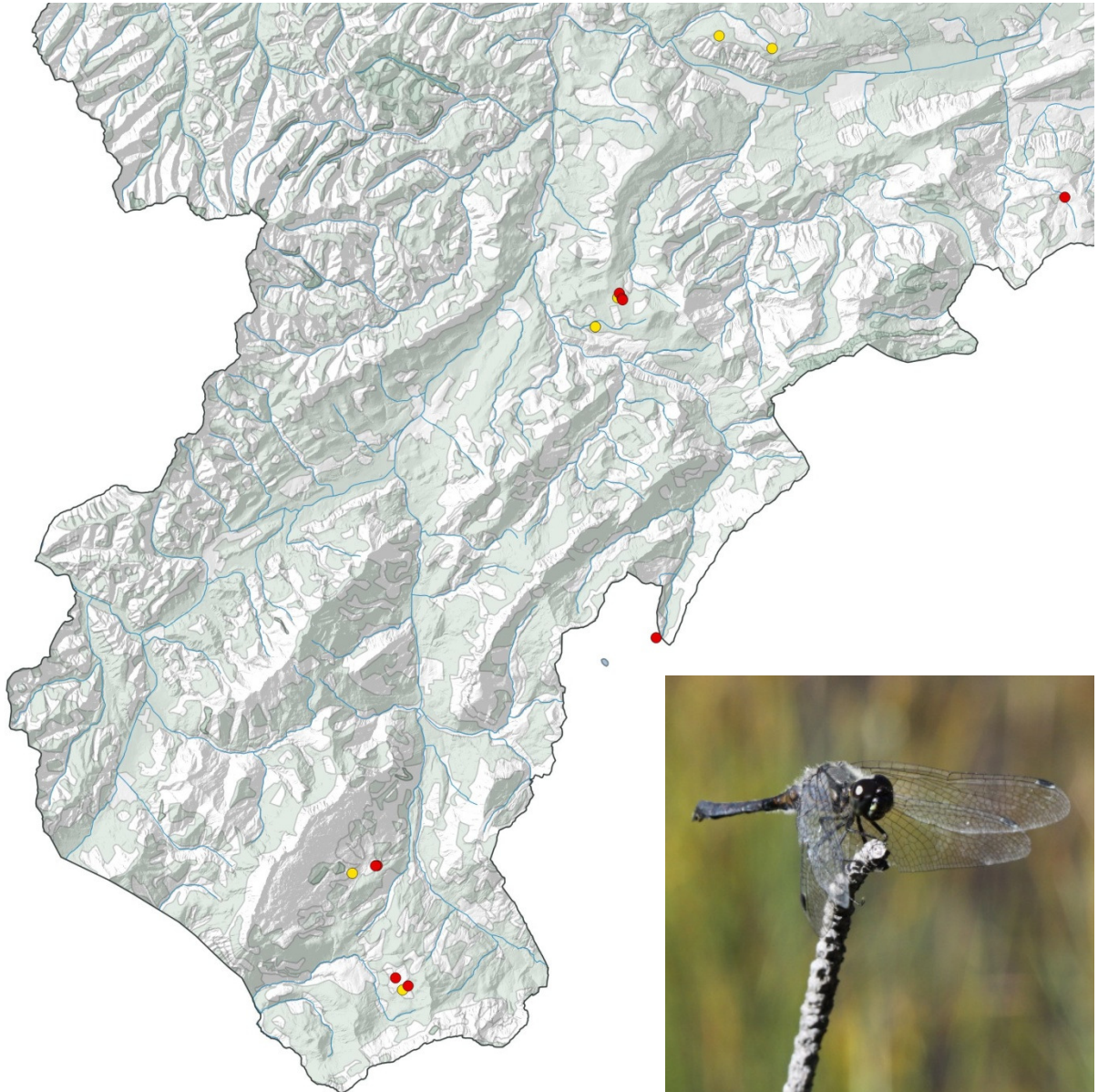
Weibchen - Husegg/Hurnischwand, 6.7.2017



Solch renaturierte Moorgewässer werden von der Kleinen Moosjungfer gerne besiedelt - Forenmoos/Sigiger Wald, 28.6.2016



## Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae*



Roter Punkt 2013-2017 / Gelber Punkt 1978-2012

Männchen - Mettilimoos, 7.8.2016

### Verbreitung

Die Schwarze Heidelibelle zeigt in vielen Regionen Mitteleuropas eine gewisse Affinität zu Hochmooren. Im Luzernischen scheint dies nicht sehr ausgeprägt zu sein, denn sie ist deutlich häufiger in den Seenlandschaften, im Reusstal, in der Agglomeration Luzern und in der Wauwiler-Ebene anzutreffen. Dank intensiver Suche während den beiden Untersuchungsjahren konnte die Art im Hochmoor *Mettilimoos* (Nr. 1), *Stächelegg/Ghack* (Nr. 41) und *Türnlwald* (Nr. 55) bestätigt werden. Erstmals beobachtet wurde sie zwischen *Glaubenberg* und *Rossalp* (Nr. 8) sowie im *Furenmoos auf der Krienseregg* (Nr. 48). Eine Bestätigung fehlt für das *Forenmoos im Sigiger Wald* (Nr. 43).

### Bestandsentwicklung

Eindeutige Hinweise für eine sichere Fortpflanzung in einem der Luzerner Hochmoore gibt es nicht. Einzig im Hochmoor *Stächelegg/Ghack* (Nr. 41) konnten je ein Weibchen und Männchen beobachtet werden. Im *Mettilimoos* (Nr. 1) zeigten sich drei Männchen gleichzeitig,



ansonsten liegen aktuell nur Einzelfunde vor. Bei einem Teil dieser Beobachtungen handelt es sich wahrscheinlich um umherstreifende Individuen. Falls die Art in den Luzerner Hochmooren überhaupt bodenständig ist, dann nur in sehr geringer Dichte. Aufgrund der Daten dürfte dies auch in früheren Jahren ähnlich gewesen sein.

#### *Lebensraum*

Kleine seichte, stark verwachsene Gewässer in Mooren besiedelt die Schwarze Heidelibelle mit Vorliebe. Die aktuellen Beobachtungen in den Luzerner Hochmooren entsprechen durchwegs diesem Habitat-Typus.



Weibchen und Männchen - Juchmoos am Sempachersee, 16.8.2016



Eine der Schlenken, wo die Schwarze Heidelibellen nachgewiesen wurde - Mettilimoos, 7.8.2016

## Teil 2 - Die Luzerner Hochmoore

### Einleitende Bemerkungen

Die im folgenden Abschnitt gemachten Angaben nehmen in erster Linie Bezug auf Sichtbeobachtungen innerhalb des jeweiligen Hochmoors. Die Besiedlung eines Gebietes ist somit nicht mit einer sicheren Fortpflanzung gleichzusetzen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich die jeweilige Art im untersuchten Hochmoor oder zumindest in der näheren Umgebung fort-pflanzt, ist aber gegeben.

Mit der in Untersuchung A gewählten Erfassungsmethode werden grosse Moorgebiete gegenüber kleineren Moorgebieten leicht bevorteilt, da die Antreff-Wahrscheinlichkeit der einzelnen Arten zeitlich stark variiert. Das kurze Zeitfenster zum Erfassen in kleinen Flächen deckt somit nicht alle 8 Arten gleich optimal ab.

Die Lebensraum-Ansprüche der acht Zielarten variieren und die Besiedlung eines Hochmoors hängt von verschiedenen Faktoren wie beispielsweise der Höhenstufe, der Topographie, der Entwässerung und der Eutrophierung ab. Für alle der untersuchten Arten ist das Vorhandensein des primären und/oder des sekundären Hochmoors mit den typischen Vegetationsformen wie Bult, Schlenke, Kolk, Moorweiher, Schwingrasen, Rinne und Graben sehr wichtig. Aufgrund der gemachten Erfahrungen während den Kartierungen spielt das Hochmoorumfeld eine untergeordnete Rolle.

### Hochmoore mit und ohne Libellen

Bis 2012 gab es aus 25 der 60 Hochmoore des Kantons Nachweise von einer oder mehreren Hochmoorlibellenarten. Durch die gezielte Nachsuche ab 2013 hat sich das Bild verändert und aktuell liegen aus 39 Gebieten Beobachtungsmeldungen vor. Übrig bleiben 21 Hochmoore, wo trotz gezielter Suche keine Nachweise von typischen Hochmoorarten gelangen. Zu diesen gehören auch die vier nördlich der Linie Luthern - Wolhusen - Luzern gelegenen Gebiete. Werden die Beobachtungen der nicht auf Hochmoore spezialisierten Libellenarten mit einberechnet, bleiben 11 Hochmoore übrig, wo überhaupt noch nie irgend eine Libellenart gemeldet wurde. Bis auf zwei sind diese "libellenfreien" Moore kleiner als 3 ha gross. Gemein haben sie alle, dass es keine oder höchstens vereinzelt Schlenken und Gräben hat. Das beschränkte Habitat-Angebot dürfte neben dem methodisch bedingten Erfassungsproblem der Hauptgrund für das Fehlen von Beobachtungsmeldungen sein. Diese Begründung gilt auch eingeschränkt für das 15.4 ha grosse Hochmoor *Ober Lauenberg (Nr. 5)*. Bei diesem Gebiet ist der Anteil Hochmoorumfeld mit 98% extrem hoch und die eigentliche Hochmoorfläche ist nur 0.3ha gross. Vorhanden sind nur einige wenige Schlenken, Rinnen und Gräben und dieses Gebiet kann somit einem kleinen Hochmoor gleichgesetzt werden. Schwieriger zu erklären ist das Fehlen jeglicher Libellen im 12.1 ha grossen *Unter Wasserfallen (Nr. 11)*. Aufgrund der Struktur- und Habitat-Vielfalt und einem 16% Anteil Primärmoor wäre dieses Gebiet auch für Hochmoorlibellenarten geeignet. Ein Grund für fehlende Nachweise könnte die Abgeschlossenheit sein. *Unter Wasserfallen*, welches zusammen mit dem kleinen Hochmoor *Rosswängenwald (Nr. 10)* isoliert im Talkessel der Rosswängen liegt, ist möglicherweise von Libellen noch gar nicht entdeckt worden.



## Qualität

Eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Besiedlung ist das Vorhandensein von Fortpflanzungsgewässern. Je vielfältiger das Angebot an Schlenken, Kolken, Moorweihern, Schwingrasen und Rillen ist, umso höher ist die Qualität eines Moores einzustufen. Auf Grund der gemachten Erfahrungen sind ausreichend grosse Habitat-Angebote überwiegend innerhalb der primären und sekundären Hochmoorfläche zu finden und weniger im Hochmoorumfeld. Ein hoher prozentualer Anteil an Primär- und/oder Sekundärmoor sowie eine gewisse Mindestgrösse garantieren das Vorkommen von Hochmoorarten.

## Gebietsgrösse

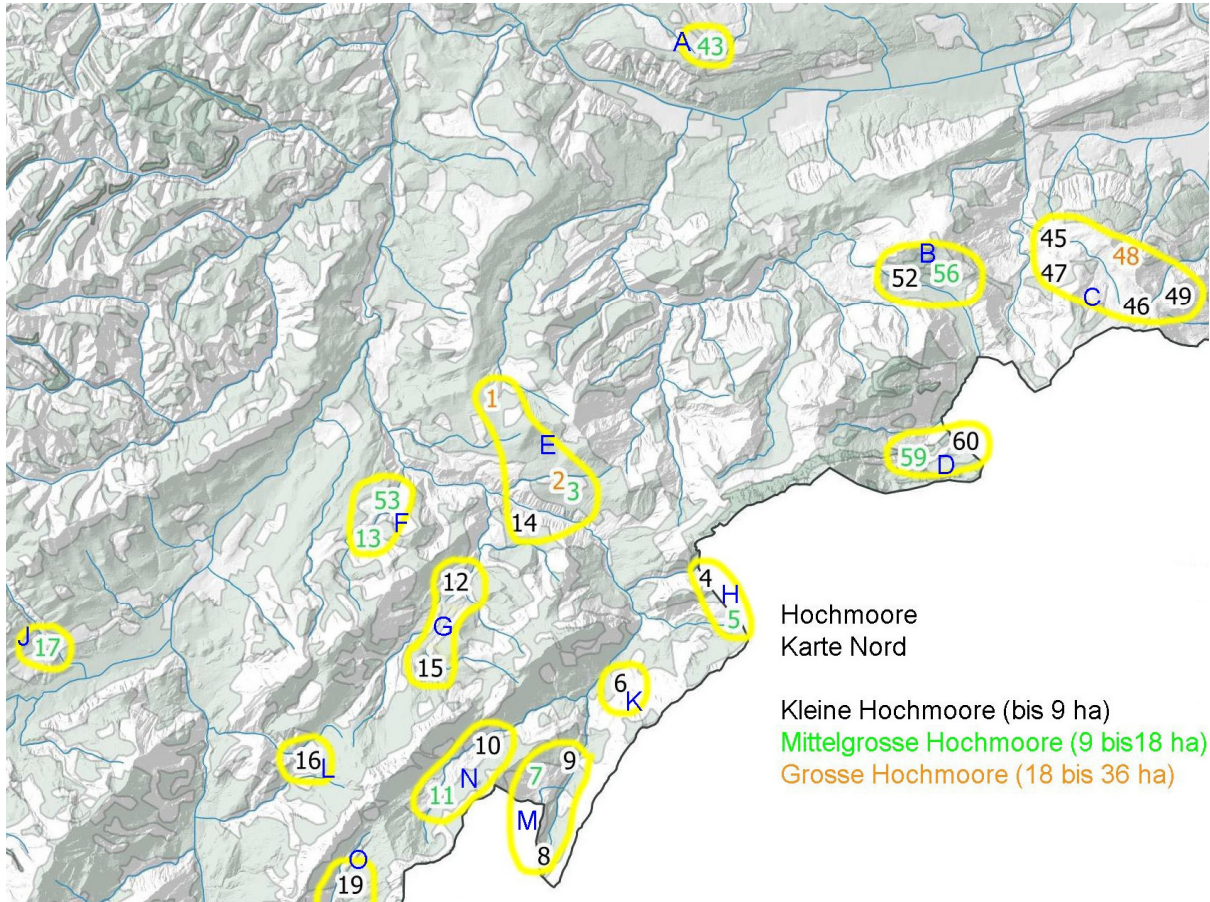
Aufgrund der Gebietsgrösse Rückschlüsse auf die Qualität, respektive eine Besiedlung durch eine der Hochmoorarten zu ziehen ist eine Möglichkeit. In den 12 grossen und sehr grossen Hochmooren, welche zusammen rund 62% der gesamten Luzerner Hochmoorfläche ausmachen, sind pro Gebiet zwischen 3 und 8 Zielarten nachgewiesen. Bei den 10 mittelgrossen Gebieten, welche 19% der Gesamtfläche abdecken, schwankt diese Zahl zwischen 0 und 6 Arten, wobei 1 der Zielarten gänzlich fehlt. Die 38 kleinen Hochmoore haben mit 126 ha in etwa den gleich grossen Gesamtflächenanteil wie die mittleren, doch sind hier alle 8 Zielarten nachgewiesen. Wichtiger als die jeweilige einzelne Grösse ist die räumliche Nähe, in welcher Hochmoore zueinander liegen. So grenzen beispielsweise das *Salwidili (Nr.27)* oder das Moor zwischen *Glaubenberg und Rossalp (Nr.8)* an deutlich grössere Hochmoore und dies könnte bis zu einem gewissen Grad die hohe Artenzahl dieser kleinen Mooregebiete erklären. Dies zeigt zudem, dass dank ihrer Mobilität Hochmoorlibellen auch aufgesplitterte, nicht direkt zusammenhängende Moore nutzen können. Kleine und sehr weit auseinanderliegende Hochmoore werden hingegen gemieden. Es scheint, dass bei den meisten der Zielarten eine gewisse Nähe für einen regelmässigen Austausch nötig ist, um eine überlebensfähige Population aufzubauen.



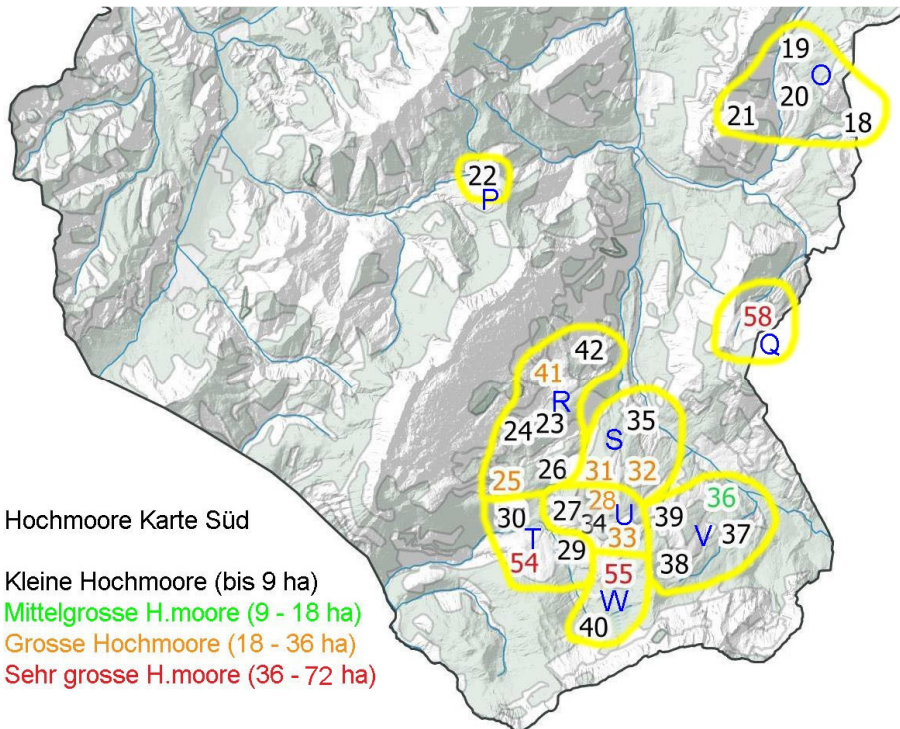
Aus diesem 3ha grossen, isoliert liegenden Hochmoor gibt es trotz vorhandener Schlenken und Gräben keine Hochmoorlibellennachweise - Östlich Brandchnubel (Nr. 16), 8.8.2016



## Hochmoorräume



Karte Hochmoorgruppen Nord (A bis O)



Karte Hochmoorgruppen Süd (O bis W)

Um die Gesamtübersicht zu behalten und um sich nicht im Einzelnen zu verlieren, macht die Einteilung in Gruppen von räumlich zusammen gehörenden Hochmooren Sinn. Dort wo dies ungeeignet erscheint, wie bei abgelegenen oder sehr grossen Gebieten, wird der im Hochmoorinventar festgelegte Status beibehalten. Die Neueinteilung erleichtert die Beurteilung der Bedeutung dieser Gebiete für die typischen Hochmoorarten.

Im Kantons Luzern nimmt die Hochmoorfläche in Richtung Süden zu und kumuliert im Raum Sörenberg. Dies hat zur Folge, dass im südlicheren Voralpenraum deutlich mehr Hotspots für Hochmoorlibellen zu finden sind als im Norden. In gewissem Sinne zeigt sich dieses Bild auch beim Artenspektrum. Alle acht Zielarten sind aktuell nur im Raum Sörenberg zu beobachten.

### Luzerner Hochmoore - Gruppen- und Einzelgebiete

Hochmoorgruppe	Projektnummer	Anzahl H.moore	Gesamtgrösse	Hochmoorfläche	Anteil prim./sekundär Moor	C hastulatum	A caerulea	A juncea	A subarctica	S alpestris	S arctica	L dubia	S danae	Zielarten gesamt	Zielarten aktuell
A	43	1	14.0	1.2	9%			B			B	B	A	4	3
B	52, 56	2	19.2	5.9	31%		A	B	AN		B	B		5	4
C	45 bis 49	5	29.0	6.1	21%			NNN			NN?	N	N	4	4
D	59, 60	2	18.3	0.6	3%		N	B	N	N		N		5	5
E	1, 2, 3, 14	4	79.5	28.1	35%			ABN	A		BBNN	BBN	B	5	4
F	13, 53	2	18.0	2.8	16%			N			BB			2	2
G	12, 15	2	9.8	1.7	17%			N		A	B			3	2
H	4, 5	2	17.1	1.1	6%					N		N		2	2
J	17	1	14.2	2.6	18%					B	B			2	2
K	6	1	0.8	0.3	38%									0	0
L	16	1	3.0	0.8	27%									0	0
N	10, 11	2	14.3	2.1	15%									0	0
M	7, 8, 9	3	16.9	7.2	43%		NBN	NN	BBN	NBN	NN	NN	N	7	7
O	18, 19, 20, 21	4	17.8	1	6%			BNNN	?	NBN	NN	NN		5	4
P	22	1	2.8	0.7	25%									0	0
Q	58	1	65.9	18.7	28%		N	N	?	N	N	N		6	5
R	23 bis 26, 41, 42	6	65.0	23.8	37%	NN	A	BB?	BNN	BN?	BBN	BBN	B	8	7
S	31, 32, 35	3	52.8	13.3	25%		A	BN	B	B	BN	BN		6	5
T	29, 30, 54	3	77.4	23.6	30%			B		N	BN			3	3
U	27, 28, 33, 34	4	53.1	16.9	32%	NNN	AB	BBN	BB	BN	BBB	BBB		7	7
V	36, 37, 38, 39	4	24.0	5	21%					A	NN			2	1
W	40, 55	2	54.9	26.3	48%	B	B	AB	B	A	B	B	B	8	7

Tabelle 3: Zusammenstellung der Beobachtungsnachweise aller acht Zielarten. Die Moore (Gruppen A bis W) sind in der Reihenfolge von Nord nach Süd aufgelistet

Kürzel: A = Alter Nachweis vor 2012 / B = früher und heute nachgewiesen / N Aktueller Nachweis seit 2013

? Bestimmung unsicher aber wahrscheinlich



**Hochmoor A - Forenmoos im Sigigerwald**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
43	Forenmoos im Sigigerwald	840	14	12.8	1.2	9%			B			B	B	A	9

Das etwas abseits gelegene Forenmoos wird dem zentralen Hügelland zugeordnet und ist somit das nördlichste Luzerner Hochmoor mit typischen Hochmoorlibellen. Die drei zu erwartenden Arten Torf-Mosaikjungfer (>8), Arktische Smaragdlibelle (2) und Kleine Moosjungfer (>90) sind aktuell anwesend und wohl auch bodenständig. Bei Letzterer darf aufgrund der hohen Abundanz von einer grossen Population ausgegangen werden. Ein Einzelnachweis der Schwarzen Heidelibelle von 1994 konnte nicht bestätigt werden.

Von der Renaturierung scheinen zumindest die Hochmoorlibellen zu profitieren. Der Verkräutung der Moorrandbereiche durch die Brombeere ist unbedingt Einhalt zu gebieten.

**Hochmoorgruppe B - Meienstossmoos und Forrenmoos im Eigenthal**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
52	Meienstossmoos Eigental	960	8.9	6.8	2.1	24%		A	B	A		B	B		5
56	Forrenmoos Eigental	960	10.3	6.5	3.8	37%			B	N		B	B		x

Die Hochmoor-Mosaikjungfer ist aktuell nachgewiesen und damit ist zugleich ihr nördlichster Verbreitungspunkt im Kanton Luzern bestätigt. Sie kommt in geringer Dichte vor und ist gegenüber der Torf-Mosaikjungfer in der Minderzahl. Die Arktische Smaragdlibelle ist recht häufig und die Kleine Moosjungfer fliegt in sehr hoher Abundanz. Der Nachweis der Alpen-Mosaikjungfer von 1993 konnte nicht bestätigt werden. Dies passt zum Gesamtbild der Art, deuten doch die aktuellen Zahlen auf einen Bestandsrückgang hin.

Während den Kartierungsarbeiten im Sommer 2017 lagen gewisse Moorbereiche und auch einzelne Moorgewässer im Meienstossmoos trocken. Sollte dies die Regel sein, ist längerfristig mit negativen Auswirkungen zu rechnen, zumindest ist aber das Angebot an Fortpflanzungshabitaten dadurch geschmälert. Die umgesetzte Renaturierung scheint nicht ganz zu greifen und die Problematik des Wasserhaushalts sollte nochmals genauer angeschaut werden.

**Hochmoorgruppe C - Nordwestlich Gibelegg, Follenwald/Krienser Hohwald, Gibelegg, Furenmoos/Krienseregg und Buholzer Schwändi**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
45	Moos nordwestlich Gibelegg	950	3.1	2.5	0.6	19%			N			N			7
46	Follenwald/Kriens.Hohwald	1100	3.6	2.3	1.3	36%									2
47	Gibelegg	1110	1.2	1	0.2	17%									1
48	Furenmoos/Krienseregg	1110	19.5	16.8	2.7	14%			N			N	N	N	7
49	Buholzer Schwändi	1120	1.9	1.6	0.3	16%			N			?			2

Zwar sind die Torf-Mosaikjungfer, die Arktische Smaragdlibelle und die Kleine Moosjungfer aktuell nachgewiesen und auch bodenständig, doch scheinen die Bestände eher klein zu sein. Dafür hat es auffallend viele andere Libellenarten und dies wohl wegen der Nähe zur Stadt. Bei der Einzelmeldung einer Schwarzen Heidelibelle handelte es sich höchstwahrscheinlich um einen Wandergast. Bemerkenswert der Nachweis eines Weibchens des Kleinen Blaupfeils *Orthetrum coerulescens* an einem möglichen Fortpflanzungshabitat.

Die umgesetzten Aufwertungen scheinen noch nicht richtig zu greifen, waren doch 2016 und 2017 einige Bereiche, insbesondere der Primärmoorbereich im Furenmoos fast ausgetrocknet. Das Angebot an offenen und grösseren Moorgewässern ist gering, zumal zwei der insgesamt sechs fast ganz ausgetrocknet waren. Die Austrocknungsproblematik besteht im Furenmoos wie auch im Moos nordwestlich der Gibelegg.

**Hochmoorgruppe D - Ehemaliger Pilatussee und Bründlen**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
59	Ehemaliger Pilatussee	1530	17.3	16.7	0.6	3%		N	A	N	N		N		3
60	Bründlen	1520	1	1	0	0%									

Während der eigentlichen Untersuchungsperiode wurde diese beiden Gebiet nicht kontrolliert. Dies war ein Fehler und deshalb wurden sie 2018 nachkartiert. Das Hochmoor Bründlen ist verwaldet und ist weitgehend trocken. Der ehemalige Pilatussee hingegen hat ein reiches Angebot an Moorgewässern. Dies spiegelt sich im Artenspektrum und in der hohen Abundanz der Kleinen Moosjungfer und der Torf-Mosaikjungfer. Dass die Revitalisierung gelungen ist, zeigt auch das neue Vorkommen von Alpen-Mosaikjungfer, Hochmoor-Mosaikjungfer und Alpen-Smaragdlibelle. Bemerkenswert auch der Nachweis der Grünen Keiljungfer an einem für diese Fliessgewässerart äusserst ungewöhnlichen Ort.



**Hochmoorgruppe E - Mettilimoos, Fuchserenmoos/Geugelhusenmoos, Fuchseren und Müllerenmösli**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
1	Mettilimoos	1010	27.9	12.3	15.6	56%			A	A		B	B	B	6
2	Fuchseren-/Geugelhusenmoos	1110	24.1	16.7	7.4	31%			B			B	B		13
3	Fuchseren	1090	12.1	11.1	1	8%						N			2
14	Müllerenmösli	1030	15.4	11.3	4.1	27%			N			N	N		4

Die drei häufigsten Hochmoorarten sind vorhanden und auch bodenständig. Mit Ausnahme der Arktischen Smaragdlibelle sind die Bestände aber in dieser sehr grossflächigen Hochmoorgruppe gering. Dass die Hochmoor-Mosaikjungfer nicht mehr bestätigt wurde dürfte daran liegen, dass grössere Torfmooschwinggrasen fehlen. Unklar ist der Status bei der Schwarzen Heidelibelle, eine Fortpflanzung ist aber hier nicht unwahrscheinlich. Bemerkenswert ist eine grosse Population des Kleinen Blaupfeils *Orthetrum coerulescens* beim Nesselbrunneboden im Geugelhusenmoos. Die grosse Anzahl von Nicht-Zielarten hängt mit dem künstlich angelegten "Schmidliweiher" im Fuchserenmoos zusammen.

Die bisher getätigten Renaturierungen im Mettilimoos zeigen insbesondere bei den Hochmoorlibellen noch keine grosse Wirkung. Es hat nur wenige offene Moorgewässer und einige Moorbereiche scheinen regelmässig trocken zu fallen. Die Umsetzung der Massnahmen ist meiner Meinung nach nicht optimal gelungen und eine kritische Überprüfung wäre sinnvoll.

**Hochmoorgruppe F - Stächtenmösli und Balmoos**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
13	Stächtenmösli	1020	5.3	4.8	0.5	9%			N			B			9
53	Balmoos	970	12.7	10.4	2.3	18%						B			x

Mit der Torf-Mosaikjungfer (>8) und der Arktischen Smaragdlibelle sind die Minimalerwartungen knapp erfüllt. Beide dürften sich auch fortpflanzen. Es fehlt die Kleine Moosjungfer und diese könnte sich demnächst im neu renaturierten Bereich des Stächtenmösli ansiedeln. Von den grossen offenen Gewässerflächen im Stächtenmösli profitieren auch einige der Nicht-Zielarten. Aus odonatologischer Sicht wäre auch im Balmoos eine Renaturierung mit offenen Moorgewässern wünschenswert.

**Hochmoorgruppe G - Juchmoos und Äbnistetten**

Projekt nummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
12	Juchmoos	1040	7.9	6.6	1.3	16%					A	B			2
15	Äbnistetten	1210	1.9	1.5	0.4	21%			N						1

Das Angebot offener Gewässer ist sehr gering. Die Einzelnachweise von Torf-Mosaikjungfer und Arktischer Smaragdlibelle lassen, wenn überhaupt, auf eine äusserst dünne Besiedlung schliessen. Dass die Alpen-Smaragdlibelle nicht bestätigt werden konnte, unterstreicht den nicht sehr libellenfreundlichen Charakter dieser beiden Hochmoore. Besonders im Juchmoos müsste eine Renaturierung in Betracht gezogen werden.

**Hochmoorgruppe H - Riedboden und Ober Lauenberg**

Projekt nummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
4	Riedboden	1520	1.7	0.9	0.8	47%					N		N		2
5	Ober Lauenberg	1500	15.4	15.1	0.3	2%									

Die umgesetzte Renaturierung im Riedboden zeitigt Resultate. Die Kleine Moosjungfer sowie die Alpen-Smaragdlibelle sind bodenständig. Mit zusätzlichen Moorgewässern könnte in Zukunft auch mit der Torf-Mosaikjungfer und der Arktischen Smaragdlibelle (knapp ausserhalb nachgewiesen) gerechnet werden. Im Ober Lauenberg ist der Anteil Hochmoorumfeld mit 98% extrem hoch und die eigentliche Hochmoorfläche ist nur 0.3ha gross. Zudem sind die wenigen Schlenken, Rinnen und Gräben mehrheitlich trocken. Dass das Moor illegal entwässert wird, ist nicht ganz auszuschliessen. Unerfreulich ist die Situation im Ober Lauenberg auch betreffend Bodenschutz. Entlang der südlichen Grenzlinie ist der Boden überweidet und die Vegetationsdecke ist aufgerissen.



**Hochmoor J - Tällenmoos**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
17	Tällenmoos	840	14.2	11.6	2.6	18%					B	B			4

Das Tällenmoos liegt ausserhalb der Voralpen im Napfgebiet. Das Angebot an Fortpflanzungsgewässern beschränkt sich auf einige Schlenken, Rinnen und Gräben. Folglich sind nur die beiden Smaragdlibellenarten in geringer Anzahl vorhanden. Eine Renaturierung einiger Moorbereiche zu Gunsten der Libellen scheint dringend nötig. Auf einigen Abschnitten wird der Moorschutz nicht sehr ernst genommen. Die eingezeichneten Grenzen auf dem Plan sind nicht identisch mit denjenigen in der Natur. Einige Bereiche sind zudem trocken und eine illegale Entwässerung ist nicht ausgeschlossen.

**Hochmoor K - Ober Gründli**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
6	Ober Gründli	1240	0.8	0.5	0.3	38%									

Dieses kleine und von den übrigen Hochmooren etwas abgelegene Gebiet scheint für Libellen ein geringes Potential zu haben. Bisher fehlen jegliche Libellennachweise.

**Hochmoor L - Östlich Brandchnubel**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
16	Östlich Brandchnubel	1220	3	2.2	0.8	27%									

Für Hochmoorlibellen scheint dieses isoliert gelegene Gebiet beschränkt geeignet. Die einsetzende Verbuschung sowie die nur wenig wasserführenden Schlenken und Gräben dürften auch in Zukunft an dieser Einschätzung nichts ändern. Bisher wurden keine Libellen beobachtet.

**Hochmoorgruppe N - Unter Wasserfallen und Rosswängenwald**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
10	Rosswängenwald	1410	2.2	2	0.2	9%									
11	Unter Wasserfallen	1540	12.1	10.2	1.9	16%									

Diese beiden Hochmoore im Tal der Rosswängen liegen sehr abgelegen und sind von anderen Gebieten isoliert. Trotz einem gewissen Angebot an Schlenken, Kolken, Schwingrasen und Gräben sind bisher noch keine Libellen nachgewiesen worden. Der Untergrund in den meisten Schlenken ist hart, der Wasserhaushalt scheint gestört.

**Hochmoorgruppe M - Gürmschwald, Glaubenberg/Rossalp und Schwand/Gürmschbach**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
7	Gürmschwald	1460	9.1	6.5	2.6	29%		N	N	B	N	N	N		2
8	Glaubenberg und Rossalp	1490	4.9	2.5	2.4	49%		B	N	B	B	N	N	N	5
9	Schwand und Gürmschbach	1350	2.9	0.7	2.2	76%		N		N	N				1

Bis auf die Speer-Azurjungfer sind aktuell alle andern Zielarten nachgewiesen. Torf-Mosaikjungfer, Arktische Smaragdlibelle, Kleine Moosjungfer und die Schwarze Heidelibelle wurden erstmals beobachtet. Von der Letzteren gibt es nur einen Einzelnachweis und dies weist in Richtung kurzfristiger Wandergast. Die anderen 6 Arten sind bodenständig und fliegen teils in hoher Abundanz. Aus räumlicher Sicht gehören zu dieser Gruppe auch die angrenzend im Kanton Obwalden liegenden Hochmoore Talhubel/Siterenmoos und Marchmetten. Der Grund für die überragende Bedeutung dieser Gruppe für Hochmoorlibellen dürfte das vielfältige Habitat-Angebot sein. Bei einem 43% Flächenanteil von Primär- und Sekundärmoor ist dies aber nicht erstaunlich. Mit dem Wasserhaushalt liegt es im Argen. 2016 fielen besonders zwischen Glaubenberg und Rossalp weite Moorbereiche trocken. Eine Renaturierung ist in Arbeit.



**Hochmoorgruppe O - Fürsteinwald/Blattli, Südlich Grön, Guggenen/Änggenlauenen und Rüchiwald**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
18	Fürsteinwald und Blattli	1430	3.6	3.2	0.4	11%			B		N	N	N		3
19	Südlich Grön	1500	1.8	1.7	0.1	6%			N		0				
20	Guggenen/Änggenlauenen	1440	7.2	7	0.2	3%			N						2
21	Rüchiwald	1650	5.2	4.9	0.3	6%			N	?	N	N	N		1

Der Anteil der Primär- und Sekundärhochmoorfläche ist mit 6% sehr gering. Das Angebot an Fortpflanzungsgewässern ist dementsprechend eingeschränkt und einzig im Rüchiwald breiter gefächert. Erstmals gemeldet wurden die Arktische Smaragdlibelle und die Kleine Moosjungfer. Dazu gesellen sich die Alpen-Smaragdlibelle, die Torfmosaikjungfer und eventuell die Hochmoor-Mosaikjungfer. Bis auf die Kleine Moosjungfer (>20) fliegen die übrigen Arten in geringer Abundanz. Ein reichhaltigeres Bild präsentiert sich auf der Obwaldner Seite. Im angrenzenden Hochmoor *Schwand* sind aktuell 7 Hochmoorarten nachgewiesen. Ein Teil der Primärfläche im Rüchiwald scheint trocken zu fallen, hier wäre eine Renaturierung zu bedenken.

**Hochmoor P - Tällenmoos im Hilferental**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
22	Tällenmoos im Hilferental	1220	2.8	2.1	0.7	25%									

Dieses kleine und von den übrigen Hochmooren weit abgelegene Gebiet scheint für Libellen ein geringes Potential zu haben. Bisher fehlen jegliche Libellennachweise.

### Hochmoor Q - Hagleren

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
58	Hagleren	1600	65.9	47.2	18.7	28%		N	N	?	N	N	N		x

Bis vor wenigen Jahren gab es aus diesem sehr grossen Hochmoor keine Beobachtungsmeldungen von Libellen. Die Gründe hierfür sind unklar. 2017 konnten dann während nur zwei Begehungen gleich 5 Hochmoorarten nachgewiesen werden. Als sechste Art gesellte sich zusätzlich die Hochmoor-Mosaikjungfer dazu. Sie konnte aber nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Die Datenlage betreffend Libellen in diesem Hochmoor ist sicherlich noch verbesserungswürdig.

### Hochmoorgruppe R - Schlund/Änzihütte, Wagliseichnubel/Ghack, Wagliseichnubel, Ober Saffertberg, Stächelegg/Ghack und Cheiserschwand

Projektnummer	Name	M.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
23	Schlund und Änzihütten	1380	0.8	0.6	0.2	25%									
24	Wagliseichnubel und Ghack	1410	3.5	2.5	1	29%			?/A	N	N	N	N		1
25	Wagliseichnubel	1380	26.8	18.5	8.3	31%	N		B	N	B	B	B		5
26	Südlich Ober Saffertberg	1330	0.4	0.3	0.1	25%									1
41	Stächelegg/Ghack	1300	32.9	18.8	14.1	43%	A	B	B	B	?/A	B	B	B	5
42	Cheiserschwand	1300	0.6	0.5	0.1	17%									

Alle 8 Zielarten sind bisher festgestellt worden. Erstmals zeigte sich auch die Speer-Azurjungfer und dies gleich an drei verschiedenen Stellen. Trotz intensiver Suche fehlt ein aktueller Nachweis der Alpen-Mosaikjungfer. Neben dieser Art ist auch bei der Schwarzen Heidelibelle die Fortpflanzung nicht erwiesen. Die übrigen Zielarten fliegen in hoher Abundanz und sind bodenständig. Bemerkenswert ist die Beobachtung der Gemeinen Binsenjungfer *Lestes sponsa* bei einem Moorweiher im Wagliseichnubel. Es handelt sich um den sechsten Nachweis im Kanton Luzern und um den zweiten im Entlebuch, nach 1954 bei Mariental. In einigen Bereichen scheint der Wasserhaushalt gestört zu sein, zumindest trocknen diese Gebiete oberflächlich aus. Frische Gräben deuten auf ein illegales Entwässern hin. Zusätzlich haben aufgrund der Spuren an drei Stellen Rinder innerhalb der Hochmoore geweidet.



**Hochmoorgruppe S - Husegg/Hurnischwand, Husegg/Ochsenweid und Rischli**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
31	Husegg-Hurnischwand	1400	18.7	16.1	2.6	14%			N			N	N		1
32	Husegg-Ochsenweid	1400	33.9	23.4	10.5	31%		A	B	B	B	B	B		3
35	Rischli	1210	0.2	0	0.2	100									1

Von den bisher 6 Arten konnte einzig die Alpen-Mosaikjungfer nicht mehr bestätigt werden. Die Arktische Smaragdlibelle ist häufig, die übrigen fliegen in geringer Abundanz. Der Anteil an Primär- und Sekundärmoorfläche von 25% deutet auf ein geringeres Angebot an Fortpflanzungshabitaten hin als in ähnlich grossen Gebieten. Zudem hatte es fast überall wenig Wasser und beim zweiten Rundgang lagen einige Bereiche trocken. Die bisher getroffenen Renaturierungsmassnahmen scheinen nicht sehr wirksam zu sein. Zu hoffen ist, dass bei den geplanten Eingriffen den Bedürfnissen der Hochmoorlibellen mehr Rechnung getragen wird.

**Hochmoorgruppe T - Zopf, Wagliseiboden und Laubersmadghack**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
29	Zopf	1320	5.4	3.2	2.2	41%						N			
30	Wagliseiboden	1300	2	1.5	0.5	25%									1
54	Laubersmadghack	1350	70	49.1	20.9	30%			B		N	B			x

Bisher gibt es nur von 3 Hochmoorarten Nachweise. Aufgrund des Potentials, 77ha gross mit einem 30% Anteil Primär- und Sekundärmoor müssten vor allem im Laubersmadghack deutlich mehr Arten vorhanden sein. Der Grund liegt wahrscheinlich nicht nur bei der Qualität des Moores selbst, sondern daran, dass das Laubersmadghack odonatologisch nicht sehr intensiv untersucht wurde.

**Hochmoorgruppe U - Salwidili, Zopf/Salwiden, Gross Gfäl und Husegg**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
27	Salwidili	1330	5.5	4	1.5	27	N	A	B	B		B	B		4
28	Zopf/Salwiden	1370	19.5	11.4	8.1	42	N		N		N	B	B		1
33	Gross Gfäl	1480	26.5	19.6	6.9	26	N	B	B	B	B	B	B		3
34	Husegg	1460	1.6	1.2	0.4	25									

Bis auf die Schwarze Heidelibelle sind alle Hochmoorarten nachgewiesen. Nur wenige aktuelle Beobachtungen gibt es von der Alpen-Mosaikjungfer und der Alpen-Smaragdlibelle. Die übrigen Zielarten fliegen besonders im Gross Gfäl sowie im Salwidili in sehr grosser Abundanz. Die Höchstzahlen für die gesamte Gruppe sind: Speer-Azurjungfer >13 / Torf-Mosaikjungfer >29 / Hochmoor-Mosaikjungfer >26 / Arktische Smaragdlibelle >47 / Kleine Moosjungfer >140. In einigen Randbereichen ist eine starke Verwaldung auszumachen. Die deutlich geringere Bedeutung des Hochmoors Zopf/Salwiden gegenüber den andern zwei ist nicht erklärbar. Diverse Moorgewässer sind vorhanden, auffällig ist einzig, dass an einigen Stellen der Untergrund in den Schlenken trotz Wasser nicht weich sondern hart und damit als Larvalhabitat ungeeignet ist.

**Hochmoorgruppe V - Guntlishütten, Vord. Steinetti, Mittlerschwarzenegg und Rossweid**

Projektnummer	Name	m.ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
36	Guntlishütten	1300	11	8.7	2.3	21						N			2
37	Vorderes Steinetti	1380	2.7	2.4	0.3	11									
38	Mittlerschwarzenegg	1480	3.4	2.9	0.5	15									1
39	Rossweid	1450	6.9	5	1.9	28					A	N			

Diese vier Hochmoore liegen in unmittelbarer Nähe der Luzerner Top-Hochmoore und trotzdem konnten nur die beiden Smaragdlibellen gefunden werden. Es scheint, dass die vorhandenen Habitate für die übrigen sechs Arten nicht genügen. Es hat zwar einige Schlenken und Gräben, aber grössere Gewässer fehlen. Eine Renaturierung besonders der Rossweid wäre nötig. Bei der Bergstation Rossweid hat es künstlich angelegte Weiher und beim Steinetti einen grossen "Kunstschneteich". Für die Zielarten sind diese aufgrund ihrer Beschaffenheit bedeutungslos. Zumindest im Vorderen Steinetti wird der Hochmoorschutz nicht ernst genommen. Innerhalb der Schutzzone weiden Kühe und die Abgrenzung ist mit dem Plan nicht identisch.



### Hochmoorgruppe W - Bärsel und Türnliwald

Projektnummer	Name	m. ü.M.	Gesamt ha	Umland	prim./sek. Moor	Anteil %	Coen. hastulatum	Aeshna caerulea	Aeshna juncea	Aeshna subarctica	Somat. alpestris	Somat. arctica	Leucorrh. dubia	Sympetrum danae	Übrige Libellen
55	Türnliwald	1420	54.2	28.1	26.1	48	B	B	B	B	A	B	B	B	x
40	Bärsel	1400	0.7	0.5	0.2	29			A						

Alle 8 Hochmoorarten sind nachgewiesen. Einzig von der Alpen-Smaragdlibelle fehlt ein aktueller Nachweis. Der Türnliwald ist im Rahmen dieser Arbeit nicht speziell untersucht worden und bei systematischen Kontrollgängen wäre wahrscheinlich auch diese Art bestätigt worden. Das Hochmoor Türnliwald ist nicht zuletzt auch wegen den erfolgten Renaturierungsmassnahmen immer noch die Topadresse unter der Luzerner Hochmoorgebiete.

### Aussicht

Während den vielen Kartierungsgängen in den Luzerner Hochmooren verdeutlichten sich folgende Punkte:

- Einige der Hochmoore sind faszinierend schön und beherbergen eine reiche und aussergewöhnliche Libellenfauna.
- Nicht nur der Kanton sondern auch die Nutzer und Bewirtschafter der angrenzenden Flächen tragen eine grosse Verantwortung für die Hochmoorlebensräume.
- Vermehrte Anstrengungen (Kontrollen) zur Einhaltung der Schutzbestimmungen sind nötig. Dabei soll das Ziel sein, durch Aufklärung das Verständnis der Betroffenen zu verbessern und sie zur aktiven Mitarbeit im Sinne des Moorschutzes zu gewinnen.
- In vielen Hochmooren ist der Wasserhaushalt gestört und Bereiche trocknen aus.
- Viele Schlenken haben nicht einen weichen, moosigen, sondern einen harten Untergrund. Dieser ist als Larvalhabitat für Libellen ungeeignet.
- Offene und grössere Moorweiher, Kolke sowie Torfmooschwingrasen sind Mangelware.
- Der Trend zur Verwaldung ist nicht nur im Randbereich der Moore sichtbar.
- Bei einigen Renaturierungen sind die positiven Auswirkungen für die Hochmoorlibellen "noch" nicht erkennbar.
- Weitere Renaturierungen sind dringend nötig um die Qualität dieser Lebensräume langfristig zu sichern.
- Der Schutz, Erhalt und die Förderung dieser traumhaft schönen Lebensräume muss weiterhin eine hohe Priorität eingeräumt werden.

## Dank

Joerg Gemsch vom lawa hat das Projekt massgeblich gefördert und hierfür danke ich vielmals. Ein grosses Dankeschön gilt auch Pius Kunz, Urs Lustenberger, Werner Burri, Stefan Werner, Katharina Varga und Erna Wüst für die Mithilfe bei den Feldkartierungen. Vielen Dank auch an Samuel Ehrenbold für das Bereitstellen der Daten von Pro Natura Luzern. Der Dank gilt auch allen 18 Beobachtern, welche ihre Hochmoorlibellendaten via CSCF zur Verfügung stellten. Beim Erstellen der Verbreitungskarten war mir Samuel Wechsler eine grosse Hilfe und hierfür Merci. Ein Merci auch an Nora Aellen und Priska Ineichen vom lawa für die Angaben zu den Renaturierungen sowie der Giskarte. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts einen ganz besonderen Dank an Urs Lustenberger, Pius Kunz und meiner Frau Erna Wüst.

## Fotos

Alle Fotos - Ruedi Wüst-Graf, Sursee

## Anschrift

Naturschutzbüro Ruedi Wüst-Graf  
Christoph-Schnyder-Strasse 10  
CH - 6210 Sursee  
041 921 62 42 / 076 344 53 59  
wuest.sursee@bluewin.ch  
www.vogelpraeparation.ch