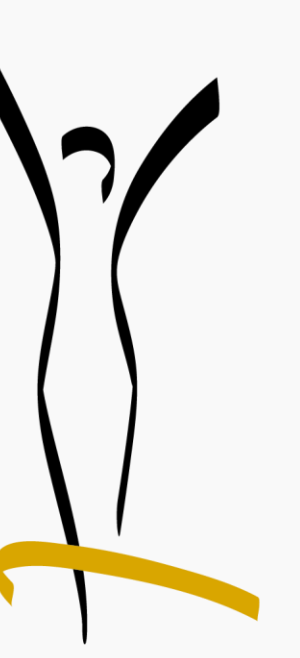


# Produktion regionaler, nachhaltiger Proteinquellen in Kreislaufanlagen

WALDLAND

AGES



Bundesamt für Wasserwirtschaft

Elisabeth Reiter<sup>1</sup>, Christine Fuchs<sup>2</sup>, Svenja Doubek<sup>2</sup>, Gottfried Pichler<sup>2</sup>, Franz Doppelreiter<sup>1</sup>, Irmengard Strnad<sup>1</sup>, Anna Dünser<sup>3</sup>, Franz Lahnsteiner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AGES GmbH, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien; <sup>2</sup>Waldland GmbH, Oberwaltenreith 10, 3533 Friedersbach; <sup>3</sup>Bundesamt für Wasserwirtschaft, 5310 Mondsee

## Hintergrund

Die nachhaltige Nutzung von Reststoffen aus der Lebensmittelverarbeitung bietet enorme Möglichkeiten für die Produktion von tierischen Nebenprodukten (TNP) aus Insekten.

Es gilt insbesondere Reststoffe aus der Lebensmittelverarbeitung, die sonst schwierig in der Futtermittelproduktion eingesetzt werden, durch Upcycling als hochwertige Proteinquellen zu nutzen.

In der regionalen Produktion sind Strategien zu entwickeln, um diese nutzbaren Reststoffe aus der Lebensmittelverarbeitung so weit wie möglich in Kreislaufsysteme einzuschleusen.

## Status

- Wasserlinse (*Lemna minor*)
  - Kultivierung von Wasserlinsen mit mehr als 40 % Protein
  - Wasserlinsen neigen zur Akkumulation von Elementen (z.B. Zn, S, Cu, Pb, Cd..)
  - Laufende pH Kontrolle notwendig
- Mehlkäfer (*Tenebrio molitor*)
  - Testung unterschiedlicher Substrate
  - Proteingehalte > 50 % Protein
  - Akkumulation von S, Fe, Zn
  - Keine Akkumulation von Schwermetallen

## Danksagung

Das Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert.  
Projekt Nr. 101750



## Kreislaufsysteme

Kreislaufsysteme dienen der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen und können in der regionalen Produktion eine wichtige Rolle spielen. Ziel ist, in einem zirkulären System ein bedarfs- und fischgerechtes Alleinfuttermittel regional zu produzieren und Möglichkeiten für neue Produktionssysteme zu etablieren.

Das Potential der Kreislaufproduktion in der Lebensmittelproduktion ist enorm, da unverwertete Nebenströme eingesetzt werden können, um höherwertige Proteine zu produzieren. Diese können anschließend in eine nachhaltige Versorgungskette für Lebensmittel eingegliedert werden. Die Nutzung von neuen Proteinquellen für die regionale Wertschöpfung unterstützt zugleich auch die Umsetzung der Österreichischen Eiweiß- und Kreislaufwirtschaftsstrategie.

Im Projekt LeTe-Protein werden zwei Kreislaufsysteme angewandt, die eng miteinander verbunden sind.

### Kreislauf 1: Mehlkäferlarvenaufzucht aus hochwertigen Nebenprodukten der Kräuter- und Körnerverarbeitung

Hochwertige Nebenprodukte speziell aus der Saatenverarbeitung, wie Presskuchen dienen der Fütterung der Mehlkäferlarven (*Tenebrio molitor*). Im Anschluss werden die Mehlkäferlarven zu Proteinmehl verarbeitet und für den Einsatz als Futtermittelkomponente verwendet.

### Kreislauf 2: Wasserlinsenkultivierung mit nährstoffreichem Fischrestwasser

In der Aquakultur-Kreislaufanlage, sowie in der Setzlings-Aufzucht von Raubwelsen entsteht infolge von tierischen Ausscheidungen und Futterresten ein nährstoffreiches Fischrestwasser. Dieses bietet die Nährstoffgrundlage für die Kultivierung von Wasserlinsen (*Lemna minor*). Nach Trocknung und weiterer Verarbeitung der geernteten Wasserlinsen sind diese als proteinreiches Futtermittel einsetzbar.



## Resümee

Mit der Umsetzung des Forschungsvorhabens werden Produktions- und Rahmenbedingungen erarbeitet, die eine gänzliche Kreislaufproduktion von bis zu 100 % regionalem Fisch erlauben. Dies umfasst die Setzlingsaufzucht und Fischmast, aufgezogen mit regionalen Eiweißquellen.

Die Produktionsweise setzt aber gute Kenntnis der Kreislaufsysteme voraus, sodass einwandfreie und sichere Proteinquellen mit gleichbleibender Qualität produziert werden können.

Die Forschungsergebnisse sind für heimische landwirtschaftliche Betriebe von besonderer Bedeutung, da diese von neuen Produktionskonzepten, wie

- der Insektenproduktion,
- der Produktion pflanzlicher Proteinquellen (Wasserlinse) oder von
- Kreislaufanlagen (Fische) für kleine landwirtschaftliche Betriebe profitieren können.

## Literatur

BMLRT (2021): Österreichische Eiweißstrategie <https://info.bml.gv.at/dam/jcr:bac47722-eb19-4342-a308-c9cc9fecdc48/Abschlussbericht%20Eiwei%C3%9Fstrategie.pdf>

BMK (2022): Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie: [https://www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/strategie.html)

[www.ages.at](http://www.ages.at)