

Ertragssituation des Zanders (*Sander lucioperca*, L.) ausgewählter Länder in Fischerei und Aquakultur 1950-2008, nach FAO Angaben

Ulrich Knaus

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg Vorpommern (LFA), Institut für Fischerei (IfF).

1. Einleitung

Unter den Süßwasserfischarten ist der Zander (*Sander lucioperca*, L.) in Ländern Europas, Asiens, Nordafrikas und des Nahen Ostens besonders beliebt. Zwei vorhergehende Artikel behandelten bereits Erträge von Zandern aus der Fischerei (Knaus, 2012a) und der Aquakultur (Knaus, 2012b) zwischen 1950 und 2008 nach FAO Angaben („Food and Agriculture Organization“ of the United Nations, Rom).

Im vorliegenden Artikel zu diesem Thema werden nun Erträge aus Fischerei und Aquakultur ausgewählter Länder näher beschrieben. Grundlage ist eine Übersichtsarbeit zu Fischerei- und Aquakulturerträgen nach FAO Angaben zwischen 1950 und 2008 (Knaus, 2011). Die Basisdaten der Betrachtung wurden der Software FISHSTAT PLUS (FIGIS, FAO 2010) entnommen und mittels EXCEL2010 (Microsoft Corporation, 2010) analysiert.

Das Betrachtungsgebiet von Zandern nach FAO Angaben überschneidet phylogeographisch verschiedene Arten der Gattung *Sander* (Europäischer Zander [*Sander lucioperca*], Wolgazander [*Sander volgensis*], Meerzander [*Sander marinus*]). Die FAO - Daten sind hinsichtlich der verschiedenen Zanderarten nicht differenziert. Aus diesem Grund muss von Einzelindividuen bzw. Mischpopulationen verschiedener Zanderarten ausgegangen werden, die nachfolgend als „Zander“ bzw. *Sander spec.* bezeichnet werden.

2. Fischereierträge von Zandern ausgewählter Länder

Im Allgemeinen zeigen Fischerei-Erträge von Zandern negative Entwicklungen mit starken Schwankungen. Viele Länder des „Ostblocks“ (Länder der ehemaligen Sowjetunion sowie Balkanstaaten) haben erst ab den 1990-iger Jahren Daten gemeldet. Ursache ist oft eine politische Umorientierung. Die hohe Schwankungsbreite der Erträge führt zu einer partiellen Trendbetrachtung, lässt aber Rückschlüsse auf bestandsrelevante Informationen zu, in die politische oder sozioökonomische Faktoren miteinspielen (z.B. Fischereiintensität, Fischereiunternehmen).

Generell wird der Gesamtfischerei-Ertrag an Zandern stark von den Ländern der ehemaligen Sowjetunion bestimmt. Hierbei zeigen im Jahr 2008 Kasachstan mit 9.811 t (44,77 %) und die Russische Föderation mit 3.304 t (15,08 %) die höchsten Anlandungen (Abb. 1), gefolgt von Finnland mit 3.211 t (14,65 %). Deutschland steht mit 321 t (1,46 %) im Jahr 2008 an neunter Stelle.

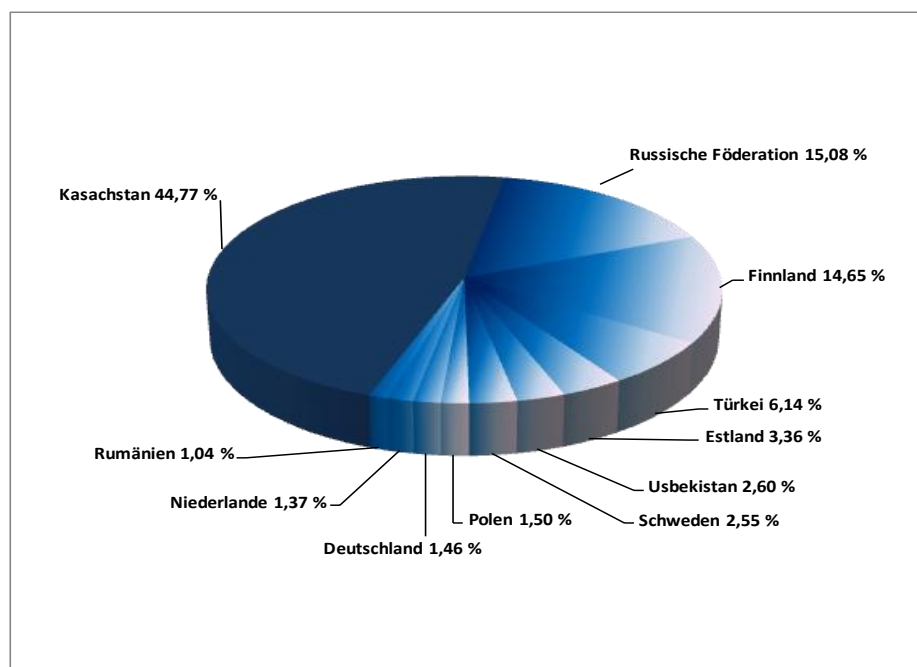


Abb. 1: Anlandungen an Zandern [%] am Gesamtfang im Jahr 2008 aus natürlichen Habitaten (ohne Länder unter 1 %; FAO, FISHSTAT PLUS, 2010).

Die Schwankungsbreite der Zanderfischerei-Erträge wird besonders deutlich bei Kasachstan (Abb. 2). Nach Erlangung der Souveränität wurde bereits im Jahre 1989

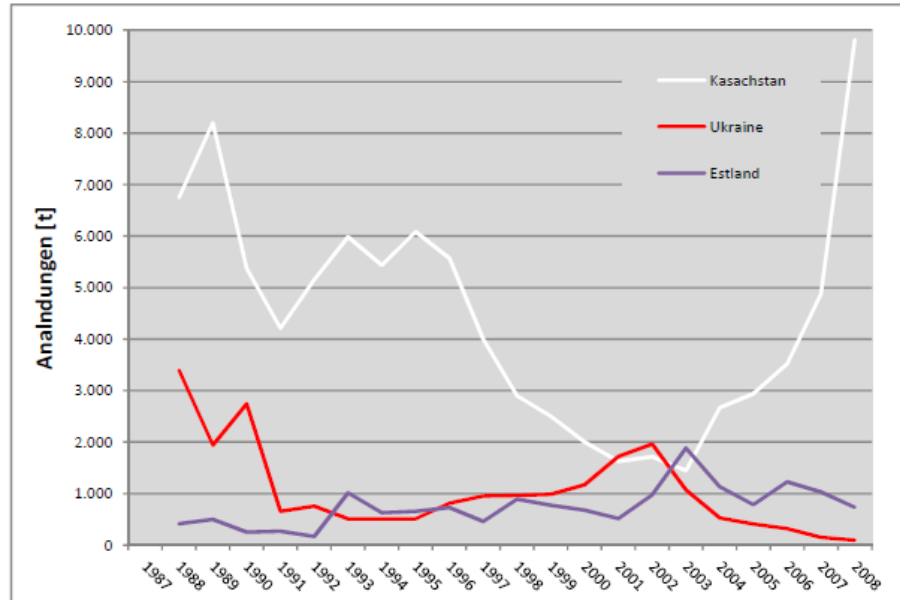


Abb. 2: Anlandungen [t] an Zandern Kasachstans, der Ukraine und Estlands zwischen 1987 und 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

von Kasachstan ein erstes Maximum von 8.203 t Zander gemeldet. In den nächsten 14 Jahren fielen die Fischerei-Erträge stark zurück auf 1.449 t im Jahr 2003. Folgend kommt es zu einem fast exponentiellen Anstieg der Erträge bis auf 9.811 t im Jahre 2008. Damit zeigt Kasachstan die höchsten Zander-Erträge mit 44,77 % aus der Fischerei im Jahr 2008 aller gemeldeten Länder.

Die Zander-Erträge der Ukraine und Estlands zeigen im Trend gewisse Ähnlichkeiten, gegenüber Kasachstan jedoch mit geringeren Erträgen. Beide Länder weisen Schwankungen zwischen 2.000 und 1.000 t an angelandeten Zandern auf. Anfang der 1990-iger Jahre bis 2002 bzw. 2003 sind Ertragserhöhungen erkennbar. Ab diesem Zeitraum ist der Trend beider Länder jedoch fallend.

Hinsichtlich der Ertragshöhe an Zandern aus natürlichen Habitaten folgen nach Kasachstan und der Russischen Föderation Finnland und die Türkei (Abb. 3). Insbesondere die Ertragsentwicklung Finnlands ist positiv mit einem Anstieg von 500 t

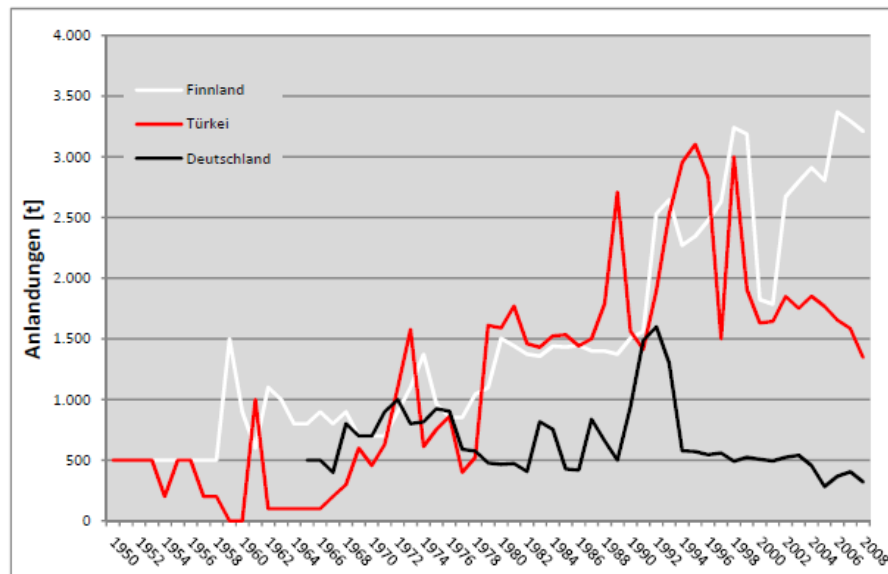


Abb. 3: Anlandungen [t] an Zandern Finnlands und der Türkei und Deutschlands zwischen 1950 bis 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

im Jahr 1953 bis 3.211 t (14,65 %) im Jahr 2008 (dritte Stelle am Gesamfang im Jahr 2008). Die Türkei zeigt ebenfalls einen steigenden Zander-Ertrag mit gewisser Ähnlichkeit zu Finnland, jedoch negativem Trend ab etwa 1998. Im Jahr 2008 wurden 1.346 t Zander von der Türkei gemeldet (6,14 % = 4. Stelle am Gesamfang 2008).

Die Erträge Deutschlands bewegen sich im Mittel um 500 t und zeigen teilweise starke Schwankungen. Das Maximum wurde mit 1.600 t im Jahr 1992 gemeldet. Ab diesem Zeitpunkt gehen die Fischerei-Erträge zurück. Im Jahr 2008 wurden nur 321 t (Minimum) an angelandeten Zandern gemeldet (9. Platz 2008 am Zanderfischerei-Ertrag). Die Erträge Deutschlands an Zandern reduzierten sich innerhalb der letzten 10 Jahre um etwa 80 %.

Starke Schwankungen der Fischerei-Erträge, vergleichbar mit der Trendspezifität Kasachstans, sind bei Usbekistan und Litauen auf geringeren Ertragsniveaus zu finden. Starke Ertragsabnahmen von zuvor höheren Anlandungen ohne Erholung der Ertragssituation finden sich bei den Niederlanden, Iran, Rumänien, Aserbaidschan, Turkmenistan, Albanien, Tadschikistan, Kirgistan und Georgien. Eher stabile Erträge,

wenn auch partiell, zeigen Deutschland, Schweden, Tschechische Republik, Slowakei, Lettland, Belgien und die Schweiz.

3. Aquakulturerträge von Zandern ausgewählter Länder

Die Aquakulturproduktion an Zandern (*Sander spec.*) ist nach FAO Daten teilweise starken Schwankungen unterlegen. Abbildung 4 stellt die Anteile der gelisteten Länder [%] an der Zanderproduktion im Jahr 2008 dar. Tunesien zeigt mit Abstand den größten Ertrag von 40,00 % (198 t), gefolgt von der Ukraine mit 13,94 % (69 t) und der Tschechischen Republik mit 11,72 % (58 t).

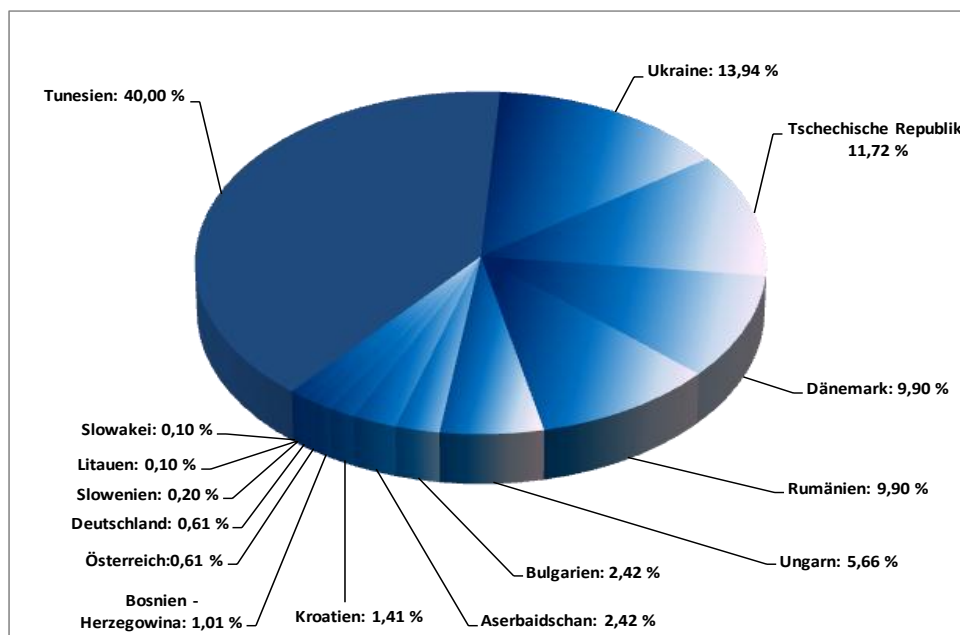


Abb. 4: Aquakulturproduktion an Zandern als Anteile [%] der Gesamtproduktion gemeldeter Daten im Jahr 2008 der FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

Deutschland zeigt mit nur 0,61 % (3 t, Platz 9) gemeinsam mit Österreich einen nur geringen Anteil der Produktion an Zandern im Jahr 2008 an der Gesamtproduktion.

Bei Betrachtung der Aquakulturproduktion einzelner Länder über den Zeitraum 1950 bis 2008 sind partiell die höchsten Erträge bei Bulgarien und Frankreich erkennbar (Abb. 5).

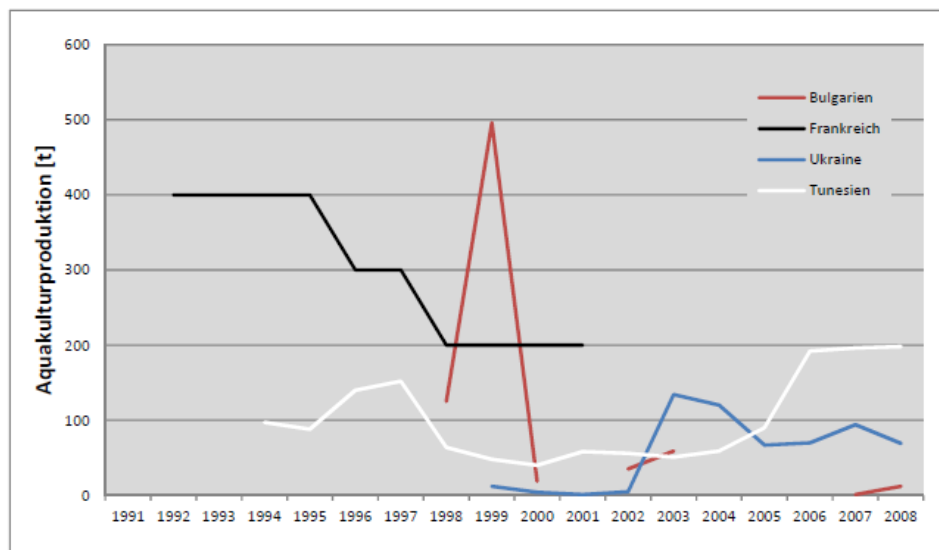


Abb. 5: Aquakulturproduktion [t] an Zandern von Bulgarien, Frankreich, Ukraine und Tunesiens zwischen 1991 bis 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

Im Zeitverlauf gehen die Erträge dieser Länder stark zurück. Die Produktion Bulgariens (zeitweilig höchste Zanderproduktion von ca. 500 t im Jahr 1999) sinkt im Jahr 2000 rapide gegen Null und weist in Folge nur sporadisch geringe Mengen an produzierten Zandern auf. Frankreich meldete ab 2002 keine Erträge zu Zandern aus der Aquakultur. Offensichtlich wurde die Produktion eingestellt. Das Land mit der nächsthöheren Produktion an Zandern ist Tunesien mit zwei Maximalwerten von: a) 152 t im Jahr 1997 und b) 198 t im Jahr 2008. Zwischen diesen Maxima (1999 - 2004) werden Ertragswerte um 50 t erreicht.

Ein Land mit einem längerfristigen Anstieg der Zanderproduktion aus der Aquakultur ist die Tschechoslowakei (Abb. 6). Nach politischer Neuorientierung der Tschechoslowakei in die nun souveränen Staaten Tschechische Republik und Slowakei Anfang der 1990-iger Jahre wird durch Kumulation der Produktionswerte eine sinusförmige Ertragskurve deutlich (vgl. Knaus, 2012b). Die Schwankungsbreite der Zander-Erträge liegt somit zwischen 250 t und 50 t. Die Erträge gehen auch hier zurück.

Kasachstan meldete im Zeitraum zwischen 1992 und 1997 Ertragswerte zur Zanderproduktion mit einer Schwankungsbreite zwischen 52 t (1996) und 152 t (1997). In

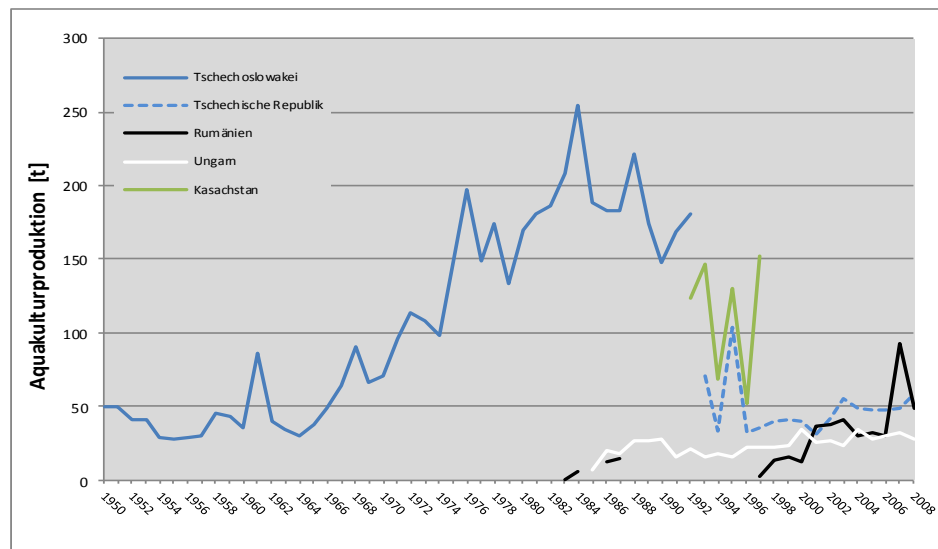


Abb. 6: Aquakulturproduktion [t] an Zandern der Tschechoslowakei, der Tschechischen Republik, Rumäniens, Ungarns und Kasachstans zwischen 1950 bis 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

den folgenden Jahren wurden offiziell keine Ertragsdaten zur Zanderproduktion in der Aquakultur angegeben.

Die Zanderproduktion weiterer Länder wird im Allgemeinen von geringeren Erträgen bestimmt. Hierunter fallen Dänemark und Deutschland. Dänemark zeigte ab dem Jahre 2003 mit 7 t jedoch eine sprunghafte Ertragsentwicklung auf 49 t im Jahr 2008 (Abb. 7). Deutschland dagegen meldete ab dem Jahr 2005 nur 2 t sowie 3 t im Jahr 2008. Ebenso wurden von der Russischen Föderation im Jahr 1998 nur 2 t sowie im Jahr 2001 nur 1 t an produzierten Zandern gemeldet. Die Russische Föderation gab zusätzlich 1995 einmalig einen ungewöhnlich hohen Wert von 200 t an produzierten Zander an. Im Allgemeinen ist jedoch der Zanderertrag aus der Aquakultur der Russischen Föderation nicht vergleichbar mit dem Zander-Ertrag aus der Fischerei dieses Landes (vgl. Knaus, 2012a).

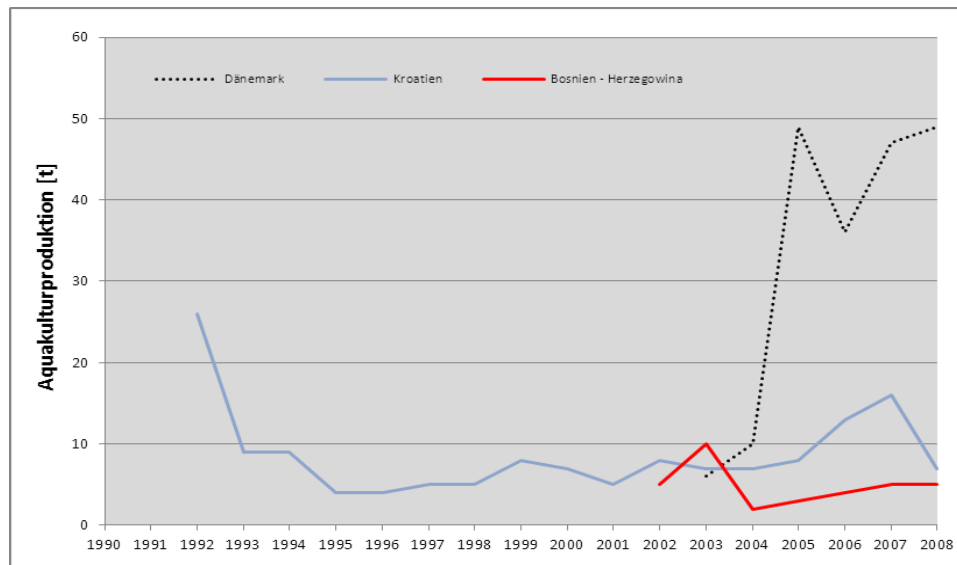


Abb. 7: Aquakulturproduktion [t] an Zandern von Dänemark, Kroatiens und Bosnien - Herzegowinas zwischen 1990 bis 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Erträge von Zandern (*Sander spec.*) aus der Fischerei und Aquakultur einzelner Länder sind im Allgemeinen starken Schwankungen unterlegen. Generell ist bzgl. der Fischerei bei einer Vielzahl von Ländern der Trend negativ, insbesondere innerhalb der letzten 10 Jahre. Das Land mit den höchsten Anlandungen an Zandern ist Kasachstan mit einem Anteil von 44,77 % (9.811 t) am Gesamtfang aller der FAO gemeldeten Länder im Jahr 2008, gefolgt von der Russischen Föderation 15,08 % (3.304 t) und Finnland 14,65 % (3.211 t).

Dagegen belegt Tunesien mit 40,00 % (198 t) im Jahr 2008 den ersten Rang bei der Produktion von Zandern in der Aquakultur, obwohl in früheren Jahren höhere Erträge von Bulgarien (einmalig 500 t im Jahr 1999) und der Russischen Föderation (200 t im Jahr 1995) angegeben wurden. Nach Tunesien folgen hinsichtlich der Gesamtaquakulturproduktion 2008 die Ukraine mit 13,94 % (69 t) und die Tschechische Republik mit 11,72 % (58 t).

Deutschland zeigt in der Aquakultur sehr geringe Erträge von 2 bis 3 t (2005 bis 2008) und belegt gemeinsam mit Österreich Platz neun am Gesamtertrag von Zandern in der Aquakultur im Jahr 2008.

Der Ertrag Deutschlands von Zandern aus natürlichen Gewässern (Fischerei) ist im Jahr 2008 mit 312 t (1,46 %) im Vergleich zu anderen Ländern gering und stellt den neunten Platz am Gesamtertrag dar. Zwischen 1950 und 2008 zeigt Deutschland ein Maximum mit ca. 1.600 t im Jahr 1992. In den letzten 10 Jahren sind die Erträge an Zandern aus natürlichen Gewässern in der Bundesrepublik Deutschland jedoch rückläufig (Reduzierung um etwa 80 %).

Einige Länder zeigen spezielle Ertragsentwicklungen. Stark steigende Fischerei-Erträge von Zandern sind bei Kasachstan, Finnland und der Türkei erkennbar, wobei Kasachstan eine extreme Schwankungsbreite aufweist. Die Ertragskurven Finnlands und der Türkei zeigen einen ähnlichen Verlauf bis zum Ende der 1990-iger Jahre mit Erträgen um 3.000 t. Innerhalb der letzten 10 Jahre sind die Erträge der Türkei jedoch rückläufig gegenüber den weiter ansteigenden Erträgen Finnlands.

Die Aquakulturproduktion einiger Länder ist partiell gekennzeichnet durch einen moderaten bis starken Anstieg der Produktion wie bei der Tschechoslowakei, Tunesien und Dänemark. Die Tschechoslowakei zeigt über den Betrachtungszeitraum höhere Zander-Erträge aus der Aquakultur. Erkennbar ist ein sich stetig entwickelnder Aquakulturertrag der systemisch zu höheren Produktionszahlen führt, später jedoch wieder sinkt. Die tunesische Zanderproduktion aus der Aquakultur ist durch zwei Maxima charakterisiert, mit einer längeren Stagnation um 50 t (zwischen 1999 und 2004). Exponentiell kommt es jedoch zu einem Anstieg der Produktion ab dem Jahr 2004. Ein weiteres Land mit einer schnellen Ertragsentwicklung ist Dänemark mit einem Anstieg der Produktion von 7 t im Jahr 2003 bis 49 t im Jahr 2008.

Auffällig ist die hohe Schwankungsbreite der Erträge von Zandern (*Sander spec.*) in Fischerei und unter Aquakulturbedingungen. Insbesondere instabile Aquakulturerträge lassen auf unsichere Produktionsmethoden schließen. Erfahrungsgemäß sind bei der

Zanderaquakultur naturnahe Produktionsverhältnisse in z.B. Teichen relativ unsicher hinsichtlich des Ertrages aufgrund der Abhängigkeit von Witterungsbedingungen (bzw. Klima). Die Erträge können durch jährlich wechselnde Produktivität (Primär- und Sekundärproduktion) als auch durch interspezifische Rückkopplungen (z.B. Kannibalismus) stark schwanken.

Zukünftig sollten ertragsstabilisierende Maßnahmen bei der Zanderaquakultur bevorzugt umgesetzt werden. Hierzu zählen Produktionsverhältnisse unter kontrollierten Bedingungen wie z.B. Warmwasserkreislaufanlagen oder sich quantitativ ausgleichende naturnahe Produktionssysteme. Starke Reduzierungen der Fischerei-Erträge an Zandern einzelner Länder kann nur durch landeseigenen Restriktionen begegnet werden.

Literatur:

Knaus, U. (2011): Ertragssituation des Zanders (*Sander spec.*) in Fischerei und Aquakultur Europas, Asiens, Nordafrikas und des Nahen Ostens, nach FAO Angaben. Übersichtsstudie. Institut für Fischerei (IfF) der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA). 93 S.

Knaus, U. (2012a): Ertragssituation des Zanders (*Sander lucioperca*, L.) in der Fischerei 1950-2008, nach FAO Angaben. iff@lfa.mvnet.de. www.landwirtschaft-mv.de. Landesforschungsanstalt MV/Fachinformationen/Fischerei/Sander spec._Fischerei_FAO (PDF 564 KB). 10 S.

Knaus, U. (2012b): Ertragssituation des Zanders (*Sander lucioperca*, L.) in der Aquakultur 1950-2008, nach FAO Angaben. iff@lfa.mvnet.de. www.landwirtschaft-mv.de. Landesforschungsanstalt MV/Fachinformationen/Fischerei/Sander spec._Aquakultur_FAO (PDF 520 KB). 8 S.