

Kooperationsvorhaben „Erprobung von Managementmaßnahmen in Bremen zum Erhalt der Krebschere (*Stratiotes aloides*)“

Laufzeit

07/2007 – 05/2010

Projektleiter

Zacharias, Dietmar, Prof. Dr.

Projektbeteiligte

Brunken, Heiko, Prof. Dr.

Weber, Gert, Dr.

Harder, Henning, Dipl.-Biol.

Hein, Matthias, Dipl.-Umweltbiol. (FH)

Projektbericht

Abstract

The water plant *Stratiotes aloides* is a key species for biodiverse waters and it is endangered in Germany. In the course of the three year research project “trial of management strategies in Bremen for the preservation of the water soldier *Stratiotes aloides*” (Jordan et al. 2008) the University of Applied Sciences Bremen investigates the water quality of the ditch systems in Hollerland, Niedervieland and Werderland grassland areas which are habitats of *Stratiotes aloides*. In this context, series of measurements of physical-chemical parameters were carried out and analysed to study the effects of different management methods on the water quality. Furthermore, the water quality can indicate limiting factors for the occurrence of the water soldier. The University of Applied Sciences also investigates the effects of the management methods on specific key species of the fish fauna in regard to the Habitats Directive.

The three areas of investigation showed differences regarding the hydrology and the water quality as well as the development of water soldier populations. The Werderland marshland generally showed constant *Stratiotes* populations while in the Hollerland bog marshland a continuous recovery of *Stratiotes* populations could be verified after a strong decline in the end of 2003. Niedervieland, in contrast, which is characterized by clayey marshland, shows a constant decline in *Stratiotes* populations caused by multiple stress factors that are now being intensively discussed. Nevertheless, the trenching program that was optimized within the project seems to be suitable to preserve the biodiversity in ditch ecosystems. In order to intensify the interchange between science and practice, the contents and results of the project

were presented and discussed at different occasions. For example, a workshop took place on invitation of University of Applied Sciences Bremen with Prof. Jan Roelofs and Dr. Fons Smolders of the Institute for Water and Wetland Research of Radboud University Nijmegen, The Netherlands. Further occasions were the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP9) in May 2008 in Bonn and “Schülerlabor”, an event that took place on the 29.8.2008 in Hollerland, Bremen.

Anlass und Ziel

Die bundesweit als gefährdet eingestufte Krebschere (*Stratiotes aloides*) hat in Bremen einen Verbreitungsschwerpunkt. Der aquatische Makrophyt gilt als Leitart für artenreiche, für den Naturschutz wertvolle Gewässer wie diese in den Bremer Graben-Grünland-Systemen im Hollerland, Niedervieland und Werderland anzutreffen sind und deren Meldung als europäische Schutzgebiete im Natura 2000-Netzwerk unter anderem auf der Biodiversität der z. T. 800 Jahre alten Grabensysteme basiert (Abb. 1). In dieser alten Kulturlandschaft wurden jedoch in den letzten Jahren Bestandsschwankungen und –rückgänge der Krebschere festgestellt. Aus dem Ziel der Stabilisierung der Populationen und dem Erhalt der durch diese Leitart charakterisierten ökologisch wertvollen Grabenökosysteme ergab sich der Anlass für das dreijährige Kooperationsvorhaben zur Erprobung von Managementmaßnahmen in Bremen zum Erhalt der Krebschere (Jordan et al. 2008).



Abb. 1: Krebsscheren (*Stratiotes aloides*) im Bremer Hollerland. Foto: D. Zacharias

Neben der Erfassung des Status Quo in den drei Gebieten werden in dem anwendungsorientierten Forschungsprojekt Maßnahmen entwickelt und getestet, die unmittelbar in dem zukünftigen Gebietsmanagement umgesetzt werden können (Gräbenräumung, Wassermanagement, Steuerung Vegetationsbestände).

Im Rahmen des Kooperationsvorhabens wird durch die Hochschule Bremen unter anderem die Habitatqualität der Gräben untersucht. Die wichtigsten physikalisch-chemischen Gewässerparameter werden in Form von Messreihen erfasst, die auch einen Jahresgang enthalten. Diese Daten bilden eine der Grundlagen, um die Auswirkungen der durchgeführten Managementmaßnahmen auf die Gewässer beurteilen zu können. Des Weiteren kann die Wasserqualität Hinweise auf limitierende Faktoren für das Vorkommen der Krebschere geben und durch das räumlich weit aufgespannte Messnetz deren Auftreten zu lokalisieren helfen (Abb. 2). Zusätzlich werden durch die Hochschule Bremen die Auswirkungen der Managementmaßnahmen auf Wert gebende Fischarten als Zielarten der europäischen Fauna Flora Habitat-Richtlinie, wie z. B. den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) untersucht.



Abb. 2: Masterstudentin Ilona Galli bei der Leitfähigkeitsmessung im Grabensystem Hollerland. Foto: E. Siemens

Ergebnisse und Diskussion

Die drei Untersuchungsgebiete unterscheiden sich sowohl im Hinblick auf ihre Hydrologie und Wasserqualität (Abb. 3) als auch in der Populationsentwicklung der Krebscherebestände. Die durch Auenlehm-Deckschichten charakterisierte Flussmarsch des Werderlandes weist insgesamt stabile Populationen auf, während sich in der Moormarsch des Hollerlandes nach den starken Bestandseinbrüchen Ende 2003 eine deutliche und kontinuierliche Erholung der Vorkommen belegen lässt. Im Niedervieland, geprägt durch die tonige Flussmarsch sind im Gegensatz hierzu die Restbestände weiterhin so stark im Rückgang, dass ein Aussterben der Art in diesem Areal nicht auszuschließen ist. Während sich das in Bremen entwickelte ökologische Grabenräumprogramm, das im Rahmen des Forschungsprojektes optimiert wird, grundsätzlich zur Erhaltung der biologischen Diversität in Grabenökosystemen als geeignet erweist, treten speziell im Niedervieland für die Krebschere mehrere Stressfaktoren auf, deren Einfluss und Steuerung derzeit intensiv diskutiert wird (s.a. Smolders et al. 2003).

Das Bremer „Krebsscherenprojekt“ fördert als Verbundprojekt regional und international den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Zur Intensivierung dieses Prozesses wurden noch im laufenden Projekt Inhalte und Ergebnisse in unterschiedlichen Umfeldern präsentiert und diskutiert, so z. B. auf einem Workshop auf Einladung der Hochschule Bremen gemeinsam mit Prof. Jan Roelofs und Dr. Fons Smolders vom Institute for Water and

Wetland Research der Radboud University Nijmegen, The Netherlands (Abb. 4), auf einem Messestand auf der UN-Vertragsstaatenkonferenz (COP9) der Convention on Biological Diversity (CBD, Rio-Konvention 1992 über die biologische Vielfalt) im Mai 2008 in Bonn (Abb. 5) oder auf der Veranstaltung Schülerlabor am 29.8. 2008 im Bremer Hollerland (Abb. 6).



Abb. 4: Teilnehmer des Krebscherenprojektes auf einem Workshop auf Einladung der Hochschule Bremen 28.5.2009 im Werderland. Foto: D. Zacharias



Abb. 6: Der Biologe Andreas Nagler vom SUBVE zeigt Schülern Pflanzenarten aus den Bremer Gräben. Schülerlabor der Krebscheren-Projektpartner am 29.8.2008 im Hollerland. Foto: D. Zacharias



Abb. 5: Pressegespräch am Stand über das Krebscherenprojekt auf der UN-Vertragsstaatenkonferenz (COP9) der Convention on Biological Diversity (CBD) am 28.5.2008 in Bonn. Foto: H. Harder

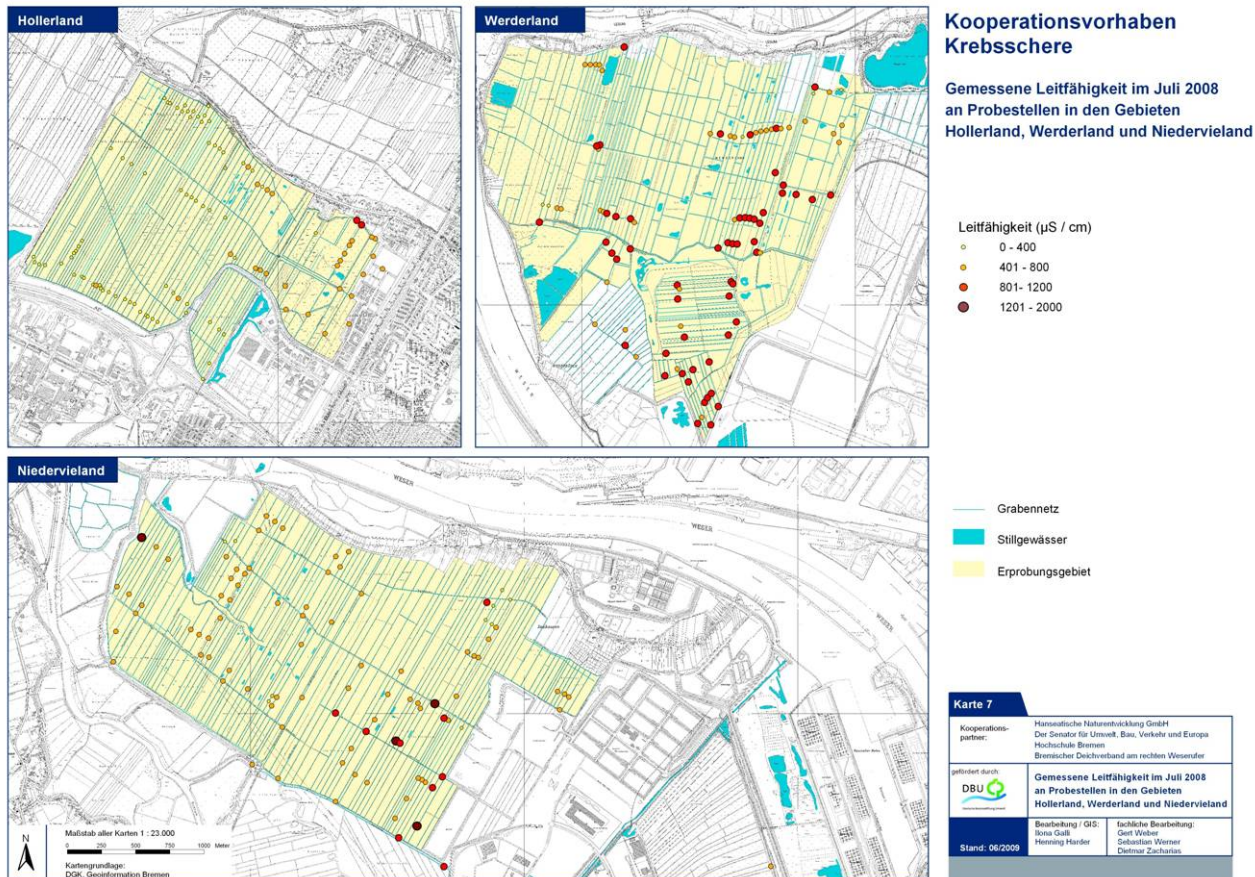


Abb. 3: Leitfähigkeit an Messstellen im Grabensystem von Hollerland, Werderland und Niedervieland im Juli 2008.

Quellen

Jordan, R., Kesel, R., Kundel, W., Zacharias, D., Brunken, H., Harder, H., Hein, M., Klugkist, H., Kunze, K., Nagler, A., Vander Elst, E. & Weber, G. (2008): Forschungs- und Kooperationsvorhaben: Erprobung von Managementmaßnahmen in Bremen zum Erhalt der Krebsschere als Leitart für die ökologisch wertvollen Graben-Grünland-Gebiete der Kulturlandschaft Nordwestdeutschlands. – Zwischenbericht 2007/2008, Bremen, 105 S. unveröffentlicht

Smolders, A.J.P., Lamers, L.P.M., den Hartog, C. & Roelofs J.G.M. (2003): Mechanisms involved in the decline of *Stratiotes aloides* L. in The Netherlands: sulphate as a key variable. – *Hydrobiologia* 506-509: 603-610

Finanzierung

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Bremer Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE)

Kooperationspartner

Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg)
Bremer Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE)
Bremscher Deichverband am rechten Weserufer
Arbeitsgemeinschaft Krebsschere

Kontakt

Prof. Dr. Dietmar Zacharias
Tel.: +49 421 5905 4269
Fax: +49 421 5905 4250
Mail: Dietmar.Zacharias@hs-bremen.de