

Ertragssituation des Zanders (*Sander lucioperca*, L.) in der Aquakultur 1950 - 2008, nach FAO Angaben

Ulrich Knaus

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

1. Einleitung

Der Europäische Zander (*Sander lucioperca*, L.) rückt in vielen Ländern Europas, Asiens, Nordafrikas und des Nahen Ostens in das Interesse der Fischzucht. Ein vorhergehender Artikel beschrieb bereits die Ertragsentwicklung der Fischerei von Zandern (*Sander spec.*) nach FAO - Angaben („Food and Agriculture Organization“ of the United Nations, Rom). Der vorliegende Artikel behandelt auszugsweise die Aquakulturproduktion von Zandern zwischen 1950 bis 2008 auf Grundlage einer Übersichtsarbeit (Knaus, 2011) unter Verwendung der Software FISHSTAT PLUS (FIGIS, FAO 2010). Zur Aquakulturproduktion wurden der FAO insgesamt Erträge von 21 Ländern¹ gemeldet (Ertrag unter 0,5 t geändert in 0,5 t, Angaben gerundet). Das Betrachtungsgebiet zeigt teilweise Überschneidungen der natürlichen Verbreitung verschiedener Arten der Gattung *Sander*. Da bei den FAO-Ertragsdaten keine Differenzierung der Zanderspezies vorgenommen wurde, muss hinsichtlich der Ertragsmeldungen von unterschiedlichen Arten der Gattung *Sander* ausgegangen werden wie: a) Europäischer Zander (*Sander lucioperca*), b) Wolgazander (*Sander volgensis*) und c) dem Meerzander (*Sander marinus*). Amerikanische Zanderarten (*Sander vitreus*, *Sander canadense*) werden hier nicht behandelt.

¹ Algerien, Aserbaidschan, Bosnien - Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Kasachstan, Kroatien, Litauen, Österreich, Rumänien, Russische Föderation, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Tschechoslowakei, Tunesien, Ukraine, Ungarn, Weißrussland.

2. Aquakulturproduktion an Zandern zwischen 1950 und 2008

Die Aquakulturproduktion an Zandern ist mit ca. 13.500 t (Summe total) gegenüber dem Fischereiertrag von etwa 1.600.000 t als gering einzuschätzen. Der Gesamtfischereiertrag macht etwa das 121-fache der Aquakulturproduktion an Zandern aus (Knaus, 2011). Somit erreicht die Zanderproduktion in der Fischzucht (Aquakultur) einen Anteil von etwa 0,82 % am Zander - Gesamtfischereiertrag.

Die Gesamtentwicklung der Aquakulturproduktion an Zandern ist zwischen 1950 und 2008 positiv und relativ stetig (Abb. 1). Insgesamt erhöhte sich die Zanderproduktion um etwa den Faktor 10. Zwischen 1992 und 1999 wird die Stetigkeit der Gesamtentwicklung durch höhere Produktionszahlen unterbrochen. Anfang der 1990-iger Jahre kommen, ausgelöst

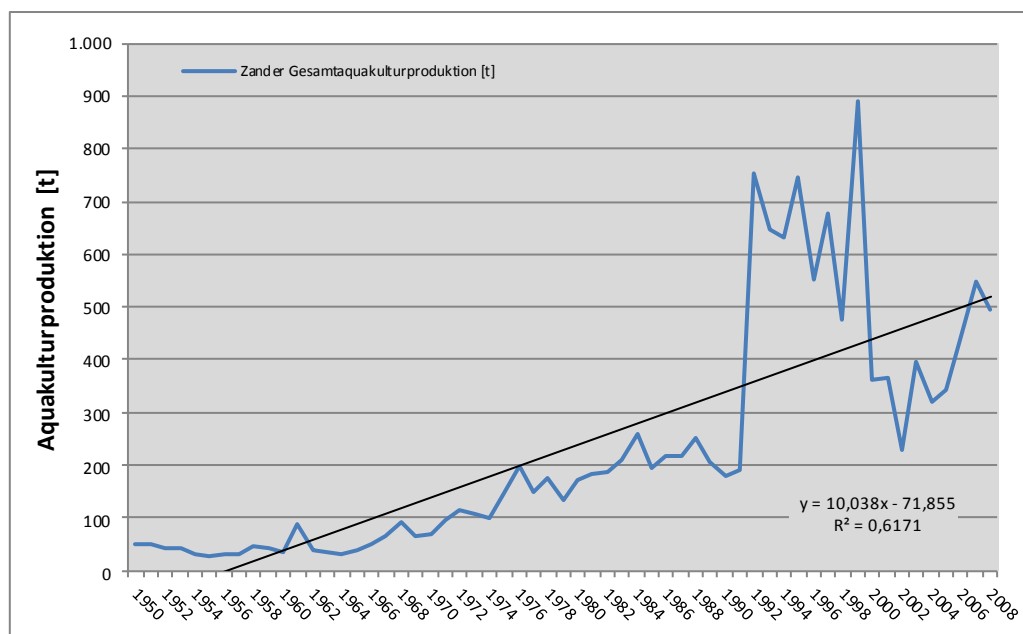


Abb. 1: Aquakulturproduktion [t] an Zandern aller der FAO gemeldeten Länder zwischen 1950 - 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

durch politische Neuorientierungen im europäischen Raum und der Sowjetunion, Ertragszahlen nun souveräner Staaten (z.B. Tschechische Republik, Kroatien, Kasachstan), aber auch von Tunesien und Frankreich hinzu. In diesem Zeitraum wird das Maximum von 892 t (1999) erreicht. Der positive Trend kann partiell nicht aufrechterhalten

werden. Um das Jahr 2000 fallen die Erträge drastisch und nähern sich wiederum dem allgemeinen Trend. Im Jahr 2008 wurden insgesamt 495 t produzierte Zander aus der Aquakultur gemeldet.

3. Aquakulturertrag von Zandern im Vergleich zu Erträgen weiterer Fischarten

Die Aquakulturproduktion von Zandern (*Sander spec.*) wurde mit der Produktion eines weiteren Perciden, dem europäischen Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) nach FAO-Angaben gegenübergestellt. Die Meldungen zu Flussbarsch-Erträgen an die FAO beginnen im Jahr 1984 mit 12 t (Abb. 2). Allgemein ist der Trend positiv, jedoch stärkeren Schwankungen als der Zanderproduktion unterworfen. Das Maximum des Barschertrages wird im Jahr 2007 mit 332 t erreicht (Jahresproduktion einzelner Länder kumuliert im Trend). Insgesamt zeigte sich im Zeitraum zwischen 1983 und 2008 ein Gesamtertrag von ca. 2.800 t an

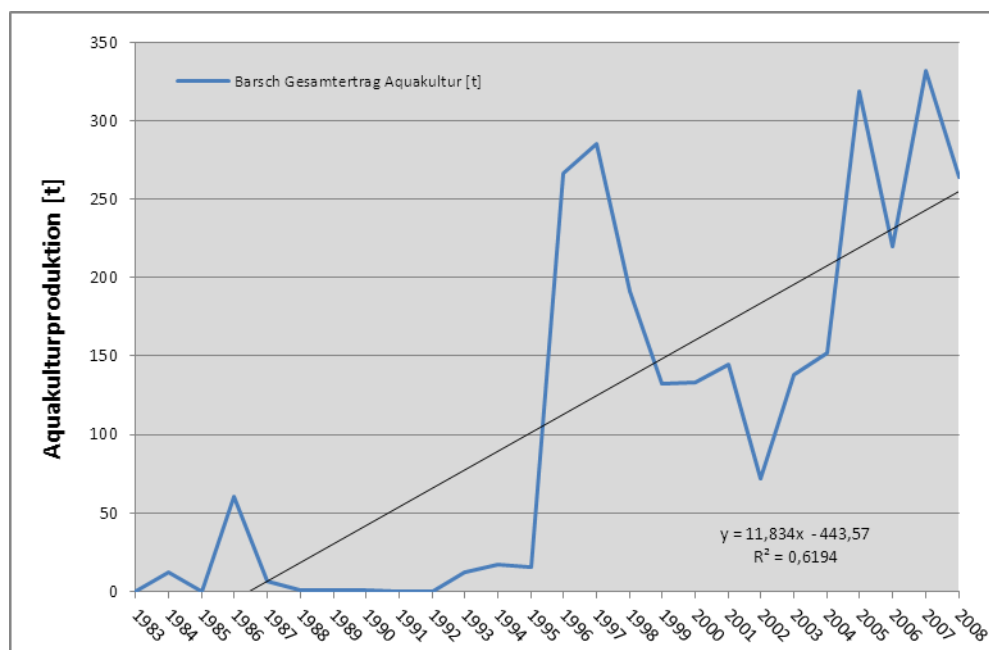


Abb. 2: Ertrag aus der Aquakulturproduktion [t] des Europäischen Barsches (*Perca fluviatilis*) kumuliert, 1983 - 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

Flussbarschen (Summe total, d.h. alle Erträge summiert). Die Gesamtaquakulturproduktion an Flussbarschen hat somit einen Anteil von etwa 21 % an der Zanderproduktion. Bereits im Jahr 1992 werden mit 753 t mehr als das Zweifache an Zandern gegenüber dem Maximum an Barschen produziert.

Ein weiterer Vergleich der Zanderproduktion erfolgte mit der Aquakulturproduktion an Karpfen (*Cyprinus carpio*). Abbildung 3 zeigt den Verlauf der Ertragskurve von in Fischzuchten produzierten Karpfen nach FAO Angaben. Allgemein ist der Trend

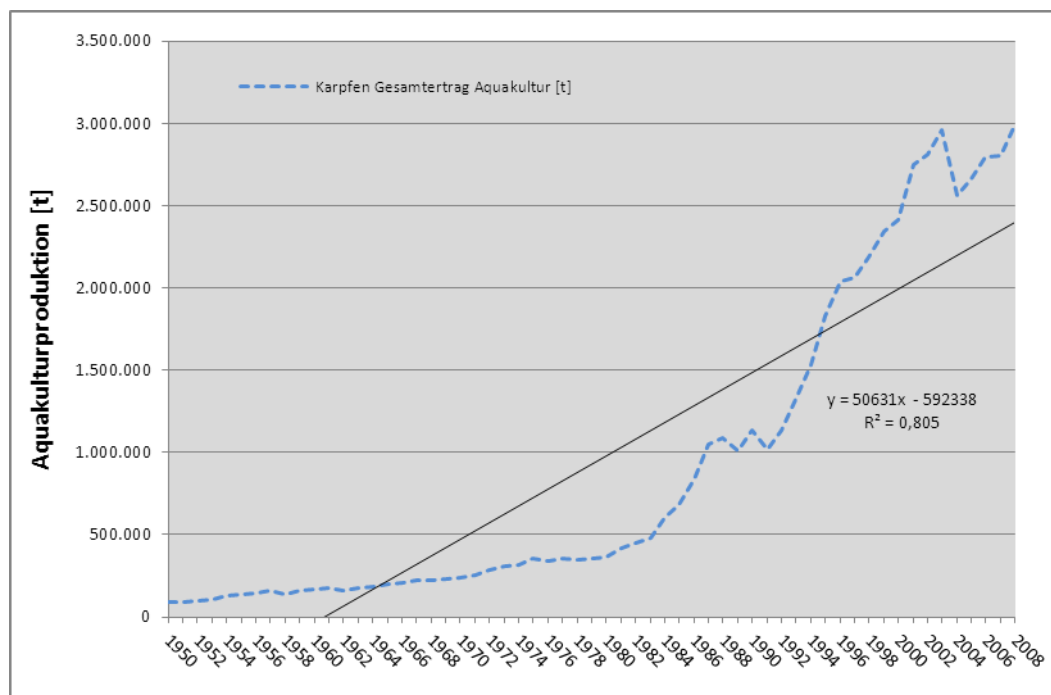


Abb. 3: Entwicklung der Aquakulturproduktion an Karpfen [t] 1950 - 2008 (kumuliert), FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

positiv mit einem enormen Anstieg der Karpfen-Erträge zwischen 1950 mit etwa 92.000 t bis 2.900.000 t im Jahr 2008. Insgesamt wurden im Betrachtungszeitraum 54.000.000 t Karpfen produziert (Summe total). Die Gesamtproduktion an Zandern aus der Aquakultur macht etwa 0,025 % der Karpfenproduktion aus. Abbildung 4 verdeutlicht das überdimensionale Verhältnis der Karpfenproduktion zur Zander- und Barschproduktion in der Aquakultur. Auch hier befindet sich die Gesamtertragshöhe (ca. 13.500 t) an Zandern

in mittlerer Position. Zwischen 1984 und 2008 wurden insgesamt etwa 2.800 t Flussbarsche produziert (Summe total). Hieraus ergibt sich ein Anteil von etwa 0,005 % der Produktion von Barschen bezüglich der Karpfenproduktion.

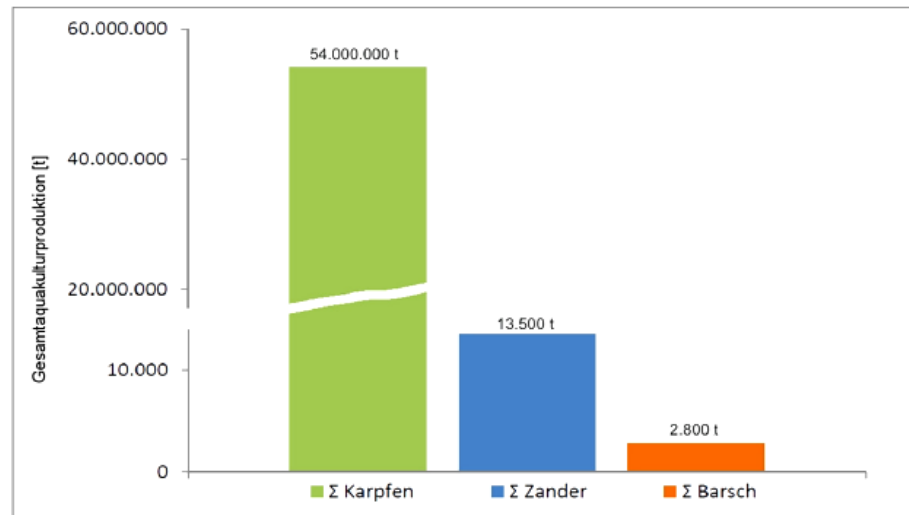


Abb. 4: Vergleich der Gesamtaquakulturproduktion [t] (Summe total) von Karpfen, Zander und Barsch (kumuliert, gerundet) zwischen 1950 und 2008, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

4. Aquakulturertrag von Zandern nach Ländergruppen

Für die Aquakulturproduktion des Zanders (*Sander spec.*) konnten die Erträge zweier Ländergruppen spezifisch betrachtet werden. Zum einen ließen sich a) „Länder des Gebietes der ehemaligen Sowjetunion“, sowie b) „Länder der ehemaligen Tschechoslowakei“ zusammenfassen.

Die Erträge folgender Länder der „ehemaligen Sowjetunion“ wurden kumuliert dargestellt (Abb. 5): Aserbaidschan, Kasachstan, Litauen, Russische Föderation, Ukraine und Weißrussland. Die Meldungen beginnen im Jahr 1992 und zeigen der Trendlinie (Polynom) nach diperiodische Ertragsschwankungen. Zwischen 1992 und 1997 ist ein Zeitraum höherer Aquakulturerträge erkennbar. Der Maximalertrag liegt bei 152 t im Jahr 1997. Schon im nächsten Jahr (1998) fällt der Ertrag auf 2 t. Der Zeitraum geringerer

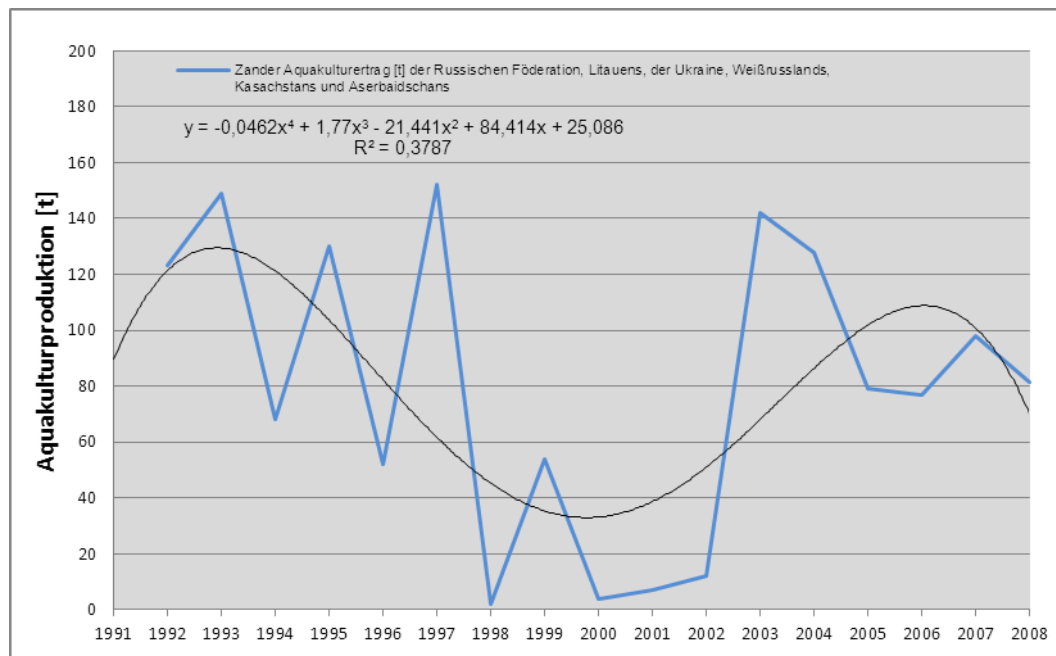


Abb. 5: Entwicklung der Aquakulturproduktion an Zandern der Russischen Föderation, Litauens, der Ukraine, Weißrusslands, Kasachstans und Aserbaidshans zwischen 1991 – 2008, kumuliert, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

Aquakulturproduktion an Zandern hält etwa 4 Jahre an. Ab dem Jahr 2003 sind höhere Erträge (beinahe auf vorherigem Niveau: ca. 140 t) für weitere 5 Jahre zu erkennen. Das Maximum dieses Zeitraums liegt bei 142 t im Jahr 2003. Die periodischen Ertragsschwankungen dieser Ländergruppe deuten auf nicht stabile Produktionssysteme hin.

Abbildung 6 zeigt Aquakulturvolumina der Ländergruppe „b“: Tschechoslowakei, Tschechische Republik und Slowakei (kumuliert). Der Trend folgt ebenfalls einem höhergradigem Polynom mit periodischem Charakter. Zwischen 1950 und 1966 sind geringere Erträge bei 50 t erkennbar. In den folgenden Jahren steigen die Zandererträge

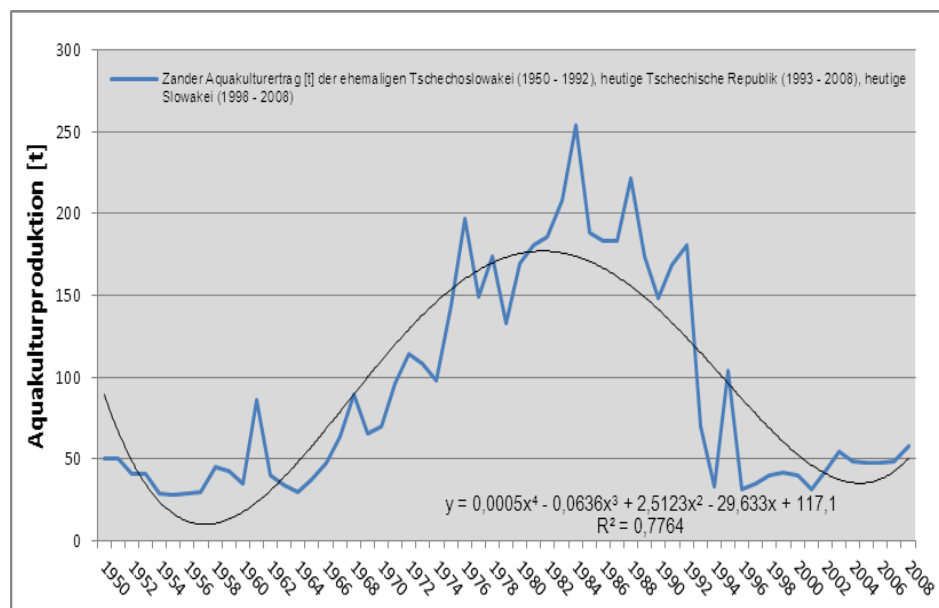


Abb. 6: Entwicklung der Aquakulturproduktion [t] an Zandern der ehemaligen Tschechoslowakei (1950 – 1992), der heutigen Tschechischen Republik (1993 – 2008), sowie der heutigen Slowakei (1998 – 2008) kumuliert, FAO (FISHSTAT PLUS, 2010).

mit einem Maximum von 254 t im Jahr 1984. Die sinusartige Ertragszunahme und Abnahme hält etwa 30 Jahre an, bis ab dem Jahr 1996 wieder geringere Erträge um 50 t gemeldet werden. Die beinahe Verdreifachung der Erträge ist offensichtlich nicht das Ergebnis einer Haltung von Zandern unter kontrollierten Bedingungen (in z.B. Warmwasserkreislaufanlagen). Diese Ländergruppe ist bekannt für ein ausgeprägtes Fischereiwesen in naturnahen Systemen (Teichwirtschaften). Offensichtlich erfolgte die Produktion von Zandern mit wechselnder Priorität (z.B. Zander als Nebenfisch) und schwankenden Produktionsergebnissen.

5. Zusammenfassung

Die Aquakulturproduktion an Zandern (*Sander spec.*) zeigt allgemein einen aufsteigenden Trend. Zwischen 1950 und 2008 wurden etwa 13.500 t Zander nach FAO Angaben in der Aquakultur produziert. Gegenüber dem Zander-Fischereigesamtertrag (1.600.000 t, gerundet) ist der Anteil der Zander-Aquakulturproduktion etwa 121-mal geringer

und entspricht etwa 0,82 %.

Im Vergleich zu der Aquakulturproduktion an Karpfen (*Cyprinus carpio*) und Barschen (*Perca fluviatilis*) nimmt die Höhe der Zander-Aquakulturproduktion eine Mittelstellung ein. Der Gesamtaquakulturertrag (Summe total) an Karpfen ist mit etwa 54.000.000 t vergleichsweise überdimensional hoch. Die Zanderaquakulturproduktion macht etwa 0,025 % der Karpfenproduktion aus. Aufgrund des geringeren Gesamtertrages der Flussbarschproduktion von ca. 2.800 t zwischen 1984 und 2008 hat die Flussbarsch-aquakulturproduktion nur einen Anteil von 0,005 % an der Karpfenaquakulturproduktion.

Die Analyse verschiedener Länder (kumuliert) zeigt periodische Ertragsschwankungen mit abwechselnden Phasen erhöhter und geringerer Zanderproduktion. Hierbei zeigen souveräne Länder der ehemaligen Sowjetunion zwei Zeitabschnitte höherer Zandererträge, gegenüber Ländern der ehemaligen Tschechoslowakei mit nur einer Phase erhöhter Zanderproduktion. Aufgrund von periodischen Ertragsschwankungen ist hinsichtlich der Zanderaquakultur bei diesen Ländern mehrheitlich nicht von einer Produktion unter kontrollierten Bedingungen auszugehen. Offensichtlich werden Zander hauptsächlich in naturnahen Aquakultursystemen (wie Teichwirtschaften) produziert.

Kontakt: u.knaus@lfa.mvnet.de