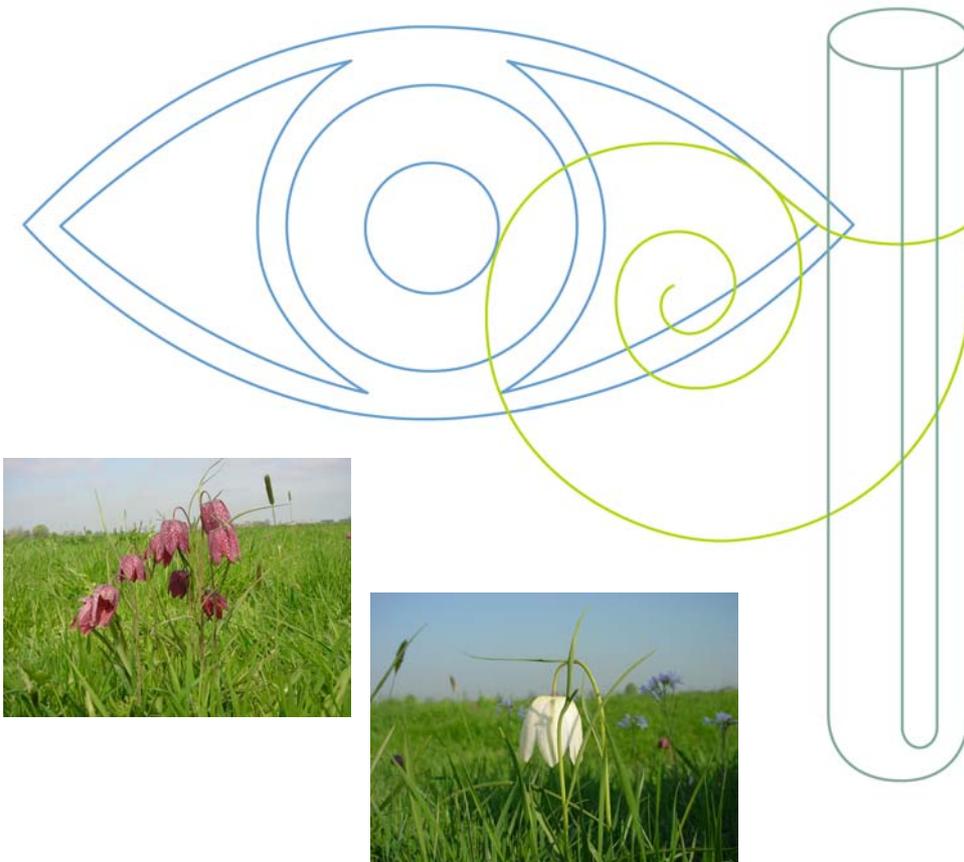


Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004



Bundesanstalt für Gewässerkunde

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
BfG-JAP-Nr.: 2903
Seitenzahl: 27
Aufgestellt: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Bearbeitung: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz,
Referat U3, Landschaftspflege / Vegetationskunde

Koordination : Dipl.Ing. Hubert Liebenstein, Landschaftspflege
Vegetationskunde: Dipl.Geoökol. Dr. Andreas Sundermeier, Vegetationskunde
Vegetationskunde: Dipl.Biol. Börries Schlimbach, Vegetationskunde
GIS: Dipl.-Geogr. Uwe Schröder
Kartographie: Armin Diel, Dieter Nelle
Layout: Gabriela Zimmerer

Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
DGPS-Vermessung: Thomas Jansen

Koblenz, April 2005

Vervielfältigungen oder Veröffentlichungen des Gutachtens – auch aus-
zugsweise – bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Bundesanstalt
für Gewässerkunde

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5	Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe
1 Einleitung und Zielstellung	6	Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (<i>Fritillaria meleagris</i> L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg
2 Untersuchungsgebiet	7	
3 Zur Biologie der Schachblume	11	
4 Material und Methoden	13	Erster Jahresbericht 2004
4.1 Schätzung der Bestandsgrößen auf Parzellen.....	13	
4.2 Zählen von Individuen entlang von Linientransekten.....	14	Datum: 12.05.2005
5 Ergebnisse.....	16	
5.1 Schätzung der Bestandsgrößen auf Parzellen.....	16	
5.2 Zählen von Individuen entlang von Linientransekten.....	17	
6 Diskussion und Schlussfolgerungen.....	18	
6.1 Vergleich mit Daten Dritter.....	18	
6.2 Empfehlungen für die anstehende Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Ausführungsplans (LAP).....	19	
7 Quellenverzeichnis	21	
Anhang	22	

Plan-Nr. 1: Schachblumenmonitoring im Maßnahmengbiet Haseldorfer / Wedeler Marsch

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Grünland in der Haseldorfer / Wedeler Marsch zwischen den Transekten III und VI mit Beet- und Gruppenstruktur, 27.04.04. Schachblumen wurden hier vor allem entlang der Beetflanken angetroffen.	7
Abbildung 2-2: Links: Die tidebeeinflusste Hetlinger Binnenelbe in Höhe des Hofes Giesensand, 28. 04. 04.....	8
Abbildung 2-2: Rechts: Der tidebeeinflusste Bullenfluss südlich der Zufahrt zur Hofstelle Idenburg, 16. 10. 03.....	8
Abbildung 3-1: Violett und weiß blühende Schachblumen, links auf Transekt III, 27. 04. 04, rechts bei Transekt IV, 28. 04. 04.	11
Abbildung 4-1: Herr Jansen mit dem verwendeten DGPS, Transekt III nahe Punkt A, 27. 04. 04.....	14
Abbildung 4-2: Links: Sterile Schachblume im Mehrblattstadium auf Transekt I, 27. 04. 04. Dieses Stadium wurde bei der Linientranssektzählung erfasst.	15
Abbildung 4-1: Rechts: Schachblume im Einblattstadium auf Transekt IV, 27. 04. 04. Dieses Stadium wurde bei der Zählung nicht erfasst.	15

Abbildung 5-1: Ausschnitt aus der Schachblumenwiese bei Transekt I, 27. 04. 04. Auf dieser Parzelle wurde die Menge der Schachblumen mit 10.000 bis 100.000 Individuen geschätzt. Die Schätzung wurde durch die Zählung auf Transekt I unterstützt. Neben der Schachblume sind die Blühaspekte von Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>), Gold-Hahnenfuß (<i>Ranunculus auricomus</i> agg.) und Wiesen-Fuchsschwanzgras (<i>Alopecurus pratensis</i>) zu sehen.....	16
Abbildung 6-1: Entwicklung der Dichte blühender Schachblumen auf der Dauerfläche der Arbeitsgemeinschaft Haseldorfer Marsch e.V. Quelle: Herr Jochen Steinhardt-Wulff, AG Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V.	19
Abbildung A-1: Transekte I bis VI. A: Startpunkt der Transekte, B: Zielpunkt der Transekte, Nr. 200000 bis 200018: Nummer des Transektpunktes (WSA-Vermessung). Vgl. auch Tabelle A-1.....	25

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmensgebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>mit</u> Schachblumen) (BFG 2000, identisch mit Tabelle 5.9 ebenda).....	9
Tabelle 2-2: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmensgebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>ohne</u> Schachblumen) (BFG 2000, identisch mit Tabelle 5.8 ebenda).....	9
Tabelle 4-1: Klasseneinteilung zur Schätzung blühender Schachblumen in einer Grünlandparzelle.	13
Tabelle A-1: Artenliste des Grünlands im Untersuchungsgebiet, 28.04.2004, Kräuter und Gräser. Die Deckungssymbole bedeuten: 1: bis 5% des Grünlands deckend, 2: 6-50% des Grünlands deckend, 3: >50% des Grünlands deckend.	23
Tabelle A-2: Gauß-Krüger-Koordinaten zu den eingemessenen Punkten auf den Transekten I bis VI. A: Startpunkt der Transekte, B: Zielpunkt der Transekte, H: Hilfspunkt auf der Transektlinie. Vgl. auch Abbildung A-1.....	24
Tabelle A-3: Gezählte Schachblumen - Individuen entlang der Linientransekte.....	27

Zusammenfassung

Für die im Jahr 2000 abgeschlossene Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe wird unter anderem als Kompensationsmaßnahme in Bereichen der Haseldorfer / Wedeler Marsch eine Bestandsförderung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris*) durch Grünlandextensivierung angestrebt.

Die Bestandsentwicklung wird durch ein Monitoring dokumentiert, dass auf zehn Jahre angelegt ist.

Zur Untersuchung der Bestandsentwicklung der Schachblume wurden im Jahr 2004, dem ersten Untersuchungsjahr, Schachblumen entlang von sechs Linientransekten gezählt und die Anzahl blühender Schachblumen parzellenscharf geschätzt.

Ein Vergleich mit älteren Daten zeigt, dass sich der untersuchte Bestand bezüglich seiner Flächenausdehnung und Individuendichte zur Zeit positiv entwickelt. Ob die positive Entwicklung auf die Extensivierungsmaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zurückzuführen ist, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sicher sagen.

Die erhobenen Daten dienen als Ausgangsbasis für die Untersuchung der weiteren Entwicklung des Schachblumenbestands.

Für die anstehende Bearbeitung der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung wird u.a. empfohlen, im Bereich der Schachblumenvorkommen und angrenzender Parzellen auf die Anlage von brachliegenden Gewässerrandstreifen zu verzichten und keine Erdbewegungen durchzuführen.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 5

1 Einleitung und Zielstellung

Für die im Jahr 2000 abgeschlossene Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe werden Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in den Naturhaushalt durchgeführt. Träger des Vorhabens (TdV) ist das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Hamburg, das in mehreren Maßnahmengebieten auf der niedersächsischen und der schleswig-holsteinischen Seite Kompensationsmaßnahmen durchführt.

Das Maßnahmengebiet Haseldorfer / Wedeler Marsch auf der schleswig-holsteinischen Seite bei Wedel zeichnet sich durch große Vorkommen der Gewöhnlichen Schachblume aus. Für das Maßnahmengebiet wird in der Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (BFG 2000) als Kompensationsziel unter anderem genannt: „Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte unter besonderer Berücksichtigung der Schachblume.“

Als Maßnahmen zur Erreichung des Kompensationszieles wird im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch eine großflächige Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung angestrebt (BFG 2000). Dabei sollen die Pflegeauflagen die besonderen Ansprüche der Schachblume berücksichtigen (s.u.). Zur Erfolgskontrolle ist ein Monitoring der Bestände der Schachblume geplant.

Das WSA Hamburg beauftragte die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz mit der Erstellung eines Monitoringkonzeptes und der Datenerhebung. Dieser Bericht präsentiert die Ergebnisse des ersten Untersuchungsjahres 2004.

Das Monitoring soll in Teilen des Maßnahmengebietes Haseldorfer / Wedeler Marsch über einen Zeitraum von 10 Jahren die Bestandsentwicklung der Schachblume beobachten. Gegebenenfalls werden Vorschläge für eine Modifizierung der Grünlandpflege gemacht.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris L.*) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 6

2 Untersuchungsgebiet

Die untersuchten Grünlandparzellen liegen im Maßnahmengbiet Haseldorfer / Wedeler Marsch im Landkreis Pinneberg südlich der Ortschaft Hetlingen. Das Gebiet wird von der Hetlinger bzw. Haseldorfer Binnenelbe im Süden und dem alten Elbdeich im Norden begrenzt. Im Osten des Gebietes verläuft der Bullenfluss, im Westen die Straße von der Ortslage zur Kläranlage Hetlingen (Plan 1).

Das Untersuchungsgebiet weist kaum Reliefunterschiede auf. Der überwiegende Teil der Grünlandflächen liegt zwischen 2,0 und 3,0 m üNN. Teile der Flächen liegen auch unter 2 m üNN (Abbildung 2-1).

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 7



Abbildung 2-1: Grünland in der Haseldorfer / Wedeler Marsch zwischen den Transekten III und VI mit Beet- und Gruppenstruktur, 27.04.04. Schachblumen wurden hier vor allem entlang der Beetflanken angetroffen.

Bis 1975 war die Haseldorfer/Wedeler Marsch eine Flussmarsch im Tideregime der Untereibe. Ende der 70er Jahre wurden die ehemaligen Außendeichflächen durch den Bau des Landeshauptdeiches unmittelbar an der Elbe weitestgehend vom Tidegeschehen abgetrennt. Das Wehr im Bereich der Kläranlage Hetlingen trennt dabei die noch tidebeeinflusste Hetlinger Binnenelbe von der nicht mehr tidebeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe. Tidebeeinflusst sind damit auch die in die Hetlinger Binnenelbe einmündenden Grabensysteme, sowie der nach Norden abzweigende Bullenfluss (Abbildung 2-2).

Der Wasserstand in der Hetlinger Binnenelbe wird durch das Sperrsiel Wedeler Au, außerhalb des Maßnahmengbietes, reguliert. Das dortige Sperrsiel dient der Entwässerung der südlichen Wedeler Marsch und dem Schutz vor Hochwässern und wird bei Wasserständen in der Elbe über ca. 2,10 m üNN geschlossen (BFG 2000).



Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Abbildung 2-2: Links: Die tidebeeinflusste Hetlinger Binnenelbe in Höhe des Hofes Giesensand, 28. 04. 04.

Abbildung 2-2: Rechts: Der tidebeeinflusste Bullenfluss südlich der Zufahrt zur Hofstelle Idenburg, 16. 10. 03.

Seite 8

Im Maßnahmenggebiet findet sich ausschließlich Grünland, das als Mähweide oder Weide genutzt wird. Die Weiden sind überwiegend mit Rindvieh beweidet, teilweise auch mit Schafen und Pferden.

Durch die Eindeichung, Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Grundwasserentnahmen wurden die vormals typischen Feuchtwiesen der Haseldorfer/Wedeler Marsch stark verändert (BFG 2000). Trotz dieser aus naturschutzfachlicher Sicht negativen Entwicklung findet sich im Bereich der Wedeler Marsch das schleswig-holsteinische Hauptvorkommen der Schachblume (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986 und 1993, zit. in BFG 2000).

Um das in der Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (BFG 2000) formulierte Kompensationsziel, die Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte unter besonderer Berücksichtigung der Schachblume, zu erreichen, sind die in Tabelle 2-1 dargestellten Maßnahmen vorgesehen (BFG 2000).

Tabelle 2-1: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>mit</u> Schachblumen) (BFG 2000, identisch mit Tabelle 5.9 ebenda)	
Bewirtschaftungsform	Mähweide
Weidetierarten	Rinder, Pferde
Besatzdichte	1,5 Tiere/ha bis 1. Juli, ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung
Auftrieb	ab 15. Juni in Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten hierzu werden mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Abtrieb	bis 15.10
Schnitt ab	01.07.
Düngung	unzulässig
Bodenbearbeitung	im Frühjahr unzulässig, im Herbst nur nach Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten hierzu werden mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	unzulässig
Unterhaltung von Gräben und Gruppen	Räumung nur in Abstimmung mit dem Verpächter alle 3 Jahre im Herbst, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Sonstiges	im Winterhalbjahr ist in Absprache mit dem Verpächter eine Schafbeweidung möglich*, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 9

* die Schafbeweidung im Winterhalbjahr wird durchgeführt

Die Bewirtschaftungsauflagen der Tabelle 2-1 gelten nur für die Flächen, auf denen zum Zeitpunkt der LBP-Erstellung Schachblumen nachgewiesen waren. Außerhalb dieser Flächen gelten die Bewirtschaftungsauflagen der Tabelle 2-2.

Tabelle 2-2: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>ohne</u> Schachblumen) (BFG 2000, identisch mit Tabelle 5.8 ebenda)	
Bewirtschaftungsform	Standweide, Mähweide, Wiese
Weidetierarten	Rinder, Pferde
Besatzdichte	1,5 Tiere/ha bis 1. Juli, ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung
Auftrieb	ab 10.05.
Abtrieb	bis 15.10
Schnitt	ab 01.07., bei Wiesenutzung maximal 2 Schnitte oder Nachbeweidung
Düngung	unzulässig
Bodenbearbeitung	im Frühjahr unzulässig, im Herbst nur nach Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	unzulässig
Unterhaltung von Gräben und Gruppen	Räumung nur in Abstimmung mit dem Verpächter alle 3 Jahre im Herbst, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt

Für welche Flächen welches Maßnahmenregime gilt, ist Plan 5.6-5 (BFG 2000) zu entnehmen.

Gemäß den Vorgaben der LBP-Ergänzung (BFG 2000) wurden die Flächen zu unterschiedlichen Zeitpunkten extensiviert. Vor dem Jahr 2000 wurden bereits zwei Parzellen im Zentrum des Untersuchungsgebietes nach Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V. bewirtschaftet. In den Parzellen liegen die Transekte I und II (Plan 1). Die Parzellen westlich davon bis zur Straße Hetlingen – Kläranlage wurden im Jahr 2000 nach Vorgaben der Tabelle 2-2 extensiviert, die nördlich und südlich an die beiden Parzellen anschließenden Flächen westlich des Bullenflusses werden seit 2001 nach den Vorgaben der Tabelle 2-1 in extensiver Nutzung gehalten.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Die Parzellen östlich des Bullenflusses und im Norden des Untersuchungsgebietes wurden in den Jahren 2002 und 2003 jeweils nach den Vorgaben der Tabelle 2-2 extensiviert, die Parzellen westlich der Straße Hetlingen – Kläranlage im Jahr 2004. Zwei Parzellen westlich des Bullenflusses nördlich und südlich der Straße zur Hofstelle Idenburg unterliegen weiterhin einer intensiven Nutzung.

Datum: 12.05.2005

Seite 10

Der Zeitpunkt der Extensivierung ist Plan 5.6-6 in BFG (2000) zu entnehmen.

Die Artenzusammensetzung des Grünlands im Untersuchungsgebiet ist Tabelle A-1 im Anhang zu entnehmen. Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*) und Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) sind die häufigsten Gräser des Grünlands. Sie werden von Feuchte- und Nässezeigern wie Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Flutendem bzw. Wasser-Schwaden (*Glyceria fluitans et G. maxima*) begleitet. Die Flächen mit Schachblumenvorkommen zeichnen sich in der Regel durch eine krautreiche Grünlandvegetation aus, in der Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) auffällige Blühaspekte zur Zeit der Schachblumenblüte bilden (Abbildung 5-1).

3 Zur Biologie der Schachblume

Es wird angenommen, dass das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Schachblume Südosteuropa gewesen ist. Mit Beginn der Waldrodungen könnte sie mit Hilfe ihrer schwimmfähigen Bulbillen und Samen entlang der Flüsse nach Nordwesteuropa vorgestoßen sein. Bestände können aus verwilderten Anpflanzungen hervorgegangen sein (SCHERFOSE 1993).

Heute umfasst ihr Areal Zentraleuropa und England, im Norden bis nach Südnorwegen und Südschweden, erreicht im Osten Westrussland und im Süden die Alpen, Ungarn und Jugoslawien. Ein kleineres Teilareal befindet sich nördlich des Kaspischen Meeres. Ihr Verbreitungsschwerpunkt ist somit subatlantisch als auch pontisch-pannonisch (HOLLMANN 1972). Das Hauptvorkommen in Deutschland ist in der Elbe-, Trave- und Seeveniederung sowie im Bremer Raum zu finden (GARVE 1987; HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989). Das Hauptvorkommen in Schleswig-Holstein liegt im Bereich Wedeler Marsch.

Die Pflanze ist typisch für die Feucht- und Nasswiesen der Flussauen. Sie benötigt als lichtliebende Pflanzenart bis zur Samenreife im Juni ungestörte Standorte mit nährstoffreichen, feuchten Böden (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1993, zit. in BFG 2000).

Die Schachblume blüht im Frühjahr etwa 5 Tage lang um den 1. Mai herum. Die Blüten sind in der Regel violett und tragen ein charakteristisches, schachbrettartiges Muster, dem die Pflanze ihren Namen verdankt. Es kommen aber auch weiße Blüten vor (Abbildung 3-1). Das Ausstreuen der Samen erfolgt bis Mitte Juni, etwa Mitte Juli sind alle oberirdischen Organe abgestorben. Wie die Tulpe verbringt die Art den Rest ihrer Zeit als Knolle im Boden.



Abbildung 3-1: Violett und weiß blühende Schachblumen, links auf Transekt III, 27. 04. 04, rechts bei Transekt IV, 28. 04. 04.

Die Schachblume ist gegenüber der Bewirtschaftung der Wiesen sehr empfindlich. Sie kann nur gedeihen, wenn im Frühjahr die Grasnarbe nicht zu mastig aufwächst, sondern durch Nässe und Nährstoffmangel in ihrer Entwicklung gehemmt wird.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 11

Düngung der Wiesen und Entwässerung entwertet den Lebensraum für die Art. Außerdem dürfen die Wiesen im Frühjahr nicht gemäht oder beweidet werden.

Mit der Entwicklung der modernen Landwirtschaft mit hohen Düngergaben, Entwässerung und frühen Schnittterminen erlitt die Schachblume überall in Deutschland in den 20er bis 50er Jahren des letzten Jahrhunderts massive Bestandseinbrüche. In den selten gewordenen Schachblumenwiesen stehen heute ein paar hundert streng geschützte Exemplare, wo früher Zehntausende blühten (SCHERFOSE 1993).

Noch zu Zeiten des ersten Weltkriegs wurden wilde Schachblumen körbewise auf den Außendeichwiesen der Elbe und ihrer Nebenflüsse gesammelt und als Frühlingsblumen nach Hamburg auf die Wochenmärkte geliefert. Doch schon 1936 wurde die Schachblume vollkommen unter Naturschutz gestellt. Die Bestände waren in sehr kurzer Zeit dramatisch zurückgegangen, weil Feuchtwiesen trockengelegt oder mit Sand aufgespült wurden, um das Land anders und intensiv, zum Teil auch industriell, zu nutzen (BOSCH 2004).

Heute ist die Schachblume nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. In der Roten Liste Schleswig-Holsteins ist sie in die Kategorie 1 ("vom Aussterben bedroht"), in die Rote Liste Deutschlands in die Kategorie 2 ("stark gefährdet") eingestuft (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996). Die Bestände gehen vielerorts zurück (ELLENBERG et al. 2001, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989).

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 12

4 Material und Methoden

Die Untersuchungen zur Schachblume wurden am 27. und 28. 04. 04 zur Hauptblütezeit der Art durchgeführt. Von den fertilen Exemplaren waren etwa 1% des Bestands in der Knospenphase, etwa 5 % in der Fruchtphase und die Mehrzahl in der Blütephase. Nur ein kleiner Prozentsatz der Individuen war steril. Das untersuchte Grünland war zur Blütezeit nicht beweidet oder gemäht worden. Nur eine Parzelle zwischen Hetlingen und dem Bullenfluss, nördlich der Zufahrt zur Idenburg, wurde als Intensivweide genutzt. Zum Zeitpunkt der Begehung waren allerdings keine Tiere auf der Fläche.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Die Schachblumenpopulation wurde mit zwei Verfahren erfasst:

Datum: 12.05.2005

Seite 13

- > Schätzung der Bestandsgröße auf Parzellen,
- > Zählen von Individuen entlang von Linientransekten.

4.1 Schätzung der Bestandsgrößen auf Parzellen

Die Schätzung der Bestandsgröße wurde auf Grünlandparzellen des Maßnahmengbietes Haseldorfer / Wedeler Marsch durchgeführt, in denen nach KURZ (1999) und nach Informationen der Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch e. V. Schachblumenvorkommen zu erwarten waren, sowie in einigen Nachbarparzellen (Plan 1).

Jede Parzelle des Untersuchungsgebietes wurde begangen und nach den leicht zu erkennenden blühenden Exemplaren der Schachblume abgesucht. Der Bestand blühender Exemplare pro Parzelle wurde nach einer dekadischen logarithmischen Skala geschätzt. Die Klasseneinteilung ist Tabelle 4-1 zu entnehmen. Die Schätzskala wurde in Absprache mit Herrn Netz vom Staatlichen Umweltamt Itzehoe gewählt.

Tabelle 4-1: Klasseneinteilung zur Schätzung blühender Schachblumen in einer Grünlandparzelle.

Klasse	Anzahl blühender Exemplare
I	0
II	1-10
III	11-100
IV	101-1.000
V	1.001-10.000
VI	10.001-100.000
VII	>100000

Die Abgrenzung der Parzellen folgte in der Regel dem Graben- bzw. Wegesystem. In Parzellen mit stark unterschiedlichen Dichten blühender Schachblumen wurde die Bestandsgrößenschätzung auf Teilparzellen durchgeführt. Auf den Parzellen, auf de-

nen die Linientranssektzählungen (s.u.) durchgeführt wurden, wurde die Schätzung des Bestandes durch Hochrechnung des Zählergebnisses auf die Parzellenfläche unterstützt.

Zur Orientierung im Gelände und als Kartengrundlage diente ein Farbluftbild mit überlagerter topographischer Karte im Maßstab 1:5.000.

4.2 Zählen von Individuen entlang von Linientranssekten

Die Dichte der Schachblume wurde in sechs Linientranssekten durch Parzellen mit unterschiedlich dichten Vorkommen der Art ermittelt. Die Linientranssekte wurden senkrecht zur Gruppenstruktur bzw. quer durch eine Parzelle gelegt.

Die Lage der Transekte I bis VI ist Plan 1 zu entnehmen, Start- und Zielpunkte (in Plan 1 mit A bzw. B bezeichnet) wurden mit DGPS eingemessen. Die Koordinaten und die Höhe üNN der eingemessenen Punkte sind in Tabelle A-1 im Anhang zusammengestellt.

Die Lage der Linie wurde während des Zählvorgangs mobil mit DGPS vorgegeben, bei senkrecht aufgestelltem Gerät legte der Fuß des Gerätes einen Punkt auf der Linie fest (Abbildung 4-1).



Abbildung 4-1: Herr Jansen mit dem verwendeten DGPS, Transekt III nahe Punkt A, 27. 04. 04.

Entlang der Transekte I-IV wurden alle Schachblumen erfasst, die sich in einem 1 m breiten Korridor entlang der eingemessenen Linie (50 cm zu beiden Seiten) befanden. Für die Transekte V und VI wurden 2 m breite Korridore (1 m an jeder Seite der Linie) gewählt. In Zweifelsfällen wurde mit Hilfe eines Zollstocks entschieden, ob ein Individuum im festgelegten Korridor vorkam oder nicht, maßgeblich war die Position des Stängels an der Erdoberfläche.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 14

Die sechs Linientransekte besaßen eine Länge von 50 m bis 200 m. Damit wurden in insgesamt 994 m² Schachblumen gezählt. Zur räumlichen Differenzierung der Transekte wurden 5 der 6 Transekte in Abschnitte unterteilt. Die Länge der Abschnitte variierte von 5 m bis 20 m.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 15

Neben blühenden, knospenden und fruchtenden Individuen wurden auch sterile Individuen im Mehrblattstadium erfasst. Individuen im Einblattstadium, die im Gelände leicht zu übersehen sind, wurden nicht erfasst (Abbildung 4-2). Da die überwiegende Mehrzahl der Schachblumen fertil war, wurde das Zählergebnis durch die Berücksichtigung steriler Exemplare im Mehrblattstadium nicht wesentlich beeinflusst.



Abbildung 4-2: Links: Sterile Schachblume im Mehrblattstadium auf Transekt I, 27. 04. 04. Dieses Stadium wurde bei der Linientransektzählung erfasst.

Abbildung 4-1: Rechts: Schachblume im Einblattstadium auf Transekt IV, 27. 04. 04. Dieses Stadium wurde bei der Zählung nicht erfasst.

5 Ergebnisse

5.1 Schätzung der Bestandsgrößen auf Parzellen

Die Ergebnisse der Bestandsgrößenschätzung sind in Plan 1 dargestellt. Mehr als 100.000 Individuen wurden auf keiner Parzelle geschätzt. Die höchsten Mengen mit jeweils 10.000 bis 100.000 wurden auf den beiden als „Schachblumenwiesen“ bekannten Parzellen geschätzt (ehemalige Flächen der Arbeitsgruppe Umweltschutz Haseldorfer Marsch, dort liegen auch die Transekte I und II, Abbildung 5-1), sowie in einer benachbarten großen Parzelle Richtung Hetlinger Binnenelbe und auf einer Parzelle am Zusammenfluss der Hetlinger Binnenelbe mit dem Bullenfluss.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 16



Abbildung 5-1: Ausschnitt aus der Schachblumenwiese bei Transekt I, 27. 04. 04. Auf dieser Parzelle wurde die Menge der Schachblumen mit 10.000 bis 100.000 Individuen geschätzt. Die Schätzung wurde durch die Zählung auf Transekt I unterstützt. Neben der Schachblume sind die Blühaspekte von Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.) und Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*) zu sehen.

Um diese Parzellen mit dichten Schachblumenvorkommen gruppierten sich Flächen mit weniger dichten Beständen. Es wurden vor allem Parzellen besiedelt, die in den Jahren 2000 und 2001 extensiviert wurden bzw. schon vor dem Jahr 2000 unter dem Pflegeregime der Arbeitsgruppe Umweltschutz Haseldorfer Marsch standen. Auch auf einer der intensiv genutzten Parzellen wurden Schachblumen (Schätzklasse 11-100 Individuen) nachgewiesen. Östlich des Bullenflusses waren vereinzelt Schachblumen auf Parzellen zu finden, die seit 2002 bzw. 2003 extensiviert sind. Eine 2002 extensivierte Teilparzelle an der Mündung des Bullenflusses in die Hetlinger Binnenelbe war mit geschätzten 100 bis 1.000 Individuen besiedelt. Die Teilparzelle ist von einem Mäander des Bullenflusses bzw. der Hetlinger Binnenelbe umgeben.

Oft war die Schachblume nur in einer bestimmten Höhenlage anzutreffen (bei etwa 2 m üNN und etwas darüber). In den weniger dicht besiedelten Wiesen waren Ansammlungen der Art oft entlang der unteren Beetflanken anzutreffen (vgl. Abbildung 2-1). Auf relativ tief liegenden Wiesen wurden eher die Beete besiedelt, auf höher liegenden Wiesen entsprechen häufiger die Gruppen. Auf den Parzellen nördlich an die Hetlinger Binnenelbe angrenzend nahm die Dichte der Schachblume Richtung Hetlinger Binnenelbe zu.

Südlich der Haseldorfer und Hetlinger Binnenelbe (außerhalb des Untersuchungsgebietes), westlich der Straße von der Ortschaft Hetlingen zur Kläranlage und in den Parzellen am ehemaligen Hauptdeich wurden keine Schachblumen nachgewiesen.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 17

5.2 Zählen von Individuen entlang von Linientransekten

Die Lage der 6 Linientransekte sind in Plan 1 dargestellt. Die Zählungen starteten am Punkt A. In Tabelle A-2 im Anhang sind die Ergebnisse der Zählungen zusammengefasst. Die Dichte der Schachblumen in den Transekten variiert sehr stark, da bei der Transektwahl Parzellen mit unterschiedlich dichten Beständen berücksichtigt wurden. Transekt I weist dabei mit Dichten von über 7 Schachblumen/m² den höchsten Wert auf (vgl. auch Abbildung 5.1). Dem gegenüber weisen Transekte auf Parzellen, die erst seit dem Jahr 2000 oder später extensiviert wurden, Dichten von unter einer Schachblume pro m² auf.

Die in Tabelle A-2 wiedergegebenen Daten bilden die Grundlage für die Vergleichsuntersuchungen in den Folgejahren.

6 Diskussion und Schlussfolgerungen

6.1 Vergleich mit Daten Dritter

Die hier vorgestellten Daten stellen die Grundlagenuntersuchung für die Untersuchungen in den Folgejahren dar, die mit der gleichen Methodik erfolgen sollen. Aussagen zur Bestandsentwicklung der Schachblume können erst nach einem mehrjährigen Untersuchungszyklus getroffen werden, da die Bestandsgrößen der Schachblume starken Schwankungen unterliegt (s.u.).

Im Jahr 1999 führte Herr Dr. Kurz eine Kartierung von Schachblumenvorkommen im Untersuchungsgebiet durch. Die Kartierung erfolgte vor der großflächigen Extensivierung des Grünlands. Ein Vergleich seiner Fundortangaben (rote Kreuze in Plan 1) mit der Verbreitung der Schachblume im Jahr 2004 zeigt, dass die Schachblume 2004 auf deutlich mehr Parzellen vorkam als im Jahr 1999. Die Ausbreitung geschah dabei vor allem in die Flächen, die im Winkel zwischen Bullenfluß und Hetlinger Binnenelbe und – in abgeschwächter Intensität – entlang des Bullenflusses liegen und in den Jahren 2000 und 2001 extensiviert wurden. Ausgehend von den 1999 besiedelten Flächen geschah die Ausbreitung der Schachblume in Richtung Landeshauptdeich dagegen deutlich verzögert, obwohl auch hier in den Jahren 2000 und 2001 extensiviert wurde. Die Entfernung zu den tidebeeinflussten Gewässern ist damit evtl. ein Faktor für die Intensität der Ausbreitung, die durch die Extensivierungsmaßnahmen gefördert werden könnte.

Nach den zehnjährigen Erfahrungen der Arbeitsgruppe Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V. mit der Schachblume zeigt die Art im Untersuchungsgebiet beachtliche jährliche Schwankungen in den Blütenmengen. Die Pflanze zeigt sich auch wenig ortstreu und erscheint sporadisch auf Parzellen, auf denen sie in den Vor- und Folgejahren nicht vorkommt. Singuläre Ereignisse (z.B. Schafbeweidung zur Blütezeit) wirken sich sehr stark auf die Dichte der Schachblume im Folgejahr aus. Für die starken Schwankungen der Bestände findet sich oft aber keine monokausale Erklärung (mündliche Mitteilung Steinhardt-Wulff). Vorkommen östlich des Bullenflusses sind nach den Erfahrungen der Arbeitsgemeinschaft stark von der Bewirtschaftung abhängig.

Die Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V. betreibt seit 1996 ein Schachblumenmonitoring auf einer 56 m² großen Dauerfläche auf den „Schachblumenwiesen“. Herr Jochen Steinhardt-Wulff, 1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft, stellte freundlicherweise die Ergebnisse des Monitorings zur Verfügung.

Abbildung 6-1 stellt die Ergebnisse des Monitorings auf der Dauerfläche der Arbeitsgemeinschaft dar. Im Jahr 2004 erreichte die Schachblume ein absolutes Dichtemaximum auf der von der Arbeitsgemeinschaft seit 1996 untersuchten Dauerfläche, nachdem die Dichte auf der Dauerfläche bereits im Jahr 2003 stark angestiegen war.

Ob die Dichtezunahme in der Dauerfläche der Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz und die Ausbreitung der Bestände im Vergleich der Jahre 1999 und 2004 auf die Extensivierungsmaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zurückzuführen

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 18

ist, ist anhand des ersten Jahres des von der BfG durchgeführten Monitorings nicht zu entscheiden. Hierzu muss eine längere Zeitreihe untersucht werden, in der auch klimatisch ungünstige Jahre für die Schachblume enthalten sind. Das Monitoring wird daher in den nächsten Jahren fortgeführt.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterebbe

Zur Interpretation der Ergebnisse sind auch großräumigere Betrachtungen zur Bestandsentwicklung der Schachblume heranzuziehen, wie sie z.B. von der Integrierten Station Unterebbe in den nächsten Jahren vorgenommen werden. Daten zu Schachblumenvorkommen aus dem Jahr 2004 liegen von Flächen an der Hetlinger Binnenelbe bei Fähmannssand und aus dem NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland vor (Herr Netz, Integrierte Station Unterebbe, schriftl. Mitt.).

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 19

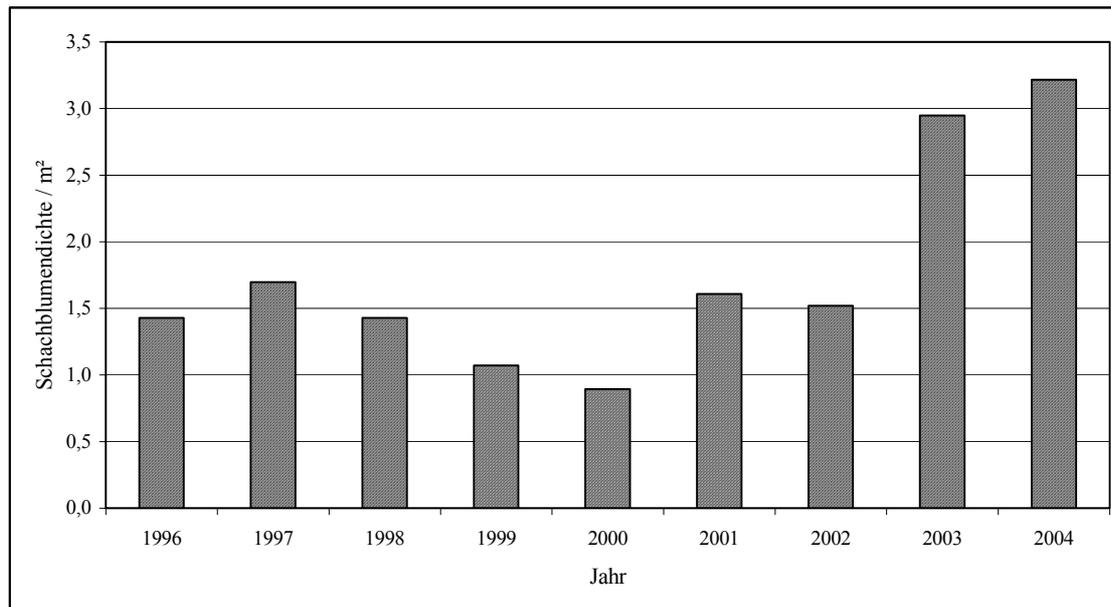


Abbildung 6-1: Entwicklung der Dichte blühender Schachblumen auf der Dauerfläche der Arbeitsgemeinschaft Haseldorfer Marsch e.V. Quelle: Herr Jochen Steinhardt-Wulff, AG Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V.

6.2 Empfehlungen für die anstehende Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Ausführungsplans (LAP)

Für die anstehende Bearbeitung der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung wird empfohlen, im Bereich der Schachblumenvorkommen und angrenzender Parzellen keine größeren Erdbewegungen durchzuführen.

Auf die Anlage von brachliegenden Gewässerrandstreifen ist in diesem Gebiet zu verzichten. In den Brachen wächst die Vegetation zu dicht auf, so dass sich im Frühjahr keine günstigen Entwicklungsbedingungen für die Schachblume ergeben. Linear angelegte Brachen können daher Ausbreitungsbarrieren für die Schachblume darstellen. Insbesondere entlang des Bullenflusses sollen keine brachliegenden Gewässer-

randstreifen angelegt werden, um die Ausbreitung der Pflanzen von den bestehenden großen Beständen im Westen des Gewässers nach Osten nicht zu unterbinden.

Wünschenswert ist eine Verbindung der Schachblumenbestände des hier untersuchten Gebietes mit den Beständen im Nordosten der Hofstelle Idenburg, die außerhalb des Maßnahmengbietes Haseldorfer Marsch liegen (zur Lage dieser Bestände vgl. die von der Integrierten Station Unterelbe mitgeteilten Daten, erhoben von der AG Umweltschutz Haseldorfer Marsch e.V.). Dazu ist das Grünland östlich des Bullenflusses zu entwickeln. Ob über die durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen hinaus zusätzliche Maßnahmen notwendig sind, bedarf weiterer Untersuchungen und Recherchen.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 20

Eine Veränderung des Wasserhaushalts des Grünlands im Bereich der Schachblumenvorkommen erscheint problematisch, solange nicht ausreichend Informationen über den Bodenfeuchtebedarf der Pflanze vorliegen. Im Untersuchungsgebiet ist zu beobachten, dass sich die Schachblumen in relativ tief liegendem Grünland auf die Beetrücken, in höher liegendem Gelände auf die Beetflanken konzentrieren. Es scheint, als sei im Untersuchungsgebiet nur ein relativ schmales Höhenband von wenigen Dezimetern besiedelt. Dies würde auf eine hohe Empfindlichkeit der Art gegenüber der Bodenfeuchte deuten. Genauere Untersuchungen zur Höhenverbreitung der Art stehen noch aus.

7 Quellenverzeichnis

- BOSCH, C. (2004): Vom Aussterben bedroht: Schachbrettblume, Kiebitz und Storch. - <http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/12908/>, eingesehen am 23. 06. 04.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, 744 S.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2000): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Landschaftspflegerischer Begleitplan – Ergänzung. Koblenz, 138 S.
- ELLENBERG, H. ET AL. (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 3. Aufl. – Scripta Geobotanica 18, 262 S.
- GARVE, E. (1987): Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzenarten in Niedersachsen und Bremen. – Nieders. Landesamt für Ökologie.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (HRSG.) (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschlands, 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart, 768 S.
- HOLLMANN, H. (1972): Verbreitung und Soziologie der Schachblume *Fritillaria meleagris* L. – Abhandl. und Verhandl. Naturwiss. Verein Hamburg N.F. 15, Supplement, 82 S.
- KURZ, H. (1999): Anpassung der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Bestandsaufnahmen der terrestrischen Lebensgemeinschaften für die Überarbeitung des LBP. Teil 1: Maßnahmenggebiete Kehdingen Ost/West/Mitte, Hullen, Haseldorfer/Wedeler Marsch. Unveröff. Gutachten im Auftrag des WSA Hamburgs. Bearbeiter Dr. Holger Kurz und Karsten Lutz.
- SCHERFOSE, V. (1993): Bestandsentwicklung und Vergesellschaftung der Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) im NSG Tiergarten. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld und Umgebung 34: 263-272.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Unterelbe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Seite 21

Anhang

Erfolgskontrollen zu Kom-
pensationsmaßnahmen an
der Unterelbe

Monitoring der Bestands-
entwicklung der Gewöhnli-
chen Schachblume (*Fritilla-
ria meleagris L.*) in Marsch-
grünland bei Hetlingen,
Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Tabelle A-1: Artenliste des Grünlands im Untersuchungsgebiet, 28.04.2004, Kräuter und Gräser. Die Deckungssymbole bedeuten: 1: bis 5% des Grünlands deckend, 2: 6-50% des Grünlands deckend, 3: >50% des Grünlands deckend.

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Kräuter

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Deckung
<i>Ranunculus ficaria</i>	Gewöhnliches Scharbockskraut	2
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	2
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzähne	2
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	2
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	2
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	2
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	1
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel	1
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	1
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	1
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer	1
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	1
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	1
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengruppe Gold-Hahnenfuß	1
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	1
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	1
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	1

Gräser

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Deckung
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanzgras	3
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras	3
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	1
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden	1
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden	1
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	1

Tabelle A-2: Gauß-Krüger-Koordinaten zu den eingemessenen Punkten auf den Transekten I bis VI. A: Startpunkt der Transekte, B: Zielpunkt der Transekte, H: Hilfspunkt auf der Transektlinie. Vgl. auch Abbildung A-1.

Transekt	Punkt	Punkt-Nr. WSA	Rechtswert	Hochwert	Höhe üNN [m]	interne Nr. des WSA
I	A	200000	3542255.523	5941427.199	2.373	99
I	H	200001	3542245.557	5941432.572	2.281	99
I	B	200002	3542185.632	5941464.819	2.402	99
II	B	200003	3542295.881	5941460.858	2.229	99
II	A	200004	3542427.126	5941276.958	2.131	99
II	H	200005	3542310.238	5941440.780	2.219	99
III	A	200006	3542275.819	5940905.562	1.726	99
III	H	200007	3542264.705	5940917.555	1.905	99
III	B	200008	3542139.890	5941052.322	2.175	99
IV	A	200009	3541892.000	5941420.838	2.487	99
IV	H	200010	3541903.156	5941412.445	2.186	99
IV	B	200011	3541956.498	5941372.324	2.367	99
V	H	200012	3542388.419	5941532.151	2.221	99
V	A	200013	3542381.896	5941519.745	2.321	99
V	B	200014	3542412.308	5941577.668	2.435	99
VI	H	200015	3542211.463	5941331.733	2.246	99
VI	A	200016	3542194.027	5941345.590	2.221	99
VI	H	200017	3542294.069	5941266.021	1.854	99
VI	B	200018	3542324.108	5941242.153	1.837	99

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untereibe

Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

Erfolgskontrollen zu Kom-
pensationsmaßnahmen an
der Unterebbe

Monitoring der Bestands-
entwicklung der Gewöhnli-
chen Schachblume (*Fritilla-
ria meleagris L.*) in Marsch-
grünland bei Hetlingen,
Landkreis Pinneberg

Erster Jahresbericht 2004

Datum: 12.05.2005

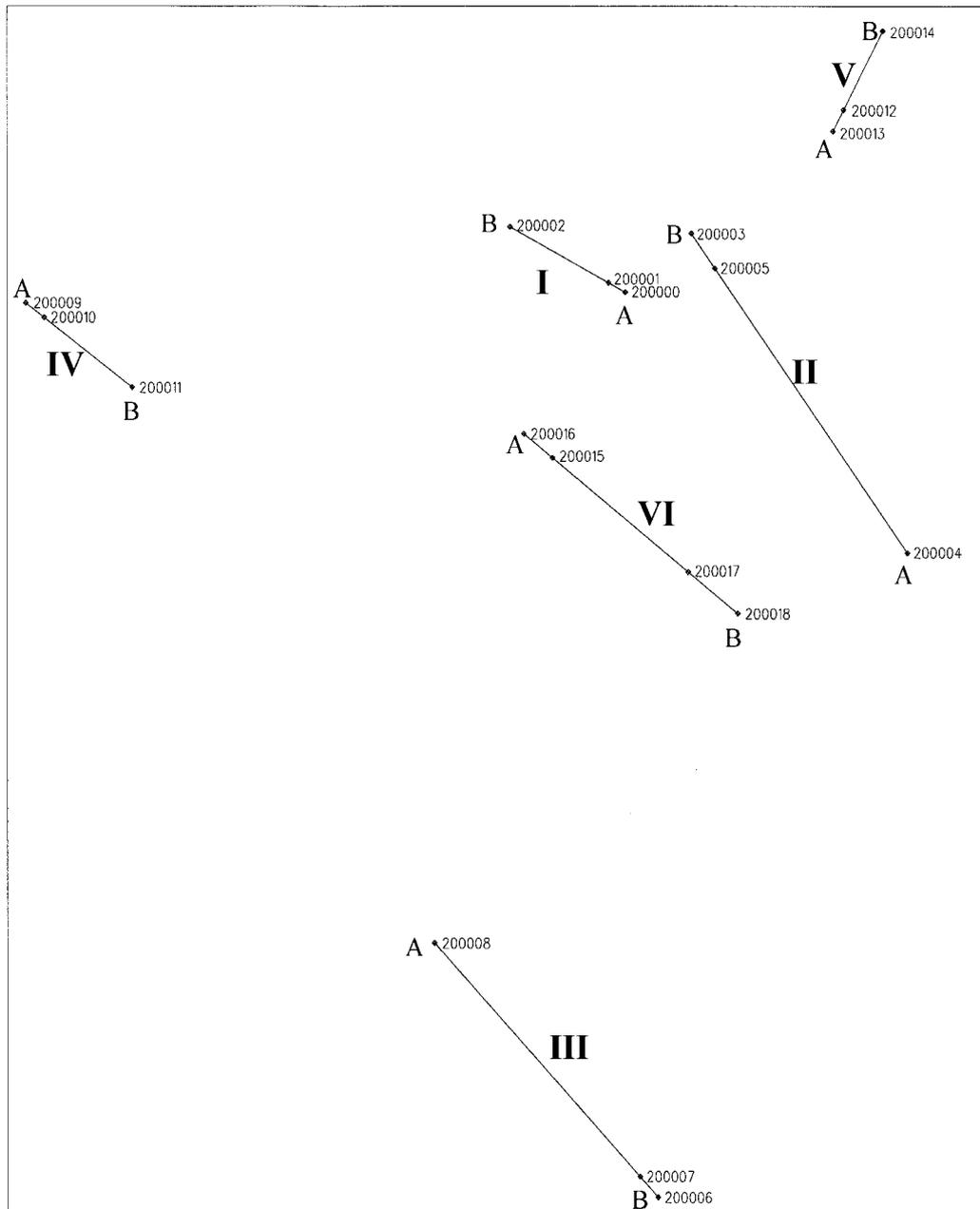


Abbildung A-1: Transekte I bis VI. A: Startpunkt der Transekte, B: Zielpunkt der Transekte, Nr. 200000 bis 200018: Nummer des Transektpunktes (WSA-Vermessung). Vgl. auch Tabelle A-1.

Tabelle A-3: Gezählte Schachblumen - Individuen entlang der Linientransekte

1 Meter breite Transekte											Summe	Indivi- duen/m ²			
Transekt I Extensiviert vor dem Jahr 2000, Pfleger regime nach Tabelle 2-1											386	7,4			
Abschnitt [m]		0-52													
Anzahl Individuen		386													
Transekt II Extensiviert vor dem Jahr 2000, Pfleger regime nach Tabelle 2-1											355	1,8			
Abschnitt [m]		0-30	30-50	50-80	80-100	100-130	130-150	150-170	170-200						
Anzahl Individuen		2	12	86	32	71	48	44	60						
Transekt III Extensiviert seit 2001, Pfleger regime nach Tabelle 2-1											179	0,9			
Abschnitt [m]		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-125	125-140	140-160	160-180			180-200		
Anzahl Individuen		0	6	25	18	13	28	8	27	19			35		
Transekt IV Extensiviert seit 2000, Pfleger regime nach Tabelle 2-2											41	0,5			
Abschnitt [m]		0-12	12-20	20-40	40-60	60-80									
Anzahl Individuen		0	14	9	16	2									
2 Meter breite Transekte											13	0,1			
Transekt V Extensiviert seit 2001, Pfleger regime nach Tabelle 2-1															
Abschnitt [m]		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45			45-50	50-55	55-60
Anzahl Individuen		0	1	8	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
Transekt VI Extensiviert seit 2001, Pfleger regime nach Tabelle 2-1											59	0,2			
Abschnitt [m]		0-20	20-40	40-60	60-80	80-90	90-100	100-120	120-128	128-131			131-140	140-160	160-166
Anzahl Individuen		0	1	0	0	4	0	26*	4	Graben			6	16	2

* Anzahl kam durch einen dichten Pulk zustande

Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen an der Untertelbe
Monitoring der Bestandsentwicklung der Gewöhnlichen Schachblume (*Fritillaria meleagris L.*) in Marschgrünland bei Hetlingen, Landkreis Pinneberg
Erster Jahresbericht 2004
Datum: 12.05.2005