



Teichlandschaft Puchheimer Au

Zwischenbericht über die Maßnahmen 2021
und weiterführendes Maßnahmenkonzept

Christoph Graf, Albin Lugmair & Clemens Gumpinger
Wels, Februar 2022

Im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung
Abteilung Naturschutz

Teichlandschaft Puchheimer Au

*Zwischenbericht über die Untersuchungen 2020 und weiterführendes
Maßnahmenkonzept*

blattfisch e.U.

Technisches Büro für Gewässerökologie
DI Clemens Gumpinger

blattfisch.at



&

4600 Wels | Gabelsbergerstraße 7
Tel: 07242/211592 | e-Mail: office@blattfisch.at
FN 443343 a (Landesgericht Wels)

Lugmair - Ingenieurbüro f. Biologie

Ing. Mag. Dr. Lugmair Albin

Prägartnerhofstraße 28, 4072 Alkoven
Tel.: 0664/3351671 | Email: gstocket@aon.at

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Maßnahmen und Untersuchungen im Jahr 2021	3
2.1	Fischbestandsbergung im Zuge der Mönchsanierung in den Teichen Nr. 11 und 12	3
2.2	Ergebnisse der Temperaturlaufzeichnungen	5
2.3	Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen	6
2.4	Teichbodenarten und Amphibiengewässer	11
2.4.1	Teichbodenarten	11
2.4.2	Amphibien / Laichgewässer	12
3	Geplantes Maßnahmenkonzept für 2022 und 2023	13
3.1	Geplante Maßnahmen im Jahr 2022	13
3.1.1	Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen	13
3.1.2	Teichbodenarten	13
3.1.3	Amphibien / Bereitstellung Laichgewässer	13
3.1.4	Wiederansiedlung Großmuscheln und Kleinfische	14
3.1.5	Exkursion in der „Puchheimer Aue“	15
3.2	Geplante Maßnahmen im Jahr 2023	16
3.2.1	Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen	16
3.2.2	Zielarten Amphibien	16
3.2.3	Teichbodenarten	16
3.2.4	Monitoring und weitere Ansiedlung von Großmuscheln und Kleinfischen	16
4	Literatur	17
5	Anhang	18
5.1	Messungen der Wassertemperatur	18

1 Einleitung

Die Bietergemeinschaft blattfisch e.U. und Lugmair Ingenieurbüro f. Biologie wurde vom Amt der Oö. Landesregierung, Abteilung Naturschutz, für das Jahr 2021 mit der Erstellung eines weiterführenden Maßnahmenkonzeptes sowie mit der Umsetzung der in den Jahren 2018, 2019 und 2020 erarbeiteten Maßnahmen für die Teichlandschaft in der Puchheimer Au (Abb. 1) beauftragt.

Im vorliegenden Zwischenbericht werden, beziehend auf die Zwischenberichte aus den vorangegangenen Untersuchungsjahren, die durchgeführten Maßnahmen und Ergebnisse des Untersuchungsjahres 2021 zusammengefasst dargestellt.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wurden in Abstimmung mit Albin Lugmair und der Stadtgemeinde Attnang-Puchheim weitere Maßnahmen für das Jahr 2022 geplant und ein weiterführendes Maßnahmenkonzept für die nächsten Jahre erstellt.



Abb. 1 *Luftbildaufnahme der Teichlandschaft im Landschaftsschutzgebiet Puchheimer Au.*

Nachstehende Abbildung (Abb. 2) gibt eine Übersicht über die gesamte Teichanlage der Puchheimer Au inklusive Teich-Nummerierungen.

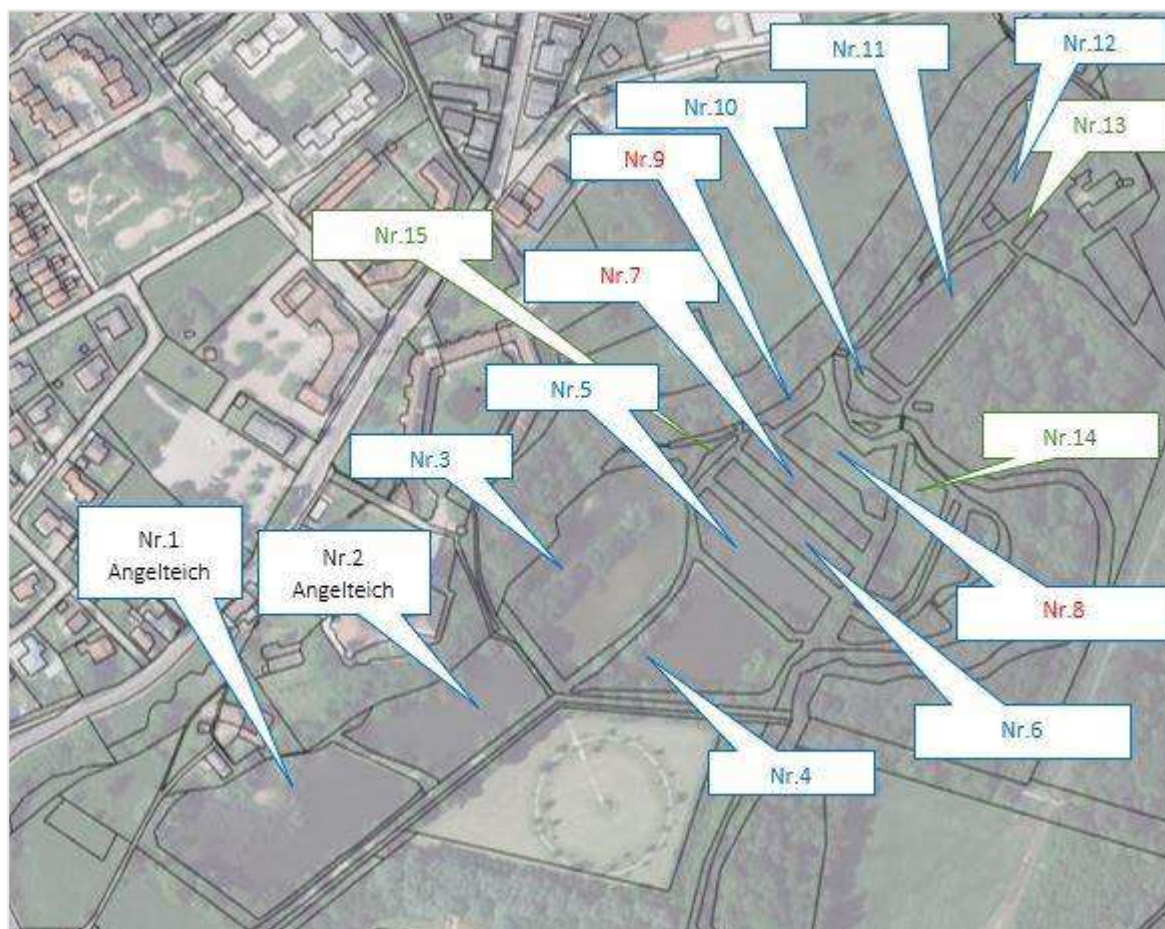


Abb. 2 Übersicht über die einzelnen Teiche inklusive Nummerierung.

2 Maßnahmen und Untersuchungen im Jahr 2021

2.1 Fischbestandsbergung im Zuge der Mönchsanierung in den Teichen Nr. 11 und 12

Im Zuge der Vorbereitung für die Mönchsanierung wurde am 15. November 2021 damit begonnen die beiden Teiche Nr. 11 und 12 abzulassen, wobei darauf geachtet wurde, dass eine gewisse Restwassermenge in den beiden Teichen zurückbleibt, damit die darin befindlichen Fische und Muscheln nicht trockenfallen. An den darauffolgenden beiden Tagen wurde der Fischbestand mittels Elektrofischerei aus den beiden Teichen geborgen und in die Teiche Nr. 3 und 4 übersiedelt. Aus dem Teich Nr. 11 wurden dabei 5.139 Fische aus acht verschiedenen Arten und aus dem Teich Nr. 12 wurden 3.345 Fische aus sechs verschiedenen Arten abgefischt. Den Fischbestand in beiden Teichen dominierte das Rotaugen (*Rutilus rutilus*), gefolgt von Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Aitel (*Squalius cephalus*) und Hecht (*Esox lucius*). Von Schleie (*Tinca tinca*), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) und Hasel (*Leuciscus leuciscus*) wurden nur wenige bis vereinzelte Individuen nachgewiesen. Schneider und Hasel sind als Arten, die üblicherweise Fließgewässer besiedeln, sicherlich über den Zulauf aus der Ager in die Teiche gelangt. Bei der Schleie ist anzunehmen, dass sich die Art in den Teichen nur sehr selten reproduziert. Zurückzuführen ist dies wohl auf den äußerst geringen Bestand an laichfähigen Adultfischen, den großen Konkurrenzdruck ausgehend vom Rotaugen und vom Flussbarsch, aber auch weil in den Teichen aktuell kaum Unterwasserpflanzenwuchs vorzufinden ist und somit für die äußerst strukturbezogene Schleie nur suboptimale Habitatbedingungen vorherrschen.

In Tab. 1 ist eine Übersicht der nachgewiesenen Arten und der Gesamtindividuenzahl dargestellt.

Tab. 1 Übersicht der im Zuge der Bestandsbergung in den Teichen Nr. 11 und Nr. 12 gefangenen Fische.

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung	Anzahl (n)	
		Teich Nr. 11	Teich Nr. 12
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	152	112
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	410	893
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1	--
Hecht	<i>Esox lucius</i>	40	19
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	4.318	2.190
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	201	130
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	3	1
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	14	--
Gesamt	8 Arten/6 Arten	5.139	3.345

Eine grafische Darstellung der absoluten Häufigkeiten der im Zuge der Bestandsbergung gefangenen Fischarten ist nachstehender Abb. 3 zu entnehmen.

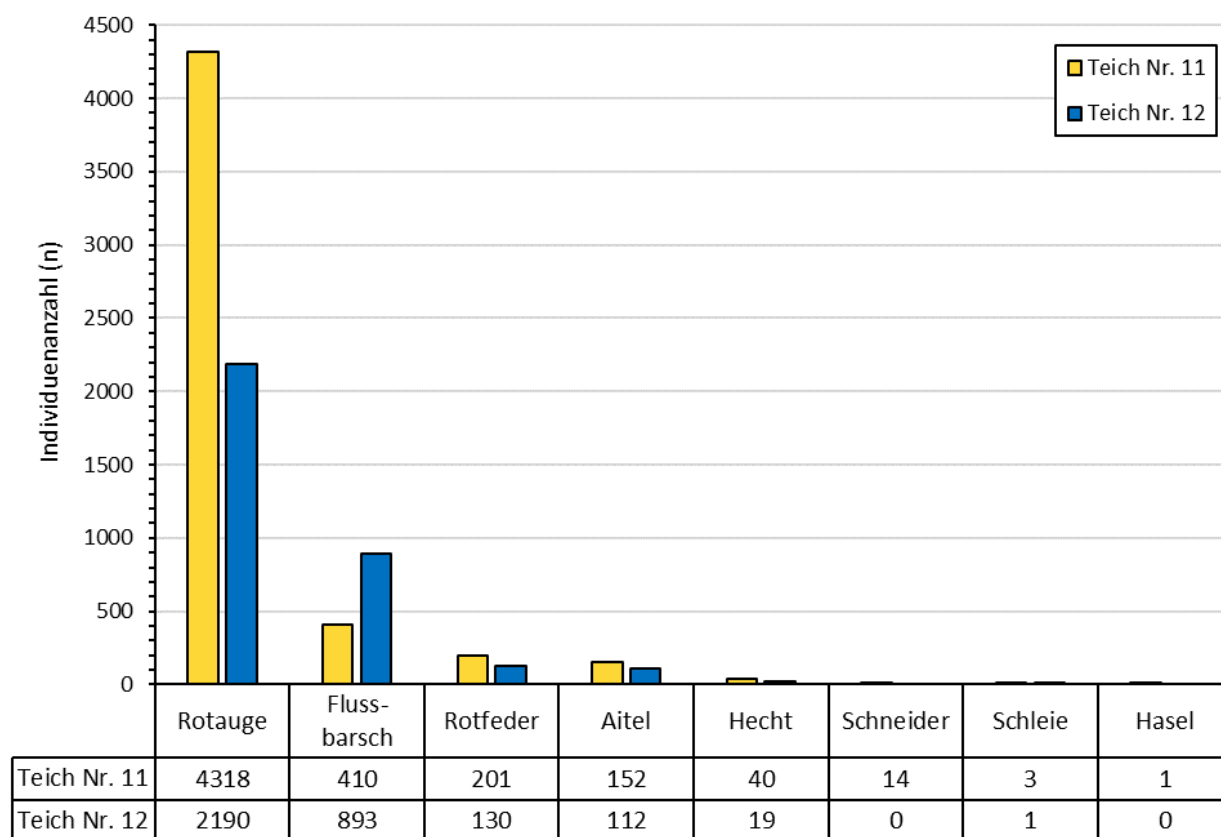


Abb. 3 Häufigkeitsverteilung der in den Teichen Nr. 11 und Nr. 12 gefangenen Fische.

Aus dem Teich Nr. 12 wurden insgesamt jeweils zwei lebende Exemplare der Großmuschelarten Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) geborgen und in den Teich Nr. 5 verbracht. Obwohl alle in den letzten Jahren bei den Bestandsbergungen vorgefundenen Großmuscheln im Teich Nr. 11 ausgesetzt wurden, wurden dort keine lebenden Muscheln mehr vorgefunden. Besorgniserregend war zudem, dass mittlerweile die Wandermuschel (*Dreissena sp.*) in den Teichen angetroffen wurde. Die Wandermuschel siedelt sich auf Hartsubstrat an, so auch auf der Außenseite der Schalen von Großmuscheln. Dies kann so weit gehen, dass Großmuscheln vollständig überwachsen werden und in der Folge absterben. Auch wurden in den Teichen der Puchheimer Au schon Wandermuscheln angeheftet auf anderen Muschelschalen gefunden. Die Besiedelung erfolgt sicherlich aus dem Zulauf der Ager; in die Ager gelangt die Wandermuschel wohl aus dem Attersee. Darüber hinaus wurden in der Puchheimer Au immer wieder Futterplätze von Bisamratten (*Ondatra zibethicus*) gefunden. Bisamratten knacken und fressen Großmuscheln und können bei übermäßigem Auftreten so eine ernsthafte Gefahr für Großmuschelbestände darstellen.

Sollte es in den nächsten Jahren zu Versuchen kommen, den Großmuschelbestand in den Teichen der Puchheimer Au wiederaufzubauen, so müssen die oben erwähnten Faktoren unbedingt berücksichtigt werden und geeignete Maßnahmen zum Schutz von Großmuscheln getroffen werden.

2.2 Ergebnisse der Temperaturaufzeichnungen

Zur Aufzeichnung des Temperaturregimes über den Jahresverlauf wurden am 29.03.2018 fünf automatisch registrierende Temperatursonden (T.e.M.P.) ausgebracht, die in einem dreistündigen Messintervall die Temperatur messen und aufzeichnen (siehe Zwischenbericht 2018).

Im Frühjahr 2021 wurde die Sonde am Standort S5 (Teich Nr. 2) neu ausgebracht, nachdem sie beim Auslesen der Sonden nicht mehr auffindbar war. Die Sonde am Standort S3 wurde vom trockenliegenden Teich Nr. 8 in den Teich Nr. 14 verbracht, da dieser für die Ansiedelung bedrohter Amphibienarten wie den Laubfrosch (*Hyla arborea*) und von Kleinfischarten wie den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) am geeignetsten erscheint. Unglücklicherweise trat am Standort S3 aus unerfindlichen Gründen von Februar bis April 2021 eine Störung auf, wodurch in diesem Zeitraum keine Daten aufgezeichnet wurden. Da die Laichzeit des Schlammpeitzgers oder auch des Bitterlings (*Rhodeus amarus*), der ebenso für eine Ansiedelung vorgesehen ist, frühestens ab April beginnt, lässt sich anhand der vorhandenen Daten dennoch feststellen, ob die Wassertemperaturen für eine Fortpflanzung somit geeignet sind. Eine Übersicht zu den aktuellen Sondenstandorten mit den nummerierten Teichen ist in Abb. 4 dargestellt.

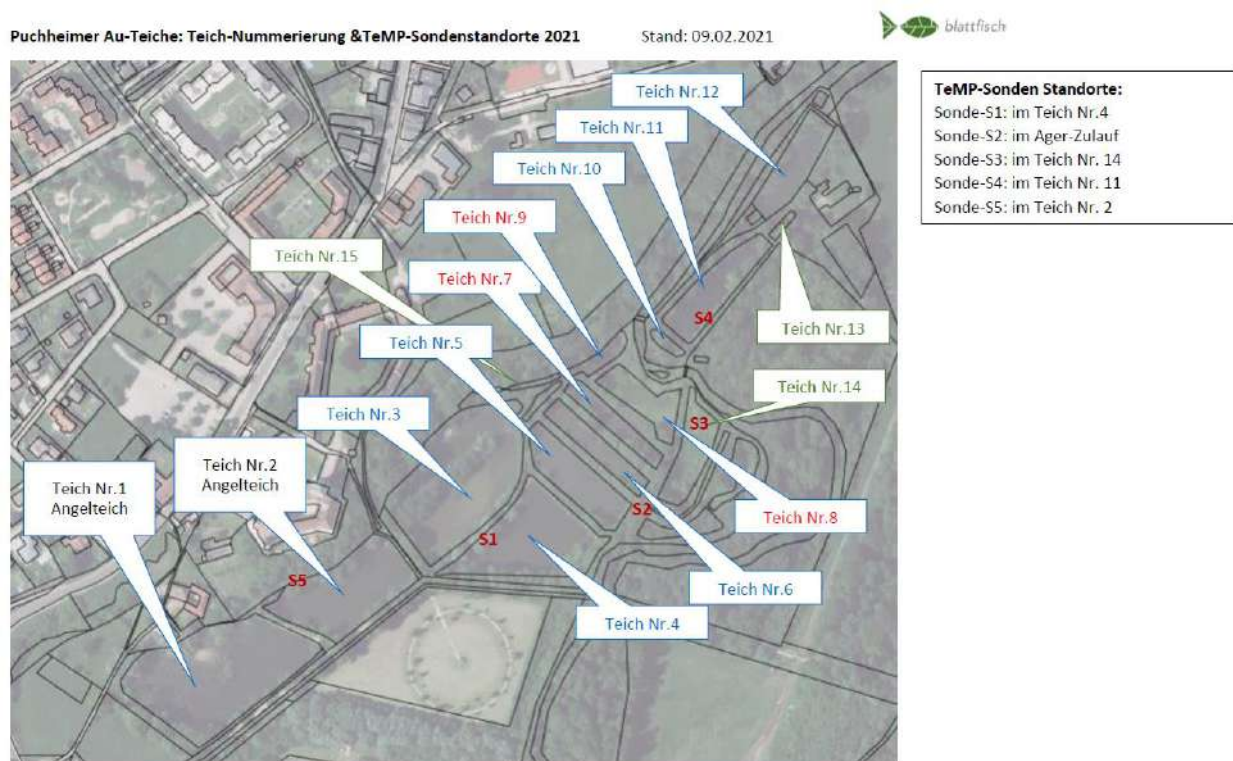


Abb. 4 Übersicht über die nummerierten Teiche und den aktuellen T.e.M.P.-Sondenstandorte S1 bis S5.

In dem für die Laichzeit von Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) relevanten Zeitraum von April bis Mitte Juli wurden wie bereits in den Untersuchungsjahren zuvor auch im Jahr 2021 in allen untersuchten Teichen ausreichend hohe Wassertemperaturen für eine erfolgreiche Fortpflanzung erreicht (nach KOTTELAT & FREYHOF (2007)) (Tab. 2; siehe auch Kapitel 5, Abb. 8 - Abb. 12).

Tab. 2 Gesamtübersicht der minimalen-, maximalen und durchschnittlichen Wassertemperaturen im Untersuchungszeitraum vom 01.10.2019 bis 15.07.2020 der Sondenstandorte S1 - S4.

Wasser-temperatur (°C)	Teich Nr. 4 (S1)	Dotationszulauf (S2)	Teich Nr. 14 (S3)	Teich Nr. 11 (S4)	Teich Nr. 2 (S5)
Minimum	1,92	-1,86	4,31	-0,93	2,24
Maximum	27,62	20,59	30,61	23,13	28,49
Mittel	15,06	13,14	16,88	13,28	15,78

2.3 Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen

Im Untersuchungsjahr 2019 hat sich klar herausgestellt, dass die Sanierung der Zuflüsse und Mönchbauwerke, genauso wie die Errichtung von Teichverbindungen, beziehungsweise Verbesserungsarbeiten an vorhandenen Teichverbindungen, im Vordergrund stehen müssen. Aufgrund veralteter, defekter oder nicht vorhandener Teichmönche und teilweise unzureichenden Zuflüssen, ist bzw. war die Regulierbarkeit des Wasserstands in den Teichen nur sehr eingeschränkt möglich. Aktuell sind die Zuflüsse zu den Teichen umfassend und die Verbindungen zwischen den Teichen teilweise saniert.

Ein Management des Wasserspiegels und eine getrennte Wasserführung einzelner Teiche sind für die Einbringung und den Erhalt von Zielarten (Kleinfisch- und Muschelarten, Amphibien und Teichbodenarten) und für ein sinnvolles Management der Zielartenlebensräume unerlässlich.

Zur Übersicht sind in Abb. 5 die Zu- und Abflüsse und Teichverbindungen im gesamten Teichkomplex der Puchheimer Au dargestellt. Die Wasserführung wird im Wesentlichen auch nach den Sanierungsarbeiten beibehalten, lediglich neue Teichverbindungen durch Dammkörperdurchbrüche stellen neue Wasserwege dar.

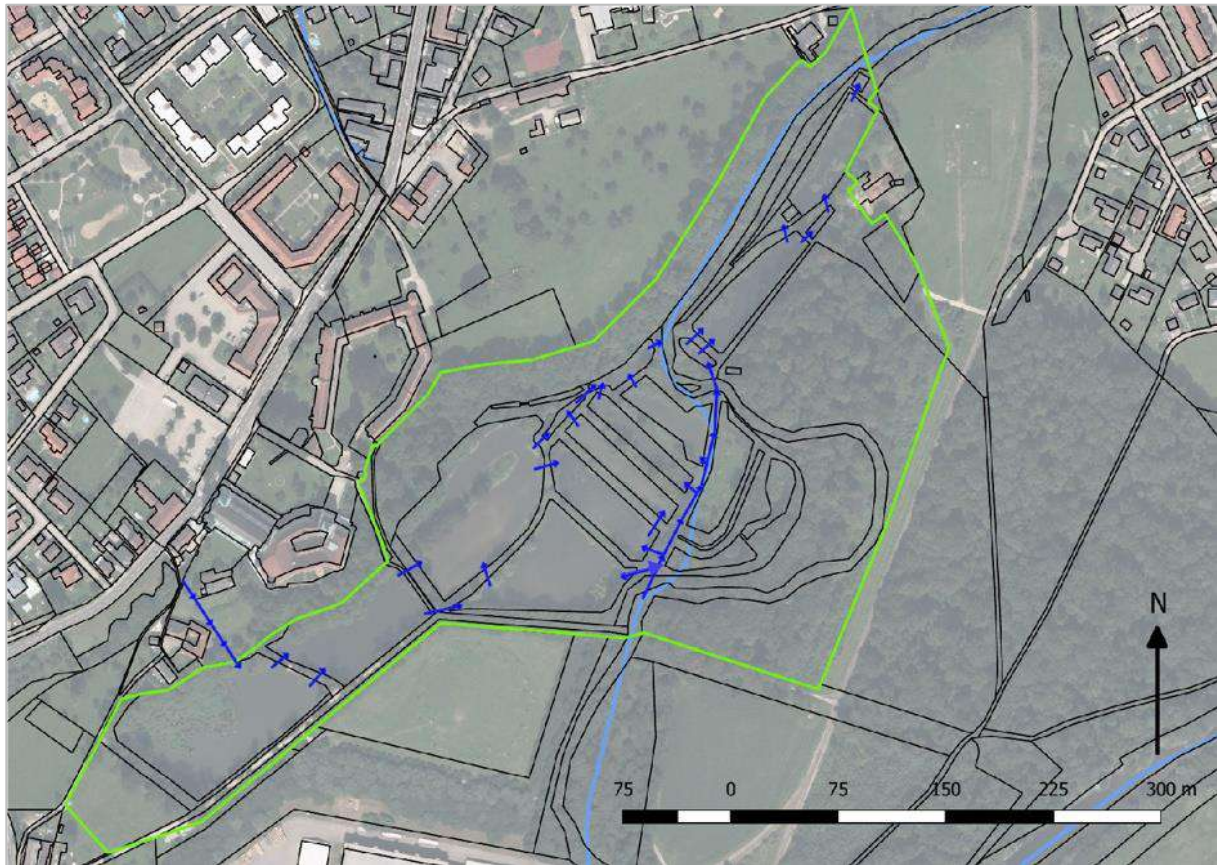


Abb. 5 Wasserführung im Teichkomplex der Puchheimer Au vor den Sanierungsmaßnahmen.

Teiche Nr. 1-4:

Wie schon in den Jahren zuvor blieb der Wasserstand der Teiche Nr. 1 bis 4 auch im Jahr 2021 unverändert. Die Teiche Nr. 1 und 2 werden aktuell immer noch als Angelteiche genutzt und nehmen daher im Maßnahmenkonzept bisweilen keine Rolle ein. Die Sanierung der Ablassseinrichtungen der Teiche Nr. 3 und 4 ist nicht prioritär. Die Sanierung der Ablassvorrichtungen in den beiden Teichen kann im Jahr 2023 erfolgen; zwei dafür geeignete Teichmönche aus Beton sind bereits vorhanden. Beide Teiche würden sich prinzipiell für die Ansiedelung von Großmuscheln und Kleinfischen eignen. Die weitere Vorgehensweise zu diesen Teichen ist derzeit aber noch unklar und muss in den nächsten Jahren besprochen werden.

Teich Nr. 5:

Die Ablassvorrichtung von Teich Nr. 5 und die Verbindung zu Teich Nr. 15 wurde bereits im Jahr 2019 saniert, womit der Wasserstand im Teich individuell regulierbar ist. Teich Nr. 5 wurde für die Ansiedelung von Teichbodenarten genutzt. Im Jahr 2021 blieb der Teich dauerhaft bespannt. Im folgenden Projektjahr soll versucht werden Teich Nr. 5 für die Aussaat von Teichbodenarten abzulassen.

Teich Nr. 6:

Nach Absprache unter den Auftragnehmern wurde bereits Ende des Jahres 2019 beschlossen, Teich Nr. 6 aufgrund der aufwendigen Sanierungsarbeiten in Hinblick auf die Abdichtung des Dammkörpers für die kommenden Jahre in diesem Zustand zu belassen und einen Fischteich daraus zu gestalten, ohne Anspruch auf gute Verhältnisse für Kleinfische, Großmuscheln und Amphibien. Teich Nr. 6 steht

zum Teil mit Teich Nr. 5 in Verbindung. Sollten im Zuge der Absenkung von Teich Nr. 5 für die Assaat von Teichbodenarten die Ufer von Teich Nr. 6 trockenfallen, können dort ebenfalls Teichbodenarten ausgesät werden.

Teich Nr. 7:

Die zwischen Teich Nr. 7 und 9 herrschende oberflächliche Verbindung (Rinne im Dammkörper) wurde durch Aufschüttung und Sanierung des Dammkörpers bereits Anfang Jänner 2021 geschlossen und durch ein Verbindungsrohr ersetzt. Eine eigene Ablassvorrichtung kann durch Aufsetzen eines Knierohrs auf das erneuerte Verbindungsrohr jederzeit installiert werden. Der Teich ist nach der Sanierung des Teichmönches von Teich Nr. 9 über dessen Wasserstand regulierbar.

Teich Nr. 8:

Teich Nr. 8 wurde Mitte Februar 2021 im Zuge der Mönchsanierung trockengelegt und so gleich für die Ansiedelung von Teichbodenarten vorbereitet. Derzeit steht der Teich über ein Rohr im Dammkörper mit dem Teich Nr. 9 in Verbindung und ist somit über dessen mittlerweile sanierten Teichmönch bzw. über die Zulaufmenge regulierbar. Durch Aufsetzen eines Knierohrs kann der Wasserstand in Teich Nr. 8 ähnlich wie in Teich Nr. 7 in Zukunft unabhängig von Teich Nr. 9 reguliert werden.

Teich Nr. 9

Teich Nr. 9 wurde bis zur Sanierung im Frühjahr 2021 trocken belassen und ein betonierter Teichmönch wurde mittlerweile installiert. Somit ist der Teich nun vollständig saniert und der Wasserstand kann uneingeschränkt und, vorerst mit Ausnahme von Teich Nr. 7 und 8, unabhängig von anderen Teichen reguliert werden. Nach der Sanierung wurde der Teich Nr. 9 wieder vollständig mit Wasser bespannt, wobei dieser in Zukunft für die Ansiedelung von Teichbodenarten genutzt werden soll.

Teich Nr. 10-13:

Teich Nr. 10, 11, 12 und 13 hängen über den Zulauf zu Teich Nr. 10 in einem Komplex zusammen. Die Teiche Nr. 11 und 12 wurden im Herbst 2021 abgelassen und werden im Winter 2021 bis ins Frühjahr 2022 saniert. In beide Teiche wird ein Betonmönch eingebracht. Der undichte Dammkörper zwischen den beiden Teichen im nördlichen Teil wird ebenso im Winter 2021 bis ins Frühjahr 2022 saniert und wieder vollständig abgedichtet. Nach der Sanierung sollen im Frühjahr 2022 beide Teiche wieder aufgestaut werden. Sind beide Teiche wieder vollständig benetzt, wird im Jahr 2022 mit der Ansiedelung von Kleinfischen und Großmuscheln begonnen werden. Die Teiche Nr. 10 und 13 blieben vorerst bespannt. Teich Nr. 13 wird als Amphibiengewässer für Frosch- und Schwanzlurche, die auch zurzeit schon in der Puchheimer Au vorkommen, erhalten bleiben. Anzudenken ist, zusätzlich eine Ansiedelung von Schlammpeitzgern in diesem Kleingewässer zu versuchen. Teich Nr. 10 bleibt wegen seiner geringen Größe, aber auch aufgrund der Tatsache, dass der Zufluss aus der Ager über die bestehende Holzrinne direkt einmündet und weil dadurch ganzjährig relativ geringe Wassertemperaturen vorherrschen, vorerst ungenutzt.

Teich Nr. 14:

Teich Nr. 14 wurde im Jahr 2019 nach der Sanierung des Zulaufes und nachdem dieser mehrere Jahre nicht beschickt wurde, erstmals wieder aufgefüllt. Dabei stellte sich heraus, dass es zu einer Versickerung des zulaufenden Wassers kam, wobei, um den Wasserstand halten zu können, eine permanente Dotation über den Zulauf nötig wurde. Dadurch herrschten einerseits für die Entwicklung von Amphibienlarven ungünstige, weil niedrige Wassertemperaturen vor, zudem werden über den

offenen Zulauf Fische (Fressfeinde der Amphibien) in den Teich eingeschwemmt. Eine erste Abdichtung mit Hilfe der Einbringung von Teichschlamm im Einlaufbereich und Sedimentation in den undichten Bereichen erfolgte bereits im Jahr 2019. Der Zulauf zum Teich wurde Mitte Februar 2021 gestoppt, um etwaige Versickerungen lokalisieren und beheben zu können. Dabei wurde klar, dass die bisherigen Bemühungen erfolgreich waren und die Versickerung zumindest soweit behoben ist, dass der Teich mit sehr geringer Wasserzufuhr einen für Amphibien geeigneten Mindestwasserstand beibehält. Teich Nr. 14 bleibt bisweilen auch ohne größere Mengen an Zulaufwasser benetzt. Höhere Wasserstände sind aber in Zukunft anzustreben, da ansonsten wohl ein hoher Verlandungsdruck auf dem Teich liegt. Derzeit sind höhere Wasserstände allerdings noch nicht möglich, da der Dammkörper offenbar weitere Undichtheiten aufweist, die sich wohl erst sukzessive Eindichten werden. Neben der weiteren Abdichtung des Teiches soll in den kommenden Jahren auch die Ablassvorrichtung des Teiches saniert werden. Sobald im Teich Nr. 14 für stabile und höhere Wasserstände gesorgt ist, soll mit der Ansiedelung von Schlammpeitzgern begonnen werden, davor ist das Risiko zu groß, dass der Teich im Zuge der Sanierung trockengelegt und der Bestand dann wieder ausgefischt werden muss. Eine Ansiedelung kann nur dann erfolgen, sofern sich ein ausreichendes und stabiles Naturaufkommen finden lässt, dass eine nachhaltige Entnahme von Individuen zulässt.

Teich Nr. 15:

Die Verbindung von Teich Nr. 15 zu Nr. 9 wurde bereits im Jahr 2018 durch ein Polokal-Rohr erneuert. Der Teich ist also vollständig saniert und seit dem Frühjahr 2021 dauerhaft bespannt. Der Wasserstand lässt sich mittlerweile unabhängig von Teich Nr. 9 regulieren. Teich Nr. 15 ist daher als Amphibiengewässer von der etwaigen Trockenlegung von Teich Nr. 9 im Zuge der Ansiedelung von Teichbodenarten nicht mehr betroffen.

Holzrinne:

Die Holzrinne zur Wasserführung zu den hinteren Teichen Nr. 10, 11, 12 und 13 wurde bereits im Jahr 2018 saniert, hier besteht aktuell kein Handlungsbedarf mehr.

Zulaufrinne:

Die Zulaufrinne oberhalb der Holzrinne beginnt langsam zu verfallen. In nächster Zukunft wird es nötig werden, diese umfassend zu sanieren. Angedacht sind die Arbeiten dazu aber frühestens im Jahr 2023.

In Abb. 6 sind die im Jahr 2021 durchgeführten und für die nächsten Jahre geplanten Sanierungsarbeiten dargestellt.

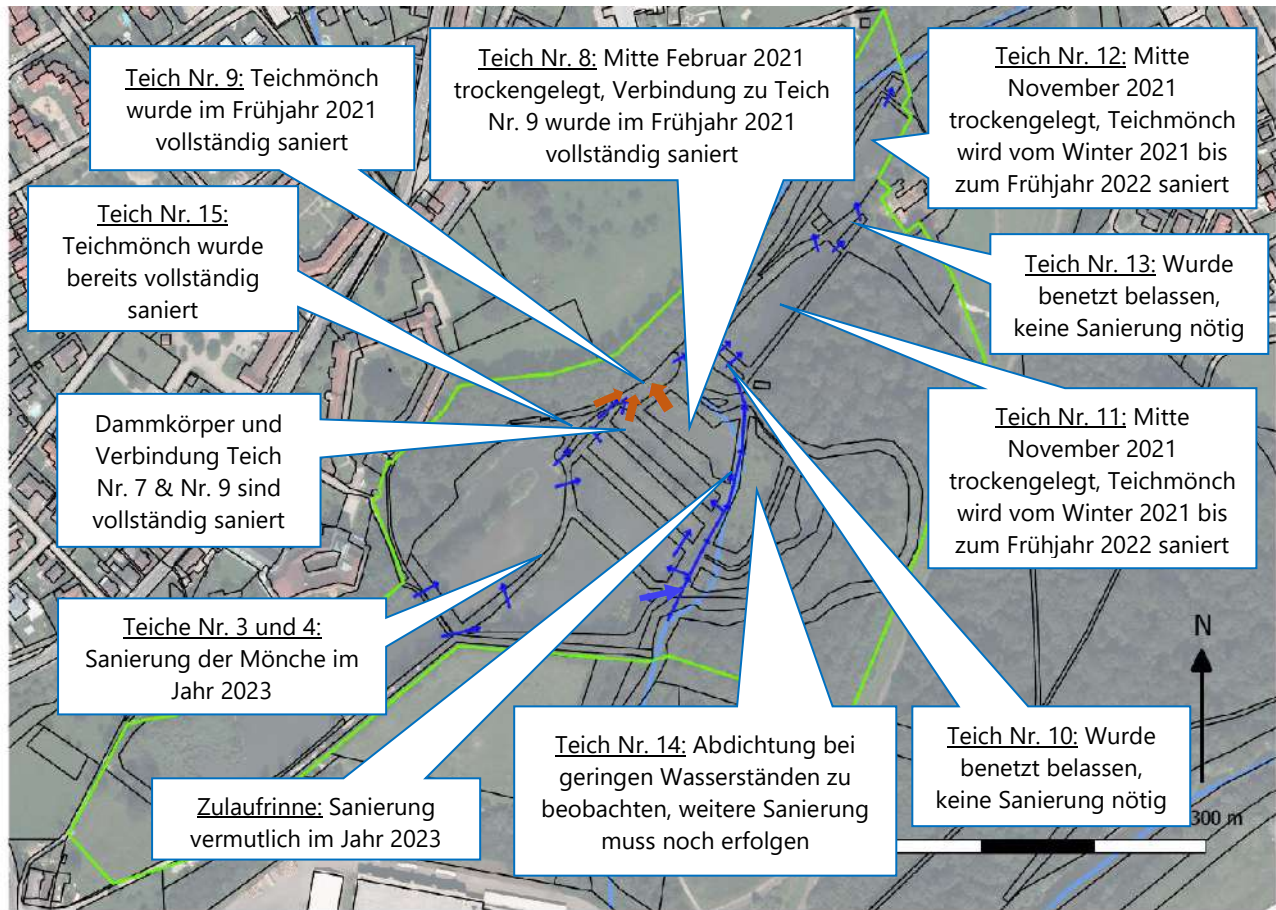


Abb. 6 In der Puchheimer Au im Jahr 2021 bereits durchgeführte und für die folgenden Jahre geplante Sanierungsarbeiten.

2.4 Teichbodenarten und Amphibiengewässer

2.4.1 Teichbodenarten

Anfang Mai 2021 wurden in den Teichböden der abgelassenen Teiche Nr. 7 und 8 und in unbewachsenen Uferrandbereichen von Teich Nr. 9 die Arten *Carex bohemica* (Drusch Kultur Schacherteiche 2020 und Saatgut Kultur Schacherteiche 2016) und *Eleocharis ovata* (Kultursaatgut 2015 Schacherteiche und (versehentlich) Saatgut Urlsee Teich 3 aus 2019) eingesät. Wenige Dutzend Exemplare von *Eleocharis ovata* konnten Ende Juni im Teich 7 beobachtet werden, in Teich Nr. 8 und Teich 9 Nr. waren keine eingesäten Zielarten zu beobachten.

Im Teich Nr. 14 erfolgte eine Aussaat von *Elatine triandra* (Herkunft OEKF08335 (Ernte 25.09.2015)) sowie von *Gratiola officinalis* (Herkunft OEKF08580 vom 15.11.2015-Kleesadl) in feucht-schlammigen Inselbereichen des aufgrund Undichtigkeiten im Dammkörper abgesenkten Teichs, sowie in dessen Uferbereichen.

Ende Juni wurde zusätzlich vegetatives Material von *Gratiola officinalis* aus der OEKF08580 in Teich Nr. 7, 8 und 14 ausgebracht und war jedenfalls im Teich 14 bei der letzten Begehung im September an zwei Stellen angewachsen und vital (Abb. 7).



Abb. 7 *Gratiola officinalis* im Teich 14 (Herkunft OEKF08580), 17.09.2021.

2.4.2 Amphibien / Laichgewässer

Im Jahr 2021 wurden im westlichen Flachwasserbereich von Teich Nr. 15 insgesamt 21 Laichballen von Grasfröschen festgestellt, hier konnte bereits in den Vorjahren die Reproduktion der Art belegt werden (BERG et al., 2018).

Im „Amphibienteich“ (Teich Nr. 14) waren Ende März 53 Laichballen von Springfrosch und zumindest 20 Erdkröten, allerdings noch keine Laichschnüre zu finden. Anfang Mai konnte durch zahlreiche Erdkrötenlarven im Teich Nr. 14 ein erfolgreiches Laichen der Erdkröten bestätigt werden.

Ende Juni wurden halbwüchsige Seefrösche am Teich Nr. 9 beobachtet, im Teich Nr. 14 („Amphibienteich“) Mitte September zudem Grünfroschlarven gekeschert.

3 Geplantes Maßnahmenkonzept für 2022 und 2023

3.1 Geplante Maßnahmen im Jahr 2022

3.1.1 Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen

Im Jahr 2022 sind vorerst keine weiteren Sanierungen von Ablassvorrichtungen in den Teichen oder von Zuflüssen geplant. Sanierungsbedarf besteht lediglich dann, wenn es durch umstürzende Bäume zu Beschädigungen an Dammkörpern oder Ablassvorrichtungen kommen sollte. Im Jahr 2022 wird der Fokus auf die Ansiedelung von bedrohten Organismen in den bereits sanierten Teichen gelegt.

3.1.2 Teichbodenarten

Der Teich Nr. 5 wurde bereits im Jahr 2019 gesömmert und wies einen guten Bestand der eingesäten Arten *Eleocharis ovata* und *Carex bohemica* auf. Die ebenfalls eingesäte *Elatine triandra* konnte nicht beobachtet werden.

Nachdem es keine Ablassnotwendigkeiten für das Jahr 2022 im Zuge Mönch- oder Dammsanierungen gibt, wird für das Jahr 2022 das Sömmern der Teiche Nr. 5 und 6 vorgeschlagen, um die Teichbodenarten zu verdichten, bzw. nach Möglichkeit auch *Elatine triandra* durch Saatguteinbringung anzusiedeln.

Das Ablassen sollte jedenfalls mit geringer Wasserzufuhr und – durchfluß durch den Teich erfolgen, um einen Mindestwasserstand im Teich durch die neu errichteten Mönche zu ermöglichen, sodaß die Teichböden über Kapillarwirkung ausreichend durchfeuchtet und die Entwicklung der Teichbodenarten ermöglicht wird.

In den Teichen Nr. 7, 8 und 14 ist zu beobachten, ob sich die eingebracht *Gratiola officinalis* etablieren und ausweiten kann.

3.1.3 Amphibien / Bereitstellung Laichgewässer

Amphibienbestände wurden in den vergangenen Jahren durch Begehung und Sichtung von adulten Tieren, Laichballen, Laichschnüren und Larven erhoben. Aufgrund verschwindender Untersuchungsmaterialien (Temperaturlogger) oder auch Änderungen in der Wasserzufuhr (Fluten gesömmelter Teiche, Abstellen Wasserzufuhr bespannter Teiche) im Zusammenhang mit „Besuchern“ des LSG Puchheimer Au wurde eine Untersuchung des Amphibienbestands mittels systematischem Auslegen von Kleinfischreusen bisher nicht durchgeführt. Eine solche Erhebung soll allerdings mittels Untersuchung über eine Nacht (Untersuchungsgang unter der Woche mit Reusenauslegen am Abend, Entnahme am Vormittag) im kommenden Jahr 2022 erfolgen.

Durch Eindichtung des Teichbodens in Teich Nr. 14 konnte die notwendige Zufuhr von Agerwasser verringert und die Wassertemperaturen erhöht werden. Teich Nr. 14 weist nach den Temperatursonden die höchsten Wassertemperaturen der untersuchten Teiche auf (Tab. 2). LAUFER et al. (2007) geben für die Larvalentwicklung des Laubfrosches einen günstigen Wassertemperaturbereich von 24,5 bis 27,5 °C an, der Kammolch (*Triturus carnifex*) bevorzugt Wassertemperaturen im Bereich von 19,4 +/- 0,75 °C (THIESMEIER et al. 2009). Auch die Teiche Nr. 2 und 4 wären Temperaturdaten (Tab. 2) weisen danach für die Larvalentwicklung der beiden Arten geeignete Temperaturen auf.

Eine weitere Voraussetzung für eine erfolgreiche Reproduktion der genannten Arten ist allerdings die Fischfreiheit der Laichgewässer, die in den Teichen Nr. 2 (Angelteich mit Fischbesatz), Teich Nr. 4 (derzeit nicht ablassbar) und Teich Nr. 14 (Eintrag von Fischen mit Zuleitung Agerwasser, kein Ablass) derzeit nicht gewährleistet werden kann. Eine Lösung durch Erneuerung Ablassseinrichtung in Teich Nr. 4 und/oder Teich Nr. 14 ist in dem Zusammenhang dringend anzustreben. Teich Nr. 13 wurde wie von (GRAF et al., 2021) noch nicht bezüglich Temperaturgang untersucht, dies sollte im Jahr 2022 durchgeführt werden, da hier eine funktionstüchtige Ablassseinrichtung vorhanden ist.

Alternativ liegen die Teiche Nr. 5, 7, und 8 in einem ablassbaren und damit optional fischfreien Zustand vor und stünden für fressfeindempfindliche Amphibienarten als Laichgewässer zur Verfügung.

Teich Nr. 15 beherbergt eine kleine Grasfroschpopulation und liegt nach Mönchsanierung nun in einem ablassbaren Zustand vor. Fischeintrag sollte je nach Einschätzung des Fraßdrucks auf Amphibien durch Ablassen vor der Laichsaison (Grasfrosch bereits ab Mitte Februar!) entfernt werden, um eine möglichst quantitative Larvenentwicklung und Populationszunahme zu ermöglichen.

3.1.4 Wiederansiedelung Großmuscheln und Kleinfische

In mehreren Teichen können die anodonten Großmuschelarten Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) wiederbesetzt und neben den relevanten Wirtsfischen Rotaugen, Rotfeder und Schleie auch die FFH-Art Bitterling wiederangesiedelt werden. Die Teiche Nr. 11 und 12, und sofern als Gewässer für Teichbodenarten ungeeignet auch Teich Nr. 9, würden sich für diese Wiederansiedlung eignen. Eine Wiederansiedelung mit Großmuscheln kann, anders als erwartet, nicht mit jenen Individuen erfolgen, die bei den Bestandsbergungen in den letzten Jahren gesammelt in den Teich Nr. 11 umgesetzt worden waren. So wurden im Zuge der Abfischung der Teiche Nr. 11 und 12 lediglich vier lebendige Individuen vorgefunden. Die Wiederbesiedelung kann also erst dann erfolgen, wenn geeignetes Besatzmaterial in ausreichender Menge beschafft werden kann. Die Anschaffung von geeigneten Besatzmuscheln soll im Jahr 2022 vorangetrieben werden. Die Teiche Nr. 11 und 12 liegen nach der Sanierung im Herbst 2021 und der Wiederbesetzung im Frühjahr 2022 als Pionierhabitat für Kleinfische und Großmuscheln vor, weisen aufgrund der Tatsache, dass aktuell kein Konkurrenzdruck ausgehend von anderen Fischarten vorherrscht, also ideale Bedingungen etwa für den Bitterling auf.

Die Ergebnisse der Auswertungen der Wassertemperaturdaten zeigen auch im Jahr 2021 wieder eine ausreichend hohe Temperatur (15°C - 21°C) im Zeitraum von April bis Juni für die Eiablage des Bitterlingweibchens (KOTTELAT & FREYHOF, 2007). Bitterlinge könnten aus guten Wildvorkommen, wie jenem in der Aschach, entnommen und in die Teiche eingesetzt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Ansiedelung des Bitterlings ist wiederum der Aufbau eines guten Großmuschelbestandes.

Weitere fischökologische Maßnahmen hinsichtlich der Ansiedelung und Nachzucht von Kleinfischarten wie zum Beispiel dem Schlammpeitzger werden angestrebt. Die Teiche bieten betreffend einer ausreichend hohen Wassertemperatur und einem teils sehr schlammigen Substrat geeignete Habitate für diese Kleinfischart. Für eine erfolgreiche Fortpflanzung ist eine Wassertemperatur von mehr als 19°C notwendig (KOTTELAT & FREYHOF, 2007). Temperaturen in dieser Größenordnung werden während Fortpflanzungszeit (April-Juli) durchaus in einigen Teichen erreicht. Sollte es im Zuge des Managements der Teichbodenarten zu keiner vollständigen Trockenlegung der Teiche Nr. 5, 7 oder 8 kommen und ein kleiner Teil dauerhaft bespannt bleiben, so würden sich speziell diese für die Ansiedelung des Schlammpeitzgers eignen. Diese würden neben hohen Sommertemperaturen und wenig Konkurrenz durch andere Fischarten, als Versteckmöglichkeiten auch eine ausreichend dichte

Bepflanzung bereitstellen. Ebenso geeignet würde sich der Teich Nr. 14 erweisen, sofern die Abdichtung des Teichbodens auch in den folgenden Jahren gewährleistet ist. Andernfalls können dort, ähnlich wie für einige Amphibienarten, für die Fortpflanzung des Schlammpeitzgers aufgrund des permanent nötigen Zulaufes keine ausreichend hohen Wassertemperaturen erreicht werden. Da keine Konkurrenzverhältnisse bestehen, wäre ein gemeinsames Vorkommen des Schlammpeitzgers mit Amphibien-Zielarten im Teich Nr. 14 problemlos möglich. Schlammpeitzger können mangels anderer Verfügbarkeit möglicherweise projektübergreifend aus dem Kleinfischprojekt bezogen werden. Sollten dabei Naturvorkommen vorgefunden werden, die eine geringfügige Entnahme von Individuen verkraften, ist anzudenken, Individuen zu entnehmen und in die geeigneten Teiche der Puchheimer Au einzusetzen. Wenn sich die ersten Erfolge und eine ausreichende Eigenreproduktion des Schlammpeitzgers innerhalb des Gebietes einstellen sollten, so kann damit begonnen werden die Individuen auf die einzelnen Teiche zu verteilen.

Die Ansiedelung von Bitterling, Schlammpeitzger und Großmuscheln in den angedachten Teichen Nr. 11 und 12 (möglicherweise auch Teich Nr. 9) ist für das Frühjahr 2022 angedacht. Die mögliche Ansiedelung von Schlammpeitzger in den Teichen Nr. 5, 7, 8 und 14 wird nach dem Ablassen und der Einsaat von Teichbodenarten nach der Menge des zurückbleibenden Wassers evaluiert, ist aber grundsätzlich in Abhängigkeit der Verfügbarkeit von Individuen für den Herbst 2022 geplant.

3.1.5 Exkursion in der „Puchheimer Aue“

Die für das Frühjahr 2020 geplante öffentliche Exkursion zur Teichlandschaft Puchheimer Au konnte aufgrund der COVID-Einschränkungen bislang nicht stattfinden. Sofern es die COVID-Situation zulässt, ist geplant die Exkursion im Frühjahr, zu Beginn der Vegetationsperiode nachzuholen. Den Teilnehmern sollen dabei vor Ort bei einer Begehung die geplanten Maßnahmen erklärt und die Ökologie der Zielarten und naturschutzfachliche Relevanz näher gebracht werden. Die Exkursion findet in enger Abstimmung mit Vertretern der Gemeinde Attnang-Puchheim statt.

3.2 Geplante Maßnahmen im Jahr 2023

3.2.1 Sanierung der Zuflüsse, Teichmönche und Teichverbindungen

Bis spätestens zum Ende des Jahres 2023 ist noch die Sanierung der Teichmönche in den Teichen Nr. 3, 4 und 14 angedacht. Durch die Wiederherstellung der Regulierbarkeit in diesen Teichen können dort günstige Bedingungen für Großmuscheln und Kleinfischarten geschaffen werden. Im Zuge der Sanierung kann dort der Großmuschel- und Fischbestand evaluiert, vorübergehend umgesiedelt und danach wieder eingebracht werden.

3.2.2 Zielarten Amphibien

Die Maßnahmen betreffend Amphibien im Jahr 2023 werden entsprechend den Ergebnissen des heurigen Jahres mit dem Auftraggeber abgestimmt (Sanierung Teich Nr. 14 – Eignung Teiche für Zielarten Laubfrosch & Kammmolch, Erhebung Amphibienpopulation in der Puchheimer Au, Ansiedelung Zielarten Amphibien).

3.2.3 Teichbodenarten

Die Maßnahmen im Jahr 2023 werden in Abhängigkeit der Ergebnisse des Jahres 2022 geplant, bzw. werden vor allem entsprechend weiterer, notwendiger Mönchsanierungen (Teiche Nr. 3 und 4) und dadurch abzulassender Teiche abgestimmt.

3.2.4 Monitoring und weitere Ansiedelung von Großmuscheln und Kleinfischen

Nach der ersten Ansiedelung bzw. Wiederansiedelung der Kleinfischarten Bitterling und Schlammpeitzger, sowie der Großmuschelarten in den dafür vorgesehenen Teichen, sollte ein Jahr später, also im Jahr 2023, mehrmals jährlich der Erfolg der Maßnahmen bzw. die Entwicklung der Bestände evaluiert werden. Dazu sollten in den betroffenen Teichen Elektrobefischungen durchgeführt werden bzw. können zum Fang auch Kleinfischreusen zum Einsatz kommen, die unter täglicher Kontrolle mehrere Tage lang in den Teichen belassen werden können. Eine Evaluierung der Muschelfauna kann mittels Kartierung der Teiche und Zählung der Muscheln erfolgen. Um die weitere Entwicklung der Bestände zu beobachten, sollte das Monitoring zumindest einmal jährlich auch in den darauffolgenden Jahren stattfinden. So kann mit geeigneten Maßnahmen auf einen etwaigen Rückgang der Bestände reagiert und entgegengewirkt werden. Wie zuvor bereits erwähnt ist nach erfolgter Sanierung der Teichmönche eine Ansiedelung der Kleinfisch- und Großmuschel-Zielarten auch in den Teichen Nr. 3 und 4 geplant.

Sollte sich beim Monitoring der Großmuscheln herausstellen, dass sich durch das Auftreten der Bisamratte oder der Wandermuscheln Einschränkungen bei der Wiederansiedelung ergeben, so muss unbedingt ein entsprechendes Konzept zur Umsetzung von Maßnahmen, die dem entgegen wirken, ausgearbeitet werden.

4 Literatur

BERG K, GUMPINGER C. & LUGMAIR A. (2018). Teichlandschaft Puchheimer Au - Zwischenbericht über die Untersuchung 2018 und Maßnahmenkonzept. Bericht im Auftrag der OÖ Naturschutzabteilung, 9 S.

GRAF C., LUGMAIR A. & GUMPINGER C. (2021). Teichlandschaft Puchheimer Au - Zwischenbericht über die Untersuchung 2020 und weiterführendes Maßnahmenkonzept. Bericht im Auftrag der OÖ Naturschutzabteilung, 19 S.

KOTTELAT M. & FREYHOF J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Copeia.

LAUFER H., FLOTTMANN H.-J. & SAUERBIER H.: Europäischer Laubfrosch *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758). In: LAUFER H., FRITZ K., SOWIG P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, Ulmer-Verlag, S. 375-396.

THIESMEIER B., KUPFER A. & JEHLE R. (2009): Der Kammmolch. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

5 Anhang

5.1 Messungen der Wassertemperatur

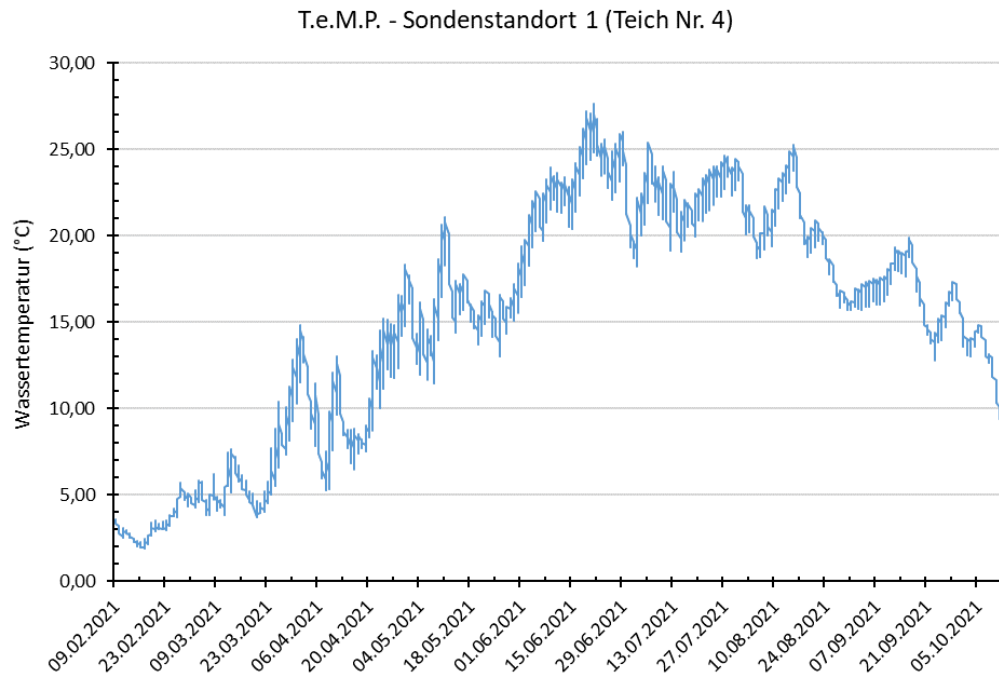


Abb. 8 Temperaturkurve des Sondenstandorts S1 (Teich Nr. 4) im Untersuchungszeitraum vom 09.02.2021 bis zum 12.10.2021.

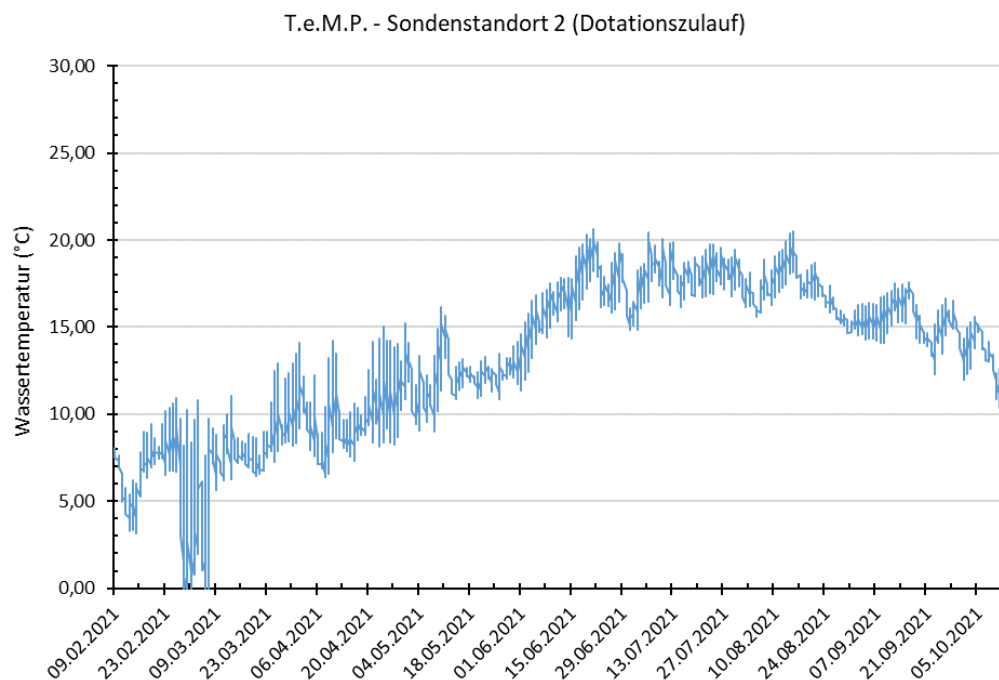


Abb. 9 Temperaturkurve des Sondenstandorts S2 (Dotationszulauf) im Untersuchungszeitraum vom 09.02.2021 bis zum 12.10.2021.

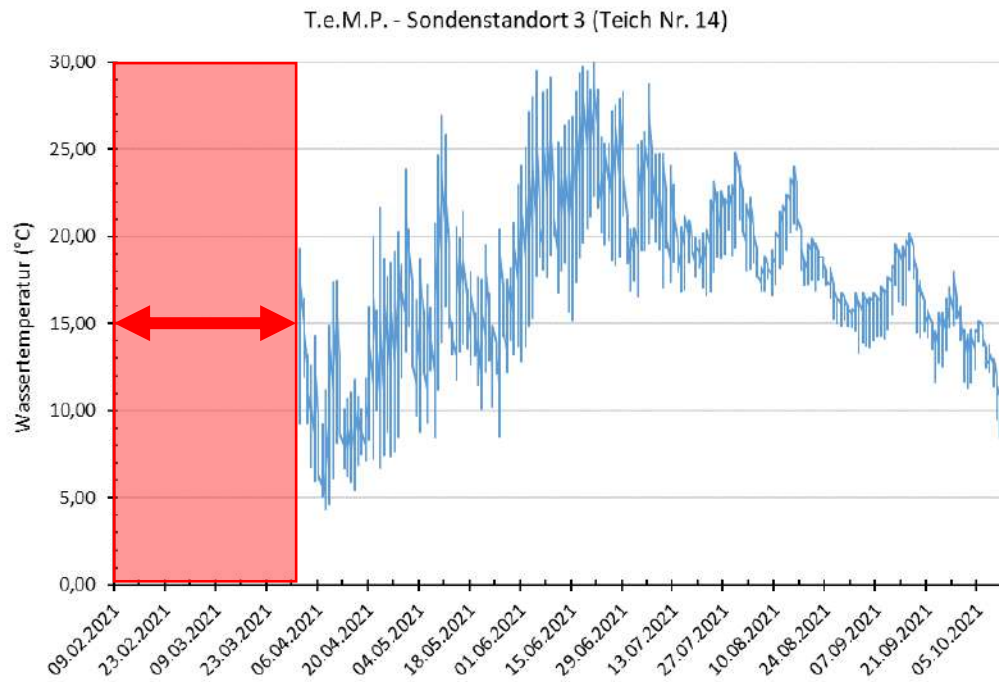


Abb. 10 Temperaturkurve des Sondenstandorts S3 (Teich Nr. 14) im Untersuchungszeitraum vom 09.02.2021 bis zum 12.10.2021. Der rote Bereich zeigt die Datenlücke.

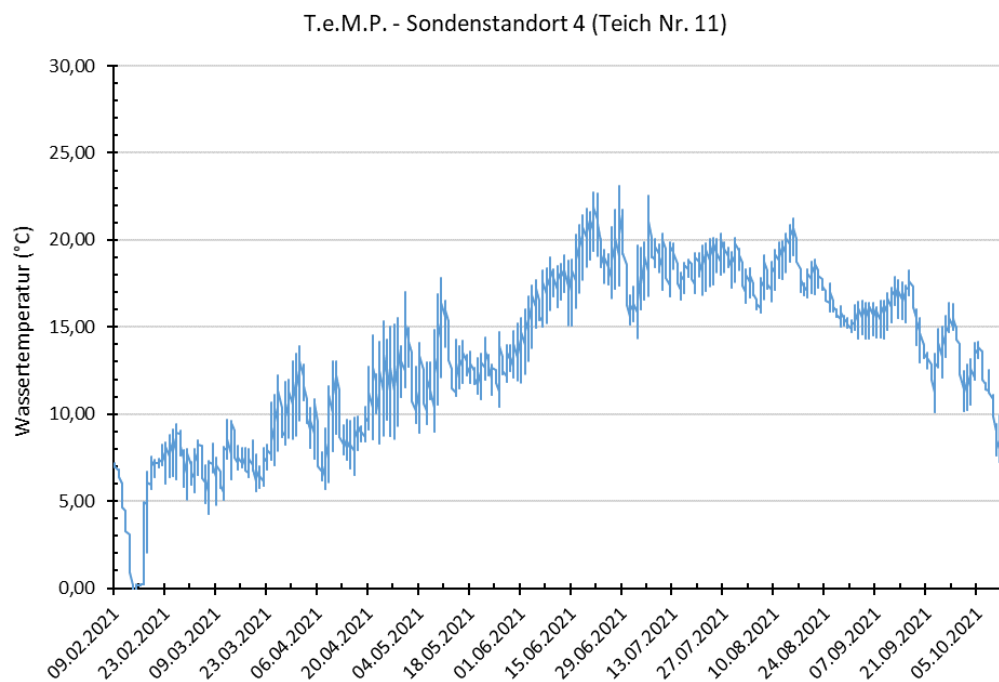


Abb. 11 Temperaturkurve des Sondenstandorts S4 (Teich Nr. 11) im Untersuchungszeitraum vom 09.02.2021 bis zum 12.10.2021.

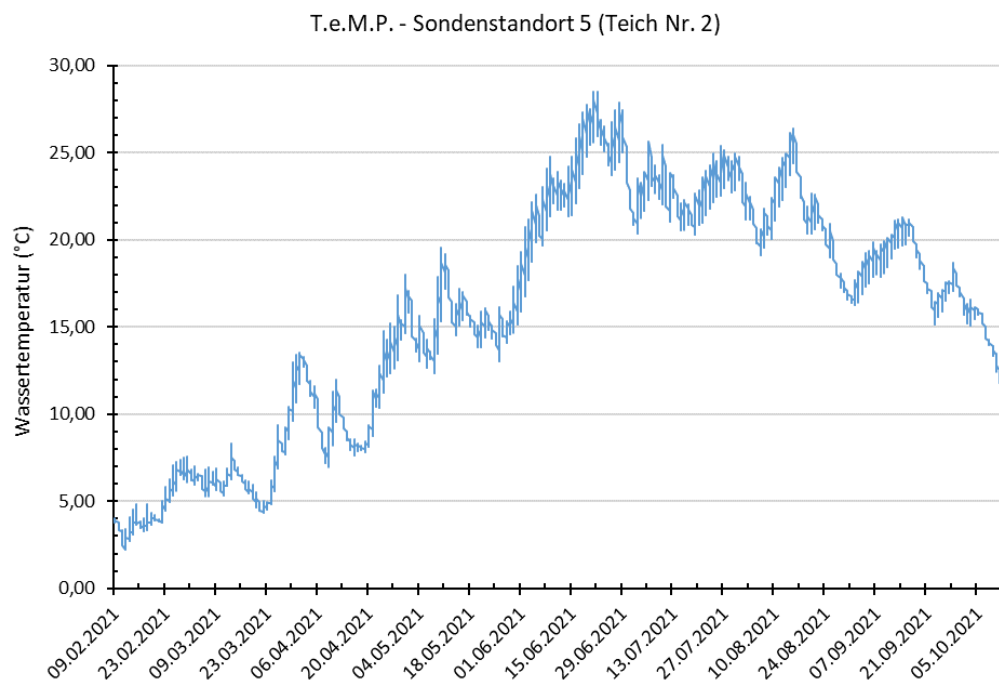


Abb. 12 Temperaturkurve des Sondenstandorts S5 (Teich Nr. 2) im Untersuchungszeitraum vom 09.02.2021 bis zum 12.10.2021.