

Aquakultur

Entwicklung der Speisefischproduktion in Österreich – ein Menü in drei Gängen

Teil 2: Karpfenteichwirtschaft

ELISABETH PEHAM, GÜNTHER GRATZL UND CHRISTIAN BAUER

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft,
Ökologische Station Waldviertel, Gebharts 33, 3943 Schrems, oeko@baw.at

Seit dem 12. Jahrhundert werden im niederösterreichischen Waldviertel Fische in flachen, von Menschenhand angelegten Teichen gezüchtet (Gamerith 2023). Nach wie vor ist die Karpfenteichwirtschaft in dieser Region von großer Bedeutung (Bauer 2014). Ein weiteres bedeutendes Karpfenzuchtgebiet, mit einer wohl ebenso langen Geschichte, befindet sich in der Ost- sowie der West- und Südsteiermark, während diese Form der Aquakultur in den westlichen Regionen Österreichs kein Thema ist (Abb. 1). Die jährliche Gesamtproduktion an Karpfen hat sich seit 2012 nicht wesentlich verändert (Kirchmaier und Haslauer 2020). Die Karpfenteichwirtschaft war in den letzten Jahrhunderten einem stetigen Auf und Ab unterworfen. Ihre Blütezeit war im 16. Jahrhundert, danach setzte eine Phase des Niedergangs ein. Es gab sogar Zeiten, da war das niederösterreichische Weinviertel ein bedeutendes Teichwirtschaftsgebiet (Knittler 2005), von dem heute nur mehr klägliche Reste zu finden sind. Mitte des 20. Jahrhunderts war die Teichwirtschaft nahezu völlig zusammengebrochen und wurde aber erfolgreich wiederaufgebaut (Kuh 1952). Durch wesentliche Verbesserungen in der Teichbewirtschaftung wurde die Folgezeit zum sogenannten »Goldenen Zeitalter« der Teichwirtschaft. Seit dem EU-Beitritt Österreichs muss sich die österreichische Karpfenproduktion auf einem internatio-

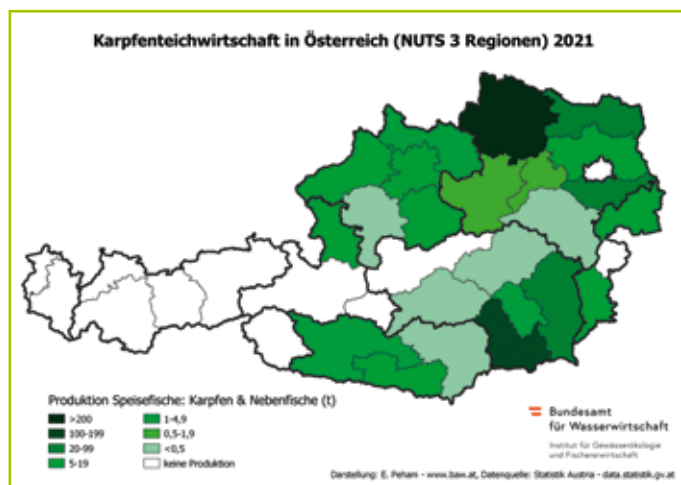


Abb. 1:
Speisefischproduktion in der traditionellen Karpfenteichwirtschaft in Österreich, gegliedert in NUTS 3 Regionen.

Grafik: © Bundesamt für Wasserwirtschaft.

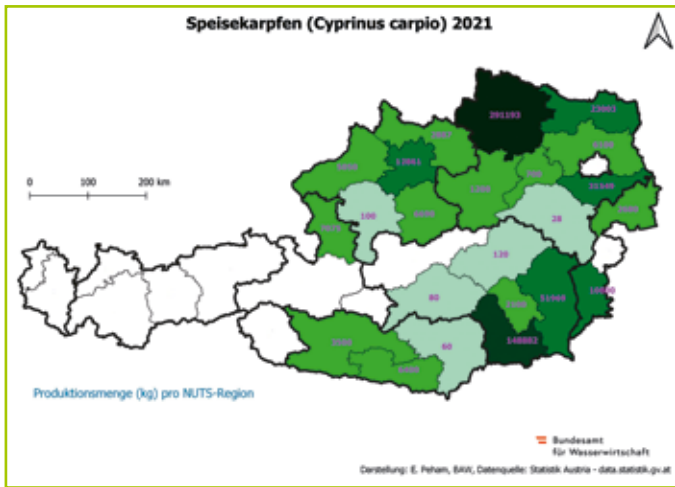


Abb. 2: Speisekarpfenproduktionszahlen (kg) in den Regionen. Im Vergleich zu Abb. 1 ist zu erkennen, dass der Karpfen nach wie vor den Hauptteil der Produktion in Teichen ausmacht.

Grafik: © Bundesamt für Wasserwirtschaft.

nen Markt behaupten und steht vor neuen Herausforderungen (Kirchmaier et al. 2020b). Detaillierte Darstellungen zur Geschichte der Karpfenproduktion finden sich zumindest für Niederösterreich in Kirchmaier et al. 2020a und Peham und Kirchmaier 2023.

In der österreichischen Karpfenteichwirtschaft ist die Haltung von Fischen in Polykultur üblich, in der biologischen Speisefischproduktion, zumindest nach strengeren Richtlinien als die EU-Verordnung vorsieht, sogar vorgeschrieben (BioAustria)¹. Polykultur bedeutet, dass nicht nur eine Fischart in einem Teich gehalten wird, sondern mehrere. In österreichischen Karpfenteichen sind das neben dem Karpfen (*Cyprinus carpio*) häufig auch andere Karpfenartige sowie Raubfische und Weißfische, letztere oft als Futterfische. In geeigneten Teichen werden auch Maränen (*Coregonus sp.*) und Forellen (meist Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*)) als Nebenfische besetzt. Unter den anderen Karpfenfischen ist der Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*) gefolgt vom Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys molitrix*) am beliebtesten. Als Raubfische werden vor allem Zander (*Sander lucioperca*) und Hecht (*Esox lucius*) produziert. Den größten Anteil an der Speisefischproduktion in der Karpfenteichwirtschaft hat jedoch nach wie vor der Karpfen mit 89 % (Abb. 2).

Wassertemperatur in Zeiten des Klimawandels

Da der Karpfen ursprünglich aus dem asiatischen Raum stammt, hat er sein Temperaturoptimum bei über 20 °C (Klupp und Geist 2018). Quellwässer im Alpenraum, wie sie für Durchflussanlagen in der Forellenzucht Verwendung finden, eignen sich daher nicht für die Karpfenproduktion. Karpfenteiche werden einmal im Jahr befüllt, im Fachjargon bespannt. Die Wasserzufuhr während der restlichen Zeit dient oftmals nur zur Aufrechterhaltung der Stauhöhe. Eine Faustregel besagt, dass im Mittel 1 l/s pro ha Teichfläche erforderlich ist, um Verdunstungs- und Versickerungsverluste auszugleichen (Butz & Donner 1991). Die Erwärmung von Karpfenteichen erfolgt hauptsächlich durch Sonnenenergie, wobei die thermische Trägheit des Wassers deutlich zum Tragen kommt. Während die spezifische Wärmekapazität, die ein Maß für die zur Erwärmung eines Stoffes benötigte Energie ist, von flüssigem Wasser 4,18 kJ kg⁻¹ K⁻¹ beträgt, benötigt z. B. Granit nur 0,79 Kilojoule, um ein Kilogramm um ein

Kelvin zu erwärmen². Wasserflächen in der Landschaft absorbieren aber nicht die gesamte Sonnenstrahlung, sondern reflektieren einen jahreszeitlich schwankenden Anteil von bis zu 14 % (Schönborn und Risse-Buhl 2013). Hinzu kommt, dass ein Teil der Sonnenenergie nicht als Wärme, sondern als Verdunstungsenergie an der Wasseroberfläche genutzt wird (Holawe 2023). Dadurch bleiben Landschaften mit hohem Wasseranteil im Sommer kühler. Diesen Effekt auf das Mikroklima haben natürlich nicht nur Teiche, sondern auch Feuchtwiesen, Fließgewässer, Seen und Moore, aber in intensiv genutzten, strukturarmen Kulturlandschaften, findet man kaum noch Feuchtwiesen oder Moore, daher spielen Teiche eine besonders wichtige Rolle.

Untersuchungen der Ökologischen Station Waldviertel haben in den letzten Jahren gezeigt, dass sich die Teiche im Waldviertel im Jahresverlauf früher erwärmen und später abkühlen (z. B. Böhm 2014). Das verlängert zwar die Produktionsperiode, kann aber Probleme beim Abfischen bereiten, wo kühlere Wassertemperaturen von Vorteil sind. Die Auswirkungen der wärmeren Temperaturen auf die Begleitfischarten sind unterschiedlich. Während z. B. die Maräne in Karpfenteichen immer seltener produziert werden kann, gehört der Graskarpfen, auch Amur genannt, eindeutig zu den Profiteuren des Klimawandels. Ihm kommen nicht nur die höheren Wassertemperaturen zugute, sondern er profitiert als pflanzenfressende Fischart auch von dem durch die längere Vegetationsperiode verstärkten Pflanzenwachstum in den Teichen. Auch der Europäische Wels (*Silurus glanis*), die Brachse (*Abramis brama*) und der Giebel (*Carassius gibelio*) profitieren von höheren Temperaturen. Leider führen höhere Wassertemperaturen zu einer geringeren Sauerstofflöslichkeit, was in Fischzuchtteichen im Sommer vermehrt zu Sauerstoffmangel führen kann.

Herausforderungen

Neben der Anpassung der Bewirtschaftung an die sich ändernden klimatischen Bedingungen sind die Teichwirte und Teichwirtinnen in den letzten Jahren mit einigen Herausforderungen konfrontiert worden. Seit geraumer Zeit bereitet den Teichwirten und Teichwirtinnen die Zunahme der fischfressenden Prädatoren Sorgen. Insbesondere Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) und Fischotter (*Lutra lutra*) können zum Teil erhebliche Schäden an Fischbeständen verursachen (Füllner 2011, Kirchmaier 2022, Kirchmaier und Haslauer 2020a) (Abb. 3 & Abb. 4).



Abb. 3: Durch Kormorane verursachte Fischverletzungen werden beim Abfischen sichtbar. © BAW-ÖKO



Abb. 4: Fischverluste durch den Fischotter sind auf Grund von fehlendem Eisdeckenschluss auch im Winter regelmäßig vorzufinden. © BAW-ÖKO



Abb. 5:
Preisentwicklung der Karpfenmisch-
futtermittel von 2014 bis 2023.

© BAW-ÖKO

Zusätzlich zu diesen Herausforderungen sahen sich die Teichwirte und Teichwirtinnen relativ plötzlich mit stark steigenden Futtermittelpreisen konfrontiert. In der extensiven Karpfenzucht in Österreich ernähren sich die Karpfen von dem was sie im Teich finden (Naturnahrung, siehe Schlott 2015) sowie hauptsächlich von Getreide und Leguminosen, die der Teichwirt zu füttert. Einige österreichische Betriebe, vor allem größere, konnten sich durch den Eigenanbau von Futtermitteln von den steigenden Getreidepreisen abkoppeln. Im Frühjahr und Herbst ist es jedoch sinnvoll, für kurze Zeit eine sogenannte Konditionsfütterung mit Mischfutter durchzuführen. Diese dient vor allem dazu, die im Winter verbrauchten Energiereserven wieder aufzufüllen bzw. aufzubauen. Aufzeichnungen seit 2014 zeigen, dass die Preise für Karpfenmischfutter bis Juni 2019 relativ konstant waren. Danach setzte ein rasanter Anstieg ein. Im September 2021 waren die Preise bereits um 26 % gestiegen, was eine erhebliche Veränderung darstellt, sich aber in einem erträglichen Rahmen bewegt. Bis März 2023 kam es jedoch nicht zu der erhofften Entspannung auf dem Markt, sondern die Preise stiegen weiter an. Insgesamt ist ein Anstieg von 69 % zu verzeichnen (Abb. 5).

Steigende Produktionskosten, höhere Verluste und starke Konkurrenz auf dem internationalen Markt machen die Karpfenteichwirtschaft zu einer herausfordernden Aufgabe. Die angestrebte Produktionssteigerung zur Erhöhung des Selbstversorgungsgrades Österreichs mit Fisch (BMLRT 2021) wird in diesem Produktionszweig in absehbarer Zeit voraussichtlich nicht erreicht werden, da weder eine Intensivierung der Produktion in den bestehenden Teichen realistisch und aus Gründen des Natur- und Gewässerschutzes wünschenswert ist, noch die Neuanlage von Teichen einfach zu bewerkstelligen ist.



Nach dem ersten, wird nun der »2. Gang« unserer Artikelserie serviert, schließlich dreht sich alles um die Speisefischproduktion.

Abb. 6: Karpfenfilet und Suppengrün in
Weißwein- Jus als Vorspeise in Gläsern
angerichtet.

© BAW-ÖKO

Karpfenfilet und Suppengrün in Weißwein- Jus (Abb.6):

Etwas Butter zerlassen und kleingeschnittenes Suppengrün (Karotten, Lauch, Sellerie, Petersilienwurzel, Zwiebel) anbraten. Großzügig mit Weißwein ablöschen, geschöpfte in die gewünschte Größe geschnittene Karpfenfilets dazugeben, mit Salz, Pfeffer, Zitronensaft und Thymian würzen und in etwas Wasser oder Suppe dünsten (Gemüse und Fisch sollen bedeckt sein). Bei Bedarf kann die Sauce mit Mehl oder Speisestärke eingedickt werden. Dazu die Einlage herausnehmen und die Sauce unter ständigem Rühren aufkochen lassen.

LITERATUR

- Bauer, C. (2014): Waldviertler Teiche. Denisia 33: 157–166. https://www.zobodat.at/pdf/DENISIA_0033_0157-0166.pdf (abgerufen am 11. 7. 2023)
- BMLRT (2021) Nationaler Strategieplan Österreichs für die Aquakultur und Fischerei für den Zeitraum 2021 bis 2027. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus
- Böhm, M., Bauer, C., Gratzl, G. und Fichtenbauer, M. (2014): Entwicklung der Waldviertler Teiche in den letzten 30 Jahren. Österreichs Fischerei 67: 271–274.
- Butz, I. und Donner, H. (1991): Beeinflussung des Vorfluters durch die Abfischung von Karpfenteichen. Österreichs Fischerei 44: 123–141. https://www.zobodat.at/pdf/Oesterreichs-Fischerei_44_0123-0141.pdf (abgerufen am 11. 7. 2023)
- Füllner, G. (2011) Karpfenteichwirtschaft: Jahrhundertealte Tradition. Gerüstet für die Zukunft?. Arbeiten des Deutschen Fischereiverbands 89: 5–33.F
- Gamerith, A. (2023) Gastbeitrag I. In: NÖ Teichwirteverband (Hrsg.) Sonderschriftenreihe Waldviertler Karpfenteichwirtschaft. St. Pölten und Gmünd, 2023
- Holawe, F. (2023) Energiebilanz der Erde. <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimasystem/umsetzungen/energiebilanz-der-erde> (abgerufen am 27.06.2023)
- Kirchmaier, L. und Haslauer, M. (2020a) Bilanz Aquakultur: Unterm Strich die Ziele erreicht? Die Landwirtschaft 11: 1–3
- Kirchmaier, L., Haslauer, M., Bauer, C., Gratzl, G. und Salzmann, S. (2020b) Karpfen und deren Vermarktung neu aufgerollt: Teil 1 – Absatz und Markt: Einst und Heute. Österreichs Fischerei 5: 153–159
- Kirchmaier, L. (2023) Karpfenteiche & Biodiversität. Die Landwirtschaft 10: 18
- Klupp, R. und Geist, J. (2018) Fischzucht und Fischgenetik. In: Schäperclaus, W. und v. Lukowicz, M. (Hrsg.) Lehrbuch der Teichwirtschaft. 5. Aktualisierte Auflage. Eugen Ulmer KG. Stuttgart, 2018. S: 16–113
- Knittler, H. (2005) Teiche als Konjunkturbarometer? Das Beispiel Niederösterreich. In: Ruralia S: 208–221
- Kuh, H. (1952) Unsere ERP Berichte. Aufbau der Karpfen- und Forellenwirtschaft Niederösterreichs. Österreichs Fischerei 5: 22–23
- Peham, E. und Kirchmaier, L. (2023) Carp Pond Farming in the Waldviertel Region. In: NÖ Teichwirteverband (Hrsg.): Sonderschriftenreihe Waldviertler Karpfenteichwirtschaft. St. Pölten und Gmünd, 2023. S: 26–97 (Englisch)
- Schönborn, W. und Risse-Buhl, U. (2013) Lehrbuch der Limnologie. 2. Vollständig überarbeitete Auflage. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart
- Schlott, K. (2015) Die planktische Naturnahrung und ihre Bedeutung für die Fischproduktion in Karpfenteichen. Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft 27. <https://tinyurl.com/3wjphnzu>

1 <https://www.bio-austria.at/a/konsument/welche-bio-richtlinien-gibt-es/> (abgerufen 21. 8. 2023)

2 https://www.chemie.de/lexikon/Spezifische_W%C3%A4rmekapazit%C3%A4t.html (abgerufen 21. 8. 2023)

Kleinanzeigen

Als Service bieten wir Ihnen die Schaltung von Kleinanzeigen zu einem Sonderpreis von nur € 36,- inkl. Mehrwertsteuer im Inland pro Ausgabe an.

Um als Kleinanzeige zu gelten, darf diese nur aus Text mit maximal 500 Zeichen (inklusive Leerzeichen) bestehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [76](#)

Autor(en)/Author(s): Peham Elisabeth, Gratzl Günter, Bauer Christian

Artikel/Article: [Aquakultur. Entwicklung der Speisefischproduktion in Österreich – ein Menü in drei Gängen. Teil 2: Karpfenteichwirtschaft 276-280](#)