

# Durchführung eines wissenschaftlichen Begleitmonitoringprogrammes in der Graurinderweide des Seevorgeländes

Projektbericht Juni 2012 bis November 2014



Wien, November 2014

## INHALT

1. Einleitung .....	3
2. Motive für die Beweidung .....	3
3. Ornithologische Bedeutung der Graurinderweide.....	4
4. Gebietscharakterisierung .....	9
5. Zeitreihe der Entwicklung der Lebensraumtypen.....	13
6. Entwicklung der bestehenden Monitoringflächen in der Graurinderkoppel- Koppel.....	15
7. Neu eingerichtete Monitoringflächen 2012/2013/2014.....	30
7.1. Transekt T1a und T1b.....	30
7.2. Transekt T2a und T2b.....	38
7.3. Fotodokumentation des Transekts T1a und T1b .....	39
7.4. Transekt T2a und T2b.....	44
7.5. Fotodokumentation des Transekts T2a und T2b .....	54
7.6. Zusammenfassung der Entwicklung der Graurinderweide .....	59
7.7. Literatur .....	61

## 1. Einleitung

Das Begleitmonitoringprogramm im Seevorgelände bei Apetlon wurde 2012 gestartet und dauerte bis Ende November 2014. Zu Beginn des Programmes, das eine wissenschaftliche Dokumentation (Monitoringkomponente) und eine naturschutzfachliche Bewertung (Managementkomponente) umfasst, wurden auch die bereits angelegten Dauerbeobachtungsflächen aus Vorläuferprojekten untersucht. Dadurch konnte eine wesentlich längere Zeitspanne dokumentiert werden, was den wissenschaftlichen Wert der Ergebnisse wesentlich erhöht. Anschließend wurden neue Monitoringflächen angelegt, die in Form von Transekten vom Rande der Kulturlandschaft (Weingärten) bis in die ehemalige verschilfte Zone am Rande der Wasserfläche des Neusiedler Sees reichen. Die Ergebnisse des Monitoring wurden jährlich direkt dazu verwendet, die Beweidungsintensität und die Gebietsschwerpunkte saisonal zu steuern und Perspektiven für die nächsten Jahre aufzuzeigen.

Das Beweidungsgebiet ist nur landseitig mittels Elektrozaun abgegrenzt und variiert in seiner Ausdehnung in Abhängigkeit des Wasserstandes sehr stark. Insgesamt ist die Fläche, die von den Tieren erreicht werden kann, rund 1.000 Hektar groß, die Herdengröße beträgt rd. 400 bis 500 Tiere (Wasserbüffelanteil 50-70 Stück).

## 2. Motive für die Beweidung

Der Einsatz von Rindern ist ein effizientes Managementinstrument innerhalb des Nationalparks und dient in erster Linie dem Ziel, eine möglichst gehölz- und schilffreie Landschaft zu erhalten bzw. wiederherzustellen, in der vor allem kurzrasige Vegetationsbestände dominieren. Die Erhaltung alter Haustierrassen und die Erhöhung der Attraktivität des Gebietes für den Besucher sind zusätzliche positive Effekte, im Vordergrund steht jedoch die Erhaltung optimaler Lebensraumbedingungen für die außergewöhnliche Fauna und Flora des Gebietes.

Die Kulturlandschaft im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel wurde durch eine jahrhundertelange Weidewirtschaft wesentlich geprägt. Nach dem fast völligen Zusammenbruch der Beweidung in den 1960er-Jahren kam es zu einer allmählichen Verbrachung der ehemaligen Weideflächen. Nur an der Langen Lacke wurde der Hutweidebetrieb bis in die Gegenwart aufrechterhalten.

Am Ufer des Neusiedler Sees im Bereich des Sandecks und Neudeggs konnte sich das Schilf massiv ausbreiten und verdrängte eine Vielzahl jener gefährdeten Pflanzenarten, die sonst von der Beweidung profitierten.

Diese Entwicklung hatte auch für die Vogelwelt schwerwiegende Folgen, sie schränkt den Lebensraum all jener Vogelarten ein, die auf offene Ufer bzw. kurzrasige Wiesen- und Steppenhabitats angewiesen sind.

Durch den Einsatz der Graurinderweide konnte diese negative Entwicklung gestoppt und wieder rückgängig gemacht werden. Heute zählt die Graurinderweide wieder zu den „hot spots“ für Vogelarten, die auf offene Habitate angewiesen sind.

### 3. Ornithologische Bedeutung der Graurinderweide

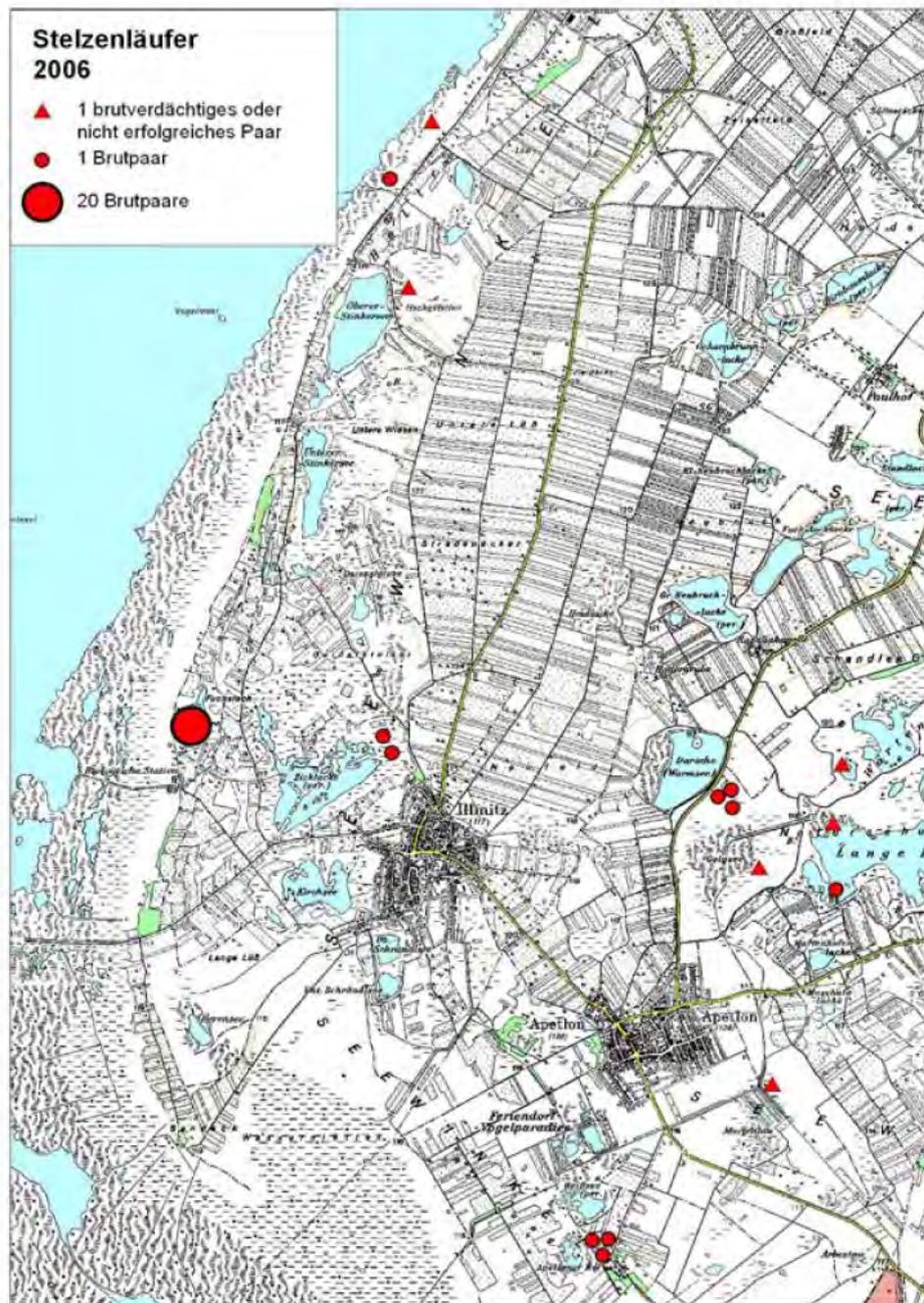
Die Graurinderweide ist seit Jahren Teil des jährlich durchgeführten ornithologischen Monitoringprogrammes (siehe Abb. 1). Anhand der Bestandesentwicklung des Stelzenläufers ist gut zu erkennen, dass große, teilweise überstaute Seeufer mit niedriger Vegetation und wenig Schilf äußerst bedeutend für viele Vogelarten sind.

Der Stelzenläufer brütet seit 1992 durchgehend im Gebiet. Nachdem eine Brut im Jahr 1981 ein einmaliges Ereignis darstellte und die Ansiedlung Mitte der 1960er Jahre, als im Hochwasserjahr 1965 ca. 20-25 Paare brüteten (GRÜLL 1982), lediglich kurzfristig war, kann man mittlerweile von einem dauerhaften und ansteigenden Brutvorkommen der Art sprechen.

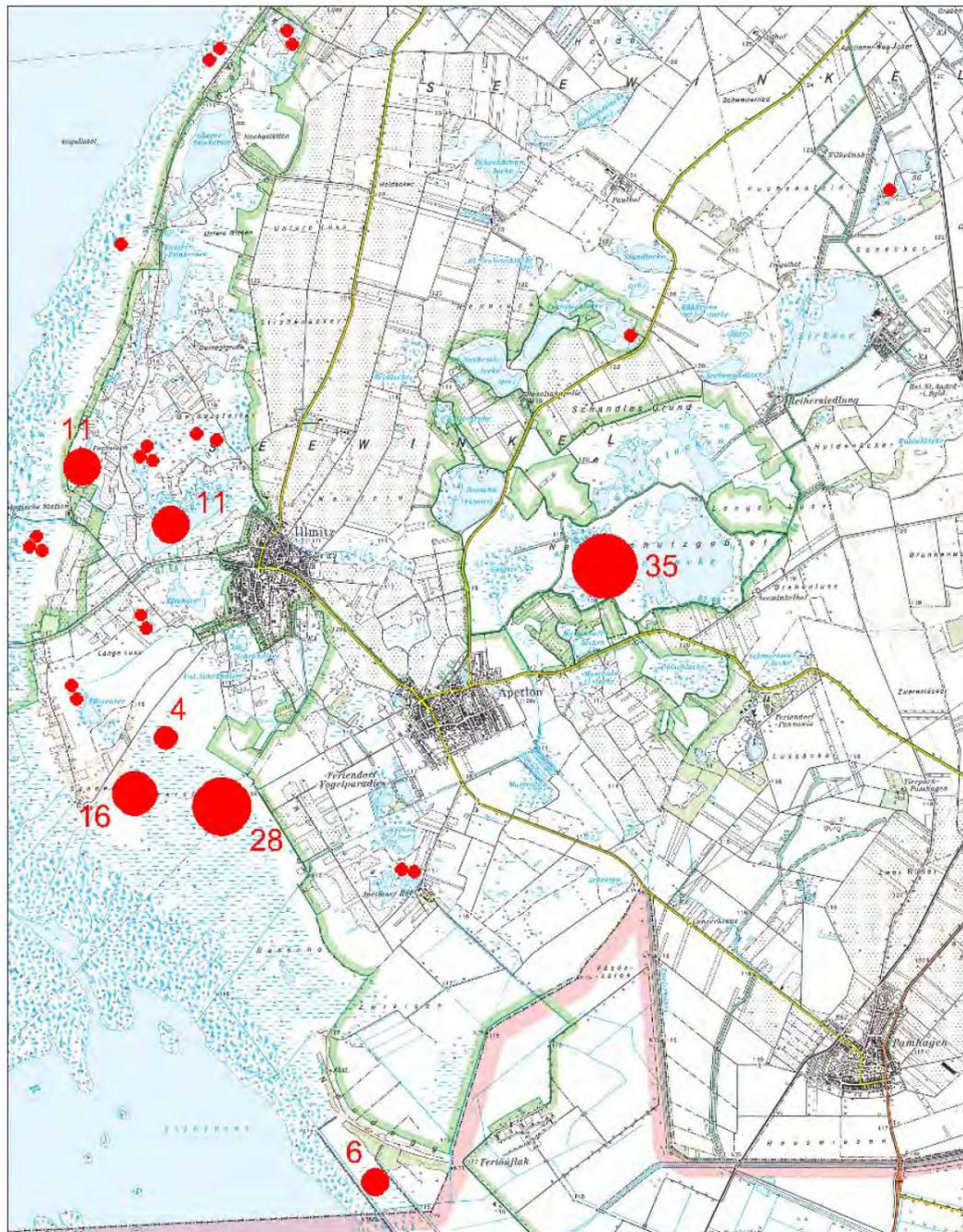
Interessant ist vor allem die Entwicklung der Graurinderkoppel seit Beginn der Beweidung. So wurde im Jahr 2006 noch kein einziges Brutpaar auf der Graurinderweide beobachtet (Abb. 1). Schon 2008 konnte mit 14 Brutpaaren der zweithöchste Wert für den Seewinkel ermittelt werden, nur im Seevorgelände (Warmblutpferdekoppel) bei Illmitz wurden 15 Brutpaare registriert. Im Jahr 2011 stieg die Zahl der Brutpaare weiter auf 28 an (Abb. 2). Für den Stelzenläufer stellt die Graurinderweide mittlerweile einen der bedeutendsten Brutplätze im Seewinkel dar, von den Brutereignissen liegt er im Jahr 2013 mit 24 Brutpaaren nur knapp hinter der Langen Lacke (Abb. 3).

Diese konstante Entwicklung ist durch die Veränderung der Habitatqualität zu erklären. Zu Beginn der Beweidung im Jahr 1997 war die Graurinderherde nicht in der Lage, die großflächig ausgeprägten Schilfbestände des Seeufers wesentlich zu reduzieren. Erst mit dem Anwachsen der Herdengröße (2003 ca. 150 Stück) auf die heutige Stückzahl von mehr als 400 Rindern wurde deren „Effizienz“ bei der Schilfreduktion ausreichend gesteigert.

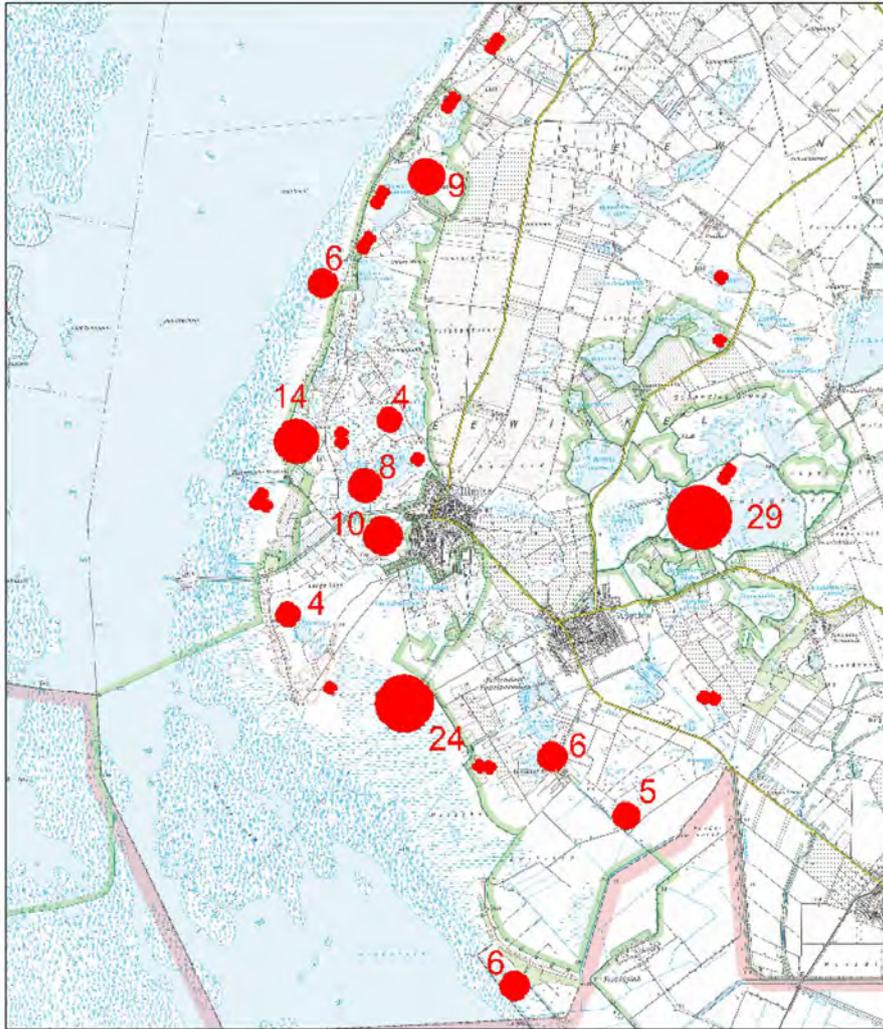
Der Schilfgürtel wurde in den letzten 10 Jahren stark in Richtung Seeufer zurückgedrängt und aufgelockert.



1. *Brutverteilung des Stelzenläufers im Mai 2006*



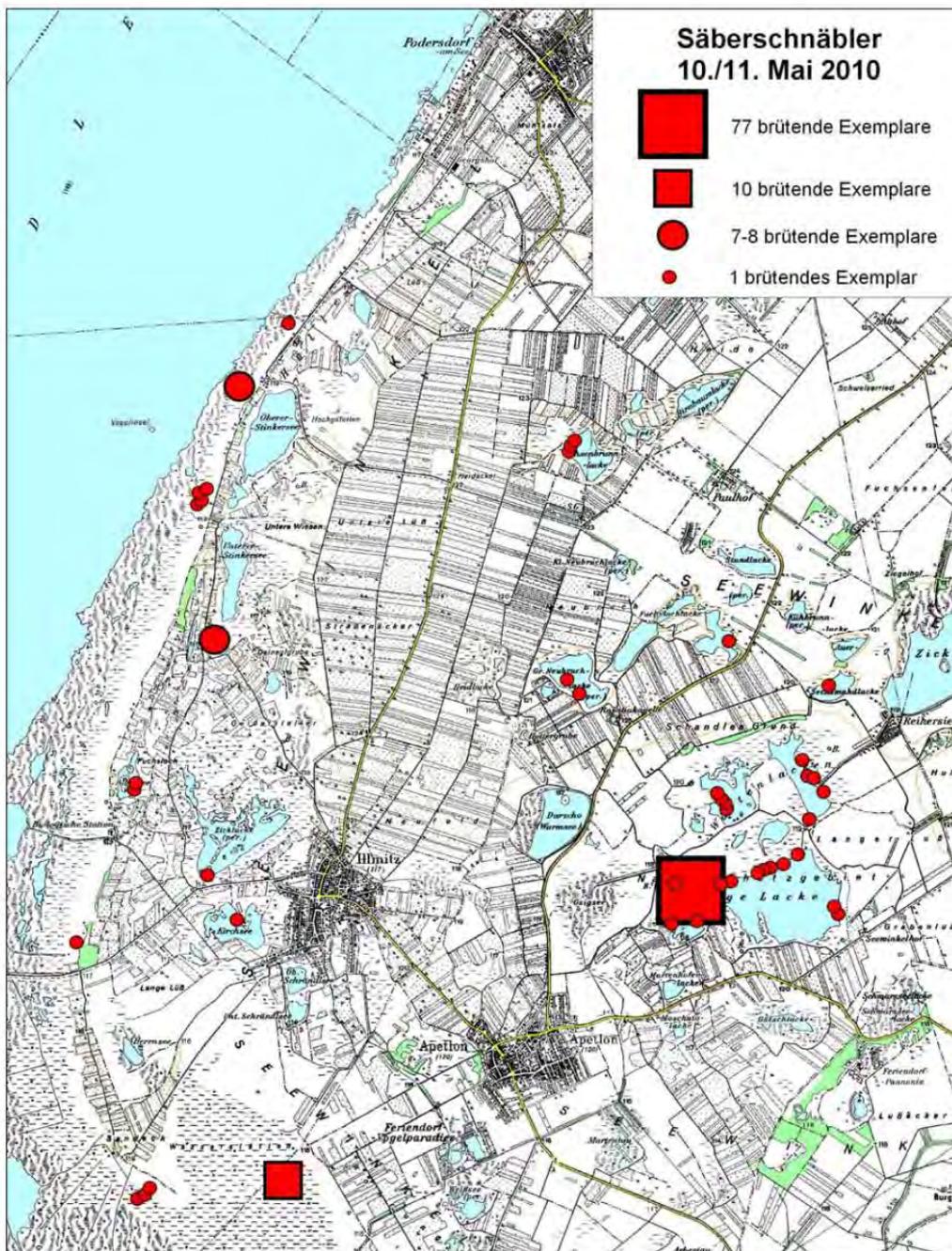
2. *Brutverteilung des Stelzenläufers im Mai 2011*



3. *Brutverteilung des Stelzenläufers im Mai 2013*

Auch für den Säbelschnäbler stellt die Graurinderweide einen bedeutenden Brutplatz (10 Brutpaare im Jahr 2010) dar (Abb. 4).

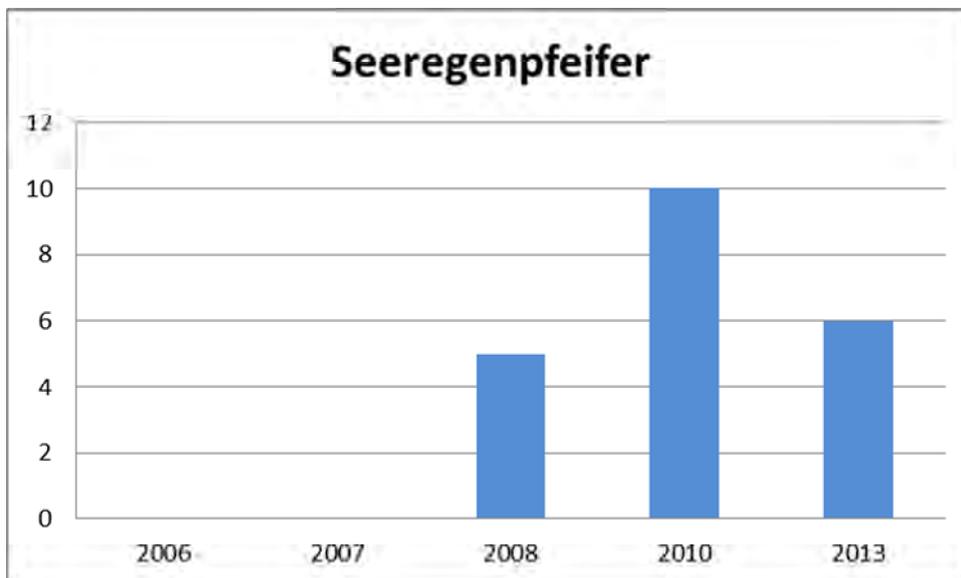
Weiters finden sich bedeutende Bestände des Kiebitz und des Rotschenkels auf diesen Flächen (Bieringer et. al. 2010).



4. Brutverteilung des Säbberschnäblers im Mai 2010

Auch für den Seeregenpfeifer nahm das Gebiet stark an Bedeutung zu. Während der Beobachtungsjahre 2006 und 2007 konnte kein Nachweis getätigt werden. Auf der Graurinderkoppel im Süden von Apetlon konnten dann 2008 erstmals 5 Seeregenpfeiferbruten nachgewiesen werden. Da auf dem weitläufigen Gelände keine Begehungen stattfanden und sich einerseits im Laufe der Saison die Einsehbarkeit aufgrund der Vegetationsentwicklung verschlechterte, andererseits nie warnende bzw. Junge führende Altvögel gesichtet wurden, ist nicht mit Sicherheit zu sagen wie erfolgreich die Seeregenpfeifer hier waren. Das Gebiet hat infolge der Beweidung in

den letzten Jahren an Attraktivität gewonnen, im Jahr 2010 hat sich der Bestand auf der Graurinderkoppel von 5 auf 10 Brutpaare sogar verdoppelt. Im Jahr 2013 stellte die Graurinderweide mit durchschnittlich 6 Brutpaaren (zwischen 5 und 7) den individuenreichsten Bestand des Seewinkels dar (Abb. 5).



5. Bestandsentwicklung des Seeregenpfeifers in der Graurinderweide

#### 4. Gebietscharakterisierung

Seit 1997 wird das Seevorgelände von einer Graurinderherde und einigen Wasserbüffeln beweidet. Es handelt sich um eine sehr weiträumig eingezäunte Weidefläche, die anfangs noch in einen Ost- und Westteil aufgetrennt wurde. In den ersten Jahren wurde jeweils ein Teilbereich beweidet, in den letzten Jahren ist jedoch die gesamte Koppel für die Rinder in der gesamten Beweidungssaison von Mai bis Ende Oktober verfügbar. Zum Ufer des Neusiedler Sees ist die Weidefläche offen, der Schilfgürtel wird bis ins knietiefe Wasser intensiv mitbeweidet. Der Schilfgürtel wird von den Rindern auch bis weit in das einst hochwüchsige Röhricht beweidet und wurde in den letzten Jahren um mehrere hundert Meter in Richtung der offenen Wasserfläche des Neusiedler Sees zurückgedrängt. Mittlerweile wurde der Schilfgürtel sehr stark aufgelichtet und es entstand ein teilweise offenes Seeufer, an dem sich Halophytenfluren entwickeln können.

Da die Weidefläche sehr groß ist, verteilt sich der Weidedruck deutlich. Der Unterschied zur Hutweide liegt jedoch darin, dass die Herde nicht zu unterschiedlichen, z.T. weit entfernten Weideplätzen getrieben werden, sondern selbständig ihre Weideflächen aufsuchen. Das zeigt sich daran, dass es sehr häufig frequentierte „Lieblingsplätze“ gibt, die naturgemäß sehr intensiv beeinflusst werden. Besonders im Nahbereich der Koppel sind viele

Lägerfluren, die z.T. stark zertrampelt bzw. verkotet sind, zu finden. Von dort führen auch die Viehgangeln weg, die völlig vegetationsfrei sind. Die Fläche wird insgesamt intensiv beweidet und die Vegetation ist generell sehr kurzrasig.

#### 4.1. Vegetationstypen

Im Gebiet findet man einen typischen Gradienten von den Trockenrasen bis in das Schilfröhricht vor. Während die Trockenrasen nur einen schmalen Streifen einnehmen, dominieren großflächige Salzlebensräume die Weidefläche (Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae mit Übergängen zu einem Taraxaco-Caricetum distantis). Als besondere Art ist *Juncus maritimus* zu erwähnen, der in den Weideflächen bedeutende Bestände für den gesamten Nationalpark einnimmt. Große Schneidriedbestände sind Bestandteil der Verlandungszone. Mit *Salicornia prostrata* kommt ein hochgradig gefährdeter Halophyt vor, der von der Beweidung profitiert.

Tabelle 1: Dominante Vegetationstypen und ihr geschätzter prozentualer Anteil an der Gesamtweidefläche.

Vegetationstyp	%
Sandige Kuppen mit Halbtrockenrasen extrem kurzrasig, tw. sehr viel <i>Cynodon dactylon</i>	3
Höchstes Niveau des Weiderasen (Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae) im Übergang zu Halbtrockenrasen	3
Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae, niedriges Niveau, durchmischt mit Taraxaco-Caricetum distantis am äußeren Rand der Weide	5
Seeferne flache Schotterpfannen mit Ummantelung von <i>Juncus maritimus</i> und <i>Cladium mariscus</i>	24
Seeferne inselartige Schneidriedbestände neben dem Kanal, in Zwischenräumen Schilf, viel <i>Agrostis stolonifera</i> und <i>Potentilla anserina</i>	1
Zentrales großflächiges Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae, niedriges Niveau, leicht verschilft, stellenweise durchmischt mit Taraxaco-Caricetum distantis; stellenweise Dominanz von <i>Potentilla anserina</i> (mit <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Lotus glaber</i> , <i>Inula britannica</i> , <i>Tripolium pannonicum</i> ).	25
Kleine zentrale Kuppen mit mittlerem Niveau von Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae; typisch ausgebildet, kurzrasig; tw. verstärkt <i>Cynodon dactylon</i> , locker mit Hauhechel (verbissen)	1
Ausgedehnte Flachwasserzone, die zeitweise trocken fällt und von <i>Juncus maritimus</i> dominiert wird	30
Dem Schilfgürtel vorgelagerte Schneidriedzone (100-200m breit), dicht- und hochwüchsig	4
Geschlossener Schilfgürtel	4

#### 4.2. Beweidung

Die Beweidung kann aktuell für die stallnahen Bereiche als relativ intensiv bezeichnet werden. Die Sandrücken werden derzeit stellenweise fast zu intensiv beweidet, während die Salzrasen größtenteils als stark, aber optimal beweidet zu bewerten sind. Die Viehdichte liegt daher bereits am Maximum. Als Weidezeiger für starke Trittbelastung kommt *Potentilla anserina* häufig, stellenweise sogar dominant vor. In der Nähe des Unterstandes sind insbesondere die sandigen Rücken stark ruderalisiert, Lägerfluren mit starker Verkotung treten auf, von denen vegetationsfreie Viehgangeln wegführen. Ebenfalls werden die Sandrücken stellenweise durchwühlt. Diese sandigen Wühlstellen werden aufgrund der Verkotung von Brennessel und Vogelmiere gesäumt. Im Zentrum der Störstellen entwickelt sich aber wieder die Pioniervegetation der Trockenrasen. Soziologisch betrachtet sind die Kennarten der Trockenrasen zwar vorhanden, die Gesellschaften sind jedoch hinsichtlich der Artenzahl etwas verarmt.

Koppelferne verteilt sich der Weidedruck, wobei die Weidefläche großflächig kurzrasig gehalten wird und auch locker verschilfte Bereiche massiv verbissen werden. Eine fortschreitende Verschilfung der Salzrasen außerhalb des Schilfgürtels wird dadurch verhindert; ebenso eine Verbuschung der trockenen Kuppen. Die bisherige Beweidung hat sogar einen gegenläufigen Trend eingeleitet, die vorhandene Verbuschung der Trockenstandorte mit Schlehdorngruppen und Rosengebüsch wurde fast vollständig durch die Rinder beseitigt.

Auch der Schilfgürtel, der ohne einer Beweidung weit in die Salzrasen eindringt, wurde nicht nur aufgelockert, sondern fast bis zur freien Wasserfläche des Neusiedler Sees zurückgedrängt und abgefressen. Dadurch stehen weit größere Flächen die die naturschutzfachlich bedeutenden Zielarten der Watvögel (Limikolen) zur Verfügung. Diese Arten brüten in weitgehend offenen, von Salz beeinflussten Habitaten und stochern im seichten Wasser und in Schlammflächen mit dem Schnabel im Boden nach Insekten. Diese Artengruppe profitiert von einer kurzrasigen Vegetation und dem Rückgang des Schilfgürtels.

Insgesamt überwiegen die Vorteile die punktuellen Nachteile, da nur durch eine große Herde die leicht verschilften Salzstandorte frei gehalten werden können. Der Beweidungsdruck ist natürlich stark vom Wasserstand des Neusiedler Sees abhängig. In feuchten Jahren nimmt die beweidbare Fläche und damit das Nahrungsangebot stark ab (siehe Zeitreihe der Dauerbeobachtungsfläche R03).

Weidespuren und -indikatoren:

- Viehgangeln
- *Potentilla anserina*-Dominanz im untersten *Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae* und *Taraxaco-Caricetum distantis*
- starke *Cynodon dactylon*-Vorkommen auf Kuppen
- Entwässerungskanal mit zertrampelten Schlammfluren
- Einzelgehölze und Buschgruppen werden im unteren Bereich stark verbissen
- insgesamt gleichmäßig kurzrasig verbissene Vegetation, mit offenen Pionierstellen und wenigen hochwüchsigeren Vegetationsbereichen
- *Anagallis arvensis* neben Viehgangeln als eingeschleppte Segetalart
- Aktivität koprophager Käferfauna auf den Kuhfladen

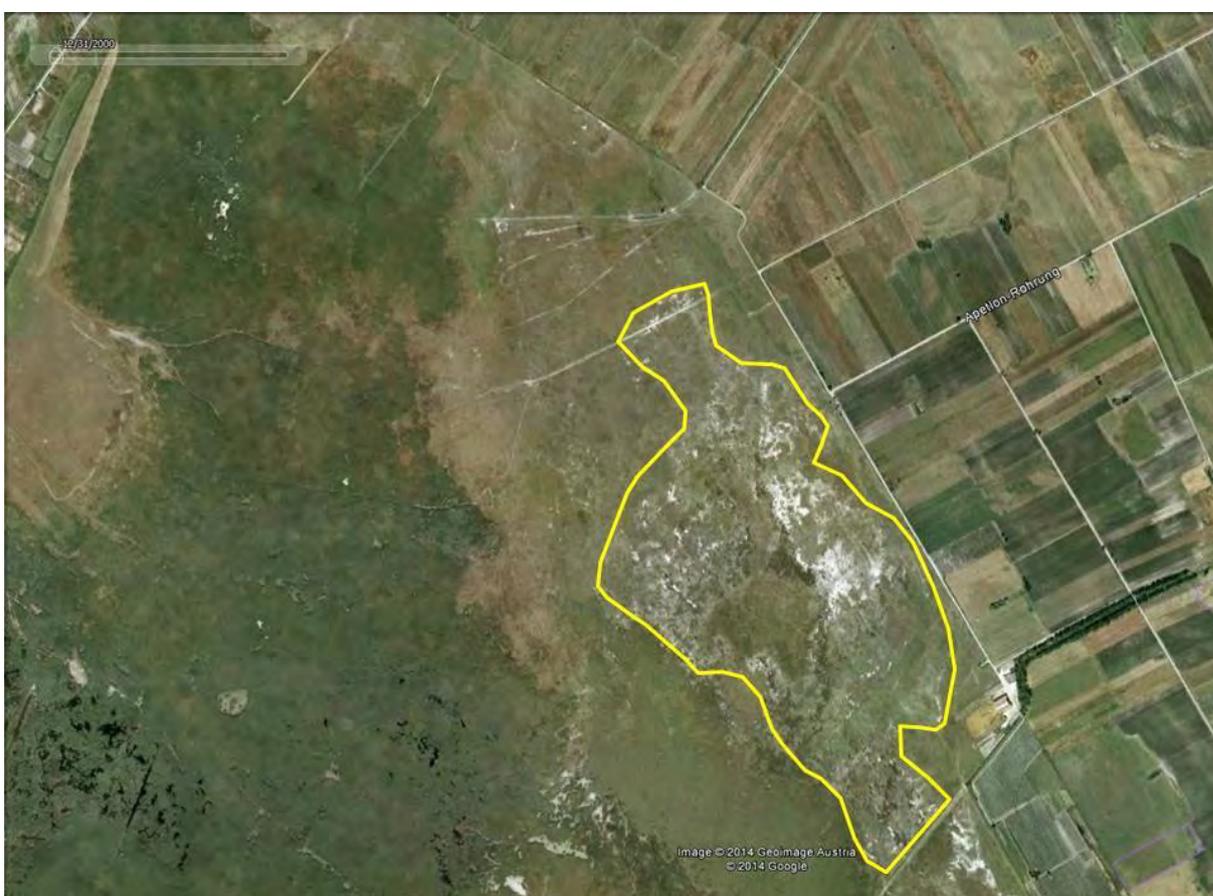
#### *4.3. Entwicklungsziele und Management*

Ein wesentliches Entwicklungsziel der Beweidung war es, großflächige niederwüchsige Salzrasenflächen zu schaffen, die nicht verschilfen. Eine Auflockerung der Röhrichte und Schneidriedbestände am Rande der Verlandungszone wurde erfolgreich realisiert. Weiters sollen die wechselfeuchten Weiderasen und die Trockenrasen auf den sandigen Kuppen moderat beweidet werden.

Als wichtiges Beobachtungsziel zur Bewertung einer allfälligen Überbeweidung wurden die intensiver beweideten Bereiche in Koppelnähe regelmäßig aufgenommen. Die Erhaltung der bedeutenden *Juncus maritimus* - Bestände steht ebenfalls im Vordergrund der Untersuchungen.

## 5. Zeitreihe der Entwicklung der Lebensraumtypen

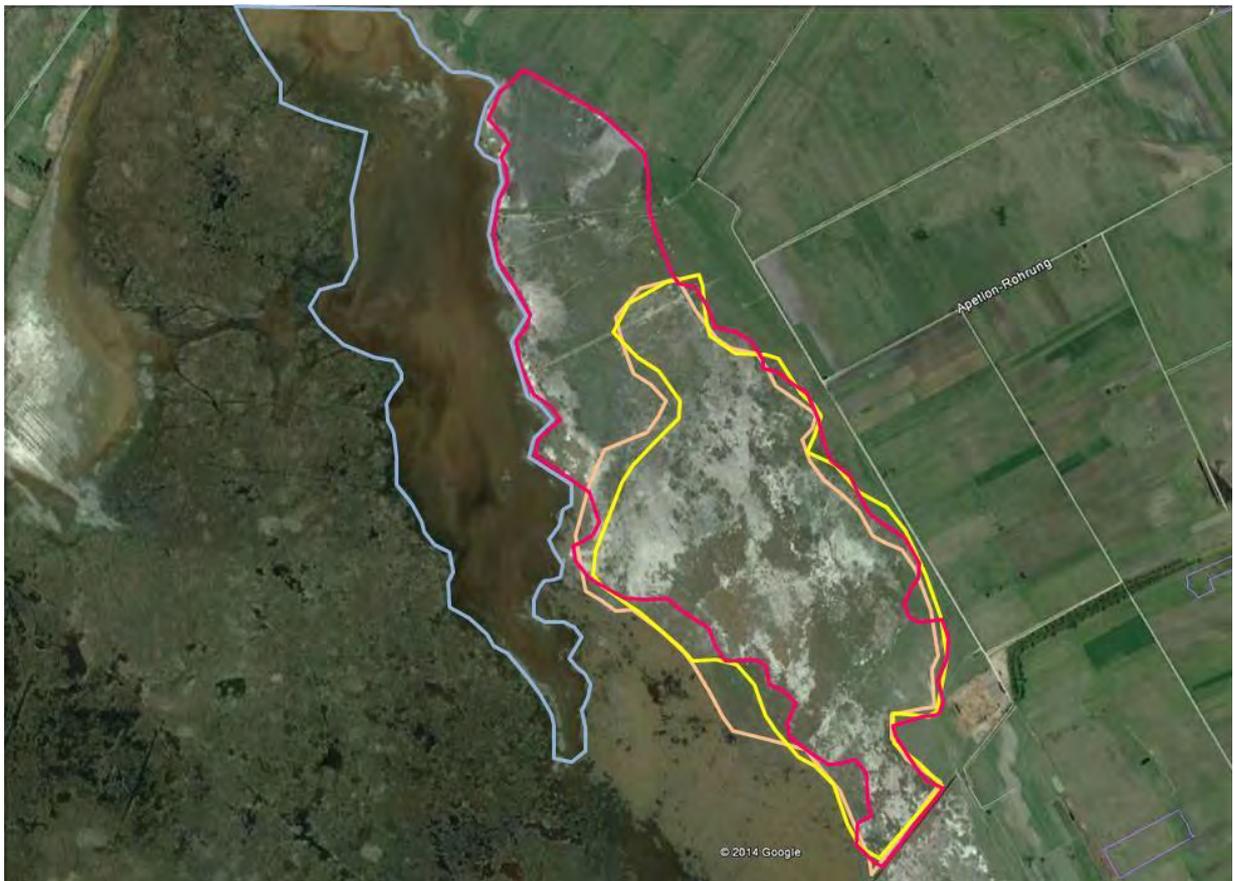
Durch die seit 1997 andauernde Beweidung hat sich die Verteilung der Lebensraumtypen in der Graurinderweide deutlich verändert. Ehemals verschilfte Bereiche sind heute weitgehend schilffrei, die Salzhabitate konnten sich durch die fördernde Wirkung der Beweidung deutlich ausbreiten. Zusätzlich wurden seeseitig offene Wasserflächen an Stelle des geschlossenen Schilfgürtels geschaffen. Als Ausgangspunkt für die Darstellung dieser Entwicklung wurde das Jahr 2000 herangezogen, also drei Jahre nach Beginn der Beweidung. Auf dem Luftbild ist zu erkennen, dass die Salzstandorte nur relativ „kleinflächig“ ausgebildet und mit Inseln geschlossener Pflanzengesellschaften geringer Salinität durchsetzt sind.



6. *Entwicklung der Salzstandorte in der Graurinderweide (2000)*

Als weiterer Zeitpunkt wurde 2003 ausgewählt, ein sehr trockenes Jahr, in dem die Salzstandorte bereits eine etwas größere Ausdehnung aufweisen (hellbraune Linie in Abb. 7). Der vorläufige „Endpunkt“ der Zeitreihe liegt im Jahr 2012. Wie die Abbildung 7 zeigt, hat sich die Fläche der Salzstandorte seit 2000 um ca. 50 Prozent erhöht, wobei auch innerhalb der Abgrenzung das Schilf und andere weniger salztolerante Pflanzengesellschaften stark abgenommen haben und somit eine günstigere Habitatqualität für die Zielarten geschaffen

wurde. Dies betrifft sowohl die Salzpflanzen selbst, als auch die auf der Fläche vorkommenden Vogelarten.



7. *Entwicklung der Salzstandorte in der Graurinderweide von 2000 bis 2012*

Die Grenze der Salzstandorte breitete sich sukzessive von 2000 (gelbe Linie) über eine kleine Erweiterung im Jahr 2003 (hellbraun Linie) bis zur bisher maximalen Ausdehnung im Jahr 2012 weiter aus (rosa Linie).

Ein zweiter sehr positiver Trend liegt durch das Zurückdrängen des Schilfgürtels vor. Dort, wo 2000 noch ein geschlossener Schilfbestand vorlag (Abb. 6), befindet sich nunmehr eine große, schilffreie Wasserfläche mit geringen Wassertiefen, die ideal für Limikolen ist (Abb. 7). An der neu entstandenen Uferlinie treten in trockeneren Jahren hohe Salzkonzentrationen auf, ein idealer Standort für halophytische Pflanzen. In der Vegetationsperiode 2013 konnten hier artenreiche Halophytengesellschaften mit der äußerst seltenen *Salicornia prostrata* (Glasschmalz) dokumentiert werden (siehe Kapitel 7).

## 6. Entwicklung der bestehenden Monitoringflächen in der Graurinderkoppel-Koppel

Flächen: R1, R2, R3 und R5

Beobachtungszeitraum: 14 Jahre

Vegetation: Salzrasen, Halbtrockenrasen

Management: Beweidung mit Graurindern und Wasserbüffeln

Die wiederholt seit 2001 aufgenommenen Flächen in der Graurinderkoppel umfassen einerseits die offenen schottrigen Halophytenfluren (R1) mit der in Österreich äußerst seltenen Strand-Binse (*Juncus maritimus*) und einen leicht ruderalisierten Trockenrasenrücken (R5), der als *Potentillo arenariae* – *Festucetum pseudovinae* angesprochen werden kann.

Die beiden Salzrasenflächen R1 und R3 zeigen relativ gleichlaufende Entwicklungen. So zeigt die Strand-Binse (*Juncus maritimus*) in beiden Flächen einen Zuwachs ihrer Deckungswerte, das Schilf (*Phragmites australis*) bleibt konstant oder geht leicht zurück. Geringe Rückgänge in der Deckung zeigen die Salz-Schwarzwurz (*Scorzonera parviflora*) und der Salz-Dreizack (*Triglochin maritimum*). Generell sind die beiden Flächen aber als stabil und ausgewogen beweidet zu betrachten.

### Fläche R1

Die Fläche R1 liegt im östlichen Teil der Graurinderweide, relativ nahe an einem Trampelpfad und stellt den Übergang zwischen den Halophytenfluren und der seeseitig anschließenden Zone der Strand-Binsenfluren dar. Die Strand-Binse dominiert die Dauerbeobachtungsfläche und nimmt als weitgehend weideresistente Art stetig an Deckung zu.

Für diese Fläche liegen Daten einer ersten Studie von 2001 bis 2005 vor sowie aktuelle Aufnahmen von 2011, 2013 und 2014. Daraus ist ablesbar, dass sich die meisten dargestellten Arten in Abhängigkeit vom Wasserstand und der Beweidung teils wenig, teils stark verändert haben. Eine Ausnahme stellt *Juncus maritimus* dar, dessen Deckungswerte deutlich zugenommen haben, obwohl die Beweidungsintensität durch die größere Rinderherde zugenommen hat. Da die Art kaum gefressen wird und auch wenig unter Trittwirkung leidet, stiegen die Deckungswerte kontinuierlich an.

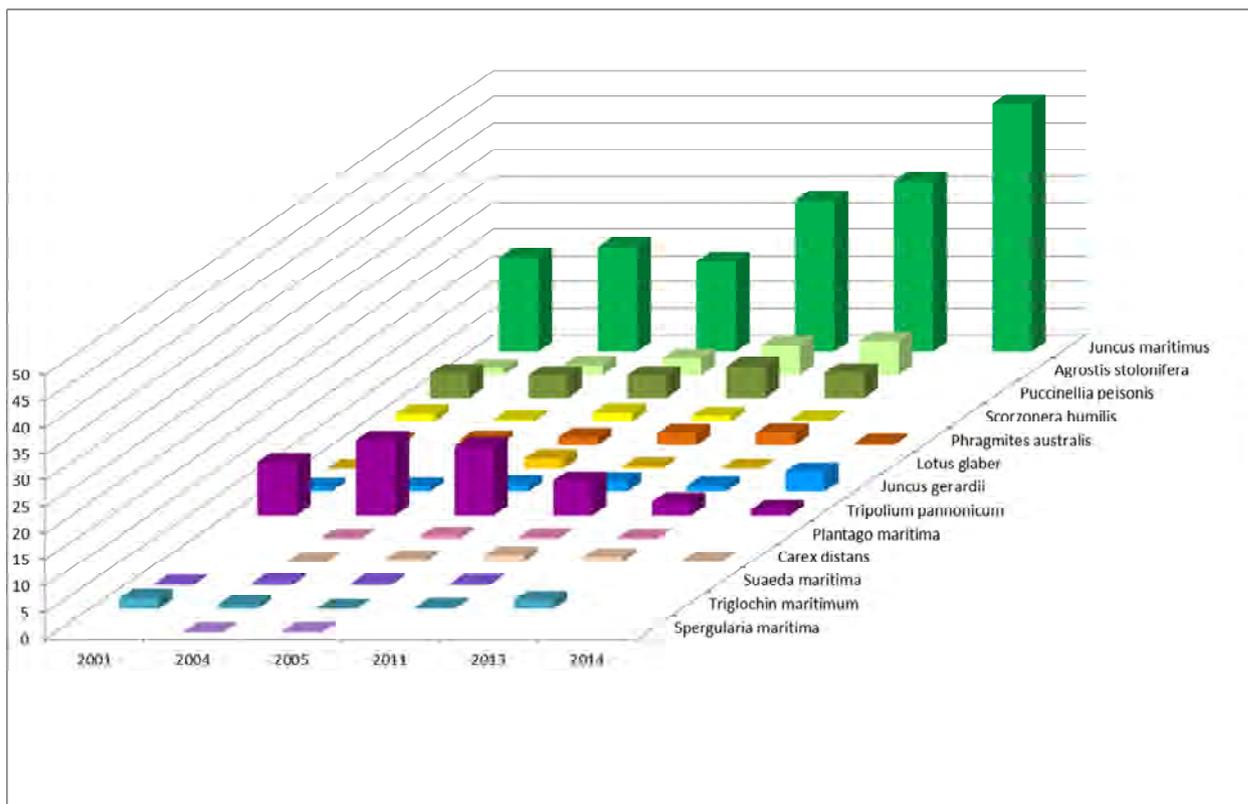
Nach wie vor mit geringen Deckungswerten vorhanden ist das Schilf – ein Indiz darauf, dass die Beweidung kontinuierlich weitergeführt werden muss, um eine Verschilfung der Salzstandorte zu verhindern. Im Jahr 2014 sanken die deckungswerte des Schilfs ab, da es

durch die Beweidung in Kombination mit einem höheren Wasserstand deutlich geschädigt wurde.

Vor allem in Jahren mit hohen Wasserständen ist die Fläche leicht überstaut, die Artenzahlen sinken stark ab, da die Halophyten nicht keimen können. Dies stellt jedoch eine natürliche Entwicklung dar, die nur indirekt von der Beweidung beeinflusst wird. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Salzzeiger gelb hinterlegt. Während einige Arten, die ausdauernd sind, Phasen höheren Wasserstandes durchaus eine Zeitlang tolerieren können (*Puccinellia peisonis*, *Scorzonera humilis* und *Triglochin maritimum*), fallen die Annuellen bereits in einem feuchten Jahr aus, wenn es im Herbst nicht zum Rückgang des Wasserstandes kommt. Die in manchen Jahren durchaus häufige, aber hochgradig gefährdete Art, das „Glasschmalz“ (*Suaeda pannonica*) war deshalb im Jahr 2014 nicht in der Lage, zu keimen.

Das kurzzeitige Auftreten des Knaulgrases (*Dactylis glomerata*) ist an sich untypisch und auf die sehr trockenen Jahre 2003 und 2004 zurückzuführen (nicht in Grafik dargestellt). Diese Wiesenart ist danach wieder aus der Fläche verschwunden. *Carex distans* trat erst 2004 auf und hat sich bislang in der Fläche dauerhaft etabliert, obwohl die Untersuchungsfläche an einer Trift liegt und die Entferntährige Segge durchaus als trittempfindlich bezeichnet werden kann.

Einige der Halophyten traten erst im Jahr 2004 auf, als das Seevorgelände bereits erste positive Effekte durch die Graurinderbeweidung zeigte. Die Artengruppe von *Spergularia maritima*, *Plantago maritima* und *Carex distans* etablierten sich 2004 erfolgreich, wobei nur *Spergularia* nach zwei Jahren wieder verschwand. Die Salz-Aster zeigte eine positive Entwicklung, die nur durch die letzten zwei sehr feuchten Jahre unterbrochen wird, in der es zu schwierigen Keimbedingungen kam.



8. Entwicklung der Deckungswerte in der Dauerfläche R1 in einem Zeitraum von 14 Jahren

Name	2001	2004	2005	2011	2013	2014
Agrostis stolonifera	1,125	1,9	3,1	5,5	6,375	
Tripolium pannonicum	10,125	14,3	13,0	6,5	2,5	1,05
Carex distans		0,1	0,6	1,2	0,875	0,2
Dactylis glomerata		0,1				
Juncus gerardii	0,775	0,9	1,4	2,0	1,05	3,875
Juncus maritimus	17,75	19,8	17,0	28,5	32,25	46,75
Lotus glaber	0,025		1,9	0,4	0,05	
Phragmites australis	0,575	1,0	1,5	2,2	2,3	0,375
Plantago maritima		0,2	0,5	0,3	0,2	
Puccinellia peisonis	4,75	4,4	4,4	6,0	4,875	
Scorzonera humilis	1,425	0,4	1,6	1,0	0,25	
Spergularia maritima		0,1	0,2			
Suaeda maritima	0,225	0,5	0,4	0,3		
Triglochin maritimum	2	0,8	0,1	0,3	1,625	
Arten		13	13		10	5



9. *Dauerfläche R1 im August 2004*



10. *Dauerfläche R1 im Sommer 2013*



11. *Dauerfläche R1 im Herbst 2014*

## Fläche R2

Diese Dauerbeobachtungsfläche liegt nordwestlich des Aussichtsturms, ca. 50 Meter von Begrenzungszaun entfernt. Pflanzensoziologisch handelt es sich um einen Übergang von einem Festucetum pseudovinae zu einem stärker von Salz beeinflussten Taraxaco-Caricetum distantis. Entlang der leichten Geländekante, die diesen Übergang definiert, verläuft in manchen Jahren eine ausgeprägte Triftsituation mit starken Tritteffekten in der Fläche.

Name	2001	2005	2009	2010	2013	2014
<i>Agrostis stolonifera</i>	4,0	7,0	7,25	4,75	5,875	4,425
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>angustifolia</i>	15,0	20,8	18,5	1,875	5,875	2,125
<i>Carex distans</i>	42,0	19,3	14,75	16,5	6,25	6,25
<i>Cynodon dactylon</i>	2,3	1,0	1,875	4,25	8,125	3,375
<i>Dactylis glomerata</i>	0,5	2,4	0,15			0,05
<i>Elymus repens</i>	1,9	2,2	0,575	0,25	1,575	0,5
<i>Festuca arundinacea</i>	2,5	2,1	0,325	0,15	0,45	1,375
<i>Festuca pseudovina</i>	0,7	14,8	18,75	12	8,75	11
<i>Galium verum</i>	1,3	0,2				
<i>Leontodon hispidus</i>		0,1				
<i>Lotus glaber</i>	0,2	1,8	2,625	1,35	0,525	0,375
<i>Lotus maritimus</i>	3,0		0,1			
<i>Medicago lupulina</i>		0,4				
<i>Odontites vulgaris</i>						
<i>Phragmites australis</i>	0	0,3				
<i>Picris hieracioides</i>	0,1		0,5		0,025	0,325
<i>Plantago maritima</i>	2,9	4,1	4,5	5,25	6,375	1,375
<i>Polygala comosa</i>	0,0					
<i>Scorzonera humilis</i>	0,4	0,2	0,125	0,75		
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	2,5	9,6	5,025	3,225	1,3	2
<i>Inula salicina</i>			1,65	1,9		0,225
<i>Tripolium pannonicum</i>				0,325	0	0,5
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.		1,1				
<i>Triglochin maritimum</i>					0,125	0,075
Arten	15	17	15	13	12	14

Durch die Beweidung sind die Deckungswerte seit der Erstaufnahme der Fläche im Jahr 2001 von ca. 80% nach einem Anstieg auf 87% im Jahr 2005 ab 2009 stark gesunken (Trittschäden). Im Jahr 2010 fielen die Deckungswerte auf 52% ab und sanken 2014 sogar bis auf 34%. Die Artenzahl ist insgesamt jedoch relativ stabil geblieben und schwankt zwischen 17 und 12 Arten. Durch die intensivere Beweidung haben typische Wiesenarten wie *Centaurea jacea* ssp. *angustifolia* stark abgenommen, *Galium verum* ist sogar ganz aus der Fläche verschwunden. Selbst eine der Charakterarten, *Carex distans*, hat an Deckungswerten

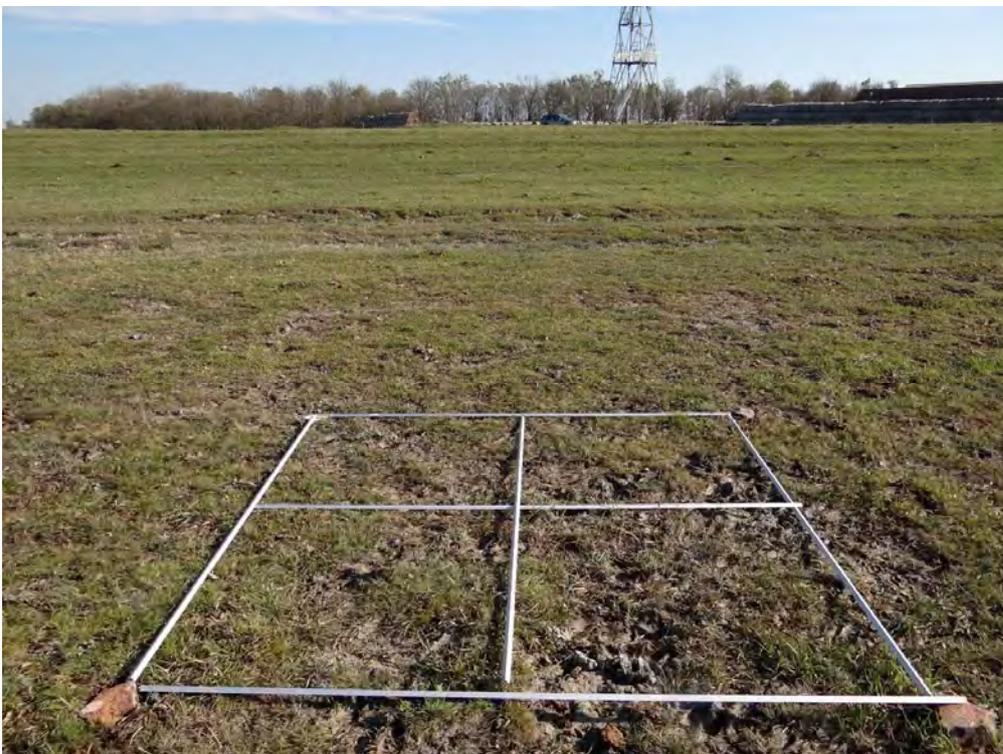
verloren. Im Gegenzug profitierten als trittresistente Art *Cynodon dactylon* und als Zeiger für leicht halophile Verhältnisse auch *Festuca pseudovina*. Letztere Art konnte seine Deckungswerte von nur 0,7% im Jahr 2001 auf einen Höchstwert von über 18% im Jahr 2009 steigern und erreichte 2014 nach einem kleinen Rückgang wieder 11%. Die Standortsbedingungen sind hier infolge der Beweidung stärker von Salz geprägt, was sich sehr deutlich im erstmaligen Auftreten von typischen Halophyten ab 2010 zeigt. Die Salz-Aster (*Tripolium pannonicum*) und der Salz-Dreizack (*Triglochin maritimum*) kamen vorher nicht in der Dauerbeobachtungsfläche vor. Diese Ergebnisse kongruieren auch gut mit dem allgemeinen Anstieg der Salzhabitats auf der Graurinderweide.



12. *Dauerbeobachtungsfläche R2 im Jahr 2011*



13. *Dauerbeobachtungsfläche R2 im Jahr 2013*



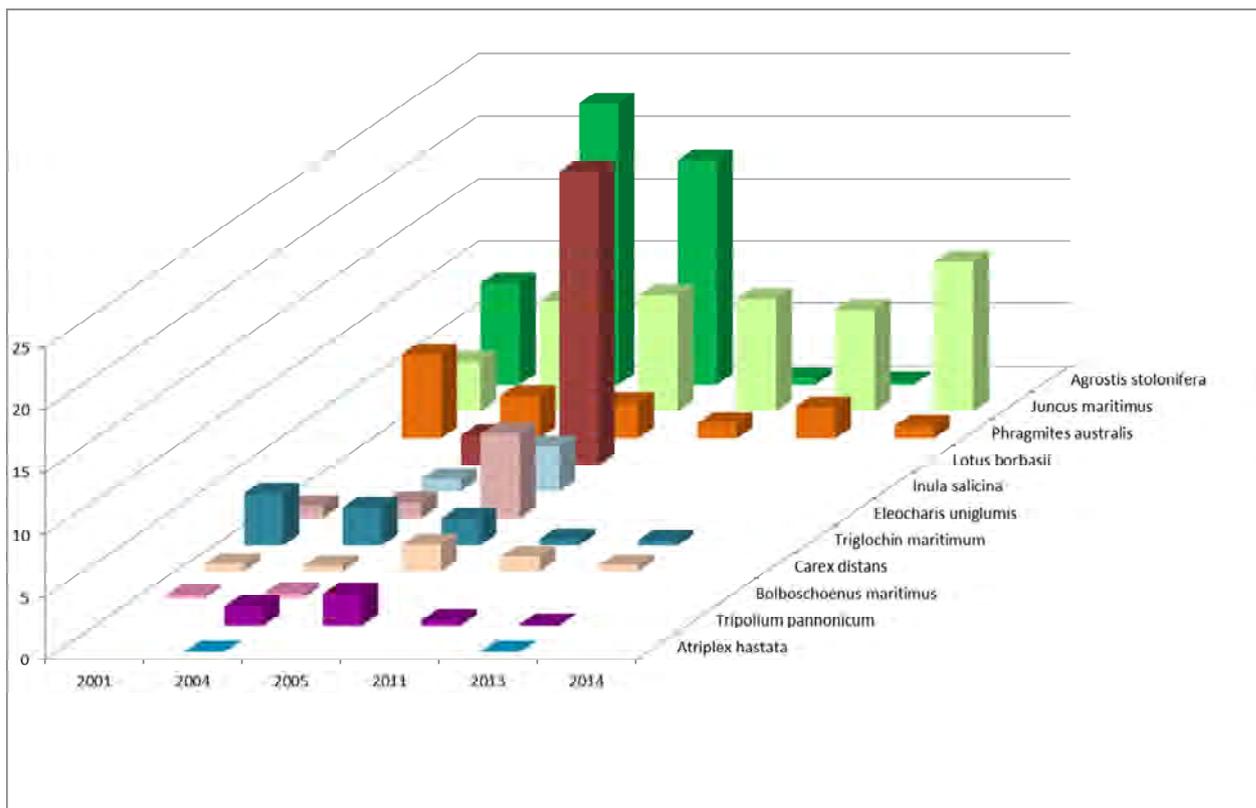
14. *Dauerbeobachtungsfläche R2 im Jahr 2014*

## Fläche R3

Die Fläche liegt in einem offenen, schottrigen und leicht verschliffen *Juncus maritimus*-Bestand. Im Süden schließt eine salzreiche Schottersenke an. Pflanzensoziologisch handelt es sich um ein *Bolboschoenetum maritimae* mit Übergängen zu einem *Juncetum maritimae*.

Name	2001	2004	2005	2011	2013	2014
<i>Agrostis stolonifera</i>	8,125	22,5	18	0,5	0,2	
<i>Tripolium pannonicum</i>		1,5	2,5	0,4	0,1	
<i>Atriplex hastata</i>		0,1			0,05	
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0,2	0,4				
<i>Carex distans</i>	0,6	0,5	2,175	1,2	0,5	
<i>Carex flacca</i>		0,1	0,5			
<i>Eleocharis uniglumis</i>	1	1,3	6,75			
<i>Inula salicina</i>		1,0	3,625			
<i>Juncus articulatus</i>	0,625	2,2				
<i>Juncus maritimus</i>	4	8,8	9,25	9	8,125	12
<i>Lotus borbasii</i>		2,4	23,5			
<i>Lotus maritimus</i>		0,1	0,075			
<i>Phragmites australis</i>	6,75	3,4	2,775	1,2	2,5	1
<i>Scorzonera parviflora</i>	1,375	0,1	1,325			
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	0,125	0,1	0,075			
<i>Triglochin maritimum</i>	4,125	3,0	2,125	0,5	0,4	
Arten	10	16	13	2	3	2

Auch für diese Fläche liegen Daten einer ersten Studie von 2001 bis 2004 vor sowie aktuelle Aufnahmen von 2013 und 2014. Die Unterschiede sind hier wesentlich größer, da die Aufnahme von 2001 und 2004 aus einer Reihe von trockenen Jahren stammen. Die Vegetation entsprach einem wechselfeuchten Weiderasen. Die jüngste Entwicklung hingegen ist von mehreren Jahren mit einem hohen Wasserstand geprägt, 2013 war die Fläche ca. 15 cm überstaut, im Herbst 2014 sogar fast 25 cm. Die Deckungswerte von *Juncus maritimus* sind annähernd gleich geblieben.



15. Entwicklung der Deckungswerte in der Dauerfläche R3

Durch die Beweidung ist *Bolboschoenus maritimus* bereits nach wenigen Jahren ganz aus der Fläche verschwunden, während sich die zweite Charakterart, *Juncus maritimus*, deutlich ausgebreitet hat. Infolge der horstartigen und sparrigen Wuchsform wird die Meerstrandbinse kaum verbissen und auch wenig durch Tritt beeinflusst.

Eine der positiven Wirkungen der Beweidung ist auch hier die deutliche Reduktion des Schilfanteils in der Fläche, der von 6,75% auf nur ein Prozent gesunken ist. Aufgrund der hohen Wasserstände im Jahr 2009 war die Fläche 2010 fest vegetationsfrei, aber trocken (siehe Abb. 15). Während der Vegetationsperiode 2013 und 2014 war die Fläche wieder gänzlich überstaut, daher sind nur wenige Arten aufgetreten.

Die Artenzahl betrug 2004 noch 16 Arten, was auf eine Phase zurückzuführen ist, in der sich die typischen Weiderasen wieder etablieren konnten. Die Artenzahl sank 2013 auf drei Arten und 2014 sogar nur auf 2 Arten. Dies ist jedoch ein Effekt, der sich mit sinkenden Wasserständen schnell wieder umkehrt, da nach Abtrocknen des Standortes sehr viel Freifläche verfügbar ist, in der die Arten neu keimen.



16. *Dauerbeobachtungsfläche R3 im Jahr 2004*



17. *Dauerbeobachtungsfläche R3 im Jahr 2011*



18. *Dauerbeobachtungsfläche R3 im Jahr 2013*



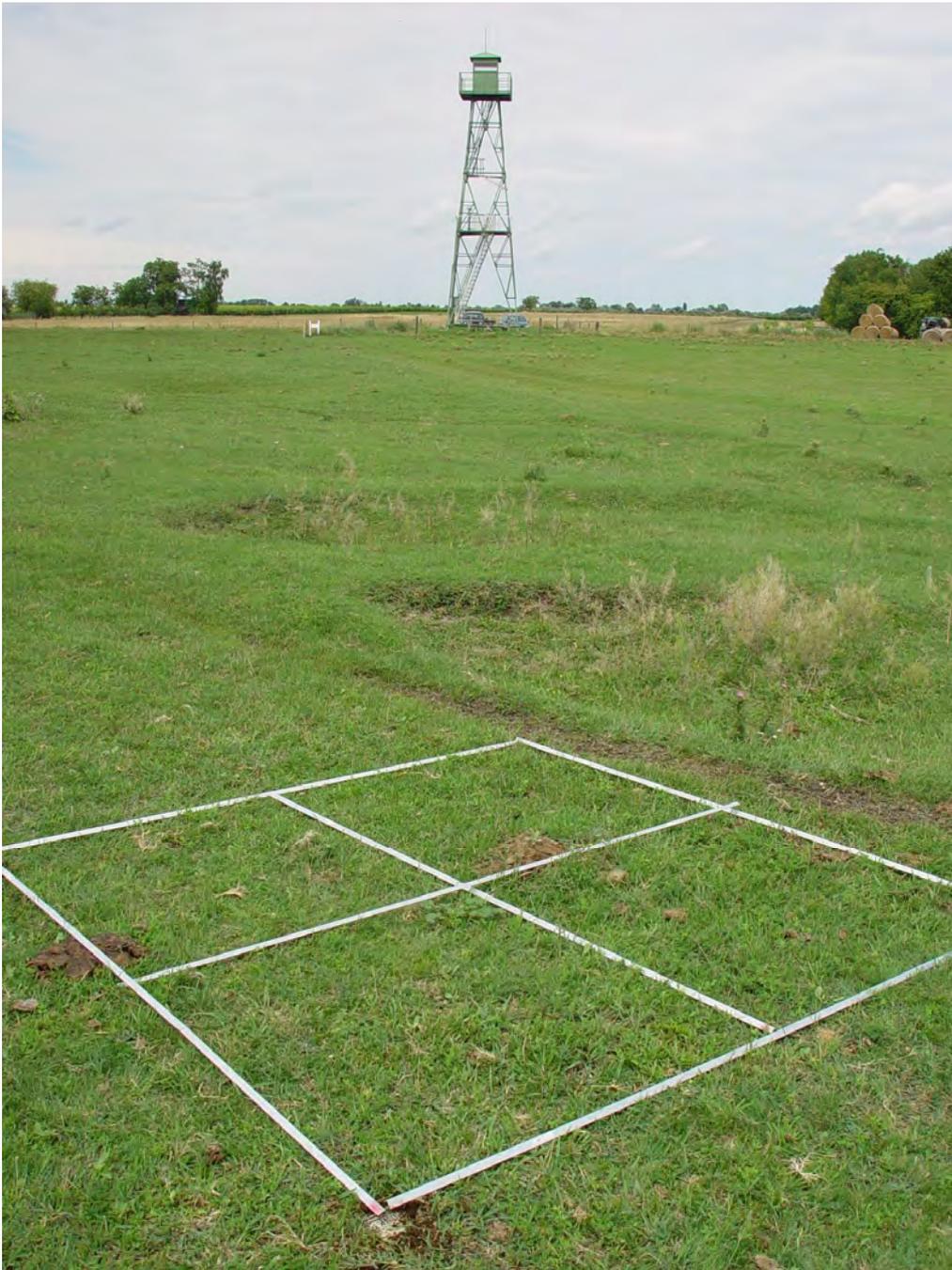
19. *Dauerbeobachtungsfläche R3 im Jahr 2014*

## Fläche R5

Die durch einen vorbeiführenden Trampelpfad stark beeinflusste Fläche R5 zeigt deutlichere Veränderungen als die Salzrasenflächen. So kam es zu einer Zunahme des Hundszahngrases (*Cynodon dactylon*) bei einer gleichzeitigen Abnahme des Salz-Schwingels (*Festuca pseudovina*). Der Salz-Schwingel nahm in den Jahren 2013 und 2014 wieder leicht zu und stagniert auf niedrigem Niveau.

Damit wurde ein Trend zur Verdrängung des an diesem Standort matrixbildenden Grases durch ein Gras mit deutlicher ruderaler Tendenz eingeleitet. Das Hundszahngras ist durch seine Wuchsform mit Kriechtrieben gegenüber der Trittbelastung wesentlich besser angepasst. Insgesamt stellt die Fläche aber auf die Gesamtweide bezogen eine Ausnahme dar und ist für den Zustand der Gesamtfläche als nicht repräsentativ anzusehen. Durch die starke Trittbelastung und Verkotung der Fläche sank die Artenzahl in einzelnen Jahren um bis zu 40%, erreichte aber 2009 und 2010 mit 21 Arten fast den Ausgangswert von 23 Arten im Jahr 2001. In den Jahren 2013 und 2014, die von höheren Wasserständen im Neusiedler See geprägt waren, sank die Artenzahl wieder auf einen Wert von 14 bzw. 15 Arten ab. Besser durchsetzen konnten sich die trittresistenteren Arten, das Hundszahngras (*Cynodon dactylon*) und das Ausdauernde Weidelgras (*Lolium perenne*) nahmen an Deckung zu.

Name	2001	2003	2004	2005	2009	2010	2013	2014
<i>Festuca pseudovina</i>	56,3	4,5	17,3	2,5	3,3	4,4	7,6	9,5
<i>Achillea millefolium</i>	3,3	0,8	1,1	3,4	14,5	6,8	10,3	12,6
<i>Thymus kosteleckyanus</i>	1,3	0,6		0,1				
<i>Lolium perenne</i>		0,3		2,1	19,3	40,8	28,0	32
<i>Festuca arundinacea</i>	2,8	3,4	3,2	10,5	6,5	1,2		
<i>Galium verum</i>	2,0	4,8	3,3	6,0	0,4	0,1	0,1	0,3
<i>Medicago falcata</i>	3,3	2,8	5,1	8,4	14,8	2,5	2,4	4,75
<i>Erodium cicutarium</i>							0,1	0,2
<i>Cynodon dactylon</i>	22,3	36,5	65,8	15,5	45,5	33,3	34,8	38
Arten	23	21	14	23	21	21	14	15



20. *Dauerbeobachtungsfläche R5 im Jahr 2009*



21. *Dauerbeobachtungsfläche R5 im Jahr 2010*



22. *Dauerbeobachtungsfläche R5 im Jahr 2013*

## 7. Neu eingerichtete Monitoringflächen 2012/2013/2014

Das Monitoring der Graurinderweide baut auf dem seit 2001 eingerichteten System von Dauerbeobachtungsflächen auf, zusätzlich werden seit 2012 vier neue Transekte eingerichtet und anschließend dokumentiert. Die beiden ersten reichen jeweils von den Trockenrasen zu den Salzhabitaten bis in Zone des *Juncus maritimus*. Im Anschluss daran liegen zwei weitere Transekte, die bis an die freie Wasserfläche des Neusiedler Sees reichen.

### 7.1. *Transekt T1a und T1b*

Der Transekt T1 wurde 200 Meter südlich der Zufahrt (Güterweg) angelegt und ist insgesamt 235 Meter lang. Er umfasst den Transektabschnitt T1a vom *Centaureo pannonici - Festucetum pseudovinae* zum *Atropidetum peisonis*. Der Transektabschnitt T1b liegt innerhalb des Gradienten von wechselfeucht zu nass näher zur offenen Wasserfläche des Neusiedler Sees.

Vom Ende des Transektes (beim Wasserstand im Juni 2013 gerade nicht überstaut, 2014 hingegen bis zu 15 cm überstaut) bis zu einer Zone offenen Wassers vor dem geschlossenen Schilfgürtel sind es nochmals 610 Meter. Die vor dem geschlossenen Schilfgürtel gelegene freie Wasserfläche ist ca. 250 Meter breit und steht in trockenen Jahren als wechselfeuchter Weiderasen zur Verfügung. Von diesem Bereich erstreckt sich der geschlossene Schilfgürtel auf einer Breite von 1.900 Metern bis zum Freiwasserbereich des Neusiedler Sees.

Im Zeitraum von 2000 bis 2012 hat sich die Zone mit *Juncus maritimus* aufgrund (trotz) der Beweidung verdichtet bzw. leicht ausgebreitet. Dieser Trend wird auch durch die Langzeitbeobachtung der Fläche R01 dokumentiert.



23. Graurinderkoppel im Bereich von Transekt 1 im Jahr 2013 (Quelle: Google earth, Luftbild von 2000)



Abb. 3: Graurinderkoppel im Bereich von Transekt 1 im Jahr 2014 (Quelle: Google earth, Luftbild von 2012)

Folgende Dauerbeobachtungsflächen wurden entlang des Transekts T1 angelegt, eingemessen und markiert:

Dauerbeobachtungsflächennummer	Pflanzengesellschaft
T1a01	Centaureo pannonici - Festucetum pseudovinae im Übergang zu Atropidetum peisonis Franz et al. 1937
T1a02	Atropidetum peisonis Franz et al. 1937 (Neusiedlersee-Zickgras-Flur) mit Übergängen zum Lepidietum crassifolii Wenzl 1934 (Solontschak mit Salz-Kresse)
T1b03	Atropidetum peisonis Franz et al. 1937 (Neusiedlersee-Zickgras-Flur) mit Übergängen zum Suadetum pannonicae (Soó 1933, Flur der Salzsode)
T1b04	Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii (Wenzl 1934) Wendelberger 1943
T1b05	Atropidetum peisonis Franz et al. 1937 innerhalb des Juncetum maritimi

#### Dauerfläche T1a01

Die Entwicklung dieser Dauerbeobachtungsfläche war aufgrund des etwas höheren Niveaus weniger von den Wasserstandsschwankungen, als von der Beweidung selbst geprägt. Von 2013 auf 2014 nahmen mehrere der Charakterarten, *Festuca pseudovina*, *Plantago maritima* und *Carex distans* deutlich ab, *Puccinellia peisonis* und *Tripolium pannonicum* nahmen etwas an Deckung zu. Der Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*) trat 2014 erstmals in der Fläche auf, er weist auf leicht salzige Verhältnisse hin.

Die Gesamtdeckung blieb trotz der intensiven Beweidung annähernd gleich hoch und lag bei ca. 75%.

#### T1a01

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Festuca pseudovina</i>	5	4,5	10	33	13,13
<i>Carex distans</i>	6	28,5	7,5	9,5	12,88
<i>Puccinellia peisonis</i>	25	8	18,5	14	16,38
<i>Agrostis stolonifera</i>	2,5	6,5	7	2	4,50
<i>Plantago maritima</i>	11,5	9	11	27	14,63
<i>Lotus tenuis</i>	0	6	2	0,5	2,13
<i>Cynodon dactylon</i>	12,5	8,5	21	4	11,50
<i>Inula salicina</i>	0	0,5	4	0,3	1,20
<i>Lotus maritimus</i>	0	0,5	0	0	0,13
<i>Tripolium pannonicum</i>	3,5	6	1	2	3,13

Scorzonera humilis	0	0,5	0	0	0,13
Taraxacum laevigatum agg.	0	2,8	0,5	1,2	1,13
Triglochin maritimum	0,5	0	0	0	0,13
Ononis spinosa	0	0	0	0	0,00
Trifolium fragiferum	0	0	0	0	0,00

Gesamtdeckung	65	82	86	62	73,75
---------------	----	----	----	----	-------

2014

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
Festuca pseudovina	3	3,5	8	2	4,13
Carex distans	5	20	4	10	9,75
Puccinellia peisonis	27	13	20	16	19,00
Agrostis stolonifera	3	5	6	3	4,25
Plantago maritima	9	6	4	16	8,75
Lotus tenuis	1	2	3	1	1,75
Cynodon dactylon	5	4	14	7	7,50
Inula salicina	0	0	1	0	0,25
Lotus maritimus	0	0,5	0	0	0,13
Tripolium pannonicum	3	7	4,5	4	4,63
Scorzonera humilis	0	0,5	0	0	0,13
Taraxacum laevigatum agg.	0	3	1	2	1,50
Triglochin maritimum	0,2	0	0	0	0,05
Ononis spinosa	0	0,5	0	0	0,13
Trifolium fragiferum	0	0	0,8	0	0,20

Gesamtdeckung	60	84	90	65	74,75
---------------	----	----	----	----	-------

## Dauerfläche T1a02

Die Entwicklung dieser Dauerbeobachtungsfläche zeigt den typischen Antagonismus von *Lepidium cartilagineum* und *Puccinellia peisonis*. Lagen die Deckungswerte 2013 bei *Lepidium cartilagineum* bei über 65% der Gesamtfläche, so sank dieser Wert 2014 auf unter 22% drastisch ab. Im Gegenzug konnte sich *Puccinellia peisonis* von knapp über 18% auf 44% ausbreiten. Die Gesamtdeckung sank von fast 90% auf 83,5% ab.

T1a02

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Lepidium cartilagineum</i>	85	44	72	60	65,25
<i>Puccinellia peisonis</i>	11	21	18	23,5	18,38
<i>Plantago maritima</i>	0	11	0	8,5	4,88
<i>Carex distans</i>	0	2	0	0	0,50
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	4	0	0,5	1,13
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	1	0	0	0,25

Gesamtdeckung	95	82	90	92	89,75
---------------	----	----	----	----	-------

2014

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Lepidium cartilagineum</i>	32	28	14	12	21,50
<i>Puccinellia peisonis</i>	31	30	60	55	44,00
<i>Plantago maritima</i>	0	4	0,8	4	2,20
<i>Carex distans</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	5,5	1	1	1,88
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	1	0	0	0,25

Gesamtdeckung	88	78	88	80	83,50
---------------	----	----	----	----	-------

## Dauerfläche T1b03

Hier waren nur die Deckungswerte von *Puccinellia peisonis* und *Triglochin maritimum* annähernd gleich, andere Arten wie *Tripolium pannonicum* und *Plantago maritima* konnten ihre Deckungswerte teilweise verdoppeln. Erfreulich ist das gänzliche Verschwinden des Schilfs auf der Dauerfläche. Die Gesamtdeckung zeigt einen gegenläufigen Trend und stieg von 16,5% auf fast 30% an.

T1b03	2013				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Puccinellia peisonis</i>	5	5,5	4	5	4,88
<i>Tripolium pannonicum</i>	7	5,5	4	6	5,63
<i>Phragmites australis</i>	0,8	0,7	0,2	0,3	0,50
<i>Suaeda pannonica</i>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,13
<i>Plantago maritima</i>	7	5	10	7	7,25
<i>Triglochin maritimum</i>	0	0,8	0	1,5	0,58

Gesamtdeckung	20	18	18	10	16,50
---------------	----	----	----	----	-------

	2014				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Puccinellia peisonis</i>	4	4	6	3	4,25
<i>Tripolium pannonicum</i>	6	8	8	11	8,25
<i>Phragmites australis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Suaeda pannonica</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Plantago maritima</i>	16	7	22	16	15,25
<i>Triglochin maritimum</i>	0	0,6	0,4	1	0,50

Gesamtdeckung	30	20	36	31	29,25
---------------	----	----	----	----	-------

## Dauerfläche T1b04

Hier gab es die größten Veränderungen, da die Fläche während der gesamten Vegetationsperiode von 2014 unter Wasser lag und bis zu 10 cm überstaut war. Die Deckungswerte brachen von 87% auf null zusammen.

T1b04	2013				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Agrostis stolonifera</i>	4,5	6	4	8	5,63
<i>Juncus gerardii</i>	78	60	80	50	67,00
<i>Triglochin maritimum</i>	1,5	10	1	6	4,63
<i>Lotus tenuis</i>	0,5	0,2	0	1	0,43
<i>Carex distans</i>	4	9	0	22	8,75
<i>Tripolium pannonicum</i>	0,8	0	0	0	0,20

Gesamtdeckung	91	85	85	87	87,00
---------------	----	----	----	----	-------

	2014 10 cm unter Wasser				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Juncus gerardii</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Triglochin maritimum</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Carex distans</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	0	0	0	0,00

Gesamtdeckung	0	0	0	0	0,00
---------------	---	---	---	---	------

## Dauerfläche T1b05

Auch in dieser Salzflur gab es große Veränderungen, da die Fläche während der gesamten Vegetationsperiode von 2014 unter Wasser lag und bis zu 20 cm überstaut war. Die Deckungswerte brachen von 9,5% auf null zusammen.

T1b05	2013				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
Puccinellia peisonis	6	8	10	7	7,75
Tripolium pannonicum	0,3	0	0	0	0,08
Triglochin maritimum	1	2	1,5	2,5	1,75
Gesamtdeckung	7	10	11,5	9,5	9,50

	2014 20 cm unter Wasser				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
Puccinellia peisonis	0	0	0	0	0,00
Tripolium pannonicum	0	0	0	0	0,00
Triglochin maritimum	0	0	0	0	0,00
Gesamtdeckung	0	0	0	0	0,00

## 7.2. Transekt T2a und T2b

Der Transekt T1 wurde ca. 50 Meter westlich der Zufahrt (Güterweg) angelegt und ist insgesamt fast 740 Meter lang. Er umfasst den Transektabschnitt T2a vom *Centaureo pannonici* - *Festucetum pseudovinae* zum *Atropidetum peisonis*. Der Transektabschnitt T2b liegt innerhalb des Gradienten von wechselfeucht zu nass näher zur offenen Wasserfläche des Neusiedler Sees.

Dauerbeobachtungsflächennummer	Pflanzengesellschaft
T2a01	<i>Centaureo pannonici</i> - <i>Festucetum pseudovinae</i> im Übergang zu <i>Caricetum distantis</i>
T2a02	<i>Atropidetum peisonis</i> (Franz et al. 1937, Neusiedlersee-Zickgras-Flur) mit Übergängen zum <i>Suadetum pannonicae</i> (Soó 1933, Flur der Salzsode)
T2a03	<i>Caricetum distantis</i> mit Übergängen zum <i>Suadetum pannonicae</i> (Soó 1933, Flur der Salzsode)
T2b04	<i>Scorzonero parviflorae</i> - <i>Juncetum gerardii</i> (Wenzl 1934) mit Übergängen zum <i>Atropidetum peisonis</i> (Franz et al. 1937)
T2b05	<i>Atropidetum peisonis</i> Franz et al. 1937 innerhalb des <i>Juncetum maritimi</i>
T2b06	

### 7.3. Fotodokumentation des Transekts T1a und T1b



24. Transekt 1a, Fläche T1a01 im Jahr 2013



25. Transekt 1a, Fläche T1a01 im Jahr 2014



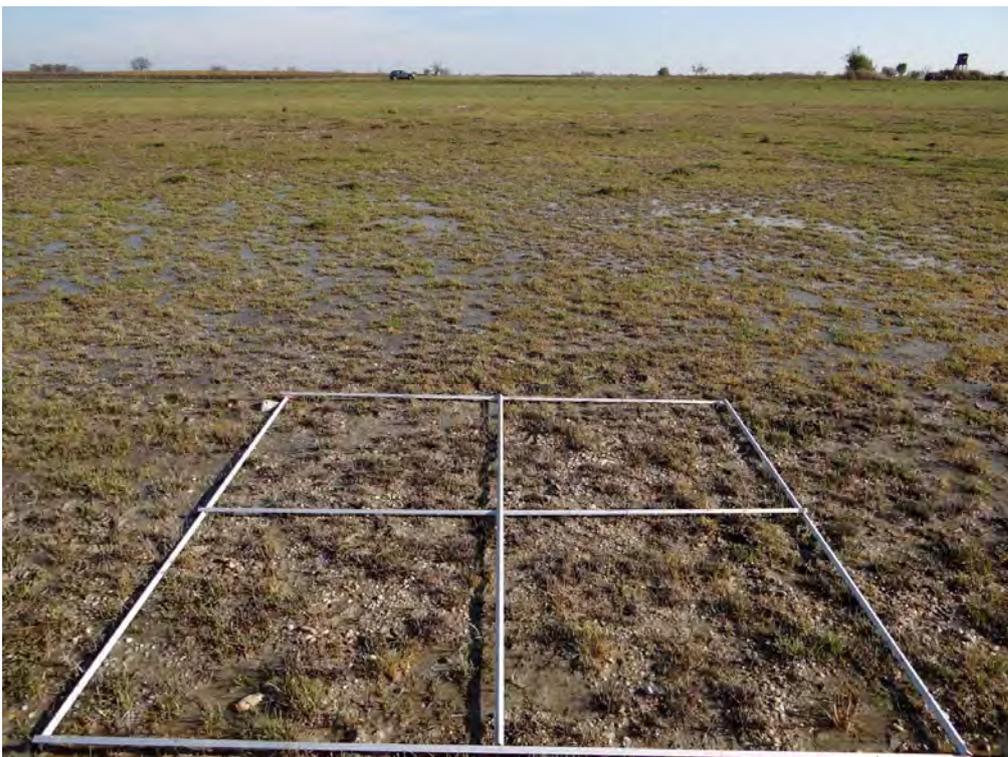
26. *Transekt 1a, Fläche T1a02 im Jahr 2013*



27. *Transekt 1a, Fläche T1a02 im Jahr 2014*



28. *Transekt 1b, Fläche T1b03 im Jahr 2013*



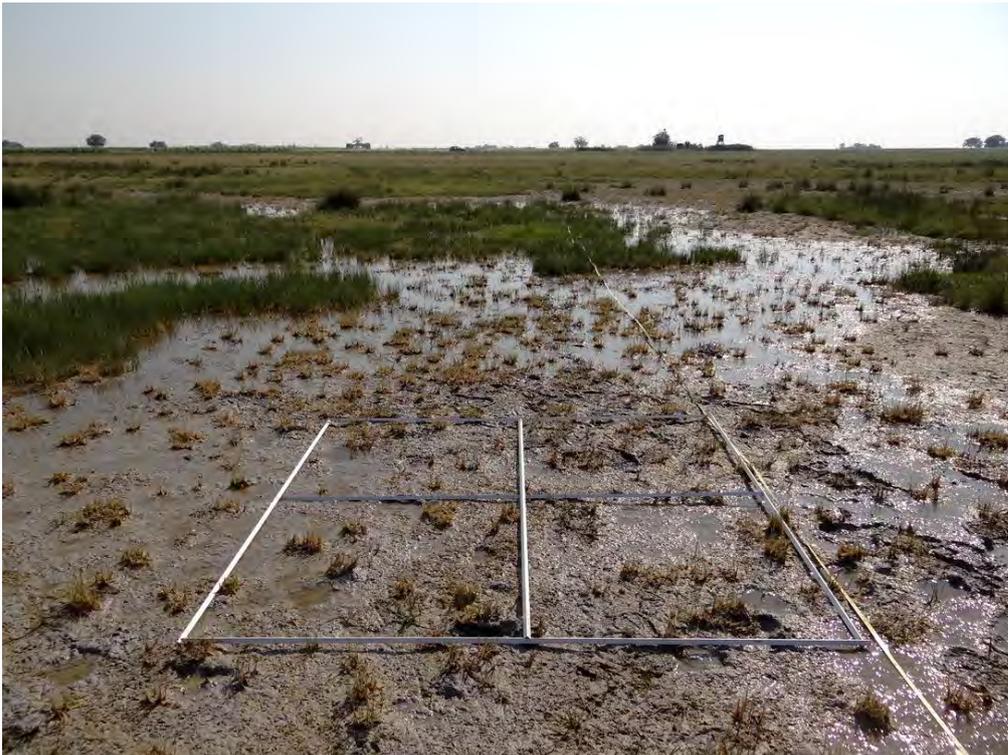
29. *Transekt 1b, Fläche T1b03 im Jahr 2014*



30. *Transekt 1b, Fläche T1b04 im Jahr 2013*



31. *Transekt 1b, Fläche T1b04 im Jahr 2014*



32. *Transekt 1b, Fläche T1b05 im Jahr 2013*

#### 7.4. Transekt T2a und T2b

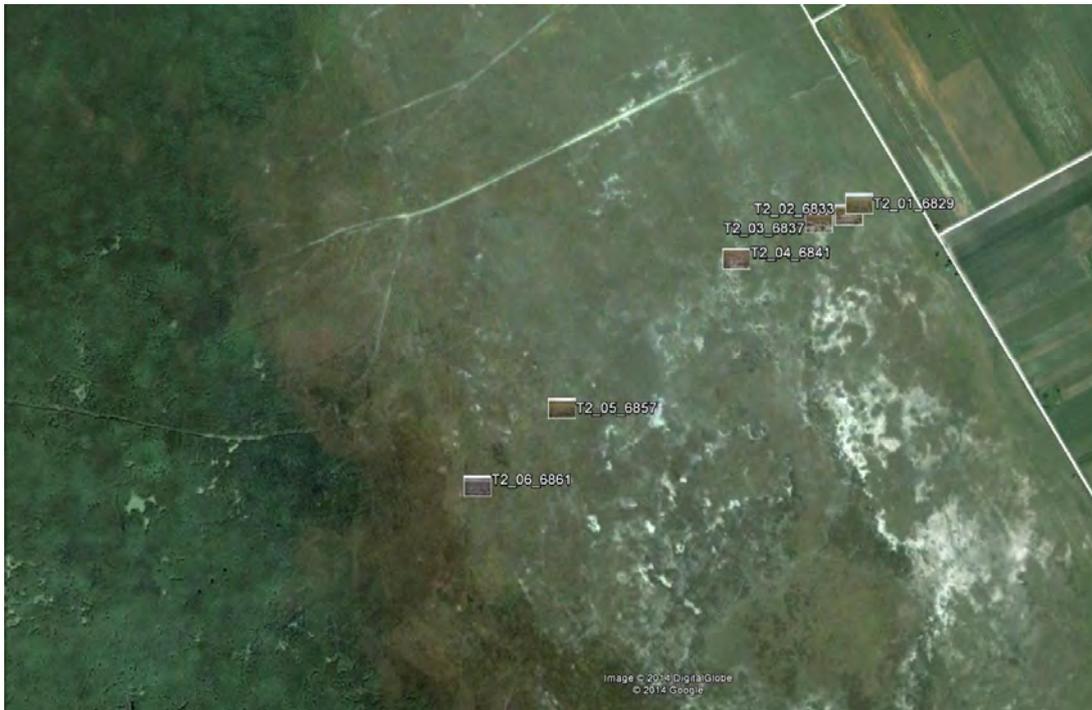
Der Transekt T2 wurde 200 Meter südlich der Zufahrt (Güterweg) angelegt und ist insgesamt 660 Meter lang. Er umfasst den Transektabschnitt T2a vom *Centaureo pannonici - Festucetum pseudovinae* zum *Atropidetum peisonis* und *Caricetum distantis*. Die Fortsetzung des Transektes (Transektabschnitt T2b) liegt innerhalb des Gradienten von wechselfeucht Salzstellen bis zur offenen Wasserfläche des Neusiedler Sees (T2b04 bis T2b06 und umfasst das *Juncetum maritimi* und *Phragmitetum communis* mit Initialen des *Atropidetum peisonis* und *Suaedetum pannonicae* (Soó 1933).

Dauerbeobachtungsflächennummer	Pflanzengesellschaft
T2a01	<i>Caricetum distantis</i>
T2a02	<i>Atropidetum peisonis</i> Franz et al. 1937 (Neusiedlersee-Zickgras-Flur)
T2a03	<i>Caricetum distantis</i>
T2b04	<i>Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii</i>
T2b05	<i>Atropidetum peisonis</i> Franz et al. 1937 innerhalb des <i>Juncetum maritimi</i>
T2b06	<i>Suaedetum maritimae</i> (Conard 1935, Pignatti 1953) und <i>Atropidetum peisonis</i> (Franz et al. 1937) am schilffreien Ufer des Neusiedler Sees

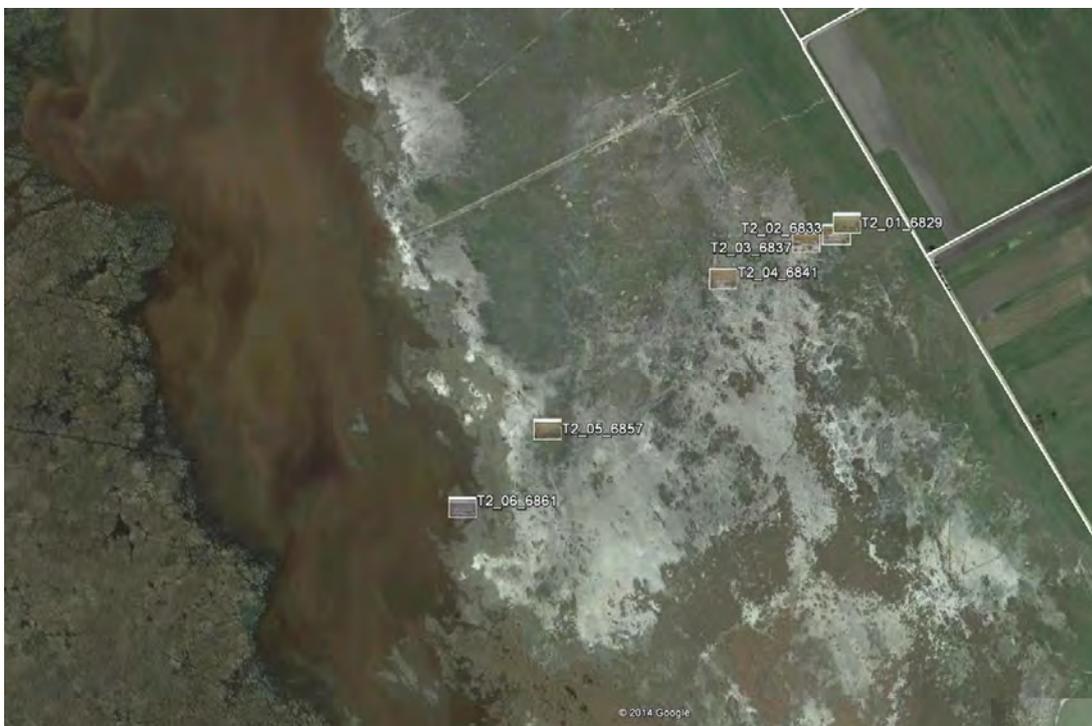
Vom Ende des Transektes T2a (von 0 bis 90 Meter) bis zu einer Zone offenen Wassers vor dem ehemals geschlossenen Schilfgürtel sind es nochmals 570 Meter. Die vor dem geschlossenen Schilfgürtel gelegene Zone der Salzgesellschaften ist fast 500 Meter breit und steht in trockenen Jahren als wechselfeuchter Weiderasen mit hohem Anteil von Straußgras (*Agrostis stolonifera*) zur Verfügung. Im Zeitraum von 2000 bis 2012 hat sich die Zone mit *Juncus maritimus* aufgrund der Beweidung nicht ausgebreitet. Wasserseitig wurde der Schilfgürtel durch die Beweidung um fast 300 Meter zurückgedrängt und somit der Lebensraum für die Salzgesellschaften neu geschaffen. Dies lässt sich sehr gut an Hand der Luftbildreihen von den Jahren 2000 bis 2012 analysieren.

## Langzeitentwicklung des ehemals verschilften Seeufers

Anhand der nachfolgenden Luftbilder (Abb. 33 und 34) lässt sich die Langzeitentwicklung sehr gut darstellen.



33. Transekt 2a und 2b, den Endpunkt stellt die Fläche T2b06 dar, projiziert auf das Luftbild von 2003 (Quelle: Google earth)



34. Transekt 2a und 2b, den Endpunkt stellt die Fläche T2b06 dar, projiziert auf das Luftbild von 2012 (Quelle: Google earth)

Die Ausdehnung der Salzhabitate nimmt landseitig begünstigt durch Beweidung und Trittwirkung stark zu (sichtbar an den hellen Salzausblühungen). Wasserseitig wurde sowohl die stark verschilfte Übergangszone, als auch der dichte Schilfbestand am Ufer des Neusiedler Sees komplett aufgelöst. An dieser Stelle befindet sich nunmehr eine freie Wasserfläche bzw. ein schilffreies Ufer, an dessen Rand die Dauerfläche T2b06 positioniert wurde. Hier sind wichtige offene Habitate entstanden, die nicht nur für die halophile Vegetation, sondern auch für viele Limikolenarten von höchster Bedeutung sind (Abb. 35).



35. *Offene Habitate an vorher verschilften Ufer des Neusiedler Sees, Transektende von T2b*

## T2a01

Die am höchsten gelegene Fläche des Transektes 2 umfasst ein Taraxaco-Caricetum distantis mit Übergängen zu einem Centaureo pannonicum-Festucetum pseudovinae und weist leichte Salzeinflüsse auf. Die niedrigwüchsige Vegetation wurde in den letzten Jahren annähernd gleich intensiv beweidet und zeigt daher keine wesentlichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung. Der Einfluss höherer Wasserstände wirkt sich hier nicht aus, die Gesamtdeckung der Fläche blieb fast konstant.

TR2a01

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
Carex distans	52	45	46	64	51,75
Festuca arundinacea	0	0	0	1,5	0,38
Festuca pseudovina	12	3	0,5	1	4,13
Lotus maritimus	0,2	0	0	0	0,05
Phragmites australis	0	0	0	0	0,00
Plantago maritima	3	8	1	2,5	3,63
Inula salicina	3	5	2,5	2	3,13
Agrostis stolonifera	10	8	15	7	10,00
Tripolium pannonicum	0,8	0	3	0	0,95
Lotus tenuis	0,4	2	0,5	0,7	0,90
Puccinellia peisonis	0	0	0	0	0,00
Taraxacum laevigatum agg.	1,5	1,8	2,5	1,2	1,75
Triglochin maritimum	0	0	0	0	0,00
Potentilla anserina	0	1,8	0	0	0,45
Centaureum erythraea	0	0	0	0	0,00
Bupleurum tenuissimum	0	0	0	0	0,00
Gesamtdeckung	80	75	70	80	76,25

2014

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
Carex distans	34	35	32	48	37,25
Festuca arundinacea	0	0	0	1	0,25
Festuca pseudovina	11	2,5	0,5	1	3,75
Lotus maritimus	0	0,5	0	0	0,13
Phragmites australis	0	0	0,1	0	0,03
Plantago maritima	14	16	6	20	14,00
Inula salicina	3	6	2,5	3	3,63
Agrostis stolonifera	4	3	7	3	4,25
Tripolium pannonicum	0	0	2,5	0,5	0,75
Lotus tenuis	1	3,5	1	1	1,63
Puccinellia peisonis	0	0	0	0	0,00
Taraxacum laevigatum agg.	1	1	1,5	1	1,13
Triglochin maritimum	0	0	0	0,5	0,13
Potentilla anserina	0	1	0	0	0,25
Centaureum erythraea	0,2	0	0	0	0,05
Bupleurum tenuissimum	0,4	0	0	0	0,10
Gesamtdeckung	75	65	60	70	67,50

## T2a02

Die nächste Fläche des Transektes 2 umfasst eine Neusiedlersee Zickgras-Flur und weist ebenfalls leichte Salzeinflüsse auf. Die niedrigwüchsige Vegetation wurde in den letzten Jahren annähernd gleich intensiv beweidet und zeigt daher keine wesentlichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung. Der Einfluss höherer Wasserstände wirkt sich hier bereits etwas stärker aus, die Gesamtdeckung der Fläche sank von 35% im Jahr 2013 auf 26% im Jahr 2014, was vor allem auf den starken Rückgang von *Puccinellia peisonis* und den Ausfall von *Festuca pseudovina* zurückzuführen ist.

TR2a02	2013				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	3	0	3	0,1	1,53
<i>Cynodon dactylon</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Festuca arundinacea</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Festuca pseudovina</i>	12	3	0,5	1	4,13
<i>Lotus maritimus</i>	0,2	0	0	0	0,05
<i>Phragmites australis</i>	0	0,5	0	0	0,13
<i>Plantago maritima</i>	11	13	16	22	15,50
<i>Inula salicina</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Agrostis stolonifera</i>	0,5	0	0	0	0,13
<i>Tripolium pannonicum</i>	18	21	12	3	13,50
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Puccinellia peisonis</i>	4	7	4	5,5	5,13
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.	0	0	0	0	0,00
<i>Triglochin maritimum</i>	0	0	0	0	0,00
Gesamtdeckung	36	42	35	30	35,75

	2014				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	3	0	4	0,2	1,80
<i>Cynodon dactylon</i>	0	0,8	0	0	0,20
<i>Festuca arundinacea</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Festuca pseudovina</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Lotus maritimus</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Phragmites australis</i>	0,1	0,8	0,1	0	0,25
<i>Plantago maritima</i>	15	17	19	24	18,75
<i>Inula salicina</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0,5	0	0	0,13
<i>Tripolium pannonicum</i>	13	13	8	2	9,00
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Puccinellia peisonis</i>	2	3	3	3	2,75
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.	0	0	0	0	0,00
<i>Triglochin maritimum</i>	0,5	0,8	0	0,6	0,48
Gesamtdeckung	25	35	25	20	26,25

## T2a03

Pflanzensoziologisch ist die Fläche dem Caricetum distantis zuzuordnen, das von hohen Deckungswerten des Straußgrases geprägt wird. Mit einzelnen Horsten der Meerstrand-Binse (*Juncus maritimus*) liegt sie am Beginn einer breiten Zone, die seeseitig in ein Juncetum maritimae übergeht. Die Gesamtdeckung sank von 2013 bis 2014 von 32% auf 25% zu Lasten der weniger salztoleranten Arten wie *Agrostis stolonifera* ab, während die Halophyten ihren Anteil an der Gesamtdeckung leicht vergrößern konnten.

## TR2a03

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	2,5	0,5	13	4	5,00
<i>Plantago maritima</i>	1	0,5	0	0	0,38
<i>Agrostis stolonifera</i>	17	23	20	23	20,75
<i>Tripolium pannonicum</i>	2	1,2	1	1,5	1,43
<i>Juncus gerardii</i>	0	0	0,5	0,8	0,33
<i>Juncus maritimus</i>	6	0	5	0	2,75
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Phragmites australis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Triglochin maritimum</i>	0	0	0,5	0,6	0,28

Gesamtdeckung	29	25	45	30	32,25
---------------	----	----	----	----	-------

2014

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	3	1	18	3	6,25
<i>Plantago maritima</i>	0,7	0,5	0,5	0	0,43
<i>Agrostis stolonifera</i>	13	20	18	22	18,25
<i>Tripolium pannonicum</i>	2,2	1,8	1,5	2,8	2,08
<i>Juncus gerardii</i>	0	0	0,5	0,5	0,25
<i>Juncus maritimus</i>	6	0	5,5	0	2,88
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	1	0,5	0,38
<i>Phragmites australis</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Triglochin maritimum</i>		0,8	1,5	0,8	0,78

Gesamtdeckung	20	15	42	25	25,50
---------------	----	----	----	----	-------

## T2b04

Die Fläche liegt fast 260 Meter von Güterweg entfernt in Richtung der freien Wasserfläche des Sees und entspricht einem *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*. Die vorkommenden Arten sind gut an eine Beweidung angepasst und zeigen stabile Deckungsverhältnisse, die wenig schwanken. *Agrostis stolonifera* und *Juncus gerardii* nehmen leicht in ihren Deckungswerten ab, *Tripolium pannonicum* und *Triglochin maritimum* hingegen nehmen leicht zu. Das Schilf ist trotz der jahrelangen Beweidung nach wie vor in der Fläche vorhanden, durch das Ansteigen des Wasserspiegels und die Trittwirkung ist aber *Bolboschoenus maritimus* aus der Fläche verschwunden.

## TR2b04

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Plantago maritima</i>	1	0	0	0	0,25
<i>Agrostis stolonifera</i>	16	9	8	16	12,25
<i>Tripolium pannonicum</i>	3,5	2	3,5	4	3,25
<i>Juncus gerardii</i>	16	7	6	13	10,50
<i>Juncus maritimus</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0	0,3	0,08
<i>Phragmites australis</i>	2,5	8	3	2	3,88
<i>Triglochin maritimum</i>	1,2	1	2,5	1,5	1,55
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0	0,2	0	0	0,05
<i>Eleocharis uniglumis</i>	0,5	1	2,5	1	1,25

Gesamtdeckung	40	27	26	32	31,25
---------------	----	----	----	----	-------

2014

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	0,5	0	0	0	0,13
<i>Plantago maritima</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Agrostis stolonifera</i>	9	6	7	12	8,50
<i>Tripolium pannonicum</i>	6	4	3	5	4,50
<i>Juncus gerardii</i>	14	4	5	9	8,00
<i>Juncus maritimus</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Lotus tenuis</i>	0	0	0,2	0,3	0,13
<i>Phragmites australis</i>	3	5,5	2	1	2,88
<i>Triglochin maritimum</i>	3,5	1,5	4	2,5	2,88
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Eleocharis uniglumis</i>	4	3,5	5	3,5	4,00

Gesamtdeckung	35	25	25	28	28,25
---------------	----	----	----	----	-------

## T2b05

Pflanzensoziologisch ist die Fläche dem Atropidetum peisonis Franz et al. 1937 innerhalb des Juncetum maritimi zuzuordnen. Diese Gesellschaft befindet sich fast 600 Meter von den Trockenrasen entfernt in einem Bereich, der am Rande der 2003 noch verschilften Übergangzone zum Schilfgürtel lag. Mittlerweile wurde das Schilf hier weit zurückgedrängt und Lebensraum für halophytische Pflanzengesellschaften geschaffen. Mit Arten wie *Cynodon dactylon* und *Festuca pseudovina* sind Charakterarten des Centaureo pannonicifestucetum pseudovinae vorhanden, was darauf zurückzuführen ist, dass dieser Bereich auf einem sandigen Substrat liegt. Die Fläche lag 2014 ca. 15 cm unter Wasser, wodurch fast alle Arten ausgefallen sind. Die Deckungswerte sanken daher von über 56% auf knapp 1,5% ab, nur *Carex distans* und *Juncus maritimus* konnten sich halten.

TR2b05	2013				
	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Carex distans</i>	0	0,5	2,5	8	2,75
<i>Cynodon dactylon</i>	1	19	12	32	16,00
<i>Festuca pseudovina</i>	0	0	1	2	0,75
<i>Plantago maritima</i>	8	1	3	5,5	4,38
<i>Inula salicina</i>	5,5	6	4	11	6,63
<i>Agrostis stolonifera</i>	8	6	6	12	8,00
<i>Tripolium pannonicum</i>	5	6	1	5,5	4,38
<i>Juncus gerardii</i>	2	0,5	1	0	0,88
<i>Juncus maritimus</i>	1,5	1,5	0	0,5	0,88
<i>Lotus tenuis</i>	1	3	0,3	1	1,33
<i>Spergularia maritima</i>	18	13	9	2	10,50
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	1,5	0,5	0	0	0,50
<i>Potentilla anserina</i>	0,3	0	0	0	0,08
<b>Gesamtdeckung</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>75</b>	<b>56,75</b>

	2014				gesamt
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Carex distans	0	0	0	1	0,25
Cynodon dactylon	0	0	0	0	0,00
Festuca pseudovina	0	0	0	0	0,00
Plantago maritima	0	0	0	0	0,00
Inula salicina	0	0	0	0	0,00
Agrostis stolonifera	0	0	0	0	0,00
Tripolium pannonicum	0	0	0	0	0,00
Juncus gerardii	0	0	0	0	0,00
Juncus maritimus	2	2	0	0,8	1,20
Lotus tenuis	0	0	0	0	0,00
Spergularia maritima	0	0	0	0	0,00
Bupleurum tenuissimum	0	0	0	0	0,00
Potentilla anserina	0	0	0	0	0,00
Gesamtdeckung	2	2	0	1,8	1,45

T2b06

Diese Fläche ist eine der wissenschaftlich bedeutendsten des Seevorgeländes, da sie durch die Beweidung an Stelle eines Schilfröhrichts entstanden ist. Sie liegt 760 Meter vom Güterweg entfernt und fast einen Meter tiefer als das Niveau der Trockenrasen. Dies ist auch der Grund, warum nur in Jahren mit niedrigem Wasserstand eine Pioniervegetation aufkommen kann. Im Jahr 2013 haben sich hier bemerkenswerte Bestände von höchst gefährdeten Salzpflanzen mit *Salicornia prostrata* und *Suaeda pannonica* entwickelt. 2014 lag die Fläche dann aber wieder fast 25 cm unter Wasser und war vegetationsfrei.



36. Transekt 2b, Suaeda pannonica und Salicornia prostrata in der Fläche T2b06 im Jahr 2013

TR2b06

2013

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0,3	0	0	0	0,08
<i>Salicornia prostrata</i>	1,2	2,5	5,5	6	3,80
<i>Chenopodium glaucum</i>	4	4	1	1,2	2,55
<i>Suaeda pannonica</i>	0	0	0	0,5	0,13
<i>Atriplex hastata</i>	0	0,8	0,2	0	0,25
<i>Ranunculus flammula</i>	0	0	0,2	0	0,05
<i>Rumex maritimus</i>	0	0	0	0,3	0,08

Gesamtdeckung	5,5	7	7	8	6,88
---------------	-----	---	---	---	------

2014 25 cm unter Wasser

	Q1	Q2	Q3	Q4	gesamt
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Salicornia prostrata</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Chenopodium glaucum</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Suaeda pannonica</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Atriplex hastata</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Ranunculus flammula</i>	0	0	0	0	0,00
<i>Rumex maritimus</i>	0	0	0	0	0,00

Gesamtdeckung	0	0	0	0	0,00
---------------	---	---	---	---	------

## 7.5. Fotodokumentation des Transekts T2a und T2b



37. Transekt 2a, Fläche T2a01 im Jahr 2013



38. Transekt 2a, Fläche T2a01 im Jahr 2014



39. *Transekt 2a, Fläche T2a02 im Jahr 2013*



40. *Transekt 2a, Fläche T2a02 im Jahr 2014*



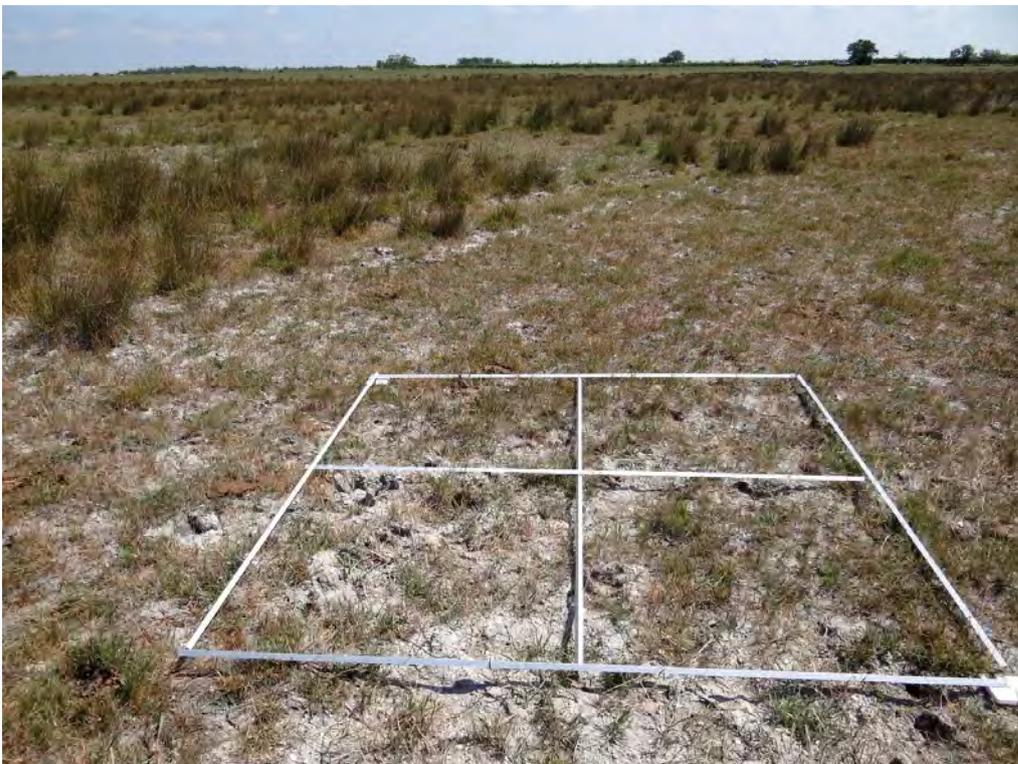
41. *Transekt 2a, Fläche T2a03 im Jahr 2013*



42. *Transekt 2a, Fläche T2a03 im Jahr 2014*



43. *Transekt 2b, Fläche T2b04 im Jahr 2013*



44. *Transekt 2b, Fläche T2b04 im Jahr 2014*



45. *Transekt 2b, Fläche T2b05 im Jahr 2013*



46. *Transekt 2b, Fläche T2b06 im Jahr 2013*

## **7.6. Zusammenfassung der Entwicklung der Graurinderweide**

Das Monitoring in diesem Gebiet umfasst die Entwicklung der Vegetation seit 2001, zusätzlich wurden auch die Veränderungen der Brutvogelbestände über längere Zeiträume analysiert. Basis für die ornithologischen Daten sind die jährlich von BirdLife erstellten Berichte (Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, DVORAK et. al 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2013).

Für einige Zielarten wie den Stelzenläufer stellt die Graurinderweide mittlerweile einen der bedeutendsten Brutplätze im Seewinkel dar, hinsichtlich der Brutereignisse liegt er im Jahr 2013 mit 24 Brutpaaren nur knapp hinter der Langen Lacke.

Diese konstante Entwicklung ist durch die Veränderung der Habitatqualität zu erklären. Zu Beginn der Beweidung im Jahr 1997 war die Graurinderherde vorerst nicht in der Lage, die großflächig ausgeprägten Schilfbestände des Seeufers wesentlich zu reduzieren. Erst mit dem Anwachsen der Herdengröße (2003 ca. 150 Stück) auf die heutige Stückzahl von mehr als 400 Rindern wurde deren „Effizienz“ bei der Schilfreduktion ausreichend gesteigert.

Der Schilfgürtel wurde in den letzten 10 Jahren stark in Richtung Seeufer zurückgedrängt und aufgelockert. Davon konnten auch andere Vogelarten wie Kiebitz und des Rotschenkel, Säbelschnäbler profitieren.

Auch für den Seeregenpfeifer nahm das Gebiet stark an Bedeutung zu. Während der Beobachtungsjahre 2006 und 2007 wurde noch kein Nachweis getätigt, im Jahr 2013 hingegen stellte die Graurinderweide mit durchschnittlich 6 Brutpaaren (zwischen 5 und 7) schon den individuenreichsten Bestand des Seewinkels dar

Für die Entwicklung der Vegetation lässt sich eine ähnlich erfolgreiche Tendenz erkennen. Die Grenze der Salzstandorte breitete sich sukzessive vom Jahr 2000 bis zur bisher maximalen Ausdehnung im Jahr 2012 weiter aus. Gleichzeitig zeigte sich ein zweiter sehr positiver Trend durch das Zurückdrängen des Schilfgürtels. Dort, wo im Jahr 2000 noch ein geschlossener Schilfbestand vorlag (Abb. 6), befindet sich nunmehr eine große, schilffreie Wasserfläche mit geringen Wassertiefen, die zeitweilig trocken fällt (Dauerbeobachtungsfläche T2b06).

An der neu entstandenen Uferlinie treten in trockeneren Jahren hohe Salzkonzentrationen auf, ein idealer Standort für halophytische Pflanzen. In der Vegetationsperiode 2013 konnten hier artenreiche Halophytengesellschaften mit der äußerst seltenen *Salicornia prostrata* (Glasschmalz) dokumentiert werden.

Die einzige Entwicklung, die nicht unbedingt positiv zu bewerten ist, betrifft die höher gelegenen Trockenrasen und die Gesellschaften des *Centaureo pannonici - Festucetum pseudovinae* mit Übergängen zum *Caricetum distantis*. Hier zeigt sich bei der Auswertung der Langzeitbeobachtungen seit 2001 eine leichte Tendenz zur Ruderalisierung und Abnahme der Artendiversität aufgrund zu intensiver Beweidung (siehe Entwicklung der Vegetation der Dauerfläche R5, Seite 28). Dies ist darauf zurückzuführen, dass für die Beweidung des Gesamtgebietes eine große Rinderherde erforderlich war, um den Schilfbestand reduzieren zu können. Vor allem in Jahren mit höherem Wasserstand ist daher der Druck auf die Trockenhabitats sehr groß.

Nachdem eine insgesamt doch sehr positive Entwicklung der Graurinderweide erfolgt ist, sollte in den nächsten Jahren eine leichte Reduktion der Stückzahl der Graurinder in Erwägung gezogen werden. Eine maßvolle Verkleinerung der Herde würde den bisherigen Erfolg durch die Schaffung von kurzrasigen Salzhabitats durchaus sichern können und gleichzeitig zu einer Verringerung des Weidedrucks auf die höheren Geländeneiveaus führen. Die Reduktion scheint auch deswegen abgebracht, da die einst ausgedehnten Schilfflächen, die von den Graurindern teilweise auch gefressen wurden, nunmehr nicht mehr vorhanden sind.

Die weitere Entwicklung sollte daher weiterhin im Rahmen eines Monitoringprogrammes evaluiert werden, da die bisherige intensive Beobachtungsperiode von drei Jahren relativ kurz war und nur die Auswertung mehrerer Zeitreihen signifikante Daten erbringen kann.

## 7.7. Literatur

- BURKART, B.; GAERTNER, M.; KONOLD, W. (2007): Einsatz von Wildtieren und Haustieren in Offenlandbiotopen - Ein kombiniertes Weideverfahren zum Erhalt gefährdeter Arten. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Seite 325 bis 335
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2006): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 65 S.
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2007): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 70 S.
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2008): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 72 S.
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2010): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 61 S.
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2011): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 80 S.
- DVORAK, M., LABER, J., NEMETH, E., WENDELIN, B. (2013): Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Jahresbericht, 69 S.
- JENSEN K., 2000: Auswirkungen extensiver Beweidung auf die Vegetationszusammensetzung und Diversität im Projektgebiet "Weidelandschaft Eidertal". In: Verh. d. Ges. f. Ökologie 30
- KIRSCHNER, A., KORNER, I, KRACHLER, R & KRACHLER, R. (2007): Renaturierung ausgewählter Lacken des burgenländischen Seewinkels. Herausgeber: Dr. Alexander Kirschner, Dr. Regina Krachler, Dr. Rudolf Krachler, Dr. Ingo Korner und Naturschutzbund Burgenland. 85 S.
- KOHLER, B.; RAUER, G. & WENDELIN, B. (1994): Landschaftswandel. In: DICK, G. et al.: Vogelparadies mit Zukunft? Ramsar-Bericht 3, Neusiedler See – Seewinkel; p. 4-34. Umweltbundesamt, Wien.
- KÖLLNER J., 1983: Vegetationsstudien im westlichen Seewinkel (Burgenland) - Zitzmannsdorfer Wiesen und Salzlackenränder (Dissertation). Univ. Salzburg
- KORNER I., TRAXLER A., WRBKA T., 1998: Vegetationsökologisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel 1990 - 1997. In: TRAXLER, A. (1998): Handbuch des Vegetationsökologischen Monitorings, UBA-Monographie, 89.
- KORNER I., TRAXLER A., WRBKA T., 1999: Trockenrasenmanagement und –restituierung durch Beweidung im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel. Abhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft Österreich, Nr. 136, 181-212.
- KORNER I., TRAXLER A., WRBKA T., 2000: Vegetationsökologisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel 1990-1998. Burgenländische Forschungsberichte Nr. 88.
- KORNER, I. (2006); Die Pflanzenwelt rund um den Neusiedler See. In: Wolfram, G. et. al 2006: Salzlebensräume in Österreich. Umweltbundesamt GmbH, 216 S.

- KORNER, I., WRBKA, T., STAUDINGER, M. & BÖCK, M. 2008: Grazing monitoring in the nationalpark Lake Neusiedl. Results of the vegetation ecological long-term monitoring program 1990-2007. Abhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft Österreich, Nr. 37; 1-84
- KORNER, I. (2012): Beweidung mit Pferden am Ostufer des Neusiedler Sees, S 262-264. In: FALLY, J & KÁRPÁTI, L. (2012): Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. 450 Seiten
- KORNER, I. (2012): Flächenmanagement durch Rinderherden im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, S 256-262. In: FALLY, J & KÁRPÁTI, L. (2012): Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. 450 Seiten
- LUICK, R. (1996): Extensive Rinderweiden. Naturschutz und Landschaftsplanung 2/96. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart: 37-45
- RAUER, G. & KOHLER, B. (1990): Schutzgebietspflege durch Beweidung. Wiss. Arbeiten aus dem Burgenland 82: 221.
- RAUER, G. & KOHLER, B. (1991): Wieviel Beweidung verträgt der Rotschenkel? - Populationsbiologische Untersuchungen zu Managementfragen. Forschungsbericht 1991, Sonderband wissenschaftl. Arbeiten Burgenland, Heft 77, Eisenstadt, p. 25.
- SCHMID, W. (2003): Themenbericht extensive Weiden. Praxis und Forschung für Natur und Landschaft der ETH Zürich, Seite 1 bis 24
- STROH M., KRATOCHWIL A. & SCHWABE A., 2004: Fraß- und Raumnutzungseffekte bei Rinderbeweidung in halboffenen Weidelandschaften: Leitbildflächen und Restitutionsgebiete im Emsland (Niedersachsen). In: SCHWABE A. & KRATOCHWIL A., Hrsg., 2004, NNA-Berichte 17. Jg., H. 1. Schneverdingen, 133-147.
- SCHÄDLER, M., 2004: Vegetationsentwicklungen, Verschilfung und Beweidung durch Galloway-Rinder im Zwischenmoor Burgmoos. Diplomarbeit an der ETH Zürich.
- SCHLEY L. & LEYTEM M., 2004: Extensive Beweidung mit Rindern im Naturschutz: eine kurze Literaturlauswertung hinsichtlich der Einflüsse auf die Biodiversität. Bull. Soc. Nat. luxemb. 105, 65-85
- WAGNER F., LUICK R., 2007: Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland - Ist auf FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich? In: Naturschutz und Landschaftsplanung, 301-308.
- WENDELBERGER G., 1959: Die Vegetation des Neusiedler See Gebietes. Sitzungsbericht der österr. Akademie d. Wissenschaften, Math. - naturwiss. Kl. I, Bd. 168 (H. 4 u. 5.), 21-41.