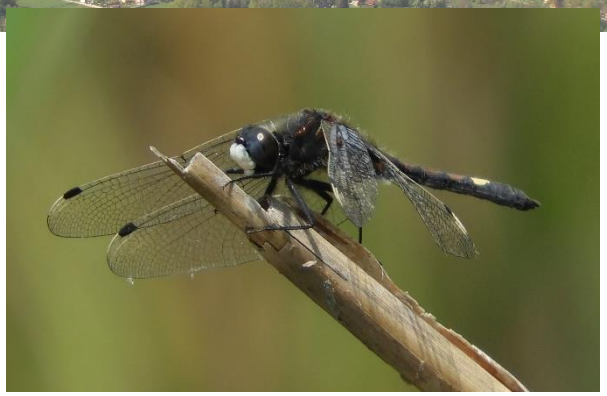

Libellen-Monitoring

im Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg

Endbericht 2023

Libellen-Monitoring
im Rahmen des Projektes
„Smart Environment/Natura 2000 Living Lab (SENAL 2000)“
im Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg

Endbericht 2023

Auftragnehmer
Arge NATURSCHUTZ
Gasometergasse 10
9020 Klagenfurt am Wörthersee
office@arge-naturschutz.at
www.arge-naturschutz.at

Auftraggeber
Lakeside Science &Technology Park GmbH
Lakeside B11
9020 Klagenfurt am Wörthersee

Projektbearbeitung
DI Roland Schiegl

Projektnummer
2023/11/656

Klagenfurt, November 2023

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung …… 2
2. Libellenkartierung …… 2
   2.1 Projektgebiet …… 2
   2.2 Methodik …… 4
   2.3 Recherche bisher dokumentierter Libellenarten im Gebiet …… 6
   2.4 Ergebnisse …… 6
      2.4.1 Libellenarten …… 6
      2.4.2 Verteilung im Projektgebiet …… 14
      2.4.3 Abundanzklassen …… 14
      2.4.4 Reproduktion/Bodenständigkeit …… 15
      2.4.5 Habitatqualität …… 19
3. Ausblick/Maßnahmenvorschläge …… 20

Literatur …… 20

1. Einleitung

Im Februar 2023 wurde die Arge NATURSCHUTZ angefragt, ob im Jahr 2023 ein Libellenmonitoring im Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg möglich wäre. Ein Angebot der Arge NATURSCHUTZ wurde am 11. April 2023 gelegt und mit 17. April 2023 beauftragt.

Folgende Arbeitsinhalte wurden vereinbart:

- Recherche vorhandener Libellendaten, Einholung erforderlicher Bewilligungen.
- Zumindest 6 Geländebegehungen im Zeitraum von Mai bis Ende September 2023 im Projektgebiet zur qualitativen und quantitativen Feststellung allfällig vorkommender Libellenarten im Schutzgebiet.
- Besammlung gegebenenfalls vorgefundener Exuvien und deren Bestimmung.
- Einschätzung der aktuellen Habitatqualität.
- Fotodokumentation, Beurteilung Libellenvorkommen und Maßnahmenvorschläge.
- Berichterstellung

2. Libellenkartierung

2.1 Projektgebiet

Die Wörthersee-Ostbucht zwischen Lendkanal und Strandbad Maiernigg im Westen der Stadt Klagenfurt ist als Verlandungsgebiet des Wörthersees zu bezeichnen. Diese Landschaft ist geprägt von typischen Pflanzengesellschaften wie Röhrichte, Seggenrieder, Bruchwälder und andere von Feuchtigkeit dominierte Biotoptypen und beherbergt neben einem Teil des Wörthersees auch zwei größere und mehrere kleine stehende Gewässer (vgl. Abb. 1-6).

Im September 2005 wurden Teile des Gebietes der Europäischen Union als Natura 2000-Gebiet gemeldet und im Herbst 2010 zum Europaschutzgebiet „Lendspitz-Maiernigg“ erklärt (LGBl Nr. 83 vom 6. Oktober 2010). Es umfasst eine Fläche von 77,4 ha und ist ein bedeutender Naherholungsraum für die Stadt Klagenfurt. Es liegt unmittelbar neben den touristisch besonders stark frequentierten Freizeitzonen Strandbad, Europapark und Minimundus (vgl. Abb. 7+8).

Abb. 1: Blick auf den zentralen Teil des Europaschutzgebietes Lendspitz-Maiernigg (22.04.2009)

Abb. 2: Größere Teichfläche am ehemaligen Areal des FKK-Campingplatzes im Teilgebiet Maiernigg (09.06.2023)

Abb. 3: Größere Teichfläche, so genannter „Seerosenteich“, im östlichen Teil des Europaschutzgebietes Lendspitz-Maiernigg (19.06.2023)

Abb. 4-6: Kleinere Teichflächen im Gebiet, Teilbereich Lendspitz (links und Mitte) sowie Teilbereich Maiernigg (30.05., 28.07. sowie 07.05.2023)

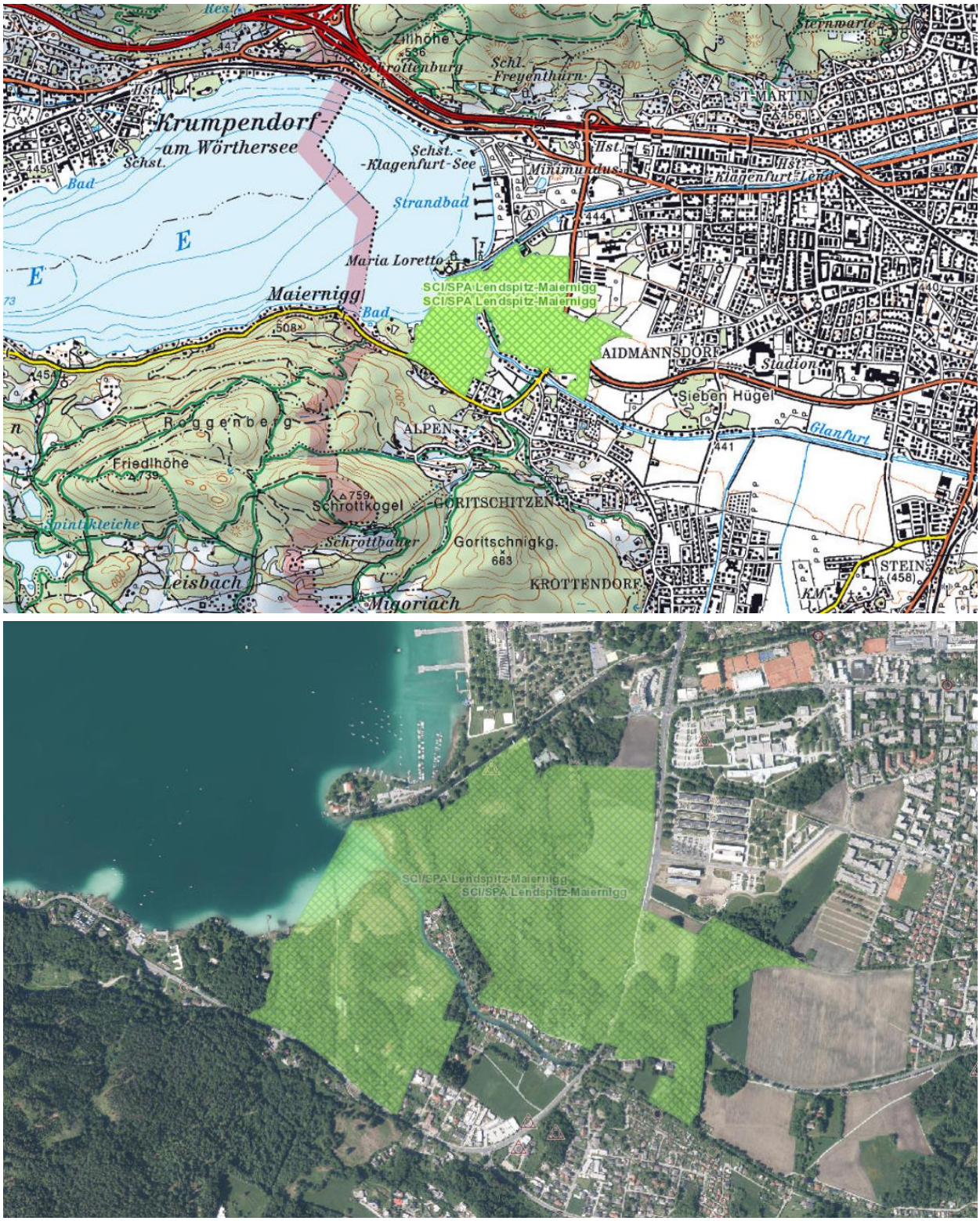

Abb. 7+8: Lage und Grenzen des Europaschutzgebietes Lendspitz-Maiernigg (grün schraffiert) (Quelle KAGIS ÖK-Karte und Orthofoto)

2.2 Methodik

Die Erhebung der Libellenfauna im Gebiet fand schwerpunktmäßig an den Wasserlebensräumen statt (stehend und fließend). Da die Libellen in ihrer Entwicklung aber auch Landlebensräume (z.B. zur Jagd) nutzen, wurden darüber hinaus gezielt Feuchtwiesenbereiche untersucht.

Im Zeitraum von Mitte Mai bis Ende August wurden aufgrund der Größe und Variabilität des Gebietes insgesamt 14 Teilbegehungen in einem maximalen Abstand von 2 Wochen durchgeführt (Tab. 1).

Tab. 1: Daten der Begehungen zum Libellen-Monitoring 2023.

Datum	von	bis	Witterung	Wind	Lufttemperatur
07.05.2023	10:00	14:30	stark bewölkt bis sonnig	windstill	15-20°C
15.05.2023	10:20	13:15	sonnig bis stark bewölkt, kurzer Schauer	windstill	15-18°C
23.05.2023	9:45	12:00	sonnig, wolkenlos	teilw. leicht windig	17-23°C
30.05.2023	11:45	12:45	leicht bewölkt	windstill	22°C
09.06.2023	11:45	12:45	sonnig, wolkenlos	teilw. leicht windig	16-23°C
19.06.2023	10:30	12:30	leicht bewölkt	windstill	21-25°C
14.07.2023	9:45	15:30	sonnig bis leicht bewölkt	windstill	19-22°C
28.07.2023	14:30	16:50	sonnig	windstill	25°C
02.08.2023	14:00	16:00	sonnig bis leicht bewölkt	windstill	24-25°C
03.08.2023	10:50	11:05	sonnig bis leicht bewölkt	windstill	23°C
17.08.2023	10:45	14:15	sonnig	windstill	21-25°C
22.08.2023	14:35	17:15	sonnig, wolkenlos	windstill	31°C
27.08.2023	12:05	16:00	sonnig, wolkenlos	windstill	28-31°C
12.09.2023	14:45	16:30	sonnig bis leicht bewölkt	windstill	27°C

Im Zuge der Begehungen wurden alle flugfähigen Tiere kartiert und versucht, die Anzahl abzuschätzen (aufgeteilt in Geschlecht, Tandem/Kopulationsrad, frisch geschlüpft/Jungtier, Eiablage, vgl. Tab. 6). Die Erhebung erfolgte hauptsächlich über Sichtnachweise und über Fotos mit anschließender Bestimmung nach RAAB (2006), HOLZINGER & KOMPOSCH (2012), WILDERMUTH (2019) sowie FRANK & BRUENS (2023). Auf eine gezielte Sammlung von Larven oder Exuvien wurde aufgrund des relativ großen zeitlichen Aufwandes sowohl für die Sammlung als auch für die Bestimmung verzichtet, zufällig gefundene Exuvien wurden aber mitgenommen und bestimmt. Aufgrund von teilweise zu kurzen Sichtbeobachtungen, zu schnell oder zu weit entfernt fliegender Tiere konnten nicht alle Tiere auf Artniveau bestimmt werden.

Benutztes technisches Equipment:

- Fernglas Pentax Papilio – extremly close focusing 0,5 m (8,5x21)
- Fotoapparat: NIKON D7000 mit Objektiv Nikkor 105 mm Makro; 1: 2,8
- NIKON Coolpix B700 mit 60-fachem optischen Zoom (entspricht bis 1.440 mm bei Kleinbildformat)

Für die Beurteilung der Bodenständigkeit wurden zusätzlich eindeutig bestimmbare Bilddaten von der Plattform „iNaturalist“ von Mag. Holub Peter herangezogen. Herr Holub hat parallel im Jahr 2023 Libellen im Untersuchungsgebiet beobachtet, fotografiert und auf iNaturalist hochgeladen. „iNaturalist ist ein soziales Netzwerk und Citizen-Science-Projekt. Es hat zum Ziel, die Verbindung zwischen Menschen und Natur zu fördern und dabei die weltweite Artenvielfalt

zu dokumentieren. Das Projekt wird von der California Academy of Sciences und der National Geographic Society betrieben“ (https://de.wikipedia.org/wiki/INaturalist).

2.3 Recherche bisher dokumentierter Libellenarten im Gebiet

Es wurde recherchiert, welche Arten bisher im Gebiet dokumentiert wurden. Die meisten gefundenen Quellen sind schon über 100 Jahre alt. Es zeigt sich, dass das Gebiet in früheren Jahren (meist vor mehr als 100 Jahren) noch Arten beherbergte, die heute (sehr) selten oder vom Aussterben bedroht sind. Alle zusätzlich im Gebiet festgestellten aber 2023 nicht beobachteten Arten sind in Tabelle 3 mit Jahreszahl und Quelle angeführt.

2.4 Ergebnisse

2.4.1 Libellenarten

Für das gesamte Projektgebiet konnten insgesamt **38** Libellenarten nachgewiesen werden (Tab. 2, Abb. 9-52 (Auswahl)), das entspricht knapp 60 Prozent aller 64 in Kärnten nachgewiesenen Arten.
Drei Arten gelten laut Roter Liste (KOMPOSCH, 2023) als „stark gefährdet“ (Große Moosjungfer, Kleine Mosaikjungfer/Früher Schilfjäger und Kleiner Blaupfeil), vier Arten als „gefährdet“ (Fledermaus-Azurjungfer, Gemeine Binsenjungfer, Kleine Zangenlibelle und Spitzenfleck), für acht Arten gilt die Vorwarnstufe, alle anderen Arten sind als ungefährdet eingestuft.

Die Bestimmung von *Calopteryx splendens* ssp. *caprai* (Gebänderte Prachtlibelle, Unterart Italienische Prachtlibelle) ist nicht ganz sicher, dazu müssten Tiere gefangen und geschlechtsspezifische Merkmale unter der Lupe untersucht werden, um die großflächigere Blaufärbung bis zu den Flügelspitzen von Variationen der Nominatform *Calopteryx splendens splendens* eindeutig zu unterscheiden.

Tab. 2: Festgestellte Libellenarten, ihre Gefährdung gemäß der Roten Liste Kärntens (KOMPOSCH, 2023); LC = Least Concern (ungefährdet), NT = Near Threatened (Vorwarnstufe), VU = Vulnerable (gefährdet), EN = Endangered (stark gefährdet); FFH-RL: Nennung in Anhängen in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Gattung (lateinisch)	***Art (lateinisch)***	**Art (deutsch)**	**RLK 2023**	**FFH-RL**
Aeshna	*affinis*	Südliche Mosaikjungfer	LC	
Aeshna	*cyanea*	Blaugrüne Mosaikjungfer	LC	
Aeshna	*grandis*	Braune Mosaikjungfer	LC	
Aeshna	*isoceles*	Keilfleck-Mosaikjungfer, Keilflecklibelle	NT	
Aeshna	*mixta*	Herbst-Mosaikjungfer	LC	
Anax	*imperator*	Große Königslibelle	LC	
Anax	*parthenope*	Kleine Königslibelle	NT	
Brachytron	*pratense*	Kleine Mosaikjungfer, Früher Schilfjäger	EN	
Calopteryx	*splendens*	Gebänderte Prachtlibelle	NT	

Gattung (lateinisch)	Art (lateinisch)	Art (deutsch)	RLK 2023	FFH-RL
Calopteryx	*splendens* ssp. *caprai*	Gebänderte Prachtlibelle, Unterart Italienische Prachtlibelle (siehe Anmerkung im Text)		
Calopteryx	*virgo*	Blauflügel-Prachtlibelle	NT	
Chalcolestes	*viridis*	Westliche Weidenjungfer	LC	
Coenagrion	*puella*	Hufeisen-Azurjungfer	LC	
Coenagrion	*pulchellum*	Fledermaus-Azurjungfer	VU	
Cordulia	*aenea*	Gemeine Smaragdlibelle, Falkenlibelle	LC	
Crocothemis	*erythraea*	Feuerlibelle	LC	
Enallagma	*cyathigerum*	Gemeine Becherjungfer	LC	
Erythromma	*najas*	Großes Granatauge	LC	
Erythromma	*viridulum*	Kleines Granatauge	NT	
Ischnura	*elegans*	Große Pechlibelle	LC	
Lestes	*sponsa*	Gemeine Binsenjungfer	VU	
Leucorrhinia	*pectoralis*	Große Moosjungfer	EN	II, VI
Libellula	*depressa*	Plattbauch	LC	
Libellula	*fulva*	Spitzenfleck	VU	
Libellula	*quadrimaculata*	Vierfleck	LC	
Onychogomphus	*forcipatus*	Kleine Zangenlibelle	VU	
Orthetrum	*albistylum*	Östlicher Blaupfeil	LC	
Orthetrum	*brunneum*	Südlicher Blaupfeil	NT	
Orthetrum	*cancellatum*	Großer Blaupfeil	LC	
Orthetrum	*coerulescens*	Kleiner Blaupfeil	EN	
Platycnemis	*pennipes*	Gemeine Federlibelle, Blaue Federlibelle	LC	
Pyrrhosoma	*nymphula*	Frühe Adonislibelle	LC	
Somatochlora	*flavomaculata*	Gefleckte Smaragdlibelle	NT	
Somatochlora	*metallica*	Glänzende Smaragdlibelle	LC	
Sympecma	*fusca*	Gemeine Winterlibelle	LC	
Sympetrum	*pedemontanum*	Gebänderte Heidelibelle	NT	
Sympetrum	*sanguineum*	Blutrote Heidelibelle	LC	
Sympetrum	*striolatum*	Große Heidelibelle	LC	
Sympetrum	*vulgatum*	Gemeine Heidelibelle	LC	
Coenagrion	sp.	Azurjungfer		
Lestes	sp.	Binsenjungfer		
Orthetrum	sp.	Blaupfeil		
Sympetrum	sp.	Heidelibelle		

Tab. 3: Libellenarten, die vor 2023 im Gebiet festgestellt, 2023 aber nicht bestätigt werden konnten und ihre Gefährdung gemäß der Roten Liste Kärntens (KOMPOSCH, 2023); LC = Least Concern (ungefährdet), NT = Near Threatened (Vorwarnstufe), VU = Vulnerable (gefährdet), EN = Endangered (stark gefährdet), CR = Critically Endangered (vom Aussterben bedroht)

Gattung (lateinisch)	***Art (lateinisch)***	**Art (deutsch)**	**RLK 2023**	**Jahr und Ort der Beobachtung**	**Quelle**
Aeshna	*juncea*	Torf-Mosaikjungfer	LC	1907 // „feuchte Sumpfwiesen im Bereich des Wörthersee-Ausflusses“	PUSCHNIG (1908)
Coenagrion	*hastulatum*	Speer-Azurjungfer	EN	1905 // „Wörthersee-Ausfluss“	PUSCHNIG (1906)
Coenagrion	*ornatum*	Vogel-Azurjungfer	CR	1903 // „Wörthersee-Ausfluss“	PUSCHNIG (1906)
Lestes	*dryas*	Glänzende Binsenjungfer	CR	1907 // „Siebenhügel und Seeausfluss“	PUSCHNIG (1908)
Lestes	*virens*	Kleine Binsenjungfer	CR	2014 (Teich am ehemaligen FKK-Gelände)	nicht veröff. eigene Beobachtung des Autors
Ophiogomphus	*cecilia*	Grüne Flussjungfer	VU	1906 // „Wörthersee-Ausfluss“	PUSCHNIG (1906)
Sympetrum	*danae*	Schwarze Heidelibelle	VU	1907 und 1908 // „Siebenhügel und Glanfurtwiesen“	PUSCHNIG (1908)
Sympetrum	*depressiusculum*	Sumpf-Heidelibelle	CR	1908 // „Siebenhügelteiche“	PUSCHNIG (1908)
Sympetrum	*flaveolum*	Gefleckte Heidelibelle	EN	1906 // „Wörthersee-Ausfluss“	PUSCHNIG (1906)

Abb. 9+10 Gemeine Becherjungfer Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 11+12 Gemeine Winterlibelle (links) und Hufeisen-Azurjungfer, Männchen (rechts)

Abb. 13+14: Große Pechlibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 15+16: Blaue Federlibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 17+18: Fledermaus-Azurjungfer, Männchen (links) und Gemeine Binsenjungfer, Männchen (rechts)

Abb. 19+20: Großes Granatauge, Männchen (links) und Kleines Granatauge, Männchen (rechts)

Abb. 21+22: Blauflügel-Prachtlibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 23+24: Gebänderte Prachtlibelle, Männchen (ev. Unterart Ital. Prachtl.) (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 25+26: Westliche Weidenjungfer, (links) und Kleine Zangenlibelle (rechts)

Abb. 27+28: Herbst-Mosaikjungfer, Männchen (links) und Keilflecklibelle (rechts)

Abb. 29+30: Plattbauch, Männchen (links) und Falkenlibelle (rechts)

Abb. 31+32: Feuerlibelle, Männchen (links) und altes Weibchen (rechts)

Abb. 33+34: Großer Blaupfeil, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 35+36: Südlicher Blaupfeil, Männchen (links) und Östlicher Blaupfeil, Weibchen (rechts)

Abb. 37+38: Kleiner Blaupfeil, Männchen (links) und altes Weibchen (rechts)

Abb. 39+40: Große Königslibelle, Männchen (links) und Kleine Königslibelle (rechts)

Abb. 41+42: Kleine Mosaikjungfer/Früher Schilfjäger (links) und Südliche Mosaikjungfer (rechts)

Abb. 43+44: Gefleckte Smaragdlibelle (links) und Große Moosjungfer, Männchen (rechts)

Abb. 45+46: Blutrote Heidelibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 47+48: Gebänderte Heidelibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 49+50: Gemeine Heidelibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

Abb. 51+52: Große Heidelibelle, Männchen (links) und Weibchen (rechts)

2.4.2 Verteilung im Projektgebiet

Die Libellen wurden schwerpunktmäßig an den Gewässern vorgefunden, aber nicht nur, weil Libellen zur Nahrungssuche auch Bereiche abseits von Gewässern nutzen (vgl. Abb. 53).

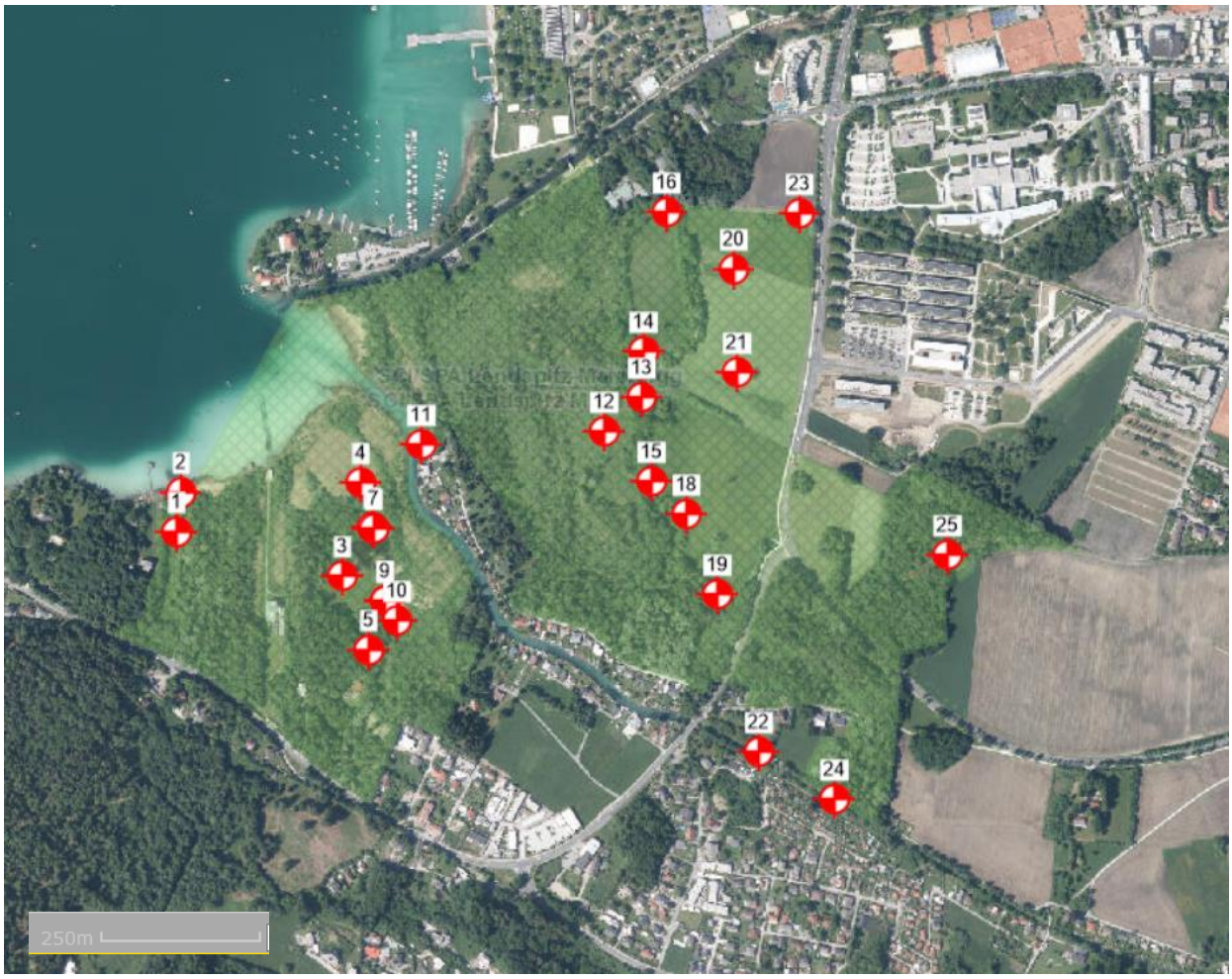

Abb. 53: Luftbild mit allen Libellen-Fundpunkten im Gebiet (Quelle Luftbilder: KAGIS); Pro Fundpunkt wurden zwischen einer und 104 Beobachtungen (Fundpunkt Nr. 3) gemacht.

2.4.3 Abundanzklassen

Im Zuge der Erhebungen wurde versucht, die Anzahl pro Arten abzuschätzen und dabei Doppelzählungen zu vermeiden. Gezählt wurden nur tatsächlich gesehene Tiere (Tab. 6). Es ist jedoch nicht ganz auszuschließen, dass bei der Zählung das eine oder andere Tier doppelt gezählt worden ist, weil es bei Begehungen unterschiedlicher Teilbereiche des Gebietes innerhalb von wenigen Tagen möglicherweise von einem Teilbereich in einen anderen geflogen ist.

Zu den häufigsten Arten zählten Hufeisen-Azurjungfer (mind. 103 Exemplare), Spitzenfleck (mind. 61 Exemplare), Blaue Federlibelle (56 Exemplare), Große Pechlibelle (53 Exemplare) und Gebänderte Prachtlibelle (48 Exemplare).

Um Aussagen über die Bodenständigkeit treffen zu können und eine bessere Vergleichbarkeit zwischen Libellenarten zu erhalten, werden die Individuenzahlen pro Standort in ein fünfstufiges

Abundanzklassensystem eingeteilt (Tab. 4). Hierbei wird auf die unterschiedlichen Raumansprüche der Libellenfamilien acht genommen (CHOVANEC et al., 2012).

2.4.4 Reproduktion/Bodenständigkeit

Als „bodenständig" werden laut JURZITZA (1988) jene Arten eingestuft, die in einem Gebiet regelmäßig ihre reproduktiven Zyklen vollenden. Wichtig dafür sind die Funde von Larven und Exuvien, sowie Beobachtungen von frisch geschlüpften Tieren und Reproduktionsverhalten, wie Tandem, Kopulationsrad und Eiablage. Für die Einteilung in Bodenständigkeitsklassen ist weiters die Häufigkeit der Funde im Begehungszeitraum und die vorgefundene Abundanzklasse ausschlaggebend.

Im Zuge des vorliegenden Berichtes werden Funde in eine der vier Bodenständigkeitsklassen – sichere, wahrscheinliche, mögliche und keine Bodenständigkeit – zugeordnet (vgl. LEHMANN, 1990 und CHOVANEC, 1999 und 2014). Die Zuweisung in die jeweilige Bodenständigkeitsklasse bezieht sich aufgrund der Mobilität der Libellen auf das gesamte Untersuchungsgebiet. Die genauen Einteilungskriterien sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Mind. 14 Arten sind laut der Funde als „sicher bodenständig" anzusehen, weitere mind. 12 Arten als „wahrscheinlich bodenständig" (vgl. Tab 6 und Abb. 54-71, Auswahl).

Tab. 4: Abundanzklassensystem nach CHOVANEC et al. (2012)

	1 - Einzelfund	**2 - selten**	**3 - häufig**	**4 - sehr häufig**	**5 - massenhaft**
Zygoptera ohne Calopterygidae	1	2 bis 10	11 bis 25	26 bis 50	> 50
Calopterygidae und Libellulidae	1	2 bis 5	6 bis 10	11 bis 25	> 25
Anisoptera ohne Libellulidae	1	2	3 bis 5	6 bis 10	> 11

Tab. 5: Beurteilungskriterien für die Ermittlung der Bodenständigkeitsklassen

Bodenständigkeitsklassen		
sichere Bodenständigkeit	***	Fund von Exuvien
		Sichtung von frisch geschlüpften Imagines
wahrscheinliche Bodenständigkeit	**	Abundanzklasse 3, 4, oder 5 bei mindestens einer Begehung
		Sichtung von Fortpflanzungsverhalten (Tandem, Kopulationsrad, Eiablage)
mögliche Bodenständigkeit	*	Abundanzklasse 1 oder 2 bei mehr als einer Begehung
		Abundanzklasse 1 oder 2 mit mehr als einem Fundort bei einer Begehung
keine Bodenständigkeit	-	Abundanzklasse 1 oder 2 bei nur einer Begehung

Tab. 6: Häufigkeiten der jeweiligen im Untersuchungsgebiet festgestellten Libellenarten und Angabe zu deren Bodenständigkeit.

M = Männchen, W = Weibchen, ? = Geschlecht nicht bestimmt, J = Jungtier frisch geschlüpft, T = Tandem, K = Kopulationsrad, Ei = Eiablage, Ex = Exuvie; BS = Bodenständigkeit, - = nicht bodenständig, * = möglicherweise bodenständig, ** = wahrscheinlich bodenständig, *** = sicher bodenständig

X/* ergänzt aufgrund von Daten von Mag. Peter Holub aus dem Jahr 2023

Gattung (lateinisch)	***Art (lateinisch)***	**Art (deutsch)**	**M**	**W**	**?**	**J**	**T**	**K**	**Summe**	**Ei**	**Ex**	**BS**
Aeshna	*affinis*	Südliche Mosaikjungfer	1						1			-
Aeshna	*cyanea*	Blaugrüne Mosaikjungfer	2		2			1	6			**
Aeshna	*grandis*	Braune Mosaikjungfer		1	4				5	X		**
Aeshna	*isoceles*	Keilfleck-Mosaikjungfer, Keilflecklibelle			11			1	13		3	***
Aeshna	*mixta*	Herbst-Mosaikjungfer	9						9			**
Anax	*imperator*	Große Königslibelle	18	5				1	25	X	6	***
Anax	*parthenope*	Kleine Königslibelle	4				X		4			**
Brachytron	*pratense*	Kleine Mosaikjungfer, Früher Schilfjäger	1		6				7			*
Calopteryx	*splendens*	Gebänderte Prachtlibelle	>33	11				2	>48			**
Calopteryx	*virgo*	Blauflügel-Prachtlibelle	6	2					8	X		**
Chalcolestes	*viridis*	Westliche Weidenjungfer	2		2	>5	1		11			***
Coenagrion	*puella*	Hufeisen-Azurjungfer	>76	1		1	>12	1	>103	X		***
Coenagrion	*pulchellum*	Fledermaus-Azurjungfer	9	1			2	1	16			**
Cordulia	*aenea*	Gemeine Smaragdlibelle, Falkenlibelle	3	1	3				7		3	***
Crocothemis	*erythraea*	Feuerlibelle	7	2					9			*
Enallagma	*cyathigerum*	Gemeine Becherjungfer	1	1					2			-
Erythromma	*najas*	Großes Granatauge	5						5			*
Erythromma	*viridulum*	Kleines Granatauge	4						4			-
Ischnura	*elegans*	Große Pechlibelle	34	7		2		5	53	X		***
Lestes	*sponsa*	Gemeine Binsenjungfer	>2						2			-
Leucorrhinia	*pectoralis*	Große Moosjungfer	1						1			-
Libellula	*depressa*	Plattbauch	8	1					9	X	1	***
Libellula	*fulva*	Spitzenfleck	>43	3		1		7	>61	X	1	***
Libellula	*quadrimaculata*	Vierfleck			16	2			18	X		***
Onychogomphus	*forcipatus*	Kleine Zangenlibelle	3						3		1	***
Orthetrum	*albistylum*	Östlicher Blaupfeil		2					2	X		**
Orthetrum	*brunneum*	Südlicher Blaupfeil	1						1			-
Orthetrum	*cancellatum*	Großer Blaupfeil	2	1		1		X	4			***
Orthetrum	*coerulescens*	Kleiner Blaupfeil	>17	1			2		>22			**
Platycnemis	*pennipes*	Gemeine Federlibelle, Blaue Federlibelle	19	21	8		3	1	56			**
Pyrrhosoma	*nymphula*	Frühe Adonislibelle			2				2			-
Somatochlora	*flavomaculata*	Gefleckte Smaragdlibelle	3		25				28			**

Gattung (lateinisch)	***Art (lateinisch)***	**Art (deutsch)**	**M**	**W**	**?**	**J**	**T**	**K**	**Summe**	**Ei**	**Ex**	**BS**
Somatochlora	*metallica*	Glänzende Smaragdlibelle			1				1			-
Sympecma	*fusca*	Gemeine Winterlibelle		4	17	3	3	1	32	X		***
Sympetrum	*pedemontanum*	Gebänderte Heidelibelle	1	>3				X	>4			**
Sympetrum	*sanguineum*	Blutrote Heidelibelle	35	2		1		X	38		6	***
Sympetrum	*striolatum*	Große Heidelibelle	8	7		4	1	X	21	X	13	***
Sympetrum	*vulgatum*	Gemeine Heidelibelle	1	1					2			-
Coenagrion	sp.	Azurjungfer	>62	>6					>68			
Lestes	sp.	Binsenjungfer	1						1			
Orthetrum	sp.	Blaupfeil									1	
Sympetrum	sp.	Heidelibelle	<19		8	>15	3		>48	X		

Abb. 54+55: Exuvien von Plattbauch (links) und Kleiner Zangenlibelle (rechts)

Abb. 56+57: Falkenlibelle Weibchen (links) und Vierfleck (rechts) (beide frisch geschlüpft mit Exuvie)

Abb. 58+59: Spitzenfleck Weib. (links) & Weidenjungfer Weib. (rechts) (beide frisch geschlüpft mit Exuvie)

Abb. 60+61: Gemeine Winterlibelle, Tandems (links) und frisch geschlüpft (rechts)

Abb. 62+63: Blaue Federlibelle (links) & Hufeisen-Azurjungfer (rechts) (jeweils Tandem bei der Eiablage)

Abb. 64+65: Große Pechlibelle, Kopulationsrad (links) und Fledermaus-Azurjungfer, Tandem (rechts)

Abb. 66+67: Gebänderte Prachtlibelle, Kopulationsrad (links) und Weibchen bei der Eiablage (rechts)

Abb. 68+69: Kopulationsräder von Kleinem Blaupfeil (links) und Spitzenfleck (rechts)

Abb. 70+71: Große Königslibelle, halb untergetauchtes Weibchen bei der Eiablage (links) und Keilflecklibelle, Kopulationsrad (rechts)

2.4.5 Habitatqualität

Im Gebiet befinden sich mehrere Strukturen, die bevorzugt von Libellen genutzt werden. Einerseits brauchen sie geeignete Larvalgewässer, die im Gebiet vorhanden sind:

- stehende Gewässer mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien: Wörthersee, Großer Teich am ehemaligen FKK-Gelände in Maiernigg, mehrere kleinere (Moor)Teiche im Gebiet verteilt.
- fließende Gewässer: Wörthersee-Abfluss Glanfurt/Sattnitz, Russenkanal.

Zusätzlich dazu werden eine Reihe von Strukturen, die vielfältig im Gebiet vorhanden sind, auch für die Jagd genutzt: Wiesen unterschiedlicher Ausprägung, Niedermoor-Flächen, Schilfbereiche, Waldränder.

Diese vielfältige Struktur und das Vorhandensein unterschiedlicher Larvalgewässer bedingt die hohe Anzahl festgestellter Libellenarten im Gebiet. Da es sich u.a. auch um selten vorkommende Biotoptypen (Pfeifengraswiesen, Niedermoore, Moorgewässer) handelt, konnten auch einige auf diese Biotoptypen angewiesene seltene Arten festgestellt werden, wie z.B. Große Moosjungfer, Früher Schilfjäger, Fledermaus-Azurjungfer oder Spitzenfleck.

3 Ausblick/Maßnahmenvorschläge

Um eine artenreiche Libellenfauna im Gebiet zu erhalten, ist es **wichtig, eine möglichst dauerhafte Wasserführung der vorhandenen Gewässer herzustellen**. Vorteilhaft vor wäre außerdem die **Anlage von neuen (Klein)Gewässern insbesondere in Moorbereichen**, um die seltenen an Moorgewässer gebundene Arten wie die Große Moosjungfer zu stärken.

Vollständig verlandete oder verschilfte Gewässer sollten in regelmäßigen Abständen (je nach Größe und Verlandungsgrad alle 10 bis 20 Jahre) behutsam und unter fachlicher Begleitung ausgebaggert werden, um offene Wasserflächen und damit optimale Larvalgewässer für Libellen im Gebiet zu erhalten.

Der **Erhalt von gemähten Feuchtwiesen** wäre ebenfalls empfehlenswert.

Weiters wird vorgeschlagen, in Abständen von zwei bis drei Jahren **weitere Monitoring-durchgänge durchzuführen**, um die Entwicklung der Libellenpopulationen und Artengarnitur beobachten zu können.

Literatur

CHOVANEC A. (1999): Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) – eine Arbeitsanleitung. Anax 2(1): 1-22.

CHOVANEC A., WIMMER R., RUBEY W., SCHINDLER M. & J. WARINGER (2012): Hydromorphologische Leitbilder als Grundlage für die Ableitung gewässertypspezifischer Libellengemeinschaften (Insecta: Odonata), dargestellt am Beispiel der Bewertung der restrukturierten Weidenbach- Mündungsstrecke (Marchfeld, Niederösterreich). - Wissenschaftliche Mitteilung Niederösterreichisches Landesmuseum 23: 83-112.

CHOVANEC A. (2014): Libellen als Indikatoren für den Erfolg von Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern am Beispiel der Krems im Bereich Ansfelden/Oberaudorf: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz: 17-26.

FRANK M. & BRUENS A. (2023): Die Libellen Deutschlands, Entdecken-Beobachten-Bestimmen. Quelle & Mayer Verlag, Wiebelsheim, 416 S.

JURZITZA G. (1988): Anmerkungen zu den üblichen Kriterien für eine Bodenständigkeit von Libellen. - Libellula 8 (3/4): 177-179.

KOMPOSCH Ch. (2023): Rote Liste gefährdeter Tierarten Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee, 1.072 S.

LEHMANN G. (1990): Faunistisch-ökologische Grundlagenstudien an Odonaten (Insecta) im Bezirk Kufstein in CHOVANEC A. & RAAB R. (1998): Die Liebellenfauna des Tritonwassers auf der Donauinsel in Wien – Ergebnisse einer Langzeitstudie, Aspekte der Gewässerbewertung und der Bioindikation. Studie des Biologiezentrums Linz, 17 S.

PUSCHNIG R. (1906): Weitere Kärntnerische Libellenstudien. Carinthia II.: 109-120.

PUSCHNIG R. (1908): Kärntnerische Libellenstudien (Dritte Folge). Carinthia II.: 87-101.

RAAB R., CHOVANEC A. & PENNERSTORFER J. (2006): Libellen Österreichs. Springer-Verlag, Wien, 345 S.

WILDERMUTH H. & MARTENS A (2019): Die Libellen Europas, Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Portrait. Quelle & Mayer Verlag, Wiebelsheim, 958 S.

https://de.wikipedia.org/wiki/INaturalist (heruntergeladen am 22.10.2023)