

Theresa Matzinger · Elisabeth Peham · Christian Bauer

Teiche in der Landschaft

Bedeutung, Funktionen & Gefährdung



Inhalt

1. Einleitung.....	05
1.1. Was ist ein Teich?.....	05
1.2. Abgrenzung der Teiche von Seen, Tümpeln und Weihern	07
1.3. Klassifikation von Teichen nach der Art ihrer Wasserversorgung	07
1.4. Klassifikation von Teichen nach ihrem Verwendungszweck in der Karpfenteichwirtschaft	08
1.5. Klassifikation von Teichen nach den darin gehaltenen Fischen	09
1.6. Klassifikation im englischen Sprachraum	09
1.7. Landschafts- und Speicherteiche	09
1.8. Anzahl, Fläche und Verteilung der Teiche in Österreich.....	10
2. Geschichte, Herkunft und Entstehung der Teiche.....	12
3. Wirtschaftliche Bedeutung von Teichen.....	17
3.1. Allgemeine wirtschaftliche Faktoren der Teichwirtschaft	17
3.2. Produktionszahlen in Österreich.....	17
3.3. Strategische Entwicklungen der österreichischen Aquakultur.....	18
3.4. Struktur und Zentren der österreichischen Teichwirtschaft im europäischen Kontext.....	19
3.5. Vermarktung von heimischem Fisch	20
3.5.1 Möglichkeiten der Vermarktung	20
3.5.2 Qualitätsinitiativen und Zertifizierungen.....	21
4. Tourismus und Bildung am Teich – Ein zusätzlicher Wirtschaftsfaktor	25
4.1. Tourismus ohne direkte Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden	25
4.2. Tourismus mit saisonalen Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden.....	26
4.2.1 Angeln	26
4.2.2 Gastronomie direkt beim Teich	27
4.2.3 Abfischfeste.....	27
4.2.4 Kulinarik-Events.....	28
4.2.5 Übernachtungen direkt beim Teich.....	28
4.2.6 Wassersport am Teich	29
4.2.7 Umweltbildung, Wissensvermittlung und Erlebnispädagogik am Teich.....	29
4.3. Tourismus mit konstanten Einnahmen	30
4.4. Tourismus im Konflikt mit der Fischzucht	30
4.5. Erwartungen der Gäste an bewirtschaftete Teiche.....	31
5. Biodiversitätsfunktion von Teichen.....	33
5.1. Artenzusammensetzung an Teichen	33
5.1.1 Planktonlebewesen	33
5.1.2 Pflanzen.....	34
5.1.3 Weichtiere	36
5.1.4 Krebstiere	36
5.1.5 Insekten.....	37
5.1.6 Amphibien und Reptilien.....	38
5.1.7 Fische	38
5.1.8 Vögel	40
5.1.9 Säugetiere	42
5.2. Artenschutz im Konflikt mit der Fischzucht in Teichen	44
6. Teiche und der Wasserhaushalt.....	47
6.1. Auswirkungen von Teichen auf die Fließgewässer.....	47
6.1.1 Fischteiche als Nährstofffallen	47
6.1.2 Schlammaustrag aus Teichen	48
6.1.3 Einfluss von Teichen auf die Wassertemperatur und den Sauerstoffhaushalt	49
6.2. Wasserretention von Teichen	49
6.2.1 Historische Nutzung von Teichen zur Wasserretention.....	49

6.2.2	Jahreszeitliche Wasserführung und Rückhaltevolumen von Teichen	50
6.2.3	Voraussetzungen für die Wasserrückhaltefunktion von Teichen	50
6.2.4	Rückhaltefunktion von Teichen beim Hochwasser 2002 und 2024	52
6.3.	Wasserrahmenrichtlinie	53
7.	Bedeutung von Teichen für das Klima	57
7.1.	Theoretische Überlegungen zur Bedeutung von Gewässern für das Klima	57
7.2.	Beispiele für den Einfluss von Teichen auf das Klima	57
7.2.1	Studien an tschechischen Teichlandschaften	58
7.2.2	Fallstudie im Naturpark La Brenne in Frankreich	58
8.	Herausforderungen für Teiche	60
8.1.	Was passiert ohne Bewirtschaftung und Teichpflege?	61
8.1.1	Verschlämmung	61
8.1.2	Verschilfung und Verlandung	61
8.2.	Die Teichmelioration als Methode zur Sicherung von Teichlandschaften	62
8.3.	Der Klimawandel als zunehmende Herausforderung für Teiche	62
8.3.1	Veränderte Wasserverfügbarkeit und Wetterextreme	63
8.3.2	Steigende Wassertemperaturen und ihre Folgen	64
8.3.3	Auswirkungen auf Organismen und Teichbewirtschaftung	65
8.3.4	Veränderungen in der Teichwirtschaft	65
8.3.5	Lösungsansätze und Anpassungsstrategien	65
8.4.	Neuanlage von Teichen: Standorttheorie und Standortfaktoren	66
9.	Zusammenfassung	67
10.	Glossar	68
11.	Quellenverzeichnis	72
12.	Abbildungsverzeichnis	81
13.	Tabellenverzeichnis	83



Teiche in der Landschaft – Bedeutung, Funktionen und Gefährdung

1. Einleitung

Teiche¹ stellen eine wichtige Süßwasserressource dar und haben zahlreiche Funktionen. Ihre wirtschaftliche Bedeutung geht weit über die Beschaffung hochwertiger Nahrungsmittel hinaus (z.B. Bauer 2014). Teiche sind charakteristische Elemente in der Landschaft und sind oftmals sogar konstituierend für Landschaften (z.B. Třeboňer Biosphärenreservat). Häufig sind Teiche auch als Naherholungsgebiete beliebt. Zudem werden Teichlandschaften aufgrund ihres ästhetischen Wertes touristisch genutzt. Darüber hinaus stellen Teiche wichtige Ökosysteme dar, die Tier- und Pflanzenarten, deren Habitat durch menschliche Aktivitäten eingeschränkt wird, Ersatzlebensräume bieten. Ebenso haben Teiche einen ausgleichenden Einfluss auf das Kleinklima und ein hohes Potential, Hochwasserereignisse zu mildern. Des Weiteren schaffen Teiche Arbeitsplätze, was vor allem in strukturschwachen Regionen von Bedeutung ist (Lhotský 2010). Aufgrund dieser mannigfaltigen Funktionen ist es wichtig, Teichlandschaften zu erhalten. Eine essentielle Rolle für die Erhaltung der Teichlandschaften spielt die Bewirtschaftung, da nicht bewirtschaftete Teiche nach der Stilllegung der Teichwirtschaft sukzessive verlanden oder aktiv trockengelegt und anderweitig genutzt werden (z.B. Aufforstung).

Um die Teichlandschaften und ihr breites Spektrum an Funktionen zu bewahren, ist es daher nötig, die Zusammenarbeit verschiedener Interessensgruppen, wie z.B. Teichwirtschaft, Naturschutz, Regionalentwicklung und Wasserwirtschaft, in Zukunft weiter zu forcieren.

1.1. Was ist ein Teich?

Es gibt keine Einzelmerkmale, an denen man Teiche von Weihern oder Seen unterscheiden kann. Charakteristisch für Teiche sind jedoch künstlich angelegte, relativ kleine und flache Wasserkörper, die keine großen Temperaturunterschiede zwischen dem Gewässergrund und der Wasseroberfläche aufweisen (Thompson et al. 1986). Ein weiteres Kennzeichen von Teichen ist, dass sie meist zu einem wirtschaftlichen Zweck, etwa für die Fischzucht, aber auch für die Holztrift

oder zur Wasserversorgung von Mühlen und Sägewerken errichtet wurden. Oftmals werden auch mehrere Nutzungen kombiniert (z. B. Fischzucht in einem Mühlteich). Es gibt jedoch vereinzelt auch Teiche, die nicht für wirtschaftliche Zwecke genutzt werden, wie z.B. Gartenteiche, Speicherteiche oder Landschaftsteiche (siehe Kapitel 1.7.) - ein Phänomen, das insbesondere im 20. und 21. Jahrhundert aufkam. Teiche, die für die Karpfenteichwirtschaft genutzt werden, werden in der Regel einmal pro Jahr abgelassen und danach wieder befüllt (bespannt). Sie können jedoch auch für einen gewissen Zeitraum zum Zweck der Teichpflege trockenliegen. Im Sommer nennt sich diese Trockenlegung „sömmern“ und im Winter „wintern“.

Teiche - vor allem jene, die für die Fischzucht oder Angelteichwirtschaft genutzt werden - sind in der Regel eutroph bzw. hypertroph. Dies liegt, je nach Einzugsgebiet, zum einen an erheblichen diffusen Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft und zum anderen an der für die Teichwirtschaft erwünschten, produktiven Boden- bzw. Schlammsschicht (Kainz 1997). Früher führten auch hohe Nährstoffeinträge aus der Fischfütterung zu einer deutlichen Anreicherung (Böhmer et al. 1989). In der heute weiter verbreiteten extensiven Teichwirtschaft spielen Einträge durch die Bewirtschaftung (Fütterung, Düngung) jedoch nur eine geringe Rolle (Bundesamt für Wasserwirtschaft 2025).

Eine häufige Annahme ist, dass Teiche kleiner als Seen sind. Allein anhand der Größe lassen sich Teiche jedoch nicht klassifizieren und von Seen unterscheiden, da es auch Teiche von beträchtlicher Größe gibt. Der größte Fischteich Europas, der Rožmberk Teich in Tschechien, weist z.B. eine Größe von rund 490 ha auf.

In der ÖNORM M 6230 sind Teiche wie folgt definiert: „Teiche sind ablassbare, künstliche Gewässer ohne lichtarme Tiefenzone (im Regelfall mit einer maximalen Tiefe von ca. 3 m). Teiche können je nach Bewirtschaftung ständig bespannt oder zeitweise trocken gelegt werden.“ (Butz et al. 1993). Durch diese Definition können Teiche gut von Seen oder Stauseen abgegrenzt werden (Landtag von Niederösterreich - Landesdirektion 2001, Dokulil 2001).

1 In dieser Broschüre stehen jene Teiche im Mittelpunkt, die für die Karpfenteichwirtschaft genutzt werden – nicht jedoch Forellenteiche oder andere Teichtypen wie Garten-, Landschafts- oder Speicherteiche. An einzelnen Stellen werden gezielt Vergleiche zu Forellenteichen und anderen Teichtypen gezogen, um besondere Unterschiede und Abgrenzungen zu verdeutlichen.

Teiche unterscheiden sich auch durch ihre Topographie von natürlichen Seen, besitzen einen Damm und gleichen darin den Stauseen. Teiche weisen ihre größte Tiefe am Damm beim Ablaufbauwerk (Zapfen oder Mönch) auf und laufen zu den anderen Ufern flach aus (Abb. 1). Ihr Profil ist also nicht trogförmig wie bei glazial geformten natürlichen Seen (Engelhardt 2008).



Abb. 1: Typisches Teichprofil mit der größten Tiefe beim Damm.

Im österreichischen Biotoptypenkatalog sind Teiche und Weiher unter dem Begriff Kleingewässer zusammengefasst. Darunter werden Gewässer von geringer Wassertiefe (2-3 m) verstanden, die einen homogenen Wasserkörper mit gleichmäßiger Temperatur haben. Der gesamte Grund kann von Wasserpflanzen besiedelt werden. Aufgrund ihrer geringen Wassertiefe können sich Teiche vergleichsweise rasch und stark erwärmen. Dadurch werden Stoffe im Wasser relativ schnell umgesetzt und abgebaut. Sehr oft wird der Grund von einer dicken Schlammschicht bedeckt, in der viele Organismen zu finden sind (Böhmer et al. 1989).

Teiche sind also nicht durch einzelne Erkennungsmerkmale, sondern nur durch das Zusammenspielen mehrerer Eigenschaften charakterisierbar.

Da Teiche vom Menschen angelegte Gewässer sind, weisen sie bestimmte grundlegende Bauelemente auf. Das zentrale Element ist der Damm, der das Wasser aufstaut und sich auf der Hauptseite des Teichs befindet. Um das Durchsickern von Wasser zu verhindern, besitzt der Damm im Kern in der Regel eine mit dem Untergrund verbundene Lehmschicht (Yoo et al. 1994, Butz et al. 1993). Heute müssen Dämme bestimmte Vorgaben zu Höhe, Breite und Entwässerungssystemen erfüllen, um Hochwassersicherheit zu gewährleisten (Oberle et al. 2022). Außerdem sollten sie frei von Bäumen gehalten werden, da Windbewegungen die Stabilität beeinträchtigen können (Füllner et al. 2007) – auch wenn dies manchmal mit Naturschutzinteressen in Konflikt steht (Oberle et al. 2022).

Am tiefsten Punkt des Teichs, meist in der Mitte des Damms, befindet sich die Ablassvorrichtung. Historisch wurden für das Ablassen von Teichen sogenannte Zapfenvorrichtungen genutzt (Abb. 2). Diese bestehen aus einem hölzernen Rohr mit einem Zapfen, der im Prinzip wie ein Badewannenstöpsel funktioniert. Diese einfache Technik erlaubt jedoch keine feine Regulierung des Wasserstands, erfordert ständige Aufsicht beim Ablassen und kann zum Entweichen von Fischen führen (Butz et al. 1993, Salzmann 2019, Schäperclaus et al. 1998).

Heutzutage ist der sogenannte Mönch als Ablassvorrichtung weiter verbreitet (Abb. 3). Er besteht aus einem Ablaufrohr und einem senkrecht stehenden Schacht mit rechteckigem Profil. Der Schacht hat herausnehmbare Bretter, die eine präzise Steuerung des Wasserstands ermöglichen. Zusätzlich können Gitter das Abwandern von Fischen verhindern und der Abfluss kann – durch das Herausnehmen des passenden Bretts – je nach Bedarf aus Oberflächen- oder Tiefenwasser erfolgen (Schäperclaus et al. 1998). Früher bestanden Rohre meist aus Holz, heute werden vor allem Beton oder PVC verwendet. Holzrohre können sehr langlebig sein: im Waldviertel war ein hölzernes Ablaufrohr sogar über 400 Jahre in Betrieb, bevor es 2021 ausgetauscht wurde.

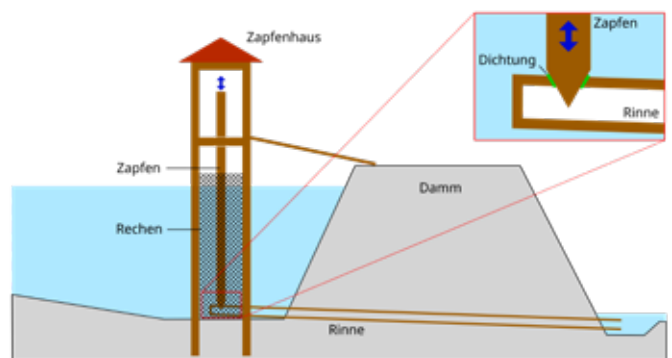


Abb. 2: Aufbau einer Zapfenvorrichtung.

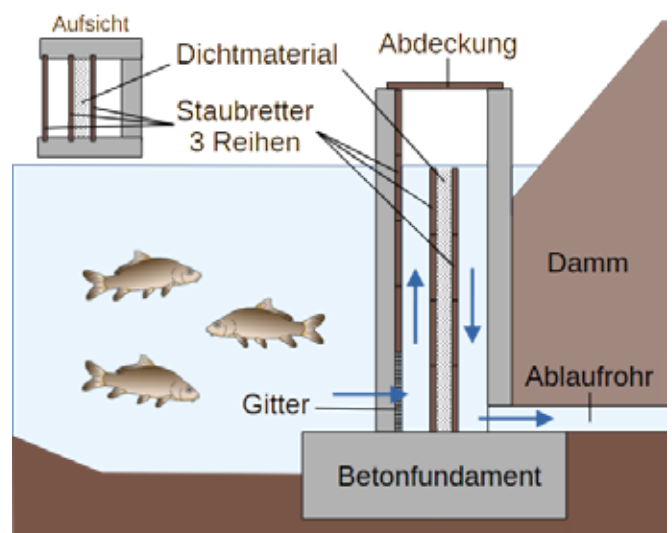


Abb. 3: Aufbau eines Mönchs.

Der Zulauf wird so konstruiert, dass weder fremde Fische einwandern noch erwünschte Fische auswandern können. Moderne Zuläufe regulieren zudem die Wassermenge, die dem Teich zugeführt oder im zuleitenden Gewässer belassen wird.

Die sogenannte Fischgrube befindet sich vor der Ablassvorrichtung am tiefsten Punkt des Teichs (Abb. 4). Sie dient dazu, die Fische beim Ablassen des Wassers zu sammeln und das

Entnehmen der Fische zu erleichtern. Einige Teiche haben die Fischgrube hinter dem Damm (Abb. 5). Der Vorteil dieser Konstruktion liegt u.a. darin, dass die Fische so auch sortiert werden können (Bauer et al. 2019), doch diese Bauweise erfordert einen zusätzlichen Umleiter und eine gute Wasserzufuhr.

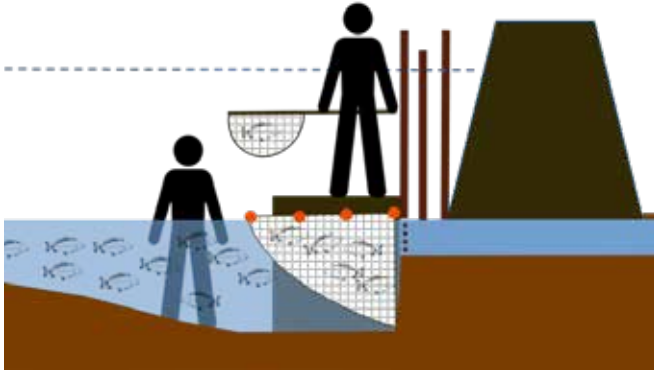


Abb. 4: Abfischen vor dem Damm.

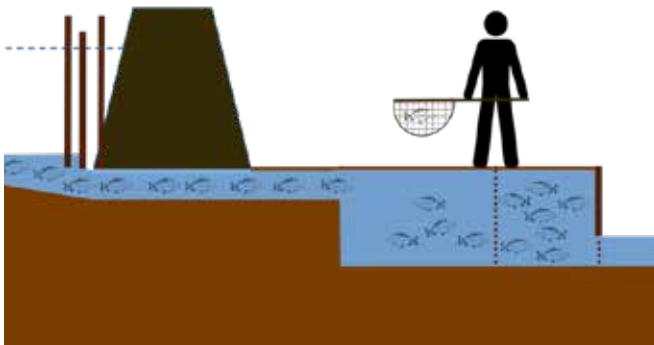


Abb. 5: Abfischen hinter dem Damm.

ZUSAMMENFASSUNG

Merkmale von Teichen:

- Kleingewässer
- Künstlich zu einem bestimmten Zweck wie der Fischzucht angelegt
- Ablassbar
- Geringe Wassertiefe (2-3m), flaches Profil, keine lichtarme Tiefenzone
- Keine großen Temperaturunterschiede zwischen dem Gewässergrund und der Wasseroberfläche
- Eutroph bis hypertroph (nährstoffreich)
- Hoher Stoffumsatz
- Grund mit Schlammschicht
- Wasserschichten fast täglich umgeschichtet

Während des Ablassens des Teiches wird für mehrere Stunden Schlamm aus dem Teich ausgespült (Butz et al. 1993). Um dabei dahinterliegende Flüsse oder Bäche nicht zu belasten, müssen Teiche heutzutage ein Absetzbecken aufweisen, in dem das abfließende Wasser mindestens 30 min. verweilt,

damit sich der Schlamm absetzen kann. Je nach Platzverhältnissen wird das Absetzbecken entweder hinter dem Damm gebaut oder die Fischgrube so konstruiert, dass sie ebenfalls als Absetzbecken dient. In diesem Fall wird die Fischgrube so tief angelegt, dass nach der Entwässerung noch Wasser darin verbleibt. Der Schlamm aus dem Absetzbecken und der Fischgrube muss regelmäßig entfernt werden.

1.2. Abgrenzung der Teiche von Seen, Tümpeln und Weihern

Die Wasserschichten in Teichen werden in der Regel beinahe täglich umgeschichtet, was dazu führt, dass die Nährstoffe und Gase in Teichen relativ gleichmäßig verteilt sind. Seen werden im Gegensatz dazu oft nur zweimal pro Jahr durchmischt. Durch den Klimawandel kommt es zu Veränderungen, sodass künftig auch in Teichen eine ausgeprägtere Wasserschichtung zu erwarten ist (vgl. Kapitel 8.3).

Tümpel lassen sich von Teichen und Weihern dadurch unterscheiden, dass sie nur periodisch Wasser führen und keinen dezidierten Zu- und Abfluss haben (Böhmer et al. 1989).

Weiherr sind bis zum Grund lichtdurchflutet. Sie entstanden – im Gegensatz zu Teichen – auf natürliche Weise, oft durch die Verlandung von Seen. Sie unterscheiden sich von Teichen auch dadurch, dass sie nicht wirtschaftlich genutzt werden (Böhmer et al. 1989). Tümpel und Weiher sind durch Entwässerungsmaßnahmen stark zurückgegangen.

Kleingewässer sind einer stärkeren Gefährdung als Seen ausgesetzt, da schon minimale negative Einflüsse, wie z.B. Trockenlegung, Hochwässer oder Abwassereintrag, das Gewässer und die darin lebenden Tier- und Pflanzenarten enorm schädigen können (Böhmer et al. 1989). Weiters können zu hohe Nährstoffgehalte zu Sauerstoffmangel in den Kleingewässern führen, was sich negativ auf Fauna und Flora auswirken kann.

1.3. Klassifikation von Teichen nach der Art ihrer Wasserversorgung

Teiche lassen sich, je nachdem wie sie gespeist werden, in Hauptschluss-, Nebenschluss- und Himmelsteiche einteilen (Abb. 6).

Teiche im Hauptschluss (auch Teiche im Direktschluss genannt) sind Teiche, die direkt in einen Bach- oder Flusslauf gebaut wurden; das heißt, das Gewässer fließt durch den Teich hindurch und der Teich staut dieses auf. Diese Teiche

haben durch den natürlichen Zufluss eine relativ sichere Wasser- und Nährstoffzufuhr (Füllner et al. 2007). In der Vergangenheit wurden viele Teiche im Hauptschluss angelegt. Diese Bauweise übt jedoch Einfluss auf das Fließgewässer aus (Hutmann et al. 2019) und steht im Konflikt mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, RL 2000/60/EG), die im Jahr 2003 durch die Novelle des Wasserrechtsgesetzes 1959 (WRG, BGBl. Nr. 215/1959, i.d.g.F.) in nationales Recht überführt wurde. Denn durch die Anlage im Hauptschluss werden die natürlichen Dynamiken und Kontinuitäten von Fließgewässern gestört und die Wanderung von wildlebenden Tieren erschwert. Daher werden heute keine Teiche im Hauptschluss mehr gebaut. Da Teiche im Hauptschluss meist älter sind, gibt es im Waldviertel zahlenmäßig nur wenige von ihnen, ihre Fläche macht jedoch einen erheblichen Teil der Gesamtteichfläche aus. Schätzungsweise entfallen etwa ein Drittel der Gesamtfläche der Karpfenteiche im Waldviertel auf Teiche im Hauptschluss, obwohl sie mit rund 3,5 % aller Karpfenteiche zahlenmäßig unterrepräsentiert sind (Hutmann et al. 2018).

Teiche im Nebenschluss sind so konstruiert, dass nur eine definierte Menge Wasser aus einem Bach oder Fluss in den Teich geleitet wird, während das übrige Wasser im Gewässer verbleibt. Diese Bauweise ermöglicht eine bessere ökologische Verträglichkeit, da die natürliche Durchgängigkeit und die Dynamik des Fließgewässers erhalten bleiben (Butz et al. 1993, Bauer et al. 2019). Auch bei Teichen im Nebenschluss ist das Wasser- und Nährstoffangebot relativ gesichert.

Himmelsteiche werden ausschließlich durch Niederschläge gespeist, sowohl durch direkten Regen- und Schneefall als auch durch das Einzugsgebiet, beispielsweise über Wiesengräben. Regen und Schneeschmelze tragen nicht nur zur direkten Füllung der Teiche bei, sondern auch zur Anhebung des Grundwasserspiegels. So beeinflussen sie auch die Abflussmuster im umliegenden Einzugsgebiet, was wiederum Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im Teich hat. Himmelsteiche waren insbesondere in der traditionellen Karpfenteichwirtschaft weit verbreitet. Aufgrund ihrer Abhängigkeit vom Niederschlag und der klimatischen Veränderungen leiden sie heute häufig unter Wassermangel, da es keine stetige Kompensation für Versickerung und Verdunstung von Wasser gibt. Dies führt besonders im Sommer zu sinkenden Wasserständen. Himmelsteiche werden meist unmittelbar nach dem Abfischen wieder befüllt, um eine ausreichende Wasserversorgung für die nächste Saison zu gewährleisten (Böhmer et al. 1989, Füllner et al. 2007).

Sind mehrere Teiche im selben Einzugsgebiet entlang eines Baches oder Flusses angeordnet, spricht man von einer Teichkette. In einer solchen Anordnung ist die lokale Abspra-

che der Teichbewirtschaftenden während des Abfischens besonders wichtig, um die Wasserressourcen nachhaltig zu nutzen. Dabei werden zuerst die weiter flussabwärts liegenden Teiche abgelassen, damit diese nachfolgend mit dem Wasser der später abgelassenen flussaufwärts gelegenen Teiche wieder gefüllt werden können (NÖ Teichwirteverband 2024).

In der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von wässrigen Emissionen aus Aquakulturanlagen (AEV Aquakultur, BGBl. II, 397/2004, idF BGBl II 128/2019) werden im §1 (1) Teiche, die kontinuierlich von Wasser durchflossen werden, als Durchflussanlagen bezeichnet. Das betrifft vor allem Forellenteiche, die nicht Gegenstand dieser Publikation sind, aber auch (Karpfen)teiche im Hauptschluss, die über keinen Umleiter verfügen. Teiche, die diskontinuierlich vom Wasser durchflossen werden, werden als Teichanlagen bezeichnet. Das trifft auf Himmelsteiche sowie Teiche im Nebenschluss zu. Es ist zu berücksichtigen, dass auch Teiche im Hauptschluss, die rechtlich zu den Durchflussanlagen zählen, insbesondere im Sommer, wenn die Zuflüsse wenig Wasser führen, nicht kontinuierlich oder nur von geringen Wassermengen durchflossen werden.

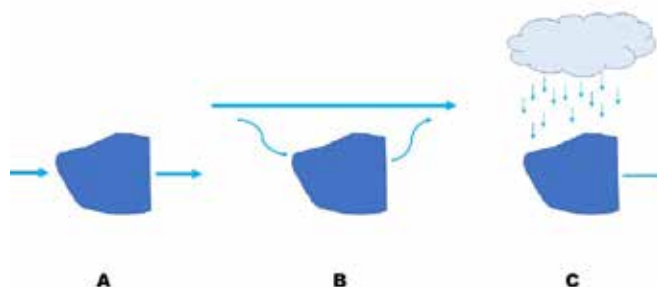


Abb. 6: Klassifikation von Teichen nach der Art ihrer Wasserversorgung: a) Teich im Hauptschluss, b) Teich im Nebenschluss, c) Himmelsteich.

1.4. Klassifikation von Teichen nach ihrem Verwendungszweck in der Karpfenteichwirtschaft

In der Karpfenteichwirtschaft werden für die Fischzucht verschiedene Teichsysteme genutzt. Für eine erfolgreiche Karpfenzucht ist es jedoch nicht nötig, alle Teichtypen in einer Teichwirtschaft zu haben. Es können auch Karpfen in verschiedenen Zuchtstadien angekauft und verkauft werden.

Laichteiche: Laichteiche dienen der Vermehrung der Fische. Sie sind relativ klein (ca. 10-200 m²) und flach und weisen viel Pflanzenbewuchs auf. Die Laichkarpfen werden nur für die Ei- bzw. Samenabgabe in die Laichteiche gesetzt und nach dem Abfischen wieder entnommen. Aus den befruchteten Eiern entwickeln sich in den Laichteichen die Fischlarven. Es gibt mehrere Varianten von Laichteichen, wobei die bekannteste

Form die sog. Dubischeiche sind, die nach ihrem Entwickler, dem Fischmeister Thomas Dubisch (1813-1888) benannt sind (Geldhauser et al. 2011). Vereinzelt wird die Karpfenvermehrung auch künstlich durchgeführt, wobei i.d.R. natürliche Hormone aus Karpfenhypophysen eingesetzt, den Fischen Laich (Rogen) und Samen (Milch) abgestreift und diese hinterher zur Befruchtung vermischt werden. Anschließend werden die befruchteten Eier in Zugergläsern oder Kunststofftanks erbrütet (Horváth et al. 1981, Teufel et al. 2005). Für die künstliche Vermehrung wird kein Laichteich benötigt. In der Bioteichwirtschaft ist dieses Verfahren jedoch nicht zugelassen (Verordnung (EU) 2018/848).

Vorstreck- und Streckteiche: Die geschlüpften fressfähigen Fischlarven werden aus den Laichteichen oder der künstlichen Vermehrung in Vorstreckteiche umgesiedelt. Die Besatzdichte von Vorstreckteichen liegt zwischen ca. 50000 und 200000 Karpfen/ha. Die Fische bleiben in den Vorstreckteichen, bis sie eine Länge von ca. 4 cm erreicht haben, dann kommen sie in etwas größere Streckteiche ($> 1000 \text{ m}^2$), in denen sie mit einer Besatzdichte von ca. 5000 Karpfen/ha zwei Jahre verbleiben (Teufel et al. 2005). Teiche, in denen die geschlüpften Fischlarven zu einsömmrigen Karpfen heranwachsen, bevor sie in Streckteiche kommen, werden auch als Brutteiche bezeichnet (Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft 2001).

Abwachsteiche: Zweisömmrige Karpfen (K2) kommen in Abwachsteiche, in denen sie bis zur Schlachtreife bleiben. Die Besatzdichte von Abwachsteichen liegt zwischen ca. 300-600 K2/ha im Waldviertel und 800 K2/ha in der Südsteiermark. Sie unterscheidet sich jedoch je nach Wasserqualität und Fruchtbarkeit der Teiche. Die höchste nach Biofisch Richtlinien zugelassene Besatzdichte liegt in der Region Waldviertel bei maximal 500 K2/ha und in der Steiermark bei 600 K2/ha (Bio Austria 2013, Teufel et al. 2005).

Winterteiche: Die Überwinterung der Karpfen kann in speziellen Winterteichen mit höherer Besatzdichte als in den Abwachsteichen erfolgen. Während sich die Fische in den Winterteichen befinden, können in den Abwachsteichen Teichpflegearbeiten durchgeführt werden (Teufel, Stamer, Bergleiter 2005). Winterteiche müssen laut 1. Tierhaltungsverordnung (BGBl. II Nr. 485/2004, i.d.F. BGBl. II Nr. 10/2025) eine Mindesttiefe von 1,8 m haben.

1.5. Klassifikation von Teichen nach den darin gehaltenen Fischen

Teiche können auch anhand der Fische, die darin gehalten werden, in Österreich hauptsächlich Karpfen und Forellen,

unterschieden werden. Karpfenteiche haben in der Regel im Sommer eine mittlere Temperatur über 20°C und Forellenteiche eine mittlere Sommertemperatur unter 20°C (Füllner et al. 2007).

Karpfen werden häufig in Polykultur, also zusammen mit anderen Fischarten in einem Teich gehalten. Karpfenteiche sind verhältnismäßig groß und sind annähernd geschlossene Ökosysteme mit natürlichen Nahrungskreisläufen (Fischer-Ankern 2010). Sie werden in der Regel naturnah bewirtschaftet und haben einen natürlichen Erduntergrund. Im Gegensatz zu Forellenteichen sind Karpfenteiche nicht auf einen hohen Wasserzufluss angewiesen. Durch die naturnahe Bewirtschaftung können die darin gehaltenen Karpfen zum Teil mit Naturnahrung, also Nahrung, die natürlicherweise im Teich vorkommt, aufgezogen werden (Teufel et al. 2005, Schlott 2007). Karpfenteiche werden zumeist extensiv bewirtschaftet (Fischer-Ankern 2010).

Forellen sind auf kaltes sauerstoffreiches Wasser angewiesen und können daher nur in kalten Teichen mit ausreichend Frischwasserzufuhr gezüchtet werden. Aufgrund der hohen Ansprüche der Forellen hinsichtlich der Wasserqualität findet die ökonomische Forellenzucht in der Regel nicht in naturnah bewirtschafteten Teichen, sondern in Durchlaufsystemen oder Zuchtbecken (z.B. Betonbecken, Kunststoffbecken, Becken mit Erduntergrund) statt (Teufel et al. 2005). Forellenzucht wird meist intensiv und auf engem Raum betrieben (Fischer-Ankern 2010).

1.6. Klassifikation im englischen Sprachraum

„pond“ (= Teich) im englischen Sprachraum ist nicht mit „Teich“ im deutschen Sprachraum gleichzusetzen, da unter „ponds“ sowohl natürliche als auch künstliche Gewässer verstanden werden. Ein „pond“ unterscheidet sich von einem „lake“ (= See) dadurch, dass ein „lake“ ein Wasserkörper ist, in dem das Wasser hauptsächlich durch Wind durchmischt wird, wohingegen in einem „pond“ die Wasserdurchmischung durch unterschiedliche Temperaturen im Teich erfolgt (Brönmark et al. 2005).

1.7. Landschafts- und Speicherteiche

Der Schwerpunkt dieser Broschüre liegt auf Teichen, die für die Karpfenteichwirtschaft genutzt werden. Dennoch lohnt sich ein kurzer Blick auf andere Kleingewässertypen, die – auch wenn sie nicht primär der Fischzucht dienen – wichtige ökologische, landschaftliche oder wasserwirtschaftliche Funktionen erfüllen.

Kleingewässer mit weniger als 10 ha Wasseroberfläche, zu denen neben natürlichen Gewässern wie z.B. Tümpeln unter anderem auch kleine künstlich angelegte Teiche zählen, haben einen Anteil von rund 30 % an der Gesamtoberfläche aller stehenden Binnengewässer. Sie repräsentieren daher eine wichtige Süßwasserressource und sollten in Schutzrichtlinien nicht vernachlässigt werden (European Pond Conservation Network EPCN 2010).

Zu solchen Kleingewässern zählen unter anderem auch Landschafts- und Speicherteiche. Landschaftsteiche, die im Wesentlichen wie Karpfenteiche aufgebaut sind, dienen primär der ästhetischen Gestaltung, der ökologischen Aufwertung von Freiräumen, der Freizeitnutzung, sowie der Anlage von Biotopen oder Wasserelementen im öffentlichen Raum. Sie dienen nicht der Fischzucht, diese ist meist sogar untersagt. Landschaftsteiche sind meist kleiner und flacher als für die Fischzucht genutzte Teiche und sind gestalterisch angelegt. Ihr Fokus liegt im Gegensatz zu Fischteichen vor allem auf optischen, freizeitlichen und ökologischen Funktionen, wie zum Beispiel der Bereitstellung eines Habitats für Amphibien und Insekten.

Speicherteiche (auch Retentions- oder Bewässerungsteiche) sind dafür konstruiert, Wasser zu sammeln, zu halten und bei Bedarf kontrolliert abzugeben. Sie unterscheiden sich in ihrer Konstruktion deutlich von Karpfenteichen und verfügen über durchdachte Dämme und Entnahmeeinrichtungen und dienen dem Hochwasserschutz, der Trockenheitsvorsorge oder der Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen in trockenen Perioden. Gerade in Regionen mit wenig oder schwer erschließbarem Wasser sowie in Zeiten des Klimawandels können sie eine wichtige Stütze für die Landwirtschaft darstellen. Hierbei können Grund-, Oberflächen-, Drainage- oder Niederschlagswasser zwischengespeichert werden.

Bei naturnaher Gestaltung bieten Bewässerungsteiche nicht nur Wassersicherheit in Trockenzeiten, sondern können auch wertvolle Ersatzlebensräume für Pflanzen- und Tiergemeinschaften sein, die in ihren ursprünglichen Feuchtgebiets-Lebensräumen aufgrund menschlicher Eingriffe und des Klimawandels keinen geeigneten Lebensraum mehr finden. Sie können außerdem zur ökologischen Vernetzung beitragen, indem sie als Trittsteinökosysteme zwischen isolierten Lebensräumen wirken. Neben der primären Nutzung zur Bewässerung sind weitere Nebennutzungen möglich, zum Beispiel als Löschwasserreservoir, für eine extensive Fischhaltung oder als Standort für schwimmende Photovoltaikanlagen, die gleichzeitig die Verdunstung mindern. Voraussetzung ist jedoch eine sorgfältige Abwägung zwischen Haupt- und Nebennutzung, um die Funktionsfähigkeit der Teiche nicht zu gefährden (KoBe Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal 2022).

1.8. Anzahl, Fläche und Verteilung der Teiche in Österreich

Die genaue Anzahl der Teiche in Österreich ist derzeit nicht zentral erfasst. Für Niederösterreich und die Steiermark – also für jene beiden Bundesländer, in denen die Kerngebiete der österreichischen Teichwirtschaft liegen – stellt die Teichdatenbank des Bundesamtes für Wasserwirtschaft jedoch erstmals Zahlen zu Anzahl, Größe und Typen der Teiche bereit. Damit ist ein wichtiger erster Schritt gesetzt, um Teiche in Österreich künftig systematisch erfassen und kartieren zu können. Langfristig soll die Teichdatenbank auf das gesamte Bundesgebiet ausgeweitet werden.

Laut der Teichdatenbank beträgt die gesamte Teichfläche in Niederösterreich 4140 ha und in der Steiermark 1930 ha. Diese Werte umfassen sämtliche Teichtypen, also Fisch-, Speicher-, Lösch- und Landschaftsteiche und auch Baggerseen. Die Gesamtanzahl der künstlichen Stillgewässer liegt in Niederösterreich bei 8280 und in der Steiermark bei 7260 (Abb. 7). Ein durchschnittlicher niederösterreichischer Teich misst somit 0,50 ha, während ein durchschnittlicher steirischer Teich 0,27 ha groß ist.

Betrachtet man ausschließlich Fisch- und Angelteiche (Abb. 8), so gibt es in Niederösterreich 4679 Teiche (56 % der Gesamtanzahl) mit einer Fläche von 2080 ha (50 % der Gesamtfläche). In der Steiermark sind es 5510 Teiche (76 % der Gesamtanzahl) mit insgesamt 1080 ha (55 % der Gesamtfläche). Damit ergibt sich für einen durchschnittlichen Fisch- und Angelteich in Niederösterreich eine Fläche von 0,61 ha, während ein steirischer Fisch- und Angelteich im Durchschnitt 0,2 ha groß ist. Diese Zahlen zeigen, dass Fischteiche in Niederösterreich tendenziell deutlich größer sind als jene in der Steiermark. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es in Niederösterreich vorwiegend alte historische Karpfenteiche gibt, die beträchtliche Größen aufweisen, während es in der Steiermark hauptsächlich neuere und damit kleinere Karpfenteiche gibt. In der Steiermark gibt es auch mehr Forellenteiche, die in der Regel kleiner als Karpfenteiche sind.

683 österreichische Teiche sind größer als 1 ha. Der größte Karpfenteich Österreichs ist der Gebhartsteich im Waldviertel mit einer Wasserfläche von ca. 57 ha, der zweitgrößte der Haslauerteich, ebenfalls im Waldviertel, mit einer Fläche von ca. 50 ha. Im Waldviertel sind rund 10 % der Teiche größer als 10 ha. Diese wenigen großen Teiche machen jedoch etwa 75 % der gesamten Teichfläche aus (Raab et al. 2007).

Auf Bezirksebene konzentrieren sich die meisten Teiche Niederösterreichs in den Bezirken Gmünd (1403 Teiche, 1035 ha) und Zwettl (913 Teiche, 364 ha). In der Steiermark weisen die

Bezirke Leibnitz (1166 Teiche, 419 ha) und Deutschlandsberg (1162 Teiche, 291 ha) die höchsten Teichzahlen auf (Abb. 7). Auch die größte Anzahl an Fisch- und Angelteichen findet sich in diesen Regionen: In Niederösterreich liegt die größte Anzahl dieser Teiche im Bezirk Gmünd (960 Teiche), gefolgt von Zwettl (584 Teiche), Waidhofen/Thaya (467 Teiche) und Melk (368 Teiche). In der Steiermark gibt es die meisten Fisch- und Angelteiche im Bezirk Leibnitz (1007 Teiche), gefolgt von Deutschlandsberg (857 Teiche), Hartberg-Fürstenfeld (509 Teiche), Südoststeiermark (503 Teiche), Graz-Umgebung (424 Teiche), Murtal (422 Teiche) und Liezen (412 Teiche).

Interessant ist, dass im niederösterreichischen Weinviertel – obwohl in dieser Region durchaus Teiche vorhanden sind – nur sehr wenige Fischteiche vorkommen. Die Gewässer dieser Region sind somit zum Großteil Baggerseen, Speicher-, Lösch- und Landschaftsteiche (Abb. 7, Abb. 8).

Auch auf Ebene der Katastralgemeinden bestätigt sich das Muster der regionalen Schwerpunkte der Teichwirtschaft im Waldviertel und in der Südsteiermark (Abb. 9, Abb. 10).

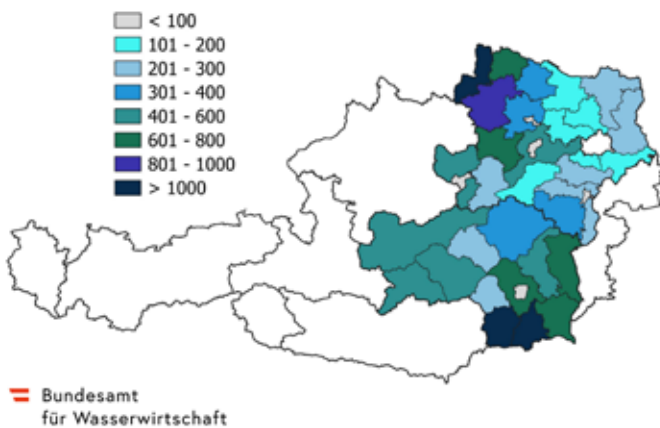


Abb. 7: Anzahl der Teiche in Niederösterreich und der Steiermark auf Bezirksebene. In der Grafik sind Fisch-, Angel-, Speicher-, Lösch- und Landschaftsteiche, sowie Baggerseen erfasst. Datenstand: Oktober 2025.

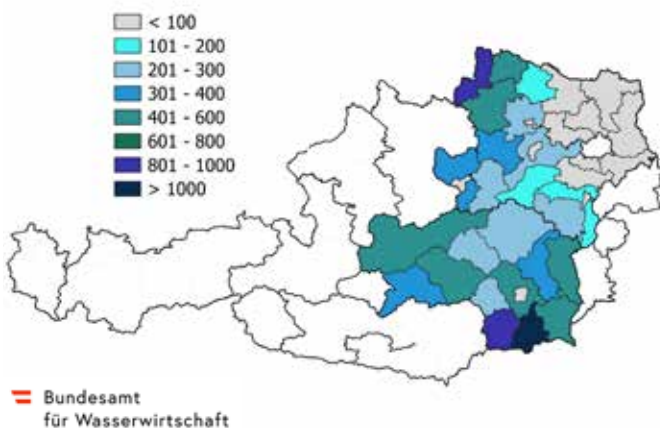


Abb. 8: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in Niederösterreich und der Steiermark auf Bezirksebene. Datenstand: Oktober 2025.

Im Waldviertel konzentrieren sich die meisten Fischteiche auf den nördlichen Teil des Bezirks Gmünd. Besonders teichreich sind hier die Katastralgemeinden Reitzenschlag (59 Teiche), Heidenreichstein (45 Teiche), Hörmanns (40 Teiche), Litschau (39 Teiche) und Eberweis (35 Teiche). In der Südsteiermark liegen die teichreichsten Katastralgemeinden vor allem im Grenzbereich der Bezirke Deutschlandsberg und Leibnitz. Zu den Katastralgemeinden mit den höchsten Fischteichzahlen zählen Greith (49 Teiche) und Sulzhof (45 Teiche).

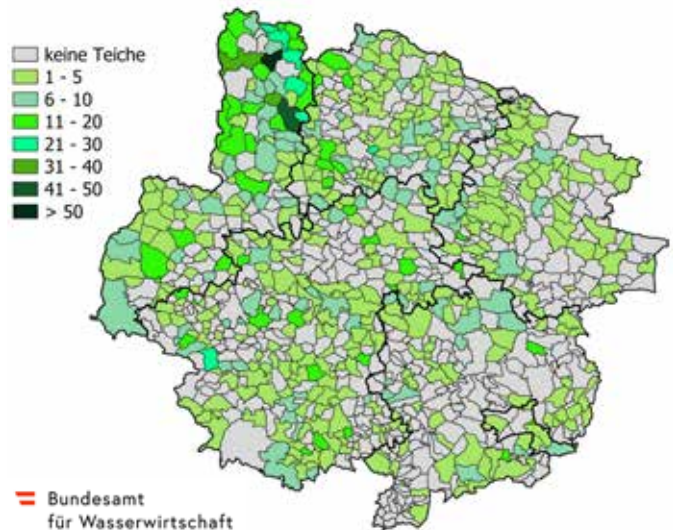


Abb. 9: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in der NUTS-3 Region Waldviertel auf Katastralgemeindenebene. Datenstand: Oktober 2025.

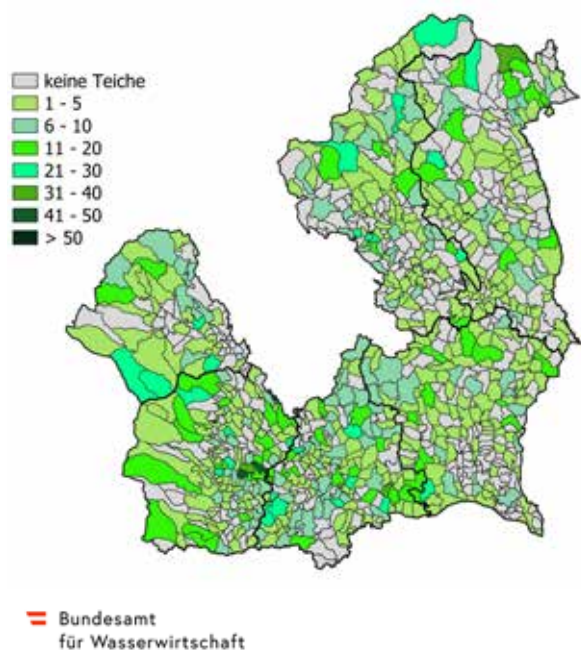


Abb. 10: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in den NUTS-3 Regionen West-Südsteiermark und Oststeiermark, auf Katastralgemeindenebene. Datenstand: Oktober 2025.



© Kinsky'sches Forstamt Burg Heidenreichstein
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

2. Geschichte, Herkunft und Entstehung der Teiche

Die österreichische Teichwirtschaft beruht zum Teil auf den Erfahrungen der Antike, insbesondere der Römer. Die ersten erhaltenen Dokumente, die der Teichwirtschaft und Fischzucht eine große Bedeutung beimessen, stammen aus dem späten 8. Jahrhundert. Im Laufe der Jahrhunderte floss Wissen aus vielen anderen Quellen, vor allem von Klöstern, in die Teichwirtschaft ein und entwickelte diese weiter.

Die ersten Teichanlagen Böhmens entstanden im 11. und 12. Jahrhundert. In dieser Zeit verschob sich auch der Schwerpunkt der Fischhälterung von wildgefangenen Fischen wie Hecht oder Schleie hin zum Karpfen. Karpfen konnte unter den damals vorherrschenden Bedingungen relativ einfach in Teichen gehalten werden (Steffens 2006). Kurz darauf kam es auch zu einem ersten Aufschwung der Teichbautätigkeit im angrenzenden Niederösterreich. In welchem Ausmaß die Teichwirtschaft auf Anregungen aus Böhmen beruht und inwieweit die Expertise der böhmischen Teichbauer auch in Österreich genutzt werden konnte, lässt sich nicht eindeutig feststellen.

Die ersten systematischen schriftlichen Belege für Fischteiche im heutigen Niederösterreich finden sich im Urbar des Stiftes Zwettl, das Abt Ebro um 1280 anlegte (Grulich 1981,

Knittler 2012a). Wahrscheinlich nahm die Teichwirtschaft in dieser Zeit im nördlichen Weinviertel ihren Anfang und breitete sich etwa zwei bis drei Jahrzehnte später auch auf das nordwestliche Waldviertel aus. Diese frühen Fischteiche waren meist einfache Anlagen, bei denen Bäche oder Flüsse aufgestaut wurden (Fischer-Ankern 1985, Fischer-Ankern 2010, Knittler 2005, Knittler 2012a).

Es gibt jedoch auch Hinweise darauf, dass es bereits in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts Teichanlagen in der Gegend von Zwettl gab, nämlich im Umfeld des ehemaligen Meierhofes Ratschenhof (Gamerith 2023). Diese frühen Teiche werden in der sogenannten „Bärenhaut“ – dem Grönderbuch des Stiftes Zwettl (1310–1320) – erwähnt. Dort ist dokumentiert, dass Propst Pilgrim von Zwettl (Bruder von Hadmar I. von Kuenring) zwischen 1141 und 1144 dem ersten Abt Hermann vorschlug, ihm einige Liegenschaften – darunter auch den Ratschenhof – zu überlassen. Pilgrim versprach, dessen Wert unter anderem durch das Anlegen von Obstgärten, Bienenstöcken und Teichen zu steigern. Zwar ist in diesem Vorschlag noch nicht ausdrücklich von „piscinae“ (Teichen) die Rede, doch stellt dies einen frühen Hinweis auf bestehende Teiche dar – lange vor der ersten urkundlichen Erwähnung Ende des 13. Jahrhunderts. Diese frühe Teichanlage profitierte von den natürlichen Gegebenheiten der Umgebung, insbesondere von feuchten Senken, die sich besonders für den Teichbau eigneten (Haslach et al. 2019). Die

dort angelegte Teichkette besteht bis heute und wird weiterhin vom Stift Zwettl bewirtschaftet.

Wie dieses Beispiel zeigt, lagen die Anfänge der Teichwirtschaft zumeist in unmittelbarer Nähe klösterlicher oder grundherrschaftlicher Meierhöfe, wo Fischhaltung zunächst nur ein Nebenerwerb war. Karpfen galten als wertvolle Eiweißquelle – besonders während der zahlreichen kirchlichen Fastenzeiten. Zudem erfüllten Teiche schon früh eine Mehrfachfunktion: Sie dienten nicht nur der Fischzucht, sondern auch der Nutzung von Wasserkraft für Mühlen, der Wasserversorgung und dem Hochwasserschutz (Grulich 1981).

Parallel zur Entwicklung der Waldviertler Teiche entstanden ab dem 13. Jahrhundert auch im Weinviertel Teiche. Im 14. Jahrhundert fiel dort die Teicherrichtung häufig mit Dorfwüstungen zusammen, wobei Teiche gelegentlich an Stellen ehemaliger Dörfer angelegt wurden (Knittler 2005).

Im Waldviertel stammen weitere frühe Erwähnungen von Teichen aus Kirchberg am Walde (1345), Litschau (1369) und Weitra (1389) (Knittler 2012a). Im 15. Jahrhundert häufen sich urkundliche Nachweise von Teichen im Waldviertel: 1423 wird der Fuchsteich genannt, 1455 die Teiche der Herrschaft Heidenreichstein, 1481 existierten vier Teiche in Schrems, und 1499 verzeichnet das Urbar von Weitra bereits acht Teiche. 1595 wurden in Gmünd sechs Teiche dokumentiert (Fischer-Ankern 1989).

Ab dem Beginn des 15. Jahrhunderts gibt es Hinweise darauf, dass Fische für einen größeren Markt produziert wurden und auch kostspielige Teicherrichtungen, die größere Dimensionen als zuvor annahmen, durchgeführt wurden. Mit dem zunehmenden Ausbau der Teichwirtschaft wuchsen auch die technischen Anforderungen. Bereits im Urbar der Herrschaft Liechtenstein von 1414 finden sich Hinweise auf Dämme und Erdbewegungen größeren Ausmaßes – ein Indiz für zunehmend aufwändigere Bauprojekte (Knittler 2005). In dieser

Zeit wurde großteils auch der vorherrschende Femelbetrieb (= Zusammenhalten aller Jahresklassen von Fischen in einem Teich) zugunsten der Aufteilung der Teiche in Brut-, Streck- und Abwachsteiche aufgegeben. So konnte die Brut besser versorgt werden und es begann ein neuer Zweig der Fischzucht, die Besatzfischzucht (Fischer-Ankern 1985).

Wichtige Gründe für den weiteren Ausbau der Teichwirtschaft dürften das unternehmerische Engagement und die Innovationsfähigkeit einzelner Feudalherren und Herrschaften gewesen sein. Es handelte sich hierbei um einen neuen Typ des adeligen Unternehmens, das Investitionen und damit verbundene Risiken nicht scheute. So wurden große Flächen in Teiche umgewandelt. Teiche wurden jedoch nicht auf fruchtbaren Böden errichtet, sondern auf solchen, die nur einen minderen Ertrag aufweisen konnten. An welchen Standorten sich ein Teich wirtschaftlich rentierte, hing daher stark mit dem Getreidepreis zusammen (Knittler 2005). Im Weinviertel gab es im 15. Jahrhundert mehrere Großteiche mit Flächen zwischen 170 ha und 340 ha. Die Waldviertler Teiche hingegen blieben eher kleinstrukturiert und nur ca. ein Viertel der Teiche war größer als 5 ha (Knittler 1989).

Aufgrund des Booms in der Teichwirtschaft entwickelte sich der Berufszweig der Teichgräberinnen und Teichgräber. Diese Fachleute für den Teichbau stammten vor allem aus Südböhmen und leiteten auch viele österreichische Teichbauprojekte (Fischer-Ankern 1985).

Ihren Hauptabsatz fanden niederösterreichische Speisefische im 15. Jahrhundert auf den Märkten von Wien, Prag, Linz, Krems und Wels (Hauer 1951). Im Vergleich zu Fleisch war Fisch relativ teuer, da die Errichtung und Erhaltung künstlicher Teiche sehr aufwändig und kostspielig war (Abel 1980). Trotzdem erlebte der Fischkonsum einen Aufschwung, was hauptsächlich auf die strengen Fastengebote der Kirche zurückzuführen war. Ihren Höhepunkt erreichte die Teichbauaktivität im Waldviertel im 16. und frühen 17. Jahrhundert.

INFO

Die größten Waldviertler Teiche im Wandel der Zeit

Der Gebhartsteich ist mit einer Wasserfläche von ca. 57 ha (bzw. ca. 65 ha inklusive Verlandungszone) der größte Teich des Waldviertels. Er besteht mindestens seit 1590, wurde bis 1830 bewirtschaftet und nach einer mehr als 100-jährigen Stilllegung im Jahr 1964 wieder in Betrieb genommen. Im Jahr 1590 wurde der Teich mit 6600 Karpfen (110 Schock; 1 Schock entspricht 60 Stück) besetzt (Fischer-Ankern 1995). Heute ist, entsprechend den Informationen des Bundesamts für Wasserwirtschaft, von einer Besatzzahl von rund 12700 Karpfen auszugehen, die damit etwa doppelt so hoch ist. Der benachbarte ca. 50 ha große Haslauerteich, der sein Oberlieger am selben Bachlauf, dem Schwarzabach, ist, blickt ebenfalls auf eine wechselvolle Geschichte zurück: nach seiner Errichtung im 16. Jahrhundert war er zwischen 1750 und 1964 trockengelegt. Heute wird er wieder aktiv bewirtschaftet (Zach 2025).

In dieser Zeit entstanden auch die größten Anlagen im Waldviertel, allen voran der Gebhartsteich, der als bedeutendster Teich des Waldviertels mindestens seit dem 16. Jahrhundert besteht.

Der wirtschaftliche Aufschwung der Teichwirtschaft führte auch dazu, dass die Ansprüche an Besitz und Nutzung von Wasserrechten stiegen. Diese entwickelten sich zu einer wertvollen Ressource, deren Erwerb von Klöstern und Herrschaften teils auch mit unlauteren Mitteln betrieben wurde. So fälschten etwa die Klöster Garsten und Gleink Urkunden, um Wasserrechte zu erschleichen (Fischer-Ankern 1985).

Karpfen galt auch im 16. Jahrhundert als hochwertiges Gericht. Eine historische Rechnung aus dem Jahr 1556 belegt, dass Waldviertler Karpfen nicht nur in der Region als Speise geschätzt wurden, sondern auch als Festmahl für Gäste aus Wien serviert wurden (Knittler 2008).

Ab dem 16. Jahrhundert gab es vermehrt Aufzeichnungen über Einkünfte aus der Teichwirtschaft, da diese steuerpflichtig wurden. Aus dieser Zeit sind viele noch heute gültige Teichnamen überliefert. Gleichzeitig kam es zum längerfristigen Brachliegen von Teichen. Hierbei spielte jedoch nicht die Konjunktur die Hauptrolle, sondern das Brachliegen dürfte auf hydrologische und bauliche Schwierigkeiten zurückzuführen sein. Vor allem im Weinviertel wurden viele Teichanlagen unbrauchbar, da häufig Niederschläge ausblieben, es teichbauliche Mängel gab oder die Teiche überdimensioniert waren. Auch der hohe zeitliche und finanzielle Aufwand, der für die Erhaltung eines Teiches notwendig ist, dürfte unterschätzt worden sein (Knittler 2005, Knittler 2012a).

In Niederösterreich endete die Teichgründungswelle in den 70er Jahren des 16. Jahrhunderts. Etwa in derselben Zeit wurden im Teichgebiet von Třeboň in Südböhmen an der

Lainsitz riesige Teiche errichtet. Dieser starken böhmischen Konkurrenz war die niederösterreichische Teichwirtschaft unterlegen (Knittler 2005). Eine bedeutende Schrift dieser Zeit ist das aus dem 16. Jahrhundert stammende Buch „De piscinis“ des tschechischen Mönches Jan Dubravius, in dem er Teichbau und Fischzucht beschreibt.

Neben der böhmischen Konkurrenz führten weitere Entwicklungen zu einem Abschwung der Teichwirtschaft: eine nur geringe Bevölkerungszunahme und veränderte Ernährungsgewohnheiten nach der Aufhebung der Fastengebote senkten die Nachfrage nach Karpfen, wodurch die Preise fielen und die Getreideproduktion für Grundherrschaften wirtschaftlich attraktiver wurde. Der Ausbruch des Dreißigjährigen Krieges verschärfte die Lage zusätzlich.

In den Jahrzehnten nach dem Krieg setzte ein erneuter, teils deutlicher Rückgang der Teichwirtschaft im Waldviertel ein. Ein nun stärkeres Bevölkerungswachstum führte zu steigender Nachfrage nach Getreide, was den Preis für Fisch weiter drückte (Fischer-Ankern 1994). Hinzu kamen erhebliche steuerliche Belastungen, da Teiche, für die bis dahin nur geringe Steuern zu entrichten waren, nun ähnlich hoch wie Ackerflächen besteuert wurden (Knittler 1989). Aufgrund dieser wirtschaftlichen und politischen Erschwernisse wurde die Bewirtschaftung unrentabler Teiche vielfach aufgegeben. Einige wenige verbliebene Teiche wurden mehr gepflegt und durch Maßnahmen wie Zwischenfruchtanbau (z. B. mit Getreide oder Gras) effizienter genutzt. Der Zwischenfruchtanbau erhöhte auch die Bodenfruchtbarkeit und damit das Vorkommen von Naturnahrung im Teich. Dadurch konnten höhere Erträge erzielt werden (Knittler 1990).

Nach dem Rückgang begann daher im 18. Jahrhundert ein neuer wirtschaftlicher Aufschwung der Teichwirtschaft. In einzelnen Stiftsherrschaften wurde die Teichwirtschaft erst

INFO

Teiche als Kultur- und Kunstmotiv

Die historische Bedeutung der Teichwirtschaft zeigt sich nicht nur in schriftlichen Quellen, sondern auch in der Kunst. Bereits lange vor den ersten großen Landesaufnahmen der Habsburger – etwa der Josephinischen Landesaufnahme (1763 – 1787) oder dem Franziszeischen Kataster (1824 – 1871) – finden sich künstlerische Darstellungen, die die lange Geschichte der Waldviertler Teiche eindrucksvoll dokumentieren. Bereits um 1650 fertigte Matthäus Merian einen Kupferstich von Horn, der einen großen Teich im Vordergrund zeigt (Knittler 2012a). Der Barockautor Wolf Helmhardt von Hohberg widmete der Teichbewirtschaftung mehrere Kupferstiche in seinem Werk *Georgica*, das im 17. Jahrhundert im Waldviertel entstand (Pauly 1971). Auch aus späterer Zeit sind Darstellungen überliefert: So dokumentiert ein Ölgemälde von Carl J. Peyfuss (1897) die Karpfenernte nahe Zwettl (Knittler 2012a). Weitere Beispiele für Ölgemälde sind der „Zieringser Teich“ von Maurizio Andora aus dem Jahr 1687 (Knittler 2012b) oder ein Gemälde der Stadt Weitra im Jahr 1722 oder 1731/32, das zwei Teiche abbildet (Katzenschlager 2012).

zu diesem Zeitpunkt etabliert (Knittler 2005). Die großen Waldviertler „Teichherrschaften“, die sich seit dem 15. Jahrhundert gebildet hatten und bis dahin bestanden, waren im Jahr 1750 Kirchberg am Walde, Litschau, Horn, Heidenreichstein, Kaja, Schwarzenau, Gmünd, Reinpolz, Waidhofen/Thaya und Hirschbach (aufgelistet nach wirtschaftlichen Einkünften; Knittler 2005).

Ein weiterer Niedergang der Teichwirtschaft erfolgte im späten 18. Jahrhundert, insbesondere durch die Hungerkrise 1790 – 1792, verbunden mit einem erneuten Anstieg der Getreidepreise. Viele Teiche wurden trockengelegt und als Wiesen, Äcker oder sogar Bauparzellen genutzt (Fischer-Ankern 2010, Knittler 2005). Die Auswirkungen waren regional unterschiedlich: Im Weinviertel, in dem es bis dahin auch eine bedeutende Anzahl an Teichen gab, verschwanden nahezu alle Teiche bis 1800, im Waldviertel hingegen blieben viele erhalten, da der karge Boden weniger Alternativen bot (Knittler 2005).

Nach dem Zweiten Weltkrieg war die Teichwirtschaft Niederösterreichs in einem desolaten Zustand: Teiche waren beschädigt, Netze und Geräte fehlten und Fischbestände waren stark zurückgegangen (Kuh 1952, Planansky 1966). Durch den Zusammenschluss der Fischzüchtenden zur Landesfischereiorganisation Österreich und mithilfe des European Recovery Programmes (ERP) gelang jedoch ein Wiederaufbau: Teiche wurden repariert, neue Zuchtfische angeschafft und die Bewirtschaftung intensiviert. In Litschau wurden 1947 vier neue Teiche angelegt, in Heidenreichstein acht, in Waidhofen/Thaya drei und in Pengers ebenfalls drei. Zusätzlich wurden stillgelegte Teiche revitalisiert, so zum Beispiel der Haslauerteich (Planansky 1984). So nahm die volkswirtschaftliche Bedeutung der Teichwirtschaft in Österreich rasch wieder zu. Durch die Nahrungsmittelknappheit in der Nachkriegszeit und der geringen Verfügbarkeit von Fleisch, gewannen die Fisch- und somit Eiweißlieferungen nach Wien wieder an Bedeutung.

Ab den 1970er-Jahren stieg die Zahl an Teichneugründungen – diesmal vor allem durch Personen in der Klein- und Nebenerwerbslandwirtschaft. In den Bezirken Gmünd und Zwettl wurden zwischen 1980 und 1985 insgesamt 316 neue Teiche mit einer Gesamtfläche von 59 ha angelegt (Vogel 1988). Die Teichgründungen sind heute stark zurückgegangen. Die Teichwirtschaft im Waldviertel ist weiterhin stark von familiengeführten Betrieben geprägt – ein wesentlicher Unterschied zu den benachbarten tschechischen Regionen, die zu den größten Karpfenproduzierenden Mitteleuropas zählen und deren Bewirtschaftung teils einen industriellen Charakter aufweist.

Aufgrund eines geänderten Ernährungsbewusstseins und der zunehmenden Bedeutung der Angelfischerei im Freizeitbereich kann eine erneute Blütezeit der heimischen Fischzucht erwartet werden. In den letzten Jahren zeichnete sich die Tendenz ab, dass die derzeit überwiegend vorkommenden Karpfen- und Forellenzuchtbetriebe durch hochspezialisierte und effiziente Kreislaufanlagen ergänzt werden könnten, da limitierte Land- und Wasserressourcen sowie Forderungen der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes eine weitere Expansion von Teichflächen erschweren (Fischer-Ankern 1985, Fischer-Ankern 2010). Ersetzen werden Kreislaufanlagen die traditionelle Teichwirtschaft jedoch nicht, da in ihnen andere Fischarten produziert werden und sie aufgrund ihres hohen Energiebedarfs vor erheblichen wirtschaftlichen Herausforderungen stehen.

ZUSAMMENFASSUNG

Geschichte der österreichischen Teiche

- Erste Hälfte des 12. Jhdt.: Hinweise auf Teichanlagen in der Gegend von Zwettl in der sog. „Bärenhaut“
- 1280: erste systematische schriftliche Belege für Fischteiche im heutigen Niederösterreich
- 13. Jhdt.: erster Ausbau der Teiche in Niederösterreich zur Nutzung der Wasserkraft und Fischzucht und urkundlichen Erwähnungen
- 15. Jhdt.: Errichtung größerer Teiche und Umwandlung großer Flächen in Teiche für einen größeren Markt
- 16. Jhdt.: Ende der österreichischen Teichgründungswelle, langfristiges Brachliegen von Teichflächen
- 17. Jhdt.: Ausbau der Teichpflege, neuer wirtschaftlicher Aufschwung
- 18. Jhdt.: Auflösung vieler Teiche aufgrund geringer Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen
- 20. Jhdt.: große Bedeutung der Teichwirtschaft in der Nachkriegszeit, Reaktivierung und Neuanlage von Teichen, neue Blütezeit der Teiche aufgrund von geändertem Ernährungsbewusstsein und Angelfischerei



3. Wirtschaftliche Bedeutung von Teichen

3.1. Allgemeine wirtschaftliche Faktoren der Teichwirtschaft

Die Teichwirtschaft ist stark von der für die Fischproduktion nötigen Wasser abhängig und ist daher an fixe Standorte gebunden. Karpfenteichwirtschaften benötigen geeignete und ausreichend große Teichflächen, die in vielen Regionen (z.B. im Umland von Großstädten) nur beschränkt vorhanden sind. Die Fischproduktionsmenge wird durch die Teichfläche und das Volumen der Teiche begrenzt. Das Wachstum einer Teichwirtschaft ist durch Anlage von neuen Teichsystemen, den Kauf oder die Pacht von Teichen und die Intensivierung der Fischzucht möglich. Durch den großen Flächenbedarf von Teichwirtschaften gehen die Teichflächen für andere Nutzung verloren (Fischer-Ankern 2010). Vor allem im Waldviertel, wo zwar große Flächen verfügbar, aber die Böden nicht sehr ertragreich sind, ist die Teichwirtschaft eine gute Alternative zur Land- und Forstwirtschaft (Knittler 2005). Die wegen des großen Flächenbedarfs der Karpfenteichwirtschaften hohen Opportunitätskosten führen jedoch dazu, dass bei sinkenden Fischpreisen und steigenden Getreide- und Holzpreisen die wirtschaftliche Attraktivität der Flächennutzung für die Fischzucht abnimmt (Fischer-Ankern 2010). Darüber hinaus verursachen vor allem flächenintensive Karpfenteichwirtschaften zusätzlich zum Kauf der Grundfläche hohe Kosten für den Bau und Betrieb der Teichanlagen (Fischer-Ankern 2010).

Teichwirtschaften sind in die Natur eingebunden, weshalb die Produktion stark von Umwelteinflüssen, wie dem Klima und Wetter, abhängig ist. Auch biologische Risikofaktoren beeinflussen den ökonomischen Erfolg einer Teichwirtschaft. Sowohl abiotische (z.B. Hochwasser) als auch biotische Faktoren (z.B. Fischotterschäden) können negative Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit einer Teichwirtschaft haben (Fischer-Ankern 2010).

3.2. Produktionszahlen in Österreich

Im Jahr 2023 wurden in Österreich rund 5170 t Speisefische produziert (Statistik Austria 2024b). Davon entfielen etwa 558 t (ca. 10 %) auf Karpfen, wovon wiederum 131 t Bio-Karpfen waren (Statistik Austria 2024a & 2024b; Abb. 11). Weitere Karpfenartige wie Schleie, Graskarpfen und Silberkarpfen spielten mit etwa 57 t (ca. 1%) eine eher geringe Rolle. Die mittlere Produktivität der Karpfenteiche wird auf 400 – 1000 kg/ha geschätzt (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021a). Den größten Anteil der he-

imischen Aquakulturproduktion hatte im Vergleich dazu die Forellenzucht. Sie erfolgt überwiegend in Durchflussanlagen und machte mit etwa 3900 t rund 76 % der heimischen Speisefischproduktion aus. Davon entfielen rund 1920 t (ca. 37 %) auf Regenbogenforellen und rund 1993 t (ca. 39 %) auf weitere Forellenarten wie Bachforelle, Bachsaibling, Seesaibling, Elsässer Saibling und Huchen. Weitere 494 t (ca. 10 %) entfielen auf die Produktion von Afrikanischen Raubwelsen in Kreislaufanlagen (Statistik Austria 2024b).

Speisefischproduktion in Österreich 2023 (5170 t)

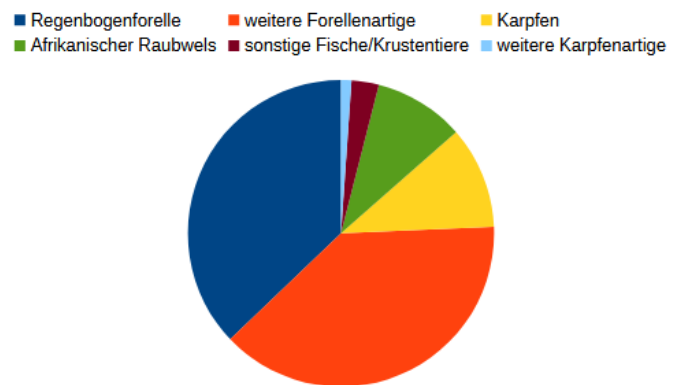


Abb. 11: Speisefischproduktion in Österreich im Jahr 2023, aufgeschlüsselt nach produzierten Fischarten (Daten basierend auf Statistik Austria 2024b).

In den letzten Jahren stieg der Fischkonsum in Österreich an, was auf die Veränderungen im Ernährungsbewusstsein und das Angebot von Fisch-Fertiggerichten zurückzuführen ist. Im Jahr 2023 wurden in Österreich rund 71000 t Fisch konsumiert. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch lag bei 7,8 kg pro Jahr (Statistik Austria 2024d), was etwa dem Verzehr von drei Fischmahlzeiten zu je 200 g pro Monat entspricht. Zum Vergleich: im Jahr 2003 lag der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch noch bei ca. 6 kg pro Jahr (Graber et al. 2008).

Auch die heimische Fischproduktion stieg in den letzten Jahren kontinuierlich an (Daten verfügbar für den Zeitraum 1996 bis 2023; Statistik Austria 2024c). Die wachsende Nachfrage wurde jedoch vor allem durch steigende Importe abgedeckt. Im Jahr 2023 wurden rund 78000 t Fisch nach Österreich importiert (Statistik Austria 2024d). Diese Menge umfasst sowohl Süßwasser- als auch Meeresfische, wobei Meeresfisch den überwiegenden Anteil ausmacht. Aus heimischer Produktion, Importen und Exporten ergibt sich für 2023 ein Selbstversorgungsgrad mit heimischem Fisch von etwa 7 % (Statistik Austria 2024d).

Österreich liegt mit seinem derzeitigen jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch an Fisch von 7-8 kg weit unter dem europäischen Durchschnitt von etwa 24 kg (davon entfallen 5,6 kg auf Bodenfische wie Kabeljau oder Scholle; in den Zahlen sind auch Meeresfrüchte inkludiert; EUMOFA 2024). Dies ist un-

ter anderem darauf zurückzuführen, dass Österreich keinen Meerzugang hat. Der weltweite jährliche Pro-Kopf-Fischkonsum erreichte im Jahr 2022 mit 20,7 kg ein Rekordhoch (FAO 2024b). Auch in Deutschland ist der Pro-Kopf-Verbrauch an Fisch mit 13,6 kg/Jahr höher als in Österreich (Stand 2022; Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2023). Diese Zahlen verdeutlichen, dass trotz der Zunahme des Fischkonsums in Österreich noch weiteres Steigerungspotential vorhanden ist (Graber et al. 2008).

3.3. Strategische Entwicklungen der österreichischen Aquakultur

Um den vergleichsweise geringen Selbstversorgungsgrad Österreichs bei Süßwasserfisch zu erhöhen, wurden in den letzten Jahren mehrere nationale Strategien entwickelt. Ein zentrales Vorhaben war die Initiative „Aquakultur 2020“ des damaligen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Angesichts der steigenden Nachfrage setzte sie sich zum Ziel, den Selbstversorgungsgrad an Süßwasserfisch im Zeitraum 2014 bis 2020 von 34 % auf 60 % zu steigern. Für die Karpfenteichwirtschaft war dabei eine Produktionssteigerung von 750 t² auf 1000 t pro Jahr vorgesehen (BAW-IGF 2010 in Blaas 2012). Um die Funktion der Teiche für den Natur- und Landschaftsschutz zu bewahren, sollte diese Steigerung nicht durch Intensivierung der schon bestehenden Teichwirtschaften, sondern vor allem durch das Neuanlegen oder die Revitalisierung von trockengelegten Teichen geschehen (Blaas 2012).

Tatsächlich kam es in Niederösterreich in den letzten Jahrzehnten bereits zur Neuanlage bzw. Revitalisierung von rund 500 Teichen mit einer Gesamtfläche von etwa 70 ha. Die meisten dieser Teiche sind kleinstrukturiert und dienen vor allem der Angel- oder Freizeitnutzung. Die Reaktivierung vieler Teiche, die im 18. Jh. stillgelegt wurden, ist jedoch schwierig, da die ehemaligen Teichflächen nun anders, meist für die Land- und Forstwirtschaft, genutzt werden. Viele Teiche wurden auch zugeschüttet, um darauf Gebäude zu errichten oder neue Verkehrsflächen zu gewinnen. Potenzial für Revitalisierungen besteht auch außerhalb der klassischen Teichwirtschaftsregionen, etwa im Weinviertel, wo vor Beginn des 19. Jahrhunderts noch eine große Anzahl an Teichen vorhanden war (Blaas 2012). Neubauten sind mit höheren Kosten verbunden, weshalb in den letzten Jahren nur wenige neue Teiche errichtet wurden – Investitionen flossen eher in Verarbeitung und Vermarktung. Der Josefsthälerteich bei Litschau

im Waldviertel ist mit einer Fläche von 5 ha der größte Teich, der in den letzten Jahren im Waldviertel neu errichtet wurde (Abb. 12; Lohninger 2022). Die meisten anderen Teiche, die derzeit neu errichtet werden, haben eine Größe von etwa 1 ha.



Abb. 12: Bagger beim Teichneubau des Josefsthälerteichs. Der Bagger am hinteren Ende des Teichs in der Mitte des Fotos gibt einen Eindruck davon, wie groß der Teich ist.

Ein Rückblick auf die Initiative „Aquakultur 2020“ zeigt, dass die gesetzten Ziele nur teilweise erreicht wurden. Während die Produktion in Kreislaufanlagen deutlich gesteigert werden konnte, blieb die Forellenproduktion knapp unter dem Soll und die Karpfenproduktion blieb deutlich dahinter zurück (Abb. 13). Gründe hierfür waren vermutlich unter anderem die strengen wasser- und naturschutzrechtlichen Auflagen, die die Neuanlage und Revitalisierung von Teichen erschwerten, sowie die wirtschaftlichen Risiken durch Fraßdruck von Prädatoren, wie Fischotter und Kormoran. Zusätzliche Maßnahmen wie der Ausbau von Schutzeinrichtungen (z. B. Zäune oder Überspannungen) oder Entschädigungszahlungen sind in diesem Fall wichtig (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, 2021a).

Auf die Initiative „Aquakultur 2020“ aufbauend wurde der aktuelle „Nationale Strategieplan Österreichs für die Aquakultur und Fischerei 2021–2027“ erarbeitet. Er verfolgt weiterhin das Ziel, den Selbstversorgungsgrad bei Süßwasserfisch deutlich anzuheben und setzt noch stärker auf Nachhaltigkeit, Qualität und regionale Wertschöpfung. Vorgesehen sind unter anderem eine Verringerung des Verwaltungsaufwands für Teichbewirtschaftung, Revitalisierung und Neuanlage, sowie eine verstärkte Unterstützung von Aus- und Weiterbildung, Beratung, Forschung und technologische Inno-

2 Es wird davon ausgegangen, dass im Jahr 2023 in den österreichischen Teichen 558 t Karpfen und 57 t weitere Karpfenartige produziert wurden (Statistik Austria 2024b). Die Zahlen, die für die Erarbeitung der nationalen Strategiepläne verwendet wurden, basieren auf anderen Datengrundlagen und sind vermutlich etwas zu hoch angesetzt. Sie können daher nur als Richtwerte angesehen werden.

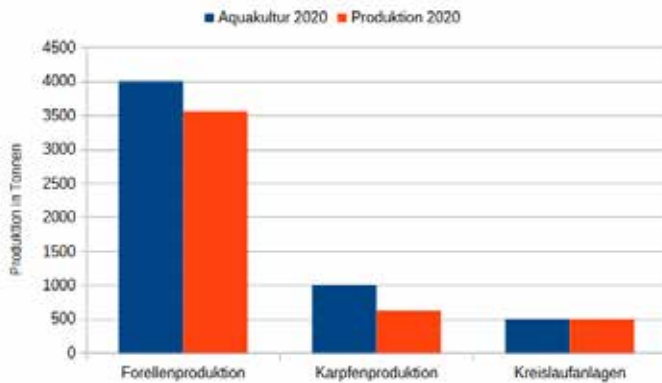


Abb. 13: Ein Rückblick auf das Erreichen der Ziele der Initiative „Aquakultur 2020“. Die angestrebten Produktionsziele (blau) wurden nur für Kreislaufanlagen erreicht, für die Forellen- und Karpfenproduktion jedoch verfehlt (rot).

tionen. Besonderes Gewicht im Strategieplan erhält die Anpassung der Teichwirtschaft an den Klimawandel, sowie die Vermarktung, etwa durch die Förderung von neuen Produkten, Qualitätsmarken und Verpackungsmethoden, die auch für jüngere Zielgruppen attraktiv sind (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021a).

Für die Karpfenteichwirtschaft bedeutet dies konkret, dass bis 2027 eine Produktionssteigerung von ca. 710 t (2018) auf etwa 800 t pro Jahr angestrebt wird. Dies entspricht einem Zuwachs von rund 12 %. Im Vergleich dazu sollen in der Forellenerzeugung im gleichen Zeitraum Produktionssteigerungen von ca. 2900 t auf 4200 t (plus ca. 45 %) und in Kreislaufanlagen von ca. 460 t auf 1145 t (plus ca. 150 %) erreicht werden (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021a). Das Steigerungspotenzial der Karpfenteichwirtschaft ist somit eher begrenzt. Dennoch ist der verfolgte Ansatz sinnvoll, da er bewusst auf eine Intensivierung bestehender Teiche verzichtet und damit die ökologischen und landschaftlichen Funktionen der Teiche erhält.

Auch die EU erkennt den Wert der extensiven Teichwirtschaft und versucht, diese zu fördern und die Umsetzung entsprechender Projekte zu erleichtern. So sollen Maßnahmen gesetzt werden, um nationale Behörden zu unterstützen: zum Beispiel durch eine bessere Abstimmung zwischen unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an Wasser- und Landflächen, die Verringerung von Genehmigungshürden sowie die Förderung von Synergien mit Naturschutz, Klimaschutz und regionaler Entwicklung (European Commission 2024).

Insgesamt zeigt sich, dass Strategien zur Förderung der Teichwirtschaft nicht nur ökonomische Ziele verfolgen, sondern auch entscheidend zum Erhalt der Teiche beitragen. Dadurch bleiben deren mannigfaltige Funktionen – die sog. Ökosystemleistungen – für Natur und Gesellschaft langfristig gesichert.

3.4. Struktur und Zentren der österreichischen Teichwirtschaft im europäischen Kontext

Die österreichische Aquakultur ist kleinstrukturiert und besteht hauptsächlich aus Familienbetrieben. Im Jahr 2023 widmeten sich 545 Unternehmen in Österreich der Speisefischproduktion (Datenquelle: Statistik Austria, Auswertung durch das BAW 2025). Sie produzierten durchschnittlich etwa 9500 kg Fisch pro Jahr und Betrieb. Die Fischzucht ist häufig auch eine Nebenerwerbsquelle für land- und forstwirtschaftliche Betriebe (Blaas 2012).

Die Schwerpunkte in vielen Betrieben verschoben sich in den letzten Jahren langsam von der Produktion in Richtung Verarbeitung und Vermarktung. Dies erfolgte in kleinen Schritten, da Investitionen für die meisten Betriebe mit einem hohen Eigenkapitaleinsatz verbunden sind. Diese Umstrukturierungen und die Neuorientierung in der Vermarktung wurden stark durch Bundesmittel und EU-Gelder gefördert.

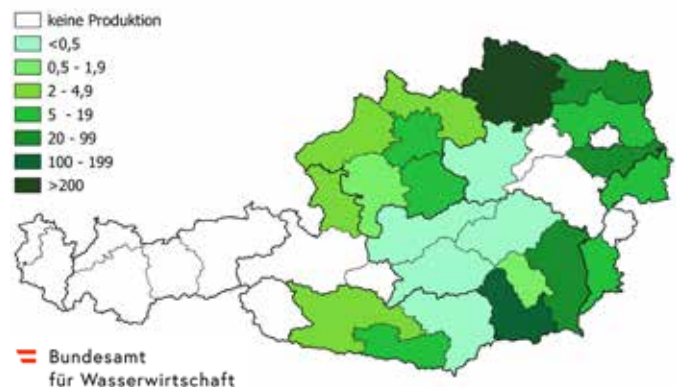


Abb. 14: Produktion in der Karpfenteichwirtschaft in den NUTS 3 Regionen. Die Zentren der österreichischen Karpfenteichwirtschaft liegen im niederösterreichischen Waldviertel und in der Südsteiermark.

Die Zentren der österreichischen Karpfenteichwirtschaft befinden sich im Waldviertel (Bauer 2014) und in der Südsteiermark (Abb. 14). Im Waldviertel wurden im Jahr 2023 auf ca. 1150 ha Teichfläche ca. 277 t Karpfen produziert (Tab. 1; Datenquelle: Statistik Austria, Auswertung durch das BAW 2025). Dies macht das Waldviertel zur größten Karpfenzuchtregion Österreichs. Die Karpfenzucht ist somit ein wesentlicher Erwerbszweig für das Waldviertel. Neben Familienbetrieben sind auch Guts- und Forstverwaltungsbetriebe (z.B. Teichwirtschaft Kirchberg/Walde) sowie Klöster und Stifte (z.B. Stift Geras, Stift Zwettl) maßgeblich an der Teichwirtschaft im Waldviertel beteiligt. In der NUTS-3-Region „West- und Südsteiermark“ wurden im Jahr 2023 auf ca. 225 ha Teichfläche ca. 131 t Karpfen und in der NUTS-3-Region „Oststeiermark“ auf ca. 130 ha Teichfläche ca. 46 t Karpfen produziert (Tab. 1; Datenquelle: Statistik Austria, Auswertung durch das BAW 2025).

Bedingt durch die klimatischen Verhältnisse dauert es im Waldviertel 3-4 Jahre, um einen marktreifen Karpfen (2000-2500 g) zu produzieren, während die Karpfen in der Südsteiermark diese Größe bereits in 2-3 Jahren erreichen (Fischer-Ankern 2010). Im Waldviertel kann eine maximale Jahresproduktion von 1000 kg/ha und in der Südsteiermark eine maximale Jahresproduktion von 2000 kg/ha erreicht werden (Tab. 1; Datenquelle: Statistik Austria, Auswertung durch das BAW 2025). Diese Extremwerte sind jedoch mit hohem technischem Aufwand und hohem Risiko verbunden und werden daher nur selten erreicht (Fischer-Ankern 2010). Ebenso ist in der AEV Aquakultur für die extensive Teichwirtschaft nur ein Maximalwert von 1500 kg/ha zugelassen (AEV Aquakultur BGBl. II Nr. 397/2004 idF BGBl. II Nr. 128/2019)

Die österreichische Karpfenteichwirtschaft mit einer jährlichen Produktion von 558 t (Statistik Austria 2024b) hat im europäischen Kontext betrachtet nur einen kleinen Einfluss. Die Vorreitenden der europäischen Karpfenzucht sind Polen mit einer jährlichen Karpfenproduktion 2023 von 17697 t, Tschechien mit einer jährlichen Produktion von 15903 t und Ungarn mit einer jährlichen Produktion von 11037 t (Eurostat 2023). Diese großen Produktionsmengen sind jedoch am lokalen Markt schwierig zu vermarkten, da sie in Preiskonkurrenz mit anderen Nahrungsmitteln stehen. Aus diesem Grund wird am österreichischen Markt die Verarbeitung der Karpfen zu hochwertigen Produkten wie zum Beispiel Räucherwaren und Karpfenpasteten angestrebt, die für die Direktvermarktung von großer Bedeutung sind, aber auch exportiert werden können.

Tab. 1: Vergleich der Teichwirtschaft in den NUTS-3-Regionen „Waldviertel“, „West- und Südsteiermark“ und „Oststeiermark“ im Jahr 2023

	Waldviertel	West- und Südsteiermark	Oststeiermark
Teichfläche	ca. 1150 ha	ca. 225 ha	ca. 130 ha
Tatsächliche Jahresproduktion	ca. 277 t	ca. 131 t	ca. 46 t
Maximal mögliche Jahresproduktion	ca. 1000 kg/ha	ca. 2000 kg/ha ¹	ca. 2000 kg/ha ¹
Alter der Karpfen bei Schlachtreife	3-4 Jahre	2-3 Jahre	2-3 Jahre
1 Der Wert von 2000 kg/ha bezieht sich auf die intensive Teichwirtschaft; in der Praxis werden diese Produktionsmengen jedoch nicht angestrebt, da die extensive Teichwirtschaft gemäß AEV Aquakultur §4 Abs. 5 Z. 1 auf 1500 kg/ha begrenzt ist (AEV Aquakultur BGBl. II Nr. 397/2004 idF BGBl. II Nr. 128/2019)			

3.5. Vermarktung von heimischem Fisch

Wie bei vielen anderen Wirtschaftszweigen hat die Vermarktung für den wirtschaftlichen Erfolg von Teichwirtschaften eine große Bedeutung. Ein systematisches Marketingkonzept ist für den nachhaltigen Erfolg entscheidend.

3.5.1 Möglichkeiten der Vermarktung

Zurzeit sind viele österreichische Fischzuchtbetriebe Direktvermarkter, die ihre Fische bzw. die weiterverarbeiteten Produkte den Konsumentinnen und Konsumenten direkt, oft in Hofläden, anbieten (Abb. 15; Kirchmaier et al. 2020a, 2020b). Die Hauptsaison der Direktvermarktung beginnt vor allem im Herbst nach dem Abfischen und reicht bis zur Weihnachtszeit, wenn die Nachfrage nach Weihnachtskarpfen groß ist. Zum Beispiel werden in der Teichwirtschaft Sitzenberg-Reidling zwischen Anfang Dezember und Weihnachten mehr als 10 t Karpfen verkauft (Karner 2012).

In den vergangenen Jahren entwickelten Teichbewirtschaftende eine Reihe von Strategien, um Karpfen verstärkt in der Öffentlichkeit sichtbar zu machen und die Direktvermarktung zu unterstützen. Dazu zählen saisonale Veranstaltungen wie Abfischfeste, die vielerorts ein großes Publikum anziehen. So findet etwa seit dem Jahr 2000 am Bruneiteich in Heidenreichstein jährlich ein Abfischfest statt, das mittlerweile rund 2500 Personen pro Jahr anlockt und zu einem wichtigen regionalen Ereignis geworden ist. Ergänzend dazu entstanden unterschiedliche Vermarktungsinitiativen, die von regionalen Produkthoheiten wie Karpfenköniginnen – als lokal verankerte Repräsentationsfiguren zur Bewerbung des Karpfens und der Teichwirtschaft – über kulinarische Präsentationen durch Haubenköchinnen und -köche bis hin zu Informationsständen auf Messen, Kochbüchern, Fischzerlegekursen, thematischen Wanderungen und kulturellen Veranstaltungen reichen. Solche Aktivitäten haben wesentlich dazu beigetragen, das Produkt Karpfen einer breiteren Öffentlichkeit näherzubringen, die Abfischzeit im Herbst als wiederkehrendes saisonales Ereignis zu etablieren und dadurch die Direktvermarktung zu fördern (Kirchmaier et al. 2020b).

Einen entscheidenden Impuls für die Direktvermarktung brachte die Einführung des geschröpften Karpfenfilets. Bei dieser Verarbeitungstechnik werden die Zwischenmuskelgräten durch feine Einschnitte so zerkleinert, dass sie beim Garen weich werden und beim Verzehr meist nicht mehr wahrnehmbar sind (Kirchmaier et al. 2019). Dies erleichterte die Vermarktung erheblich, da neue Märkte erschlossen und zusätzliche Konsumentengruppen angesprochen werden konnten (Kirchmaier et al. 2020b).

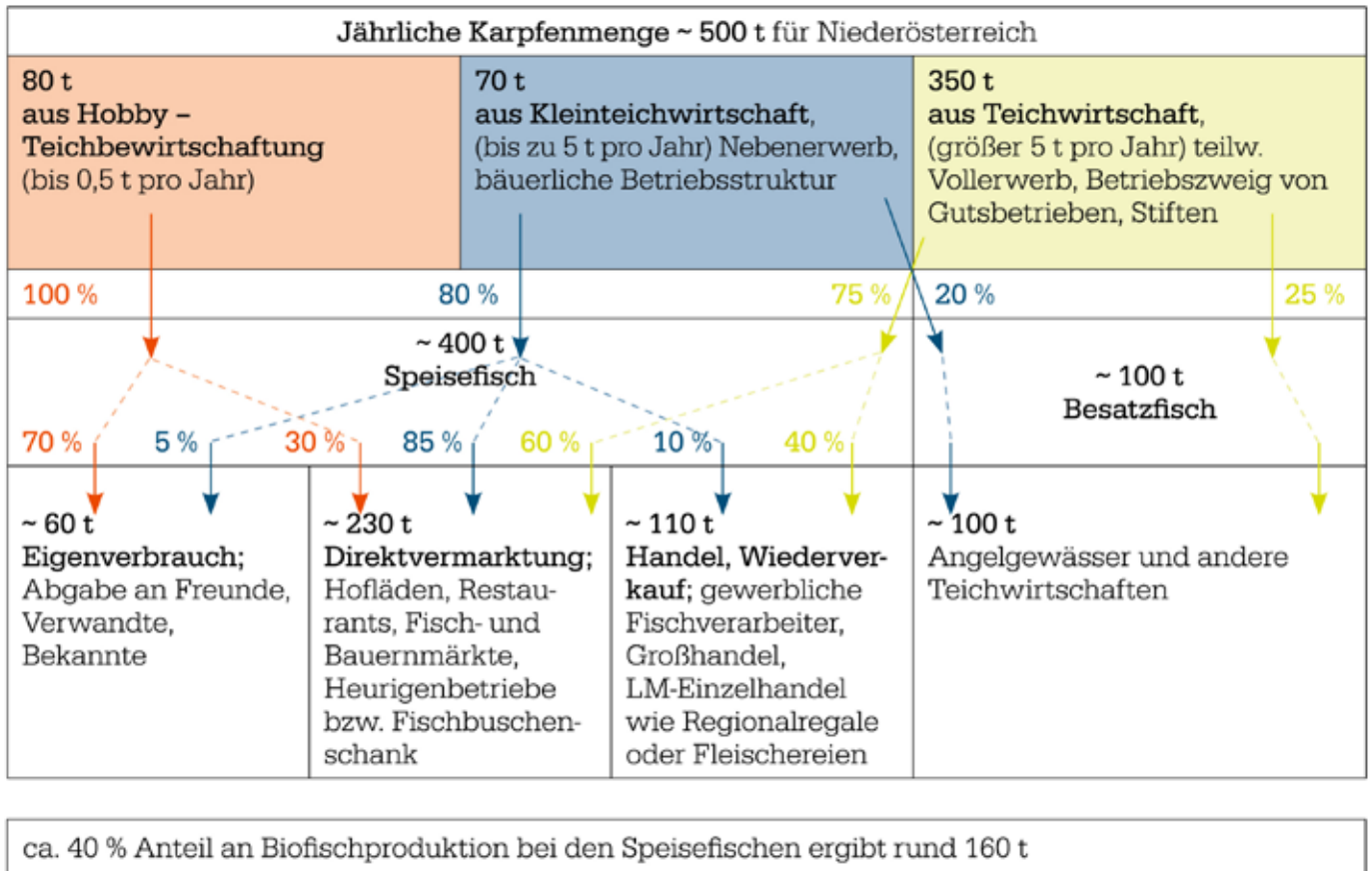


Abb. 15: Vermarktungswege der niederösterreichischen Karpfen.

Um die Verkaufssaison für frischen Fisch zu verlängern, werden die Fische nach dem Abfischen in Hälteranlagen (Abb. 16) gehalten. Den gesamten produzierten Fisch direkt zu vermarkten ist jedoch nur für kleine Fischzuchtbetriebe mit relativ niedrigen Produktionsmengen möglich. Weitere Absatzmöglichkeiten bestehen im Beliefern von Bauernmärkten sowie der lokalen Gastronomie (Abb. 15; Kirchmaier et al. 2020a, 2020b). Dort finden auch veredelte Produkte wie Karpfenpasteten und Aufstriche, Räucherwaren, in Öl oder sauer eingelegte Produkte sowie neuere Erzeugnisse wie Karpfenbällchen, Karpfenburger oder Karpfensushi Absatz (Abb. 15; Kirchmaier et al. 2020b).



Abb. 16: Moderne Hälteranlage im Waldviertel mit mehreren Becken.

Große Fischzuchtbetriebe mit einer entsprechenden Produktionsmenge können auch den Großhandel bzw. Supermarktketten beliefern (Abb. 15; Kirchmaier et al. 2020a). So stammen zum Beispiel die „Ja-Natürlich“-Karpfenprodukte von Teichwirtschaften im Waldviertel, die nach den Richtlinien für biologische Fischzucht produzieren (Link 1, 27.07.2026). Derzeit ist die Belieferung von Supermarktketten mit heimischem Fisch jedoch eine Ausnahme, da bei kleinstrukturierten Teichwirtschaften hohe Produktionskosten anfallen, die nur durch Direktvermarktung gedeckt werden können. Gegenüber dem Großhandel können in der Direktvermarktung bessere Preise und eine höhere Wertschöpfung erzielt werden.

Neben der Vermarktung von Speisekarpfen ist der Verkauf von Besatzfischen (z.B. für Angelgewässer oder zur Speisefischzucht) von großer wirtschaftlicher Bedeutung (Abb. 15; Kirchmaier et al. 2020a).

3.5.2 Qualitätsinitiativen und Zertifizierungen

Die Produkte der heimischen Karpfenteichwirtschaft sind von hoher Qualität. Davon zeugen unter anderem die Prämiierung bei Wettbewerben wie z.B. dem Fischkaiser (Link 2, 05.09.2025) oder der Alpe-Adria Fischprämiierung (Link 3,

30.12.2025). Darüber hinaus bescheinigen Untersuchungen dem Karpfen aus dem Waldviertel einen durchschnittlichen Fettgehalt von lediglich 5,2 % im Filet (Stand 2023; Peham et al. 2023). Im Vergleich dazu weist zum Beispiel Zucht-lachs einen durchschnittlichen Fettgehalt von ca. 8,9 % auf (Molversmyr et al. 2022). Neben der konsequenten Arbeit an der Qualität sorgen Gütesiegel und regionale Marken für Alleinstellungsmerkmale und Bindung der Kundschaft. Zu den schon länger etablierten regionalen Marken zählen der „Waldviertler Karpfen“ (Link 4, 05.09.2025; Abb. 17) und der „Steirerfisch“ (Link 5, 05.09.2025). Die Qualitätsmarke „Waldviertler Karpfen“ ist seit 1999 beim Österreichischen Patentamt registriert und garantiert die Herkunft aus dem Waldviertel, artgerechte Haltung, nachhaltige Fütterung und Qualitätssicherung durch regelmäßige (auch externe) Kontrollen (Link 6, 30.12.2025). Über die Jahre hat sich die Qualitätsmarke „Waldviertler Karpfen“ sowohl bei den regional Produzierenden als auch in der Gastronomie etabliert. Kontinuierlich wächst so auch das Kulinariknetzwerk „Karpfenwirt“ um das regionale Leitprodukt Waldviertler Karpfen (Link 7, 30.12.2025; Link 8, 30.12.2025).

„Steirerfisch“ ist die gemeinsame Qualitätsmarke der steirischen Teichwirte und Teichwirtinnen für Speisefisch. Diese Marke steht für Herkunftssicherung aus steirischen Gewässern, schonende und nachhaltige Produktion, frische und kurze Wege sowie Qualitätskontrolle durch den Verband „Teichwirte- und Fischzüchterverband Steiermark“ (Link 9, 30.12.2025).



Abb. 17: Die Wort-Bild-Marke „Waldviertler Karpfen“ wurde 2026 neu gestaltet und integriert nun auch einen Hinweis auf die Auszeichnung der Waldviertler Karpfenteichwirtschaft zum landwirtschaftlichen Weltkulturerbe von globaler Bedeutung (GIAHS) der FAO.



Abb. 18: Direktvermarktung von Waldviertler Karpfen - erkennbar am Schild der AMA GENUSS REGION.

Um regionale Spezialitäten stärker sichtbar zu machen, riefen das Landwirtschaftsministerium und AMA-Marketing im Jahr 2004 die Initiative „Genuss Region Österreich“ ins Leben (Link 10, 30.12.2025). Für Niederösterreich wurde ursprünglich die Genuss Region „Waldviertler Karpfen“ (Link 11, 05.09.2025) und in weiterer Folge für die Steiermark die Genuss Region „Steirisches Teichland – Karpfen“ definiert (Link 12, 05.09.2025; Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021a). Mittlerweile hat sich daraus das Gütesiegel „AMA GENUSS REGION“ für bäuerliche Direktvermarktung, Manufakturen und Gastronomiebetriebe entwickelt, welches standardisierte Qualität, regionale Herkunft und kulinarischen Genuss garantiert (Abb. 18; Link 13, 30.12.2025).

Eine besondere Auszeichnung ist, dass die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft im Jahr 2024 von der Welternährungsorganisation (FAO) als „Landwirtschaftliches Kulturerbe von globaler Bedeutung“ (GIAHS, Globally Important Agricultural Heritage System) ausgezeichnet wurde (Abb. 19; FAO 2024a, siehe auch Salzmann 2020). Diese Auszeichnung ist vergleichbar mit dem UNESCO-Weltkulturerbe, bezieht sich jedoch nicht auf einzelne Bauwerke, Stätten oder Naturdenkmäler, sondern auf ganze Kulturlandschaften und deren nachhaltige Bewirtschaftung (FAO 2015). Weltweit gibt es derzeit 104 landwirtschaftliche Weltkulturerbe (Link 14, 30.12.2025). Die fünf Kriterien der FAO, die eine Voraussetzung für eine Anerkennung als landwirtschaftliches Kulturerbe sind, sind: die Kulturlandschaft muss der Lebensmittel- und Existenzsicherung dienen, die Agro-Biodiversität fördern, lokale und traditionelle Wissenssysteme erhalten, auf traditionellen sozialen Strukturen basieren und ein typisches Landschaftsmerkmal sein (Kirchmaier 2025). All das trifft auf die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft zu. Die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft ist das erste landwirtschaftliche Weltkulturerbe Niederösterreichs und das einzige so ausgezeichnete Aquakultursystem Europas. Die Auszeichnung als landwirtschaftliches Weltkulturerbe stieß auf großes Medieninteresse (Link 15, 30.12.2025), ist Grundlage für vermehrte grenzüberschreitende Partnerschaften und Kooperationen (z.B. Link 16, 30.12.2025) und wird auch vermarktungstechnisch genutzt.



© Johannes Heißenberger
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.



Ernährungs- und
Landwirtschaftsorganisation
der Vereinten Nationen

Landwirtschaftliches
KULTurerBE
von globaler Bedeutung



Waldviertler Karpfenteichwirtschaft in Niederösterreich
Offiziell anerkannt von der FAO als landwirtschaftliches
Kulturerbe von globaler Bedeutung

Abb. 19: Die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft ist offiziell als landwirtschaftliches Kulturerbe von globaler Bedeutung (Globally Important Agricultural Heritage System, GIAHS) anerkannt.

Unabhängig von diesen Initiativen mit regionalem Bezug bietet die Produktion von Biofisch nach der EU-Bio-Verordnung (Verordnung (EG) 834/2007, Verordnung (EG) 710/2009) oder den strengeren Richtlinien der verschiedenen Bioverbände (z.B. Bio Austria) weitere Chancen in der Vermarktung. Österreich, insbesondere das Waldviertel, nimmt in der Produktion von Biokarpfen eine Vorreiterrolle ein. Bereits im Jahr 1993 wurde hier durch den Biofisch-Pionier Marc Mößmer mit der biologischen Karpfenproduktion begonnen, die 1994 durch die Gründung der ARGE Biofisch weiter institutionalisiert und gestärkt wurde (Lasner et al. 2010). Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass Biokarpfen in anderen bedeutenden Karpfenregionen, etwa in Tschechien, bislang eine geringere Akzeptanz erfahren (Adámek et al. 2019). Dies eröffnet für österreichische Betriebe zusätzliche Vermarktungschancen, insbesondere durch die gezielte Positionierung von Biokarpfen als hochwertiges und nachhaltig erzeugtes Produkt.

Eine weitere Möglichkeit auf europäischer Ebene, die von österreichischen Karpfenzüchtern aber derzeit (Stand 2025) nicht genutzt wird, sind die Herkunftsbezeichnungen im Rahmen der EU-Qualitätspolitik für Agrarerzeugnisse (Verordnung (EG) 510/2006). Produzenten aus anderen Ländern

nutzen diese Möglichkeiten aber durchaus. So finden sich Beispiele für die „Geschützte Ursprungsbezeichnung“ (z.B. Karp zatorski aus Polen) oder die „Geschützte geographische Angabe“ (z.B. Aischgründer Karpfen, Fränkischer Karpfen, Holsteiner Karpfen und Oberpfälzer Karpfen aus Deutschland, sowie Třeboňský kapr aus Tschechien).

ZUSAMMENFASSUNG

Karpfenteichwirtschaft

- Ca. 2800 ha Teichfläche in Österreich mit einer jährlichen Produktion von ca. 615 t
- Selbstversorgungsgrad mit heimischen Fisch 7%
- Initiative „Aquakultur 2020“ & Nationaler Strategieplan Österreichs für die Aquakultur und Fischerei 2021-2027 mit dem Ziel der Steigerung der Produktion
- Teichwirtschaft kleinstrukturiert, viele Familienbetriebe
- Zentren der österreichischen Karpfenteichwirtschaft: Waldviertel (NÖ) und Südsteiermark
- Hauptsächlich Direktvermarktung
- Trend zu neuen innovativen Produkten
- Gütesiegel und regionale Marken für teichwirtschaftliche Produkte
- Auszeichnung der „Waldviertler Karpfenteichwirtschaft“ als Landwirtschaftliches Kulturerbe von globaler Bedeutung (GIAHS)



4. Tourismus und Bildung am Teich – Ein zusätzlicher Wirtschaftsfaktor

Da Teichwirtschaften auf Fischproduktion und Fischverkauf ausgerichtet sind, haben diese Faktoren zumeist die größte wirtschaftliche Bedeutung für die Teichwirtschaften. Es kristallisierte sich in den letzten Jahrzehnten aber auch alternative Nutzungsmöglichkeiten von Teichen heraus. Besonders für verschiedene Formen des Tourismus können Teiche zunehmend an Bedeutung gewinnen, da Menschen immer wieder gerne die Nähe zur Natur suchen. Das Tourismusangebot an Teichen hängt sowohl von der Größe der Teiche als auch von der Art und Intensität der Bewirtschaftung ab.

Im Folgenden soll die touristische Nutzung von Teichen beschrieben und die Vor- und Nachteile diskutiert werden.

4.1. Tourismus ohne direkte Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden

Tourismusangebote an Teichen, welche zumeist keine direkten Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden bringen, sind unter anderem:

- Naherholungsgebiet für Einheimische und Gäste (Abb. 20)
- Spazierwege und Radwege rund um den Teich
- Schautafeln und Lehrpfade
- Nutzung als Badeteich im Sommer
- Nutzung im Winter beispielsweise für Eislaufen oder Eisstockschießen
- Integration der Teiche ins Ortsbild, Verschönerung des Ortsbildes



Abb. 20: Teiche als Naherholungsgebiet für Einheimische: Luftbild des Strandbad Litschau am Herrenteich

Es gibt viele kleine und auch große Teiche (z.B. Brühlteich in Schwarzenau, Schlossteich in Sitzenberg-Reidling), deren Besitzer keine Gebühren für das Baden oder Eislaufen in bzw. auf ihren Teichen verlangen und die Freizeitnutzung tolerieren. Ebenfalls gibt es Spazierwege und Radwege rund um Teiche, die auch mit Schautafeln oder Lehrpfaden verknüpft sein können und kostenlos nutzbar sind (z.B. Karpfenlehrpfad in Sitzenberg-Reidling, Station 14 des SDG-Wanderweges³ in der Kleinregion Waldviertel Nord, Lehrpfad um den Teich Svět in Třeboň). Dies kann auch in Übereinkunft mit Gemeinden geschehen, die ihrer Bevölkerung ein ausgedehntes Freizeitangebot bieten wollen.



Abb. 21: Infosäule zur Karpfenteichwirtschaft an einem Teich in Gleinstätten in der Steiermark.

Ebenso verschönern Teiche das Ortsbild und dienen häufig als Treffpunkt für die Ortsbevölkerung. Teiche im Ortsgebiet sind ideale Plätze für diverse Stadt-/Dorffeste sowie für Veranstaltungen wie Kirtage oder Freiluftkinos (z.B. Schlossteich in Sitzenberg-Reidling; Karner 2012). Da Teiche ästhetische Landschaftselemente darstellen, kann die Umgebung von Teichen auch für die Errichtung von Erholungszentren und Kurparks (z.B. Kurpark beim Teich Svět in Třeboň, Sole-Felsenbad beim Asang-Teich in Gmünd) genutzt werden.

3 Der SDG-Wanderweg der Kleinregion Waldviertel Nord macht die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen auf anschauliche und erlebbare Weise sichtbar – zu jedem Nachhaltigkeitsziel (SDG, sustainable development goal) lädt eine interaktive Station dazu ein, sich spielerisch mit dem jeweiligen Thema auseinanderzusetzen.

Die oben genannten Angebote rund um Teiche haben vor allem für Einheimische eine wichtige Erholungsfunktion und steigern das Freizeitangebot der Region (z.B. Herrenseetheater in Litschau, Schlossteich mit Strandfest und „Kino am Teich“ in Sitzenberg-Reidling). Durch die Stärkung der Region wird indirekt jedoch auch der Tourismus angekurbelt. Interessant ist, dass der aus touristischen Gründen lange Zeit Herrensee genannte Teich in Litschau im Jahr 2025 wieder seinen ursprünglichen Namen Herrenteich erhielt und medienwirksam „rückgetauft“ wurde. Dieser Vorgang verdeutlicht, dass die Bezeichnung Teich auch im touristischen Kontext eine hohe Wertschätzung erfährt (Eder et al. 2025).

Obwohl es durch diese Art des Tourismus keine direkten Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden gibt, können durch das gesteigerte Tourismusangebot mehr Nachfrage in den Gastronomiebetrieben sowie mehr Übernachtungen in der Region verzeichnet werden (Karner 2012, Neubert 2012, Toifl 2012). Dies stellt wiederum einen wichtigen Wirtschaftsfaktor für die Region dar. Zusätzlich wird durch die Etablierung der Teiche als Naherholungsgebiete das Image der Teiche und der heimischen Fischzucht gesteigert, was wiederum positiven Einfluss auf den Konsum heimischer Fische hat.

Um das Image der Fischzucht und des heimischen Fisches zu stärken, können Teichwirtinnen und Teichwirte mit lokalen Gaststätten kooperieren. Eine Kooperation ist für beide Seiten von Nutzen: Gastronomiebetriebe können sich durch das Angebot von Fisch aus der Region von anderen Gastronomiebetrieben abheben und ein regionaltypisches Speisenangebot zusammenstellen (z.B. Karpfenwirtinnen und Karpfenwirte im Waldviertel, Lokale in der Steiermark, Restaurants in Třeboň, Auszeichnungen von Wirtshäusern mit einer „Karpfenhaube“). Den Teichbewirtschaftenden bringen die Belieferung von Gastronomiebetrieben Fixabnahmen und eine konstante Einnahmequelle. Zusätzlich wird das Öffentlichkeitsbild des heimischen Fisches gestärkt und veranlasst Kundinnen und Kunden, mehr heimischen Fisch nachzufragen.

4.2. Tourismus mit saisonalen Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden

Tourismusangebote an Teichen, welche mit direkten Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden verbunden sind, sind unter anderem:

- Angeln als Freizeitbeschäftigung in Anglerparadiesen, Fischerdörfern
- Gastronomie direkt beim Teich: Buffets, Restaurants
- Abfischfeste
- Kulinarik-Events

- Übernachtungen direkt am Teich: Camping, Fischerhütten
- Wassersport am Teich: Segeln, Windsurfen, Tretbootfahren
- Ferienwochen für Schulklassen, Abenteuercamps für Kinder, Seminare für Interessierte

Zusätzlich zu den direkten Einnahmen, welche die Teichwirtinnen und Teichwirte durch die oben genannten Angebote haben, wird durch den Tourismus auch die Wirtschaft der gesamten Region angekurbelt. Häufig ist es Teichbewirtschaftenden nicht möglich, alle Angebote an einem Teich bereitzustellen, da diese Angebote zum Teil unvereinbar sind, im Kontrast zur Fischzucht stehen oder Biorichtlinien und Naturschutzprogrammen (z.B. entsprechend der Sonderrichtlinie zur Förderung einer ökologisch wertvollen, extensiven und biologischen Bewirtschaftung von Teichen, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2022) widersprechen.

4.2.1 Angeln

Vor allem in den Sommermonaten sind Teiche bei Anglerinnen und Anglern sehr beliebt. Durch Aktivitäten diverser Angelvereine und privater Anbietender stieg das Angebot und Interesse an der Angelfischerei in den letzten Jahren an (Kohl 2000). Im Jahr 1988 wurde die durch Angelfischerei genutzte Teichfläche Niederösterreichs auf rund 13 % geschätzt (Vogel 1988). Im Jahr 2013 lag dieser Wert bei rund 20 % (Gratzl 2013) und im Jahr 2024 bei 15 % (Datenquelle BAW-ÖKO). Der leichte Rückgang der Zahlen könnte dadurch zustande kommen, dass in den letzten Jahren viele kleine Teiche, die nicht fürs Angeln genutzt werden, neu bewilligt wurden und sich dadurch das prozentuale Verhältnis verschoben hat.

Durch die gesteigerte Nachfrage entstanden auch einige sogenannte „Angelparadiese“ oder „Fischerdörfer“, in denen das Hauptziel nicht die Fischproduktion, sondern das Angelangebot ist. Auf diese Weise haben die Teichbewirtschaftenden Einnahmen durch den Verkauf von Angellizenzen. Ebenso kaufen die Anglerinnen und Angler häufig die gefangenen Fische, was zusätzliche Einnahmen bringt. Einige Teichbewirtschaftende (z.B. im Anglerparadies Hessendorf in Niederösterreich) bieten direkt bei ihren Teichen verschiedene Services für die angelnden Personen an. Zum Beispiel gibt es die Möglichkeit, den gefangenen Fisch direkt beim Teich verarbeiten zu lassen, was das Zubereiten der Fische zuhause erleichtert (Neubert 2012).

Geangelt wird jedoch gelegentlich auch in Teichen, die primär als Badegewässer genutzt werden, wie zum Beispiel dem Moorbad in Schrems oder dem Herrenteich in Litschau.



Abb. 22: Angeln im Anglerparadies Hessendorf.

Das Angeln lockt nicht nur Einheimische, sondern auch viele Wochenendtouristinnen und -touristen oder Personen, die einen ausgedehnten Angelurlaub verbringen wollen, zu den Teichen. Diese Personen stärken die Teichregion durch Übernachtungen, den Besuch von Gastronomiebetrieben oder anderen Ausflugsattraktionen in der Region und sind somit ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Vor allem für große Teichwirtschaften (z.B. Gut Waldschach, Kirchberg am Walde; Menzel 2012, Fischer-Ankern 2012) ist das kommerzielle Angeln keine Option, da die Fischentnahme durch das Angeln nicht kontrolliert werden könnte und der Administrationsaufwand zu hoch wäre.

4.2.2 Gastronomie direkt beim Teich

Bei vielen Teichen, die von Touristinnen und Touristen – sei es als Bade- oder Angelteiche – genutzt werden, gibt es direkt beim Teich einen Gastronomiebetrieb zur Bewirtung der Gäste. Dieser kann von den Teichbewirtschaftenden selbst geführt oder verpachtet werden. Die Gastronomiebetriebe reichen von kleinen Buffets (z.B. Brühlteich in Schwarzenau, Mühlteich in Reingers) bis hin zu großen Restaurants, die die Fische aus den Teichen zu Spezialitäten verarbeiten (z.B. Wundschuher See, Erlebniswelt Gallien; Gungl 2012, Toifl 2012).

4.2.3 Abfischfeste

Das Abfischen eines Teiches kann der Anlass für große Abfischfeste sein, die viele Touristinnen und Touristen zum Teich locken (z.B. Rožmberk Teich in der Tschechischen Republik, Bruneiteich bei Heidenreichstein in Niederösterreich; Abb. 23; Kirchmaier et al. 2020b). Diese Feste sind auch Ziel von Gästen aus der weiteren Umgebung und von Busreisegruppen. Häufig werden auch Freiwillige gesucht, die beim Abfischen mithelfen. Die Touristinnen und Touristen, die im Zuge des Abfischfestes an die Teiche kommen, sind auch potentielle Fischkäuferinnen und -käufer, die unmittelbar nach dem Abfischen frischen Fisch erwerben können. Bei größeren Abfischfesten (z.B. in Sitzenberg-Reidling mit 3000-4000 Gästen) können direkt bei den Teichen auch weitere Produkte der Region (z.B. Karpfenwein, Kunsthandwerk) vermarktet werden.



Abb. 23 : Abfischfest am Bruneiteich bei Heidenreichstein



Abb. 24: „Fischtanz“ am Großen Schandacher Teich.

4.2.4 Kulinarik-Events

Abfischfeste werden in der Regel von einem reichen Gastronomieangebot begleitet. Rund um Teiche werden aber mittlerweile auch vielfältigere Kulinarik-Events angeboten, etwa exklusive mehrgängige Fischmenüs, die parallel zum Abfischen direkt am Teich genossen werden (Abb. 24; Link 17, 27.11.2025). Auch die Spitzengastronomie greift das Thema auf und lotet in Workshops das kulinarische Potenzial des Karpfens aus (Link 18, 27.11.2025). Ergänzend dazu gibt es Karpfenkochkurse, die meist mit Wissen zur regionalen Teichwirtschaft verknüpft werden und zum Teil von touristischen Akteurinnen und Akteuren (z.B. Waldviertel Tourismus) aktiv unterstützt werden (Link 19, 27.07.2025, Link 20, 27.11.2026).

4.2.5 Übernachtungen direkt beim Teich

Manche Teichbewirtschaftende bieten, meist im Zuge eines „Anglerparadieses“ oder „Fischerdorfs“, Übernachtungsmöglichkeiten bei den Teichen an. Sehr beliebt sind vor allem das Campen und das Übernachten in kleinen eigens dafür ge-

schaffenen Holzhütten bei den Teichen (z.B. Anglerparadies Hessendorf, Fischerdorf Gallien; Neubert 2012, Toifl 2012; Abb. 25). Das Übernachten bei den Teichen inmitten der Natur hat einen hohen Erholungswert und bietet die Gelegenheit, stressfreien Urlaub zu machen. Das Übernachtungsangebot kann mit einem Frühstücksangebot in einem Gastronomiebetrieb beim Teich verknüpft werden.



Abb. 25: Übernachtungsmöglichkeit im Fischerdorf Gallien.



Abb. 26: Kanu am Herrenteich.

4.2.6 Wassersport am Teich

An manchen Fischteichen gibt es das Angebot, kostenpflichtig Wassersport zu betreiben. Schon an kleinen Teichen können Ruder- oder Tretboote gemietet werden (Abb. 26, z.B. Herrenteich in Litschau, Schlossteich in Sitzenberg-Reidling; Karner 2012), wohingegen Surfen oder Segeln eher an größeren Teichen angeboten wird (z.B. Nepomukteich der Teichwirtschaft Gut Waldschach, Teich Svět in Třeboň). Zwar handelt es sich nicht um einen Teich, doch am Bergwerkssee in Langau im Waldviertel wird - zusätzlich zum Angeln - auch Wasserskifahren angeboten (Link 21, 27.11.2025). Dies ist ein Beispiel, dass wasserbezogene Freizeitnutzungen an Teichen noch ausgebaut werden können. Einnahmen erhalten die Teichwirtinnen und Teichwirte zumeist aus der Verpachtung an Surf-/Segelschulen oder ähnliche Betriebe. Wassersport am Teich steht jedoch häufig im Konflikt mit Naturschutz.

4.2.7 Umweltbildung, Wissensvermittlung und Erlebnispädagogik am Teich

Teiche verbinden ökologische Vielfalt, Kulturlandschaft und nachhaltige Nutzung auf engem Raum. Sie eignen sich daher sowohl für schulische als auch für außerschulische Bildungs- und Erlebnisangebote für unterschiedliche Alters- und Zielgruppen. Manche dieser Angebote sind mit Einnahmen für die Teichbewirtschaftenden, zum Beispiel durch Workshopgebühren, verbunden. Andere leisten einen indirekten Beitrag zur Wertschöpfung in der Region (z.B. Busfahrten, Gastronomie, Museumseintritte, Verkauf von teichbezogenen Spielwaren, Stofftieren oder Büchern).

Teiche eignen sich gut für Schulausflüge, da sie Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten sind, die von den Schülerinnen und Schüler gesucht, gesammelt und kennengelernt werden können. Auch ökologische Prozesse wie Stoffkreisläufe, Gewässerdynamiken und Auswirkungen des Klimawandels können anhand von Teichen anschaulich vermittelt werden. Da sich Fischteiche häufig in der Nähe von Wäldern und Wiesen befinden, können die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ökosystemen ausgearbeitet werden. Ebenso kann anhand von Fischteichen moderne und naturnahe Teichwirtschaft vorgestellt und die Herkunft heimischer Lebensmittel gezeigt werden.

Es gibt jedoch nicht nur Angebote für Schulklassen, sondern auch Bildungsprogramme im außerschulischen Bereich - sowohl für Kinder als auch für Erwachsene. Naturerlebnisausstellungen, wie etwa das UnterWasserReich in Schrems, nutzen den Teich als zentrales Thema und bereiten ihn interaktiv auf, beispielsweise durch Wasseruntersuchungen oder mikroskopische Analysen. Ergänzend dazu entstehen neue Formate der Wissensvermittlung, die Bildung mit Bewegung verbinden. Dazu zählen die sogenannten CarpTrails, bei denen geführte Radtouren von Station zu Station führen und Informationen zur Karpfenteichwirtschaft sowie zum Ökosystem Teich vermitteln (Link 22, 30.12.2025).

An einzelnen Teichen wurden zudem Informations- und Schautafeln zur Karpfenteichwirtschaft installiert, die Besucherinnen und Besuchern dauerhaft Wissen zugänglich machen (Link 23, 31.12.2025). Ein besonders anschauliches Beispiel ist der Modellteich im Rahmen des SDG-Wanderweges der Kleinregion Waldviertel Nord am Gemeindeteich Haug-



Abb. 27: Teichrangerinnen bei einer Führung für Schulen im Rahmen von "Abfischen macht Schule".

schlag, an dem zentrale Prozesse der Teichbewirtschaftung, wie etwa das Ablassen eines Teiches, an einem Modell interaktiv nachvollzogen werden können (Link 24, 30.12.2025).

Zur Professionalisierung dieser Bildungsarbeit wurde für Erwachsene der Zertifikatslehrgang "Teichranger:in" entwickelt, der - vergleichbar mit der Waldpädagogik - pädagogische Grundlagen mit teichwirtschaftlichem und ökologischem Fachwissen verbindet (Abb. 27; Link 25, 30.12.2025). Absolventinnen und Absolventen dieses Lehrgangs sind bestens qualifiziert, um Umweltbildung rund um den Lebensraum Teich an verschiedene Zielgruppen zu vermitteln.

Ergänzend zu diesen Bildungsangeboten werden Teiche auch im Rahmen von Erlebnis- und Ferienprogrammen, wie Landschulwochen oder Kinder-Abenteuercamps, genutzt. Neben dem Baden im Teich, dem Angeln, dem Grillen eines selbstgefangenen Fisches oder dem Campen (Toifl 2012), ermöglichen solche Ausflüge einen niederschweligen Zugang zu Teichlandschaften und eine Sensibilisierung für die Natur.

4.3. Tourismus mit konstanten Einnahmen

Eine Möglichkeit, Teiche langfristig touristisch zu vermarkten, ist, Grundstücke um den Teich zu verpachten (z.B. Grundstücke um den Nepomukteich der Teichwirtschaft Gut Waldschach). Diese Möglichkeit bietet sich vor allem für große Teichwirtschaften an. Auf diesen Teichgrundstücken können sich Wochenend- oder Sommergäste, sowie auch Einheimische Gartenhäuser oder sogar permanente Wohnhäuser errichten. Grundstücke an Teichen sind sehr attraktiv, da sie Aussicht auf den Teich und einen direkten Zugang zum Wasser haben und den Leuten somit einen privaten Badeplatz

bieten. Für die Teichbewirtschaftenden stellt das Verpachten von Grundstücken eine dauerhafte Einnahmequelle ohne viele Aufwendungen dar (Menzel 2012). Ob Gebäude an Teichen errichtet werden können, kommt auf die Widmung des Grundes an. Da sich viele Teiche im Wald oder inmitten von landwirtschaftlichen Flächen befinden, ist es dort oft nicht möglich, Gebäude zu errichten.

4.4. Tourismus im Konflikt mit der Fischzucht

Die touristische Vermarktung von Teichen steht oft im Konflikt mit der Fischzucht und es müssen Einbußen in der Fischzucht zugunsten des touristischen Angebotes gemacht werden. Bei den meisten Teichen erfolgt intensive touristische Nutzung zulasten der Produktion hoher Fischmengen (z.B. Nepomukteich der Teichwirtschaft Gut Waldschach; Menzel 2012). Konflikte treten zum Beispiel in den folgenden Bereichen auf:

- Angeln – Fischzucht
- Angeln – Baden
- Wintersport – Fischzucht
- Wassersport – Fischzucht
- Baden und Wasserqualität - Fischzucht

Angelteiche sind meist nicht für extensive Fischzucht nutzbar, da Betreibende von Angelteichen und extensiven Teichwirtschaftsbetrieben unterschiedliche Vorstellungen über die Fische in den Teichen haben. Angelnde Personen sind hauptsächlich an kapitalen Fischen interessiert, die, um ihre Größe zu erreichen, möglichst viele Jahre in den Teichen bleiben sollten. Teichbewirtschaftende, deren Ziel möglichst ge-

winnbringende Fischzucht ist, entnehmen die Fische jedoch schon nach wenigen Jahren, bevor sie ihre Maximalgröße erreichen, da die Nachfrage der Konsumentinnen und Konsumenten an sehr großen Fischen gering ist.

Ebenso beeinträchtigt das Baden in Angelteichen den Fang-erfolg beim Angeln.

Wenn die Teiche im Winter besetzt sind, stellt Eislaufen und Eisstockschießen ein Problem dar, da diese Aktivitäten die Fische beunruhigen und der zusätzliche Energieaufwand im Winter, welcher für die Fische ohnehin eine Notzeit darstellt, die Tiere zusätzlich schwächt, was zu Erkrankungen und in extremen Fällen bis hin zum Tod führen kann (Karner 2012).

Auch Wassersport wie Surfen oder Segeln stellt für die Fische einen gewissen Stress dar, weshalb Teiche, in denen Wassersport betrieben wird, den Fischen auch ausreichend Rückzugsmöglichkeiten bieten sollten. Zum Beispiel wird beim Teich Svět in Třeboň das Surfen in einer Bucht erlaubt und der Rest des ca. 200 ha großen Teiches dient den Fischen als Rückzugsgebiet. Surfen und Segeln lassen sich daher, wenn die Teiche groß genug sind und das Wassersportangebot nur in einem kleinen Bereich des Teichs gegeben ist, mit der Fischzucht vereinbaren. Bootfahren, egal ob Tretboot-, Ruderboot-, Elektro- oder Motorbootfahren, sollte in Teichen jedoch aufgrund des Lärms, welcher die Fische unter Stress stellt, unterlassen werden. Besonders in kleinen und dicht besetzten Angelteichen stellt das Bootfahren einen großen Stressfaktor für die Fische dar.

Eine zu intensive touristische Nutzung der Teiche wirkt sich auch negativ auf die Artenvielfalt aus.

Werden Teiche offiziell als Badegewässer genutzt, muss ihre Wasserqualität der ÖNORM M 6230 für Badegewässer und der Badegewässerverordnung (BGewV, BGBl. II Nr. 349/2009, i.d.F. BGBl. II Nr. 202/2013) entsprechen. Offiziell als Badegewässer freigegebene Teiche (z.B. Moorbad in Schrems) werden regelmäßig auf ihre Wasserqualität kontrolliert. Im Sommer kann die Wasserqualität durch Blaualgenblüten (Cyanobakterien) verringert werden. In diesen Fällen werden die offiziell als Badegewässer freigegebenen Teiche gesperrt.

4.5. Erwartungen der Gäste an bewirtschaftete Teiche

Durch den Aufenthalt in einer von Vegetation, wildlebenden Tieren, Wasser, Sonne, sauberer Luft und Ruhe geprägten Landschaft finden viele Menschen Erholung, Entspannung und Freude. Durch ihren hohen Artenreichtum sowohl an

Pflanzen als auch an Tieren sind Teiche für viele Interessensgruppen besonders attraktiv (Zelder 2003). Der Erholungswert von Teichen setzt sich daher aus der Ruhe, die von der Landschaft ausgeht, sowie den vielseitigen Möglichkeiten, die Natur zu erleben (z.B. Beobachten, Hören, Riechen, Bootfahren) zusammen (Zelder 2003).

Um Teiche für Gäste angenehm erscheinen zu lassen und auf diese Weise bei ihnen ein Verständnis für die Natur hervor-zurufen, sollte bei der Bewirtschaftung auf deren Vorstellungen Rücksicht genommen werden. Fühlen sich Menschen in Teichgebieten wohl, ist auch ein Grundstein für den Schutz von Teichökosystemen gelegt.

Am Beispiel der Neudorfer Teiche in Sachsen konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der Besuchenden in den letzten Jahrzehnten ohne besondere Werbemaßnahmen anstieg. Eine Befragung von 500 Besucherinnen und Besuchern dieses Teichgebiets zeigte, dass die Teichlandschaft für fast alle Befragten (492 Personen) einen Erholungseffekt hatte und ihnen die Landschaft gefiel. Ebenso hielten die Befragten (496 Personen) offene Gewässer für das Landschaftsbild von Bedeutung. Die meisten Befragten (492 Personen) sprachen sich auch dafür aus, dass die Teichlandschaft durch Pflegemaßnahmen für eine fischereiwirtschaftliche Nutzung aufrecht erhalten werden sollte (Zelder 2003). Durch die Befragung wurde deutlich, dass ordnungsgemäße Teichbewirtschaftung den Erholungswert von Teichen nachhaltig sichern kann und zum Naturschutz beiträgt (Zelder 2003).

ZUSAMMENFASSUNG

Tourismus und Bildung am Teich

- Gewann in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung
- Stärkt die Teichregionen
- Intensive touristische Nutzung steht häufig in Konflikt mit der Fischproduktion
- Teiche sind wichtige Naherholungsgebiete
- Mögliche (saisonale) Einnahmequelle für Teichbewirtschaftende
- Vielzahl an Angeboten vom Angeln, über Gastronomie und Übernachtungsmöglichkeiten am Teich, Kulinarik-Events bis hin zu Wassersport und Angeboten der Umweltbildung



5. Biodiversitätsfunktion von Teichen

Naturnahe Teichlandschaften weisen Strukturen auf, die das Biotopangebot in Kulturlandschaften bereichern und Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten darstellen. In diesen Teichlebensräumen können viele Tier- und Pflanzenarten, welche durch menschliche Eingriffe (z.B. Flussregulierungen, Feuchtgebietsentwässerungen) ihr ursprüngliches Habitat verloren haben, ein neues Rückzugsgebiet finden, in dem sie sich wieder etablieren können. Auch vor dem Hintergrund des Klimawandels kommt Teichen eine besondere Bedeutung zu, da sie als stabile Rückzugs- und Vernetzungsräume in zunehmend trockenen und fragmentierten Landschaften fungieren. So tragen Teiche, die zur Fischzucht genutzt werden, auch zum Erhalt der Biodiversität bei. Teichlandschaften sind daher auch regelmäßig Ziele von Natur- und Landschaftsschutzprogrammen wie Ramsar oder Natura 2000 (z.B. Clausnitzer et al. 2004, Schulte 2000).

Inwiefern ein Teich für bestimmte Tier- und Pflanzenarten geeignet ist, hängt stark von der Intensität der Teichbewirtschaftung ab (Romstöck-Völkl et al. 2006). Eine reichlich strukturierte Ufer- und Unterwasservegetation kombiniert mit einem niedrigen Fischbesatz wirkt sich beispielsweise positiv auf die Artenvielfalt bei Amphibien oder Insekten wie z.B. Libellen oder Wasserkäfern aus. Ein zu hoher Fischbesatz und eine fehlende Strukturierung des Teichlebensraums durch Pflanzen wirken sich hingegen negativ auf die Diversität und Individuendichte anderer Wasserlebewesen aus, da die Fische Fressfeinde für sie darstellen (Clausnitzer 1983, Luthardt et al. 2002, Romstöck-Völkl et al. 2006). Auch die Fischartenzusammensetzung in den Teichen beeinflusst die Biodiversität, wobei Karpfenteiche, die in der Regel reich an Unterwasserstrukturen sind, mehr Arten beherbergen können als strukturärmere Forellenteiche. Eine weitere wichtige Rolle für die Artenzusammensetzung eines Teiches spielen die Teichbewirtschaftungsmaßnahmen wie z.B. Ablassen bzw. Trockenlegen eines Teiches, Düngung oder Zufütterung (Koch et al. 2005, Romstöck-Völkl et al. 2006, Völkl 2007).

Diverse Untersuchungen hinsichtlich der Biodiversität an Teichen lassen jedoch darauf schließen, dass die Teichnutzung für die Fischzucht mit Naturschutzmaßnahmen durchaus erfolgreich vereinbar ist (Romstöck-Völkl et al. 2006, Seitel et al. 2019). Im Allgemeinen wird eine extensive Teichbewirtschaftung als eine gute Methode angesehen, die Biodiversität an Teichen zu erhalten (z.B. Schulte 2000, Clausnitzer et al. 2004). Es gibt sogar Hinweise darauf, dass durch eine langfristige naturschutzorientierte Bewirtschaftung von Teichen die Artenvielfalt in Teichregionen gesteigert werden kann. Häufig gibt es jedoch das Problem, dass eine ausschließlich naturschutzorientierte Bewirtschaftung für traditionelle

Teichbewirtschaften wirtschaftlich nicht attraktiv ist (Clausnitzer et al. 2004, Romstöck-Völkl et al. 2006). Biologisch wirtschaftende Betriebe bewerten eine hohe Biodiversität hingegen vielfach positiv, da sie Teil des Produktionskonzepts und der Vermarktungsstrategie ist.

Neben der Art der Bewirtschaftung beeinflussen auch andere Nutzungsinteressen die ökologische Qualität von Teichen. So kann eine erhöhte Freizeitnutzung zur Monotonisierung der Teichufer und zum Rückgang der für die Artenvielfalt wichtigen Teichstrukturen führen (Völkl 2007).

5.1. Artenzusammensetzung an Teichen

Teichlandschaften bieten mit ihren Wasserflächen und Verlandungszonen einzigartige vernetzte Biotope, die einen großen Artenreichtum aufweisen, welcher in dieser Zusammensetzung einmalig ist. Auch viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten finden in Teichregionen ein Rückzugsgebiet. Die im Folgenden genannten Arten sind Beispiele dafür, dass diese Arten an Teichen Lebensräume finden können. Ob diese Arten tatsächlich an bestimmten Teichen vorkommen, hängt unter anderem jedoch von den jeweiligen teichspezifischen Faktoren wie den individuellen Standortbedingungen oder der Bewirtschaftung ab. Es folgt eine Auswahl häufig vorkommender bzw. naturschutzfachlich bedeutender Arten, die keine vollständige Auflistung darstellt.

5.1.1 Planktonlebewesen

Als Plankton werden Organismen bezeichnet, die im Freiwasser eines Gewässers leben, jedoch nicht aktiv gegen die Wasserströmung schwimmen können, sondern passiv mit den Wasserbewegungen treiben. Das Plankton umfasst Bakterien, ein- und mehrzellige Organismen des Phytoplanktons (= pflanzliches Plankton) sowie Zooplankton (= tierisches Plankton). In Teichen übernehmen Planktonlebewesen zentrale ökologische Funktionen, da sie die Basis aquatischer Nahrungsnetze bilden und eine wichtige Nahrungsquelle für zahlreiche weitere Organismen darstellen (Schagerl et al. 2025). In der extensiven Karpfenteichwirtschaft ist Plankton ein wesentlicher Bestandteil der sogenannten Naturnahrung, die lediglich durch Zufütterung, in der Regel in Form von Getreide, ergänzt wird (Schlott 2007).

Der Artenreichtum des Planktons in Teichen ist aufgrund unterschiedlicher Nutzungsformen, Bewirtschaftungsintensitäten und Nährstoffverhältnisse sehr variabel. Selbst in unmittelbaren benachbarten Teichen können sich deutlich unterschiedliche Gemeinschaften von pflanzlichen und tierischen

Planktonorganismen entwickeln (Wawrik 1960, Kainz et al. 1986, Schlott-Idl 1991). Ein entscheidender Einflussfaktor ist dabei die Intensität der Fischproduktion, die sowohl die Wasserqualität als auch die Zusammensetzung der Planktongemeinschaften maßgeblich beeinflusst (Doege 1994a, 1994b). Hohe Nährstoffeinträge und intensive Bewirtschaftung führen zu Eutrophierung, was die Entwicklung von Massenvermehrungen bestimmter Phytoplanktongruppen begünstigt, insbesondere von Cyanobakterien, umgangssprachlich oft als Blaualgen bezeichnet (Fott et al. 1980, Pechar 1995). Solche Veränderungen sind häufig bereits mit bloßem Auge anhand von Wasserfärbungen erkennbar.

Das Phytoplankton wandelt Lichtenergie und Nährstoffe in Biomasse um und bildet damit die Nahrungsgrundlage für das Zooplankton. In Teichen sind zahlreiche Phytoplanktongruppen vertreten, darunter Grünalgen (*Chlorophyta*), Kieselalgen (*Diatomeen*, *Bacillariophyta*), Goldalgen (*Chrysophyta*), Cyanobakterien, Euglenen und Dinoflagellaten. Eine Untersuchung an 15 Waldviertler Fischteichen zeigte eine ausgeprägte saisonale Dynamik der Algenzusammensetzung (Schagerl et al. 2025). Im Frühjahr dominierten vor allem Kieselalgen und Goldalgen, während im Sommer und Herbst Grünalgen etwa die Hälfte der nachgewiesenen Arten darstellten. Insgesamt konnten in den untersuchten Teichen 462 Phytoplanktonarten nachgewiesen werden, was auf eine sehr hohe Biodiversität hinweist. Kiesel- und Grün-



Abb. 28: Mikroskopbild von *Daphnia magna*. Sie ist eine Art des Zooplanktons und besonders bedeutend als Nahrungsorganismus für Speisekarpfen in extensiver Teichwirtschaft.

algen waren dabei die artenreichsten Gruppen. Gleichzeitig zeigte sich, dass höhere Fischbestände mit einer geringeren Algenartenvielfalt einhergingen. Zwar nahmen im Sommer und Herbst auch Cyanobakterien, insbesondere *Limnothrix redekei*, zu, sie gewannen jedoch in keinem der untersuchten Teiche die Oberhand. Insgesamt überstieg die Algenvielfalt in naturnah bewirtschafteten Teichen jene anderer stark eutropher Gewässersysteme deutlich.

Auch das Zooplankton trägt wesentlich zur Biodiversität und Funktionsfähigkeit von Teichökosystemen bei. In neun Waldviertler Teichen wurden insgesamt 59 Zooplanktonarten nachgewiesen, darunter Rädertierchen (*Rotifera*), Wasserflöhe (*Cladocera*) und Ruderfußkrebse (*Copepoda*; Amorim et al. 2025). Mit zunehmender Eutrophierung nahm jedoch nicht nur die Artenzahl, sondern auch die funktionelle Diversität des Zooplanktons deutlich ab. Die Zooplanktongemeinschaften wurden homogener und erfüllten weniger unterschiedliche ökologische Funktionen. Um eine hohe funktionelle Vielfalt des Zooplanktons zu erhalten, sind daher Maßnahmen zur Begrenzung der Eutrophierung erforderlich, etwa durch die Reduktion von Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft.

Da die Zusammensetzung und Dynamik des Phytoplanktons und in weiterer Folge des Zooplanktons stark von der Wassertemperatur abhängt, ist im Zuge des Klimawandels mit weiteren Veränderungen zu rechnen. Dazu zählen unter anderem eine verlängerte Vegetationsperiode sowie ein potenziell häufigeres Auftreten von Cyanobakterien, was neue Herausforderungen für die Bewirtschaftung und den ökologischen Zustand von Fischteichen mit sich bringt.

5.1.2 Pflanzen

Das Teichwasser wird durch die Fischfütterung sowie durch diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft beeinflusst und ist daher meist nährstoffreich (eutroph bis hypertroph). Diese Bedingungen spiegeln sich deutlich in der Zusammensetzung der Teichvegetation wider, die an erhöhte Nährstoffverfügbarkeit und wechselnde Wasserstände angepasst ist.

Die Wasservegetation von Teichen umfasst sowohl Unterwasser- als auch Schwimmblattpflanzen. Typische Arten sind unter anderem der Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), der Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*), der Gewöhnliche Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) sowie verschiedene Vertreter der Laichkräuter (*Potamogeton*) und Wasserlinsen (*Lemna*; Böhmer et al. 1989). Diese Vegetationsformen sind eine zentrale Grundlage für die faunistische Diversität an Teichen.

Kaulquappen, Molche und zahlreiche Insektenarten, insbesondere Libellen, profitieren von einer gut ausgeprägten Gewässervegetation. Auch das Überleben von Jungfischen wird durch die Unterwasservegetation stark beeinflusst, da Pflanzen ein geeignetes Laichhabitat sind und den Jungfischen Nahrung und Verstecke vor Prädatoren bieten (Völkl 2007).

Die Ausprägung der Unterwasservegetation steht in engem Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der Teiche. Mit zunehmender Besatzdichte von Karpfen oder pflanzenfressenden Fischarten nehmen Artenvielfalt und Dichte der Wasserpflanzen ab. Ohne Fischbesatz hingegen würden die Wasserpflanzen überhandnehmen und die Verlandung der Teiche würde begünstigt werden. Da die Überdauerungsstadien vieler Unterwasserpflanzen nicht frostresistent sind, ist auch ein Trockenlegen der Teiche im Winter und das damit verbundene Durchfrieren der Teichböden der Artenvielfalt und Dichte der Wasservegetation nicht zuträglich (Romstöck-Völkl et al. 2006).

Im flacheren Uferbereich schließt sich häufig eine ausgeprägte Röhrichtzone an (Abb. 29). Diese wird vor allem von Arten wie dem Gewöhnlichen Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben-Arten (*Typha*), dem Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und der Grünen Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*) geprägt (Böhmer et al. 1989, Romstöck-Völkl et al. 2006, Völkl 2007). Röhrichte erfüllen wichtige ökologische Funktionen, etwa als Brut- und Rückzugsraum für Vögel, Amphibien und Insekten, und tragen gleichzeitig zur Stabilisierung der Uferbereiche bei.

Besonders hohe naturschutzfachliche Bedeutung besitzen die Verlandungszonen von Teichen. Ihr Ausmaß kann stark variieren: Während sie an manchen Teichen kaum ausgebildet sind, können sie andernorts eine Fläche von mehreren Hektar umfassen. Durch die regelmäßige Bewirtschaftung der Teiche wird die Verlandung begrenzt und in einem frühen Sukzessionsstadium gehalten. In den Teichlandschaften des Waldviertels umfasst die Vegetation der Verlandungszonen neben Röhrichten auch Ufermoore und Bruchwälder, insbesondere mit Moorbirken (Ricek 1982). Diese Lebensräume können landeinwärts in Birken- und Erlenbruchwälder, Heidemoores, Heidewälder oder Feuchtwiesen übergehen, wobei Ausprägung und räumliche Ausdehnung dieser Form der Verlandung stark variieren. Das Endstadium solcher Verlandungsreihen stellen in jedem Fall Bruchwälder dar (Ellenberg et al. 2010).

Ein besonderer Aspekt der Teichbodenvegetation sind die sogenannten Schlammlingsfluren. Diese spezialisierten Pflanzengesellschaften kommen im Übergangsbereich zwischen Wasser und Land sowie in temporär wasserführenden Sen-



Abb. 29: Uferbereich eines Waldviertler Teiches mit typischer Vegetation. Die Schwimmblattpflanze ist das Schwimmende Laichkraut. Dahinter sind Binsen und Rohrkolben zu sehen.

ken vor. Sie sind auf stark schwankende Wasserstände angewiesen und entstehen vor allem auf periodisch trockenfallenden Böden. Durch Veränderungen wie einer zunehmenden Mechanisierung in der Landwirtschaft, den Verlust kleinräumiger Feuchtgebiete, das Zuschütten von Kleingewässern, Grundwasserabsenkungen und die weitgehende Regulierung von Wasserständen, sind solche Lebensräume in der Kulturlandschaft stark zurückgegangen. Entsprechend werden Schlammlingsfluren in der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen als „stark gefährdet“ oder sogar „von vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft (Webhofer 2002, Gross 2024).

Umso wichtiger ist die Rolle bewirtschafteter Teiche als Ersatzlebensräume für diese spezialisierten Pflanzengesellschaften. Die Schlammlingsfluren benötigen Lebensräume, die unterschiedliche Phasen durchlaufen, die durch schwankende Wasserstände charakterisiert sind: eine erste Phase mit seichtem Wasserstand (litorale Phase), eine zweite Phase auf feuchten, wassergesättigten, schlammigen Böden (limose Phase) und eine dritte Phase mit ausgetrockneten Böden (terrestrische Phase). Das Ablassen und Wiederbespannen der Teiche ist also die Lebensgrundlage für diese hochspezialisierten Pionierpflanzen, die exakt auf diese extremen Bedingungen angepasst sind. Sie müssen keimen, wenn der Boden nicht mehr überstaut, aber noch wassergesättigt ist, und ihre Samen müssen im nassen oder zeitweise überschwemmten Substrat lange überdauern können. Eine charakteristische Art dieser Lebensgemeinschaften ist der namensgebende Gewöhnliche Schlammling (*Limosella aquatica*; Gross 2024).

Optimale Bedingungen finden sich an periodisch trockenliegenden Teichstandorten unter anderem auch für Sechsmännig-Tännel (*Elatine hexandra*), Dreimännig-Tännel (*Ela-*

tine triandra), Wasserpfeffer-Tännel (*Elatine hydropiper*), Igelsamen-Schuppenmiere (*Spergularia echinosperma*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*), Böhmen-Segge (*Carex bohemica*), Ei-Sumpfbinsse (*Eleocharis ovata*), Wurzelnde Waldbinsse (*Scirpus radicans*), Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*), Sumpfquendel (*Peplis portula*) und Nadel-Sumpfbinsse (*Eleocharis acicularis*) (Kriechbaum et al. 2001, Ulbel 2004, Webhofer 2002). Viele dieser Arten sind europaweit gefährdet und daher von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung (Koch et al. 2005).

Eine besondere Rarität an einigen wenigen Teichen des Waldviertels ist das Scheidengras (*Coleanthus subtilis*), das seit den 1930er Jahren in Österreich als verschollen galt und erst im Jahr 2000 an einem Waldviertler Teich wiederentdeckt wurde (Kriechbaum et al. 2001, Ulbel 2004).

Auch außerhalb Österreichs, etwa im Teichgebiet um Třeboň oder in den Teichlandschaften Oberfrankens, übernehmen bewirtschaftete Teiche eine wichtige Funktion als Rückzugsräume für seltene und gefährdete Pflanzenarten. Großräumig vernetzte Teichgebiete, ergänzt durch Tümpel und Kleingewässer, wirken dabei als Trittsteinökosysteme, die den langfristigen Erhalt dieser Arten unterstützen und ihre Ausbreitung ermöglichen (Ramsar 2000, Völkl 2007). Die Ausbreitung erfolgt häufig über Wind oder durch Wasser- und Schlammvögel, weshalb geringe Distanzen zwischen den Gewässern eine zentrale Voraussetzung für den Erhalt dieser spezialisierten Flora darstellen (Böhmer et al. 1989).

Zwar kommen viele der beschriebenen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten an Teichen vor, häufig jedoch nur in sehr kleinen Beständen oder als Einzelvorkommen. Dies verdeutlicht nicht nur das große Potenzial von Fischteichen für die floristische Biodiversität, sondern auch die besondere Verantwortung der Teichbewirtschaftenden und Teichbewirtschafteter, diese Vielfalt durch eine angepasste Nutzung langfristig zu erhalten und zu fördern (Völkl 2007).

5.1.3 Weichtiere

In den letzten Jahren sind in ganz Europa drastische Rückgänge von Süßwassermuschelbeständen (Flussmuscheln, *Unionidae*) zu verzeichnen. Zu einem wesentlichen Teil ist die Gefährdung der Muscheln auf eine anthropogene Beeinträchtigung ihrer Lebensräume zurückzuführen. Süßwassermuschelbestände können sich auch in künstlich angelegten Fischteichen bilden (z.B. Bestände der Großen Teichmuschel, *Anodonta cygnea*, in Kärntner Teichen, z.B. Lepuschitzteich). Bei einer vollständigen Trockenlegung der Teiche kommt es jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer Vernichtung

des gesamten Muschelbestandes. Eine nur kurz andauernde Trockenheit kann unter Umständen von den Muscheln toleriert werden, indem sie ihre Schalen verschließen oder sich in den Schlamm zurückziehen. Ein Durchfrieren oder vollständiges Austrocknen des Bodens endet für die Muscheln jedoch fast immer tödlich (Steiner 2000, Taurer et al. 2006).

Zudem muss mit negativen Auswirkungen von invasiven Arten gerechnet werden. Die Chinesische Teichmuschel, *Sinanodonta woodiana*, wurde bereits in Fischteichen in und außerhalb Österreichs nachgewiesen. Die Vermutung, dass die Art durch asiatische Karpfenarten eingeschleppt wurde (z.B. Graskarpfen, *Ctenopharyngodon idella*), wirft ein Licht auf die möglichen Risiken von Besatzmaßnahmen (Lubos 2008, Taurer 2003).



Abb. 30: Invasive Chinesische Teichmuschel (*Sinanodonta woodiana*).

5.1.4 Krebstiere

Teiche können auch als Ersatzlebensräume für Edelkrebse (*Asp. astacus*; Abb. 31) Bedeutung finden (Steiner 2000). Der Edelkrebs ist in der Roten Liste gefährdeter Tiere Österreichs als stark gefährdet eingestuft (Zulka et al. 2001), wodurch geeignete Teichlebensräume eine besondere naturschutzfachliche Relevanz erhalten. Außerdem werden Edelkrebse gelegentlich in Teichen gezüchtet. Das Temperaturoptimum für die Krebszucht liegt zwischen 12 und 20 °C und es muss gewährleistet werden, dass der hohe Sauerstoffbedarf der Tiere gedeckt wird. Wichtig für Edelkrebse sind auch Versteckmöglichkeiten in Lehm-, Ton- oder Torfböden sowie in ausreichend vorhandener Unterwasservegetation.

Leider hat die Krebspest, eine Pilzerkrankung, die Bestände der Edelkrebse dramatisch reduziert. Darüber hinaus erschwert der gegen die Krebspest teilresistente amerikanische Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*; Abb. 31), der vielerorts ausgesetzt wurde und sich nun ausbreitet, die Wiederansiedlung des Edelkrebsses (Hager 2003).



Abb. 31: links Edelkrebs (*Astacus astacus*); rechts Amerikanischer Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*).

5.1.5 Insekten

Der Artenreichtum an Insekten ist sowohl in Teichen als auch in der Umgebung von Teichen sehr hoch. Für Teiche charakteristische Insektengruppen, die teilweise in sehr großen Populationsdichten und in großer Artenvielfalt vorkommen, sind unter anderem Zuckmücken (*Chironomidae*), Büschelmücken (*Chaoboridae*), Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*), Köcherfliegen (*Trichoptera*), Libellen (*Odonata*), Stechmücken (*Culicidae*) oder Käfer, sowie ihre jeweiligen Larven (Fehlinger et al. 2023a). Auch Wasserläufer (*Gerridae*) sind häufig auf Teichen zu finden. Die Ufervegetation bietet unter anderem auch Lebensräume für Vertreter der Heuschrecken (*Saltatoria*).

Viele Insekten verbringen ihre Larvenentwicklung im Wasser und verlassen den Teich erst als erwachsene Tiere. Diese sogenannten emergierenden Insekten erfüllen eine wichtige ökologische Funktion, da sie Nährstoffe und Energie aus dem Teich in die angrenzenden terrestrischen Ökosysteme übertragen. Untersuchungen im Waldviertel zeigten, dass vor allem Zuckmücken und Büschelmücken, gefolgt von Köcherfliegen, Eintagsfliegen und Libellen, in großen Mengen aus Karpfenteichen in die Umgebung emigrieren. Aus neun untersuchten Teichen mit einer Gesamtfläche von 65,3 h wurden innerhalb von vier Monaten (Juni bis September 2020) über 1000 kg Insektenbiomasse (Trockengewicht) freigesetzt, was etwa 16,4 kg pro m² entspricht (Fehlinger et al. 2023a). Dieser Wert liegt über jenem, der für oligotrophe natürliche Seen beschrieben wurde. Die Insekten sind zudem reich an essentiellen Fettsäuren, insbesondere Omega-3-Fettsäuren, und stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage für Vögel, Fledermäuse und andere Tiere dar (Zelder 2003). Auf diese Weise tragen Teiche nicht nur zur Biodiversität im Gewässer selbst bei, sondern verbinden aquatische und terrestrische Ökosysteme funktional miteinander (Fehlinger et al. 2023a, 2023b).

Stellvertretend für andere Insektengruppen wird die naturschutzfachlich bedeutende Artengruppe der Libellen näher behandelt. Libellen sind, wie auch Amphibien, für ihre Reproduktion auf künstlich angelegte Gewässer wie Teiche angewiesen, da ihre natürlichen Reproduktionsgewässer, etwa Auen oder Tümpel, weitgehend verschwunden sind. Libellen und Amphibien erreichen die höchsten Artenzahlen in extensiv bewirtschafteten Teichen, wohingegen an intensiv bewirtschafteten Teichen die Artenzahl gering ausfällt (Völkl 2007). Aufgrund der großen Bedeutung der Teiche für die Libellenfauna ist die Artenvielfalt sowohl im nordwestlichen Waldviertel als auch in der Südoststeiermark besonders groß (Raab et al. 2007).

Im Waldviertel konnten bislang 58 Libellenarten nachgewiesen werden, was auf das außergewöhnliche Lebensraumgefüge aus Fischteichen, Mooren und Fließgewässern zurückzuführen ist (Raab et al. 2007). Für folgende Arten stellt das Waldviertel einen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Österreichs dar: Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*; Abb. 32) und Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) (Raab et al. 2007).

Auch an deutschen Teichen konnte ein ähnliches Artenspektrum nachgewiesen werden, was darauf hindeutet, dass auch Teichlandschaften ohne das Zusammenspiel mit Mooren und Fließgewässern dazu in der Lage sind, Libellen geeignete Lebensräume zu bieten (Romstöck-Völkl et al. 2006).

Der Libellenreichtum an Teichen hängt stark mit dem Vorkommen von Unterwasser- und Schwimmblattvegetation zusammen, da viele Libellenarten für ihre Eiablage auf dem Wasser schwimmende Blätter benötigen. Ebenso bietet eine gut ausgeprägte Unterwasservegetation vor allem für Kleinli-



Abb. 32: Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*).

bellenlarven sowohl Nahrungsgründe als auch Verstecke vor Prädatoren. Wenn Teiche im Winter trockengelegt werden und durchfrieren, sind die Wasserpflanzenbestände kaum ausgeprägt. Durch die fehlenden Eiablagemöglichkeiten wirkt sich diese Teichbewirtschaftungsmaßnahme auch auf die Libellenfauna aus (z.B. starker Rückgang der Bestände des Großen Granatauges als Reaktion auf das Durchfrieren des Teichbodens). Ein Verzicht auf das Auswintern der Teiche könnte die Libellenpopulationen daher positiv beeinflussen (Romstöck-Völkl et al. 2006, Völkl 2007).

5.1.6 Amphibien und Reptilien

Die Amphibienbestände an Fischteichen sind stark von der Unterwasservegetation an den Teichen sowie vom Fischbesatz abhängig. Vor allem Raubfische wie Hecht und Zander stellen eine Gefahr für direkt im Wasser lebende Amphibien (z.B. Teichfrosch) dar. Auch Laich und Kaulquappen unterliegen einem hohen Prädatationsdruck. Unterwasservegetation bietet Amphibien Verstecke und vor Fressfeinden sichere Laichhabitate. Zum Beispiel kann die Erdkröte ihre Laichschnüre an im Wasser liegenden Ästen, an Wurzeln von ufernahen Bäumen oder in Ausnahmefällen auch an Halmen von Schilf und Rohrkolben befestigen. Extensiv genutzte Teiche wiesen in einer Untersuchung an oberfränkischen Teichen die höchste Artenzahl an Amphibien auf (Völkl 2007).

An ausgewählten österreichischen und deutschen Teichen konnten folgende Amphibienarten nachgewiesen werden: Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Rana „esculenta“*; Abb. 33, Kreuzung aus Kleinem Wasserfrosch *R. lessonae* und Seefrosch *R. ridibunda*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Kammolch (*Triturus cristatus*; Steiner 2000, Völkl 2007)



Abb. 33: Teichfrosch (*Rana „esculenta“*).

Die häufigsten in Untersuchungen gefundenen Arten waren Erdkröte und Teichfrosch. Das häufige Vorkommen der Erdkröte lässt sich dadurch erklären, dass Erdkrötenkaulquappen sowohl von Raubfischen als auch von Karpfen als Nahrung gemieden werden. Viele der genannten Arten (z.B. Grasfrosch, Europäischer Laubfrosch, Wechselkröte, Kammolch) kommen jedoch auch bei geeigneten Standortbedingungen nur vereinzelt vor. An einigen untersuchten, intensiv bewirtschafteten Teichen, wurden gar keine Amphibien gefunden (Völkl 2007).

Teiche stellen auch geeignete Habitate für Reptilien dar. Vor allem Ringelnattern (*Natrix natrix*; Abb. 34) konnten an Fischteichen nachgewiesen werden (Noé-Nordberg 1984, Steiner 2000, Völkl 2007, Zelder 2003).



Abb. 34: Ringelnatter (*Natrix natrix*).

5.1.7 Fische

Die Fischartenzusammensetzung in Teichen wird in der Regel durch die Personen, die darin Fische züchten bzw. einen Angeltich betreiben, geregelt und kontrolliert. Eine ausge-

wogene Fischartenzusammensetzung und Besatzdichte sind eine wichtige Grundlage, dass Teiche als Biodiversitätshotspots in der Landschaft fungieren können.

Lange Zeit galt die Annahme, dass ein arten- und individuenreicher Fischbestand nur schwer mit einer effizienten Fischproduktion vereinbar sei. Diese Annahme hat auch heute noch eine gewisse Berechtigung, da die komplexen ökologischen Wechselwirkungen zwischen den Arten und deren Auswirkungen auf Ertrag und Wasserqualität für Teichbewirtschaftende nur eingeschränkt abschätzbar und kontrollierbar sind. Biodiversität wurde daher vor diesem Hintergrund in der Vergangenheit häufig als hinderlich für die Bewirtschaftung angesehen (Schlott et al. 2003). Biologisch wirtschaftende Betriebe vertreten jedoch einen anderen Ansatz: Die Bio-Austria-Produktionsrichtlinien schreiben für Polykulturen in Abwachsteichen vor, dass die Bedürfnisse aller Besatzarten gleichermaßen berücksichtigt werden müssen. Ziel ist eine möglichst vollständige Nutzung der Naturnahrung und der vorhandenen Habitatnischen, weshalb ab dem ersten Lebensjahr mehrere Fischarten gemeinsam zu bewirtschaften sind – mindestens zwei Friedfischarten und eine Raubfischart (Bio Austria 2020).

INFO

Der Karpfen (*Cyprinus carpio*)

- Familie: Karpfenfische (Cyprinidae)
- Lebensraum: Süßwasser, Zucht in Teichen
- Länge: 30-50 cm, maximal gezüchtete Länge: ca. 120 cm
- Geschichte: Speisefisch seit der Antike, ursprünglich aus Asien stammend, von den Römern nach Europa gebracht, Blüte der Karpfenzucht im Mittelalter, heute weltweit in vielen Ländern eingeführt
- Bevorzugte Sommertemperatur des Wassers: über 20 °C
- Ernährung: Zooplankton, Insektenlarven, Schnecken, Würmer
- In der Zucht Fütterung mit: diversen Getreidearten, Leguminosen, kommerziellen Mischfuttermitteln,...
- Zuchtformen:
 - * Schuppenkarpfen: mit vollständigem Schuppenkleid
 - * Zeilkarpfen: eine Schuppenreihe am Seitenlinienorgan
 - * Spiegelkarpfen: weitgehend schuppenlos, nur wenige unregelmäßig verteilte Schuppen



Abb. 35: Karpfen (*Cyprinus carpio*).

Durch das regelmäßige Abfischen und den Neu- bzw. Nachbesatz der Teiche können sich nur schwierig Wildbestände von Fischen entwickeln. Fischarten, die zusätzlich zu den eingesetzten Fischen vorkommen, werden z.B. durch Vögel oder Zuflüsse in die Teiche gebracht.

Hauptfische in österreichischen Fischzuchtteichen sind in der Regel verschiedenste Zuchtformen des Karpfen (*Cyprinus carpio*; Abb. 35). Häufig gehaltene Zuchtformen sind der Schuppenkarpfen und der Spiegelkarpfen. Letzterer hat nur wenige, leicht vergrößerte Schuppen. Selten werden auch Koi, bunte Zuchtformen des Karpfens aus Japan, für den Besatz von Gartenteichen oder Aquarien gezüchtet.

Eine Untersuchung zeigte, dass in Karpfenteichen durchschnittlich ca. 3 Fischarten zu finden sind (Völkl 2007). Die häufigsten, in Karpfenzuchtteichen neben dem Karpfen vorkommenden Fischarten sind Schleie (*Tinca tinca*), der aus Südostasien stammende Weiße Amur/Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*), Hecht (*Esox lucius*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Zander (*Sander lucioperca*). Darüber hinaus sind auch Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Karausche (*Carassius carassius*), Giebel (*Carassius gibelio*) und Brachse (*Abramis brama*) in Karpfenteichen zu finden (Noé-Nordberg 1984, Völkl 2007). Eine Spezialität mancher Teichwirtschaften des Waldviertels ist die Aufzucht von Maränen (*Coregonus spp.*) als Besatz für Seen. Da Maränen kühle, sauerstoffreiche Gewässer benötigen, wird ihre Aufzucht durch steigende Wassertemperaturen infolge des Klimawandels zunehmend erschwert. Im Gegensatz dazu profitieren wärmeliebende und tolerantere Arten wie Amur und Wels (*Silurus glanis*) von den veränderten klimatischen Bedingungen, sodass deren Zucht künftig besser möglich sein wird.

Während Graskarpfen im Rahmen der normalen Bewirtschaftung zur Kontrolle von Wasserpflanzen, aber zunehmend auch als Speisefische eingesetzt werden, sind andere



© Johannes Heißenberger
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

nicht heimische Fischarten mittlerweile unerwünscht und bereiten Probleme bei der Teichbewirtschaftung. Dazu gehören die aus Nordamerika stammenden Arten Gemeiner Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*) und Zwergwels (*Ameiurus nebulosus*) sowie der aus Ostasien stammende Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*), der vermutlich unabsichtlich mit Graskarpfenbesatz eingeführt, aber in der Folge oft als Zanderfutter propagiert wurde (Mikschi 2002).

In Angelteichen gibt es aufgrund der Interessen der Angler, verschiedene und „besondere“ Fische zu fangen, meist eine eigens darauf abgestimmte Fischartenzusammensetzung. Neben Friedfischen wie Karpfen, Weißem Amur und Tolstolob (*Hypophthalmichthys molitrix*) findet man in speziellen Angelteichen auch Raubfische wie Hecht, Zander, Stör (z.B. Europäischer Hausen, *Huso huso*), Europäischen Wels (*Silurus glanis*), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) oder Forellen (z.B. Regenbogenforelle, *Oncorhynchus mykiss*; Link 26, 27.07.2026, Link 27, 27.07.2026, Link 28, 27.07.2026, Steiner 2000). Die Lust auf das Besondere führt allerdings auch dazu, dass gebietsfremde, exotische oder für das Gewässer ungeeignete Arten besetzt werden. Solche Besatzmaßnahmen sind ökologisch problematisch, da sie heimische Artengemeinschaften verändern, das ökologische Gleichgewicht stören und negative Auswirkungen auf Biodiversität und Gewässerqualität haben können. Der Besatz mit gebietsfremden Arten ist auch gesetzlich verboten bzw. streng reglementiert auf EU-Ebene durch die Verordnung (EG) Nr. 708/2007 über die Verwendung nicht heimischer und gebietsfremder Arten in der Aquakultur und auf föderaler Ebene durch die einzelnen Fischereigesetze der Bundesländer.

Neben der Bewirtschaftungsform spielt auch die Teichgröße eine wichtige Rolle für die Artenvielfalt. In kleineren Teichen gibt es eine niedrigere Artenvielfalt. Ebenso kommen in Teichen, die im Winter trockenliegen, weniger Fischarten vor als in Teichen, die im Winter Wasser führen (Völkl 2007).

Bewirtschaftete Teiche können auch einen Lebensraum für bedrohte Fischarten, die strukturreiche Gewässer benötigen, darstellen. Sie können für den Fischartenschutz eingesetzt werden, indem in den Teichen Arten gehalten werden, bei denen in den heimischen Fließgewässern ein Rückgang zu verzeichnen ist (z.B. Hecht, Schleie). Sogar die Aufzucht von Seelauben (*Alburnus chalcoides*) und Nasen (*Chondrostoma nasus*) ist möglich (Schlott-Idl et al. 1989, Schlott-Idl et al. 1990).

Um anspruchsvolle Arten in Teichen nachzuzüchten, muss jedoch auf die Ansprüche der jeweiligen Arten Rücksicht genommen werden. Für eine erfolgreiche Reproduktion anspruchsvoller Arten in Teichen sind in der Regel eine gut ausgeprägte Unterwasservegetation und strukturreiche Ufer nötig (Völkl 2007). Teiche können auch Lebensraumpotential für typische Stillgewässerarten, die zum Teil lokal bedroht sind, wie z.B. Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) darstellen (Völkl 2007).

Eine Umfrage unter deutschen Fischzüchtern zeigte, dass jene, die die Vermehrung der Fische selbst durchführen, zur Zucht von seltenen Arten bereit wären, wenn diese Absatz finden würden. Die Bereitschaft, seltene Arten zuzukaufen und zu halten, erwies sich bei gewerblichen Fischhaltenden, die selbst keine Fischvermehrung betreiben, jedoch als gering (Völkl 2007).

5.1.8 Vögel

Gewässer wie Teiche und Tümpel sind für die meisten Vögel von großer Bedeutung. Die Vögel nutzen Gewässer unter anderem zum Trinken, für die Nahrungssuche oder, um ein Bad zu nehmen. Teichrallen (*Gallinula chloropus*) können auch schwimmende Nester bauen, um vor Räubern besser geschützt zu sein. Auch die Röhrichtvegetation bietet Brutha-



bitate für eine Vielzahl von Vogelarten (z.B. Rohrsänger, Grasmücke). Aufgrund dieser großen Bedeutung von Gewässern für Vögel ist deren Artenvielfalt in Teichlandschaften sehr groß (Thompson et al. 1986).

Karpfenteichwirtschaften bewirkten in den letzten Jahrhunderten die Arealausweitung vieler mitteleuropäischer Vogelarten. In den letzten 150 Jahren profitierten unter anderem Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*), Schnatterente (*Anas strepera*), Kolbenente (*Netta rufina*), Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*) und Moorente (*Aythya nyroca*) von der Teichwirtschaft. Bewirtschaftete Teichgebiete sind auch wichtige Nahrungsgründe für die Familie der Reiher, der Kormorane und der Löffler. Trockenliegende Teichböden können zum Beispiel von Limikolen (Wadvögel) wie dem Flussregen-

pfeifer (*Charadrius dubius*) oder dem Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutgebiete genutzt werden. Darüber hinaus nutzen durchziehende Limikolen Teiche mit niedrigen Wasserständen als Rastplätze (Schulte 2000).

Die Bedeutung der österreichischen Teichlandschaften für die Vogelwelt wird auch in einem BirdLife-Bericht detailliert hervorgehoben. Insbesondere ein hoher Anteil an Röhrichtvegetation wirkt sich positiv auf die Artenvielfalt und Brutdichte aus. Der Waldviertler Otterteich bei Pürbach wird dabei als positives Beispiel genannt. Auch der Jägerteich bei Waidhofen/Thaya wird als besonders reich an Vogelarten beschrieben. Weitere positive Beispiele sind die Spiegelteiche und Herrschaftsteiche in der Steiermark (Probst et al. 2025). Dennoch zeigt sich im Vergleich zu Daten aus den 1990er Jahren sowohl im Waldviertel als auch in der Steiermark ein negativer Trend bei der Bedeutung der Stillgewässer als Vogelbrutgebiete. Als mögliche Ursachen dafür werden geänderte Nutzungen, vermehrte Trockenheit durch die Klimaveränderung und im Falle der Teiche auch reduzierte Nährstoffgehalte genannt (Probst et al. 2025).

In der Waldviertler Teichlandschaft sind unter anderem folgende Vögel zu finden:

Rohrhammer (*Emberiza schoeniclus*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Graureiher (= Fischreiher, *Ardea cinerea*; Abb. 36), Weiß-



Abb. 36: Graureiher (*Ardea cinerea*).



Abb. 37: Seeadler (*Haliaeetus albicilla*).

storch (*Ciconia ciconia*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Vertreter der Familien der Regenpfeifer (*Charadriidae*) und der Schnepfenvögel (*Scolopacidae*) sowie der Gattung der Wasserläufer (*Tringa*), z.B. der Rotschenkel (*Tringa totanus*; Kraus 1984, Noé-Nordberg 1984, Steiner 1987).

Die Artenvielfalt an Vögeln beschränkt sich jedoch nicht nur auf österreichische Teiche. Auch an tschechischen und deutschen Teichen ist eine ähnliche Artenvielfalt zu beobachten (Ramsar 2000, Zelder 2003). Um die Artenvielfalt an Vögeln in Teichgebieten zu erhalten, ist es nötig, genügend Uferstrukturen, die als Bruthabitate dienen, zu erhalten.

Eine Besonderheit der Waldviertler Teichlandschaften ist das Vorkommen des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*; Abb. 37). Nach einem starken Bestandsrückgang im 20. Jahrhundert kehrt die Art seit den 1990er Jahren zunehmend nach Österreich zurück. Neben dem Verbreitungsschwerpunkt des Seeadlers im Waldviertel, gibt es auch Vorkommen in den Donau-Auen und in Teilen Oberösterreichs (Steiner 2020). Im Waldviertel wurden im Jahr 2023 nach einem kontinuierlichen Bestandsanstieg 16 Brutpaare dokumentiert, österreichweit lag die Zahl bei insgesamt 52 Brutpaaren (Probst 2024). Diese positive Entwicklung ist vor allem auf die Re-

duktion chemischer Umweltbelastungen (insbesondere Pestizide), einen geringeren Verfolgungsdruck, gezielte Horstschutz- und Bewachungsaktionen durch Ehrenamtliche sowie den Zuzug von Individuen aus benachbarten Ländern zurückzuführen (Steiner 2020). Als Spitzenprädatoren kann der Seeadler zur Regulation anderer Fischfresser beitragen: er ist ein natürlicher Feind von Kormoran und Graureiher und kann damit indirekt zur Verringerung fischereilicher Schäden beitragen (vgl. Kapitel 5.2). Darüber hinaus zählen auch Fischotter und Biber zu seinem Beutespektrum (Steiner 2020). Trotz der erfreulichen Bestandsentwicklung der österreichischen Seeadlerpopulation bestehen weiterhin erhebliche Gefährdungen, unter anderem durch illegale Verfolgung, Kollisionen mit Windkraftanlagen und Stromleitungen sowie durch Bleivergiftungen infolge von bleihaltiger Jagdmunition (Pichler 2020).

Da Vögel oft große Strecken zurücklegen, sind sie maßgeblich an der Verbreitung von Wasserpflanzen und teichbewohnenden Kleintieren beteiligt. Zum Beispiel können Pflanzen oder Kleinlebewesen in an den Füßen haftendem Schlamm oder im Gefieder mittransportiert werden. Vögel tragen auf diese Weise dazu bei, dass nicht mobile Lebewesen neue, weiter entfernte Lebensräume erschließen können (Thompson et al. 1986). Mitunter trifft das auch auf exotische Lebewesen wie das ursprünglich aus Nordamerika stammende Schwammartige Moostierchen (*Pectinatella magnifica*) zu (Bauer et al. 2010).

5.1.9 Säugetiere

Teichlandschaften stellen nicht nur für Vögel, sondern auch für verschiedene Säugetierarten wichtige Lebensräume dar. Insbesondere semiaquatische Arten profitieren direkt von der hohen Nahrungsverfügbarkeit und den strukturreichen Uferzonen. Zu den charakteristischen Vertretern zählen der Fischotter (*Lutra lutra*; Abb. 38) und der Biber (*Castor fiber*), die in Mitteleuropa als Schlüsselarten aquatischer Ökosysteme gelten.

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist ein an Gewässer gebundener Spitzenprädatoren, dessen Nahrung überwiegend aus Fischen, Amphibien und Krebstieren besteht. Teichlandschaften bieten ihm aufgrund der hohen Fischdichte besonders günstige Lebensbedingungen und werden sowohl zur Nahrungssuche als auch als Rückzugs- und Reproduktionsräume genutzt. Nach einem starken Bestandsrückgang im 20. Jahrhundert setzte infolge von rechtlichen Schutzmaßnahmen und einer verbesserten Wasserqualität eine natürliche Wiederbesiedlung vieler Regionen ein (Kofler et al. 2023, Schenekar et al. 2022).



Abb. 38: Fischotter (*Lutra lutra*).

Der Fischotter ist heute in Ost- und Zentralösterreich nahezu flächendeckend verbreitet, während Tirol und Vorarlberg bislang nur teilweise besiedelt sind, was auf eine noch laufende Ausbreitung nach Westen schließen lässt. Insgesamt zeigt sich jedoch, dass der Fischotter bereits in fast ganz Österreich vorkommt, mit besonders vielen Nachweisen in Niederösterreich und in der Steiermark (Schenekar et al. 2022).

In Niederösterreich wurde die Fischotterpopulation im Jahr 2008 noch auf etwa 200 – 300 Individuen geschätzt, wobei die Bestände starken jährlichen Schwankungen unterlagen, insbesondere infolge strenger Winter (Schlott et al. 2008, Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung Naturschutz, 2012). Neuere Erhebungen zeigen jedoch einen deutlichen Bestandsanstieg: In den Jahren 2018 und 2022 wurde die Population bereits auf rund 1000 Individuen geschätzt (Kofler et al. 2023). Während im Weinviertel und Mostviertel im Zeitraum von 2018 bis 2022 eine Zunahme der Bestände zu verzeichnen war und die Population im Industrieviertel weitgehend stabil blieb, kam es im Waldviertel zu einem leichten Rückgang. Dieser wird vor allem auf gezielte Entnahmen sowie auf Schutzmaßnahmen an Fischteichen (z.B. Zäunungen) zurückgeführt. In einer Kartierung anhand von Losungen wurde für das Waldviertel eine Dichte von etwa 0,24 Ottern pro Kilometer Uferlänge ermittelt, was einem durchschnitt-

lichen Abstand von rund 4,26 km pro Individuum entspricht (Kofler et al. 2023).

Nicht nur in Österreich, sondern auch international stellen Teichlandschaften wichtige Verbreitungsschwerpunkte für den Fischotter dar. In Tschechien gelten insbesondere die Teichgebiete Südböhmens als Kernlebensräume. Die tschechische Gesamtpopulation wird auf etwa 2500 Individuen geschätzt, die sich mittlerweile auf rund 80 % des Staatsgebietes ausgedehnt haben (Poledník et al. 2025, Link 29, 03.02.2026).

Der Fischotter ist eine streng geschützte Art gemäß der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Anhang II und IV) und steht unter besonderem naturschutzrechtlichem Schutz. Trotz der insgesamt positiven Bestandsentwicklung bleibt die Art weiterhin gefährdet. Zu den wichtigsten Gefährdungsfaktoren zählen illegale Verfolgung, Verkehrsunfälle, die Verschlechterung aquatischer Lebensräume sowie Umweltverschmutzung (Poledník et al. 2025).

Neben dem Fischotter spielt auch der Biber (*Castor fiber*) eine wichtige Rolle in Teichlandschaften. Als ökosystemgestaltende Art verändert er durch Dämme und Fraßaktivität die Gewässer- und Landschaftsstruktur. Biber tragen damit indirekt zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt und Biodiversität in Teichlandschaften bei. Gleichzeitig können sie jedoch durch Überflutungen, Gehölzschäden oder Beschädigungen des Teichdamms Nutzungskonflikte verursachen (siehe Kapitel 5.2).

Neben heimischen Arten treten in Teichregionen auch gebietsfremde Säugetiere auf. In ausgewählten Regionen Deutschlands sind beispielsweise Waschbären (*Procyon lotor*) an Teichen anzutreffen. Diese ursprünglich aus Nordamerika stammende Art ist aus Pelztierfarmen entkommen und hat sich in Europa etabliert. Ebenfalls aus Nordamerika stammt die Bisamratte (*Ondatra zibethicus*), die seit etwa hundert Jahren an europäischen Gewässern verbreitet ist. Auch die Nutria (*Myocastor coypus*, Biberratte) gilt als invasive Art, deren weitere Ausbreitung in Teichlandschaften erwartet wird (Link 30, 03.02.2026). Zusätzlich existieren in Niederösterreich Vorkommen des Amerikanischen Minks (*Neovison vison*), einer weiteren invasiven Art, die als Konkurrent einheimischer Prädatoren gilt und insbesondere Bodenbrüter sowie Amphibien gefährden kann (Kofler et al. 2023).

Insgesamt zeigen Teichlandschaften eine hohe Bedeutung für Säugetiere, sowohl für streng geschützte heimische Arten als



© Johannes Heißenberger
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

auch für invasive Neozoen. Sie fungieren damit zugleich als Refugien der Biodiversität und als Räume ökologischer Nutzungskonflikte.

5.2. Artenschutz im Konflikt mit der Fischzucht in Teichen

Artenreichtum an Teichen bringt jedoch auch Konflikte mit sich, da es zu mitunter großen Fischverlusten für die Teichbewirtschaftenden kommt. In den Medien kann man regelmäßig verfolgen, dass es zwischen der Teichwirtschaft und manchen Arten wie dem Kormoran, dem Graureiher oder dem Fischotter zu Konflikten kommt. An dieser Stelle ist es nicht möglich, diese umfangreiche Diskussion in ihrer Vollständigkeit auszutragen. Es soll jedoch im Hinblick auf die Gesamtsituation der Teiche aufgezeigt werden, dass Arten, die zweifellos ihren Platz in unserer Kulturlandschaft haben, trotzdem aus Sicht der Teichbewirtschaftung Probleme bereiten können.

Graureiher und Kormoran profitieren vom reichen Nahrungsangebot in Fischteichen. Ein Kormoran frisst durchschnittlich

400 g Fisch pro Tag. Bei einer Kormorangruppe von 50 Tieren entspricht dies einem Fischverlust von 20 kg pro Tag (Zelder 2003). Vor allem große Teichwirtschaften werden von großen Kormorantrupps aufgesucht und haben in Folge große wirtschaftliche Verluste zu verzeichnen (Wenny 2003).

Man muss dem auch hinzufügen, dass es beim Kormoran nicht nur um die gefressenen Fische geht. Auch Fische, die durch den Kormoran verletzt oder gestresst werden, können in weiterer Folge weniger wachsen, erkranken oder verenden. Diese sekundären Verluste können ebenfalls erheblich sein (Kortan 2010). Beispiele in Deutschland zeigen, dass diese Schäden existenzbedrohend sein können und im schlimmsten Fall zur Aufgabe des Teiches führen. Eine Wiederbewirtschaftung ist nur dann möglich, wenn es zu Kompromissen kommt, die auch den Abschuss von Kormoranen einschließt (Oberle 2010). Untersuchungen aus Deutschland zeigen, dass ein Kormoranmanagement mit Abschüssen auch bei Teichen in Vogelschutzgebieten den Erhaltungszustand der Zielarten nicht beeinträchtigt gleichzeitig aber die Fischverluste reduziert (Kluxen 2013). Die Notwendigkeit von Abschüssen kann dadurch erklärt werden, dass vor allem bei großen Teichen andere Schutzmaßnahmen, wie zum Beispiel

das Überspannen mit Drähten, nicht möglich sind. Selbiges gilt auch für den Graureiher, der vor allem bei kleinen Besatzfischen Verluste verursachen kann.

Letztlich muss die Gesellschaft eine Lösung finden, die für alle tragbar ist. Beim Kormoran und dem Graureiher setzt man derzeit auf die eingeschränkte Bejagung z.B. in Niederösterreich, der Steiermark oder Bayern (NÖ Kormoran- und Graureiherverordnung LGBl 6500/12-0, Steiermärkisches Naturschutzgesetz LGBl 65/1976 idF LGBl 85/2011, Kormoranmanagement in Bayern: Link 31, 03.02.2026). Beim Fischotter ließ sein Schutzstatus, insbesondere aufgrund der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Anhang II und IV), eine Bestandsregulierung lange Zeit nicht zu. Mittlerweile sind jedoch auch beim Fischotter unter bestimmten Voraussetzungen Maßnahmen zur Bestandsregulierung möglich. In Niederösterreich erlaubt zum Beispiel die NÖ Fischotter-Verordnung (LGBl. Nr. 98/2019, idF LGBl. Nr. 21/2024) unter bestimmten Bedingungen die Tötung einer begrenzten Anzahl von Fischottern an Teichanlagen. Daneben kommen weiterhin Maßnahmen wie die finanzielle Abgeltung der durch den Fischotter entstandenen Fraßschäden oder der Schutz von Teichen durch Zäune zum Einsatz (Bauer et al. 2007, Adámek et al. 2003, Amt der NÖ Landesregierung - Abteilung Naturschutz 2012).

Ebenso wie der Kormoran verursacht der Fischotter auch sekundäre Schäden, also Schäden, die nicht durch den Fraß von Fischen, sondern durch deren Verletzung oder stressbedingte Schwächung entstehen (Adámek et al. 2003). In Niederösterreich betragen die gemeldeten und plausibilisierten Schäden im Zeitraum von 1998 bis 2003 rund 712800 € (Bauer et al. 2007). Es ist daher schwierig, mit langfristigen finanziellen Entschädigungen eine Lösung des Konflikts herbeizuführen (Mysiak et al. 2004). Auch ob Abwehrmaßnahmen, wie das Einzäunen von Teichen, dass z.B. in Niederösterreich durch die öffentliche Hand finanziell gefördert wird (Amt der NÖ Landesregierung - Abteilung Naturschutz 2012), dauerhaft

Abhilfe schaffen können, bleibt fraglich, da die Möglichkeiten einer Einzäunung hinsichtlich der Teichgröße und des vertretbaren Aufwandes eingeschränkt sind (Bauer et al. 2007, Gratzl 2007). Welche Maßnahmen sich für welchen Teich am besten anbieten, ist daher individuell und unter Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten sowie des Schutzes des Fischotters zu entscheiden.

Eine wertvolle Grundlage für Bemühungen um eine Lösung sind Daten zur Ausbreitung und Schadensentwicklung, wie sie etwa in Niederösterreich vorhanden sind (Schlott et al. 2004). Auf Grund dieser Daten kann davon ausgegangen werden, dass der Fischotter ebenfalls vom reichen Nahrungsangebot in den Teichen profitiert und die Teichlandschaft seine Ausbreitung günstig beeinflusst (Kranz et al. 2000). So wünschenswert dies ist, gilt doch allgemein für fischfressende Tiere in einer Kulturlandschaft, dass die Verluste nicht dazu führen dürfen, dass die Bewirtschaftung unwirtschaftlich und im Extremfall sogar eingestellt wird. In einem solchen Fall besteht auch Gefahr, dass die wertvollen Teichökosysteme verloren gehen, wie weiter oben bereits beschrieben wurde. Es gilt also, einen Kompromiss, der eine wirtschaftliche Nutzung der Teiche ermöglicht, aber auch Artenvielfalt fördert, zu finden.

Hinzu kommt der Biber, der zwar keine unmittelbare Gefahr für die Fische, wohl aber für den Teich bzw. den Teichdamm darstellt. Durch die Bautätigkeit des Bibers kommt es zu Schäden am Damm, die das Risiko eines Dammbruches mit sich bringen (Piwernetz 2004). Da es in solchen Fällen um die Sicherheit geht wurde z.B. in Niederösterreich im Rahmen des Bibermanagements eine Lösung gefunden um unter bestimmten Voraussetzungen Biber mit einer Ausnahmegenehmigung der Naturschutzbehörde an Teichen zu fangen bzw. zu töten (Link 32, 03.02.2026). Ähnliche Programme zum Bibermanagement gibt es zum Beispiel auch in Bayern (Link 33, 03.02.2026).

ZUSAMMENFASSUNG

Biodiversität

- Teichlandschaften bieten vielfältige Lebensräume und sind Rückzugsräume für viele Tier- und Pflanzenarten
- Viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten finden bei Teichen Ersatzlebensräume
- Teichlandschaften sind Trittsteinökosysteme, über die sich Arten weiterverbreiten können
- Extensive Teichbewirtschaftung lässt sich mit hoher Biodiversität an Teichen verbinden
- Teichbewirtschaftende tragen z.B. durch ausgewogene Fischartenzusammensetzung und Besatzdichte die Verantwortung, Diversität zu erhalten und zu fördern
- Konflikte entstehen bei Ausbreitung fischfressender Arten



6. Teiche und der Wasserhaushalt

Teiche stehen in einem komplexen Zusammenhang mit dem natürlichen Gewässersystem. Sie sind einerseits von den hydrologischen Bedingungen ihrer Umgebung abhängig, andererseits beeinflussen sie auch selbst die Wasserflüsse und die Wasserqualität der umliegenden Gewässer. Eine sorgfältige Bewirtschaftung sowie die regelmäßige Überprüfung der Quantität und Qualität des Teichwassers sind daher wichtig.

6.1. Auswirkungen von Teichen auf die Fließgewässer

Teiche als anthropogene Ökosysteme fügen sich in ihre Umgebung ein, haben jedoch trotzdem Auswirkungen auf die umliegenden Fließgewässer (Hutmann et al. 2019). Diese Auswirkungen können positiv sein, da Teiche Nährstoffe, etwa aus der Landwirtschaft, zurückhalten können. Es können aber auch negative Effekte auftreten, wenn Teiche die Wasserqualität der Fließgewässer verändern, indem sie sie mit Sedimenten belasten oder deren Hydromorphologie verändern. Vor allem Teiche im Hauptschluss üben einen dauerhaften Einfluss auf das Fließgewässer aus, der jedoch mit der Entfernung zum Teich abnimmt (Peham et al. 2021).

6.1.1 Fischteiche als Nährstofffallen

Die Wasserqualität des Ablasswassers von Fischteichen bzw. der Einfluss auf den Vorfluter, war bereits häufig Ziel von Untersuchungen (Hutmann 2014). Dabei wurde deutlich, dass Fischteiche unter bestimmten Bedingungen als Nährstofffallen (Nährstoffsinken) fungieren können (Knösche et al. 1995, Shamsul 2007, Zelder 2003, Schmaltz et al. 2025). Das Grundprinzip einer solchen Nährstofffalle ist, dass der Wasserdurchsatz von Teichen, besonders von Karpfenteichen, relativ gering ist. Dadurch verweilt das in die Teiche hineinströmende Wasser lange in den Teichen, und Nährstoffe und organisches Material aus den Zuläufen haben Gelegenheit, sich abzusetzen oder in die Biomasse eingebunden zu werden (Abb. 39; Teufel et al. 2005, Kainz et al. 2026). Von besonderer Bedeutung in diesem Nährstoffgefüge sind Stickstoff, Phosphor und organischer Kohlenstoff, die sowohl im Wasser als auch im Sediment langfristig gespeichert werden können (Schmaltz et al. 2025).

Diese Nährstoff-Retentionsfunktion ist insbesondere bei landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebieten von Bedeutung, da Teiche einen Teil der aus der Landwirtschaft stammenden Nährstoffeinträge zurückhalten können (Gál et al. 2009). Indem Nährstoffe in pflanzliche bzw. tierische Bio-

masse umgewandelt werden oder zu Boden sinken und sich im Sediment ansammeln, kann der Eintrag von Nährstoffen wie Stickstoff oder Phosphor in nachgelagerte Fließgewässer reduziert werden. Auf diese Weise können Teiche zur Verringerung von Eutrophierungsprozessen in den Fließgewässern beitragen (Schreckenbach et al. 2001, Teufel et al. 2005). In der Vergangenheit wurden Teiche daher teilweise gezielt im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren zur Entlastung von Vorflutern angelegt (Schreckenbach et al. 2001).



Abb. 39: Nährstofftransport durch einen Teich.

Auch eine mit Bedacht angewandte organische Teichdüngung führt nicht zwangsläufig zu einer Belastung der Vorfluter (Peham et al. 2025), da Teiche bei Betrachtung der Hauptnährstoffe Stickstoff und Phosphor häufig eine positive Nährstoffbilanz aufweisen (Knösche et al. 1998). Voraussetzung ist jedoch, dass unmittelbar nach der Düngung kein Durchstrom durch den Teich gewährt wird, sodass die Nährstoffe im System zurückgehalten werden können und kein Nährstoffaustrag in den Vorfluter erfolgt (Füllner et al. 2007).

Zahlreiche Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Teiche als Nährstoffsinken fungieren (Kainz 1985; Lewkowicz 1995, Knösche et al. 1995, 1996, 1997, 2000, Barszczewski et al. 2012). Darunter versteht man, dass Karpfenteiche die Qualität des Wassers, das durch sie hindurchfließt, verbessern können, sodass das Abflusswasser hinter dem Teich eine bessere Qualität aufweist als das Wasser beim Eintritt in den Teich. Zum Beispiel zeigten Forschungsergebnisse des ungarischen Research Institute for Fisheries, Aquaculture and Irrigation, dass Karpfenteiche dazu fähig waren, Abflusswasser aus intensiven Fischzuchtanlagen zu verbessern. Karpfenteiche entfernten 67 % des Gesamtstickstoffs sowie 75 % des Gesamtphosphors aus dem Abflusswasser der den Teichen vorgelagerten intensiven Fischzuchtanlagen (Kerepeczki 2002). Ebenso konnte an Teichen im Weißenstädter Becken in Oberfranken gezeigt werden, dass die Teiche Phosphor, welcher durch Oberflächenerosion bei Starkregenereignissen in die Teiche gelangte, zurückhielten und auf diese Weise einen gewässerreinigenden Einfluss auf die dahinterliegenden Fließgewässer hatten (Meier et al. 2003). Eine weitere Untersuchung zeigte, dass die Phosphorretention mit zunehmendem Phosphoreintrag ansteigt. Die theoretisch maximale Phosphorretention liegt bei 14 kg/ha/Monat (Schreckenbach et al. 2001). Darüber hinaus sind Teiche in der Lage, einen

Großteil suspendierter organischer Substanz zurückzuhalten (Kerepeczki 2002). Auch bisher unveröffentlichte Daten des Bundesamtes für Wasserwirtschaft zeigen, dass Gesamtphosphor, Ammonium und Nitrat aus einem landwirtschaftlichen Einzugsgebiet in einer Teichkette deutlich reduziert wurden und somit nicht zur Gänze in das dahinterliegende Fließgewässer gelangten.

Die empirischen Befunde zur Nährstoffbilanz von Karpfenteichen sind insgesamt jedoch nicht einheitlich. Eine der umfangreichsten Studien zu dieser Thematik stammt von Schreckenbach et al. (2001), die Phosphorbilanzierungen für mehr als 50 Teiche durchführten. Die Ergebnisse zeigten sowohl erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Teichen als auch deutliche jährliche Schwankungen innerhalb desselben Teiches. Diese Befunde unterstreichen, dass die Funktion von Teichen als Nährstofffallen stark vom jeweiligen Standort, der Wasserqualität des Zuflusses sowie von Bewirtschaftungsform und -intensität abhängt. Auch Untersuchungen aus Südböhmen bestätigen diese ambivalente Rolle: Teiche konnten dort die Qualität stark belasteter Zuflüsse verbessern, führten jedoch bei vergleichsweise nährstoffarmem Zuflusswasser zu einer deutlichen Verschlechterung der Wasserqualität im Abfluss (Všetičková et al. 2012, Všetičková et al. 2013).

Weiters gibt es Untersuchungen, die von neutralen Nährstoffbilanzen berichten, bei denen weder eine deutliche Retention noch ein ausgeprägter Austrag festgestellt wurde (Barthelmes et al. 1979, Meier et al. 2003). Vor allem jüngere Arbeiten weisen zudem darauf hin, dass Teiche unter bestimmten Bedingungen sogar als Nährstoffquellen wirken können, indem dem Vorfluter über das Abflusswasser zusätzliche Nährstoffe zugeführt werden (Potužák et al. 2012, Krebs et al. 2018, Peham et al. 2021).

Insbesondere beim Ablassen der Teiche im Zuge des Abfischens werden deutlich höhere Nährstoffmengen freigesetzt als während des regulären Betriebs. Diese Austräge können zwar im Vergleich zum gesamten Retentionsvermögen der Teiche gering erscheinen, stellen jedoch lokal und zeitlich begrenzt relevante Belastungen für die Vorfluter dar (Schreckenbach et al. 2001, Knösche et al. 1996, Schmaltz et al. 2025). Auch während des regulären Betriebs können Teiche eine größere Menge an nicht absetzbaren Stoffen, insbesondere an Algen, abgeben, als sie über ihre Zuläufe erhalten (Schreckenbach et al. 2001).

Neuere Untersuchungen erweitern die Betrachtung des Teichwassers um die explizite Betrachtung der Teichsedimente als langfristige Nährstoffspeicher. Eine Studie an einem bewirtschafteten Karpfenteich im Waldviertel konnte zeigen, dass große Mengen organischen Kohlenstoffs, Stickstoffs

und Phosphors im Sediment gespeichert wurden, sodass der Teich insgesamt überwiegend als Senke für diese Stoffe funktionierte (Schmaltz et al. 2025). Gleichzeitig wurde jedoch deutlich, dass insbesondere beim Abfischen erhebliche Mengen an Sediment und gebundenen Nährstoffen mobilisiert und über den Ablauf in die Vorfluter abgegeben wurden. Dies unterstreicht, dass die langfristige Retentionsfunktion von Teichen eng an die konkrete Bewirtschaftung gekoppelt ist.

Bisherige Untersuchungen zeigen somit ein differenziertes Bild und machen deutlich, dass die potentielle Funktion von Teichen als Nährstofffallen, insbesondere von Teichen im Hauptschluss, noch keineswegs umfassend untersucht ist.

6.1.2 Schlammaustrag aus Teichen

Beim Abfischen kann es zu lokal begrenzten Belastungen der Vorfluter mit mineralisiertem Teichschlamm kommen (Schreckenbach et al. 2001). In Österreich existiert daher eine gesetzliche Verordnung, die den Schlammaustrag aus Teichen regulieren soll (AEV Aquakultur BGBl/II 397/2004, i.d.g.F.). Diese schreibt unter anderem vor, Fütterungstechniken einzusetzen, die nur einen möglichst geringen Futtereintrag zur Folge haben (Abb. 40), sowie die Fütterungsstellen so zu wählen, dass beim Abfischen möglichst wenig abgelagerte Futterreste remobilisiert werden.

Darüber hinaus sollten der eigentliche Abfischvorgang, bei dem Schlamm aufgewirbelt wird, und das vollständige Entleeren des Teiches zeitlich getrennt erfolgen, sodass aufgewirbelter Schlamm vor dem endgültigen Ablassen noch einmal absinken kann. Als Richtwert wird eine Absetzzeit von mindestens 30 Minuten angegeben. Zur weiteren Reduktion des Schlammaustrags sind technische Schlammrückhaltevorrichtungen (Absetzbecken) im oder hinter dem Teich vorgesehen. Um übermäßige Faulschlambildung zu vermeiden, wird zudem empfohlen, den Teich in Intervallen von zumindest zwei Jahren vollständig trockenzulegen und den Teichboden zu bearbeiten (AEV Aquakultur BGBl/II 397/2004, i.d.g.F.).



Abb. 40: Futterautomat, der überflüssigen Futtereintrag in den Teich gering hält.

6.1.3 Einfluss von Teichen auf die Wassertemperatur und den Sauerstoffhaushalt

Karpfenteiche können die Temperatur von nachgelagerten Fließgewässern beeinflussen. Teiche weisen nur einen geringen Durchfluss auf und zufließendes Wasser dient, abgesehen von der Befüllung, vor allem dem Ausgleich von Versickerungs- und Verdunstungsverlusten. Dadurch erwärmt sich das Teichwasser über die Teichfläche deutlich, vor allem bei Sonneneinstrahlung. Diese Erwärmung ist eine wichtige Voraussetzung für die Karpfenzucht, da Karpfen erst ab etwa 18 bis 20 °C eine gute Futterverwertung und ein entsprechendes Wachstum zeigen (Proske 2018). Gleichzeitig gelangt das erwärmte Wasser jedoch auch in die unterhalb liegenden Fließgewässer und kann dort die natürliche Temperaturdynamik verändern (Hutmann et al. 2019, Peham et al. 2021).

Untersuchungen zeigen, dass dieser Effekt bis zu etwa 1 km flussabwärts nachweisbar sein kann. In einer untersuchten Teichkette war die Wassertemperatur unterhalb des letzten Teichs um durchschnittlich 2,4 °C höher als im Fließgewässer rund 700 m oberhalb des ersten Teichs. (Hutmann et al. 2019)

Mit der steigenden Wassertemperatur verändert sich auch der Sauerstoffhaushalt der Gewässer. Warmes Wasser kann weniger Sauerstoff binden. Gleichzeitig laufen biologische Abbauprozesse schneller ab und erhöhen den Sauerstoffverbrauch. Besonders in den Sommermonaten kann es daher zu niedrigen Sauerstoffkonzentrationen im Teich kommen, die sich auch auf die Vorfluter übertragen (Peham et al. 2021).

Auch im Zusammenhang mit dem Abfischen treten häufig kurzfristige Veränderungen auf. Nach dem Ablassen der Teiche steigt die Temperatur und sinkt der Sauerstoffgehalt in den Vorflutern. Diese Effekte sind in der Regel zeitlich begrenzt, können kurzzeitig jedoch zu Belastungen für Wasserorganismen führen (Hutmann et al. 2019, Peham et al. 2021).

6.2. Wasserretention von Teichen

Teiche können einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten, indem sie Niederschlagswasser zurückhalten und den Abfluss in nachgelagerte Gewässer verzögern. Dadurch lassen sich Hochwasserspitzen abmildern und Überflutungen reduzieren.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels gewinnt diese Funktion zunehmend an Bedeutung. Häufigere und intensivere Starkregenereignisse führen dazu, dass große Wassermengen in kurzer Zeit auftreten. Wasserrückhalteräume wie Tei-

che können hier eine wichtige Rolle spielen, indem sie Wasser zwischenspeichern und zeitlich verzögert wieder abgeben.

6.2.1 Historische Nutzung von Teichen zur Wasserretention

Obwohl die meisten Teiche zum Zweck der Fischzucht und/oder der Nutzung der Wasserkraft angelegt wurden, gibt es auch Teiche, die mit dem Ziel angelegt wurden, Wasser zurückzuhalten und vor Überflutungen zu schützen. Einer Legende nach soll der römisch-deutsche Kaiser Karl IV. bereits im Jahr 1356 angeordnet haben: „Allen Ständen und Städten befehle ich, fleißig Fischteiche zu bauen, damit für reichlich Fisch zur Ernährung der Menschen gesorgt wird. Außerdem hat der Fischteich noch die Aufgabe, in den Zeiten der Wasserausbreitung durch Dauerregen oder Schneeschmelze einen großen Wasseranteil aufzuhalten und dadurch das plötzliche Hochwasser in den niedrig liegenden Landschaften zu vermeiden.“ Dass im 14. Jahrhundert tatsächlich ein solches Bewusstsein für die Wasserretentionsfunktion der Teiche vorhanden war, ist jedoch nicht hinreichend belegt (Labbé et al. 2019).

Einer der Teiche, die nachweislich zum Zweck der Wasserretention errichtet wurden, ist der zum Třeboňer Teichsystem zählende Staňkovský Teich (Stankauer Teich; Abb. 41) an der österreichisch-tschechischen Grenze. Er wurde im Jahr 1556 errichtet und besitzt einen 15 m hohen Damm, welcher der Wasserretention dienen soll. Auch der Spolský Teich in der Nähe Třeboň wurde im 16. Jahrhundert errichtet, um den darunterliegenden Teich Svět bei Hochwasser zu entlasten (Lhotský 2010).



Abb. 41: Stankauer Teich.

Seit den extremen Hochwasserereignissen in den Jahren 2002 und 2024 rücken vorbeugende Maßnahmen im Hochwasserschutz verstärkt in den Fokus. Dazu zählt insbesondere die Nutzung des natürlichen Wasserrückhaltevermögens von Einzugsgebieten der betroffenen Wasserläufe. In diesem Zusammenhang wird auch die Rolle von Fischteichen im Hochwasserschutz wieder vermehrt wahrgenommen. Vor allem bereits bestehende größere Teiche bieten erhebliches Potential, bei Starkregenereignissen Wasser zurückzuhalten und so Überflutungsschäden zu mindern. Besonders alte Teiche, wie zum Beispiel der Jägerteich in Waidhofen/Thaya, wurden oftmals größer konzipiert, als sie heutzutage genutzt werden, wodurch die Dämme deutlich mehr Wasserrückhalt ermöglichen. Fischteiche könnten als Retentionsbecken mit Mehrfachnutzen als Naturschutz-, Produktions- und Erholungsflächen in Hochwasserschutzpläne einbezogen werden (Peham et al. 2026).

6.2.2 Jahreszeitliche Wasserführung und Rückhaltevolumen von Teichen

Unter Normalbedingungen unterliegt die Wasserführung in Teichen den lokalen Fischzuchtplänen. Sie muss auf die betrieblichen Gegebenheiten abgestimmt werden, um eine effiziente Teichbewirtschaftung zu gewährleisten. Zum Beispiel werden zumeist im Herbst und teilweise auch im Frühjahr viele Fischteiche für die Fischentnahme zur Gänze abgelassen. Im Sommer, einer Jahreszeit mit vielen Starkregenereignissen, sind die Teiche meist voll bespannt. In länger anhaltenden Dürreperioden kann es jedoch vorkommen, dass Teiche auch im Sommer nicht vollständig gefüllt sind, da die verfügbare Wassermenge für eine vollständige Bespannung nicht ausreicht (Peham et al. 2026). Der tatsächliche Wasserspiegel in Teichen variiert daher in der Regel je nach Jahreszeit, Wasserverfügbarkeit und Bewirtschaftung.

Aus Sicht des Hochwasserschutzes dürfen Teiche nicht vollständig bespannt sein, sondern müssen über ein ausreichendes Freibord verfügen, welches behördlich vorgeschrieben wird. In der Praxis ist das Freibord häufig sowieso größer, da der Wasserstand in den Sommermonaten aufgrund von häufig auftretender Wasserknappheit in der Regel ohnehin niedrig ist.

Im Kontext der Wasserretention kann zwischen kontrolliertem und unkontrolliertem Retentionsvolumen unterschieden werden: Unter dem kontrollierten Retentionsvolumen versteht man jenes Rückhaltevolumen, das dadurch gewonnen wird, dass der Teich niedriger als bis zum Staumaß bespannt ist. Das unkontrollierte Retentionsvolumen definiert sich als jenes Wasservolumen, das der Teich aufnehmen kann, wenn

er sich über das Staumaß hinweg bis hin zur maximal möglichen Wasserhöhe, also der niedrigsten Höhe der Dammkrone, füllt (Lhotský 2010; Abb. 42).



Abb. 42: Schema eines Teichs mit kontrolliertem und unkontrolliertem Retentionsvolumen. 1 = unkontrolliertes Retentionsvolumen, 2 = kontrolliertes Retentionsvolumen, 3 = höchstmöglicher Wasserstand, 4 = Staumaß, 5 = niedrige Bespannung.

6.2.3 Voraussetzungen für die Wasserrückhaltefunktion von Teichen

Damit Teiche ihre Wasserrückhaltefunktion erfüllen können, sind bestimmte Voraussetzungen notwendig. Dazu zählen bestimmte bauliche Gegebenheiten, eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Teichanlagen, die Einhaltung von klaren Betriebsvorschriften und das koordinierte Handeln von Teichbewirtschaftenden, Behörden und Einsatzorganisationen im Hochwasserfall (Peham et al. 2026).

Eine grundlegende Voraussetzung ist die bautechnische Ausführung der Teichanlagen. Teichdämme müssen ausreichend hoch und stabil gebaut sein und einen wasserdichten Kern aus Lehm besitzen. Zusätzlich müssen Teiche über funktionstüchtige Zu- und Ablaufeinrichtungen verfügen, um bei Hochwasser mehr Wasser als im Normalbetrieb bewältigen zu können (Zelder 2003). Ein besonderer Stellenwert kommt dabei kontrollierten Überläufen zu: Sie ermöglichen es, dass überschüssiges Wasser aus einem vollen Teich gezielt und schadlos in den Vorfluter abgeleitet wird und verhindern so Schäden am Damm. Früher wurden Überlaufmulden häufig mit Rechen versehen, um zu verhindern, dass Zuchtfische bei Hochwasser aus den Teichen entweichen. Aus Sicht der Tierhaltung und der Tierseuchenprävention ist diese Maßnahme weiterhin sinnvoll. Im Hinblick auf die Hochwassersicherheit wird sie jedoch kritisch beurteilt, da Rechen im Überlauf die Gefahr von Verklausungen erhöhen. Daher werden heute Überläufe ohne Gitter bevorzugt (Gratzl 2024). Heute werden Teiche in der Regel nur mehr im Nebenschluss mit einem sogenannten Umleiter, oder Umlaufgraben, bewilligt. Unter geeigneten Voraussetzungen können Umleiter auch nachträglich errichtet werden. Umleiter ermöglichen, dass die Durchgängigkeit des Fließgewässers erhalten bleibt, wodurch die Wasserführung gezielt gesteuert werden kann. Im Hochwasserfall können so die Wassermengen am Teich vorbeigeführt werden, sollte der Teich schon voll sein. Dadurch werden Teichanlagen entlastet und das Einschwemmen von Erosionsmaterialien wird reduziert (Gratzl 2024).

Ebenso wichtig wie die baulichen Voraussetzungen ist eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Teichanlagen. Dazu zählen etwa die regelmäßige Kontrolle und Wartung von Dämmen, und die regelmäßige Entfernung von Bewuchs an Überläufen und Ablaufeinrichtungen, sodass diese nicht blockiert werden. Dies ermöglicht, dass im Hochwasserfall überschüssiges Wasser kontrolliert abfließen kann.

Werden Teiche nicht ordnungsgemäß betrieben, kann es bei Hochwasser zu unkontrollierten Überläufen oder Damnbrüchen kommen. Das Wasserrückhaltevermögen eines Teichsystems wird wesentlich vom jeweils schwächsten Glied in der Kette bestimmt. Schwachstellen treten vor allem bei sehr alten Teichen auf, deren Dämme aus qualitativ minderwertigem Erdmaterial bestehen. Diese Dämme können unter Umständen einer erhöhten Wasserführung nicht standhalten und es kann zum Sickern von Wasser durch die Dämme kommen (Lhotský 2010, Táboříková et al. 2025). Auch Abläufe stellen bei älteren Anlagen eine potenzielle Schwachstelle dar, insbesondere wenn sie noch aus Holz bestehen oder Überläufe durch Bewuchs beeinträchtigt sind. In solchen Fällen kann überschüssiges Wasser nicht kontrolliert abfließen, was das Risiko von Dammschäden oder Damnbrüchen deutlich erhöht (Lhotský 2010). Gegebenenfalls kann es als Notlösung zweckmäßig sein, Dämme kontrolliert zu öffnen und so den durch das abfließende Wasser entstehenden Schaden zu minimieren.

Als Beispiel für eine solche Notmaßnahme im Waldviertel kann das Jahrhunderthochwasser vom 14. August 2002 in Heidenreichstein herangezogen werden. Der im Direktschluss des Romaubachs liegende Teich war während des Extremhochwassers einer erheblichen Wasserzufuhr ausgesetzt. Das Dammbauwerk wurde durch die Hochwasserwelle zunehmend beschädigt. Zwei Schadstellen wurden zunächst mit Teichfolien gesichert. Das Auflegen und Befestigen von Teichfolien stellt dabei eine geeignete Sofortmaßnahme dar, da dadurch der direkte Angriff der Wasserwelle auf die luftseitige Dammböschung reduziert und ein weiterer Materialabtrag bzw. Erosionsbruch verhindert werden kann. Zusätzlich wurde ein Notüberlauf in den Damm gegraben (Abb. 43).

Dass mangelnde Sicherung zu weitreichenden Folgen führen kann, zeigen historische Ereignisse: So bewirkte im Jahr 1890 der Bruch des Dammes des 0,62 ha großen Slavíček-Teiches im Teichsystem von Třeboň eine Kettenreaktion mit Damnbrüchen in darunterliegenden Teichen. In weiterer Folge kam es zum Bruch des rund 200 ha großen Teichs Svět, was Überflutungen im Ort Třeboň verursachte. Solche Beispiele verdeutlichen die Bedeutung einer funktionierenden technischen Infrastruktur und eines abgestimmten Betriebs (Lhotský 2010).



Abb. 43: Notüberlauf an einem Heidenreichsteiner Teich. Die Pfeile markieren die mit Holzpflocken und Sandsäcken gesicherte Folie.

Eine zentrale Rolle für den sicheren Betrieb von Teichen spielen die Betriebsvorschriften, die seit dem Extremhochwasserjahr 2002 für Teiche, zumindest in Niederösterreich, von der Behörde verlangt werden. Grundlage dafür sind die Richtlinien und Leitfäden der Staubeckenkommission (Czerny et al. 2009, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2009). Die Betriebsvorschriften sehen eine kontrollierte Steuerung der Wasserstände in Abstimmung mit Behörden und Unterliegern vor und umfassen Vorgaben für den Normalbetrieb, die laufende Überwachung sowie den Umgang mit besonderen Situationen wie Hochwasser oder Störungen (Czerny et al. 2009). Darüber hinaus wird laufend, vor allem an älteren Teichen, der Stand der Technik überprüft und es werden gegebenenfalls Verbesserungen im Bezug auf Hochwasserüberläufe oder Freibord vorgeschrieben. In Abhängigkeit des Hochwasserrisikos wird das Stauziel eines Teiches in Niederösterreich oftmals mit 30 cm unter der Dammkrone festgelegt. Basis für diese Vorgehensweise bildet grundsätzlich das Wasserrechtsgesetz 1959 in der geltenden Fassung (§ 21a WRG 1959). Durch diese regulierten Abläufe und Vorschriften wurde das Gefahrenpotential der Teiche im Hochwasserfall wesentlich verbessert und die Retentionswirkung kann besser genutzt werden.

Neben den technischen und organisatorischen Maßnahmen ist auch die Abstimmung zwischen den Bewirtschaftenden von großer Bedeutung, da Teiche Teil zusammenhängender Systeme sind. Bei vorhergesagten Starkregenereignissen kann es sinnvoll sein, Teiche vorausschauend teilweise abzulassen, um zusätzlichen Retentionsraum zu schaffen. Bei Teichketten ist es hier nötig, das Ablassen zwischen den Bewirtschaftenden zu koordinieren (Peham et al. 2026).

In vielen Teichgebieten stehen zudem ausreichend Flächen zur Verfügung, in die sich Wasser im Hochwasserfall ausbreiten kann. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen kann so angepasst werden, dass Überflutungen besser toleriert werden und mögliche Schäden gering bleiben (Lhotský 2010).

Insgesamt zeigt sich, dass Teiche bei entsprechender Auslegung, Bewirtschaftung und Einhaltung der geltenden Betriebsvorschriften einen wichtigen und effektiven Beitrag zur Wasserretention und zum Hochwasserschutz leisten können.

6.2.4 Rückhaltefunktion von Teichen beim Hochwasser 2002 und 2024

Im August 2002 und im September 2024 kam es in Niederösterreich und Tschechien zu starken Niederschlägen und in Folge zu starken Hochwässern (Abb. 44). Es zeigte sich jedoch bei diesen Niederschlägen auch deutlich die Wasserrückhaltefunktion, die Teiche haben können. Exemplarisch werden hier drei Teichsysteme unterschiedlicher Größe, sowie ihr Rückhaltevolumen, vorgestellt.



Abb. 44: Überschwemmte Wiesen neben einem Teich beim Hochwasser 2002.

Das Teichsystem bei Třeboň in Südböhmen besteht aus etwa 1000 Teichen, die in Summe eine Oberfläche von 7500 ha einnehmen. Die meisten der Teiche wurden im 16. Jahrhundert zum Zweck der Fischzucht errichtet und werden bis heute genutzt. Das Retentionsvolumen des Systems wird auf 50-70 Mio. m³ geschätzt, kann jedoch bei extremen Hochwasserereignissen, wie z.B. im Jahr 2002, auch zwischen 110 und 140 Mio. m³ betragen (Lhotský 2010). Dies entspricht bis zu 70-90 %, der durchschnittlichen jährlichen Abflussmenge des wichtigsten Zuflusses des Teichsystems, der Lužnice (Lainsitz; Lhotský 2010). In solchen Fällen läuft die Retention teilweise

unkontrolliert ab, es waren angrenzende Gebiete überflutet und teilweise auch Teichanlagen beschädigt. Um dieselbe Wassermenge (110 Mio. m³) auf anderem Weg zurückzuhalten, wäre ein Reservoir von 5500 ha Fläche mit einer Tiefe von 2 m nötig (Lhotský 2010).

Ein besonders eindrucksvolles Beispiel ist der Rožmberk Teich, welcher mit einer Oberfläche von 490 ha als der größte Fischteich Europas gilt. Sein Normalvolumen beträgt ca. 5,5 Mio. m³ und sein Retentionsvolumen 14,2 Mio. m³. Beim Hochwasser 2002 konnte jedoch allein der Rožmberk Teich ca. 50 Mio. m³ Wasser zurückhalten (Lhotský 2010). Dabei breitete er sich auf eine Größe von 2200 ha aus (Salathé 2007). Wenn man zusätzlich zu der Retention der Fischteiche noch das Retentionsvermögen der Landschaft in der Region um Třeboň miteinbezieht, konnten im Einzugsgebiet des Flusses Lainsitz 200 Mio. m³ Wasser zurückgehalten werden. So trat der Höhepunkt des Hochwassers der Lainsitz am Unterlauf erst etwa 60 Stunden später ein (Lhotský 2010). Auf diese Weise trug das Třeboň Teichsystem dazu bei, in der flussabwärts gelegenen tschechischen Hauptstadt Prag die Hochwasserschäden gering zu halten (Salathé 2007).

Im Vergleich dazu konnten die Talsperren bzw. Stauseen Lipno, Římov und Orlík im Südwesten Tschechiens im Jahr 2002 220 Mio. m³ Wasser zurückhalten, obwohl ihr Retentionsvolumen 76 Mio. m³ beträgt (Lhotský 2010; Tab. 2). Das Retentionsvolumen von Stauseen ist zumeist kleiner als ihr Vorratsvolumen, da diese in der Regel in tiefen Flusstälern zu finden sind, in denen ein kurzer Damm eine große Menge an Wasser halten kann. Teiche hingegen haben in der Regel ein höheres Retentionsvolumen als Normalvolumen, da diese im Flachland oder in weitläufigen Geländevertiefungen situiert sind. Sie besitzen zumeist lange Dämme mit einem – verglichen mit der Tiefe der Teiche – relativ hohen Freibord, der für die Wasserretention zur Verfügung steht.

Tab. 2: Rückhaltevermögen beim Hochwasser 2002

	Rožmberk Teich	Teichanlagen von Třeboň	Talsperren und Stauseen (Lipno, Římov, Orlík)
Normal- bzw. Vorratsvolumen	5,5 Mio. m ³	75 Mio. m ³	680 Mio. m ³
Retentionsvolumen	14,2 Mio. m ³	50-70 Mio. m ³	76 Mio. m ³
Retention 2002	50 Mio. m ³	110-140 Mio. m ³	220 Mio. m ³

Auch in Niederösterreich leisten Teiche trotz insgesamt geringerer Flächen als im Teichsystem von Třeboň einen relevanten Beitrag zum Hochwassermanagement. Bei einer Teichfläche von rund 2300 ha (Teichdatenbank des BAW) und einem angenommenen durchschnittlichen Freibord von 0,3 m ergibt sich rechnerisch ein Rückhaltevolumen von etwa 6,9 Mio. m³. Durch ein zusätzliches, vorsorgliches Absenken der Wasserstände um durchschnittlich 0,2 m im Hochwasserfall könnte ohne bauliche Maßnahmen ein weiteres Retentionsvolumen von rund 4,6 Mio. m³ geschaffen werden.

Ein anschauliches Beispiel für die tatsächliche Rückhaltewirkung ist der Jägerteich bei Waidhofen/Thaya. Im Normalbetrieb umfasst er eine Wasserfläche von etwa 40 ha. Er weist jedoch aufgrund einer früheren größeren Dimensionierung ein außergewöhnlich großes Freibord von rund 4 m sowie eine bis zu 15 m breite Dammkrone auf. Während der Hochwasserereignisse im September 2024 stieg der Wasserstand um etwa 0,6 m an, wodurch allein auf der regulären Teichfläche von 40 ha rund 240000 m³ Wasser zurückgehalten werden konnten. Zusätzlich wurden die umliegenden Wiesen und Wälder überflutet (Abb. 45), sodass sich die Wasserfläche auf über 60 ha ausdehnte. Dadurch konnte ein gesamtes Rückhaltevolumen von rund 360000 m³ erreicht werden. Beim Hochwasserereignis im Jahr 2002 wurde sogar ein Wasseranstieg von etwa 1 m beobachtet, was einem Rückhaltevolumen von rund 600000 m³ entspricht (Peham et al. 2026).

Auch bei kleineren Teichen, wie den Neudorfer Teichen in Sachsen, konnte die Wasserrückhaltfunktion von Teichen demonstriert werden. Die Teiche des Neudorfer Teichgebiets mit einer Gesamtfläche von 162,2 ha konnten während des Hochwassers 2002 in einem Zeitraum von 8 Tagen in Summe 178420 m³ an Niederschlagswasser auffangen (110 l/m²). Vor allem meliorierte Teiche hielten besonders viel Wasser zurück, da stabile und hohe Teichdämme vorhanden waren (Zelder 2003).



Abb. 45: Überflutetes Teichufer bei Waidhofen/Thaya im Jahr 2024.

6.3. Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie trat im Jahr 2000 mit dem Ziel, die Wasserpolitik der EU zu vereinheitlichen und diese auf eine nachhaltige und umweltgerechte Wassernutzung auszurichten, in Kraft. 2003 wurde sie in Österreich im Wasserrechtsgesetz rechtlich verbindlich. Eine integrierte Wasserpolitik soll dazu beitragen, Gewässer über Verwaltungsgrenzen hinweg zu schützen. Zum Beispiel können der qualitative Wasserzustand von Flüssen und jener von küstennahen marinen Bereichen nur verbessert werden, wenn auch innerhalb der Einzugsgebiete Gewässerschutz praktiziert wird.

Absicht der Wasserrahmenrichtlinie ist es, Gewässer der Europäischen Union sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht zu schützen. Mit der Richtlinie wird daher ein einheitlicher Rahmen für die Güte und Wassermenge der europäischen Gewässer geschaffen (Richtlinie 2000/60/EG).

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind durch die Wasserrahmenrichtlinie dazu angehalten, auf einer fünfstufigen, dem Schulnotensystem gleichenden Skala von Zustandsklassen bis spätestens 2027 einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ ihrer Gewässer zu erreichen. Die Zustandsklassen definieren sich durch ihre Naturnähe aus Sicht der Hydromorphologie (z.B. Gewässerstrukturen, Wasserhaushalt, Durchgängigkeit), aus Sicht der Biologie (z.B. Makrozoobenthos, Wasserpflanzen, Fische) und aus Sicht chemisch-physikalischer Eigenschaften (z.B. Nährstoff- und Schadstoffbelastung) der Gewässer. Ausschlaggebend für einen „guten ökologischen Zustand“ ist jedoch vor allem die Biologie eines Gewässers. Obwohl für verschiedene Gewässertypen (z.B. Flüsse, Seen, Küstengewässer) die Rahmenbedingungen zur Erreichung des „guten Zustandes“ unterschiedlich sind, sind die Zustandsklassen für die unterschiedlichen Gewässertypen entsprechend ihrer Abweichung von einem natürlichen bzw. naturnahen Referenzzustand nach gleichen Grundsätzen definiert (Richtlinie 2000/60/EG).

Um die Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen und somit den „guten Zustand“ für Gewässer herzustellen bzw. zu bewahren, sind folgende Schritte nötig: zunächst wurden die vorliegenden Oberflächengewässer charakterisiert und einem bestimmten Gewässertyp zugeordnet. Weiters wurde für jeden Gewässertyp eine Referenz festgelegt, die einem weitgehend natürlichen Zustand des Gewässers entspricht. Dieser natürliche Zustand des Gewässers wird mit „sehr guter ökologischer Zustand“ beschrieben. Anschließend wird bei einem definierten Gewässermonitoring der Ist-Zustand der vorliegenden Gewässer bestimmt und mit der Referenz verglichen. Eine geringe Abweichung von der Referenz entspricht

dem guten ökologischen Zustand und wird als Zugeständnis an menschliche Nutzungen toleriert. Weicht der Ist-Zustand des Gewässers jedoch stark von der Referenz ab und wird er schlechter als der Zielzustand („guter ökologischer Zustand“) bewertet, besteht Handlungsbedarf, den Gewässerzustand zu verbessern (Richtlinie 2000/60/EG, 2000).

Falls eine Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ signifikante negative Auswirkungen auf Schifffahrt, Freizeitnutzung, Wasserkraftnutzung, Hochwasserschutz oder andere als erhaltenswürdig eingestufte Nutzungen der Gewässer hätte, gibt es eine besondere Regelung. Diese besagt, dass für solche Wasserkörper anstatt des „guten ökologischen Zustandes“ ein abgemindertes Güteziel, nämlich das „gute ökologische Potential“ anzustreben ist. Der Referenzzustand für das „gute ökologische Potential“ ist nicht der natürliche Gewässerzustand, sondern der bestmögliche Zustand, der bei Erhaltung der Rahmenbedingungen und der Nutzung (z.B. Uferverbauung aus Hochwasserschutzgründen) möglich ist (Richtlinie 2000/60/EG, Eberstaller et al. 2009). Derartige Gewässer müssen als „erheblich veränderte Gewässer“ rechtlich verbindlich ausgewiesen werden.

Die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie erfolgt in Österreich über das Wasserrechtsgesetz (WRG 1959, BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.), die dazugehörigen Verordnungen sowie den nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan.

Teiche sind künstliche Gewässer, die kaum den von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten, sich an den natürlichen Gewässerbedingungen orientierenden „guten ökologischen Zustand“ erreichen können. Vor allem die historischen, im Hauptschluss liegenden Teiche beeinflussen die Hydromorphologie, Biologie und Chemie der Fließgewässer.

Im Hauptschluss liegende Teiche haben abiotische Veränderungen der durch sie aufgestauten Fließgewässer zur Folge (z.B. Strömungsverminderung durch Vergrößerung des Abflussquerschnittes durch die Stauhaltung, dadurch Veränderung der Substratzusammensetzung und der Wassertemperatur), die wiederum zu biotischen Veränderungen (Fauna und Flora) führen (siehe Kapitel 6.1).

Ein Zwischenbericht zeigt, dass die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bis 2027 insgesamt als schwierig einzustufen ist: Während die stofflichen Belastungen vieler Gewässer bereits deutlich reduziert werden konnten, bestehen insbesondere bei der Durchgängigkeit weiterhin erhebliche Defizite (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus 2021b). Sollte auch im Jahr 2027 der Vergleich der Ist-Situation mit der Referenz weiterhin eine relevante Abweichung ergeben und ein Zustand schlechter als gut fest-

gestellt werden, besteht für diese Gewässer nach den Forderungen der EU-WRRL entsprechender Handlungsbedarf. Das bedeutet, es muss eine Analyse erfolgen, worin die ökologischen Defizite liegen und welche Veränderungen der Biotik auf die Teiche zurückzuführen sind. Aus der Analyse der Defizite ergeben sich die Maßnahmen zur Herstellung des guten ökologischen Zustandes. Tatsächlich werden viele der sich so ergebenden Sanierungsmaßnahmen jedoch im Widerspruch zur Nutzung stehen.

Zum Beispiel ist eine konkrete Forderung der EU-WRRL zur Erreichung des Zielzustandes der Fließgewässer, dass ihre Durchgängigkeit gewährleistet sein muss, um Wanderungsbewegungen der Fauna und ungestörten Sedimenttransport zu ermöglichen (Richtlinie 2000/60/EG). Bei kleinen Teichen kann dieses Ziel durch die Errichtung von Umlaufgräben und Fischauftieghilfen erreicht werden. Bei großen Teichen ist die Errichtung von Umlaufgräben jedoch zusätzlich zum hohen Kostenaufwand häufig auch (gelände)technisch kaum möglich. In solch einem Fall wäre die Wiederherstellung der typspezifischen Strömungsverhältnisse nur über die Entfernung der Stauhaltung möglich. Mit der Stauhaltung würde aber gleichzeitig auch der Teich entfernt werden.

Ein weiterer Punkt ist, dass einem Fließgewässer nicht die komplette Wassermenge entnommen werden darf, da dieses dann trockenfallen würde. Um dies zu vermeiden, ist stets Restwasser aus dem Teich in den Vorfluter abzugeben. Gleichzeitig sind viele Teichbewirtschaftende darauf angewiesen, nach dem Abfischen im Herbst größere Wassermengen aus den Zuläufen zu beziehen, um die Teiche rechtzeitig vor dem Frühjahr wieder voll zu bespannen. Insbesondere bei Teichen mit geringen Zuläufen kann sich dieser Prozess durch die Restwasserabgabe deutlich verlängern, was die Bewirtschaftung erschwert und Nutzungskonflikte mit den wasserwirtschaftlichen Anforderungen mit sich bringen kann.

Ein Lösungsansatz dafür wäre, das öffentliche Interesse am Erhalt der Teiche in die Betrachtung mit einzubeziehen. Da die Nutzung der Teiche viele Funktionen (z.B. Landschaftskultur, Naturschutz, Wirtschaft, Biodiversität, Tourismus) im Interesse der Gemeinschaft erfüllen kann, besteht die Möglichkeit, betroffene Teiche und deren Bewirtschaftung als „erhaltenswürdig“ zu klassifizieren. Wichtig ist, diese Prüfung für jeden Teich bzw. Teichkomplex individuell durchzuführen, da eine Pauschalregel rechtlich nicht zulässig ist. Als Grundlage für die Prüfung der Erhaltenswürdigkeit einer Teichanlage könnte zum Beispiel deren Alter und deren Bedeutung für die Landeskultur dienen.

Teiche, die nach einer Prüfung als „erhaltenswürdig“ ausgewiesen werden, und die durch sie beeinflussten Fließge-

wässer sind in Folge als „künstliche und erheblich veränderte Gewässer“ zu typisieren und in den nationalen Gewässerbewirtschaftungsplänen rechtlich festzulegen.

In diesem Fall muss anstelle des „guten ökologischen Zustandes“ ein „gutes ökologisches Potential“ angestrebt werden, wobei für jeden Einzelfall geprüft werden muss, welche konkreten Maßnahmen dafür gesetzt werden müssen (Eberstaller et al. 2009). Das gute ökologische Potential setzt sich aus jenen Sanierungsmaßnahmen zusammen, die keine signifikante Beeinträchtigung der Nutzung des Teiches nach sich ziehen, jedoch trotzdem wesentliche ökologische Verbesserungen ermöglichen.

Das von der EU-WRRL geforderte Umweltziel gilt nur für Gewässer im Sinne des Wasserrechtsgesetzes. Andere Gewässer, wie zum Beispiel Drainagegräben, die auch häufig zur Speisung von Teichen beitragen, müssen die Forderungen der EU-WRRL nicht erfüllen. Auch Himmelsteiche, die nur von lokalem Niederschlag gespeist werden, fallen nicht unter die EU-WRRL.

Auch die EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur) verfolgt das Ziel, geschädigte Lebensräume zu renaturieren und ihre ökologischen Funktionen langfristig zu sichern. Sie umfasst verschiedene Ökosysteme und verpflichtet die Mitgliedstaaten, Maßnahmen zur Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands zu setzen. Konkret sollen bis 2030 auf mindestens 20 % der beeinträchtigten Ökosysteme Verbesserungen erzielt werden, bis 2050 sollen entsprechende Maßnahmen auf alle betroffenen Ökosysteme ausgeweitet werden.

Ein zentrales Anliegen der Verordnung ist auch die Wiederherstellung der natürlichen Vernetzung von Fließgewässern und ihrer ökologischen Funktionen. In diesem Zusammenhang betreffen die Vorgaben auch Teiche im Hauptschluss, da sie die Durchgängigkeit und natürliche Dynamik von Flüssen beeinträchtigen können.



© Johannes Heißenberger
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

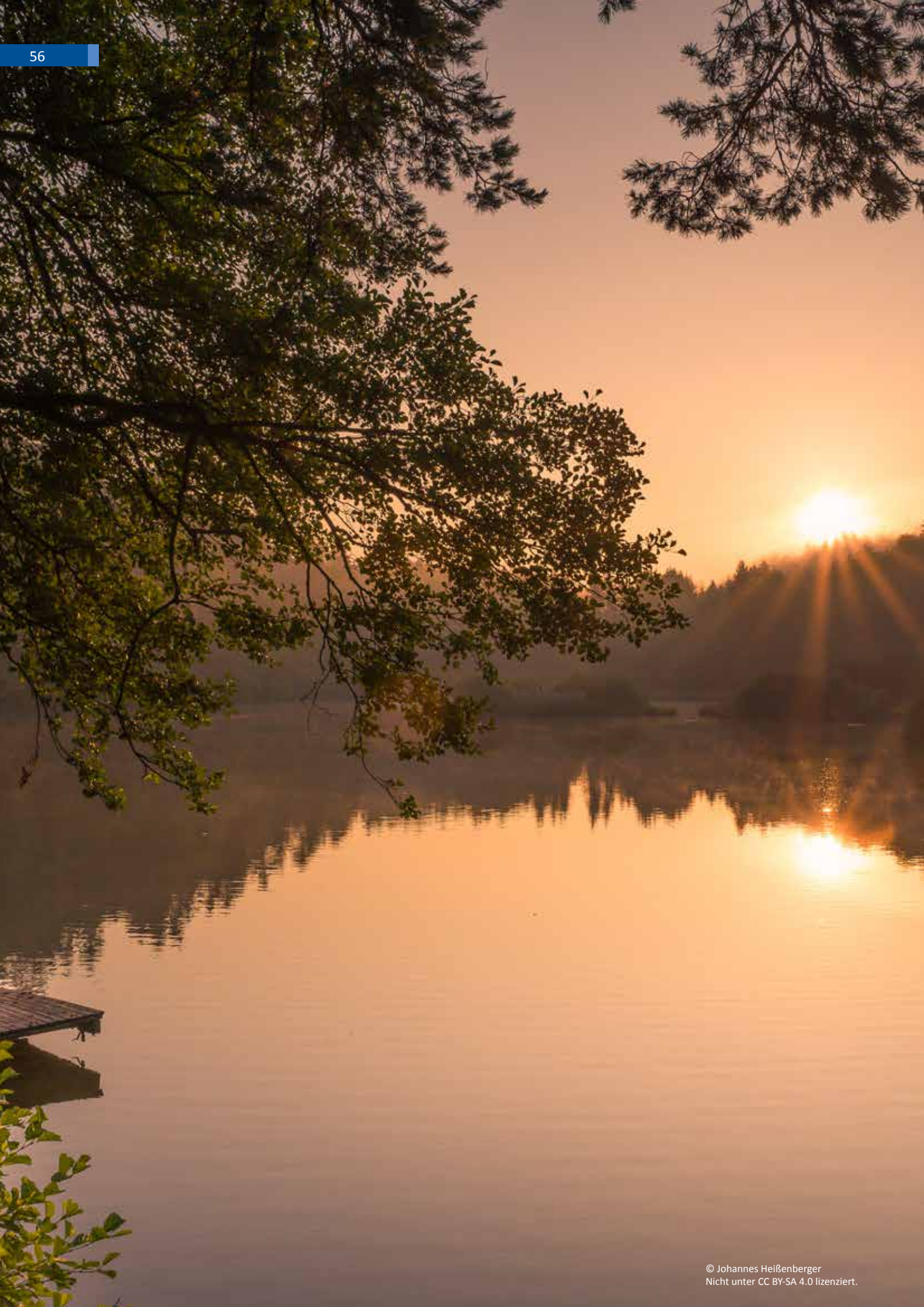
Gleichzeitig sind viele Teiche im Hauptschluss wertvolle Lebensräume und stehen häufig unter Schutz, etwa im Rahmen von Natura 2000 oder als Ramsar-Gebiete. Zudem haben sie eine lange historische und kulturelle Bedeutung. Vor diesem Hintergrund sind Teiche differenziert zu betrachten und nicht mit stark technisch geprägten Gewässerabschnitten wie begradigten, kanalisierten oder anderweitig baulich stark veränderten Flüssen gleichzusetzen.

Daher erscheint es sinnvoll, Teiche in den nationalen Umsetzungsplänen entsprechend zu berücksichtigen und ihre vielfältigen Funktionen abzuwägen.

ZUSAMMENFASSUNG

Teiche und der Wasserhaushalt

- Teiche sind Nährstofffallen, in denen sich Nährstoffe und organisches Material aus Zuläufen absetzen können
- Verringerung des Nährstoffeintrags in nachfolgende Fließgewässer
- Potenzial zur Starkregenrückhaltung und Milderung von Hochwasser
- Verringerung der Dammbruchgefahr durch Betriebsvorschriften und technische Verbesserungen an Teichanlagen



7. Bedeutung von Teichen für das Klima

Teiche haben aufgrund ihrer Wasserkörper einen Einfluss auf das Kleinklima, insbesondere auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit in ihrer näheren Umgebung. In der Nähe von Teichen herrscht ein Kleinklima, welches kühler und feuchter als in der weiteren Umgebung ist. Ebenso können Teiche, vor allem, wenn sie gehäuft vorkommen, kleinklimatische Temperaturextreme ausgleichen (Böhmer et al. 1989). Sie wirken dabei ausgleichend auf Temperaturunterschiede: Im Sommer zählen Teiche zu den kühlestn Bereichen einer Landschaft, während sie im Winter aufgrund der gespeicherten Wärme vergleichsweise wärmere Bereiche darstellen können. Durch diese temperatursausgleichende Wirkung können sowohl Tages- als auch jahreszeitliche Temperaturschwankungen abgeschwächt werden (Stejskal-Ripka 2022). Teiche haben auch das Potential dazu, einem Temperaturanstieg in der Atmosphäre, der im Zuge des Klimawandels stattfinden wird, zumindest lokal etwas entgegenzuwirken (Kravčík et al. 2008).

Nicht nur der offene Wasserkörper selbst trägt zu dieser ausgleichenden Wirkung bei. Auch die Vegetation im Umfeld von Teichen spielt eine wichtige Rolle, da Pflanzen über ihre Wurzeln mit dem verfügbaren Wasser verbunden sind und dieses für die Verdunstung und damit für die Kühlung der Umgebung nutzen können. Ohne eine ausreichende Wasserversorgung können Bäume ihre hohe Verdunstungs- und Kühlungsleistung nicht aufrechterhalten (Stejskal-Ripka 2022).

7.1. Theoretische Überlegungen zur Bedeutung von Gewässern für das Klima

Der Einfluss von Gewässern, also auch von Teichen, auf die Verteilung der Solarenergie in der Atmosphäre soll im Folgenden näher beschrieben werden:

Was mit Sonnenenergie, die auf ein Ökosystem auftrifft, geschieht, hängt stark vom Vorhandensein von Wasser in diesem Ökosystem ab. Wasser beeinflusst die Umwandlung der Sonnenenergie in zwei verschiedene Formen von Wärme: fühlbare Wärme und latente Wärme. Unter fühlbarer Wärme versteht man Wärme von Körpern, die direkt wahrgenommen werden kann und einen Temperaturanstieg bewirkt. Latente Wärme, auch Umwandlungswärme genannt, ist hingegen nicht durch einen Temperaturanstieg gekennzeichnet (Abb. 46). Im Hinblick auf Wasser versteht man unter der latenten Wärme jene Energiemenge, die benötigt wird, um flüssiges Wasser in Wasserdampf derselben Temperatur bzw. um Eis in flüssiges Wasser derselben Temperatur umzuwandeln.

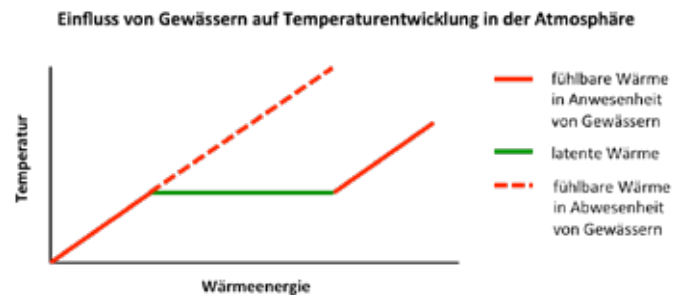


Abb. 46: Einfluss von Gewässern auf die Temperaturentwicklung in der Atmosphäre.

Verdunstung von Wasser findet bei jeder Temperatur statt, jedoch erhöht sich die Verdunstung, wenn sich die Temperatur des Wassers erhöht, wenn die Wasseroberfläche vergrößert wird und wenn der Wasserdampf über der Wasseroberfläche (z.B. durch Wind) entfernt wird. Am Siedepunkt verdampft Wasser nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Inneren des Wasserkörpers. Die spezifische latente Wärme für Wasser beträgt unter Normaldruck bei einer Temperatur von 25°C 2243,7 kJ/kg. Dieser Wert gibt an, wie viel Sonnenenergie benötigt wird, um einen Liter Wasser ohne Temperaturanstieg in den gasförmigen Zustand zu bringen. Dieselbe Energiemenge wird frei, wenn Wasserdampf wieder zu flüssigem Wasser derselben Temperatur kondensiert.

Damit auf diese Weise, nämlich durch die Umwandlung von Wasser zu Wasserdampf, einem Temperaturanstieg in der Atmosphäre, der im Zuge des globalen Klimawandels erwartet wird, entgegengewirkt werden kann, muss ausreichend Wasser auf der Erde vorhanden sein. Teiche stellen wichtige Wasserreservoirs dar, an denen Verdunstung stattfinden kann, und bewirken daher, dass Sonnenenergie zum Großteil in latente Wärme und nicht in fühlbare Wärme umgewandelt wird. Ohne Wasserreservoirs auf der Erde würde der Großteil der Sonnenenergie in fühlbare Wärme umgewandelt werden und die Temperatur in der Atmosphäre ansteigen. In trockenen Landschaften werden bis zu 60 % der Sonneneinstrahlung in fühlbare Wärme umgewandelt. Im Gegensatz dazu können in wassergesättigten Landschaften bis zu 80 % der Sonneneinstrahlung als latente Wärme gebunden werden und nur ca. 20 % der Sonneneinstrahlung werden zu fühlbarer Wärme. Somit kann nur ein geringer Teil der Sonnenenergie als fühlbare Wärme einen Temperaturanstieg bewirken (Kravčík et al. 2008).

7.2. Beispiele für den Einfluss von Teichen auf das Klima

Der Einfluss von Teichen auf das Klima ist schwierig zu messen und zu quantifizieren, da auch viele andere Faktoren, die nicht vollständig kontrollierbar sind, auf das Klima einwirken.

Es gibt daher derzeit nur wenige Studien, die sich mit dem Einfluss von Teichen auf das Klima beschäftigen. Mit dem wachsenden Bewusstsein für die Folgen des Klimawandels und der zunehmenden Bedeutung naturbasierter Lösungen nimmt jedoch auch die Forschung zu den klimatischen Funktionen von Teichen und anderen Kleingewässern zu. Ein Beispiel dafür ist das EU-finanzierte Forschungsprojekt Ponderful („POND Ecosystems for Resilient FUTURE Landscapes in a changing climate“), das untersucht, wie kleine Stillgewässer, einschließlich Teichen und Teichlandschaften, zur Anpassung an den Klimawandel und zur Erhöhung der Landschaftsresilienz beitragen können (Ponderful 2024).

Exemplarisch sollen im Folgenden einige der wenigen bisherigen Studien beschrieben werden, die den Einfluss von Teichen auf das Klima untersucht haben.

7.2.1 Studien an tschechischen Teichlandschaften

Der ausgleichende Einfluss von Teichen auf das Klima kann durch den Vergleich zweier Regionen in Tschechien, nämlich der durch Tagebau geprägten, trockenen Region um Most in Nordböhmen und der Region um Třeboň in Südböhmen, in der mehr als 10 % der Landoberfläche von Fischteichen bedeckt ist, verdeutlicht werden (Kravčík et al. 2008). Die Temperaturunterschiede in den beiden Regionen, die durch die unterschiedlichen Ausmaße der Umwandlung von Sonnenenergie in fühlbare Wärme zustande kommen, werden in Abb. 47 besonders deutlich. Die höchsten Temperaturen gab es an Orten ohne Vegetation, nämlich bei Tagbaubergwerken in der Region um Most. In dieser Region waren auch die Temperaturunterschiede höher als in Třeboň, wo große Temperaturdifferenzen durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit ausgeglichen wurden (Kravčík et al. 2008).

Eine weitere Untersuchung an Landschaften in der Region um Třeboň zeigte, dass das Rückstrahlvermögen für Sonnen-

strahlung (Albedo) von Teichen zweimal niedriger als jenes von Getreidefeldern und dreimal niedriger als jenes von Betonoberflächen war. Dies bedeutet, dass Teiche einen größeren Anteil der Sonnenenergie aufnehmen als entsprechende Vergleichsflächen und somit die Sonnenenergie nicht zur Erwärmung der Umgebungsluft zur Verfügung steht (Huryna et al. 2010). Die Lufttemperatur zu Mittag war dementsprechend in 2 m Höhe über Teichen im Vergleich zu Feldern und Betonoberflächen am niedrigsten (Huryna et al. 2010). Die mittlere Luftfeuchtigkeit in 2 m Höhe über den untersuchten Oberflächen war über den untersuchten Teichflächen am höchsten und über den Betonoberflächen am niedrigsten (Huryna et al. 2010).

Auch die direkten Oberflächentemperaturen verdeutlichten die ausgleichende Wirkung der Teiche: Während Asphalt, abgemähte Wiesen und Flächen mit spärlicher Vegetation am frühen Nachmittag deutlich höhere Oberflächentemperaturen aufwiesen als Teiche und Wälder, zeigten sich auch zwischen diesen beiden kühleren Landschaftstypen Unterschiede. Nur die Teichoberflächen wiesen über den gesamten Tagesverlauf vergleichsweise geringe Temperaturschwankungen auf. Besonders in der Nacht blieben ihre Oberflächentemperaturen höher als jene von Waldflächen, was ihre ausgleichende Wirkung auf Temperaturextreme verdeutlicht (Hesslerová et al. 2013).

7.2.2 Fallstudie im Naturpark La Brenne in Frankreich

Eine Studie an französischen Teichen des Naturparks La Brenne konnte zeigen, dass Wasser in Teichen das lokale Klima (Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit) beeinflusst (Azaroual et al. 2012). Alle Teiche im Naturpark La Brenne wurden künstlich errichtet und manche der Teiche werden auch für die Fischzucht genutzt (Link 34, 27.07.2026). Die Teichregion erstreckt sich über eine Fläche von ca. 30 x 30 km. Klimada-

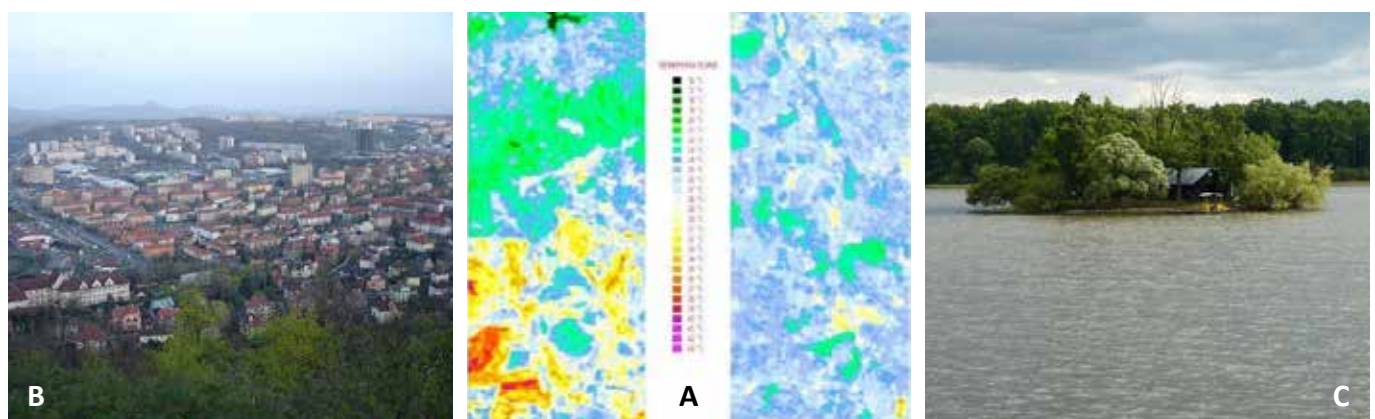


Abb. 47: Vergleich der Temperatur (A) zwischen der trockenen Region um Most in Nordböhmen (A links, B) und der von Teichen geprägten Region um Třeboň in Südböhmen (A rechts, C). Die höchsten Temperaturen (>30 °C, rot) zeigen sich in der Region Most.



© Johannes Heißenberger
Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

ten wurden an vier Standorten aufgenommen: ein Standort befand sich im Zentrum des Teichgebietes, jeweils ein Standort befand sich am nördlichen und südlichen Ende des Teichgebietes und ein Vergleichsstandort befand sich 43 km vom Zentrum des Teichgebietes entfernt.

Sowohl im Zentrum als auch am Rand der Teichregion zeigte sich eine Gleichmäßigkeit in Niederschlag, Temperatur und Luftfeuchtigkeit, die am Vergleichsstandort nicht verzeichnet werden konnte. Diese Gleichmäßigkeit zeigte sich sowohl über die Untersuchungsjahre hinweg als auch innerhalb der Untersuchungsjahre. Die Teiche haben also einen mäßigenden Einfluss auf klimatische Extremereignisse. Der mäßigende Einfluss der Teiche zeigte sich dadurch, dass die Niederschlagsdifferenz zwischen dem niederschlagsreichsten und niederschlagsärmsten Monat (Durchschnittswerte von 4 Jahren, 2008–2011) im Zentrum der Teichregion um 7,7 mm niedriger war (56,5 mm) als am Vergleichsstandort (64,2 mm). Auch an den zwei Messstandorten am nördlichen (54,9 mm) und südlichen (59,6 mm) Rand der Teichlandschaft zeigte sich dieser mäßigende Einfluss (Azaroual et al. 2012).

Die Studie lässt jedoch auch erkennen, dass sich die Teichlandschaft nur gering auf eine Erhöhung des durchschnittlichen Jahresniederschlags auswirkt. Der höchste Monatsniederschlag (97,9 mm im Dezember) zeigte sich sogar in der Vergleichsstation außerhalb der Teichregion, was jedoch

wieder auf die mäßigende Wirkung der Teiche hindeutet. Der Einfluss der Teiche auf die durchschnittliche Jahrestemperatur ist auch gering; die durchschnittliche Jahrestemperatur war in der Teichregion (16,4 °C, gemittelter Wert der 3 Messstationen) um 0,4 °C niedriger als in der Vergleichsstation (16,8 °C; Azaroual et al. 2012).

Die relative Luftfeuchtigkeit war in der Nähe der Teichlandschaft sehr stabil. Hingegen war sie in der Referenzstation großen Fluktuationen unterworfen (Azaroual et al. 2012).

Diese Resultate geben Hinweis darauf, dass Teiche – auch wenn sie nur von geringer Größe sind – einen mäßigenden Einfluss auf das lokale Klima haben.

ZUSAMMENFASSUNG

Bedeutung von Teichen für das Klima

- Kühleres und feuchteres Kleinklima in der Nähe von Teichen als in trockenen Umgebungen
- Teiche mäßigen klimatische Extremereignisse (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge)
- Verlangsamer Temperaturanstieg in der Atmosphäre durch die Umwandlung von Wasser in Wasserdampf



8. Herausforderungen für Teiche

Teiche sind künstlich angelegte Ökosysteme und bleiben als solche nur erhalten, wenn sie regelmäßig und fachgerecht gepflegt und bewirtschaftet werden. Ohne diese Maßnahmen besteht die Gefahr, dass Teiche umgewidmet werden oder langfristig gesehen trockenfallen und die Teichökosysteme verloren gehen (Abb. 48). Diese Pflegemaßnahmen werden allerdings nur gesetzt werden, wenn Teiche wirtschaftlich betrieben werden können. Dabei steht die Bewirtschaftung der Teiche in Konkurrenz mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung der Teichflächen. Daher spielt das Verhältnis der Absatzpreise bei den verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten eine bedeutende Rolle für den Fortbestand der Teiche. Dass Teiche dynamische Elemente einer Kulturlandschaft sind, zeigt sich auch darin, dass sich deren Anzahl und Aussehen über die Jahrhunderte veränderten (Bauer et al. 2023; siehe Kapitel 2).

Ebenso hängen die Erhaltung und Bewirtschaftung der Teiche wesentlich von der Qualität und Quantität des verfügbaren Wassers ab. Diese werden durch den Klimawandel zunehmend beeinflusst. Steigende Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster sowie häufigere und längere Trocken- und Extremwetterereignisse stellen die Teichwirtschaft sowie die Teichökosysteme vor neue Herausforderungen. Gleichzeitig gewinnt im Zuge des Klimawandels die Bedeutung von Teichen für die Wasserretention sowie für die Stabilisierung des lokalen Wasserhaushalts und Kleinklimas weiter an Relevanz.

Es ist daher nötig, Maßnahmen zu setzen, die den Schutz und die Erhaltung von Teichen zum Ziel haben.



Abb. 48: Aufgelassener Teich bei Waidhofen/Thaya. Vor den Bäumen im Hintergrund sieht man den ehemaligen Damm.

8.1. Was passiert ohne Bewirtschaftung und Teichpflege?

Ohne Teichpflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen kommt es zur langsamen Sukzession eines Teiches. Die Sukzession beginnt mit der Verschlammung des Teichbodens und der darauf folgenden Verschilfung, die in weiterer Folge das Verlanden des Teiches verursacht (Abb. 49). Die Verlandung wird durch Schwachstellen in den Dämmen, die eine vollständige Bespannung der Teiche verhindern, weiter beschleunigt. Die Teichpflege und –bewirtschaftung ist daher wichtig für den Fortbestand der Teiche.



Abb. 49: Verlandeter Teich. Im Vordergrund ist der Mönch zu sehen.

Zu den Teichpflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen, die Teiche nachhaltig instand halten, zählen unter Anderem das Bespannen und Ablassen des Teiches, das gelegentliche Trockenlegen und Auswintern nach dem Abfischen, die Bearbeitung des Teichbodens, der Schilfschnitt, die Reparaturen von Beschädigungen des Dammes, die Dampfpflege und das Entschlammen der Fischgrube (Lhotský 2010, Zelder 2003).

8.1.1 Verschlammung

Teichschlamm bildet sich, wenn sich mineralisches und organisches Material am Teichgrund absetzt. Vor allem Blätter, Schilfteile, abgestorbene Wasserpflanzen, aber auch Futterreste tragen zur Verschlammung bei. Ebenso kann Sedimenteintrag aus den Zuflussgewässern ein Grund für die Verschlammung von Teichen sein. Diese Schlammschicht ist grundsätzlich erwünscht, da sie die Grundlage für die Produktion eines Teiches ist. Wenn der Teichschlamm aber über einen längeren Zeitraum nicht entfernt wurde, kann sich eine bis zu 1 m bis 1,5 m dicke Schlammschicht bilden, wodurch der Lebensraum für die Fische und damit die Produktionsfläche im Teich beträchtlich abnimmt (Schmaltz et al. 2025). Durch die abnehmende Wassertiefe kommt es

auch zu weiteren Problemen für die Fischzucht, wie zum Beispiel zur Erschwerung des Abfischens. Fische können sich dann nicht mehr in der Teichgrube sammeln, sondern bleiben auf der Teichfläche liegen. Darüber hinaus bildet sich bei hohen Schlammauflagen unter Sauerstoffabschluss sog. Faulschlamm, aus dem Methan und Schwefelwasserstoff austreten können. Letzterer ist für Fische giftig. Eine Verschlammung kann durch regelmäßige Abfischungen und geeignete Teichpflegemaßnahmen, wie zum Beispiel Bodenkalkung, die gute Bedingungen für Bodenbakterien und somit für die Mineralisation schafft, oder Bodenbearbeitung, die den Boden auflockert und mit Sauerstoff anreichert, verhindert werden. Auch das Ausfrieren über den Winter trägt zur Schlammreduktion bei (Oberle 2000, Zelder 2003, Geldhauser et al. 2011). Ebenso kann eine gezielte Entfernung des Schlammes notwendig sein, wobei die rechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen sind (z.B. NÖ Bodenschutzgesetz – NÖ BSG LGBl. 6160-0 i.d.F. LGBl. Nr. 57/2023).

8.1.2 Verschilfung und Verlandung

Die Verlandung von Teichen wird durch Pflanzen und abgestorbene Pflanzenreste verursacht. Man kann je nach der Ursache für die Verlandung verschiedene Verlandungstypen unterscheiden (Bursche 1968, Zelder 2003). Die sog. oberständige Verlandung geht vom Teichufer aus, von dem Landpflanzen immer weiter in den Teich hineinwachsen. Durch Laubfall, herabgefallene Äste und angewehrte Sedimente entsteht eine Verlandungsfläche. Die sog. unterständige Verlandung wird hingegen durch vernachlässigten Schilfschnitt hervorgerufen. Laub, Äste und Sand sammeln sich im Schilf an, wodurch ein Lebensraum für Sträucher und Bäume (z.B. Erlen, Birken) geschaffen wird. Ebenso können Verlandungszonen durch die Bildung von Auftrieben entstehen. Durch die Entwicklung von Fäulnisgasen können die Wurzeln von Wasserpflanzen an die Wasseroberfläche treiben, wo sich schwimmende Inseln bilden, die, wenn sie sich am Ufer festsetzen, eine Basis für eine weitere Verlandung darstellen können (Zelder 2003).

Die Abfolge der Pflanzen an und in eu- und hypertrophen Stillgewässern ist mehr Ausdruck einer fortschreitenden natürlichen Sukzession als einer stabilen Zonierung (Ellenberg et al. 2010). Diese Sukzession wird durch die Bewirtschaftung mehr oder weniger hintangehalten, d.h. ohne Bewirtschaftung würden die Teiche vollständig verlanden. Es kommt bei der Verlandung daher darauf an, wie sorgfältig der Teich über die Jahre gepflegt wurde. Zudem ist bekannt, dass eine größere Verlandungszone nicht automatisch zu einer höheren Biodiversität, etwa bei Wasservögeln, führt. Neben der Fläche sind insbesondere die Strukturvielfalt und das Verhältnis

verschiedener Lebensräume – z. B. Schilf, offene Wasserflächen und Randbereiche – entscheidend (z.B. Morganti et al. 2019).

8.2. Die Teichmelioration als Methode zur Sicherung von Teichlandschaften

Bewirtschaftung allein ist keine Garantie für die nachhaltige Sicherung der Teichökosysteme. Ohne Meliorations-, das heißt gezielte Verbesserungsmaßnahmen kommt es auch trotz Bewirtschaftung zu Verschlammung, Verschilfung, Verlandung und Dammsackung. Das Beispiel eines Teiches in Deutschland (Kleiner Stockteich bei Wittichenau) verdeutlicht dies. Die Fläche des besagten Teiches nahm im Zeitraum von 1931 bis 2000 trotz ununterbrochener Bewirtschaftung von ursprünglich 14,1 ha auf 7,8 ha ab, was zu unbefriedigenden Abfischergebnissen führte (Zelder 2003). Meliorationsmaßnahmen, die zusätzlich zur Bewirtschaftung durchgeführt werden, sind eine Möglichkeit zur nachhaltigen Sicherung von Teichen.

Unter dem Begriff der Teichmelioration, oder Teichsanierung, wurden im letzten Jahrhundert viele Maßnahmen der Teichpflege und Teichbewirtschaftung zusammengefasst. Zum Beispiel versteht man darunter das Trockenlegen, die Entschlammung und die landwirtschaftliche Bearbeitung des Teichbodens, die Kalkung der Teichfläche und das Beseitigen der Verschilfung (Schäperclaus et al. 1997, Geldhauser et al. 2011). All diese Maßnahmen hatten eine Intensivierung der Fischproduktion in bereits vorhandenen Teichen zum Ziel. In den 1970er und 1980er Jahren bekam der Begriff eine neue Bedeutung und bezog sich von nun an hauptsächlich auf die komplette Rekonstruktion von Teichen, bei der vor allem auf die Teichgestaltung (Größe, Tiefe) und die baulichen Anlagen des Teiches (Mönch, Dämme, Anlagen für die Abfischung) Wert gelegt wurde. Die Teichmelioration sollte nicht nur zugunsten der intensiven Fischproduktion erfolgen, sondern auch der Schaffung von Ökosystemen und Landschaftselementen dienen (Zelder 2003). Heute wird die Teichmelioration klar von sich jährlich wiederholenden Teichpflegemaßnahmen abgegrenzt. Man versteht unter der Teichmelioration die „Wiederherstellung der durch Sukzession verloren gegangenen, ursprünglich angedachten Funktion des Bauwerkes Teich mit dem Ziel, optimale Bedingungen für eine nachhaltige und rentable Fischproduktion zu sichern“ (Zelder 2003). Teichmeliorationsmaßnahmen verändern das Aussehen eines Teiches. Eine Teichmelioration ist meist sehr aufwändig und bedarf einer konkreten Planung. Konkrete Maßnahmen, die zur Teichmelioration zählen, sind unter Anderem die Dammrekonstruktion (Substrataufschüttung, Oberflächenbegradigung), die Rekonstruktion von Abfisch-

anlagen, Zulauf-, Ablauf- und Überlaufeinrichtungen, die Trennung oder das Zusammenlegen von Teichen oder die Anschüttung von überschüssigem Material zu Teichinseln (Zelder 2003).

Vorteile, die eine Teichmelioration für Teichbewirtschaftende mit sich bringt, sind, dass die Arbeitsbedingungen am Teich verbessert und die Teichbewirtschaftung erleichtert wird. Ebenso sind nach einer Teichmelioration aufgrund der größeren Bewirtschaftungsfläche höhere Erträge möglich (Zelder 2003). Unmittelbar nach einer Teichmelioration gibt es aufgrund der massiven Eingriffe in die Natur einen Rückgang der Biodiversität bei den Teichen. Vor allem an den Teichen angesiedelte Pflanzengesellschaften werden durch die Teichmelioration größtenteils entfernt. Die Anzahl der verschiedenen Pflanzenarten in der Teichumgebung steigt jedoch in den Jahren nach einer Teichmelioration stark an und an einigen der von Zelder (2003) untersuchten Teiche konnte sogar eine Steigerung der Artenzahl im Vergleich zu einem nicht meliorierten Teich beobachtet werden. Ebenso werden der am Teich lebenden Tierwelt durch eine Teichmelioration vorerst der Lebensraum und die Nahrungshabitate entzogen. Vor allem bei Vögeln konnte jedoch gezeigt werden, dass sich der Bestand 2-3 Jahre nach einer Teichmelioration wieder erholt hatte. Ebenso gibt es Hinweise darauf, dass sich Teichmeliorationen positiv auf eine zunehmende Bestandsentwicklung des Fischotters auswirken (Zelder 2003).

8.3. Der Klimawandel als zunehmende Herausforderung für Teiche

Teiche sind eng mit ihrer Umgebung verbunden und daher besonders von Veränderungen der klimatischen Bedingungen betroffen (Bauer et al. 2024). Die Verfügbarkeit von Wasser, die Temperatur des Teichwassers sowie die Einträge von Nährstoffen und anderen Stoffen aus der Umgebung beeinflussen die Funktionsfähigkeit von Teichen und die darin lebenden Organismen unmittelbar. Durch den Klimawandel werden diese Faktoren zunehmend verändert und stellen sowohl die ökologische Stabilität von Teichen als auch ihre Bewirtschaftung vor neue Herausforderungen (Urbányi 2026).

Dabei wirken die verschiedenen Klimafaktoren nicht unabhängig voneinander, sondern verstärken sich gegenseitig. So führen längere Trockenperioden zu niedrigeren Wasserständen, wodurch sich Nährstoffe und Schadstoffe im verbleibenden Wasser stärker konzentrieren können. Gleichzeitig steigen bei höheren Temperaturen die Stoffwechselaktivität der Organismen und damit der Sauerstoffverbrauch. Treffen hohe Wassertemperaturen auf eine erhöhte Nährstoffbelastung, können dadurch besonders kritische Situationen ent-



Abb. 50: Folgen der Trockenheit 2026 an einem Karpfenteich in Heidenreichstein.

stehen, beispielsweise durch Sauerstoffmangel oder Massentwicklungen von Algen und Cyanobakterien (Grossart et al. 2023, Urbányi 2026).

8.3.1 Veränderte Wasserverfügbarkeit und Wetterextreme

Eine der größten Herausforderungen für Teiche ist die zunehmende Unsicherheit der Wasserverfügbarkeit. Längere Trockenperioden, sinkende Grundwasserspiegel und veränderte Niederschlagsmuster führen dazu, dass weniger Wasser für die Befüllung und Erhaltung von Teichen zur Verfügung steht (Probst et al. 2025). Auch die Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen kann dazu beitragen, dass der Wasserhaushalt ganzer Landschaften verändert wird, kleine Gewässer zunehmend verschwinden und weniger Wasser für Teiche verfügbar ist (Grossart et al. 2023). Die Wasserknappheit wird zusätzlich durch steigende Temperaturen verstärkt, da diese zu einer höheren Verdunstung führen (Urbányi 2026).

Besonders betroffen sind kleine Teiche und Hälterteiche, die im Sommer häufig nicht mehr ausreichend Wasser führen, um Fische unter optimalen Bedingungen zu halten (Abb. 50). Dies stellt eine Herausforderung für die ganzjährige Verfügbarkeit von frischem Fisch dar, da eine längere Zwischenlagerung von Fischen in kleineren Teichen nach dem Abfischen in manchen Fällen nicht mehr möglich ist. Ebenso werden kleine Teiche für die Aufzucht von Jungfischen benötigt. Auch in größeren Teichen halten sich Jungfische oft in seichteren, von Vegetation geprägten Uferbereichen auf. Wenn diese trockenfallen, verringert sich dadurch auch der Lebensraum für Jungfische. Das sinkende Wasserangebot droht also, die Hälterkapazitäten deutlich zu verringern und die Aufzucht von Jungfischen zu erschweren (Kirchmaier 2020b, Urbányi 2026).

Gleichzeitig haben austrocknende Teiche weitreichende Auswirkungen auf die Biodiversität. Viele Organismen, darunter Amphibien und zahlreiche Insektenarten, deren Larven im Wasser leben, sind auf kleine Gewässer angewiesen, um ihren Lebenszyklus abzuschließen. Kleine Teiche übernehmen oft auch eine wichtige Funktion als Trittsteinbiotope innerhalb einer Teichlandschaft, über die sich Arten ausbreiten können. Der Verlust oder die Verschlechterung eines einzelnen Gewässers kann daher die ökologische Funktion des gesamten Systems beeinträchtigen (Karnatak et al. 2020, Grossart et al. 2023).

Ebenso führt ein Wassermangel in Teichen zu einem Rückgang der Wasserpflanzen (Makrophyten). Diese erfüllen jedoch wichtige ökologische Funktionen: Sie binden während ihres Wachstums Kohlendioxid, das dadurch längerfristig ins Sediment eingelagert werden kann, und nehmen Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff auf, was das Algenwachstum begrenzt. Außerdem produzieren sie Sauerstoff und tragen zur Belüftung des Gewässers und der Sedimente bei (Grossart et al. 2023).

Neben Trockenperioden stellen auch zunehmende Extremniederschläge eine Herausforderung dar. Teiche liegen häufig in Landschaftssenken und wirken als Sammelbecken für Stoffströme aus ihrer Umgebung. Bei Starkregen können daher verstärkt Nährstoffe, Pestizide, Streusalze oder andere Schadstoffe aus angrenzenden Flächen in die Teiche eingetragen werden. Häufig fehlen Pufferzonen zwischen intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und Teichen, sodass die Schadstoffe direkt in die Teiche gelangen. Auch Überläufe aus der Kanalisation bei Hochwasser können die Schadstoff- und Nährstoffbelastung in Teichen erhöhen. Zusätzlich kann verstärkte Bodenerosion bei Starkniederschlägen zu einem erhöhten Eintrag von Sedimenten führen (Abb. 51).



Abb. 51: Bodenerosion in den Teich nach einem Starkregenereignis.

Die zunehmende Nährstoffbelastung fördert das Wachstum von Algen und kann die Artenvielfalt verringern (Grossart et al. 2023).

Weiters stellen Hochwässer, die durch klimawandelbedingte Extremniederschläge ausgelöst werden, ein Risiko für die Teichdämme dar (siehe Kapitel 6.2; Lhotský 2010, Táboříková et al. 2025).

8.3.2 Steigende Wassertemperaturen und ihre Folgen

Neben Veränderungen des Wasserhaushalts beeinflusst der Klimawandel Teiche vor allem durch steigende Wassertemperaturen (Böhm et al. 2015). Wärmeres Wasser kann weniger Sauerstoff speichern, gleichzeitig steigt bei vielen Organismen bei wärmeren Temperaturen der Sauerstoffbedarf, da ihre Stoffwechselaktivität zunimmt. Dadurch wird der verfügbare Sauerstoff schneller verbraucht. Besonders kritisch ist die Kombination aus hohen Temperaturen und hohen Nährstoffkonzentrationen, da der Abbau organischer Biomasse nach Algenblüten zusätzlichen Sauerstoff benötigt. Selbst wenn einzelne Belastungsfaktoren für sich nur geringe Auswirkungen hätten, können ihre kombinierten Effekte die Lebensbedingungen im Teich stark verschlechtern (Grossart et al. 2023).

In der Teichwirtschaft wird daher zunehmend eine technische Unterstützung notwendig, beispielsweise durch Belüftungssysteme, die Umgebungsluft in das Wasser einbringen (Abb. 53). Dadurch kann sich das Wasser mit Sauerstoff an-

reichern. Während solche Maßnahmen früher vor allem in Ausnahmesituationen und für sauerstoffliebende Arten wie Forellen eingesetzt wurden, werden sie im Zuge des Klimawandels auch in der Karpfenzucht zur Regel werden (Urbányi 2026).

Ein weiterer Effekt der steigenden Temperaturen ist die zunehmende Wahrscheinlichkeit von Algenblüten und Massenentwicklungen von Cyanobakterien (Abb. 52). Durch die Erwärmung des Oberflächenwassers können sich in Teichen, die aufgrund ihrer geringen Tiefe normalerweise gut durchmischt sind, zunehmend stabile Temperaturschichten, wie sie auch in tieferen natürlichen Seen vorkommen, bilden. Dabei entstehen eine warme Oberflächenschicht und eine kältere Tiefenschicht. In der Oberflächenschicht wachsen Wasserpflanzen und Algen, die Sauerstoff produzieren, während diese in der tieferen Schicht nicht vorkommen. Der fehlende Austausch zwischen diesen Schichten verhindert eine ausreichende Sauerstoffversorgung des gesamten Gewässers und macht vor allem die tieferen Wasserschichten für Fische zunehmend unbewohnbar. Sterben die Wasserpflanzen und Algen ab und sinken in tiefere Wasserschichten, werden sie dort unter Sauerstoffverbrauch abgebaut und verstärken dadurch dort den Sauerstoffmangel zusätzlich (Urbányi 2026).

Besonders problematisch sind Massenentwicklungen von Cyanobakterien, welche durch eine Kombination von hohen Nährstoffeinträgen und steigenden Wassertemperaturen begünstigt werden. Einige Arten, insbesondere der Gattungen *Microcystis*, *Planktothrix* und *Dolichospermum*, können Giftstoffe (Cyanotoxine) bilden. Häufig vorkommende Toxine sind die sogenannten Microcystine, welche die Leber von Fischen schädigen. Cyanobakterien produzieren zwar wie andere photosynthetisch aktive Organismen bei ausreichendem Licht Sauerstoff, gleichzeitig verbrauchen sie durch ihre Atmung auch Sauerstoff. Bei Cyanobakterienblüten kann dies insbesondere in der Nacht, wenn keine Photosynthese stattfindet, zu einem Rückgang des Sauerstoffgehalts führen. Auch wenn Cyanobakterien absterben und durch Mikroorganismen zersetzt werden, wird Sauerstoff verbraucht. Durch den daraus resultierenden Sauerstoffmangel im Teich können Fische und andere Wasserorganismen beeinträchtigt werden. Auch für Menschen können belastete Gewässer, etwa bei der Nutzung als Badegewässer, ein Gesundheitsrisiko darstellen (Kust et al. 2020). Die AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) hat dahingehend Untersuchungen unter anderem am Herrenteich in Litschau (BMSGPK 2023a), dem Stausee Ottenstein (BMSGPK 2023b) und dem Frauenwieserteich in Langschlag (BMSGPK 2025) durchgeführt. Zum Teil mussten diese Badegewässer aufgrund von erhöhten Aufkommen von Cyanobakterien bereits zeitweise gesperrt werden.

Nicht nur die absolute Menge der Nährstoffe beeinflusst die Entwicklung von Cyanobakterien, sondern auch deren Zusammensetzung. Ist der verfügbare Mineralstickstoff, beispielsweise Nitrat und Ammonium, knapp, haben stickstofffixierende Cyanobakterien einen Vorteil gegenüber anderen Algenarten, da sie Stickstoff aus der Atmosphäre nutzen können (Ivanova et al. 2022).



Abb. 52: Teichufer während einer Blaualgenblüte.

8.3.3 Auswirkungen auf Organismen und Teichbewirtschaftung

Die veränderten Umweltbedingungen beeinflussen nicht nur Wassermenge, Wasserqualität und Algenentwicklung, sondern auch die im Teich lebenden Organismen. Höhere Temperaturen können die Verbreitung bestimmter Krankheiten und Parasiten begünstigen, die sich unter wärmeren Bedingungen besser entwickeln. Gleichzeitig verändern sich saisonale Abläufe im Teich. Durch mildere Winter bleiben Fische zunehmend aktiv und suchen weiterhin nach Nahrung, anstatt in eine Winterruhe überzugehen. Da im Winter jedoch weniger natürliche Nahrung verfügbar ist, kann dies zu Gewichtsverlust und einem schlechteren Allgemeinzustand der Fische führen (Urbányi 2026).

8.3.4 Veränderungen in der Teichwirtschaft

Der Klimawandel wird langfristig auch die Ausrichtung der Teichwirtschaft beeinflussen. Besonders die Haltung von wärmeliebenden und kälteliebenden Fischarten wird sich verändern. Salmoniden wie Forellen sind auf kaltes, sauerstoffreiches Wasser angewiesen und werden aus Regionen, in denen sie derzeit noch gehalten werden können, in kühlere Regionen verdrängt werden. Gleichzeitig werden Cypriniden wie Karpfen noch mehr an Bedeutung gewinnen, da sie besser an wärmere Bedingungen angepasst sind und wärmere Wassertemperaturen das Karpfenwachstum fördern (Fischer-Ankern 2011).

Dennoch bedeutet eine Erwärmung nicht automatisch bessere Produktionsbedingungen, da die positiven Effekte höherer Temperaturen durch zunehmende Risiken wie Sauerstoffmangel, Krankheiten, Wasserknappheit und Algenblüten begrenzt werden. Die zukünftige Teichwirtschaft wird daher stärker von einem aktiven Management der Wasserqualität und einer Anpassung an wechselnde Umweltbedingungen abhängig sein.

8.3.5 Lösungsansätze und Anpassungsstrategien

Um Teiche widerstandsfähiger gegenüber den Folgen des Klimawandels zu machen, werden verschiedene Anpassungsmaßnahmen entwickelt. Eine wichtige Grundlage ist eine verbesserte Überwachung der Wasserqualität. Moderne Sensorsysteme können kontinuierlich wichtige Parameter wie Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Leitfähigkeit messen und ermöglichen es – auch gepaart mit künstlicher Intelligenz –, problematische Entwicklungen frühzeitig zu erkennen. In Kombination mit Wetterdaten und Informationen zur Bewirtschaftung können diese Daten helfen, Maßnahmen gezielter einzusetzen (Urbányi 2026). Auch Satellitenbilder und maschinelles Lernen können künftig die Überwachung von Algen- und Cyanobakterienvorkommen unterstützen und ermöglichen eine großflächige Erfassung von Algenblüten (Ge et al. 2024). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Verfügbarkeit technischer Lösungen allein nicht ausreicht. Diese müssen zunächst in der Praxis der Teichbewirtschaftung etabliert werden und sind mit entsprechenden Investitions- und Betriebskosten verbunden.



Abb. 53: Belüfter bei Sauerstoffmangel im Sommer.

Weitere Anpassungsmaßnahmen umfassen eine effizientere Wassernutzung, beispielsweise eine gezieltere Wasserführung zwischen Teichen beim Abfischen, sodass möglichst wenig Wasser verloren geht. Auch angepasste Aufzuchtverfahren und eine Verkürzung von Produktionszyklen können helfen, Risiken durch extreme Wetterereignisse zu reduzieren. Verbesserte Fütterungsstrategien und ein gezieltes Nährstoffmanagement unterstützen zudem eine stabile Produktion von natürlicher Nahrung wie Algen und Zooplankton. Durch eine Kombination aus technischem Monitoring, angepasster Bewirtschaftung und einem besseren Verständnis der ökologischen Prozesse können Teiche auch unter veränderten Klimabedingungen wichtige Produktions- und Ökosystemfunktionen erhalten (Urbányi 2026).

8.4. Neuanlage von Teichen: Standorttheorie und Standortfaktoren

Teiche können, da sie von ihrer Hauptressource, dem Wasser, abhängig sind, nicht an jedem beliebigen Standort errichtet werden. Die Standortwahl für die Neuerrichtung eines Teiches wird vom Vorhandensein von Wasser bestimmt, wel-



Abb. 54: Neuanlage eines Teichs bei Heidenreichstein im Waldviertel. Zu sehen sind der Dammaufbau, Mönch und Erdmassen.

ches technisch und wasserrechtlich nutzbar ist und – wenn der Teich für die Teichwirtschaft genutzt werden soll – eine ausreichende Wasserqualität für die Fischzucht aufweist (Abb. 54). Neben dem Wasser als limitierenden Faktor ist vor allem für Teiche, die sehr große Flächen beanspruchen, die Flächenorientierung zu beachten. Idealerweise sollten für die Errichtung von Teichanlagen Flächen ausgewählt werden, die die hydrologischen und physiogeographischen Anforderungen (z.B. nährstoffreiche, tonig-lehmige, wasserundurchlässige Böden, südexponierte Lage, ausreichende Jahresniederschläge, geeignete Geländemorphologie) erfüllen und zusätzlich ein geringes land- bzw. forstwirtschaftliches Ertragspotential haben. So können die Opportunitätskosten gering gehalten werden. Ebenso ist bei der Neuanlage von Teichen in Waldgebieten ein Zeitpunkt zu wählen, an dem die Waldbestände an deren Stelle die Teiche errichtet werden sollen, schlagreif sind, um den ökonomisch größten Nutzen zu erzielen. Für eine wirtschaftlich sinnvolle Neuanlage einer Teichanlage ist daher langfristige Planung nötig. Darüber hinaus sollte den Verkehrsanbindungen des Standortes Beachtung geschenkt werden, um auch mit LKWs zum Teich zufahren zu können (Fischer-Ankern 2010). Auch das Klima muss bei der Anlage eines Teiches berücksichtigt werden, da es einen maßgebenden Einfluss auf den Fischzuwachs in den Teichen hat. Dies zeigt sich, wenn man die Umtriebszeiten der vergleichsweise wärmeren Steiermark (2-3 Jahre) mit jenen im kühleren Waldviertel (3-4 Jahre) vergleicht. Für die Karpfenzucht sind Wassertemperaturen von über 20 °C optimal, was bei der Neuerrichtung von Teichen zu beachten ist (Fischer-Ankern 2010).

Eine grundlegende Voraussetzung für die Neuerrichtung einer Teichanlage ist auch, dass ein Absatzmarkt für die darin produzierten Fischerzeugnisse vorhanden sein muss, um die ökonomische Rentabilität zu gewährleisten (Fischer-Ankern 2010).

Außerdem gibt es rechtliche Grundvoraussetzungen, welche bei der Neuerrichtung eines Teiches beachtet werden müssen. Man braucht z.B. wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Bewilligungen (Fischer-Ankern 2010).

ZUSAMMENFASSUNG

Gefährdung und Schutz von Teichen

- Gefahr des Verschlammens, der Verschilfung, der Verlandung, des Trockenfallens und der Umwidmung von Teichen
- Folgen des Klimawandels wie Wasserverfügbarkeit, Wetterextreme oder steigende Wassertemperaturen werden zur Herausforderung für die Teichwirtschaft
- Bewirtschaftung, Teichpflege und Teichmelioration für den Fortbestand der Teiche
- Neuanlage von Teichen mit Einschränkungen möglich

9. Zusammenfassung

Teichen kommt aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen eine große Bedeutung zu. Sie erbringen zahlreiche Leistungen, von denen sowohl die Natur als auch der Mensch profitieren. Teichwirtschaften produzieren hochwertige regionale Nahrungsmittel und sind wichtige Wirtschaftsfaktoren, die insbesondere in strukturschwachen Regionen Arbeitsplätze schaffen und zur regionalen Wertschöpfung beitragen können. Gleichzeitig bieten Teiche Lebensräume für eine große Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten und leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität. Darüber hinaus tragen sie zum Wasserrückhalt in der Landschaft bei, können Hochwasser abschwächen und wirken ausgleichend auf das lokale Klima. Auch ihre Bedeutung als Naherholungsgebiete und für den Tourismus gewinnt zunehmend an Bedeutung. Diese vielfältigen Leistungen werden unter dem Begriff der Ökosystemdienstleistungen zusammengefasst (Grunewald et al. 2018).

All diese Funktionen sind eng miteinander verknüpft und ergänzen sich häufig. In vielen Fällen stehen sie jedoch auch miteinander im Konflikt. So können sich beispielsweise die Anforderungen einer möglichst intensiven Fischproduktion, des Naturschutzes, der Erholungsnutzung oder des Hochwasserschutzes unterscheiden. Für die Zukunft wird es daher entscheidend sein, die Zusammenarbeit verschiedener Interessensgruppen weiter zu stärken und Kompromisse zu finden, die den unterschiedlichen Funktionen der Teiche möglichst gerecht werden.

Um die vielfältigen Leistungen der Teiche langfristig zu erhalten, ist eine nachhaltige Pflege und Bewirtschaftung unverzichtbar. Dazu sollte die Teichwirtschaft attraktiv gestaltet und nicht durch rechtliche oder administrative Hürden erschwert werden. Gleichzeitig sollte nicht eine möglichst intensive Fischproduktion angestrebt werden, sondern eine naturschutzorientierte und nachhaltige Bewirtschaftung mit regionalen Absatzmärkten. Dazu ist es auch notwendig, Teichbewirtschaftende über naturschutzorientierte Bewirtschaftungsformen zu informieren und die politischen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass eine nachhaltige Teichwirtschaft langfristig erfolgreich betrieben werden kann. Nur wenn ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Interessen gemeinsam berücksichtigt werden, kann der vielfältige Wert der Teiche nicht nur erhalten, sondern auch weiter gesteigert werden.

Ebenso wichtig ist es, das Bewusstsein für den Wert regional erzeugter Fischprodukte zu stärken. Konsumentinnen und Konsumenten können durch ihre Kaufentscheidungen einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Teichlandschaften leisten.

Wer nachhaltig produzierte regionale Fische bevorzugt, unterstützt nicht nur die Teichwirtschaft, sondern auch den Erhalt wertvoller Lebensräume und der zahlreichen Ökosystemdienstleistungen, die Teiche für die Gesellschaft bereitstellen.

Eine der größten Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte sind die Folgen des Klimawandels. Längere Trockenperioden, steigende Wassertemperaturen und häufigere Extremwetterereignisse werden die Bewirtschaftung der Teiche zunehmend erschweren und neue Anpassungsmaßnahmen erforderlich machen. Gleichzeitig gewinnen Teiche gerade unter diesen veränderten Bedingungen weiter an Bedeutung. Als Wasserspeicher, Rückzugsräume für Tiere und Pflanzen, Naherholungsgebiete sowie als naturbasierte Lösungen zur Anpassung an den Klimawandel können sie einen wichtigen Beitrag zu widerstandsfähigen Landschaften leisten.

Die besondere Bedeutung der heimischen Teichlandschaften wurde auch international anerkannt: Im Jahr 2025 wurde die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft als landwirtschaftliches Weltkulturerbe (Globally Important Agricultural Heritage System, GIAHS) von der FAO ausgezeichnet (NÖ Teichwirtsverband 2024). Diese Ehrung würdigt die jahrhundertelange Verbindung von nachhaltiger Teichwirtschaft, Kulturlandschaft und Biodiversität und unterstreicht die internationale Bedeutung dieses einzigartigen Systems. Sie ist zugleich ein wichtiges Signal dafür, den Wert der Teiche stärker ins öffentliche Bewusstsein zu rücken und ihre vielfältigen Funktionen auch für kommende Generationen zu bewahren.

ZUSAMMENFASSUNG

- Teiche haben vielfältige Funktionen
- Teichwirtschaft als Einnahmequelle
- Schaffung von Arbeitsplätzen, vor allem in strukturschwachen Regionen
- Produktion hochwertiger Nahrungsmittel
- Nutzung für den Tourismus
- Naherholungsgebiete für Einheimische
- Wichtiger Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten
- Förderung der Ausbreitung gefährdeter Arten
- Nährstofffallen
- Minderung von Hochwässern
- Mäßigung von Klimaextremen
- Prägung des Landschaftsbildes



BAW-ÖKO

10. Glossar

Abstreifen	Stimulierung der Karpfen zur Ei- und Samenabgabe durch sanftes Drücken mit der Hand auf deren Bauch
anthropogen	menschengemacht
Aquakultur	kontrollierte Aufzucht von Wassertieren/ Wasserpflanzen im Wasser
Besatzfisch	Fisch, der gezüchtet wird, um weitere Gewässer (z.B. Teiche für die Speisefischzucht, Angelteiche, freie Gewässer wie Seen oder Flüsse) damit zu besetzen

Bespannen	Befüllen eines Teiches mit Wasser
Dammkrone	Oberseite eines Dammes
Daphnien (<i>Daphnia</i>)	millimetergroße Krebstiere, die zum tierischen Plankton zählen und eine wichtige Fischnahrung sind
einsömmrig	Altersangabe für Fische. Einsömmrige Fische haben bereits einen Sommer erlebt.
eutroph	nährstoffreich
Eutrophierung	Überdüngung eines Gewässers, unerwünschtes Vorkommen von zu vielen Nährstoffen im Gewässer
extensiv	Extensive Fischproduktion steht im Gegensatz zur intensiven Fischproduktion. Teiche werden in der Regel extensiv bewirtschaftet. Die Fischnahrung besteht zum Großteil aus Naturnahrung aus dem Teich und es gibt nur wenig Zufütterung. Ebenso wird der Technikeinsatz gering gehalten und die Besatzzahlen sind niedriger als in der intensiven Fischzucht. Im Verhältnis zum Fischertrag werden für die extensive Fischzucht große Flächen benötigt.
Extensive Teichwirtschaft	Bei der extensiven Karpfenteichwirtschaft werden die Fische hauptsächlich mit der Naturnahrung aufgezogen. Dadurch ist die Produktionsmenge durch das natürliche Nahrungsangebot begrenzt. Es kann mit Getreide oder Leguminosen zugefüttert werden, um die Produktion zu stärken. Die AEV Aquakultur definiert hierfür eine maximale Jahresproduktion von 1500 kg/ha bei Karpfenteichwirtschaften
Femelbetrieb	Zusammenhalten mehrerer Fischarten bzw. aller Altersstadien von Fischen in einem Teich
Freibord	Abstand zwischen dem Wasserspiegel des Teiches und der Dammkrone
glazial	eiszeitlich
Hälterung	Becken mit ständigem Wasserzulauf, in dem Karpfen nach der Abfischung bis zur Schlachtung gehalten werden
Hauptschluss	Ein „Teich im Hauptschluss“ entsteht durch Anstauen eines Fließgewässers, das in seiner Gesamtheit durch den Teich geleitet wird
Hutweide	minderertragsfähige Grünfläche, auf der in der Regel Beweidung erfolgt, da eine maschinelle Bearbeitung aufgrund von ungünstigen Bodeneigenschaften kaum durchführbar ist
hypertroph	extrem nährstoffreich
Intensive Teichwirtschaft	Die AEV Aquakultur definiert hierfür eine Jahresproduktion von über 1500 kg/ha bei Karpfenteichwirtschaften. Dies ist in der Regel nur unter Einsatz von Fertigfuttermitteln (Pelletfutter) und Belüftungstechnik möglich.
Kalkung, Kalkdüngung	Teichbewirtschaftungsmaßnahme, bei der Kalk auf den feuchten Teichboden oder ins Wasser eingebracht wird. Vorteile der Kalkung sind unter anderem: Nährstoffzufuhr, Abbau von organischen Stoffen, Desinfektion, Niederschlagen von Algenblüten sowie Regulierung des pH-Werts und des Säurebindungsvermögens
kapitaler Fisch	besonders großer und schwerer Fisch im Vergleich zu anderen Fischen gleicher Art im selben Gewässer

Karpfenhypophysen	Hirnanhangdrüse des Karpfens, welche Hormone ausschüttet, die die Keimdrüsen zur Produktion von Geschlechtsprodukten (Samen, Laich) anregen
Kleingewässer	Nach dem EPCN (European Pond Conservation Network) handelt es sich bei kleinen stehenden Gewässern von einer Größe unter 5 ha um Kleingewässer
Kleinklima	auch Mikroklima; beschreibt die klimatischen Bedingungen in einem kleinen, klar abgegrenzten Bereich zwischen Erdoberfläche und wenigen Metern darüber. Das Kleinklima wird stark durch Eigenschaften des Bodens, dem Vorhandensein von Wasser oder Pflanzen und der Sonneneinstrahlung beeinflusst
Melioration	Teichsanierung; Umbau und Erneuerung von Teichbauwerken oder Wiederherstellung der durch Verlandung verloren gegangenen Teichflächen mit dem Ziel, wieder optimale Bedingungen für eine erfolgreiche Fischproduktion zu schaffen
Milch	von männlichen Fischen beim Laichen abgegebener Samen
Mönch	Ablassvorrichtung eines Teiches, die der Regulierung des Wasserspiegels im Teich dient
Nährstofffalle	Gewässer, dass weniger Nährstoffe abgibt, als es von seinem Einzugsgebiet bekommt
Neozoa	„Neo“ bedeutet neu und „zoa“ Tierart; gebietsfremde Tierarten, die nach 1492 direkt oder indirekt vom Menschen in die Region gebracht wurden.
Normalhöhe	auch Staumaß; Höhe, bis zu der ein Teich unter Normalbedingungen bespannt ist. Die Normalhöhe eines Teiches wird behördlich festgelegt
Oberlieger	Teich, der oberhalb eines anderen Teichs am selben Flusslauf liegt und diesem Wasser zuführt
Ökosystemdienstleistungen	Beiträge der Natur zum menschlichen Wohlbefinden, zum Beispiel durch die Lieferung von Nahrungsmitteln, die Reinigung von Wasser, die Regulierung des Klimas, die Bestäubung von Nutzpflanzen, die ästhetische Aufwertung einer Landschaft, oder die Bereitstellung von Raum für Erholung und Freizeit
Opportunitätskosten	entgangener Nutzen oder Ertrag, der dadurch entsteht, dass vorhandene alternative Gewinnmöglichkeiten oder Nutzungsmöglichkeiten einer Ressource nicht wahrgenommen werden, unter anderem, weil sie mit der aktuellen Nutzung der Ressource unvereinbar sind
Phytoplankton	pflanzliches Plankton
Plankton	Organismen, die im freien Wasser eines Gewässers leben, kaum Eigenbewegung aufweisen und passiv im Wasser treiben. Man unterscheidet zwischen bakteriellem, pflanzlichem und tierischem Plankton.
Prädator	Räuber, der noch lebende Beute jagt und tötet; Fressfeind
Retentionsvolumen	Volumen an Wasser, das ein Teich zusätzlich zu seiner bespannten Wassermenge zurückhalten kann
Rogen	von weiblichen Fischen beim Laichen abgegebene Eier

Röhricht	Biotoptyp und Pflanzengesellschaft im flachen Wasser und im Uferbereich von Gewässern an der Grenze zwischen Wasser und Land. Zwischen den Pflanzen des Röhrichts lagern sich abgestorbene Blätter, Stängel, Schlamm und angeschwemmte Pflanzenteile ab, die in Folge auch von Landpflanzen besiedelt werden können.
Sediment	Abgelagertes, unverfestigtes mineralisches oder organisches Lockermaterial, welches als wesentliches Ausgangsmaterial für die Bodenbildung dient.
Sekundäre Verluste	Verluste von Fischen, die nicht direkt durch das Gefressenwerden von Prädatoren wie Kormoran oder Fischotter entstehen, sondern beispielsweise durch Verletzungen oder Stress infolge von Angriffen
Stillgewässer	stehendes Gewässer, Gewässer ohne signifikanten Durchfluss
Teichdüngung	Erhöhung der Nährstoffkonzentration in einem Teich durch gezielte Nährstoffzufuhr (z.B. Stallmist). Ein Vorteil der Teichdüngung ist die Steigerung des Naturnahrungsangebotes für Fische.
Teichgrube	auch Abfischungsgrube oder Fischgrube; tiefste Stelle eines Teiches, an der sich beim Abfischen die Fische sammeln
Teichmelioration	siehe Melioration
Trittsteinökosystem	kleine Ökosystemflächen, die als wichtige Lebens-, Rast und Rückzugsräume für Tier- und Pflanzenarten dienen, sodass sich diese zwischen größeren, getrennt liegenden Biotopen ausbreiten können
Trockenliegen	Ein Teich ohne Wasser, bei dem der Teichboden nach dem Ablassen oder Abfischen austrocknen kann.
Überlauf	Bauliche Einrichtung, an der das Ufer des Teiches am niedrigsten ist. Der Überlauf verhindert, dass der Wasserspiegel höher als gewünscht ansteigt. Bei Hochwässern fließt das Wasser durch den Überlauf kontrolliert ab, was Beschädigungen des Dammes entgegenwirkt.
Umlaufgraben	Graben, der von einem Teichzufluss um den Teich herum führt, die Wasserzufuhr in den Teich regeln lässt und überschüssiges Wasser um den Teich herum leitet. Er dient der Gewährleistung einer konstanten Wasserversorgung der dem Teich nachfolgenden Fließgewässer und dem Schutz des Teiches bei Hochwasser.
Umleiter	siehe Umlaufgraben
Verlandungszone	Uferbereich in welchem durch Ablagerung von organischem Material und Bewuchs sukzessive aus der Wasserfläche Land wird.
Vorfluter	Graben oder Fließgewässer, aus dem Wasser für den Teich entnommen wird und in den das Teichwasser über den Mönch abgelassen wird
Zapfen	Ablasssystem eines Teiches
Zooplankton	tierisches Plankton
Zugerglas	Gefäß, in dem bei der künstlich durchgeführten Karpfenzucht befruchteter Fischlaich erbrütet wird
zweisömmrig	Altersangabe für Fische. Zweisömmrige Fische schlüpfen vor dem vorletzten Sommer.

11. Quellenverzeichnis

Abel W. (1980): Strukturen und Krisen der spätmittelalterlichen Wirtschaft. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.

Adámek Z., Kortan D., Lepic P., Andreji J. (2003): Impacts of otter (*Lutra lutra* L.) predation on fishponds: A study of fish remains at ponds in the Czech Republic. *Aquaculture International* 11, 389-396. <https://doi.org/10.1023/a:1025787330366>

Adámek Z., Mössmer M., Hauber M. (2019): Current principles and issues affecting organic carp (*Cyprinus carpio*) pond farming. *Aquaculture* 512: 734261. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734261>

Amorim C. A., Kainz M. J. (2025): Shifts in assembly rules and loss of zooplankton functional diversity across hypereutrophic fishponds. *Ecology Letters* 28: e70289. <https://doi.org/10.1111/ele.70289>

Amt der NÖ Landesregierung – Abteilung Naturschutz (Hg.) (2012): Fischotter in Niederösterreich – Informationsbroschüre 2012. Online: https://www.noee-naturschutzbund.at/files/noee_homepage/Anlagen/Anwalt_der_Natur/Fischotterbroschuere_RU5.pdf (29.05.2012)

Azaroual A., Bartout P., Touchart L. (2012): Ponds and climate, the geographical ascendancy relationship ("La Brenne" case study, France). Directory of open access journals. Online: http://aerapa.conference.ubbcluj.ro/2012/pdf/31%20Azaroual_Bartout_Touchartg.pdf (11.09.2012)

Barszczewski J., Kaca E. (2012): Water retention in ponds and the improvement of its quality during carp production. *Journal of Water and Land Development* 2012. 17: 31-38. <https://doi.org/10.2478/v10025-012-0030-z>

Barthelmes D., Häntsch Ch. (2019): Zur Nährstoffbilanz von Karpfenteichen. - Z. Binnenfischerei DDR 1979. 26: 197–201.

Bauer C. (2014): Waldviertler Teiche. *Denisia* 33, 157-166. Online: https://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0033_0157-0166.pdf

Bauer C., Gratzl G., Fichtenbauer M. (2019): Skriptum zum Grundkurs Karpfenteichwirtschaft 2019. Eigenverlag, Gebharts.

Bauer C., Gratzl G., Fichtenbauer M., Jordan F., Peham E. (2023): Development and History of Ponds in the Austrian Landscape [Graphic]. Zenodo. *Aquaculture Europe* 23, Vienna. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8385375>

Bauer C., Gratzl G., Fichtenbauer M., Peham E. (2024): Impacts of climate change and carp pond farming in Austria [Graphic]. Zenodo. EIFAAC International Symposium and 32nd Session, Pula, Croatia. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13880810>

Bauer C., Mildner J., Šetlikova I. (2010): Das Moostierchen *Pectinatella magnifica* in Österreich. *Österreichs Fischerei* 63, 262-264.

Bauer C., Schlott G., Gratzl G. (2007): Kompensation von Fischotter-schäden in Niederösterreich. *Fischer und Teichwirt* 4/2007, 128-129.

Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hg.) (2001): Empfehlungen für den Bau und Betrieb von Fischteichen. Eigenverlag, München.

Bio Austria (Hg.) (2013): Produktionsrichtlinien – Die Biobäuerinnen und Biobauern Österreichs – Fassung September 2010 – Revision 2013.

Bio Austria - Verein zur Förderung des Biologischen Landbaus. (Hg.) (2020): Produktionsrichtlinien – Die Biobäuerinnen und Biobauern Österreichs. Fassung Dezember 2020.

Blaas K. (2012): Aquakultur 2020 – Österreichische Strategie zur Förderung der nationalen Fischproduktion. Österreichs Fischerei 65, 186-196.

BMSGPK (2023a): Badegewässerprofil - Herrenteich, Litschau. Online: <https://www.ages.at/fileadmin/badegewaesser/pdf/AT1240001600270010.pdf> (17.08.2026).

BMSGPK (2023b): Badegewässerprofil - Stausee, Ottenstein. Online: <https://www.ages.at/fileadmin/badegewaesser/pdf/AT1240011100320010.pdf> (17.08.2026).

BMSGPK (2025): Badegewässerprofil - Frauenwieserteich, Langschlag. Online: <https://www.ages.at/fileadmin/badegewaesser/pdf/AT1240009900240010.pdf> (17.08.2026).

Böhm M., Bauer C. (2015): Changes in water parameters in carp ponds of northern Austrian (Waldviertel) over the last 30 years. *Journal of Applied Ichthyology* 31 (Suppl. 2), 15–17. <https://doi.org/10.1111/jai.12847>

Böhmer K., Buresch W., Frank K., Holzer W., Kriechbaum M., Kutzemberger H., Lazowski W., Paar M., Schramayr G., Zukrigl K. (1989): Biotoptypen in Österreich – Vorarbeiten zu einem Katalog. Umweltbundesamt, Wien.

Brönmark C., Hansson L.-A. (2005): The Biology of Lakes and Ponds. 2nd edition. Oxford University Press, Oxford.

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (2023): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2023. Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. (Hg.) (2009). Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen von „kleinen Stauanlagen“. Online: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:b7ed9283-b914-4994-9dca-d2bf62e76fc4/Leitfaden_Mindestanforderung_an_den_Stauanlagenverantwortlichen.pdf.

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (Hg.) (2021a): Nationaler Strategieplan Österreichs für die Aquakultur und Fischerei für den Zeitraum 2021 bis 2027, Wien.

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus. (Hg.) (2021b): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021: Umweltbericht zum NGP 2021 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG.

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (Hg.) (2022): Sonderrichtlinie der Bundesministerin für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus zur Förderung einer ökologisch wertvollen, extensiven und biologischen Bewirtschaftung von Teichen, Wien. Online: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:bb795da8-7231-459f-b155-7e2695879920/srl_%C3%83%E2%80%93webt_fi-nal.pdf (17.08.2026).

Bursche E.-M. (1968): Wasserpflanzen, 4. Auflage. Neumann-Verlag, Radebeul.

Butz I., Odehnal H., Schlott G. (1993): Karpfenteiche und ihre Vorfluter – Ergebnisse des Arbeitskreises 41 an der Akademie für Umwelt und Energie in Laxenburg. NORKA-Verlag, Klosterneuburg, Laxenburg.

Clausnitzer H. J. (1983): Der Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Artenbestand eines Teiches. *Natur und Landschaft* 58/4, 129-133.

Clausnitzer H. J., Bühring E., Langbehn H., Ortmann M., Rufert G., Thiess A. (2004): Die Entwicklung des Naturschutzgroßprojekts „Meißendorfer Teiche/Bannetzer Moor“ (Landkreis Celle, Niedersachsen) seit 1979. *Natur und Landschaft* 79, 249-256.

Czerny H., Wiesinger U., Weichlinger B., Tschernutter P., Pucher M. (2009): Handbuch Betrieb und Überwachung von „kleinen Stauanlagen“ mit länger dauernden Staubelastungen. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:2db27ffc-51f1-437f-ae6e-d6647472c94d/Handbuch_Betrieb_und_Ueberwachung_Kleine_Stauanlagen.pdf.

Doege A. (1994a): Limnologie intensiv genutzter Fischteiche II. Das Zooplankton. *Limnologica* 24.

Doege A. (1994b): Limnologie intensiv genutzter Fischteiche III. Das Phytoplankton. *Limnologica* 24.

Dokulil M. (2001): Ökosystem See. In: Dokulil M., Hamm A., Kohl J.-G. (Hg.): *Ökologie und Schutz von Seen*. Facultas Universitätsverlag, Wien, 19.

Eberstaller J., Köck J., Haunschmid R., Jagsch A., Ratschan C., Zauner G. (2009): Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer – Biologische Definition des guten ökologischen Potentials. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

Eder S., Hohenbichler A. (2025): „Herrensee“ ist wieder „Teich“: Was es mit der Rücktaufe auf sich hat. *Niederösterreichische Nachrichten*. Online: <https://www.noen.at/gmuend/litschau/herrensee-ist-wieder-teich-was-es-mit-der-ruecktaufe-auf-sich-hat-473750429> (16.5.2025).

Ellenberg H., Leuschner C. (2010): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen: In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Engelhardt W. (2008): *Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher?*. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

EUMOFA, Europäische Marktbeobachtungsstelle für Fischerei und Aquakulturerzeugnisse (2024): Versorgungsbilanz. Tabelle IV: Sichtbarer Verbrauch und Pro-Kopf Verbrauch im Jahr 2020 nach Produktgruppen (Lebendgewichtäquivalent – nur Ernährungszwecke). Online: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/122/die-europaische-fischerei-in-zahlen> (11.03.2024).

European Commission. (2024): Commission Staff Working Document - Implementing the Strategic Guidelines on EU Aquaculture: Access to space and water for freshwater and land-based aquaculture.

European Pond Conservation Network EPCN (2010): Das Kleingewässer Manifest, Online: <https://www.europeanponds.org/wp-content/uploads/2014/12/EPCN-manifesto-german.pdf> (13.08.2026).

Eurostat (2023): Production from aquaculture excluding hatcheries and nurseries (from 2008 onwards). https://doi.org/10.2908/FISH_AQ2A

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015): Discussion Paper – Distinction between GIAHS and UNESCO's Cultural Landscapes category. Online: <https://openknow->

<ledge.fao.org/handle/20.500.14283/bp925e> (05.09.2025).

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2024a): Carp pond farming in the Waldviertel Region, Austria. Online: <https://www.fao.org/giahs/around-the-world/detail/austria-carp-system/en> (05.09.2025).

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2024b): The State of World Fisheries and Aquaculture – Blue Transformation in Action. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>

Fehlinger L., Mathieu-Resuge M., Pilecky M., Parmar T. P., Twining C. W., Martin-Creuzburg D., Kainz M. J. (2023a): Export of dietary lipids via emergent insects from eutrophic fishponds. *Hydrobiologia* 850, 3241–3256. <https://doi.org/10.1007/s10750-022-05040-2>

Fehlinger L., Misteli B., Morant D., Juvigny-Khenafou N., Cunillera-Montcusí D., Chaguaceda F., Rimcheska B. (2023b): The ecological role of permanent ponds in Europe: a review of dietary linkages to terrestrial ecosystems via emerging insects. *Inland Waters*, 13(1), 30–46. <https://doi.org/10.1080/20442041.2022.2111180>

Fischer-Ankern A. (2010): Produktionstheoretisch-ökonomische Analyse der Aquakultur – Ressourcen, Produktion & Marktvolumen der Aquakultur in Österreich. Universität für Bodenkultur, Wien, Dissertation.

Fischer-Ankern A. (2011): Climate Change and Extensive Carp Aquaculture in Central Europe. An Austrian Case Study. University of Oxford, Oxford, Dissertation.

Fischer-Ankern P. (1985): Die Entwicklung der Rodungsherrschaft Kirchberg am Walde (Waldviertel) – Dissertation der Universität für Bodenkultur in Wien. VWGÖ, Wien.

Fischer-Ankern P. (1989): Zur Geschichte der Teichwirtschaft im Waldviertel. In: Schlott G., Schlott K. (Hg.): *Ökologische Station Waldviertel. Bericht 2 (1987-1988)*, 104.

Fischer-Ankern P. (1994): Teichwirtschaft im Waldviertel- ein forstlicher Nebenerwerb. In: Teufel E. (Hg.): *Forstwirtschaft im Waldviertel*. 249-256.

Fischer-Ankern P. (2012): Persönliche Mitteilung - Fischer-Ankern'sche Guts- und Forstverwaltung. (20.07.2012).

Fott J., Pechar L., Prazáková M. (1980): Fish as a factor controlling water quality in ponds. *Development in Hydrobiology* 2. 255-261. https://doi.org/10.1007/978-94-009-9203-0_28

Füllner G., Pfeifer M., Langner N. (2007): Karpfenteichwirtschaft – Bewirtschaftung von Karpfenteichen, Gute fachliche Praxis. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Druckerei Wagner Verlag und Werbung GmbH, Großschirma.

Gál D., Kerepeczki É., Kosáros T., Pekár F. (2009): The waste nutrients reutilisation capacity of combined pond aquaculture systems. *Analele Universitatii din Oradea, Fascicula Ecotoxicologie, Zootehnie si Tehnologii de Industrie Alimentara*. Online: http://protmed.uoradea.ro/facultate/anale/ecotox_zooteh_ind_alim/2009/zoot/44%20Denes%20Gal.pdf (20.09.2012).

Gamerith A. (2023): Gastbeitrag I. In: NÖ Teichwirteverband (Hg.): *Sonderschriftenreihe Waldviertler Karpfenteichwirtschaft*. St. Pölten und Gmünd, 14-24.

Ge Y., Shen F., Sklenička P., Vymazal J., Baxa M., Chen Z. (2024): Machine learning for cyanobacteria inversion via remote sensing and AlgaeTorch in the Třeboň fishponds, Czech Republic. *Science of the Total Environment*, 947, 174504. <https://doi.org/10.1016/j>

scitotenv.2024.174504.

Geldhauser F., Gerstner P. (2011): Der Teichwirt, 9. Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Graber G., Gundacker C., Wittmann K. J., Kamel S., Singer B. (2008): Einflussfaktoren der Quecksilber- und Selengehalte in Karpfen und Forellen aus österreichischer Aquakultur unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Fraßnahrungsketten. Schlussbericht Projekt 100214. Medizinische Universität Wien.

Gratzl G. (2007): Erfahrungen mit Elektrozaunanlagen als Schutzmaßnahme gegen das Eindringen des Fischotters in Fischteiche und Hälteranlagen. Österreichs Fischerei 60, 130-133.

Gratzl G. (2013): Wie viele Angelteiche gibt es in Niederösterreich? Eine Auswertung der Teichdatenbank der Ökologischen Station Waldviertel. Österreichs Fischerei 66, 156-157.

Gratzl G. (2024): Teichbau. In: Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft (Hg): Vortragsunterlagen Facharbeiter/-in Fischereiwirtschaft. 4. Auflage, Mondsee.

Gross M. (2024): Schlammflüssen: Extrem bedrohte Lebensräume. Natur & Land 110 (1): 28.

Grossart H.-P., Hilt S., De Meester L., Mehner T., Monaghan M., Musseau C., Spahr S., Stöck M., Wollrab S. (2023): Kleine Stillgewässer: Hotspots der Biodiversität – besonders wertvoll, aber stark bedroht. Handlungsoptionen für Schutz und Wiederherstellung. IGB Dossier, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin.

Grulich U. (1981): Die Grundherrschaft Stift Zwettl in der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts – eine wirtschaftsorientierte Betrachtung. Wirtschaftsuniversität Wien.

Grunewald K., Bastian O. (2018): Ökosystemleistungen. 1677–1683. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, Hannover.

Gungl W. (2012): Persönliche Mitteilung - Betreiber des Restaurants am Wundschuhsee. (20.08.2012)

Hager J. (2003): Edelkrebse. Leopold Stocker Verlag, Graz.

Haslach H., Ruhland A. (2019): Klosterlandschaft Stift Zwettl. In: Gunzelmann, T., Kastner B. (Hg): Vielfalt in der Einheit – Zisterziensische Klosterlandschaften in Mitteleuropa. Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, 148-157.

Hauer R. (1951): Heimatkunde des Bezirks Gmünd. Verlag der Stadtgemeinde – Kulturreferat, Gmünd.

Hesslerová P., Pokorný J., Brom J., Rejšková-Procházková A. (2013): Daily dynamics of radiation surface temperature of different land cover types in a temperate cultural landscape: Consequences for the local climate. Ecological Engineering, 54, 145–154. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2013.01.036>.

Horváth L., Tamás G. (1981): Aufzucht und Vorstrecken von Karpfen, Grasfischen und Schleien. In: Tölg I. (Hg.): Fortschritte in der Teichwirtschaft. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 15-74.

Huryna H., Pokorný J. (2010): Comparison of reflected solar radiation, air temperature and relative air humidity in different ecosystems: from fishponds and wet meadows to concrete surface. In: Vymazal J. (Hg.): Water and nutrient management in natural and constructed wetlands. Springer Science + Business Media, Luxemburg, Berlin, 309 – 326.

burg, Berlin, 309 – 326.

Hutmann A. (2014): Auswirkungen von Teichen auf den Vorfluter. BAW. Online: https://www.baw.at/dam/jcr:60d970c6-3247-42f7-b2d3-e67a23437efb/Auswirkungen%20von%20Teichen%20auf%20den%20Vorfluter_Endversion.pdf

Hutmann A., Bauer C. (2018): Auswirkungen eines Wegfalls von Teichen im Direktschluss auf die Karpfenproduktion, Bundesamt für Wasserwirtschaft Ökologische Station Waldviertel, Gebharts.

Hutmann A., Bauer C., Gratzl G., Fichtenbauer M. (2019): Teiche im Hauptschluss. Physikalische, hydrochemische und biologische Befunde im Romaubach und im Schwarzabach. Bundesamt für Wasserwirtschaft.

Ivanova A.P., Vrba J., Potužák J., Regenda J., Strunecký O. (2022): Seasonal Development of Phytoplankton in South Bohemian Fishponds (Czechia). Water 2022, 14, 1799. <https://doi.org/10.3390/w14131799>.

Kainz E. (1985): Zur Auswirkung von Karpfenteichen auf die Wasserqualität von Vorflutern. Österreichs Fischerei 1985. 38, 88-96.

Kainz E. (1997): Produktionsverhältnisse und Lebensbedingungen im Fischteich. In: Schäperclaus W., Lukowicz M. v. (Hg.): Lehrbuch der Teichwirtschaft, 4. Auflage. Paul Parey, Singhofen, 157–219.

Kainz E., Schwarz K. (1986): Chemische, biologische und fischereiliche Untersuchungen an mehreren Waldviertler Karpfenteichen. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem NÖ Landesmuseum 4.

Kainz M., Amorim C. A., Formayer H., Schilcher T., Gützer C., Rieder H., Kenjeric L., Kandler W., Bauer C., Peham E., Gratzl G. (2026): Die hydrologische Bedeutung von Fischteichen des Waldviertels – Teiche als Wasserspeicher, Klimapuffer und ökologische Infrastruktur. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 78, 385–390 (2026). <https://doi.org/10.1007/s00506-026-01234-3>

Karnatak R., Wollrab S. (2020): A probabilistic approach to dispersal in spatially explicit meta populations. Scientific Reports, 10, 22234. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79162-9>.

Karner J. (2012): Persönliche Mitteilung - Obmann der Teichwirtschaft Sitzenberg-Reidling. (12.07.2012)

Katzenschlager W. (2012): Teiche und Stadt. In: Stejskalova H., Stejskal A. (Hg): Fische und Menschen. Die Rosenberger und die Teichwirtschaft in Südböhmen und im Waldviertel. Ceske Budejovice: Tiskarna Protisk, 179-195.

Kerepeczki É. (2002): Behandlung des Abflusswassers intensiver Fischzuchtanlagen in einem kombinierten Fischteich-Feuchtgebietsystem. Fischer und Teichwirt 12/2002, 477.

Kirchmaier L. (2025): Die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft ist landwirtschaftliches Weltkulturerbe. Die Landwirtschaft, Ausgabe 6, Juni 2025. 30-31. Online: https://blaetterkatalog-next.lko.or.at/catalogs/noe/?catalog=Die_Landwirtschaft_Juni_2025&filter=220 (18.08.2026).

Kirchmaier L., Gratzl G. (2019): Karpfenzerlegung: Technische Anleitung zum Zerlegen und Verarbeiten von Karpfen. Ländliches Fortbildungsinstitut (LFI) Niederösterreich in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Niederösterreich und dem Bundesamt für Wasserwirtschaft – Ökologische Station Waldviertel, 2. Auflage.

Kirchmaier L., Haslauer M., Bauer C., Gratzl G., Salzmann S. (2020a): Fischereibiologie & Aquakultur. Karpfen und deren Vermarktung neu aufgerollt: Besonderheiten, Einfluss von Branchenverbänden,

geschichtliche Entwicklung und Ausblick mit Schwerpunkt Niederösterreich – Teil 1. Österreichs Fischerei 5, 153 - 159.

Kirchmaier L., Haslauer M., Bauer C., Gratzl G., Salzmann S. (2020b): Fischereibiologie & Aquakultur. Karpfen und deren Vermarktung neu aufgerollt: Besonderheiten, Einfluss von Branchenverbänden, geschichtliche Entwicklung und Ausblick mit Schwerpunkt Niederösterreich – Teil 2. Österreichs Fischerei 7, 190 - 203.

Kluxen G. (2013): Evaluierung des Kormoranmanagements im Aischgrund. Fischer und Teichwirt 3/2013, 86-87.

Knittler H. (1989): Machten die Teiche reich? Überlegungen zur Teichwirtschaft in Niederösterreich und ihrer Stellung im feudalen Herrschaftsgefüge. In: Knittler H. (Hg): Nutzen, Renten, Erträge. Struktur und Entwicklung frühneuzeitlicher Feudaleinkommen in Niederösterreich. Verlag für Geschichte und Politik. Wien - München, 146-181.

Knittler H. (1990): Adel und landwirtschaftliches Unternehmen im 16. und 17. Jahrhundert. In: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. Kulturabteilung (Hg): Adel im Wandel. Politik-Kultur-Konfession 1500-1700. Katalog der NÖ. Landesausstellung 1990.

Knittler H. (2005): Teiche als Konjunkturbarometer? Das Beispiel Niederösterreich. Ruralia V, Supplementum 17, 208-221.

Knittler H. (2008): Kleinstädtischer Alltag im mittleren 16. Jahrhundert. In: Edelmayer F., Fuchs M., Heilingsetzer G., Rauscher P. (Hg): Die Welt der Neuzeit. Festschrift für Alfred Kohler zum 65. Geburtstag. Aschendorff, Münster, 305-330.

Knittler H. (2012a): Zur Geschichte der Teichwirtschaft im niederösterreichischen Waldviertel. In: Stadtgemeinde Weitra (Hg.): Mensch & Fisch – Die Faszination der Waldviertler Teiche, Begleitbroschüre zur Ausstellung auf Schloss Weitra. Weitra, 7-9.

Knittler H. (2012b): Teichwirtschaft und Karpfenzucht im niederösterreichischen Waldviertel – Von den Anfängen bis ins frühe 19. Jahrhundert. Das Waldviertel, 61. Jahrgang, 4/2012, 361-375.

Knösche R., Schoppe P., Pfeifer M., Weißenbach H. (1996): Erste Erfahrungen und Ergebnisse bei der Bearbeitung des Themas „Abwasser aus Fischteichen“. Fischer und Teichwirt 10/1996, 415-419.

Knösche R., Rümmler F., Füllner G. (1995): Einfluss der Karpfenteiche auf die Wasserqualität. Fischer und Teichwirt 8/1995, 304-306.

Knösche R., Schreckenbach K., Pfeifer M., Weißenbach H. (1997): Phosphor- und Stickstoffbilanzen von Karpfenteichen. Fischer und Teichwirt 1997. 7: 290-293

Knösche R., Schreckenbach K., Pfeifer M., Weißenbach H. (1998): Phosphor- und Stickstoffbilanzen von Karpfenteichen. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 7, 181-189.

Knösche R., Schreckenbach K., Pfeifer M., Weißenbach H. (2000): Balances of phosphorus and nitrogen in carp ponds. Fisheries Management and Ecology 7 (1-2), 15-22. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2400.2000.00198.x>

KoBe Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal (2022): Bewässerungsteiche in NÖ - Möglichkeiten für Mehrfachnutzungen & Potentiale für eine ökologische Aufwertung. Deutsch-Wagram. Online: http://kompetenzzentrum-bewaesserung.at/KoBe_Folder_Bewaesserungsteiche-in-NOE.pdf (17.08.2026).

Koch M., Bernhard K. G., Webhofer J., Kriechbaum M. (2005): Alte Teichlandschaften im österreichischen Waldviertel: Vegetation und Diasporenpotential des Schönauer Teiches bei Zwettl. In: Lack H.

W., Leins P., Porembski S. (Hg.): Botanische Jahrbücher für Systematik Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, 126/1. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 133-147.

Kofler Umweltmanagement ZT, Lampa S., Ludwig T. (2023): Fischotterverbreitung und Populationsgrößen in Niederösterreich 2022/23. Endbericht. ZT KOFLER Umweltmanagement im Auftrag des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung.

Kohl F. (2000): Soziale und ökonomische Bedeutung der Angelfischerei in Österreich, Repräsentativumfrage Juni – September 2000, Studie des ÖKF. Online: http://www.eaa-europe.org/file-admin/templates/eea/docs/uKF-Studie_Value_of_Angling_in%20Austria.pdf (04.04.2013).

Kortan J. (2010): Secondary losses caused by feeding activities of great cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) on fishponds. University of South Bohemia, České Budějovice, Diplomarbeit.

Kranz A., Toman A. (2000): Otters population recovering in man-made habitats in central Europe. In: Griffiths, H. I. (Hg): Mustelids in a Modern World – Management and conservation aspects of small carnivore: human interactions. Backhuys Publishers Leiden, Kerkwerpe, 163-183.

Kraus E. (1984): Die Bedeutung der Teichlandschaft im nördlichen Waldviertel für die Wasservogelwelt Österreichs. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 3/153, 99- 135. Online: http://www.landeshmuseum.at/pdf_frei_remote/WM_3_0099-0135.pdf (24.09.2012).

Kravčík M., Pokorný J., Kohutiar J., Kováč M., Tóth E. (2008): Water for the Recovery of the Climate – A New Water Paradigm. Typopress-publishing house s.r.o., Košice.

Krebs L., Märki M. (2018): Belasten Fischzuchten die Gewässer? Umwelt Aargau 2018. 77, 15- 18.

Kriechbaum M., Koch M. (2001): *Coleanthus subtilis* (Poaceae) – wiederentdeckt. *Neilreichia* 1/2001, 51-56.

Kuh H. (1952): Unsere ERP Berichte. Aufbau der Karpfen- und Forellenwirtschaft Niederösterreichs. Österreichs Fischerei 5, 22-23.

Kust A., Řeháková K., Vrba J., Maicher V., Mareš J., Hrouzek P., Chiriac M.-C., Benedová Z., Tesařová B., Saurav K. (2020): Insight into unprecedented diversity of cyanopeptides in eutrophic ponds using an MS/MS networking approach. *Toxins*, 12(9), 561. <https://doi.org/10.3390/toxins12090561>.

Labbé T., Bauch M. (2019): Karpfen mit Spätburgunder. Fragwürdiges zu Weinbau und Teichwirtschaft im karolinischen imaginaire. Mitropa 2019 - Jahresheft des Leibniz-Instituts für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO). 8-12. Online: https://www.leibniz-gwzo.de/sites/default/files/dateien/Mitropa%202019.pdf?utm_source=chatgpt.com

Landtag von Niederösterreich, Landesdirektion (2001): Synopse – Dokumentation des Ergebnisses des Begutachtungsverfahrens – NÖ Fischereigesetz 2001 (NÖ FiG 2001). Online: <https://noe-landtag.gv.at/fileadmin/gegenstaende/18/01/143/143S.pdf> (27.07.2026).

Lasner T., Hammer U., Aas M., Oberle M. (2010): Marktanalyse für ökologische Aquakulturerzeugnisse. Market Analysis for Organic Aquacultural Products, Universität Kassel, Witzenhausen.

Lewkowicz S. (1995): Effect of carp ponds on the nutrient composition of riverine water supplying the Goczałkowice Reservoir. *Acta Hydrobiologica*. 1995. 37-44.

- Lhotský R. (2010): The role of historical fishpond systems during recent flood events. *Journal of Water and Land Development* 14, 49-65. <https://doi.org/10.2478/v10025-011-0005-5>
- Lohninger M. (2022): Teichbaby ist getauft. *Niederösterreichische Nachrichten*, Woche 37/2022.
- Lubos B. (2008): Expansion of *Sonandonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia: Unionidae) in the Czech Republic. *Aquatic Invasions* 3, 91-94. <https://doi.org/10.3391/ai.2008.3.1.15>
- Luthardt H., Dettner K. (2002): Beeinflussung von Taumelkäfervorkommen durch Bewirtschaftungsfaktoren in Teichanlagen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 34, 325-333.
- Meier H., Mertens M., Huwe B. (2003): Phosphorbilanzierung von Fischteichen - Der Einfluss der Teichwirtschaft auf die Wasserqualität des Weißenstädter Sees. *Fischer und Teichwirt* 7/2003, 247-251.
- Menzel P. (2012): Persönliche Mitteilung - Teichwirtschaft Gut Waldschach, Fischereimeister, Obmann des Steirischen Teichwirtsverbandes. (20.08.2012)
- Mikschi E. (2002): Fische. In: Essl, F., Rabitsch, W.: *Neobiota in Österreich*. Umweltbundesamt, Wien, 197-204.
- Molverschmyr E., Devle H. M., Naess-Andresen C. F., Ekeberg D. (2022): Identification and quantification of lipids in wild and farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*), and salmon feed by GC-MS. *Food Science & Nutrition*, 10(9), 3117-3127. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2911>
- Morganti M., Manica M., Bogliani G., Gustin M., Luoni F., Trotti P., Perin V., Brambilla M. (2019): Multi-species habitat models highlight the key importance of flooded reedbeds for inland wetland birds: implications for management and conservation. *Avian Res* 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40657-019-0154-9>
- Mysiak J., Schwerdtner K., Ring I. (2004): Comparative analysis of the conflicts between carp pond farming and the protection of otters (*Lutra lutra*) in Upper Lusatia and South Bohemia. *UFZ-Discussion Papers* 8/2004. Report, UFZ (Centre for Environmental Research), Leipzig.
- Neubert W. (2012): Persönliche Mitteilung - Betreiber des Anglerparadies Hessendorf. (16.07.2012)
- NÖ Teichwirteverband (Hg.) (2024): Carp pond farming in the Waldviertel region in Lower Austria - Proposal for designation - Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS). St. Pölten.
- Noé-Nordberg C. (1984): Die Teiche der Umgebung von Waidhofen/Thaya in ökologischer Betrachtung. Universität für Bodenkultur, Wien, Diplomarbeit.
- Oberle M. (2000): Verschlammung von Teichen, Probleme und Gegenmaßnahmen während des Sommers und nach dem Abfischen im Herbst. *Fischer und Teichwirt* 12/2000, 473-476.
- Oberle M. (2010): Schützt die Karpfenteichwirtschaft in Naturschutz- und Vogelschutzgebieten. *Fischer und Teichwirt* 2/2010, 55-58.
- Oberle M., Grünsfelder L., Haas J., Lang T., Paravicini R., Proske C., Schadl G., Schmidt G., Schöberl A., Speierl T., Wunner U., Moritz J., Müller C., Wedekind H. (2022): Empfehlungen für Betrieb und Bau von Fischteichen. *Bayrisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz*, München.
- Pauly E. (1971): *Methoden und Geräte der Fischerei im Waldviertel*-ein Beitrag zur volkskundlichen Dokumentation und Geräteforschung. Universität Wien, Wien
- Pechar L. (1995): Lonponds change in fish pond management as an unplanned ecosystem experiment: importance of zooplankton structure, nutrients and light for species composition of cyanobacterial blooms. In: *Water Science and Technology* 32.
- Peham E., Bauer C., Gratzl G., Fichtenbauer M. (2021): Untersuchung des Einflusses eines extensiven Karpfenzuchtteiches auf seinen Vorfluter. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* 73, 201-209 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00506-021-00754-4>.
- Peham E., Gratzl G., Bauer C. (2023): The fat content of the skin-on fillet of common carp (*Cyprinus carpio* L.) in the Waldviertel region (Austria). 6th International Carp Conference, Szarvas, Hungary. Online: <https://zenodo.org/records/8254550> [Poster].
- Peham E., Gratzl G., Fichtenbauer M., Bauer C. (2025): OrgKar – Projektbericht. Organische Düngung von Karpfenteichen am Beispiel dreier Teiche im Waldviertel. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15647821>
- Peham E., Gratzl G., Brunner T., Konzett M., Schmaltz E., Kainz F., Bauer C. (2026): Potenzial von Teichen als Retentionsflächen im Hochwassermanagement. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* 78, 391-398 (2026). <https://doi.org/10.1007/s00506-026-01231-6>.
- Pichler C. (2020): Artenschutzprojekt für gefährdete Vogelarten in NÖ 2018-2020. Modul 6 - Seeadler, Endbericht 2019. WWF Österreich.
- Piwernetz D. (2004): Biberschäden, die gefährlich werden können. *Fischer und Teichwirt* 12/2004, 926-927.
- Planansky A. (1966): Nachruf: Dipl.-Ing. Alfred Deuse. *Österreichs Fischerei* 19, 37-38.
- Planansky A. (1984): Bericht zu den Problemen der Waldviertler Teichwirtschaften. *Kinsky'sches Forstamt Heidenreichstein*.
- Poledník L., Beran V., Poledníková K. (2025): Vývoj populace vydry říční v České republice: celkové shrnutí a detailnější pohled na období 2017–2023 (Development of the Eurasian Otter Population in the Czech Republic: an Overall Summary and Detailed Perspective of the 2017–2023 period). *Příroda*, Praha, 47, 137–152.
- Ponderful. (2024): POND Ecosystems for Resilient Future Landscapes in a changing climate. Horizon 2020 project. Online: <https://ponderful.eu/> (17.08.2026).
- Potuzák J., Duras J., Liska M. (2012): Influence of fish ponds on transport of phosphorus and suspended solids in upper Vltava river basin area. *Labe a jeho sedimenty – Sborník*, 29-32.
- Probst R., Dvorak M., Seaman B., Teufelbauer N., Bergmüller K. (2025): Stillgewässer in Österreich – Langfristige Entwicklungen und deren Bedeutung für die Vogelwelt. Endbericht von BirdLife Österreich an das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK), Wien.
- Probst R., Pichler C., Katzinger R., Watzl B., Schneeweis S., Samwald O., Zuna-Kratky T., Schindlauer M., Schmalzer A., Trauttmansdorff J., Laber J., Schmidt M., Denner M., Forsthuber L., Knes B., Engleder T., Nagl C., Berndorfer M. (2024): The breeding population of the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758) in Austria 2023. *Egretta* 58, 81-85.

- Proske C. (2018): Bewirtschaftung des Karpfenteiches. In: Schäperclaus W., Lukowicz M. Lehrbuch der Teichwirtschaft. 5. aktualisierte Auflage. Verlag Eugen Ulmer
- Raab R., Chovanec, A., Pennerstorfer, J. (2007): Libellen Österreichs, Umweltbundesamt Wien. Springer Verlag, Wien, New York.
- Ramsar (Hg.) (2000): Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS) – Třeboň Fishponds. Online: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CZ495RIS.pdf> (27.07.2026).
- Ricek E. W. (1982): Die Flora der Umgebung von Gmünd im niederösterreichischen Waldviertel. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 21, 1-204.
- Romstöck-Völkl M., Völkl W., Rebhan H., Franke T., Krug R. (2006): Auswirkungen einer naturschutzorientierten Teichwirtschaft im NSG Craimoosweiher – Ergebnisse einer zehnjährigen Untersuchung auf Libellenfauna und Unterwasservegetation. Naturschutz und Landschaftsplanung 38/8, 251-258.
- Salathé T. (2007): Ecohydrological approaches to wetland restoration and management. The Ramsar Convention on Wetlands. Online: <https://www.ramsar.org/news/ecohydrological-approaches-wetland-restoration-management> (27.07.2026).
- Salzmann S. (2019): Anton Planansky - Teil 1. In: Österreichs Fischerei, 72, 10, 275–279.
- Salzmann S. (2020): The GIAHS Certification of the Lower Austria pond farming region Waldviertel. Master Thesis, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Schäperclaus W., Lukowicz M. (1998): Lehrbuch der Teichwirtschaft. 4. neu bearbeitete Auflage, Paul Parey Berlin.
- Schäperclaus W., Lukowicz M. v. (Hg.) (1997): Lehrbuch der Teichwirtschaft, 4. Auflage. Paul Parey, Singhofen.
- Schagerl M., Yen C.-C., Bauer C., Gaspar L., Waringer J. (2025): Fishponds Are Hotspots of Algal Biodiversity—Organic Carp Farming Reveals Unexpected High Taxa Richness. *Environments* 2025, 12, 92. <https://doi.org/10.3390/environments12030092>.
- Schenekar T., Clark A., Holzinger W. E., Weiss S. J. (2022): Presence of spraint at bridges as an effective monitoring tool to assess current Eurasian fish otter distribution in Austria. *European Journal of Wildlife Research* 68:53. <https://doi.org/10.1007/s10344-022-01604-8>.
- Schlott G., Gratzl G. (2004): Entwicklung der Fischotterschäden im Waldviertel (Österreich). Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft 20, 177-187.
- Schlott G., Gratzl G. (2008): Fischotter- und Biberproblematik aus der Sicht der Aquakultur. In: Bundesamt für Wasserwirtschaft (Hg.): Österreichische Fischereitagung, Schloss Mondsee, 6./7. November 2008, Kurzfassungen der Vorträge, 12-13.
- Schlott K. (2007): Die planktische Naturnahrung und ihre Bedeutung für die Fischproduktion in Karpfenteichen. Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft 27, 40.
- Schlott K., Schlott G. (2003): Synopse 2000 – Ergebnisse aus Wissenschaft und Praxis 1982-2000. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur.
- Schlott-Idl K. (1991): Development of zooplankton in fishponds of the Waldviertel (Lower Austria). In: *Journal of Applied Ichthyology* 7. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.1991.tb00600.x>
- Schlott-Idl K., Schlott G., Gratzl G. (1989): Über die Aufzucht von Seelaubenbrut in Waldviertler Teichen. *Österreichs Fischerei* 42, 212-215.
- Schlott-Idl K., Schlott G., Gratzl G. (1990): Über die Aufzucht von Nasenbrut in Waldviertler Teichen. *Österreichs Fischerei* 43, 268-271.
- Schmaltz E.M., Peham E., Forsthuber H., Konzett M., Brunner T., Ramler D., Strauss P., Bauer C. (2025): Investigating the storage of organic carbon, nitrogen and phosphorus in pond sediment. *J Soils Sediments* 25, 1422–1436 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11368-025-04001-1>.
- Schreckenbach K., Knösche R., Ritterbusch D., Pfeifer M., Weißenbach H., Janurik E., Szabo P., Schoppe P., Thürmer C. (2001): Ordnungsgemäße Teichwirtschaft - Auswirkungen guter fachlicher Praxis auf Nährstoffe in Karpfenteichen und Vorflutern. Schriften des Instituts für Binnenfischerei, Band 8, Potsdam-Sacrow.
- Schulte R. (2000): Teichwirtschaften – Sahnestücke des internationalen Arten- und Biotopschutzes. Ergebnisse eines Seminars der NABU-Akademie Gut Sunder vom 23.10. bis 24.10.1999.
- Seitel Ch., Oberle M. (2019): Ökosystemdienstleistungen der Karpfenteichwirtschaft. *Fischer & Teichwirt* 11/2019. Online: <https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ifi/dateien/%C3%96kosystemdienstleistung-tw.pdf>.
- Shamsul K. M., Wahab M.A., Arjinkit C., Turongrouang D., Bosma R.H., Verdegem M.C.J. (2007): Using the fishpond as an improved nutrient trap for recycling nutrients on farm in North East Thailand and Mymensingh, Bangladesh. In: Van der Zijpp A. J., Verreth J. A. J., Le Quang T., Van Mensvoort M. E. F., Bosma R. H., Beveridge M. C. M. (Hg.): *Fishponds in farming systems*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands, 97-104.
- Statistik Austria (2021): Aquakulturproduktion 2020. Online: <https://www.statistik.at/statistiken/land-und-forstwirtschaft/tiere-tierische-erzeugung/aquakulturen> (27. 11. 2025).
- Statistik Austria (2024a): Aquakulturproduktion, Bio-Speisefischproduktion 2023. Abgerufen am 18.12.2024.
- Statistik Austria (2024b): Aquakulturproduktion, Speisefischproduktion 2023. Abgerufen am 18.12.2024.
- Statistik Austria (2024c): Aquakulturproduktion, Speisefischproduktion in Tonnen 1996 bis 2023. Abgerufen am 18.12.2024.
- Statistik Austria (2024d): Versorgungsbilanzen, Versorgungsbilanz für Fische 2019 bis 2023. Abgerufen am 18.12.2024.
- Steffens W. (2006): Der Karpfen. 6. Überarbeitete und erweiterte Auflage. Westarp Wissenschaften Verlag, Hohenwarsleben.
- Steiner E. (1987): Die Brutzeit bei Wasservögeln am Beispiel der Fischteiche des Waldviertels. In: Kataloge des OÖ Landesmuseums N.F. 0008: Sonderband: Wasservogel-Ökologie als Abenteuer, 55-63. Online: http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/KA-TOOENF_0008_0055-0063.pdf (24.09.2012)
- Steiner E. (2000): Artenliste – Anglerparadies Hessendorf. Unveröffentlichte Studie des NÖ Landesmuseums.
- Steiner H. (2020): Das Comeback von Kaiseradler und Seeadler in Österreich aus jagdlicher und fischereilicher Sicht. *ÖKO-L* 42/2, 28-33.
- Stejskal-Ripka M. (2022): Der Einfluss von Teichen auf das Klima –

Physikalische Grundbetrachtungen. In: Habsburg-Lothringen A. S., Hanus C., Dalibor Š., Haroshka D., Bilenkova S. (Hg.): Das Erbe der Teichlandschaft – ein künftiges UNESCO-Welterbe?. Edition Donau-Universität Krems.

Táboříková V., Balvín P. (2025): Vliv hydrologických extrémů na rybníky a malé vodní nádrže. [The impact of hydrological extremes on ponds and small water reservoirs]. Vodohospodářské Technicko-Ekonomické Informace, 67(5), 28. <https://doi.org/10.46555/vtei.2025.07.004>

Taurer M. M. (2003): Erstnachweis der Chinesischen Teichmuschel *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in der Steiermark (Österreich). Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 133, 119-125.

Taurer M. M., Patzner R. A. (2006): Eine Population der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) im Lepuschitzteich (Kärnten) und deren Schicksal. Carinthia II, 196./116. Jahrgang, 627-644.

Teufel J., Stamer A., Bergleiter S. (2005): Ökologische Fischproduktion: Struktur, Entwicklung, Probleme, politischer Handlungsbedarf. Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Bonn. Online: <http://www.oeko.de/oekodoc/246/2005-005-de.pdf> (06.09.2012)

Thompson G., Coldrey J., Bernard G. (1986): Der Teich. Aus dem Englischen übersetzt von Kremer, B. P. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Toifl M. (2012): Persönliche Mitteilung - Betreiberin der Erlebniswelt Gallien. (13.07.2012)

Ulbel E. (2004): Untersuchung zum Diasporenpotential von *Coleanthus subtilis* und der Begleitflora des Teichbodens anhand zweier Fischteiche bei Zwettl in Niederösterreich. Universität für Bodenkultur, Wien, Diplomarbeit.

Urbányi B. (2026): A guide to pond aquaculture: Sustainable fish farming technology for the future. 1st Edition, Copenhagen, Eurofish International Organisation.

Vogel S. (1988): Fischproduktion - Eine Produktions- und Einkommensalternative für landwirtschaftliche Betriebe in einem entwicklungsschwachen Gebiet, Forschungsprojekt Nr. 430 des BMLF.

Völkl W. (2007): Die Bedeutung und Bewertung von bewirtschafteten Teichen für den Naturschutz einschließlich des Fischartenschutzes – Artenvielfalt in Fischteichen erhalten durch Nutzung. Bezirk Oberfranken, Fachberatung für Fischerei, Bayreuth.

Všetičková L., Adámek Z., Rozkošný M., Sedláček P. (2012). Effects of Semi-Intensive Carp Pond Farming on Discharged Water Quality. *Acta Ichthyologica Et Piscatoria*. 42. 223-231. <https://doi.org/10.3750/aip2011.42.3.06>

Všetičková L., Adámek Z. (2013). The impact of carp pond management upon macrozoobenthos assemblages in recipient pond canals. *Aquaculture International*. 21. <https://doi.org/10.1007/s10499-012-9565-x>

Wawrik F. (1960): Die Jaidhof-Teiche. In: Aus den Sitzungsberichten der Österr. Akademie der Wissenschaften, Mathem.-naturw. Kl., Abt. I 169.

Webhofer J. (2002): Das Diasporenpotential als Möglichkeit einer naturschutzfachlichen Bewertung von Teichlandschaften in Niederösterreich. Universität für Bodenkultur, Wien, Diplomarbeit.

Wenny J. (2003): Der Kormoran im Spannungsfeld zwischen Natur-

schutz und Teichwirtschaft im Oberen Waldviertel. Universität für Bodenkultur, Wien, Diplomarbeit.

Zach J. (2025): Vortrag „Gebharts - ein Dorf macht Geschichte“. Schrems 22.10.2025.

Zelder S. (2003): Teichmelioration und Teichbewirtschaftung als umweltfreundliches Management. Humboldt-Universität, Berlin, Dissertation.

Zulka K. P., Eder E., Höttinger H., Weigand E. (2001): Grundlagen zur Fortschreibung der roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Band 135. Wien.

Yoo K., Boyd C. (1994): Hydrology and Water Supply for Pond Aquaculture. Chapman&Hall, New York.

Online-Quellen

- Link 1: <https://www.janatuerlich.at/bauer/andreas-fischer-ankern-zuechtet-im-waldviertel-bio-karpfen/> (27.07.2026)
- Link 2: <https://www.messewieselburg.at/produktpraemierungen/fisch-kaiser/> (05.09.2025)
- Link 3: <https://ktn.lko.at/herausragende-alpe-adria-fischk%C3%B6stlichkeiten-pr%C3%A4miert+2400+4234967> (30.12.2025)
- Link 4: <https://www.bmluk.gv.at/themen/lebensmittel/trad-lebensmittel/fisch/karpfen.html> (05.09.2025)
- Link 5: <https://www.teichwirte.at/> (05.09.2025)
- Link 6: <https://www.teichwirteverband-noe.at/wort-bild-marke> (30.12.2025)
- Link 7: <https://www.teichwirteverband-noe.at/aktuell/detail/schuettkasten-geras-zum-karpfenwirt-ausgezeichnet> (30.12.2025)
- Link 8: <https://www.teichwirteverband-noe.at/aktuell/detail/nordwaldhof-als-karpfenwirt-ausgezeichnet> (30.12.2025)
- Link 9: <https://www.teichwirte.at/l/was-ist-steirerfisch2/> (30.12.2025)
- Link 10: <https://www.bmluk.gv.at/themen/lebensmittel/regionale-lebensmittel-initiativen/genuss-region/genuss-region-oesterreich-zurueck-zu-den-wurzeln.html> (30.12.2025)
- Link 11: <https://www.waldviertel.at/karpfen> (05.09.2025)
- Link 12: https://www.bmluk.gv.at/themen/lebensmittel/trad-lebensmittel/fisch/steir_teich_karpfen.html (05.09.2025)
- Link 13: <https://www.bmluk.gv.at/themen/lebensmittel/regionale-lebensmittel-initiativen/genuss-region/genuss-region-oesterreich-zurueck-zu-den-wurzeln.html> (30.12.2025)
- Link 14: <https://www.fao.org/giahs/en/> (30.12.2025)
- Link 15: <https://www.fao.org/giahs/news-and-events/news/news-detail/celebrating-the-agricultural-heritage-of-austria-s-carp-ponds/en> (30.12.2025)
- Link 16: <https://www.teichwirteverband-noe.at/aktuell/detail/grenzueberschreitende-partnerschaft-fuer-die-zukunft-der-teichwirtschaft-besiegelt> (30.12.2025)
- Link 17: <https://www.schlosslitschau.at/fischtanz> (27.11.2025)
- Link 18: <https://www.kochcampus.com/workshops> (27.11.2025)
- Link 19: <https://www.waldviertel.at/karpfen-hautnah-erleben> (27.07.2026)
- Link 20: <https://www.teichwirteverband-noe.at/aktuell/detail/noe-karpfenprinzessin-startete-mit-karpfen-kochkurs-ins-neue-jahr> (27.11.2025)
- Link 21: <https://www.langau.info/wasserski-langau> (27.11.2025)
- Link 22: <https://www.teichwirteverband-noe.at/carp-trails> (30.12.2025)
- Link 23: <https://www.teichwirteverband-noe.at/teich-infotafeln> (30.12.2025)
- Link 24: <https://www.sdg-waldviertelnord.at/stationen/station-14#stationen> (30.12.2025)
- Link 25: <https://www.klar-waldviertelnord.at/news/news-detail/teichrangerinnen> (30.12.2025)
- Link 26: <https://www.gallien.at/aktivitaeten/fischen/> (27.07.2026)
- Link 27: <https://www.anglerparadieshessendorf.at/> (27.07.2026)
- Link 28: <https://www.wundschuhersee.at/> (27.07.2026)
- Link 29: <https://www.vydry.cz/vyskyt-v-cr/> (03.02.2026).
- Link 30: <https://noe.orf.at/stories/3075473/> (03.02.2026)
- Link 31: <https://www.lfu.bayern.de/natur/vogelschutzwarte/kormoranmanagement/index.htm> (03.02.2026)
- Link 32: <https://www.noel.gv.at/noe/Naturschutz/WildtierBiber.html> (03.02.2026)
- Link 33: https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/bayerns_naturvielfalt/wildtiermanagement/biber.htm (03.02.2026).
- Link 34: <https://www.parc-naturel-brenne.fr/le-territoire/vie-economique/pisciculture> (27.07.2026)



12. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Typisches Teichprofil mit der größten Tiefe beim Damm. BAW-ÖKO	6
Abb. 2: Aufbau einer Zapfenvorrichtung. Stefan.Iefnaer - Eigenes Werk, 2021, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=112532380 , 8.8.2025	6
Abb. 3: Aufbau eines Mönchs. BAW-ÖKO	6
Abb. 4: Abfischen vor dem Damm. BAW-ÖKO	7
Abb. 5: Abfischen hinter dem Damm. BAW-ÖKO	7
Abb. 6: Klassifikation von Teichen nach der Art ihrer Wasserversorgung: a) Teich im Hauptschluss, b) Teich im Nebenschluss, c) Himmelsteich. BAW-ÖKO	8
Abb. 7: Anzahl der Teiche in Niederösterreich und der Steiermark auf Bezirksebene. In der Grafik sind Fisch-, Angel-, Speicher-, Lösch- und Landschaftsteiche, sowie Baggerseen erfasst. Darstellung und Datenquelle: Ökologische Station Waldviertel, BAW; Grundkarten: data.gv.at ; Stand Oktober 2025, BAW-ÖKO	11
Abb. 8: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in Niederösterreich und der Steiermark auf Bezirksebene. Darstellung und Datenquelle: Ökologische Station Waldviertel, BAW; Grundkarten: data.gv.at ; Stand Oktober 2025, BAW-ÖKO	11
Abb. 9: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in der NUTS-3 Region Waldviertel auf Katastralgemeindenebene. Darstellung und Datenquelle: Ökologische Station Waldviertel, BAW; Grundkarten: data.gv.at ; Stand Oktober 2025, BAW-ÖKO	11
Abb. 10: Anzahl der Fisch- und Angelteiche in den NUTS-3 Regionen West-Südsteiermark und Oststeiermark, auf Katastralgemeindenebene. Darstellung und Datenquelle: Ökologische Station Waldviertel, BAW; Grundkarten: data.gv.at ; Stand Oktober 2025, BAW-ÖKO.	11
Abb. 11: Speisefischproduktion in Österreich im Jahr 2023, aufgeschlüsselt nach produzierten Fischarten (Daten basierend auf Statistik Austria 2024b). BAW-ÖKO	17
Abb. 12: Bagger beim Teichneubau des Josefsthälerteichs. Der Bagger am hinteren Ende des Teichs in der Mitte des Fotos gibt einen Eindruck davon, wie groß der Teich ist. BAW-ÖKO	18
Abb. 13: Ein Rückblick auf das Erreichen der Ziele der Initiative „Aquakultur 2020“. Die angestrebten Produktionsziele (blau) wurden nur für Kreislaufanlagen erreicht, für die Forellen- und Karpfenproduktion jedoch verfehlt (rot). Daten Statistik Austria 2021, BAW-ÖKO	19
Abb. 14: Produktion in der Karpfenteichwirtschaft in den NUTS 3 Regionen. Die Zentren der österreichischen Karpfenteichwirtschaft liegen im niederösterreichischen Waldviertel und in der Südsteiermark. BAW-ÖKO	19
Abb. 15: Vermarktungswege der niederösterreichischen Karpfen. Kirchmaier et al. 2020a	21
Abb. 16: Moderne Hälteranlage im Waldviertel mit mehreren Becken. BAW-ÖKO	21
Abb. 17: Die Wort-Bild-Marke “Waldviertler Karpfen” wurde 2026 neu gestaltet und integriert nun auch einen Hinweis auf die Auszeichnung der Waldviertler Karpfenteichwirtschaft zum landwirtschaftlichen Weltkulturerbe von globaler Bedeutung (GIAHS) der FAO. BAW-ÖKO	22
Abb. 18: Direktvermarktung von Waldviertler Karpfen - erkennbar am Schild der AMA GENUSS REGION. BAW-ÖKO	22
Abb. 19: Die Waldviertler Karpfenteichwirtschaft ist offiziell als landwirtschaftliches Kulturerbe von globaler Bedeutung (Globally Important Agricultural Heritage System, GIAHS) anerkannt. © FAO und NÖ Teichwirteverband. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.	23
Abb. 20: Teiche als Naherholungsgebiet für Einheimische: Luftbild des Strandbad Litschau am Herrenteich. © Johannes Heißenberger. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.	25
Abb. 21: Infosäule zur Karpfenteichwirtschaft am Teich Gleinstätten in der Steiermark. Grundkarte: data.gv.at ; Datenquelle: Statistik Austria 2024. BAW-ÖKO.	25
Abb. 22: Angeln im Anglerparadies Hessendorf. Theresa Matzinger	27

Abb. 23: Abfischfest am Bruneiteich bei Heidenreichstein. © Daniela Zimmermann, LK NÖ. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.	27
Abb. 24: „Fischtanz“ am Großen Schandacher Teich. © Adler & Wald / Schloss Litschau. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.	28
Abb. 25: Übernachtungsmöglichkeit im Fischerdorf Gallien. Theresa Matzinger.....	28
Abb. 26: Kanu am Herrenteich. © Benjamin Wald / Stadtgemeinde Litschau. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.....	29
Abb. 27: Teichrangerinnen bei einer Führung für Schulen. © Daniela Zimmermann, LK NÖ. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.....	30
Abb. 28: Mikroskopbild von <i>Daphnia magna</i> . Sie ist eine Art des Zooplanktons und besonders bedeutend als Nahrungsorganismus für Speisekarpfen in extensiver Teichwirtschaft. BAW-ÖKO	34
Abb. 29: Uferbereich eines Waldviertler Teiches mit typischer Vegetation. Die Schwimmblattpflanze ist das Schwimmende Laichkraut. Dahinter sind Binsen und Rohrkolben zu sehen. BAW-ÖKO	35
Abb. 30: Invasive Chinesische Teichmuschel, <i>Sinanodonta woodiana</i> . BAW-ÖKO.....	36
Abb. 31: links Edelkrebs (<i>Astacus astacus</i>); Von Christian Lindner - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19158769 , 14.10.2026; rechts Amerikanischer Signalkrebs (<i>Pacifastacus leniusculus</i>) BAW-ÖKO	37
Abb. 32: Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>). Von Andreas Trepte – Eigenes Werk, CC BY-SA 2.5, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10628379 , 14.10.2026	38
Abb. 33: Teichfrosch (<i>Rana „esculenta“</i>). © Florian Kainz, Archiv Aqua. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.....	38
Abb. 34: Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>). Von Marek Szczepanek – Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=108701 , 14.10.2026.....	38
Abb. 35: Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>). BAW-ÖKO.	39
Abb. 36: Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>). © Florian Kainz, Archiv Aqua. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.....	41
Abb. 37: Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>) © Benjamin Watzl. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.....	42
Abb. 38: Fischotter (<i>Lutra lutra</i>). BAW-ÖKO	43
Abb. 39: Nährstofftransport durch einen Teich. Theresa Matzinger.....	47
Abb. 40: Futterautomat, der überflüssigen Futtereintrag in den Teich gering hält. BAW-ÖKO.....	48
Abb. 41: Stankauer Teich. Von Andreas Kriechhammer – Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20525770 , 14.10.2026.....	49
Abb. 42: Schema eines Teichs mit kontrolliertem und unkontrolliertem Retentionsvolumen. 1 = unkontrolliertes Retentionsvolumen, 2 = kontrolliertes Retentionsvolumen, 3 = höchstmöglicher Wasserstand, 4 = Staumaß, 5 = niedrige Bespannung. Theresa Matzinger.....	50
Abb. 43: Notüberlauf an einem Heidenreichsteiner Teich. Die Pfeile markieren die mit Holzpflocken und Sandsäcken gesicherte Folie. BAW-ÖKO	51
Abb. 44: Überschwemmte Wiesen neben einem Teich beim Hochwasser 2002. BAW-ÖKO	52
Abb. 45: Überflutetes Teichufer bei Waidhofen/Thaya im Jahr 2024. BAW-ÖKO	53
Abb. 46: Einfluss von Gewässern auf die Temperaturentwicklung in der Atmosphäre. Theresa Matzinger.....	57
Abb. 47: Vergleich der Temperatur zwischen der trockenen Region um Most in Nordböhmen links und der von Teichen geprägten Region um Třeboň in Südböhmen rechts. Die höchsten Temperaturen (>30 °C, rot) zeigen sich in der Region Most. A: Kravčík et al. 2008. B: Von Michal Klajban - Eigenes Werk, Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rybn%C3%ADk_Sv%C4%9Bt_u_T%C5%99ebon%C4%9B.JPG , 14.10.2026. C: Von Hadonos - Eigenes Werk, Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Most_z_Hn%C4%9Bv%C3%ADna_2011_-1.JPG , 14.10.2026	58
Abb. 48: Aufgelassener Teich bei Waidhofen/Thaya. Vor den Bäumen im Hintergrund sieht man den ehemaligen Damm. Theresa Matzinger.....	60

Abb. 49: Verlandeter Teich. Im Vordergrund ist der Mönch zu sehen. BAW-ÖKO.	61
Abb. 50: Folgen der Trockenheit 2026 an einem Karpfenteich in Heidenreichstein. BAW-ÖKO	63
Abb. 51: Bodenerosion in den Teich nach einem Starkregenereignis. BAW-ÖKO	64
Abb. 52: Teichufer während einer Blaualgenblüte. BAW-ÖKO.	65
Abb. 53: Belüfter bei Sauerstoffmangel im Sommer. BAW-ÖKO.	65
Abb. 54: Neuanlage eines Teichs bei Heidenreichstein im Waldviertel. Zu sehen sind der Dammaufbau, Mönch und Erdmassen. BAW-ÖKO	66

13. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vergleich der Teichwirtschaft in den NUTS-3-Regionen „Waldviertel“, „West- und Südsteiermark“ und „Oststeiermark“ im Jahr 2023 (Teichfläche, Tatsächliche Jahresproduktion, Maximal mögliche Jahresproduktion: Datenquelle: Statistik Austria, Auswertung durch das BAW 2025; Alter: Fischer-Ankern 2010).	20
Tab. 2: Rückhaltevermögen beim Hochwasser 2002. Eigene Tabelle, Daten aus Lhotský 2010	52

Impressum

2., grundlegend überarbeitete und erweiterte Auflage von: Matzinger, T. 2014. Teiche in der Landschaft - Bedeutung, Funktionen & Gefährdung, Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft, Band 36, 59 Seiten.

Medieninhaber und Herausgeber: KLAR! Waldviertel Nord, Stadtplatz 25, 3874 Litschau, www.klar-waldviertelnord.at

Beiträge der Autor*innen (CRediT):

Theresa Matzinger: Konzeption & inhaltliche Gestaltung, Recherche, Verfassen des Texts, Überarbeitung des Texts, Erstellen und Aufbereiten von Abbildungen, <https://orcid.org/0000-0001-5414-7962>

Elisabeth Peham: Recherche, Datenanalyse, Erstellen und Aufbereiten von Abbildungen, inhaltliches Feedback zum Text

Christian Bauer: Konzeption, Recherche, Erstellen und Aufbereiten von Abbildungen, inhaltliches Feedback zum Text

Wir danken Karina Zimmermann für die Unterstützung bei der Recherche, der Formatierung der Quellenangaben und der redaktionellen Aufarbeitung des Texts.

Zitiervorschlag: Matzinger T., Peham E., Bauer C. (2026) Teiche in der Landschaft - Bedeutung, Funktionen & Gefährdung.

2., grundlegend überarbeitete und erweiterte Auflage.

Herausgeber: KLAR! Waldviertel Nord, Litschau. <https://doi.org/10.5281/zenodo.23372386>

Titelbild: © Johannes Heißenberger. Nicht unter CC BY-SA 4.0 lizenziert.

Grafische Gestaltung: Kerstin Hirschmann, A-3874 Litschau, www.werbewuerze.at

Druck: Druckerei Janetschek GmbH, A-3860 Heidenreichstein, www.janetschek.at

Copyright und Haftung: Dieses Werk steht unter der Creative Commons Lizenz: CC BY-SA 4.0 Namensnennung-Share Alike
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Die in dieser Publikation enthaltenen Bilder und Fotografien sind von dieser Lizenz ausgenommen, sofern sie nicht ausdrücklich als unter CC BY-SA 4.0 lizenziert gekennzeichnet sind. Für diese Bilder gelten die jeweils angegebenen Rechte und Nutzungsbedingungen im Abbildungsverzeichnis

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Herausgebers und der Autor*innen ausgeschlossen ist. Rechtsausführungen stellen die Meinung der Autor*innen dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23372386>



produziert gemäß Richtlinie
Uz24 des Österreichischen
Umweltzeichens,

Druckerei Janetschek GmbH, UW-Nr. 637

Teiche in der Landschaft

Bedeutung, Funktionen & Gefährdung

Die vorliegende Publikation ist die 2., grundlegend überarbeitete und erweiterte Auflage von:
Matzinger, T. 2014. Teiche in der Landschaft - Bedeutung, Funktionen & Gefährdung,
Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft, Band 36, 59 Seiten.

Die Überarbeitung der Publikation wurde im Rahmen der Klimawandel-Anpassungsmodellregion
Waldviertel Nord in Kooperation mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft,
Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft,
Ökologische Station Waldviertel durchgeführt.