

# Mustermodell für eine Aquakultur in der Schweiz

Ein Modell für eine 100-Tonnen-Zuchtanlage für Zander. Aufbau der Anlage. Businessplan.



**Dmitri Pugovkin**  
Dr. med. vet. für Aquakultur  
Dipl. Zooingenieur für Aquakultur  
Projektleiter Aquakultur

## Kurzbiografie:

### Ausbildung:

- 1992 Diplom als Zooingenieur für Fischzucht
- 2002 Promotion als Fischarzt an der Universität Bern an der eidgenössischen Fischuntersuchungsstelle FIWI

### Beruflicher Werdegang:

- 1992 Fischzuchtmeister, Aquariendesigner, Diagnostik-Assistent für Fischkrankheiten
- 2002 Projektleitung Aquakultur Tropenhaus Frutigen
- 2009 Forschung und Entwicklung im Bereich Aquakultur an der ZHAW

## Zanderproduktion in der Schweiz – eine realistische Perspektive.

**EINFÜHRUNG:** Eine wirtschaftliche Produktion von Zandern in Naturteichen ist im Hinblick auf Platzmangel, ungünstige Auslastung und klimatische Bedingungen (kalt) in der Schweiz unrealistisch. Durchfluss-, Kreislauf- und Aquaponic-Anlagen hingegen wären für die Zanderproduktion denkbar. Eine Zanderproduktion erfordert vergleichsweise hohe Wassertemperaturen (24-28 °C). Will man die Wärmeverluste in Grenzen halten, kommt man kaum um Kreislaufsysteme herum. Zander gelten als qualitativ hoch stehende Speisefische und werden derzeit zu Spitzenpreisen von 35 CHF/kg Filet angeboten. Ein lukrativer Markt.

**PRODUKTION:** Die Kreislauftechniken sind im Laufe der letzten 50 Jahre weit fortgeschritten. Hoch effiziente mechanische und biologische Reinigungsverfahren sowie der Einsatz von Flüssigsauerstoff ermöglichen eine hohe Leistung auf geringer Fläche. Um 100 Tonnen Zander zu produzieren, werden rund 3300 m<sup>3</sup> Haltevolumen (30 kg/m<sup>3</sup>) sowie jährlich 125'000 m<sup>3</sup> Wasser (10% Austauschrate/Tag), 100 Tonnen Futter und 100 Tonnen Sauerstoff benötigt.

### PRODUKT 100 g enthalten

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Energie in kJ         | 340    |
| Energie in Kcal       | 81     |
| Eiweiss               | 18 g   |
| Kohlenhydrate         | 0 g    |
| Zucker                | 0 g    |
| Fett                  | 1 g    |
| gesättigte Fettsäuren | 0,5 g  |
| Nahrungsfasern        | 0 g    |
| Natrium               | 0,06 g |



**MARKT:** Im Jahr 2009 betrug die Inlandproduktion von Fischen in der Schweiz 3307 t<sup>1</sup> (davon 1200 t aus Aquakultur), das Importvolumen 53'182 t. Zander werden in der Schweiz bislang nicht produziert. Eine rentable Produktion ist noch nicht in Sicht: Ein optimistischer Verkaufspreis für Lebendzander an Grossverteiler liegt bei 10,2 CHF/kg bei Gestehungskosten von rund 18,6 CHF<sup>2</sup>. Unsere Kalkulationen zeigen, dass selbst mit einer Anlagengrösse von 100 t pro Jahr nur wenig Gewinn erwirtschaftet werden kann. Die Kosten können durch günstige Ressourcen an bevorzugten Standorten gesenkt werden (Gebäude, Wärme, Wasser). Mit einem Kostenanteil von über 15% ist auch das Futter ein gewichtiger Faktor. Am wichtigsten ist jedoch die Verfügbarkeit von Satzfishen: Diese müssen ganzjährig zur Verfügung stehen, mindestens viermal jährlich, um die Anlage optimal auszulasten. Die Zuchtverfahren sind bekannt und technisch möglich. Bisher ist jedoch noch kein Produzent in Sicht, der die Rolle als zuverlässiger Partner erfüllen würde. Worin soll man zuerst investieren? In die Satzfishproduktion oder in die Mastanlagen? Beides muss gleichzeitig gestartet werden.

**KONKURRENTEN:** Excellencefish (NL) und weitere Spezialisten in Dänemark und Ungarn züchten bereits Zander, haben aber noch keine relevante Grösse erreicht.

**MARKETING:** ist nicht erforderlich, da der Bekanntheitsgrad des Produkts enorm ist. Mittel- und längerfristig kann mit einer konstanten Nachfrage gerechnet werden.

**STANDORT:** Die Zanderproduktion ist standortunabhängig. Massgebend ist die Verfügbarkeit von Wasser und Wärme.

**MANAGEMENT:** Aquakultur als Branche wird bislang vom Schweizer Management (HSG) vernachlässigt. „Doppelt so gut funktionieren mit dem halben Geld“ (<http://www.malik-mzsg.ch/>).

**RISIKOANALYSE:** Gesundheit, Hygiene und Stressreduktion bilden eine solide Basis für Wachstum und Reproduktion.

**FINANZEN:** Früher waren die sogenannten „Green Investments“ eher etwas für Idealisten. Heute haben auch konservativ agierende Anleger das Potenzial von nachhaltigen Unternehmen erkannt und sind bereit, in Aquakultur zu investieren. Aquakultur ist eine weltweit boomende Branche, die Schweizer Fischzucht hingegen stagnierte bisher.

**FREMDKAPITAL:** Ist oft auf bestimmte Wirtschaftsgebiete oder Regionen beschränkt.

**CHANCEN:** In Verbindung mit dem stagnierenden Aufkommen an Fisch aus dem Wildfang einerseits und dem wachsenden Bedarf an Fisch als Nahrungsmittel für den Menschen andererseits ist die Produktion von Fisch aus Warmwasser-Kreislaufanlagen ein Markt mit Wachstumspotenzial. Voraussetzung ist eine Produktion zu Preisen, die wirtschaftlich ist.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SWISS-Impex (DB der EZV).<sup>2</sup> IfB Zander Workshop, 2010, Berlin. <sup>3</sup> Schmidt-Puckhaber (2010), Fisch vom Hof, DLG Verlag.