

Veränderungen im Schilfgürtel des Naturschutzgebiets Rheindelta im Zeitraum 1994 - 2001

Einleitung

Schilfröhrichte erfüllen wichtige ökologische Funktionen: Sie sind Lebensraum für hoch spezialisierte Tierarten, prägen ganze Uferlandschaften, schützen vor Ufererosion und fördern die Selbstreinigungsfähigkeit der Gewässer.

In vielen Gewässern Europas wurde in den letzten Jahrzehnten ein Rückgang der Schilfbestände beobachtet (OSTENDORP 1989, VAN DER PUTTEN 1997). Auch der Bodensee blieb von dieser Entwicklung nicht verschont (KRUMMSCHIEDT et. al 1989).

Im Naturschutzgebiet Rheindelta, das mit über 100 ha die größten Schilfbestände Vorarlbergs aufweist, ist vor allem im Bereich zwischen Rheinspitz und Rohrspitz seit Jahrzehnten ein Rückgang der Schilfröhrichte zu beobachten (GRABHER 1994, KRIEG 1981).

Im Auftrag des Naturschutzvereins Rheindelta wurden die Veränderungen der seeseitigen Bestandesgrenze des Schilfgürtels im Naturschutzgebiet für den Zeitraum von 1994 bis 2001 genauer untersucht.

Methodik

Hierzu wurden Orthofotos aus den Jahren 1994 und 2001 verglichen. Aus dem Jahre 1994 standen digitale Schwarzweiß-Orthofotos mit einer Auflösung von 50 cm und aus dem Jahr 2001 Infrarotfotos mit einer Auflösung von 25 cm zu Verfügung. Die seeseitige Röhrichtgrenze wurde mit dem GIS-Programm ArcView digitalisiert.

Die hoch auflösenden Fotos aus dem Jahr 2001 erlaubten eine Unterscheidung von geschlossenen und lückigen Schilfbeständen mit einem Deckungsgrad unter 50 %.

Bereits 1997 wurde die wasserseitige Röhrichtgrenze an ausgewählten Uferabschnitten mit Pfählen markiert und die Entwicklung der Röhrichte beobachtet.

Ergebnisse und Diskussion

Im Naturschutzgebiet Rheindelta sind etwa 103 ha Schilfbestände erhalten (GRABHER & ASCHAUER 2003). Insgesamt ist die Uferlinie mit Schilfröhricht rund 16 km lang.

Der Röhrichtverlust im Zeitraum von 1994 bis 2001 betrug 7,0 ha (6,8 %), der Röhrichtzuwachs hingegen nur 0,8 ha (0,8 %). Vom Röhrichtrückgang sind durchwegs die ökologisch wertvollen Bereiche an der seeseitigen Röhrichtgrenze betroffen.

2001 wurden 9,3 ha lückige Schilfbestände mit einem Deckungsgrad unter 50 % ermittelt.

Langfristig sind im Rheindelta zwei gegenläufige Entwicklungen zu beobachten:

Im westlichen Teil des Naturschutzgebiets zwischen Rheinspitz und Rohrspitz überwiegt der Verlust an Schilfröhricht. Im östlichen Rheindelta vom Ostufer des Rohrspitzes bis zum Neuen Rhein hingegen entwickeln sich auf Ablagerungsflächen des Neuen Rheins neue Schilfflächen.

Für die langfristige Bestandsentwicklung sind Sedimentations- und Erosionsprozesse entscheidend.

Der Alpenrhein schwemmt pro Jahr durchschnittlich 2,5 Millionen m³ Feinsedimente in den Bodensee. Ein Teil dieser Sedimente lagert sich in den Flachwasserzonen und Uferbreichen

ab. Im 20. Jahrhundert, seit der Regulierung des Flusses im Jahre 1900, sind auf diese Weise über 2 km² neue Landflächen entstanden. Auf Grund der Rheinvorstreckung in den 1970er Jahren, deren Ziel war, die Sedimentfracht in tiefere Seebereiche abzuleiten, bildeten sich in den 1980er und 1990er nur im geringem Maß neue Flachwasserbereiche aus (WAIBEL 1992). Seit 1999 entwickeln sich an der Rheinmündung jedoch wieder Landflächen in größerem Ausmaß.

Gleichzeitig findet im Rheindelta aber auch Ufererosion statt. Bereits 1894 wurde die Erosion am Ostufer des Rohrspitzes mit Fotos dokumentiert (SCHRÖTER & KIRCHNER 1902). Der Rohrspitz ist eine Halbinsel, die an einem historischen Ostufer der Rheinmündung entstanden ist. Nachdem der Fluss seinen Lauf durch Selbstauflandung nach Westen verlagert hatte (heutiger Alter Rhein), kam es durch Erosion zu Landverlusten. Heute liegen mehrere einst bewirtschaftete Grundstücke wieder unter Wasser.

Für kurzfristige Veränderungen sind vor allem Wasserstandsschwankungen des Bodensees verantwortlich (OSTENDORP 1990). Extreme Hochwässer schädigen besonders tief gelegene Röhrichte. Hochwässer im Frühjahr haben gravierendere Folgen als sommerliche Hochwässer, wenn die Schilfhalme bereits ihre volle Höhe erreicht haben (SCHMIEDER et al. 2002, 2003).

Das Frühjahrshochwasser 1999 hat deutliche Spuren im Schilfbestand des Naturschutzgebiets Rheindelta hinterlassen und zu großflächigem Absterben geführt. Besonders betroffen waren die Schilfbestände an der Mündung des Alten Rheins, in der Fußacher Bucht und im Schleienloch. Es handelt sich hierbei um Bereiche, die bis dahin stabile Verhältnisse aufwiesen bzw. eine progressive Röhrichtentwicklung gezeigt hatten (GRABHER 1994). Diese Bestände sind durch Dämme oder vorgelagerte Landflächen vor mechanischen Belastungen durch Treibholz und Wellenschlag geschützt. Dadurch konnten sie in tiefer gelegene Bereiche vorwachsen – wohl die Ursache dafür, weshalb gerade diese Bestände durch das Jahrhunderthochwasser 1999 besonders stark geschädigt wurden.

Bestandsveränderungen des Schilfgürtels infolge von Wasserstandsschwankungen des Bodensees sind dynamische Entwicklungen, die sich nicht beeinflussen lassen. Die einzige wirksame Maßnahme zum Schutz der Röhrichte ist der Schutz vor Ufererosion.

Zusammenfassung

Mit über 100 ha sind im Naturschutzgebiet Rheindelta die größten Schilfbestände Vorarlbergs erhalten.

Im westlichen Rheindelta überwiegt der Verlust an Röhrichten als eine Folge der Ufererosion. Im östlichen Rheindelta dagegen entwickeln sich auf den Sedimentationsflächen des Neuen Rheins fortlaufend neue Schilfflächen.

Der Vergleich von Luftbildern aus den Jahren 1994 und 2001 zeigt einen Verlust von insgesamt 7 ha Röhrichtflächen (6,8 %), dem ein Zuwachs von nur 0,8 ha (0,8 %) gegenübersteht. Dies ist auf das Jahrhunderthochwasser 1999 zurückzuführen, das vor allem tief gelegene Röhrichte geschädigt hat.

Vergleichbare Entwicklungen lassen sich am ganzen Bodenseeufer beobachten.

Literatur

- GRABHER, M. (1994): Der Schilfgürtel am österreichischen Bodenseeufer - Veränderungen in einem halben Jahrhundert. - Rheticus 16: 253-262, Feldkirch.
- GRABHER, M. & M. ASCHAUER (2003): FFH-Lebensraumtypen im Naturschutzgebiet Rheindelta. Bearbeitungsstand Dezember 2003. - Im Auftrag des Naturschutzvereins Rheindelta, unveröff.
- KRIEG, W. (1981): Der Zustand des Schilfgürtel am Bodensee. - Montfort 33: 253-257, Dornbirn.
- KRUMMSCHIEDT, P., STARK, P. & M. PEINTINGER (1989): Decline of reed at Lake Constance (Obersee) since 1967 based on interpretations of aerial photographs. - Aqu. Bot. 35: 57-62, Amsterdam.
- OSTENDORP, W. (1989): "Die-Back" of reeds in Europe - a critical review of literature. - Aqu. Bot. 35: 5-26, Amsterdam.
- OSTENDORP, W. (1990): Die Ursachen des Röhrichtrückgangs am Bodensee-Untersee. - carolina 48: 85-102, Karlsruhe.
- SCHMIEDER, K., DIENST, M. & W. OSTENDORP (2002): Auswirkungen des Extremhochwassers 1999 auf die Flächendynamik und Bestandsstruktur der Uferrohrichte des Bodensees. - Limnologica 32: 131-146.
- SCHMIEDER, K., DIENST, M., & W. OSTENDORP (2003): Einfluss des Wasserstandsganges auf die Entwicklung der Uferrohrichte an ausgewählten Uferabschnitten des westlichen Bodensees in den vergangenen 40 Jahren. - Schr. Ver. Gesch. Bodensee 121: 143-165, Friedrichshafen.
- SCHRÖTER, C. & O. KIRCHNER (1902): Die Vegetation des Bodensees. Zweiter Teil (enthaltend die Characeen, Moose und Gefäßpflanzen). - Schr. Ver. Gesch. Bodensee XXXI: 1-86, Lindau i. B.
- VAN DER PUTTEN, W. H. (1997): Die-back of *Phragmites australis* in European wetlands: an overview of the European Research Programme in Reed Die-back and Progression (1993-1994). - Aqu. Bot. 59: 263-275, Amsterdam.
- WAIBEL, F. (1992): Die Werke der Internationalen Rheinregulierung. - In: Internationale Rheinregulierung: Der Alpenrhein und seine Regulierung. 206-235, Rohrschach.

UMG Umweltbuero Grabher
Margarethendamm 40
A-6971 Hard
Österreich
T +43 5574 65564
F +43 5574 655644
office @umg.at
www.umg.at



Abbildung 1 und 2: Rückgang des Schilfgürtels beim Pumpwerk Gaißau von 1998 bis 2002. Ursache für den Verlust an Schilfflächen in diesem vor mechanischen Belastungen weitgehend geschützten Abschnitt war das Hochwasser 1999.



Abbildung 2 und 3: Die Fotos zeigen die Veränderungen an einem Uferabschnitt in Höchst (östlich Pumpwerk) von 1997 bis 2002. Exponierte Bereiche sind teilweise vollständig verschwunden.



Abbildung 5: Im Schleienloch, dem einzigen Vorkommen von aquatischem, dh ganzjährig überschwemmt Schilfröhricht im Rheindelta, hat das Frühjahrshochwasser 1999 zum großflächigen Absterben tiefer gelegener Bestände geführt. Die einst geschlossenen Bestände sind teilweise stark aufgelichtet und haben sich bis 2004 nicht wieder geschlossen. (Foto: Frühjahr 2004)

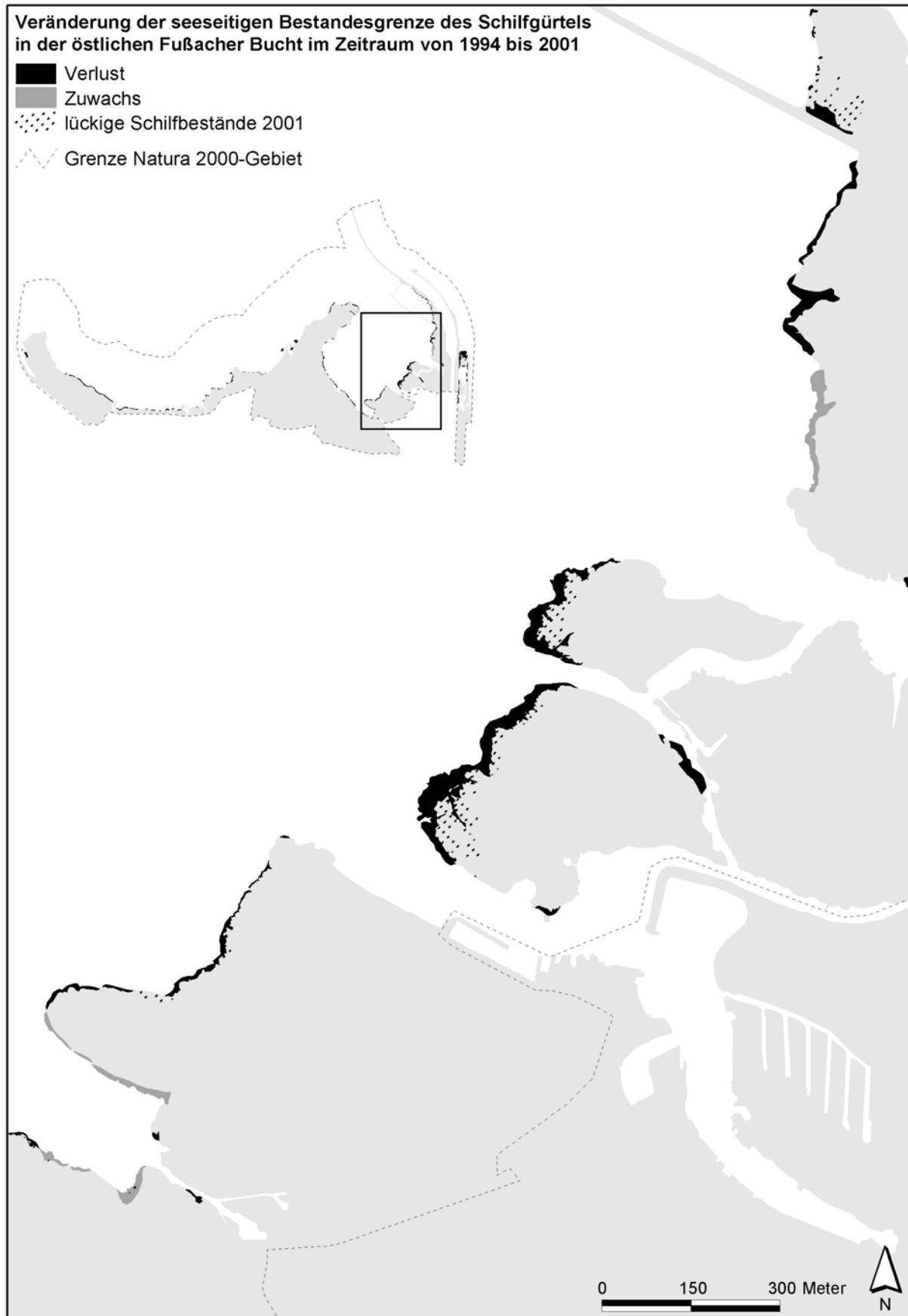


Abbildung 6: Beispiel Fußacher Bucht. In der östlichen Bucht konnten sich die Schilfflächen auf den jungen Sedimentationsflächen des Neuen Rheins ausbreiten. Das Hochwasser 1999 hat allerdings zu großen Flächenverlusten geführt.