



2015

4. März

# **Monitoring Amphibien, Libellen und Vegetation im Ursprunger Moor**

**Gemeinde Elixhausen**



---

## **Erstellt von:**

Mag. Roland Kaiser  
Dr. Andreas Maletzky und Peter Kaufmann MSc.

---

## **Auftraggeber:**

Gemeinde Elixhausen, Schulweg 9, 5161 Elixhausen



# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung und Zielsetzung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Untersuchungsraum.....</b>	<b>4</b>
2.1 Allgemeines.....	4
2.2 Engerer Untersuchungsraum.....	4
<b>3 Methodik.....</b>	<b>6</b>
3.1 Verwendete Quellen, Kartenmaterial und Datengrundlagen.....	6
3.2 Untersuchungszeitraum.....	6
3.3 Nomenklatur.....	7
3.4 Erhebungsmethodik.....	7
3.5 Auswertung und Kartenerstellung.....	12
3.6 Naturschutzrechtliche Voraussetzungen.....	12
<b>4. Befund - Ist-Zustand.....</b>	<b>13</b>
4.1 Amphibienfauna.....	13
4.2 Libellenfauna.....	26
4.3 Vegetation.....	44
4.4 Faunistische Zufallsbeobachtungen aus anderen Gruppen.....	49
<b>5. Zusammenfassung.....</b>	<b>51</b>
<b>6. Literatur.....</b>	<b>52</b>
<b>7. Anhang.....</b>	<b>56</b>

## **1. Einleitung und Zielsetzung**

Im NSG Ursprunger Moor (Gemeinde Elixhausen), einem durch früheren Torfabbau, Entwässerungen und dem Einbringen von nicht standortgemäßen Pflanzen in einen ungünstigen Zustand gebrachten Hochmoor, erfolgten im Jahr 2013 Maßnahmen zur hydrologischen Sanierung durch Grabenanstau und Beseitigung moorfremder Gehölze. Hierdurch soll die botanische und zoologische Artenvielfalt des Moores gesichert bzw. die weitere Degradation und Austrocknung des Moores gestoppt werden. Zusätzlich sind Tümpel in der zentralen Latschenmoorfläche entstanden, vor allem in einem für die Zufahrt benutzten Streifen.

Zur Abschätzung der Auswirkungen der gesetzten Maßnahmen vor dem Hintergrund der Renaturierungsziele und dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes sowie als Basis für ein längerfristiges Monitoring wurde von der Gemeinde Elixhausen in Zusammenarbeit mit dem Amt der Salzburger Landesregierung (DI Bernhard Riehl) ein Monitoring der ökologischen Qualitätskomponenten Vegetation, Libellen und Amphibien ausgeschrieben.

Die ENNACON environment nature consulting KG (Altheim 13, 5143 Feldkirchen bei Mattighofen) wurde im Frühjahr 2014 beauftragt diese Erhebungen durchzuführen. Folgende Ziele waren Bestandteil des Auftrages:

- (1)** eine Einrichtung und Ersterfassung von vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen
- (2)** eine Untersuchung des aktuellen Amphibien- und Libellenbestandes (für die Libellen liegen bereits Daten aus einer früheren Erhebung von P. Gros aus dem Jahr 2008 vor)
- (3)** die Bewertung der Entwicklung des Gebietes auf Basis der gewonnenen Daten
- (4)** bei Bedarf die Formulierung von Managementvorschlägen zum Erhalt bzw. zur Verbesserung des Ist-Zustandes

## 2. Untersuchungsraum

### 2.1 ALLGEMEINES

#### polistischen

Der Untersuchungsraum liegt im Politischen Bezirk Salzburg-Umgebung, im Gemeindegebiet von Elixhausen. Nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Salzburg gehört es dem Bereich Vorlandseen an (NOWOTNY & STADLER 2009) und liegt zwischen den Trumer Seen im Norden und dem Salzburger Becken im Süden in einer vergleichsweise gering zersiedelten, hauptsächlich agrarisch (Wiesen) genutzten Landschaft. Einige Feldgehölze und Bachläufe mit Begleitgehölzen strukturieren die Landschaft. Der Bereich wird von Süd nach Nord von der L101 Mattsee Straße durchzogen (Abb. 1).

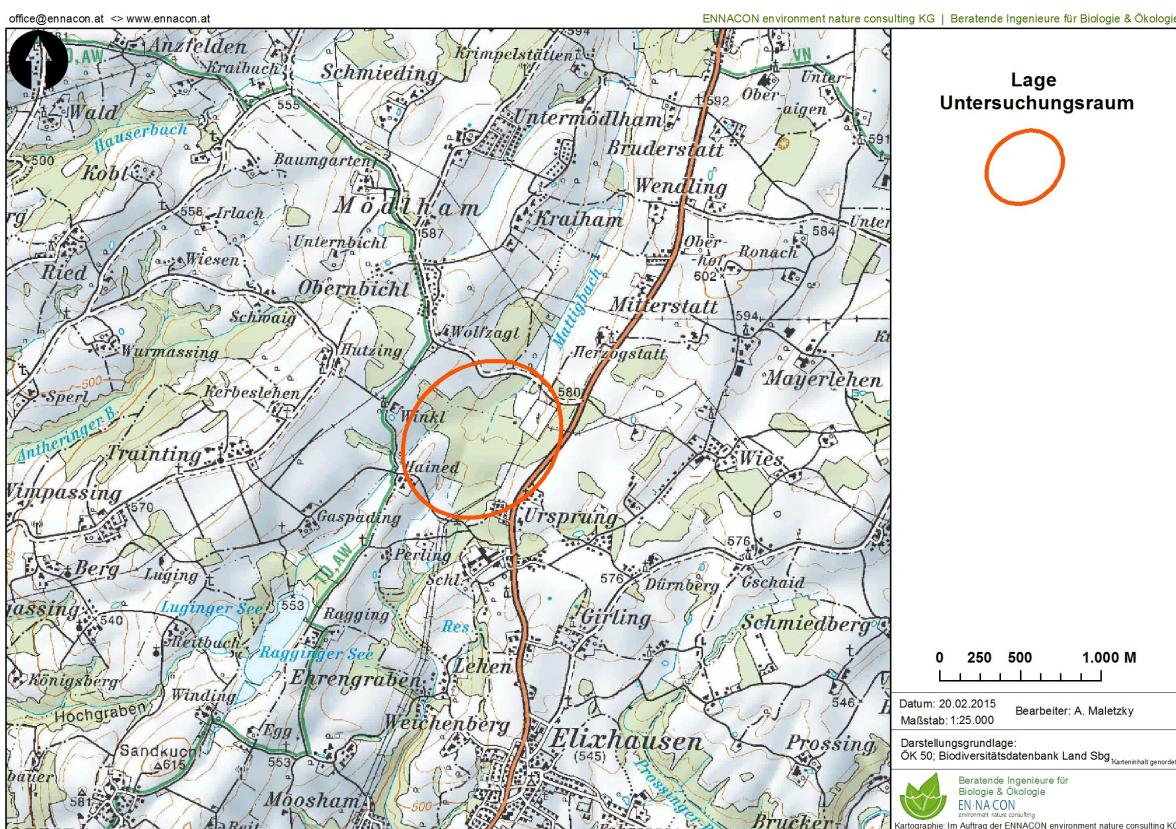


ABB. 1: LAGE DES UNTERSUCHUNGSRAMES.

### 2.2 ENGERER UNTERSUCHUNGSRAM

Beim engeren Untersuchungsraum handelt es sich um das Naturschutzgebiet (NSG) Ursprunger Moor (LGBI. 49/2000) im Norden der Gemeinde Elixhausen an der Grenze zu Seekirchen am Wallersee. Das Naturschutzgebiet liegt nördlich von Ursprung und rund 200 m westlich der L101 Mattsee Straße in einer Geländesenke. Im Norden des Gebietes entspringt die Mattig, die Richtung Norden zum Obertrumer See entwässert.

Im Zuge der aktuellen Untersuchung der Libellen- und Amphibienfauna wurden vor allem jene Teilflächen (in Folge TF) im Nordosten, Zentrum und Südwesten des NSG bearbeitet, in denen kürzlich Maßnahmen zur hydrologischen Sanierung durch Grabenanstau und Beseitigung moorfremder Gehölze durchgeführt wurden (TF1: Torfstichsenken Nord, TF2: Torfstichsenken zentral, TF3: Moorgewässer West und Südwest; Abb. 2). Weiters wurden der im Zuge der Errichtung des Umspannwerkes angelegte Teich östlich des Schutzgebietes (TF4) und für die Libellenfauna auch die Fließgewässer am Nordwestrand des Schutzgebietes (TF5) begutachtet (Abb. 2).

**nicht richtig, streichen**

Die Einrichtung und vegetationskundliche Bearbeitung von Dauerbeobachtungsflächen erfolgte in Absprache mit Dr. Roland Haab ausschließlich in den Maßnahmenflächen TF1 und TF3 (Abb. 2).

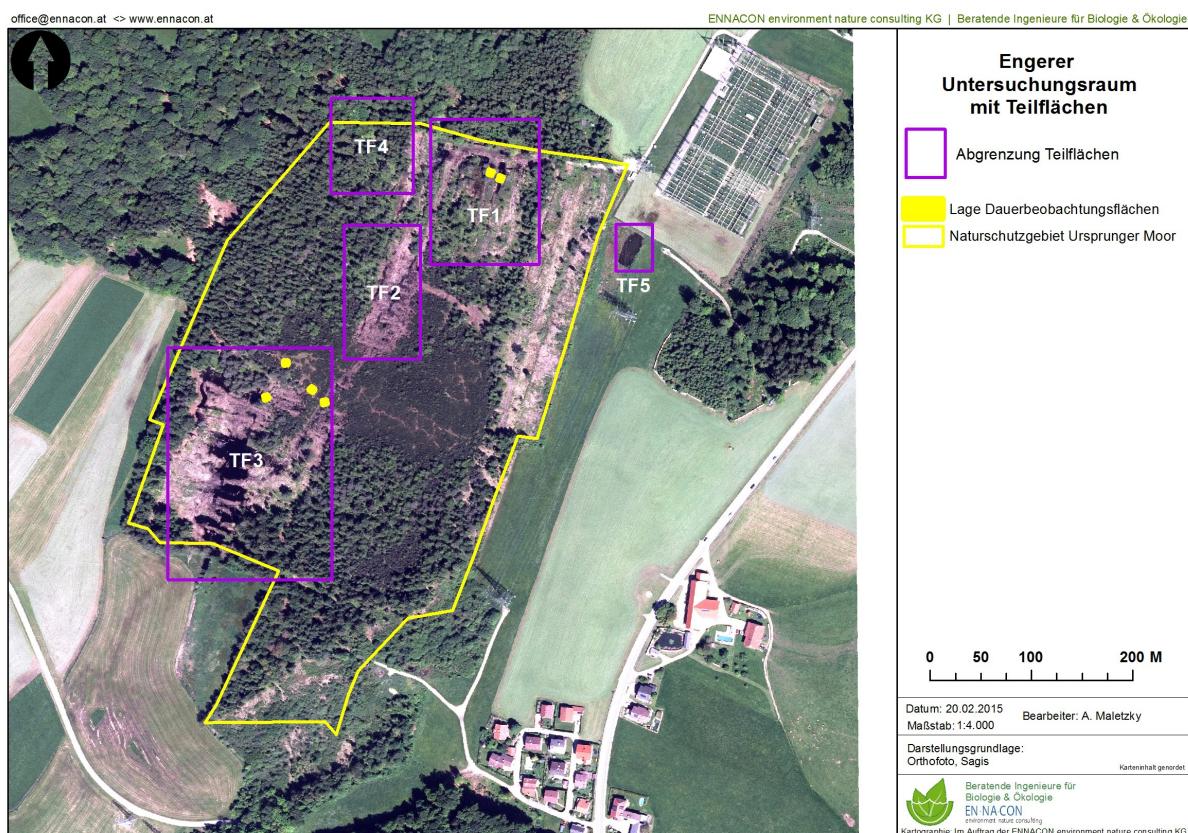


ABB. 2: ABGRENZUNG DES ENGEREN UNTERSUCHUNGSRAMES MIT LAGE DER TEILFÄCHEN TF1 BIS 5 UND DAUERBEZOCHTUNGSFLÄCHEN UM1 BIS 6.

### **3 Methodik**

#### **3.1 VERWENDETE QUELLEN, KARTENMATERIAL UND DATENGRUNDLAGEN**

Vor Beginn der Untersuchung wurden folgende Quellen zur bestehenden Datenlage der drei zu untersuchenden Gruppen im Gebiet konsultiert:

- Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg am Haus der Natur
- KYEK M. & A. MALETZKY (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs
- KYEK M. *et al.* (2014): Pilotprojekt Monitoring Herpetofauna Salzburg
- EHMANN H. (2006): Libellenfunde im Bundesland Salzburg 2000-2005
- RAAB R. *et al.* (2006): Libellen Österreichs
- GROS P. (2007): Erhebung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilioidea und Hesperioidea) und Libellen (Odonata) im Ursprunger Moor
- WITTMAN *et al.* (1987): Verbreitungsatlas Pflanzen Salzburg

Als Basis für die Kartierung wurden die „Austrian Map“ des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen im Maßstab 1:50.000 und eine vom Land Salzburg bereitgestellte Darstellung der im Untersuchungsgebiet durchgeführten ökologischen Maßnahmen (Anstauziele) verwendet.

#### **3.2 UNTERSUCHUNGSZEITRAUM**

Die Untersuchungen wurden zwischen Juni und November 2014 an insgesamt 9 Begehungsterminen durchgeführt (Tab. 1). Da die Beauftragung erst Anfang Juni 2014 erfolgte, war eine quantitative Erhebung von explosivlaichenden Amphibienarten im Rahmen dieses Projektes nicht möglich. Die Kartierungstermine wurden dergestalt gewählt, dass möglichst das gesamte Artenspektrum der behandelten Organismengruppen nachzuweisen sowie bei den Tiergruppen Bodenständigkeit und Reproduktion einzuschätzen waren. Zusätzlich flossen Daten aus den Erhebungen zum Pilotprojekt Monitoring Herpetofauna Salzburg ein, die von einem der Bearbeiter (PK) in einem Teilbereich des Untersuchungsgebietes an vier Terminen zwischen Mai und Juli 2014 erhoben wurden (vgl. KYEK *et al.* 2014).

Am 22. Aug. 2014 fand die Einrichtung der Dauerbeobachtungsflächen und eine erste Beprobung derselben statt. Eine ergänzende Zweitbegehung zur Vervollständigung der Moosflora wurde am 5. Nov. 2014 durchgeführt (gemeinsam mit Christian Schröck, Kuchl, seines Zeichens ausgezeichneter Kenner der Moosflora Österreichs). Im Rahmen

eines dritten Besuchs der Lokalität am 14. Okt. 2014 fand eine gemeinsame Begehung mit Roland Haab und Andreas Knoll statt.

TABELLE 1: DATEN ZU DEN KARTIERUNGSTERMINEN; RK=ROLAND KAISER, PK=PETER KAUFMANN, AM=ANDREAS MALETZKY.

Nr.	Datum	Bearbeiter	Schwerpunkt
1	4. Juni 2014	AM	Vorbegehung, Amphibien, Libellen
2	13. Juni 2014	PK, AM	Amphibien, Libellen
3	19. Juni 2014	PK	Amphibien, Libellen
4	7. Juli 2014	AM	Amphibien, Libellen (eine Tagesbegehung eine Nachtbegehung – rufaktive Amphibienarten)
5	17. Juli 2014	PK	Amphibien (auch rufaktive Arten, Tag- und Nachtbegehung); Libellen
6	22. August 2014	RK	Vegetation: Einrichtung und erste Beprobung der Dauerbeobachtungsflächen
6	28. August 2014	PK, AM	Libellen
7	06. September 2014	PK	Libellen
8	14. Oktober 2014	RK	Begehung mit Andreas Knoll und Roland Haab
9	5. November 2014	RK	2. Beprobung gemeinsam mit Christian Schröck

### 3.3 NOMENKLATUR

Die wissenschaftliche Bezeichnung der Amphibienarten erfolgte entsprechend der gültigen Systematik und den Kommentaren in GLANDT (2014) und FROST (2015). Die deutschen Namen wurden vom GLANDT (2014) übernommen.

Die wissenschaftliche Nomenklatur der Libellen erfolgt nach DIJKSTRA (2006), die deutschen Namen wurden von RAAB *et al.* (2006) übernommen.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach FISCHER *et al.* 2008, die der Moose nach KÖCKINGER *et al.* 2015. Die Benennung der Pflanzengesellschaften folgt den Pflanzengesellschaften Österreichs (GRABHERR 1993).

### 3.4 ERHEBUNGSMETHODIK

#### 3.4.1 Amphibienfauna

Die Kartierung der Amphibienvorkommen erfolgte in erster Linie an Gewässern und deren direktem Umfeld. Verwendet wurden Standardmethoden (vgl. SCHLÜPMANN & KUPFER 2009) wie:

- Gezielte Sichtkontrolle der Stillgewässer und umgebenden geeigneten Kleinstrukturen

- Sichterfassung von Laich
- Dämmerungs- bis Nachtbegehungen zur Dokumentation rufaktiver Männchen (Froschlurche) und aktiver Molche (Ausleuchten der Gewässer)
- Käschern zur Erfassung von adulten und larvalen Molchen sowie Kaulquappen
- Begehung der Straßen und Wege im Untersuchungsgebiet mit Fokus auf den Eingriffsbereich zum Nachweis von etwaigen toten Individuen

Es wurden Aktivitätsabundanzen und Reproduktionserfolg erhoben.

### **3.4.2 Libellenfauna**

Die Kartierung der Libellenfauna erfolgte an Terminen mit witterungsbedingt hoher Libellenaktivität (sonniges, warmes und weitgehend windstilles Wetter). Die Artbestimmung erfolgte im Feld mittels Sichtbeobachtung, mithilfe von Digitalfotografien und in seltenen Fällen per Netzfang, jeweils unter Zuhilfenahme von aktueller Bestimmungsliteratur (DIJKSTRA 2006).

Eine semiquantitative Erhebung je Begehung wurde für alle Teilflächen in Abundanzklassen nach dem 6-stufigen Schema von LEHMANN (1984) durchgeführt (I = Einzelfund, II = 2-6, III = 7-12, IV = 13-25, V = 26-50, VI = über 50 Individuen) durchgeführt. Die in den einzelnen Teilflächen vorkommenden Arten wurden weiters in bodenständig (Nachweise von mehreren Individuen an mehr als einer Begehung und/oder Reproduktionsnachweis über Paarungsgrad oder Eiablage) oder Einzelfunde aufgeteilt.

### **3.4.3 Vegetation**

#### **3.4.3.1 Schema und Vermarkung der Dauerflächen**

Zur Dokumentation des Null-Zustandes wurden Dauerbeobachtungsflächen subjektiv ausgewählt und den Gegebenheiten Rechnung tragend dauerhaft vermarkt. An den Flächen erfolgte eine pflanzensoziologische Aufnahme sowie eine detaillierte Fotodokumentation der erfassten Bestände. Diese Daten sollen als Grundlage für eine spätere Wiederholung dienen.

Es wurden **sechs** Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Die Nummern tragen das interne Suffix »um« für die Lage im Ursprunger Moor. Die Abmessungen der quadratischen Flächen beträgt exakt 4 × 4 m. Jeder Eckpunkt wurde nach folgendem Schema dauerhaft markiert, wobei eine eindeutige Nummerierung der Ecken sowie der Längsseiten des Quadrates notiert wurde (Abb. 3). Zwei gegenüberliegende Eckpunkte wurden mit Unterflurmarkierungen mit runden Kappen (KU-Vermessungsmarken

Vermessungs-Punkt, Farbe rot, Durchmesser 6 cm, Fa. Goecke) auf Metallrohren (Vermarkungsrohr 1/2 Zoll, Länge 30 cm, Fa. Goecke) versehen. Die Kappen wurden auf Flurniveau gesetzt, womit sie teilweise von Vegetation maskiert sind bzw. in Zukunft überwachsen werden können (mittels eines Metallsuchgerätes sind diese Markierungen jedoch langfristig wieder auffindbar). Zusätzlich wurden an diesen Eckpunkten Holzpfölcke (Fichte, 6 × 8 cm, Länge 100 cm) angebracht. An den beiden restlichen Eckpunkten wurden Pegelrohre gesetzt. Dabei kamen handelsübliche PVC-Röhe (5 cm Innendurchmesser, Länge 100 cm) zum Einsatz, die mit überlappenden Längsschlitten versehen wurden.

Bei einer zukünftigen Wiederholung der Probenahme ist die Abgrenzung der Dauerflächen durch mindestens zwei Punkte des Quadrates geometrisch gewährleistet, womit sichergestellt werden kann, dass selbst bei Verlust von 50% der Markierungen, die Flächen in Zukunft eindeutig und mit ausreichender Genauigkeit wieder abgegrenzt werden können. Zusätzlich wurden alle Eckpunkte mit höchst möglicher horizontaler (Median  $\pm 10$  cm) und vertikaler Präzision (Median  $\pm 15$  cm) von Markus Camastral (naturplan, Schweiz) vermessen (Tab. 2).

An jeder Dauerfläche wurden acht Fotos nach folgendem Schema aufgenommen. Erstens wurde von jedem Eckpunkt zum gegenüberliegenden Eckpunkt visiert, sodass sich der gegenüberliegende Eckpunkt etwa in der Bildmitte befindet. Zweitens wurde in der Mitte jeder Längsseite eine Aufnahme der gegenüberliegenden Seite angefertigt, wobei der Aufnahmepunkt im Abstand von einem Meter von der Grundlinie entfernt lag (Abb. 3 und Fotodokumentation im Anhang).

TAB. 2: RECHTSWERT, HOCHWERT UND MEERESHÖHE MIT MESSGENAUIGKEIT (MGI AUSTRIA GK CENTRAL, EPSG 31255, HÖHE BEZOGEN AUF EINE IM RAHMEN DES PROJEKTS AD-HOC DEFINIERTE FIXPUNKTHÖHE) ALLER MARKIERUNGEN MIT ANGABE DER VERMARKUNGSART (U = UNTERFLURMARKIERUNG MIT HOLZPLOCK, P = PEGELROHR). DIE PEGELROHRE UM05/2 UND UM05/4 BEFINDEN SICH AM RANDE EINER FLUTENDEN TORFMOSSECKE. DIE KOORDINANTEN DES ECKPUNKTES UM05/2 WURDEN GEOMETRISCH ERGÄNZT.

Nr	Eckpunkt	Markierung	ID	Rechtswert	Hochwert	Höhe	Horiz. P.	Vert. P.
<b>um01</b>	1	U	1922	-20328,097	305300,477	561,226	0,012	0,017
<b>um01</b>	2	P	1924	-20329,295	305304,223	561,365	0,011	0,015
<b>um01</b>	3	U	1921	-20325,739	305305,558	561,317	0,012	0,016
<b>um01</b>	4	P	1923	-20324,239	305302,026	561,361	0,011	0,015
<b>um02</b>	1	U	1926	-20309,26	305334,947	561,589	0,013	0,017
<b>um02</b>	2	P	1928	-20309,291	305338,839	561,783	0,012	0,016
<b>um02</b>	3	U	1925	-20305,286	305338,961	561,55	0,012	0,017
<b>um02</b>	4	P	1927	-20305,242	305335,063	561,664	0,012	0,017
<b>um03</b>	1	U	1943	-20284,259	305310,341	561,698	0,01	0,014
<b>um03</b>	2	P	1946	-20281,765	305313,406	561,917	0,01	0,014
<b>um03</b>	3	U	1944	-20278,693	305311,144	561,744	0,009	0,013
<b>um03</b>	4	P	1945	-20281,091	305307,948	561,909	0,009	0,012
<b>um04</b>	1	U	1948	-20271,404	305299,846	561,748	0,01	0,013
<b>um04</b>	2	P	1950	-20267,303	305300,296	561,862	0,009	0,012
<b>um04</b>	3	U	1949	-20266,78	305296,444	561,825	0,009	0,014
<b>um04</b>	4	P	1951	-20270,629	305295,83	561,774	0,009	0,012
<b>um05</b>	1	U	2095	-20094,429	305516,597	557,773	0,009	0,016
<b>um05</b>	2	P	ergänzt	-20098,2	305517,9	557,7	0,2	0,1
<b>um05</b>	3	P	2097	-20096,542	305521,646	557,672	0,009	0,015
<b>um05</b>	4	U	2096	-20092,828	305520,374	557,834	0,013	0,014
<b>um06</b>	1	U	2105	-20104,005	305522,093	557,814	0,01	0,017
<b>um06</b>	2	P	2108	-20107,733	305523,213	558,048	0,01	0,017
<b>um06</b>	3	U	2106	-20106,61	305527,072	557,815	0,01	0,017
<b>um06</b>	4	P	2107	-20102,848	305525,933	558,092	0,009	0,015

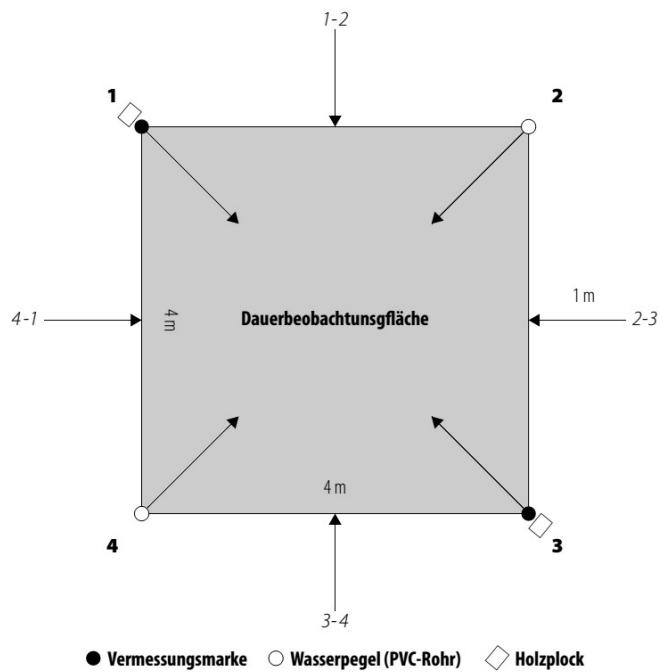


ABB. 3: VERMARKUNGSSCHEMEN DER DAUERBEOBLAFTUNGSFLÄCHEN MIT NUMMERIERUNG DER ECKPUNKTE UND LÄNGSSEITEN ALS BLICKPUNKTE DER FOTODOKUMENTATION. DIE PFEILE GEBEN DIE BLICKRICHTUNG DER STANDARDISIERTEN FOTOS AN. DIE ZAHLEN BEZEICHNEN DAS JEWELIGE FOTO (VGL. FOTODOKUMENATION).

### 3.4.3.2 Auswahl der Dauerflächen

Die Flächen wurden so ausgewählt, dass der Zustand des Moorzentrums mit zwei Flächen, die Randbereiche der Maßnahmenflächen (jene Bereiche an denen Baumaßnahmen stattgefunden haben) mit weiteren zwei Dauerflächen, sowie das Torfstichgelände im Norden mit ebenfalls zwei Flächen dokumentiert wurden (Abb. 4). Damit war das zur Verfügung stehende (Zeit-)Budget ausgeschöpft. Insgesamt wurden sechs Flächen angelegt und intensiv beprobt. Der nasseste Teil des Moorzentrum mit Torfmoosrasen aus *Sphagnum cuspidatum* und *Sph. tenellum* (zwischen 47.8863 N, 13.0612 E und 47.8863 N, 13.0614 E) wurde nicht als Dauerbeobachtungsfläche ausgewählt, da hier die geringfügigsten Änderungen zu erwarten sind.

Die Selektion der Flächen geschah vor dem Hintergrund eine mögliche Verbesserung, oder im nachteiligeren Fall keine weitere Verschlechterung des Zustandes des Moores zu erfassen. Im Bereich der Baumaßnahmen lagen im Jahr 2014 fast ausnahmslos junge Pionierstandorte mit insgesamt geringer Deckung an höheren Pflanzen und Moosen vor. Diese Abschnitte werden verbal beschrieben. Von einer Einrichtung von Dauerflächen in diesen Abschnitten wurde Abstand genommen, da nicht klar war ob in diesen Bereichen noch Ausbesserungsmaßnahmen an den Dämmen stattfinden werden (müssen). Falls dies geschehen sollte, würden die Aufwendungen der Probenahme zunichte gemacht, da mit einiger Sicherheit die Flächen durch Befahren mit Baummaschinen u.d.g. unplanmäßig beeinflusst würden.

### 3.4.3.1 Probenahme und Auswertung

Die Grenzen der 4 × 4 m großen Dauerflächen wurden mit Maßband und Schnur ausgezeigt. Es wurden diejenigen Pflanzen bewertet, die innerhalb der Flächen wurzeln, bzw. solche die von außen in die Fläche ragen. Die Vegetationsaufnahmen wurden ansonsten nach der gängigen Methode nach BRAUN-BLANQUET (1964) unter Anwendung der gängigen 9-teiligen Schätzskala (vgl. PEET & ROBERTS 2013) durchgeführt. Die Größe der Aufnahmefläche von 16 m<sup>2</sup> liegt etwas unter dem Durchschnitt der für diesen Vegetationstyp im Durchschnitt praktizierten Flächengrößen (vgl. CHYTRÝ, M & OTÝPKOVÁ 2003). Quantitative Erhebungsmethoden wurden zur Minimierung des Aufwandes nicht durchgeführt. Neben den gängigen Parametern der Aufnahmeflächen (Deckung und Höhe der Vegetationsschichten, vgl. MUCINA et al. 2000) wurde der Flächenanteil von offenen Torfböden und von stehendem Wasser erfasst. In Anbetracht des kleinen Datensatzes waren keine weiteren statistischen Auswertungen nötig bzw. angebracht.

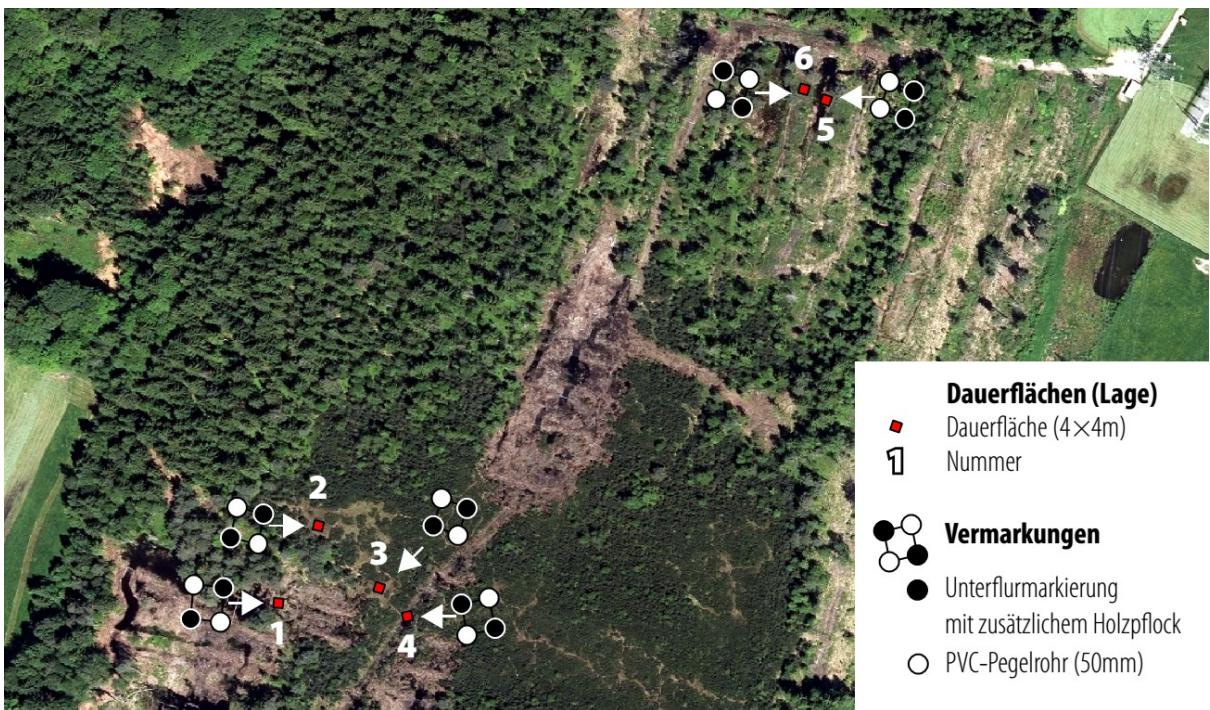


ABB. 4 ÜBERSICHT DER ANGELEGTEN DAUERFLÄCHEN MIT DARSTELLUNG DER JEWELIGEN VERMARKUNGSART.

### 3.4.4 Streudaten zu weiteren Organismengruppen

Im Rahmen der Untersuchung getätigte Funde von weiteren Organismengruppen wurden möglichst lagegenau und nach den Vorgaben der Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg dokumentiert.

### 3.5 AUSWERTUNG UND KARTENERSTELLUNG

Die Auswertung und Erstellung von Verbreitungskarten erfolgte mit Hilfe von Open Office 3.4 Freeware (Apache) und ArcView 10 (ESRI). Als Grundlage wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte, aktuelle (2014) Farborthofotos verwendet.

### 3.6 NATURSCHUTZRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN

Für den Fang, die kurzfristige Entnahme und Handhabung der geschützten Amphibien und Insekten besitzen Dr. A. MALETZKY und P. KAUFMANN, MSc jeweils eine naturschutzbehördliche (Ausnahme)Bewilligung des Landes Salzburg (Amphibien: 21301-RI/548/56/11-2012; Insekten: 21301-RI/547/161-2010). Alle erhobenen Daten fließen in die Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg am Haus der Natur ein. Mag. R. KAISER hält eine Bewilligung zum Sammeln geschützter Pflanzen im Bundesland Salzburg (21301-RI/551/104-2012).

## 4. Befund - Ist-Zustand

### 4.1 AMPHIBIENFAUNA

#### 4.1.1 Datenstand vor der aktuellen Untersuchung

In der Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg lagen vor Beginn der gegenständlichen Untersuchung insgesamt sechs Beobachtungen von Amphibien aus dem engeren Untersuchungsraum vor. Diese stammen aus den Jahren 2005 bis 2013 und setzen sich aus Zufallsfunden, Zusatzfunden von Kartierungen anderer Organismengruppen (GROS 2007) und aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten (KAUFMANN 2014) zusammen.

Die drei Taxa Grasfrosch (*Rana temporaria* LINNAEUS, 1758), Teichfrosch (*Pelophylax esculentus* LINNAEUS, 1758) und Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae* CAMERANO, 1882) waren bis dahin nachgewiesen.

#### 4.1.2 Aktuell vorkommende Arten

##### 4.1.2.1 Übersicht

Im Rahmen der aktuellen Erhebungen konnten die drei bereits nachgewiesenen Arten bestätigt und mit Europäischem Laubfrosch (*Hyla arborea* LINNAEUS, 1758), Erdkröte (*Bufo bufo* LINNAEUS, 1758) und Seefrosch (*Pelophylax ridibundus* PALLAS, 1771) drei weitere dokumentiert werden. Einige beobachtete und nicht rufende Wasserfrösche konnten nicht gefangen und somit auch nicht bestimmt werden. Sie fließen als unbestimmte Wasserfrösche der Gattung *Pelophylax* in die Ergebnisse ein. Insgesamt erbrachte die Untersuchung **50 Beobachtungen** von **sechs Arten** an **23 Fundorten**. Dies entspricht 40 % der im Bundesland Salzburg autochthon vorkommenden sowie 50 % der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Arten (KYEK & MALETZKY 2006) (Abb. 5 und 6, Tab. 3).

Laut aktueller nationaler Roter Liste sind **drei Arten**, der Europäische Laubfrosch, der Seefrosch und der Kleine Wasserfrosch in Österreich als „**VU - Vulnerable**“ (gefährdet) eingestuft. Die drei weiteren Arten sind als „NT - Near Threatened“ (potenziell gefährdet) gelistet (GOLLMANN 2007) (Tab. 3).

Die aktuelle regionale Rote Liste (KYEK & MALETZKY 2006, erweitert um KAUFMANN 2014) führt den Kleinen Wasserfrosch als „**CR - Critically Endangered**“, also vom Aussterben bedroht. Der Europäische Laubfrosch gilt als „EN - Endangered“ (stark gefährdet), die Erdkröte als „VU - Vulnerable“, der Grasfrosch als „NT - Near Threatened“ (potenziell gefährdet) und die beiden weiteren Arten sind derzeit nicht gefährdet (Tab. 3).

Alle sechs Arten sind nach der Pflanzen- und Tierartenschutzverordnung im Bundesland Salzburg vollkommen geschützt. Der Europäische Laubfrosch und der Kleine Wasserfrosch unterliegen als Arten des **Anhangs IV** der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) besonderen europaweiten Schutzbestimmungen (Tab. 3).

Nachfolgend werden die einzelnen Arten detailliert bezüglich ihres generellen Status, ihres Vorkommens in Bundesland Salzburg und im engeren Untersuchungsraum besprochen.

TABELLE 3: ÜBERSICHT DER 2014 IN DEN UNTERSUCHUNGSRÄUMEN NACHGEWIESENEN ARDEN MIT GEFÄHRDUNGSGRAD NACH DER ROTEN LISTE ÖSTERREICH (GOLLMANN 2007) BZW. DER ROTEN LISTE SALZBURGS (KYEK & MALETZKY 2006), SCHUTZSTATUS NACH FFH-RICHTLINIE, ANZAHL DER GEWÄSSER MIT NACHWEIS BZW. ERFOLGREICHER REPRODUKTION SOWIE BESTANDSSCHÄTZUNG FÜR DEN GESAMTEN UNTERSUCHUNGSRÄUM (HOCHRECHNUNG AUF ADULTE INDIVIDUEN).

Artnamne	Rote Liste Österreich	Rote Liste Salzburg	FFH-RL	Anzahl Beobachtungen / Fundorte	Bestand (Größenklassen)
<b>Echte Frösche</b> <i>Ranidae</i>					
<b>Grasfrosch</b> <i>Rana temporaria</i>	Near Threatened (NT)	Near Threatened (NT)	Anhang V	1/1	3-10
<b>Kleiner Wasserfrosch</b> <i>Pelophylax lessonae</i>	Vulnerable (VU)	Critically Endangered (CR)	Anhang IV	7/5	11-50
<b>Teichfrosch</b> <i>Pelophylax esculentus</i>	Near Threatened (NT)	Least Concern (LC)	Anhang V	6/5	11-50
<b>* Seefrosch</b> <i>Pelophylax ridibundus</i>	Vulnerable (VU)	Least Concern (LC)	Anhang V	3/2	11-50
<b>Baumfrösche</b> <i>Hylidae</i>					
<b>Europäischer Laubfrosch</b> <i>Hyla arborea</i>	Vulnerable (VU)	Endangered (EN)	Anhang IV	3/3	3-10
<b>Echte Kröten</b> <i>Bufoidae</i>					
<b>Erdkröte</b> <i>Bufo bufo</i>	Near Threatened (NT)	Vulnerable (VU)	-	2/2	3-10

\* aktuell nur außerhalb des Naturschutzgebietes

#### 4.1.2.2 Grasfrosch (*Rana temporaria*) LINNAEUS, 1758

Der Grasfrosch kommt im Großteil Europas vor und besiedelt dabei nahezu alle klimatischen Bereiche und Lebensräume. In Österreich ist er praktisch flächendeckend verbreitet und fehlt nur im Flachland des äußersten Ostens und Nordostens (CABELA et al. 2001). In Salzburg besiedelt er alle Landesteile vom Flachland bis ins Hochgebirge und ist die am weitesten verbreitete Amphibienart des Landes (KYEK & MALETZKY 2006).

Es handelt sich um eine Art mit einer ökologisch breiten Amplitude, die viele verschiedene Gewässertypen nutzt, wobei Tümpel und temporäre Wasseransammlungen bevorzugt werden. Als Landlebensraum besiedelt er hauptsächlich offene bodenfeuchte und unterwuchsreiche Laub-Nadel-Mischwälder in Kombination mit Grünland. Er geht aber auch weit über die Baumgrenze hinaus, wo er unter anderem in alpinen Gras- und Krautbeständen, Zwergstrauchheiden und Grünerlengebüsch lebt (KYEK & MALETZKY 2006).

Der Grasfrosch konnte im Zuge der aktuellen Untersuchung nur an einem Fundort im äußersten Nordosten des Untersuchungsgebiets, nahe der Informationstafel nachgewiesen werden. In einem durch einen entwurzelten Baum entstandenen Kleingewässer konnte ein Reproduktionsnachweis anhand weit entwickelter Larven erbracht werden (Abb. 5 Tab. 3). Aufgrund des späten Untersuchungsbeginns ist eine Unterschätzung des Bestandes durchaus möglich. Wie die meisten heimischen Amphibienarten meidet der Grasfrosch allerdings Gewässer mit saurem Millieu. Somit stellen nur gepufferte Gewässer in den Randbereichen potenzielle Laichgewässer dar, während der Großteil des Untersuchungsgebietes durchaus Potenzial als Landlebensraum aufweist.

#### 4.1.2.3 Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*) LINNAEUS, 1758

Der Europäische Laubfrosch ist in Europa weit verbreitet und fehlt nur im Norden, in Großbritannien und Irland, sowie in großen Teilen Italiens, wo ihn der Italienische Laubfrosch (*Hyla intermedia*) ablöst, der erst vor wenigen Jahren als eigene Art anerkannt wurde (GLANDT 2004).

In Österreich kommt der Laubfrosch in allen Bundesländern vor, ist aber schwerpunktmäßig in tiefer gelegenen Regionen des Ostens, entlang der Donau, im Weinviertel, dem Burgenland und der Südoststeiermark, verbreitet. Weitere Kerngebiete liegen in Kärnten und dem Bodenseegebiet (CABELA et al. 2001).

Es handelt sich um eine wärmeliebende Tieflandart, die im Bundesland Salzburg drei Verbreitungsschwerpunkte hat. Der erste liegt in den Moor- und Seengebieten sowie entlang der Salzach im Flachgau, der zweite im Salzachtal des Tennengaus zwischen Golling und dem Salzburger Becken, der dritte im Oberpinzgau zwischen Zell am See und Bramberg am Wildkogel (KYEK & MALETZKY 2006).

Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt große, flache, gut besonnte, mit Röhricht bestandene und fischfreie Gewässer. Zur Befestigung seiner Laichballen und als Deckung für die Kaulquappen bevorzugt er Bereiche mit dichter submerser Vegetation. Zumeist wird diese Art in Arealen mit ausgedehnten Gewässernetzen gefunden. Als Landlebensraum dienen naturnahe Laubwälder mit gestuften artenreichen Waldrandstrukturen und

daran anschließenden Heckensystemen. Als Pionierart der Flussauen besiedelt er auch Ruderalfabitate, die meist einer starken Sukzession unterliegen. Daher ist diese Art auf eine hohe Dynamik in der Landschaft angewiesen und kann neu entstandene Gewässer vergleichsweise rasch besiedeln (GLANDT 2004, KYEK & MALETZKY 2006).

Im Untersuchungsraum konnte nur ein Nachweis eines (aus einer Baumkrone) rufenden Männchens dokumentiert werden. Zwei weitere Nachweise von rufenden Männchen gelangen knapp außerhalb am Südrand bzw. am Ostrand des Gebietes. Der Untersuchungsraum eignet sich aufgrund seiner strukturellen Vielfalt vor allem an den Rändern als Landlebensraum für den heimischen Baumfrosch. Im Moor selber sind aufgrund des sauren Millieus keine Fortpflanzungsgewässer vorhanden. Der Teich am Südrand des Untersuchungsraumes ist derzeit das einzige passende Laichgewässer, es konnte allerdings kein Fortpflanzungsnachweis erbracht werden. Auch der Teich südlich des Umspannwerkes würde den Ansprüchen des Europäischen Laubfrosches entsprechen. Die hohe Fischdichte (v.a. Goldfische) verunmöglicht aber derzeit ein Vorkommen (e.g. BRÖNMARK & EDENHAMN 1994) (Abb. 5, Tab. 3).

Aus dem näheren Umfeld (Umkreis 1 km) sind mehrere weitere Fundorte bekannt, eine stärkere Besiedlung von Randbereichen des Schutzgebietes ist also möglich (KYEK & MALETZKY 2006 und unveröff.).

#### 4.1.2.4 Erdkröte (*Bufo bufo*) LAURENTI, 1768

Die Erdkröte besiedelt als Artengruppe (species complex) ganz Europa und die ehemalige UdSSR von der Krim bis zum Altaigebirge und dem Baikalsee, wobei die „Erdkröte im engeren Sinne“ in Europa mit Ausnahme von Teilen Frankreichs und der Iberischen Halbinsel vorkommt (ARNTZEN et al. 2013). In Österreich kommt sie im gesamten Bundesgebiet vor, wobei der Schwerpunkt auf den Tieflagen liegt und die Verteilung der Fundorte im Gebirge stark ausdünnt (CABELA et al. 2001).

Im Bundesland Salzburg ist die Erdkröte weit verbreitet, nach derzeitigem Wissensstands mit Schwerpunkten im Flachgau, den Tallagen des Tennengaus und dem Salzachtal im Oberpinzgau (KYEK & MALETZKY 2006).

Die Erdkröte bevorzugt größere und tiefere Laichgewässer mit über 100 m<sup>2</sup> Fläche, die vor allem am Rand hohen Strukturreichtum aufweisen. Im Gegensatz zu den meisten heimischen Amphibienarten toleriert die Erdkröte auch teils hohe Fischbestände in ihren Laichgewässern. Bevorzugte Landlebensräume sind strukturreiche Laub- bzw. Laub-Nadel-Mischwälder. Da die Erdkröte auch Parks oder Gärten besiedeln kann, kommt sie auch verstärkt im Dauersiedlungsraum des Menschen vor. Es handelt sich um eine ausgesprochen wanderfreudige Art, deren

Sommerlebensräume mehrere Kilometer vom Laichgewässer entfernt liegen können (JEHLE & SINSCH 2007).

Die Erdkröte konnte im Zuge der aktuellen Untersuchung an zwei Fundorten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Einerseits wurden im Teich südlich des Umspannwerkes ein Reproduktionsnachweis durch weit entwickelte Larvenstadien erbracht. Andererseits erfolgte im Juli der Nachweis mehrerer Individuen im Landlebensraum. Bei einer Nachtbegehung konnten Tiere unterschiedlichen Alters am Weg vom Umspannwerk in den Nordteil des Naturschutzgebietes dokumentiert werden, die dort wohl Beute suchten (Abb. 5, Tab. 3). In Bezug auf die aktuelle Lebensraumsituation gilt für die Erdkröte ähnliches wie für den Grasfrosch und den Laubfrosch, lediglich die Fischpräsenz im Teich stellt hier kein Problem dar.

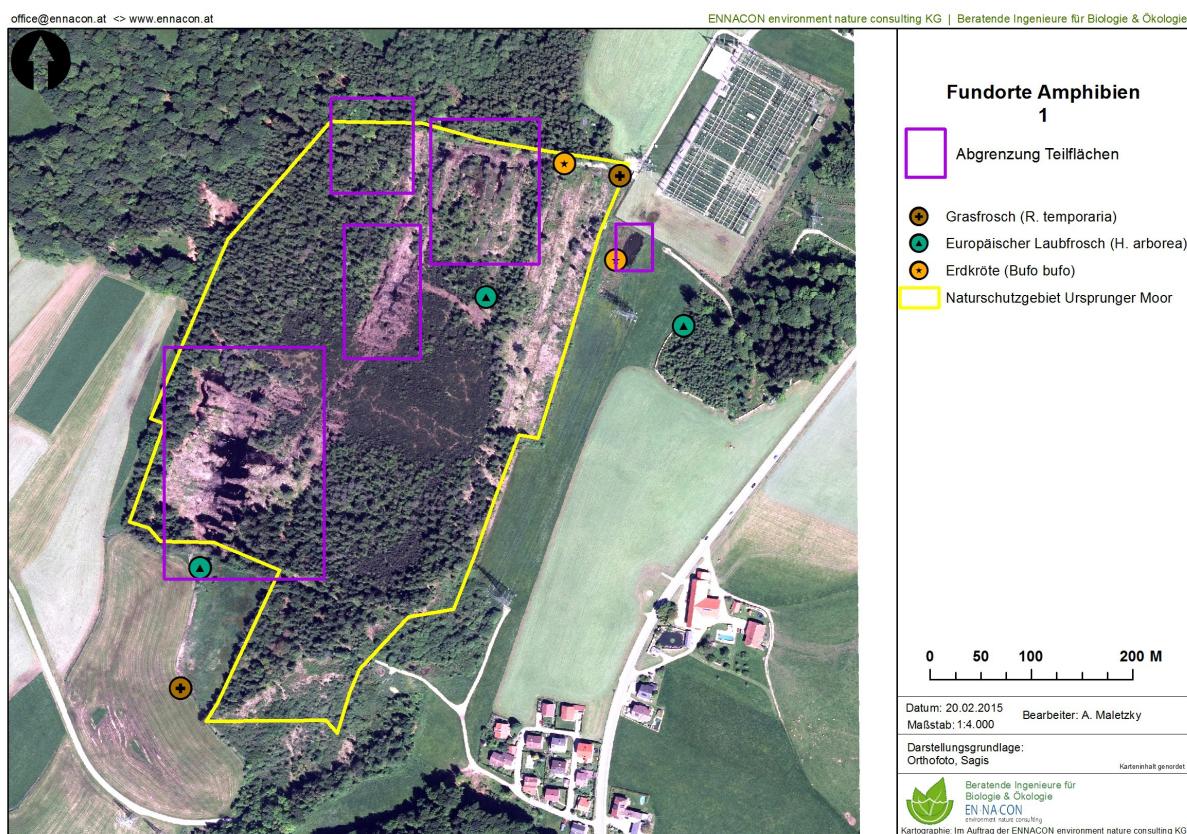


ABBILDUNG 5: VORKOMMEN VON GRASFROSCH, EUROPÄISCHEM LAUBFROSCH UND ERDKRÖTE IM UNTERSUCHUNGSSAUM.

#### 4.1.2.5 Wasserfrösche (Gattung *Pelophylax*)

Alle Wasserfrösche der Gattung *Pelophylax* sind untereinander kreuzbar. Der Teichfrosch ist genetisch gesehen ein F1-Hybride der Elternarten Seefrosch und Kleiner Wasserfrosch. Tatsächlich findet Primärhybridisierung, also die Kreuzung zwischen Seefrosch und Kleinem Wasserfrosch, in freier Natur nur selten statt. Vielmehr lebt die Hybridform in den meisten Fällen sytop mit nur einer der beiden

Elternarten in derselben Population und kann mit dieser durch Rückkreuzung wieder Hybride hervorbringen (vgl. PLÖTNER 2005).

Die Artbestimmung stellt bei Wasserfröschen ein weitaus aufwändigeres Unterfangen dar als bei den meisten anderen heimischen Amphibienarten. Diese Umstände haben dazu geführt, dass fundamentale Teile der Ökologie dieser Artengruppe für Salzburg bisher noch nicht genau beschrieben wurden. Erst KAUFMANN (2014) hat in erster Linie mit morphologischen Methoden Licht ins Dunkel der Verbreitung der heimischen Wasserfrösche gebracht und gleichzeitig die hochgradige Gefährdung des Kleinen Wasserfrosches (*P. lessonae*) sowie die potenzielle Invasivität des Seefrosches (*P. ridibundus*) aufgezeigt.

---

Aufgrund ihrer komplexen Fortpflanzungsmöglichkeiten kann man Wasserfroschpopulationen anhand der sich darin miteinander fortpflanzenden Taxa in verschiedene Populationssysteme einteilen. In Mitteleuropa werden in der Regel folgende Populationssysteme unterschieden:

- *lessonae-esculentus* (LE)-Populationen
- *ridibundus-esculentus* (RE)-Populationen
- *lessonae-ridibundus-esculentus* (LRE)-Populationen
- Reine Hybridpopulationen (triploide Individuen, oder Neubesiedlungen)

Im Untersuchungsraum kommen alle drei heimischen Taxa vor, sind aber ökologisch und räumlich getrennt. Es ist also derzeit nicht von einer LRE-Population, sondern eher von eng nebeneinander vorkommenden LE- und RE-Populationen auszugehen.

---

#### Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) CAMERANO, 1882

Das Verbreitungsgebiet des Kleinen Wasserfroschs ist auf Europa beschränkt und erstreckt sich von der Garonne-Mündung in Frankreich bis zur Wolga-Region in Russland sowie von der französischen Ärmelkanalküste durch Norddeutschland bis zu den baltischen Staaten. Ein disjunktes weiter-nördlicheres Vorkommen befindet sich an der schwedischen Ostseeküste. Die südliche Verbreitungsgrenze verläuft von Norditalien bis zum Donaudelta (PLÖTNER 2005).

Die genaue Verbreitung des Kleinen Wasserfrosch in Österreich ist noch unklar, es liegen jedoch zerstreute Beobachtungen vom Bodensee, dem Tiroler Inntal, dem Salzburger Oberpinzgau, dem Kärntner Drautal, den Donau-Auen bei Linz, dem Niederösterreichischen Waldviertel, der Südoststeiermark, dem Neusiedlersee und den March-Auen vor (CABELA et al. 2001).

Im Bundesland Salzburg weist die Art aktuell zwei deutlich voneinander getrennte Verbreitungsschwerpunkte auf. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt im inneralpinen Salzachtal des Oberpinzgaus zwischen Kaprun und Hollersbach. Zudem gibt es im Alpenvorland zerstreut Nachweise in wenigen naturnahen Moorgebieten beobachtet. Es bestehen Populationen des Kleinen Wasserfrosches im Koppler Moor, im Ursprunger Moor, dem Bürmoos-Weidmoos Komplex sowie dem Leopoldskroner Moor im südlichen Stadtgebiet von Salzburg (KAUFMANN 2014).

Nachdem im Jahr 2012 erstmals Kleine Wasserfrösche in Gewässern des Ursprunger Moores und dessen Umfeld nachgewiesen wurden (KAUFMANN 2014) konnten im Zuge der aktuellen Untersuchung die Anzahl an Fundorten und Beobachtungen deutlich erhöht werden. Gemeinsam mit dem Teichfrosch (LE-Populationssystem) ist er die dominante Amphibienart (die einzige wirklich bodenständige) im Naturschutzgebiet. Nachweise wurden dabei aus allen Teilflächen erbracht, wobei das Verbreitungszentrum eindeutig in den Moorgewässern im Norden des Schutzgebiets liegt. Die Anzahl an adulten Individuen kann grob auf 11-50 geschätzt werden. Pro Begehung wurden maximal vier rufende Männchen gleichzeitig verhört. Die Art kann auch in Gewässern mit für heimische Amphibien sehr niedrigen pH-Werten leben und sich fortpflanzen (auch <5,5; PLÖTNER 2005). Allerdings konnten im Zuge der aktuellen Untersuchung keine Fortpflanzungsnachweise erbracht werden. Da die Eignung der Gewässer vor allem im nördlichen Teil des Schutzgebiets ideal scheint, ist die Ursache dafür unklar. Möglicherweise sind die Gewässer selbst dieser Moorart zu sauer (Abb. 6, 8 und 9, Tab. 3).

Im Gegensatz zu den anderen beiden Wasserfroscharten ist der Kleine Wasserfrosch nicht das ganze Jahr an Gewässer gebunden, sonder geht nach dem Ende der Fortpflanzungssaison häufig zu einer terrestrischen Lebensweise über (PLÖTNER 2005). Die terrestrischen Lebensräume im Schutzgebiet sind sicherlich adäquat für diese Art.

Das aktuelle Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Ursprunger Moor ist als überregional bedeutend einzustufen.

#### Seefrosch (*Pelophylax ridibundus* PALLAS, 1771)

Das genaue Verbreitungsgebiet des Seefrosches in Europa ist aufgrund von taxonomischen Unsicherheiten und Verschleppungen durch den Menschen nicht klar erfasst (e.g. PLÖTNER 2005, MAYER *et al.* 2013). Nach aktuellem Wissenstand reicht das Verbreitungsgebiet des Seefrosches jedoch vom Ural-Gebirge im Osten bis zum Rhein im Westen. In der Schweiz und Frankreich dürfte die Art ursprünglich nicht oder nur sehr lokal vorgekommen sein. Der Seefrosch ist zudem weiter südöstlich verbreitet als der Kleine Wasserfrosch: man findet Seefrosche im Balkan,

gehört

sondern

entlang der Nordküste des Schwarzen Meeres und bis ans Kaspische Meer (PLÖTNER 2005).

Die genaue Verbreitung des Seefrosch in Österreich ist ebenfalls unklar, es liegen jedoch Beobachtungen aus Vorarlberg, dem Salzburger Flachgau, dem nördlichen Innviertel, dem Donauauen bei Linz, Kärnten, der Südoststeiermark, Wien und den Donau- sowie den March-Auen in Niederösterreich vor (CABELA et al. 2001). In manchen Regionen, wie etwa in Teilen des zentralen und westlichen Oberösterreichs besteht eine aktuelle Ausbreitungstendenz dieser Art (WEISSMAIR & MOSER 2008).

Das bisher bekannte Verbreitungsgebiet des Seefrosches im Bundesland Salzburg beschränkt sich auf den westlichen Flachgau im Alpenvorland und das Salzburger Becken. Es gibt Nachweise des Seefrosches aus der Stadt Salzburg und dem unteren Salzachtal nördlich der Stadt bis zur oberösterreichischen Landesgrenze. Weiters findet man Seefrösche entlang der Saalach bei Großgmain, im Umfeld des Wallersees, am Grabensee sowie im nördlichen Flachgau im Bereich von Lamprechtshausen. Es ist nach derzeitiger Wissensstand nicht auszuschließen, dass – ähnlich wie im benachbarten Bayern – der Seefrosch erst in den vergangenen Jahrzehnten durch den Menschen eingeführt wurde und sich seither ausbreitet (KAUFMANN 2014).

Der Seefrosch wurde bislang nur außerhalb des Naturschutzgebietes, im Teich südlich des Umspannwerkes und im Teich am Waldrand südlich des Schutzgebietes nachgewiesen. Vor allem der neu angelegte Teich beim Umspannwerk bietet derzeit wohl einige Dutzend Individuen verschiedener Altersgruppen ein Laich- und Aufenthaltsgewässer (Abb. 6 und 7, Tab. 3).

Es handelt sich um die Erstnachweise dieser Art in diesem Bereich des Flachgaus zwischen Obertrumer See und dem Stadtgebiet von Salzburg. Das aktuelle Vorkommen des Seefrosches am Rand des Naturschutzgebietes stellt eine potenzielle Bedrohung für den Kleinen Wasserfrosch dar.

#### Teichfrosch (*Pelophylax esculentus* LINNAEUS, 1758)

Das Verbreitungsgebiet des Hybridfrosches deckt sich weitestgehend mit dem seiner „Elternarten“.

Im Untersuchungsraum kommt er sowohl mit dem Kleinen Wasserfrosch (Naturschutzgebiet), als auch mit dem Seefrosch vor und weist die größte Anzahl an Beobachtungen und Fundorten (zusammen mit unbestimmten Wasserfröschen) auf (Abb. 6, Tab. 3).

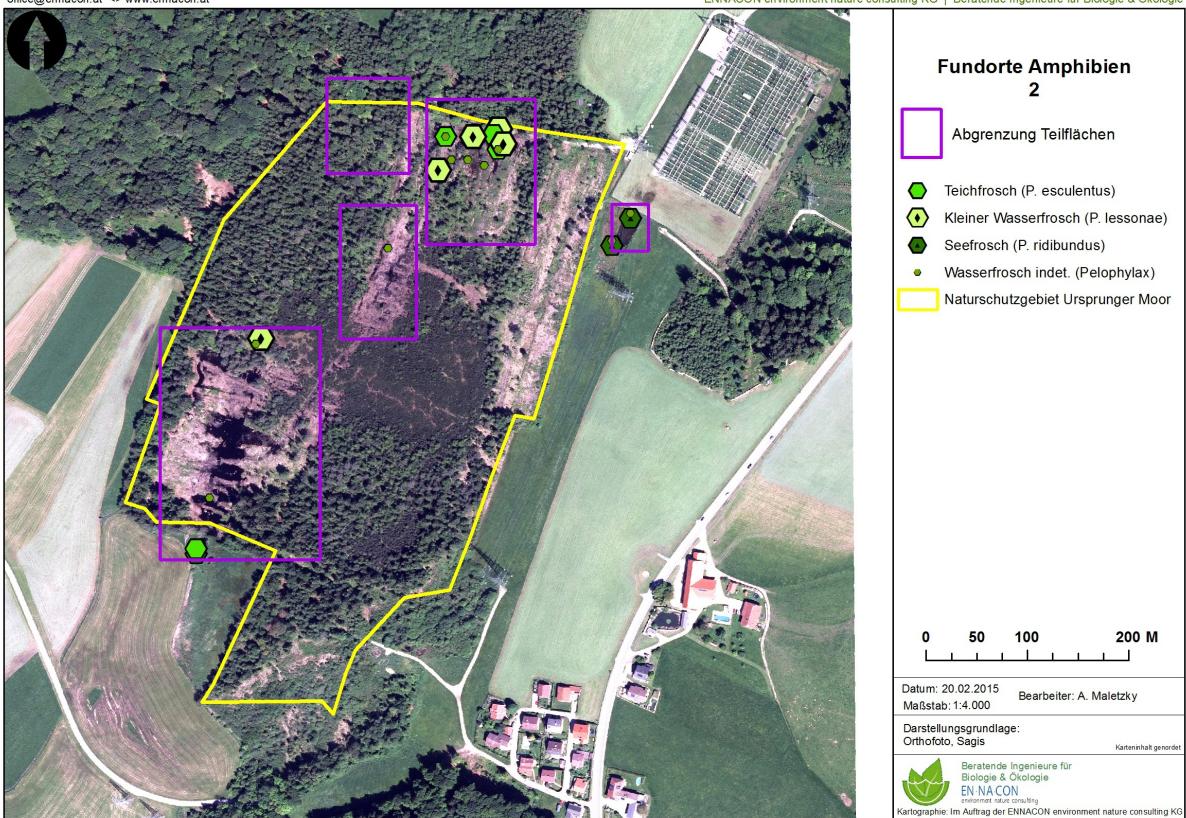


ABBILDUNG 6: VORKOMMEN DER WASSERFRÖSCHE (GATTUNG *Pelophylax*) IM UNTERSUCHUNGSRÄUM.



ABBILDUNG 7: SEEFRÖSCH IM TEICH SÜDLICH DES UMSPANNWERKES (07. 07. 2014, FOTO: A. MALETZKY).



ABBILDUNG 8: KLEINER WASSERFROSCH (*Pelophylax lessonae*) IN EINEM TORFSTICHGEWÄSSER AM NORDRAND DES NATURSCHUTZGEBIETES (07.07.2014, FOTO: A. MALETZKY).



ABBILDUNG 9: AKTUELLES RUF- UND AUFENTHALTSGEWÄSSER DES KLEINEN WASSERFROSCHES AM NORDRAND DES NATURSCHUTZGEBIETES (07. 07. 2014, FOTO: A. MALETZKY).

#### 4.1.3 GESAMTBEWERTUNG AUS AMPHIBIENKUNDLICHER SICHT

##### 4.1.3.1 Allgemeines

Im gesamten Untersuchungsraum, mit Ausnahme des Latschenhochmoores im Zentrum, konnten Nachweise von Amphibien erbracht werden, allerdings in geringer Anzahl und Dichte. Die Gewässer im Untersuchungsraum sind einerseits aufgrund des niedrigen pH-Wertes (im Naturschutzgebiet) und aufgrund von dichten Fischbeständen (Teich südlich Umspannwerk) nur für wenige Amphibienarten als Laichgewässer geeignet. Die Landlebensräume im Naturschutzgebiet und vor dessen Rändern (hoher Strukturreichtum und vergleichsweise naturnahe Randlinien und Waldsäume) weisen eine gute Eignung als Amphibienlebensräume auf. Verbreitungszentren sind der vor kurzer Zeit angelegte Teich südlich des Umspannwerkes (TF5) und die Moorgewässer am Nordrand des Untersuchungsgebietes (TF1). Von den vorkommenden sechs Arten sind für das eigentliche Naturschutzgebiete nur der Kleine Wasserfrosch und der Hybridfrosch als bodenständig anzusehen. Der Seefrosch weist eine große Population im Teich südlich des

##### Zeilenumbruch

Umspannwerkes auf. Das Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches ist überregional bedeutend. Weitere Maßnahmen zu Erhalt und Verbesserung der Situation dieser auf EU-Ebene geschützten und in Salzburg vom Aussterben bedrohten Art sind nötig. Das Vorkommen des Seefrosches könnte ein potenzieller Gefährdungsfaktor für die kleinere Schwesternart sein.

Folgende Aspekte sind wesentlich:

- Das Naturschutzgebiet Ursprunger Moor beherbergt aktuell eines der letzten bekannten Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Salzburger Alpenvorland. Es ist stark isoliert und bedarf besonderer Aufmerksamkeit. Vor allem die Torfstichsenken im Norden sind gut besiedelt. Allerdings konnte keine erfolgreiche Fortpflanzung festgestellt werden.
- Der Teich südlich des Umspannwerkes stellt grundsätzlich ein hochwertiges Amphibienlaichgewässer dar. Er ist aber dicht von nicht autochthonen Fischen (Goldfisch) besiedelt, die ein Vorkommen von seltenen und anspruchsvollen Arten (Molche, Europäischer Laubfrosch, etc.) derzeit unmöglich machen.
- Das weitere Umfeld des Ursprunger Moores weist seitens der vorkommenden Amphibienarten ein hohes Potenzial auf, allerdings besteht in weiten Teilen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung und ein hoher Fragmentierungsgrad, vor allem durch Landes- und Gemeindestraßen.

- Der Seefrosch besiedelt aktuell den Teich südlich des Umspannwerkes und den Teich südlich der Naturschutzgebietsgrenze. Diese Art hat sich in den letzten Jahrzehnten im Land Salzburg stark ausgebreitet. Es ist derzeit noch nicht klar, ob sie ursprünglich heimisch ist, oder eingeschleppt wurde. Die Art besitzt das Potenzial, den heimischen Kleinen Wasserfrosch zu verdrängen, ist aber nicht in der Lage, Gewässer wie im Bereich des derzeitigen Verbreitungsschwerpunktes des Kleinen Wasserfrosches im Schutzgebiet zu besiedeln.
- Die Landlebensräume im Moor und in dessen Umfeld sind in einem guten Zustand und grundsätzlich für zahlreiche Amphibienarten als Lebensraum geeignet – vor allem die Randlagen.

#### *4.1.3.2 Zusammenfassende Bewertung der bislang erfolgten Renaturierungsmaßnahmen*

Die bisher im NSG Ursprunger Moor erfolgten Renaturierungsmaßnahmen sind aus amphibiенökologischer Sicht als positiv einzustufen. Als Zielart ist der Kleine Wasserfrosch bzw. das Populationssystem aus Kleinem Wasserfrosch und Teichfrosch anzusehen. Eine stärkere Vernässung und eine Vergrößerung des Moorgewässerbestandes im Gebiet sind als absolut positiv zu sehen. Ebenso die Reduktion des naturfernen Gehölzbestandes.

#### *4.1.3.3 Ziele für zukünftige Erhaltungs- bzw. Verbesserungsmaßnahmen*

Als wesentliche zukünftige Ziele in Bezug auf Amphibienvorkommen im NSG Ursprunger Moor und seinem Umfeld sind

- Erhalt bzw. Vergrößerung des Bestandes von *P. lessonae*,
- Eindämmung der Ausbreitung von *P. ridibundus* im Umfeld,
- Schaffung von adäquaten Laichgewässern (v.a. temporäre Kleingewässer) am Rand des Schutzgebietes,
- Weitere Erhöhung der Strukturvielfalt im und um das Schutzgebiet.

#### *4.1.3.4 Maßnahmenvorschläge*

Folgende Maßnahmen sind zum Erhalt und zur weiteren Verbesserung der amphibiенökologischen Situation geeignet:

- Anlage mehrerer temporärer Kleingewässerkomplexe am östlichen, südlichen und südwestlichen Rand des NSG; jeweils Gruppen aus drei bis vier Gewässern mit Flächen von 10-20 m<sup>2</sup> und maximalen Tiefen von 50-75 cm ohne künstliche Dichtung zur Förderung von anspruchsvollen Amphibienarten wie Kleiner Wasserfrosch und Europäischer Laubfrosch

- Umwandlung der an das Moor angrenzenden Wiesenflächen in Extensivwiesen mit Förderung einer naturnahen Saumgesellschaft
  - Entfernung des Fischbestandes aus dem Teich südlich des Umspannwerkes
  - Keine weitere Anlage von permanenten großen und eutrophen Stillgewässern im Umfeld des Moores
  - Fortführung der Renaturierung des Moores mit Reduktion des standortfremden Gehölzbestandes
  - Periodisches Monitoring der Amphibienbestände und der Entwicklung vor allem der neu entstandenen Gewässer im Südwesten des NSG
- 
-

## 4.2 LIBELLENFAUNA

### 4.2.1 Datenstand vor der aktuellen Untersuchung

Aus dem engeren Untersuchungsraum lagen vor Beginn der Untersuchung insgesamt 83 Datensätze zu Libellenvorkommen vor. Diese stammen aus dem Jahr 2000 (EHMANN 2006) und der Kartierung von P. GROS (2007).

EHMANN (2006) konnte im Zuge seiner Bearbeitung der Libellen Salzburgs bei einer Begehung im Jahr 2000 im Untersuchungsraum insgesamt drei Arten nachweisen, während GROS (2007) im Zuge einer größer angelegten Spezialkartierung insgesamt 19 Arten feststellen konnte. Sein Untersuchungsraum war etwas größer als der der gegenständlichen Studie und beinhaltete auch Bereiche die im Gemeindegebiet von Seekirchen am Wallersee liegen. Ein Vergleich zwischen den beiden Untersuchungen mit der aktuell vorliegenden Artenliste findet sich in Tabelle 4.

### 4.2.2 Aktuell nachgewiesene Arten

#### 4.2.2.1 Übersicht

Einleitend kann angemerkt werden, dass die Teilgebiete im Untersuchungsraum alle vergleichsweise arten- und individuenreiche Libellenhabitatem darstellen.

Im Rahmen der aktuellen Erhebungen konnten insgesamt **23 Arten** aus **sieben Libellenfamilien** nachgewiesen werden. Dies entspricht 35,4 %, also mehr als einem Drittel der 65 aus dem Bundesland Salzburg bekannten Arten (EHMANN 2006, GROS 2006, RAAB *et al.* 2006, GROS 2011a,b), von denen allerdings einige als verschollen gelten. Insgesamt sind für das Ursprunger Moor nunmehr 26 Arten dokumentiert. Drei früher nachgewiesenen Arten konnten in der aktuellen Studie nicht gefunden werden, sechs Arten wurden erstmals dort nachgewiesen (Tab. 4).

Fünf bislang im Ursprunger Moor nachgewiesene Arten weisen in der aktuellen nationalen Roten Liste (RAAB 2006) einen Gefährdungsstatus auf. Drei dieser Arten (Arktische Smaragdlibelle, Gefleckte Smaragdlibelle und Kleine Moosjungfer) konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. Die Zweigestreifte Quelljungfer wird aktuell als „VU-Vulnerable“ (gefährdet) gelistet, die **Große Moosjungfer** ist als „**CR-Critically Endangered**“ (vom Aussterben bedroht) eingestuft. Letztere ist auch eine Art von gemeinschaftlichem Interesse in der Europäischen Union, da in den **Anhängen II und IV** der FFH-Richtlinie gelistet. Die Blaupfeil-Prachtlibelle und der Südliche Blaupfeil sind als „NT - Near Threatened“ (potenziell gefährdet), also in der Vorwarnstufe gelistet. Alle weiteren Arten sind „LC - Least Concern“, also derzeit nicht gefährdet (Tab. 4). Alle Libellenarten sind im Bundesland Salzburg vollkommen geschützt.

TABELLE 4: ÜBERSICHT DER VON EHMANN (2000), GROS (2007) UND AKTUELL (2014) IM UNTERSUCHUNGSRaUM NACHGEWIESENEN ARTEN MIT GEFÄHRDUNGSGRAD NACH DER ROTEN LISTE ÖSTERREICHs (RAAB 2006); ORANGE HINTERLEGt=ART DER ANHÄNGE II & IV, FFH-RICHTLINIE.

<b>Wissenschaftliche / deutsche Bezeichnung</b>	<b>Rote Liste Österreich</b>	<b>2000</b>	<b>2007</b>	<b>2014</b>
<b>PRACHTLIBELLEN</b> CALOPTERYGIDAE				
<b>Blauflügel-Prachtlibelle</b> <i>Calopteryx virgo</i>	Near Threatened (NT)		x	<b>x</b>
<b>TEICHJUNGFERN</b> LESTIDAE				
<b>Gemeine Binsenjungfer</b> <i>Lestes sponsa</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Gemeine Weidenjungfer</b> <i>Lestes viridis</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>FEDERLIBELLEN</b> PLATYCNEMIDAE				
<b>Blaue Federlibelle</b> <i>Platycnemis pennipes</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>SCHLANKLIBELLEN</b> COENAGRIONIDAE				
<b>Frühe Adonislibelle</b> <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Gemeine Becherjungfer</b> <i>Enallagma cyathigerum</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Hufeisen-Azurjungfer</b> <i>Coenagrion puella</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Große Pechlibelle</b> <i>Ischnura elegans</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>EDELLIBELLEN</b> AESHNIDAE				
<b>Blaugrüne Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna cyanea</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Braune Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna grandis</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>Torf-Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna juncea</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Herbst-Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna mixta</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>Große Königslibelle</b> <i>Anax imperator</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>QUELLJUNGFERN</b> CORDULEGASTERIDAE				
<b>Zweigestreifte Quelljungfer</b> <i>Cordulegaster boltonii</i>	Vulnerable (VU)		x	<b>x</b>
<b>FALKENLIBELLEN</b> CORDULIIDAE				
<b>Arktische Smaragdlibelle</b> <i>Somatochlora arctica</i>	Vulnerable (VU)	x		
<b>Gefleckte Smaragdlibelle</b> <i>Somatochlora flavomaculata</i>	Endangered (EN)		x	
<b>SEGELLIBELLEN</b> LIBELLULIDAE				
<b>Plattbauch</b> <i>Libellula depressa</i>	Least Concern (LC)	x	x	<b>x</b>

<b>Wissenschaftliche / deutsche Bezeichnung</b>	<b>Rote Liste Österreich</b>	<b>2000</b>	<b>2007</b>	<b>2014</b>
<b>Vierfleck</b> <i>Libellula quadrimaculata</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Südlicher Blaupfeil</b> <i>Orthetrum brunneum</i>	Near Threatened (NT)		x	<b>x</b>
<b>Großer Blaupfeil</b> <i>Orthetrum cancellatum</i>	Least Concern (LC)	x	x	<b>x</b>
<b>Schwarze Heidelibelle</b> <i>Sympetrum danae</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>Blutrote Heidelibelle</b> <i>Sympetrum sanguineum</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Große Heidelibelle</b> <i>Sympetrum striolatum</i>	Least Concern (LC)			<b>x</b>
<b>Gemeine Heidelibelle</b> <i>Sympetrum vulgatum</i>	Least Concern (LC)		x	<b>x</b>
<b>Kleine Moosjungfer</b> <i>Leucorrhinia dubia</i>	Vulnerable (VU)		x	
<b>Große Moosjungfer</b> <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Critically Endangered (CR)			<b>x</b>
<b>SUMME</b>		<b>3</b>	<b>19</b>	<b>23</b>

Von den insgesamt 23 aktuell nachgewiesenen Libellenarten, konnten jeweils 14 in den nahe beieinander gelegenen, aber ökologisch sehr unterschiedlichen Teilstücken 1 und 5 nachgewiesen werden, wobei für sieben, bzw. acht Arten dort bodenständige Vorkommen festgestellt wurden. Während in den Teilstücken 1 bis 4 neben weit verbreiteten auch einige moortypische, seltene und/oder gefährdete Arten nachgewiesen wurden, kamen in Teilstücke 5, dem Teich südlich des Umspannwerkes, in erster Linie weit verbreitete, ungefährdete Arten in teils größeren Abundanzen vor. In der offenen Teilstücke 2 mit eher kleineren und teils fließenden Gewässern konnten insgesamt neun Arten, in der Teilstücke 3 mit großen neuen Gewässern insgesamt 10 Arten und in der Teilstücke 4 mit im Wald gelegenen Fließgewässern insgesamt 3 Arten nachgewiesen werden (Tab. 5, Abb. 10)

TABELLE 5: ÜBERSICHT DER 2014 IN DEN FÜNF TEILFLÄCHEN NACHGEWIESENEN ARTEN MIT BESTAND (HÖCHSTE GRÖSSENKLASSEN IM UNTERSUCHUNGsjahr JE GEWÄSSER); GRÜN HINTERLEGT=ART IN TEILFLÄCHE BODENSTÄNDIG (MEHRMALS MIT MEHREREN INDIVIDUEN NACHGEWIESEN UND/ODER FORTPFLANZUNGSNACHWEIS).

<b>Wissenschaftliche / deutsche Bezeichnung</b>	<b>TF 1 Torfstich-senken Nord</b>	<b>TF 2 Torfstich-senken zentral</b>	<b>TF 3 Moor-gewässer West und Südwest</b>	<b>TF 4 Fließ-gewässer Nordwest</b>	<b>TF 5 Teich südlich Umspann-werk</b>
<b>PRACHTLIBELLEN</b> CALOPTERYGIDAE					
<b>Blauflügel-Prachtlibelle</b> <i>Calopteryx virgo</i>				I	
<b>TEICHJUNGFERN</b> LESTIDAE					
<b>Gemeine Binsenjungfer</b> <i>Lestes sponsa</i>			III		
<b>Gemeine Weidenjungfer</b>	V		II		III

Wissenschaftliche / deutsche Bezeichnung	TF 1 Torfstich-senken Nord	TF 2 Torfstich-senken zentral	TF 3 Moor-gewässer West und Südwest	TF 4 Fließ-gewässer Nordwest	TF 5 Teich südlich Umspann- werk
<i>Lestes viridis</i>					
<b>FEDERLIBELLEN</b> PLATYCNEMIDIDAE					
<b>Blaue Federlibelle</b> <i>Platycnemis pennipes</i>	I				
<b>SCHLANKLIBELLEN</b> COENAGRIONIDAE					
<b>Frühe Adonislibelle</b> <i>Pyrrhosoma nymphula</i>					I
<b>Gemeine Becherjungfer</b> <i>Enallagma cyathigerum</i>	III	II	II		III
<b>Hufeisen-Azurjungfer</b> <i>Coenagrion puella</i>	VI	III	IV	II	VI
<b>Große Pechlibelle</b> <i>Ischnura elegans</i>		I			III
<b>EDELLIBELLEN</b> AESHNIDAE					
<b>Blaugrüne Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna cyanea</i>	I				
<b>Braune Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna grandis</i>					I
<b>Torf-Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna juncea</i>	I	II			
<b>Herbst-Mosaikjungfer</b> <i>Aeshna mixta</i>					I
<b>Große Königslibelle</b> <i>Anax imperator</i>	II		II		II
<b>QUELLJUNGFERN</b> CORDULEGASTERIDAE					
<b>Zweigestreifte Quelljungfer</b> <i>Cordulegaster boltonii</i>				I	
<b>SEGELLIBELLEN</b> LIBELLULIDAE					
<b>Plattbauch</b> <i>Libellula depressa</i>	II	II	II		II
<b>Vierfleck</b> <i>Libellula quadrimaculata</i>	III	II	I		
<b>Südlicher Blaupfeil</b> <i>Orthetrum brunneum</i>	I	II			
<b>Großer Blaupfeil</b> <i>Orthetrum cancellatum</i>					II
<b>Schwarze Heidelibelle</b> <i>Sympetrum danae</i>	IV	III	IV		I
<b>Blutrote Heidelibelle</b> <i>Sympetrum sanguineum</i>	I		I		II
<b>Große Heidelibelle</b> <i>Sympetrum striolatum</i>	I	II	III		I
<b>Gemeine Heidelibelle</b> <i>Sympetrum vulgatum</i>					III
<b>Große Moosjungfer</b> <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	I				
<b>Summe</b>	14	9	10	3	14

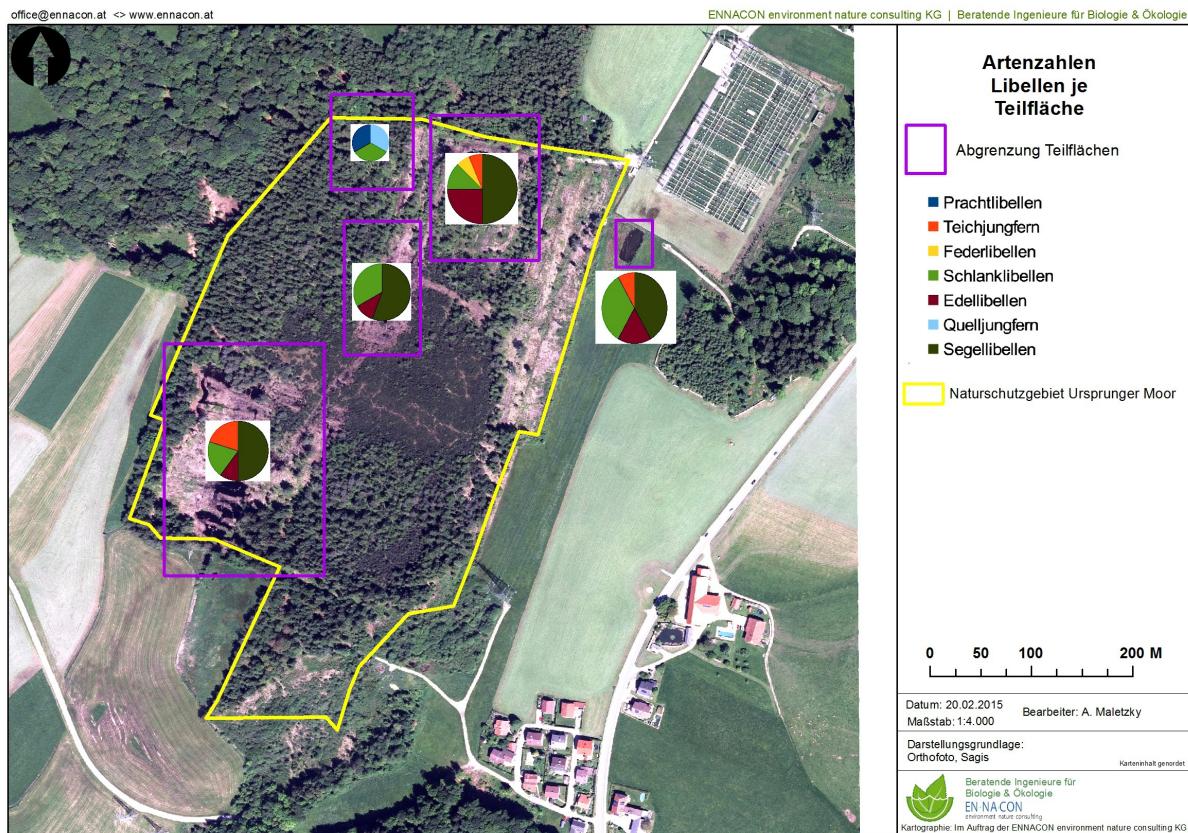


ABBILDUNG 10: ARTENZAHLEN DER SIEBEN AKTUELL NACHGEWIESENEN LIBELLENFAMILIEN JE TEILFLÄCHE.

Nachfolgend werden ausgewählte Arten detailliert bezüglich ihres generellen Status, ihres Vorkommens im Bundesland Salzburg und im Untersuchungsraum besprochen. Ausgewählt wurden seltene bzw. gefährdete Arten, im Untersuchungsraum bzw. Teilstücken häufige bzw. dominante Arten und typische Moorarten.

#### 4.2.2.2 Gemeine Weidenjungfer (*Lestes viridis* VANDER LINDEN, 1825)

Diese Art ist in ganz Österreich vor allem im Bereich der großen Flusssysteme anzutreffen und besiedelt überwiegend Stillgewässer und langsam fließende Gewässer aller Art. Aus Salzburg stammen vergleichsweise wenige Nachweise. Sie gilt derzeit als nicht gefährdet (RAAB 2006, RAAB et al. 2006).

Die Gemeine Weidenjungfer (Abb. 11) wurde erstmals für das Gebiet nachgewiesen. Beobachtungen erfolgten im Bereich des Teiches südliches des Umspannwerkes, an nördlichen und südwestlichen Moorgewässern. Sie ist diesen Bereichen als bodenständig zu betrachten. Vor allem im Bereich der nördlichen Moorgewässer trat die Art in vergleichsweise hohen Dichten auf und war dort, neben *Coenagrion puella* und *Enallagma cyathigerum* die häufigste Art. Kleine Populationen sind aufgrund des mehrheitlichen Aufenthaltes an Bäumen eher unauffällig, weswegen sie übersehen werden können (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Die erfolgten

Rodungsmaßnahmen könnten sich positiv auf die Populationsdichte ausgewirkt haben, da darauf gute Besonnung und Aufkommen von Weiden erfolgten.



ABBILDUNG 11: PAARUNGSRÄDER VON *LESTES VIRIDIS*, TEILFLÄCHE 3, 28.08.2014 (FOTO: P. KAUFMANN).

#### 4.2.2.3    *Gemeine Becherjungfer (Enallagma cyathigerum CHARPENTIER, 1840)*

Die Gemeine Becherjungfer ist die in Österreich am häufigsten nachgewiesene Libellenart und derzeit ungefährdet (RAAB 2006). In Salzburg und Umgebung liegt dabei einer ihrer Verbreitungsschwerpunkte. Beinahe alle Stillgewässertypen sowie langsam fließende Gewässer werden besiedelt (RAAB et al. 2006).

Im Zuge der aktuellen Untersuchung wurde diese Art in allen untersuchten Teilbereichen, mit Ausnahme der Gräben im nordwestlichen Waldgebiet, in geringen bis mäßigen Abundanzen nachgewiesen. Auch Paarungen und Eiablagen wurden beobachtet.

#### 4.2.2.4    *Hufeisen-Azurjungfer (Coenagrion puella LINNAEUS, 1758)*

Diese Art ist in Österreich ebenfalls weit verbreitet und nutzt in allen Bundesländern verschiedene oligo- bis eutrophe Kleingewässer. Sie ist eine der ersten Arten, die neu entstandene Gewässer besiedeln (RAAB et al. 2006).

Gemeinsam mit der vorher beschriebenen Art ist die Hufeisen-Azurjungfer die sowohl an Fundorten als auch zahlenmäßig häufigste Art im

Untersuchungsraum in mäßigen bis hohen Abundanzen nachgewiesen. Auch Paarungen und Eiablagen wurden beobachtet.

#### 4.2.2.5 *Torf-Mosaikjungfer* (*Aeshna juncea* LINNAEUS, 1758)

Österreich liegt am südlichen Rand des geschlossenen Verbreitungsgebietes der Torf-Mosaikjungfer (DIJKSTRA 2006). In Österreich ist sie vor allem im Bergland weit verbreitet, aus dem Osten gibt es wenige bis keine Nachweise. Sie ist derzeit nicht gefährdet (RAAB 2006). In Salzburg ist sie aus den Gebirgsregionen, aber auch aus dem Flachland nachgewiesen (EHMANN 2006, RAAB *et al.* 2006). Sie wird von RAAB *et al.* (2006) als charakteristische Torfstich-Libelle und Zeigerart anthropogen gestörter Hochmoore beschrieben, die vor allem in tiefen Lagen anmoorige Gewässer und Moore aller Art besiedelt. Nachweise im Flachgau bestehen unter anderem aus dem Wenger Moor, dem Bürmooser Moor, aber auch den Salzachauen (EHMANN 2006, RAAB *et al.* 2006).

Die Art wurde erstmals durch GROS (2007) im Untersuchungsraum nachgewiesen. Im Lauf der aktuellen Untersuchung erfolgten wenige Beobachtungen im Bereich der nördlichen Moorgewässer und im Zentrum wobei im letzteren auch Fortpflanzungsnachweise (Eiablage) dokumentiert werden konnten (Abb. 12).



ABBILDUNG 12: EIAABLAGE BEI *AESHNA JUNCEA* IM ZENTRALEN TORFSTICHBEREICH, TEILFÄCHE 3, 07.07.2014 (FOTO: A. MALETZKY).

#### 4.2.2.6 Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii* DONOVAN, 1807)

Die Zweigestreifte Quelljungfer ist in weiten Teilen Europas (Schwerpunkt Westen und Norden) verbreitet. Österreich liegt am Ostrand des geschlossenen Verbreitungsareals (DIJKSTRA 2006). In Österreich ist ihr Verbreitungsbild geklumpt mit Schwerpunkt-Vorkommen an Oberläufen von Fließgewässern in Vorarlberg, Nordtirol, Nordsalzburg oder dem Mühl- und Waldviertel. Sie ist eine rheophile Art, die als charakteristisch für quellnahe Rinnale in offenen Quellmooren und -sümpfen gilt. Sie kommt aber auch häufig in Wiesenbächen vor (RAAB *et al.* 2006). Aufgrund der starken anthropogenen Einwirkungen auf die Oberläufe der Fließgewässer (Fischbesatz, Quellfassungen, Abwassereinleitungen) ist sie österreichweit gefährdet (VU; RAAB 2006).

GROS (2007) konnte *C. boltonii* in ungewöhnlich großen Individuenzahlen an insgesamt acht Fundorten nachweisen, wobei einige außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes lagen. Während der aktuellen Untersuchung erfolgte nur ein Nachweis eines einzelnen Exemplars am 07. Juli im Bereich der Gräben am nordwestlichen Moorrand (Abb. 13). Die südlich bzw. nördlich (Oberlauf der Mattig) liegenden Fließgewässer stellen qualitativ gute Lebensräume für diese Art dar.



ABBILDUNG 13: MÄNNLICHE *CORDULEGASTER BOLTONII*, TEILFLÄCHE 4, 07.07.2014 (FOTO: A. MALETZKY).

#### 4.2.2.7 Plattbauch (*Libellula depressa* LINNAEUS, 1758)

Auch diese Art ist in allen Bundesländern Österreichs weit verbreitet und ungefährdet. Der Plattbauch gehört zu den Arten, die als erste neu entstandene Kleingewässer besiedeln können. Typisch ist er unter anderem für vegetationsarme flache Tümpel, etwa in Abaugebieten (RAAB et al. 2006).

Der Plattbauch wurde sowohl im Jahr 2000, als auch 2007 bereits im Untersuchungsraum nachgewiesen und im Zuge der aktuellen Untersuchung in allen Teilflächen mit Ausnahme der Gräben im Nordwesten als bodenständige Art dokumentiert.

#### 4.2.2.8 Vierfleck (*Libellula quadrimaculata* LINNAEUS, 1758)

Der Vierfleck (Abb. 14) gilt in Österreich als weit verbreitet, ist aber nur an vergleichsweise wenigen Fundorten in größerer Anzahl anzutreffen. Er ist derzeit als nicht gefährdet eingestuft. Diese Art besiedelt viele verschiedene Gewässer, ist aber vor allem eine Charakterart der vegetationsreichen Weiher und Teiche (RAAB et al. 2006).

Der Vierfleck wurde bereits 2007 im Untersuchungsraum nachgewiesen und kam auch 2014 in drei Teilbereichen im Moor mit geringer bis mäßig hoher Abundanz vor. Im Nordteil und Zentralteil ist er als nachweislich als bodenständige Art einzustufen.



ABBILDUNG 14: VIERFLECK (*LIBELLULA QUADRIMACULATA*, TEILFLÄCHE 3, 19.06.2014 (FOTO: P. KAUFMANN)).

#### 4.2.2.9 Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum* FONSCOLOMBE, 1837)

Der Südliche Blaupfeil ist in Österreich zerstreut verbreitet, wobei wenige größere Vorkommen bekannt sind. Der Salzburger Flachgau gilt als einer der Verbreitungsschwerpunkte im Bundesgebiet. Diese Art nutzt einerseits langsam fließende Gräben und Kanäle, andererseits Weiher mit lehmig kiesigem Grund. Die Männchen setzen sich gerne und häufig an vegetationslosen Stellen ans Ufer (RAAB et al. 2006). Laut aktueller Roter Liste (RAAB 2006) besteht für diese Art eine potenzielle Gefährdung (NT) aufgrund der zunehmenden Eutrophierung von Gewässern und der Verfüllung von adäquaten Gewässern unter anderem in Schottergruben.

Beobachtungen des Südlichen Blaupfeils erfolgten fast ausschließlich in der zentralen Moorteilfläche, wo bei mehreren Begehungen bis zu fünf adulte Individuen (vor allem Männchen) im offenen Bereich entlang eines mit Spundwänden aufgestauten alten Entwässerungsgrabens aufhielten (Abb. 15).



ABBILDUNG 15: *ORTHETRUM BRUNNEUM* AUF WARTE, TEILFLÄCHE 2, 07.07.2014 (FOTO: A. MALETZKY).

#### 4.2.2.10 Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae* SULZER, 1776)

Die Schwarze Heidelibelle (Abb. 16) ist eine circumboreale Art, die von Zentral- und Nordeuropa bis Japan und Nordamerika vorkommt (DIJKSTRA 2006). In Österreich hat sie ihre Verbreitungsschwerpunkte in der westlichen Hälfte und im Waldviertel. Sie lebt in Sumpf- und Verlandungszonen von Gewässern aller Art, vorzugsweise in sauren

Gewässern, insbesondere in Mooren und ist somit eine der typischen Moorarten für den Untersuchungsraum (RAAB et al. 2006). Die Schwarze Heidelibelle gilt derzeit als nicht gefährdet in Österreich (RAAB 2006).

*Sympetrum danae* wurde bereits von GROS (2007) für das Ursprunger Moor nachgewiesen und konnte im Zuge der aktuellen Untersuchung in den im Moor gelegenen Teilflächen (TF1 bis 3) mit mäßigen bis großen Abundanzen nachgewiesen werden. Auch Fortpflanzungsnachweise wurden erbracht. Einzelfunde gelangen auch am Teich südlich des Umspannwerkes (TF5). Im Jahr 2014 war die Schwarze Heidelibelle eine der dominanten Arten im Untersuchungsraum.



ABBILDUNG 16: DIE SCHWARZE HEIDELIBELLE (*SYMPETRUM DANAЕ*) AUF WARTE, TEILFLÄCHE 1, 28.08.2014 (FOTO: P. KAUFMANN).

#### 4.2.2.11 Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* CHARPENTIER, 1840)

Die Große Heidelibelle (Abb. 17) ist in weiten Teilen Europas, um das Mittelmeer und in Asien bis Japan verbreitet (DIJKSTRA 2006). In Mitteleuropa ist sie zwar weit verbreitet aber vergleichsweise selten. In Österreich kommt sie in allen Bundesländern mit geringer Nachweisdichte vor, vor allem entlang der großen Flusstäler. Sie ist eine typische Art der Kleingewässer mit mäßigem Sukzessiongrad und besiedelt unter anderem Übergangs Moore, Wassergräben und Sümpfe (RAAB et al. 2006). Die Große Heidelibelle gilt derzeit als nicht gefährdet in Österreich (RAAB 2006).

Im Zuge der aktuellen Untersuchungen wurde *Sympetrum striolatum* das erste Mal für das Ursprunger Moor nachgewiesen und konnte dabei in

allen Teilflächen mit Ausnahme von TF4, vor allem und in größeren Abundanzen dabei in den TF 2 und 3 nachgewiesen werden.



ABBILDUNG 17: *SYMPETRUM STRIOLATUM* IN TEILFLÄCHE 3, 28.08.2014 (FOTO: P. KAUFMANN).

#### 4.2.2.12 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* CHARPENTIER, 1825)

Die Große Moosjungfer ist eine paläarktische, also in weiten Teilen Europas und Asiens beheimatete Libellenart wobei sie vor allem im Süden und im Westen Europas vergleichsweise selten ist (DIJKSTRA 2006). In Österreich wurde sie in allen Bundesländern außer Vorarlberg bislang nachgewiesen, allerdings jeweils nur an sehr wenigen Fundorten. *Leucorrhinia pectoralis* besiedelt in unseren Breiten schwerpunktmäßig, aber nicht ausschließlich, Torfweiher, aufgelassene kleinbäuerliche Torfstiche und Gräben von Nieder- und Übergangsmooren sowie in natürlichen, mineralisch beeinflussten Gewässern der Moorrandzone. Es handelt sich im allgemeinen um Stillgewässer mit offener Wasserfläche, die mit vertikalen und horizontalen Vegetationselementen durchsetzt sind. Eine mit Schwimmblatt- und niederwüchsigen Sumpfpflanzen locker durchsetzte, reflektierende Wasseroberfläche über dunklem Untergrund spielt eine Schlüsselrolle für die Eignung als Fortpflanzungsgewässer. Hierbei sind mittlere Sukzessionsstadien optimal. Eutrophierung, Fischbesatz und zu starke Beschattung wirken sich sehr negativ auf die Vorkommen dieser Art aus (e.g. SCHIEL & BUCHWALD 1998, RAAB *et al.* 2006).

*Leucorrhinia pectoralis* ist in Österreich vom Aussterben bedroht und auch europaweit eine der gefährdetsten Libellenarten. Aus diesem Grund sind

die Art und ihre Lebensräume auch von gemeinschaftlichem Interesse in der Europäischen Union. Die Art ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet (RAAB 2005, 2006; RAAB *et al.* 2006).

Im Bundesland Salzburg war die Große Moosjungfer bislang nur aus dem Bürmooser Moor bekannt. Eine weitere deutlich ältere Angabe weist keine genaue Ortsangabe auf (RAAB *et al.* 2006).

Am 13. Juni 2014 konnte ein Männchen im Bereich des TF1 beobachtet und fotografisch dokumentiert werden. Die Bestimmung wurde von P. GROS überprüft und bestätigt (Abb. 18). Es handelt sich um einen Einzelnachweis. Nach der Emergenz verlässt *L. pectoralis* das Entwicklungsgewässer und wandert weit umher.

Etwa die Hälfte der Imagines kehrt zum Heimatgewässer zurück, der Rest sucht zur Fortpflanzung andere Gewässer auf. Haben sich die Tiere in einem Gebiet zur Fortpflanzung einmal etabliert, bleiben sie einer Lokalität oder gar einem einzelnen Kleingewässer über längere Zeit treu, wie dies Markierungsversuche an reifen Männchen ergeben haben (e.g. WILDERMUTH 1994). Derzeit kann von keiner etablierten Population ausgegangen werden, allerdings ist durch eine entsprechende Pflege in den nächsten Jahren eine Herstellung von optimalen Fortpflanzungsgewässern für diese anspruchsvolle Art möglich.



ABBILDUNG 18: MÄNNCHEN DER GROSSEN MOOSJUNGFER (*LEUCORRHINIA PECTORALIS*) IN TEILFLÄCHE 1, 13.06.2014 (FOTO: P. KAUFMANN).



ABBILDUNG 19: HOCHWERTIGES EINGESTAUTES TORFSTICHGEWÄSSER IN TEILFLÄCHE 1, 28.08.2014 (FOTO: A. MALETZKY).



ABBILDUNG 20: NEU ENTSTANDENE GEWÄSSERKOMPLEXE IN TEILFLÄCHE 3, 28.08.2014 (FOTO: A. MALETZKY).

## 4.2.3 GESAMTBEWERTUNG AUS LIBELLENKUNDLICHER SICHT

### 4.2.3.1 Allgemeines

Der Untersuchungsraum weist eine vergleichsweise bemerkenswert hohe Vielfalt an Libellenarten auf. Bislang konnten 26 Arten, im Jahr 2014 23 Arten, auf rund 20 ha Fläche dokumentiert werden. Aktuell, und auch bedingt durch die im Jahr 2013 durchgeführten Vernässungsmaßnahmen bestehen auf sehr engem Raum mehrere vielfältige Gewässerbereiche, die für unterschiedlichste Arten gute bis ideale Lebensbedingungen darstellen. Im Moorgebiet selbst liegen im Norden stärker verwachsenen ver...ene Torfstichsenken mit leichter Beschattung und einem späten bis mittleren Sukzessionsstatus, im gerodeten Zentralbereich kleinere neue und saure Gewässer sowie kleine fließende Strecken und im südwestlichen Teil neu geschaffene, größere und tiefere Gewässer mit guter Besonnung. Hinzukommen naturnahe Fließgewässer und ein eutropher künstlich gestalteter Teich am Ostrand des Moores.

Sowohl die Artenvielfalt, als auch (teils abundante bodenständige) Vorkommen von für Sümpfe und Moore typische Arten (z.B: Schwarze Heidelibelle, Torf-Mosaikjungfer), sind die Konsequenz aus der derzeitigen Vielfalt der Lebensräume. Überwacht werden sollte in Zukunft in jedem Fall das (noch) nicht bodenständige Vorkommen der Großen Moosjungfer.

Drei typische Arten von kleinen Moorgewässern (*Leucorrhinia dubia*, *Somatochlora arctica*, *S. flavomaculata*) konnten im Zuge der aktuellen Untersuchung (eine davon auch schon nicht mehr von Gros (2007)) nachgewiesen werden. Hier dürfte die Degenerierung (Austrocknung, Verwaldung) des Moores vor Beginn der Vernässungsmaßnahmen maßgeblichen Anteil an der Situation haben. Es ist möglich, dass im Zuge der verbesserten hydrologischen Situation wieder bessere Lebensraumbedingungen für diese Arten entstehen und eine Wiederbesiedlung stattfindet.

Folgende Aspekte sind zusammenfassend wesentlich:

- Das Naturschutzgebiet Ursprunger Moor und sein Umfeld sind aus libellenkundlicher Sicht derzeit bemerkenswert artenreich. Dies ist auf die hohe Vielfalt an unterschiedlichen Gewässertypen auf engem Raum und unterschiedlicher Vegetationsstrukturen, vor allem aufgrund der durchgeführten Verbesserungsmaßnahmen im Moorgebiet, zurückzuführen.
- Der Großteil der aktuell nachgewiesenen Arten ist in Österreich derzeit nicht gefährdet. Viele Arten sind grundsätzlich häufig. Es kommen aber auch einige Arten in mäßigen bis hohen Dichten vor, die typisch für Moore und Sümpfe sind.

- Während die österreichweit gefährdeten typischen Arten kleiner Moorgewässer Kleine Moosjungfer, Arktische Smaragdlibelle und Gefleckte Smaragdlibelle nicht mehr nachgewiesen werden konnten, erfolgte der Erstnachweis der vom Aussterben bedrohten Großen Moosjungfer (Anhang II und IV, FFH-Richtlinie), ebenfalls einer in unseren Breiten typischen Moorart, anhand eines Einzelexemplars ...plars.
- Der Teich südlich des Umspannwerkes stellt grundsätzlich einen hochwertigen Libellenlebensraum mit zahlreichen häufigen Arten dar. Er ist aber dicht von nicht autochthonen Fischen (Goldfisch) besiedelt, die ein Vorkommen von seltenen und anspruchsvollen Arten derzeit unmöglich machen.

#### *4.2.3.2 Zusammenfassende Bewertung der bislang erfolgten Renaturierungsmaßnahmen*

Die bislang gesetzten Maßnahmen haben sich grundsätzlich positiv auf Bestände und Artenzahlen bei den Libellen ausgewirkt. Die Lebensraumsituation hat sich im Vergleich der bei GROS (2007) geschilderten Lage sicherlich erheblich verbessert. Die Libellenfauna an sich, aber vor allem die typische Moorarten wie Schwarze Heidelibelle oder die Torf-Mosaikjungfer haben sich gut entwickelt. Für die (Wieder-)Etablierung von seltenen Moorspezialisten wie Große und Kleine Moosjungfer bzw. Arktische und Gefleckte Smaragdlibelle ist ein Grundstein gelegt.

#### *4.2.3.3 Ziele für künftige Erhaltungs- bzw. Verbesserungsmaßnahmen*

Als wesentliche zukünftige Ziele in Bezug auf Libellenvorkommen im NSG Ursprunger Moor und seinem Umfeld sind

- Erhalt und Entwicklung des reichhaltigen und diversen Gewässerangebotes und
- Etablierung von seltenen Moorspezialisten.

#### *4.2.3.4 Maßnahmenvorschläge*

Folgende Maßnahmen sind zum Erhalt und zur weiteren Verbesserung der libellenökologischen Situation geeignet:

- weitere Förderung der Entwicklung von für seltene Moorspezialisten geeigneten Moorgewässern wie:
  - Moorschlenken mit dichtem Torfmoosbewuchs
  - Moorgewässer mit einem mittleren Sukzessionsstatus, die gut besonnt, flach (maximal 1,5 m Tiefe) aber steilufrig sowie perennierend sind und einen dunklem (Torf-)Untergrund aufweisen; Stillgewässer mit offener Wasserfläche, die mit vertikalen und

#### **Abstand**

horizontalen Vegetationselementen durchsetzt sind sowie eine mit Schwimmblatt- und niederwüchsigen Sumpfpflanzen locker durchsetzte, reflektierende Wasseroberfläche über dunklem Untergrund sind wesentlich

- Umwandlung der an das Moor angrenzenden Wiesenflächen in Extensivwiesen mit Förderung einer naturnahen Saumgesellschaft
  - Entfernung des Fischbestandes aus dem Teich südlich des Umspannwerkes
  - Fortführung der Renaturierung des Moores mit Reduktion des standortfremden Gehölzbestandes
  - Periodisches Monitoring der Libellenbestände mit Schwerpunkt seltene Moorarten
- 
-

## 4.3 VEGETATION

Im folgenden Abschnitt wird die Vegetation an den Dauerflächen zusammengefasst. Danach werden die Einzelflächen kurz charakterisiert. Zum Abschluss wird ein Überblick der Vegetation an den Maßnahmenflächen (Staubereiche) gegeben. In der Fotodokumentation im Anhang sind systematische Fotos der Bestände enthalten.

### 4.3.1 Vegetation an den Dauerflächen

Die Vegetation der Dauerbeobachtungsflächen ist in Tabelle 6 zusammengefasst. Insgesamt konnten **45 verschiedene Arten** auf in Summe knapp **100 m<sup>2</sup>** ( $4 \times 16 \text{ m}^2 = 96 \text{ m}^2$ ) nachgewiesen werden, womit der allergrößte Teil der offenen Regenmoorvegetation (also exklusive des Latschenfilzes) an der Lokalität gut erfasst wurde. Der Anteil an Arten mit Gefährdungsgrad nach den Roten Listen Salzburgs ...**1996, Schröck et al. 2014** (WITTMANN et al. 1996) beträgt knapp über 50 %. Darunter befinden sich auch **vom Aussterben bedrohte Arten** wie Großähriges Kopfsprossmoos (*Cephalozia macrostachya*), das für intakte Flachlands-Regenmoore typisch ist. Weitere hygrophile Lebermoose kommen ebenfalls vor (*Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella elachista*, *Cephalozia connivens*, *Mylia anomala*). Eine Probe des Hochmoor-Schlitzkelchmooses (*Odontoschisma sphagni*, ebenfalls vom Aussterben bedroht) konnte noch nicht eindeutig bestimmt werden, hierbei besteht noch Bedarf an zusätzlichem Belegmaterial. Unter den Torfmoosen sind die typischen Arten der Flachlandregion gut vertreten. An niedrigen Bulten, oder anderen weniger nassen Kleinstandorten dominieren Magellan-Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*) und/oder Rötliches Torfmoos (*Sphagnum rubellum*), die nässeren Partien (Schlenken) werden von Spießblättrigem Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und Zartem Torfmoos (*Sphagnum tenellum*) und an einer Fläche Schmalblättriges Torfmoos (*Sphagnum angustifolium*) bestimmt. Alle diese Arten zusammen charakterisieren die sogenannte »**Bunte Torfmoosgesellschaft**« (Sphagnetum medii KÄSTNER et FLÖSSNER 1993 im Verband der Hochmoorgesellschaften der temperaten Zone Europas). Das dieser Assoziation üblicherweise holde Moor-Haarmützenmoos (*Polytrichum strictum*) konnte – etwas überraschend – nur an einer Fläche gefunden werden. Die allgemein für oligotrophe aber gering basenhältige Moore charakteristischen Arten Sumpf-Streifensternmoos (*Aulacomnium palustre*) und Spitzblättriges Torfmoos (*Sphagnum capillifolium*, an einer Stelle) sind mit geringer bis sehr geringer Stetigkeit vorhanden. Mineralbodenwasserzeiger wie Braun-Segge (*Carex nigra*) kommen nicht vor; Pfeifengras (*Molinia caerulea*) weist jedoch eindeutig auf gestörte Bedingungen hin. Als lokal häufige Art ist Heide-Schlafmoos (*Hypnum jutlandicum*) zu erwähnen. Diese Art ist auch in den umgebenden Latschenfilzen und (sekundären) Moorwäldern

verbreitet. In vier von sechs Flächen konnte Gemeines Bruchblattmoos (*Dicranodontium denudatum*) als Besiedler offener Torfe gefunden werden. Diese Art ist gemeinsam mit Bogigem Krummstielmoos (*Campylopus flexuosus*) und Torf-Krummstielmoos (*Campylopus pyriformis*) ein wichtiger Pionier der offenen Torfe an den Maßnahmenflächen und bildet dort aktuell durchaus große Bestände.

Unter den Gefäßpflanzen sind die regional und überregional typischen Arten wie Latsche (*Pinus mugo* s.str.), Moos- und Rauchbeere (*Vaccinium oxycoccus* und *V. uliginosum*), Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) gut vertreten. Besenheide (*Calluna vulgaris*) kann als wesentliches Element der beprobten Moorvegetation (und darüber hinaus) erkannt werden. Dieser Zwergstrauch dominiert meist die Krautschicht – d.h. er erreicht eindeutig die größten Deckungswerte unter den höheren Pflanzen – eine Situation die sich mit anderen Regenmooren im Salzburger Flachgau deckt (z.B. Wenger Moor am Wallersee). Als differenzierende Art der Regenmoore tritt weiters die Rosmarin-Heide (*Andromeda polifolia*) auf. Als floristische Besonderheit konnte an einer Fläche ein Einzelexemplar des Langblättrigen Sonnentaus (*Drosera anglica*) nachgewiesen werden. Eine weitere kleine Population (wenige Pflanzen) wurde 2012 am östlichen Moorrand (47.88502 N, 13.06350 E ± 200 m) gefunden. Der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) kommt im Moor mit stabilen Populationen vor, ist aber nicht besonders zahlreich. Die vor Jahrzenten im Ursprunger Moor angepflanzten nicht einheimischen Beeresträucher *Vaccinium corymbosum* (= *V. angustifolium* × *corymbosum*) und *V. macrocarpum* kommen mit einzelnen Exemplaren im Moorzentrum vor; *V. macrocarpum* neigt dabei merklich weniger zur Verwilderung.

Insgesamt sind die Flächen durch das Vorkommen der typischen Torfmoosarten und anspruchsvoller Lebermoose charakterisiert, was trotz des Fehlens floristischer Besonderheiten eine gute Ausbildung der Moorvegetation in den untersuchten Bereichen nahe legt. In dieser Hinsicht ist natürlich zu erwähnen, dass die Probeflächen in zwei Fällen gezielt auf derartige Synusien hin ausgewählt wurden. Die stichprobenartig untersuchte obere Torfschicht ist locker gelagert und weist nur mittlere bis geringe Zersetzungsraten auf.

TABELLE 6: VEGETATIONSTABELLE DER DAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN (1-6 MIT DEM INTERNEN SUFFIX »UM« FÜR URSPRUNGER MOOR) MIT ANGABE DES GEFÄHRDUNGSGRADES DER GEFÄSSPFLANZEN (WITTMANN ET AL. 1996) UND MOOSE (ROTE LISTE (RL) OÖ, SCHRÖCK ET AL. 2014, CR: VOM AUSSTERBEN BEDROHT, EN: STARK GEFÄHRDET, NT: BEINAHE GEFÄHRDET, VU: VERLETZLICH). LAGEBESCHREIBUNG DER FLÄCHEN. UM01: RAND DES STAUBEREICHES, UM02 & UM04: FREIFLÄCHE IM OMBROTROPHEM MOORZENTRUM, UM04: SCHNEISE IN LATSCHEN, UM05: TORFSTICHREGENERATION, UM06: TROCKENER TORFSOCKEL IM TORFSTICHGELÄNDE. *VACCINUM CORYMBOSUM* = *V. ANGUSTIFOLIUM* × *CORYMBOSUM*.

			<b>um01</b>	<b>um02</b>	<b>um03</b>	<b>um04</b>	<b>um05</b>	<b>um06</b>
<b>Deckung gesamt</b>			35	100	99	85	93	92
<b>Deck. Strauchschicht (SS)</b>			-	-	1	-	-	-
<b>Deck. Krautschicht (KS)</b>			30	95	95	40	65	90
<b>Deck. Mooschicht (MS)</b>			30	85	90	80	60	80
<b>Höhe SS</b>			-	-	3	-	-	-
<b>Höhe obere KS</b>			1,6	0,4	0,4	1	1	1,4
<b>Höhe unter KS</b>			0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3
<b>offener Torf</b>			40	-	-	15	-	-
<b>offenes Wasser</b>			15	-	-	-	5	4
<b>Artenzahl</b>			18	19	26	20	22	15
<b>RL</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>							
	<i>Pinus sylvestris</i>	SS	.	.	1	.	.	.
3	<i>Andromeda polifolia</i>	KS	.	2m	2m	.	.	.
3	<i>Betula pubescens s.lat.</i>		+	.	.	r	r	r
	<i>Calluna vulgaris</i>		1	5	4	+	3	4
2	<i>Drosera anglica</i>		.	r	.	.	.	.
3	<i>Drosera rotundifolia</i>		.	+	+	.	+	.
5	<i>Eriophorum vaginatum</i>		.	2b	2b	2a	.	.
	<i>Frangula alnus</i>		.	.	.	.	r	.
	<i>Melampyrum pratense</i>		.	r	.	.	.	.
	<i>Molinia caerulea agg.</i>		2b	.	2a	2b	2a	2b
	<i>Picea abies</i>		.	.	.	.	r	.
	<i>Pinus mugo s.str.</i>		.	+	.	.	.	.
	<i>Pinus sylvestris</i>		r	.	.	.	r	r
3	<i>Rhynchospora alba</i>		2m	r	1	2b	2b	r
	<i>Vaccinium corymbosum</i>		.	.	r	.	.	.
	<i>Vaccinium myrtillus</i>		2m	+	.	.	.	2a
3	<i>Vaccinium oxycoccus</i>		.	1	1	+	1	.
3	<i>Vaccinium uliginosum</i>		.	.	r	+	+	2b
—	<i>Aulacomnium palustre</i>	MS	.	r	2a	1	.	.
	<i>Campylopus flexuosus</i>		+	.	.	.	+	.
VU	<i>Campylopus pyriformis</i>		.	.	.	r	r	2a
VU	<i>Cephalozia bicuspidata</i>		.	.	+	.	.	.
VU	<i>Cephalozia connivens</i>		.	r	r	+	+	+
CR	<i>Cephalozia macrostachya</i>		.	.	r	.	r	.
EN	<i>Cephaloziella elachista</i>		.	.	r	.	.	.
	<i>Cladonia sp.</i>		.	.	.	.	+	+
	<i>Dicranodontium denudatum</i>		1	.	+	+	+	.
NT	<i>Dicranum polysetum</i>		.	.	.	.	.	+
EN	<i>Dicranum undulatum</i>		.	.	r	.	.	.
	<i>Hylocomium splendens</i>		+	.	.	.	.	.
NT	<i>Hypnum jutlandicum</i>		1	+	1	.	1	2b
EN	<i>Kurzia pauciflora</i>		.	.	.	r	.	.
	<i>Leucobryum glaucum</i>		.	.	r	.	r	.
VU	<i>Mylia anomala</i>		r	.	r	.	.	.
(CR)	<i>cf. Odontoschisma sphagni</i>		.	.	.	r	.	.
	<i>Pleurozium schreberi</i>		1	.	1	+	+	2b
	<i>Polytrichum formosum</i>		+	.	.	+	.	.

NT	<i>Polytrichum longisetum</i>	+	.	.	.	.	.
NT	<i>Polytrichum strictum</i>	.	+	.	.	.	.
	<i>Sphagnum angustifolium</i>	+	+	1	2a	.	.
	<i>Sphagnum capillifolium</i>	.	+	.	.	.	.
VU	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	r	+	1	2a	1	+
NT	<i>Sphagnum magellanicum</i>	+	4	2a	2a	3	r
VU	<i>Sphagnum rubellum</i>	+	1	2a	1	+	.
EN	<i>Sphagnum tenellum</i>	.	.	+	+	.	.

#### 4.3.2 Charakterisierung der einzelnen Dauerflächen

Die Probefläche um01 wird durch gekippte Bäume und ein von den Maßnahmen direkt beeinflusstes Kleinrelief und Wasserregime (oberster Staubereich) bestimmt. Bedeutend ist hierbei zahlreiches kleines Astwerk und von Wasser erfüllte, seichte Geländedepressionen. Die für die weitere Sukzession entscheidenden Torfmoosarten (*Sphagnum angustifolium*, *Sph. cuspidatum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. rubellum*) sind mit initialen Polstern vorhanden; anspruchsvolle Lebermoose finden aber noch keine Habitate. Der Anteil an offenem Torf ist an dieser Fläche sinngemäß am höchsten; Gemeines Bruchblattmoos (*Dicranodontium denudatum*) erreicht hier die größten Deckungswerte innerhalb aller Dauerflächen.

Mit den Flächen um02 und um03 wurden die mitunter wertvollsten Teile des Ursprunger Moores erfasst. Beide Flächen sind frei von Latsche; an der Probefläche »um03« sind zwei kümmernde Rot-Föhren vorhanden. Ein eindeutiges Bultrelief fehlt in beiden Bereichen. Anspruchsvolle Lebermoose kommen besonders an der Fläche um03 vor.

Klar erkennbare Einflüsse durch die Maßnahmen weist die Dauerfläche um04 auf. Hier wurde durch Befahren mit schwerem Gerät eine Schneise im Latschengebüsch erzeugt. Die dadurch verdichteten und leicht abgesenkten Torflager resultieren in einem niedrigeren Flurwasserabstand, der sich in gutem Torfmooswachstum äußert.

Die in gewisser Hinsicht korrespondierenden Flächen um05 und um06 liegen im ehemaligen Torfstichgelände. Die eine Fläche (um05) stellt eine Torfstichregeneration dar, die andere den damit in ursächlichem Zusammenhang stehenden trocken Torfsockel (hier wurden traditionell die Torftristen zum Trocknen aufgeschlichtet). Die hydrologischen Bedingungen könnten deshalb nicht gegensätzlicher sein. Auf dem Torfsockel kann selbst die variabel nivellierbare Stauhaltung keine ausreichende Vernässung bewirken; diese Fläche dient sozusagen als Null- oder Vergleichsprobe. An der Fläche um05, die etwa zur Hälfte von einem geschlossen und produktiven Torfmoosrasen geprägt wird, liegen geeignete Bedingungen für eine aktive Torfbildungen vor (vgl. Fotodokumentation im Anhang).

### **4.3.3 Charakterisierung der Vegetation an den Staubereichen**

Im aktuellen Zustand zeigen sich die Flächen nur geringfügig bewachsen; es kommen (noch) keine anspruchsvollen Arten vor. Durch die Rodung des Vorbestandes liegt sehr viel Astwerk in der Fläche. Diese Strukturen sind dabei durchaus als positiv zu bewerten, da sie Moosen gute Kleinstandorte bieten können (Torfmoose können daran empor klimmen). Unterhalb der Überlaufschwellen der Spundwände haben sich in einzelnen Fällen (zu ca. einem Drittel) Rasen von Spießblättrigem Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) ausgebildet, besonders dort wo ganzjährig nasse Standorte vorliegen. Die offenen Torfe werden ansonsten vordergründig von Gemeinem Bruchblattmoos (*Dicranodontium denudatum*) als Pionier besiedelt. An den überschütteten Dämmen beginnt Pfeifengras dominant zu werden; auch Faulbaum kommt mit einzelnen Sträuchern vor. An den großen Wasserflächen der Stauräume sind kaum Torfmoose vorhanden. Arten der Regenmoore fehlen weitgehend; vereinzelt ist Weiße Schnabelbinse zu finden. In Zukunft sind an den flach gestauten Wasserflächen aber größere Decken von Spießblättrigem Torfmoos und anderen Torfmoosen als erste Sukzessionsglieder zu erwarten. Im äußersten Süden der Maßnahmenflächen kommen einzelne Neophyten wie Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vor. Im Osten des südlichen Maßnahmenbereichs ist ein vernässter Pfeifengrasbestand entwickelt, welcher in Teilbereichen Torfmoosdecken (Magellan Torfmoos) trägt. An diesen Bereichen fanden keine Bodenbewegungen statt, weshalb hier die Vegetation nach wie vor geschlossen ist. Eine akute Verbuschungstendenz ist für diesen Teilbereich im Moment nicht abzuleiten. Wenngleich die Vegetation an den Staubereichen sehr rudimentär ist, so kann doch von einem hohen Potential ausgegangen werden.

und Birke  
kommen

## **4.4 FAUNISTISCHE ZUFALLSBEZOCHTUNGEN AUS ANDEREN GRUPPEN**

### **4.4.1 Avifauna**

Im Zuge der Begehungen wurden folgende Beobachtungen seltener Brut- und Zugvögel dokumentiert:

#### **Neuntöter**

- 13. Juni: 1ad Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) in der TF 3 im Südwesten
- 28. August: >10 ad Krickenten (*Anas crecca*) in der TF3 im Südwesten und abfliegend
- 6. September: 1 ad Wespenbussard (*Pernis apivorus*) über dem Untersuchungsraum

## **4.4.2 Reptilien**

Es wurden im Zuge der Untersuchung insgesamt acht Reptiliennachweise von drei Arten (Ringelnatter, *Natrix natrix*; Zauneidechse (*Lacerta agilis*; Bergeidechse, *Zootoca vivipara*) dokumentiert. Diese Arten waren auch bereits vor der Untersuchung mit wenigen Nachweisen aus dem Gebiet bekannt.

In TF1, den Torfstichsenken im Norden wurden dreimal Ringelnatter und zweimal Bergeidechsen nachgewiesen. Der Nachweis der Zauneidechse (subadultes Tier) erfolgte im zentralen Latschenbereich. Am Gewässer südlich des Umspannwerkes schließlich erfolgte jeweils ein Nachweis von Ringelnatter und Bergeidechse.

---

## **4.4.3 Schmetterlinge (Lepidoptera)**

Am 07. Juli erfolgte ein Nachweis eines Individuums des Kaisermantel (*Argynnis aglaja*) im Bereich der TF1. Diese eher häufige Art wurde auch von GROS (2007) beobachtet.

## **5. Zusammenfassung**

---

---

## 6. Literatur

- ARNTZEN J.W., RECUERO E., CANESTRELLI D. & I. MARTINEZ-SOLANO (2013): How complex is the *Bufo bufo* species group?- Molecular Phylogenetics and Evolution **69**(3), 1203-1208.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964) : Pflanzensoziologie (Grundzüge der Vegetationskunde).- Springer, 3. Auflage. 865 pp.
- BRÖNMARK C. & P. EDENHAMN (1994): Does the presence of fish affect the distribution of tree frogs (*Hyla arborea*)?.- Conservation Biology **8**: 841-845.
- CABEZA A., GRILLITSCH H. & F. TIEDEMANN (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich.- Wien (Umweltbundesamt), 880 pp.
- CHYTRÝ M & Z. OTÝPKOVÁ (2003): Plot sizes used for phytosociological sampling of european vegetation.- Journal of Vegetation Science **14**: 563–570.
- DIJKSTRA K.-D. B. (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe.- Milton on Stour, Dorset (British Wildlife Publishing), 320 pp.
- EHMANN H. (2006): Libellenfunde im Bundesland Salzburg 2000-2005 (Insecta. Odonata).- Mitteilungen aus dem Haus der Natur **17**: 91-117.
- FISCHER M. A., OSWALD K. & W. ADLER (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Ed. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landsmuseen, Linz. 1392pp.
- FROST D.R. (2015): Amphibian Species of the World: an Online Reference.- Version 6.0 (eingesehen am 20.01.2015). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- GLANDT D. (2004): Der Laubfrosch: ein König sucht sein Reich.- Bielefeld (Laurenti-Verlag), 128 pp.
- GLANDT D. (2014): Liste der Amphibien und Reptilien Europas und der angrenzenden Atlantischen Inseln, Stand: Februar 2014.- 19 pp.
- GOLLMANN G. (2007): Rote Liste der gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia).- Pp. 37-60 in ZULKA K.-P. (Ed.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Teil 2. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2, Wien (Lebensministerium).
- GRABHERR G. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil 2: Natürliche waldfreie Vegetation.- Verlag Gustav Fischer, 353 pp.
- GROS P. (2006): Ausbreitung der westlichen Keiljungfer (Gomphus

*pulchellus* Selys, 1840 in Zentraleuropa: erster Nachweis dieser Art im Bundesland Salzburg, Österreich (Odonata: Gomphidae).- Mitteilungen des Hauses der Natur **17**: 118-121.

GROS P. (2007): Erhebung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilioidea und Hesperioidea) und Libellen (Odonata) im Ursprunger Moor (Gemeindegebiete Elixhausen und Seekirchen am Wallersee, Salzburg).- Endbericht im Auftrag des Österreichischen Naturschutzbundes Landesgruppe Salzburg, Salzburg, 25 pp.

GROS P. (2011a): Endlich ein Beleg zur eindeutigen Untermauerung des ehemaligen Vorkommens der Vogel-Azurjungfer *Coenagrion ornatum* (SELYS, 1850) aus der Umgebung der Stadt Salzburg (Insecta, Odonata).- Mitteilungen des Hauses der Natur **19**:95-97.

GROS P. (2011b): Die südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale* (SELYS, 1841) nun auch in Salzburg nachgewiesen. Ein bislang unpublizierter Fund (Insecta, Odonata).- Mitteilungen des Hauses der Natur **19**:98-99.

JEHLE R. & U. SINSCH (2007): Wanderleistung und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht.- Zeitschrift für Feldherpetologie **14**: 137-152.

KAUFMANN P. (2014): Verbreitung und Gefährdung von Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) im Bundesland Salzburg.- Uveröff. Masterarbeit, Universität Salzburg, Salzburg, 209 pp.

KÖCKINGER H., SCHRÖCK C., KRISAI R. & H.G. ZECHMEISTER (2015): Checklist of Austrian Bryophytes [<http://131.130.59.133/projekte/moose/>].

KYEK M. & A. MALETZKY (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs.- Naturschutzbeiträge **33**: 1-240.

KYEK M., MALETZKY A. & P. KAUFMANN (2014): Pilotprojekt Monitoring Herpetofauna Salzburg.- Endbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13: Naturschutz, Salzburg, 174 pp.

LEHMANN G. (1984): Möglichkeiten der Erhebung und Darstellung der Abundanz bei Libellen.- *Libellula*, **3**(1/2), 10-19.

MAYER M., HAWLITSCHEK O., ZAHN A. & F. GLAW (2013): Composition of twenty green frog populations (*Pelophylax*) across Bavaria, Germany. *Salamandra* **49**(1): 31-44.

MUCINA L., SCHAMINEE J.H.J & J.S. RODWELL (2000): Common data standards for recording relevés in field survey for vegetation classification.- *Journal of Vegetation Science* **11**: 769-772.

NOWOTNY G. & S. STADLER (2009): Landschaftsvielfalt und Artenreichtum des

Bundeslandes Salzburg. Pp. 186-278 in HINTERSTOISSE H. & A. LEITNER (Hrsg.): Für Mensch, Natur und Landschaft. Land Salzburg, Abt. 13 - Naturschutz, Salzburg.

PEET R.K. & D.W. ROBERTS (2013): Classification of natural and semi-natural vegetation.- Pp. 28-70 in: VAN DER MAAREL E & J. FRANKLIN (Hrsg.): Vegetation ecology, Wiley-Blackwell.

PLÖTNER J. (2005). Die Westpaläarktischen Wasserfrösche: von Martyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation.- Bielefeld (Laurenti-Verlag), 160 pp.

RAAB R. (2005): Libellen.- Pp 645-674 in: ELLMAUER T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.

RAAB R. (2006): Rote Liste der Libellen Österreichs.- Pp. 325-334 in RAAB R., CHOYANEC A. & J. PENNERSTORFER (Hrsg.): Libellen Österreichs.- Umweltbundesamt, Wien, Wien/NewYork (Springer).

RAAB R., CHOYANEC A. & J. PENNERSTORFER (2006): Libellen Österreichs.- Umweltbundesamt, Wien, Wien/NewYork (Springer), 345 pp.

SCHIEL F.-J. & R. BUCHWALD (1998): Aktuelle Verbreitung, ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER) (Anisoptera, Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland.- *Libellula* **17**: 25-44.

SCHLÜPMANN M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphiibienerfassung - eine Übersicht.- Pp. 7-84 in: HACHTEL M., SCHLÜPMANN M., THIESMEIER B. & K. WEDDELING (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld (Laurenti-Verlag).

SCHRÖCK C., SCHLÜSSLMAYR G. & H. KÖCKINGER (2014): Katalog und Rote Liste der Moose Oberösterreichs.- *Stapfia* **100**: 1-247.

STERNBERG K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs.- Band 1, Stuttgart (Ulmer-Verlag).

WEISSMAIR W. & J. MOSER (2008): Atlas der Amphibien und Reptilien Oberösterreichs.- Denisia 22: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.

WILDERMUTH H. (1994). Populationsdynamik der Großen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier, 1825 (Odonata, Libellulidae). - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **3**: 25-39.

WITTMANN H., PILSL, P. & G. NOWOTNY (1991). Rote liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. *Naturschutzbeiträge*

8/96, Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg, 83 pp

WITTMANN H., SIEBENBRUNNER A., PILSL P. & P HEISELMAYER (1987):  
Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. Sauteria 2, Abakus  
Verlag, Salzburg, 403 pp

---

---

## **7. Anhang**

---

---