

**MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ  
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 34 44 70029 Stuttgart  
E-Mail: poststelle@mlr.bwl.de  
FAX: 0711/126-2255 oder 2379 (Presse)

An die  
Präsidentin des Landtags  
von Baden-Württemberg  
Frau Muhterem Aras MdL  
Haus des Landtags  
Konrad-Adenauer-Str. 3  
70173 Stuttgart

Datum 09.06.2017  
Name Dehus  
Durchwahl 0711 126-2288  
Aktenzeichen Z(26)-0141.5/156F  
(Bitte bei Antwort angeben)

nachrichtlich:

Staatsministerium  
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

**Antrag der Abg. Reinhold Gall u.a. SPD  
- Förderung und Entwicklung der Aquakultur am Bodensee  
- Drucksache 16/2067**

**Ihr Schreiben vom 18. Mai 2017**

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz nimmt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen*

*zu berichten,*

1. *inwieweit die Aquakultur im See mittels Netzgehegen und in Behältern in der Nähe des Sees von der Landesregierung jeweils wirtschaftlich und ökologisch bewertet wird;*

Zu 1.:

Am Bodensee werden aufgrund der gesunkenen Fangerträge derzeit 500 bis 600 Tonnen Coregonen (Felchen, Renken, Maränen) importiert und am See als Felchen verkauft. Diese Menge könnte in Aquakultur regional großgezogen werden.

Eine Erzeugung von Bodenseefelchen in Netzgehegen im See ist nach bisherigen Berechnungen im Vergleich zu den Importpreisen bei Felchen aus Italien, Kanada oder anderen Ländern wirtschaftlich darstellbar. Im Dialogforum „See und Fisch“ der Internationalen Bodensee Konferenz (IBK) (2016) wurde die Produktionskosten pro kg Felchen in Kreislaufanlagen an Land mit 6-7 €/kg und in Netzgehegen mit 5,5 bis 6,5 €/kg beziffert. Weltweit gibt es jedoch trotz relevanter Versuche und Anstrengungen noch keine kommerziell erfolgreiche Produktion von Felchen in geschlossenen Anlagen. Daher ist die Wirtschaftlichkeit einer Felchenerzeugung in Becken an Land (Kreislaufanlage) deshalb hinsichtlich Investitions- und Betriebskosten sowie des Ausfallrisikos näher zu untersuchen.

Aus Sicht der Landesregierung ist eine abschließende Bewertung der ökologischen Auswirkungen auf den Bodensee erst nach Abklärung derzeit offener Fragen möglich. In der Antwort zu Frage 5 wird darauf näher eingegangen.

2. *welche Forschungsprojekte derzeit laufen, bereits abgeschlossen oder in Vorbereitung sind, um die Aquakultur so weiterzuentwickeln, dass sie wirtschaftlich attraktiv und ökologisch unbedenklich betrieben werden kann;*

Zu 2.:

Die Fischereiforschungsstelle in Langenargen (FFS) des Landwirtschaftlichen Zentrums forschte von Mai 2011 bis März 2015 an dem Thema „Einführung von Felchen in die Aquakultur“. Das Projekt wurde durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gefördert und zusammen mit der Staatlichen Fischbrutanstalt Langenargen als Projektpartner durchgeführt. Im Vordergrund standen Fragen zur Haltung der Tiere, zur Krankheitsprophylaxe, zur Belastung des Wassers und zur Produktqualität. Durch vorangegangene und parallel zu diesem Forschungsprojekt durchgeführte Studien zur Umweltentlastung und zum Tierwohl in der Forellenproduktion hatte sich die FFS eine international anerkannte Expertise erworben. Dieses Wissen und diese Erfahrung waren von Vorteil, um die Fütterung, Tierhaltung und Wasserreinhaltung auch in der Felchenerzeugung zu optimieren.

Außerdem wurde 2013 eine Marktstudie (Produkt & Markt Agribusiness Consulting, Marktsituation für Bodensee-Felchen (Coregonen) aus Baden-Württemberg) in Auftrag gegeben und abgeschlossen.

Diese Analyse bestätigte den geringen Selbstversorgungsgrad mit Felchen aus dem See und zeigte die wirtschaftlichen Möglichkeiten einer Felchenerzeugung auf. Ein 2014 durchgeführtes Expertenaudit der FFS zusammen mit norwegischen Wissenschaftlern, die weltweit innovative Aquakulturprojekte begleiten, unterstrich die wirtschaftliche und technische Umsetzbarkeit einer Felchenerzeugung in Netzgehegen im Bodensee-Obersee. Derzeit werden, basierend auf den Forschungsergebnissen zu den Felchen des Bodensees, in der Fischbrutanstalt junge Sandfelchen zu einem Elterntierstamm aufgezogen. Die Nachkommen dieser Fische können als Besatzmaterial für zukünftige Netzgehege dienen.

3. *an wie vielen und welchen bereits bekannten Orten im Bodensee Aquakulturstandorte geplant sind;*

Zu 3.:

Zur Erzeugung von 500 bis 600 Tonnen Felchen wären 12 Netzgehege an zwei Standorten mit insgesamt circa 3800 Quadratmeter Fläche notwendig. Aufgrund der Wassertiefe, der Strömungsverhältnisse und der Windexposition wurden zwei Standorte im Überlinger See von der FFS in Betracht gezogen. Mehr als 12 Netzgehege sind nach bisherigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

4. *inwieweit dabei auch die Einrichtung von Aquakultur im Bereich der Bodenseewasserversorgung bei Sipplingen geplant ist und wie der Zielkonflikt Fischproduktion und Trinkwassergewinnung insgesamt im Bodensee und insbesondere dort beurteilt wird;*

Zu 4.:

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. Daher hat der Trinkwasserschutz bei der Einrichtung von Aquakulturanlagen erste Priorität.

Sollte eine Aquakulturanlage im See errichtet werden, müsste ein umfassendes Monitoring durch unabhängige Stellen durchgeführt werden, um zu vermeiden, dass die Trinkwasserqualität durch eine Anlage beeinträchtigt wird. Bei einem Standort im Überlinger See müssten mögliche Auswirkungen auf Trinkwassernutzungen untersucht und deren Ergebnis dargestellt werden.

Die Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein (AWBR) hat sich mit der möglichen Errichtung einer Aquakulturanlage im See befasst und steht dem Vorhaben kritisch gegenüber.

Darüber hinaus lehnt sie ein gezieltes Phosphat-Management ab, um den Nährstoffgehalt im Bodensee anzuheben und höhere Fangerträge insbesondere bei Felchen zu ermöglichen.

5. *welche Position zur Aquakultur im Bodensee die anderen Bodenseeanrainerstaaten, der Berufsfischereiverband, der Angelsportverband und das limnologische Institut Konstanz nach ihrer Kenntnis einnehmen;*

Zu 5.:

Die Vorstände der Berufsfischerverbände vom Bodensee-Obersee haben über die Presse und durch einen offenen Brief signalisiert, dass sie sich gegen eine Felchen-Aquakultur aussprechen. Allerdings verknüpfen sie diese Haltung mit der Hoffnung, dass der Phosphat-Gehalt im Bodensee angehoben werden könnte. Die baden-württembergischen Vertreter der Angelfischerei lehnen eine Aquakultur ab und begründen diese Ablehnung unter anderem mit einer schädlichen Massentierhaltung und einer möglichen Beeinträchtigung ihres Hobbys.

Die in der Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) vertretenen Bodenseeanrainerstaaten haben bei ihrer Kommissionstagung am 15./16.05.2017 die folgende Positionierung veröffentlicht:

„Aufgrund der vorhandenen Risiken und Einwirkungen auf den See nimmt die IGKB eine sehr kritische Haltung zum Thema Aquakultur ein.

Eine abschließende fachliche Bewertung der IGKB ist derzeit auf Grundlage der vorhandenen Informationen und Unterlagen nicht möglich. Einige für die Beurteilung relevanten Informationen fehlen. Nicht geklärt sind insbesondere die ökologischen Auswirkungen auf den Bodensee im Nahbereich der Aquakulturanlage. Wie entwickeln sich Trübung, Nährstoff- und Keimzahl im unmittelbaren Umfeld der Netze, welche Auswirkungen gibt es auf den Seeboden hinsichtlich Sauerstoffzehrung und Sedimentation? In welcher Entfernung sind die Belastungen merkbar?

Derzeit ist auch nicht absehbar, wie sich die Aquakulturen auf die Trink-wassernutzung auswirken. Zudem verweist die IGKB auf die beim IBK-Dialogforum angesprochene Alternativenprüfung zur Felchenproduktion mit Seewasser an Land.

Insgesamt wird eine sehr kritische Haltung zum Thema Aquakultur im See eingenommen. Die IGKB sieht derzeit aber keinen Bedarf für eine weitere fachliche Prüfung. Sie verweist auch auf die Inhalte des IBK-Dialogforums, wonach eine Aquakultur in die Strukturen der Berufsfischerei eingebunden sein sollte. Ebenso verweist sie auf die mehrheitlich klar ablehnende Haltung der Berufsfischereiverbände am Bodensee.

Weiters erwähnt die IGKB die alternativen Möglichkeiten der Aquakultur mit Seewasser an Land, deren Einflüsse auf die Wasserqualität des Sees durch Reinigung ihrer Abwässer nach dem Stand der Technik minimiert werden können. Aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes hält die IGKB an dem in den Bodenseerichtlinien festgelegten Verbot von Netzgehege-Anlagen im Bodensee (4.5 der Bodenseerichtlinien 2005) fest.

Eine weitere Beurteilung wird erst nach Vorliegen eines konkreten Vorhabens erfolgen.“ Die Internationale Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF) wird das Thema auf ihrer Tagung am 20. und 21. Juni 2017 behandeln. Positionen anderer Institutionen oder Anrainerländer und -kantone sind nicht bekannt.

Obwohl sich die Berufsfischerverbände vom Bodensee-Obersee in der öffentlichen Darstellung gegen eine Felchenaufzucht im See positioniert haben, will sich eine Reihe von Berufsfischern vom Bodensee-Untersee und -Obersee an einer Aufzucht von Felchen in Netzgehegen beteiligen. Diese Betriebe sehen ihre Zukunft und wirtschaftliche Basis stark gefährdet, wenn keine Alternativen zur bisherigen Fischerei im See geschaffen werden können.

6. *welches Problem insbesondere Fischfuttergaben, Medikamente, Impfungen, andere Hilfsstoffe und das Reinigen der Netze ökologisch und für das Trinkwasser darstellen können und wie diesen Problemen entgegengewirkt wird;*

Zu 6.:

Für die Erzeugung von einer Tonne Felchen werden circa 1,5 Tonnen Futter benötigt. Pro Tonne Futter werden circa 0,8 Kilogramm bioverfügbarer Phosphor oder 4 Kilogramm Gesamt-Phosphor freigesetzt (Daalsgard & Pedersen 2011, Aquaculture 313). Bei einer Jahreserzeugung von 500 Tonnen und einem Futtereinsatz von 750 Tonnen gelangen circa 0,6 Tonnen bioverfügbarer Phosphor oder 3 Tonnen Gesamt-Phosphor in das Wasser. Bei einem derzeitigen Gesamt-Phosphoreintrag von 1500 Tonnen sowie einem Eintrag von 200 Tonnen gelöstem Phosphor in den Bodensee-Obersee (IGKB, Limnologischer Zustand des Bodensees 2011) würde sich demnach der Eintrag an Gesamt-Phosphor um 0,2 Prozent und der Eintrag von biologisch verfügbarem Phosphor um 0,3 Prozent erhöhen.

Im Vergleich zur möglichen Eintragsmenge von 3 Tonnen Gesamt-Phosphor durch eine Felchenaufzucht im See wurden aus den 17 am See liegenden Kläranlagen im Jahr 2014 insgesamt 20,1 Tonnen und im Jahr 2015 insgesamt 17,5 Tonnen Phosphor in den See eingetragen (IGKB, Limnologischer Zustand des Bodensees 2014/2015).

Die beschriebenen Phosphor-Mengen beziehen sich allerdings auf das gesamte Volumen des Bodensees und bedürfen, wie in der Antwort zu Frage Nr. 5 ausgeführt, weiterer Untersuchungen zur Abschätzung der lokalen Verhältnisse im Umfeld der Anlage.

Die Felchen können während der Aufzucht zu Setzlingen, die in einer Anlage an Land durchgeführt werden würde, gegen bestimmte Krankheiten geimpft werden. Vor dem Einsetzen in die Netzgehege würden die Fische gegen Furunkulose, die durch das Bakterium *Aeromonas salmonicida ssp. salmonicida* ausgelöst wird, geimpft. Ein Einsatz von Arzneimitteln in den Netzgehegen ist nicht vorgesehen.

Chemikalien, wie zum Beispiel Anti-Fouling-Mittel, werden nicht eingesetzt. Die Netze können zur Reinigung ausgehängt und an Land gereinigt werden.

7. *wie die Herstellung von dafür benötigtem Fischfutter erfolgt und ökologisch bewertet wird;*

Zu 7.:

In dem von der FFS durchgeführten Forschungsprojekt wurden die Felchen mit handelsüblichen modernen Forellenfuttern gefüttert. Diese sind kontrolliert und zertifiziert. Durch die hohe Verdaulichkeit des Futters und die geringen Futtermittelverluste sind die ökologischen Auswirkungen auf die Umgebung als sehr gering einzustufen.

In den letzten zwei Jahrzehnten sind die Anteile mariner Rohstoffe (Fischmehl und Fischöl) im Futter für Lachs und Forellen kontinuierlich gesunken. Ein Großteil der Futterrohstoffe ist heute pflanzlichen Ursprungs. In Forellenfuttern sind nur noch Fischmehlanteile von unter 10 Prozent und etwa 4 Prozent Fischöl enthalten (Ytrestøyl et al. 2015, Aquaculture 448).

8. *inwieweit es ein Problem darstellt, wenn gebietsfremde Fischarten genutzt werden, die sich genetisch mit den heimischen Tieren kreuzen können;*

Zu 8.:

Es sind nur Fische für die Netzgehege vorgesehen, die von Elterntieren aus dem Bodensee abstammen. Daher ist auch bei einem eventuellen Entweichen der Fische die Gefahr einer relevanten genetischen Verfälschung nicht gegeben.

9. *wie das Risiko der Übertragung und Ausbreitung von Fischkrankheiten im Zusammenhang mit der Aquakultur bewertet wird;*

Zu 9.:

Das Risiko der Übertragung von Fischkrankheiten über Fische aus Aquakultur in das Ökosystem kann durch Auswahl gesunder untersuchter Fische deutlich reduziert werden. So sollen die Felchen vor dem Besatz der Netzgehege gegen Furunkulose geimpft werden. Dadurch wird das Risiko minimiert, dass die Fische im Netzgehege an diesem bakteriellen Erreger erkranken. Während der Aufzucht zu Setzlingen in einer Anlage an Land und während der Aufzucht zum Speisefisch ist eine fachtierärztliche Betreuung notwendig. Die Fische werden molekularbiologisch und virologisch auf Fischseuchenerreger untersucht. Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass Fischseuchenerreger oder Parasiten in den Bodensee gelangen.

Im oben genannten mehrjährigen Forschungsprojekt der FFS wurde die Vakzine getestet, die Wirksamkeit nachgewiesen und die Fische hatten einen erhöhten Antikörpertiter. Andere Krankheiten traten nicht auf.

10. *welche Bedingungen und Voraussetzungen erfüllt werden müssen, um Aquakultur überhaupt und insbesondere am und im Bodensee zu betreiben.*

Zu 10.:

Nach den Bodenseerichtlinien von 2005, die 2014 angepasst wurden, ist eine Aquakultur im Bodensee nicht erlaubt. Eine Ausnahme von dieser Richtlinie müsste bereits für die beabsichtigte Errichtung und den Betrieb einer Pilotanlage erfolgen, für den regulären Betrieb einer solchen Anlage müssten die Richtlinien entsprechend angepasst werden.

Darüber hinaus sind Errichtung und Betrieb einer konkreten Aquakulturanlage nach Wasserrecht zulassungspflichtig. Ggfs. wird sich im wasserrechtlichen Zulassungsverfahren zeigen, welche Auswirkungen das Vorhaben auf die Umwelt und insbesondere auf das Gewässer und die Gewässereigenschaften hat, und ob bzw. unter welchen Randbedingungen das Vorhaben zulässig ist.

Dabei hat die zuständige Behörde auch zu entscheiden, ob eine umfassende Umweltverträglichkeitsprüfung mit einer breiten Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist.

Mit freundlichen Grüßen

In Vertretung

gez. Grit Puchan