

Durch die Beweidung wurde nicht nur offener Lackenboden geschaffen, sondern auch die Anreicherung von Soda im Boden begünstigt. Eine Untersuchung des Bodenchemismus (Krachler et al. 2012, in Vorbereitung) zeigt, dass es für eine intakte Lacke notwendig ist, dass keine geschlossene Vegetationsdecke vorhanden ist. Die Vegetation verhindert, dass das Soda kapillar an die Oberfläche tritt und auskristallisiert. Die Erhöhung der Sodakonzentration bewirkt, dass sich typische Halophyten an Standorten etablieren können, wo sie sonst aus Konkurrenzgründen nicht oder nur in einzelnen Individuen auftreten. Vor allem das Vorkommen der Groß-Salzmelde (*Suaeda pannonica*), die 2011 erstmals zu beobachten war, ist als bester Beweis für eine bisher erfolgreiche Restaurierung einer Sodalacke zu werten.

Nach nunmehr 8 Jahren einer intensiven Beweidung konnte ein „erzwungener Wechsel der Pflanzengesellschaft“ von einem Phragmitetum communis (Abb. 99a) zu einem Crysido aculeatae - Suaedetum maritimae (Abb. 99b) eingeleitet werden.

Dieses positive Managementbeispiel ist insofern bedeutend, als sich im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel einige Sodalacken und Uferzonen (des Neusiedler Sees) in einem schlechten Erhaltungszustand (Bewertung nach der FFH-Richtlinie) befinden. Die Beweidung mit Rindern bietet die Chance, die Qualität der Salzlebensräume sukzessive zu verbessern. Es handelt sich jedoch um eine Maßnahme, die mehrere Jahre braucht, bis ein Erfolg nachweisbar ist und die langfristig weiterzuführen ist. Da das Schilf selten ganz aus den Uferzonen verdrängt werden kann, sondern durch den Verbiss in Büschelform weiterhin vorhanden bleibt, würden sich bei einer Einstellung der Beweidung relativ rasch wieder dichte Röhrichte ausbilden.

Literatur:

- Dvorak M., Kirschner A., Korner I., Krachler R., Milasowszky N., Rabitsch W., Werba F. & Zulka K. P. (Red.: Krachler R.), 2012: Die Salzlacken des Seewinkels. Erhebung des ökologischen Zustandes sowie Entwicklung individueller Erhaltungskonzepte für die Salzlacken des Seewinkels (2008–2011). – Eisenstadt: Naturschutzbund Burgenland. – 291 pp. – ISBN: 978-3-902632-23-4.
- Korner I., Traxler A. & Wrba Th. (1998): Vegetationsökologisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedlersee – Seewinkel 1990–1997. – In: Traxler A. (1998): Handbuch des Vegetationsökologischen Monitorings, UBA-Monographie 89. – Wien: Umweltbundesamt.
- Korner I., Traxler A. & Wrba Th. (2000): Vegetationsökologisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedlersee – Seewinkel 1990–1998. – Burgenländische Forschungsberichte Nr. 88.
- Korner I., Wrba Th., Staudinger M. & Böck M. (2008): Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedlersee – Seewinkel. Ergebnisse der vegetationsökologischen Langzeitmonitoring-Studie 1990–2007. – Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, Band 37., pp. 83.
- Milasowszky N. & Zulka K. P. (1996): Verbreitung und Lebensraumtypen der südrussischen Tarantel *Lycoa singoriensis* (Laxmann 1770) im Seewinkel: Datengrundlagen für ein effektives Zielarten-Management. BFB-Bericht 85 (Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz). 45 pp.
- 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.

■ Beweidung mit Pferden am Ostufer des Neusiedler Sees

Der Seewinkel ist eine Kulturlandschaft, die durch eine jahrhundertelange Weidewirtschaft wesentlich geprägt wurde. Nach umfangreichen Entwässerungsmaßnahmen, Nährstoffeinträgen und 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.

Im gesamten Nationalpark – sowohl an den Lacken als auch am Ostufer des Neusiedler Sees – konnte sich das Schilf massiv ausbreiten und verdrängte eine Vielzahl jener gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, die sonst von der Beweidung profitierten.

Ab dem Ende der 1980er-Jahre wurden wieder die ersten Pferde- und Rinderherden für die Beweidung naturschutzfachlich bedeutender Flächen etabliert. Diese durfte sich allerdings nicht nur an der ursprünglichen Betriebsform orientieren, sondern musste nach internationalen Vorbildern (Camargue, Nord- und Ostseeküste) schonend



Abb. 100: Weidende Pferde drängen das Schilf zurück (Foto: I. Korner)

Innerhalb des Nationalparks Neusiedler See – Seewinkel wird die Beweidung des Uferbereichs des Neusiedler Sees in der „Kulturlandschaftszone“ vorwiegend durch Pferdeherden durchgeführt.

Die nördlichste Koppel beginnt am Südrand von Podersdorf und erstreckt sich auf einer Länge von ca. 2,5 Kilometern bis zum Aussichtsturm in der „Illmitzer Hölle“. Die Breite des beweideten Ufers beträgt zwischen 110 und 220 Metern und schwankt mit dem Wasserstand des Neusiedler Sees um weitere 20 bis 30 Meter.

Die zweite große Pferdekoppel liegt bei Illmitz und beginnt beim Bootskanal bei der Biologischen Station und erstreckt sich auf einer Länge von 1500 Metern entlang des Ufers des Neusiedler Sees südwärts bis zum „Illmitzer Wäldchen“ unmittelbar nördlich der Seestraße. Die Breite des Uferstreifens, der für die Beweidung zur Verfügung steht, schwankt zwischen 150 Metern in feuchten Jahren und bis zu 200 Metern in trockenen Jahren.

Im Südteil dieser Koppel befindet sich ein mit Schilf gedeckter Unterstand mit einer Standkoppel für die Wintermonate, da die Beweidungssaison Ende Oktober endet und erst ab 1. Mai wieder beginnt. Die Weidefläche ist zum Schilfgürtel hin offen und gegen die Weingärten und Äcker der angrenzenden Kulturlandschaft durch einen Elektrozaun begrenzt. Seit 1999 befinden sich hier ca. 30 bis 40 Reit- und Kutschenpferde, die sich aus der Standkoppel frei über die Weidefläche bewegen können.

Auf der Gesamtfläche der Weide dominieren mit einem Flächenanteil von fast 80 % großflächige wechselseuchte **Pfeifengras-Kopfbinsen-Bestände** (*Junco obtusiflori-Schoenetum nigricantis*), die seeseitig in den Schilfgürtel übergehen. Zwischen diesen beiden Zonen befindet sich ein schmaler und teilweise nicht durchgehender Streifen des Schneidrieds (*Cladietum marisci*). Landseitig konnte sich die Zone der **Salzrasen** (*Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*, *Atropidetum peisonis*) durch die Beweidung deutlich ausdehnen, teilweise zu Lasten der (häufigeren) Pfeifengrasbestände. Auf weiter östlich gegen den Seedamm anschließenden, sandigen Rücken treten Übergänge zu **wechselseuchten Weiderasen** (*Centaureo pannonici-Festucetum pseudovinae*) auf.

Seit dem Frühjahr 1999 werden die Entwicklung der Vegetation durch ein wissenschaftliches Monitoringprogramm untersucht und die Auswirkungen der Beweidung dokumentiert.

Auf der gesamten Koppelfläche bis zur biologischen Station sind Fraßspuren der Pferde zu bemerken, es können nur die koppelnahen Bereiche als intensiv, die koppelferneren als mittelstark und die nördlichsten als extensiv beweidet eingestuft werden. Bemerkenswert ist vor allem die Entwicklung auf Landschaftsebene – aus einem stark verschilften Ufer des Neusiedler Sees wurde durch die Pferdebeweidung ein weitgehend schilffreies Ufer geschaffen, das für Watvögel einen optimalen Lebensraum darstellt. Die Pferde eignen sich sehr gut für die Schilfbekämpfung, da sie weit ins Wasser gehen und auch das hohe Schilf abfressen.

Durch die Beweidung wurde das **Schilf** (*Phragmites australis*) am Ufer gänzlich bis in die permanent wasserbedeckten Uferabschnitte, aber auch landseitig um ca. 200 Meter in Richtung See zurückgedrängt.

Betrachtet man die Entwicklung einzelner Untersuchungsflächen, so zeigt sich, dass die Vegetationsbedeckung durch konkurrenzstarke Arten wie das Schilf oder das Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) stark rückläufig war, typische Salzarten, die konkurrenzschwächer sind, hingegen profitierten (Tabelle 27).

Tabelle 27: Die Diversität der beweideten Fläche

	1999	2001	2004	2005	2007	2011
<i>Phragmites australis</i>	62,0	12,0	7,3	8,0	4,5	
<i>Agrostis stolonifera</i>	44,0	30,0	11,3	6,5	2,5	
<i>Cladium mariscus</i>	6,0	4,0	1,3	0,8		
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	2,9	1,0	1,0	0,3	0,4	
<i>Tripsolium pannonicum</i>	1,5	0,2	23,3	38,0	12,0	0,2
<i>Juncus gerardii</i>			0,9	1,0	0,3	1,5
<i>Carex distans</i>			1,9	1,4	2,2	0,4
<i>Spergularia maritima</i>					4,5	0,9
<i>Crypsis aculeata</i>						0,4
<i>Chenopodium chenopodioides</i>						0,3
<i>Salicornia prostrata</i>						0,2

Das Schilf ging von über 60 % Deckung auf 4,5 % im Jahr 2007 zurück, durch den Anstieg des Seewasserspiegels wurde der Standort 2009 und 2010 überflutet, sodass das Schilf gänzlich abstarb. Typische Salzarten wie die Flügel-Schuppenmiere (*Spergularia maritima*) konnten sich hingegen ab 2007 etablieren. Dass die Auswirkungen der Beweidung erst über lange Zeiträume wirken, zeigt das Auftreten weiterer Salzarten wie Glasschmalz (Queller, *Salicornia prostrata*), Dorngras (*Crypsis aculeata*) und Dickblatt-Gänsefuß (*Chenopodium chenopodioides*) in der Vegetationsperiode 2011. Durch den Rückgang von Schilf und Straußgras wurde der Boden offener und durch die höhere Verdunstung reicherte sich mehr Salz im Boden an, was das Auftreten der typischen Salzarten förderte.

Die Beweidung des ursprünglich verschilften Seeufers führte in den letzten 10 Jahren wieder zur Öffnung der Standorte. Neben den stark gefährdeten Salzpflanzen profitierten auch zahlreiche Vogelarten, die niedrigwüchsige bzw. spärliche Vegetation bevorzugen. So sind Seeregenpfeifer, Flussregenpfeifer, Rotschenkel, Säbelschnäbler und Graugänse (letztere mit großen Populationen) auf den Pferdekoppeln anzutreffen.

Rekonstruktion von Salzlackenhabitaten

„... Nennenswert in der Vogelfauna des Neusiedler Sees ist, dass die meisten Arten entlang des Ufers und in den Sümpfen in Ufernähe vorkommen, dabei ist der Neusiedler See, das offene Wasser selbst, leer“ (Chernel 1889).

Die Vögel – hauptsächlich die Möwen, Watvögel, Enten und Gänse, aber auch Reiherarten auf Futtersuche – leben in erster Reihe auf den Salzlacken des Ostufers, des Seewinkels. Leider wurden diese Lebensräume durch Entwässerungsmaßnahmen und Absenkung des Grundwasserspiegels größtenteils zerstört und auch die verbliebenen Lacken und Tümpel trocknen im Laufe von trockenen Sommern oft aus. Um dem entgegenzuwirken, wurden im ungarischen Nationalparkteil zu Ende der 80er-Jahre des vorigen Jahrhunderts künstliche Salzlacken geschaffen – Nyéki szállás, Pap-rét, Legénytő, Cikes –, deren Wasser aus dem Einser-Kanal – mit der minimalen Nutzung des Wassers aus dem Neusiedler See – bzw. aus der Rückhaltung von Wasser aus Niederschlägen stammt. Die Planungsstudie der Habitatrekonstruktion wurde von Dr. László Kárpáti, der Ausführungsplan und der Plan für die wasserrechtliche Genehmigung wurden von Jenő Kiss angefertigt.

Um diese Zeit waren Feuchtgebietsrekonstruktionen für den Naturschutz nur aus der Hortobágy bekannt (Kunkápolnási-Sumpf, Egyek-Pusztakócsi-Sümpfe).

Da die Flächen um den Neusiedler See streng geschützt und in der Kernzone des Biosphärenreservats waren, musste die Gestaltung der Lacken sehr umsichtig erfolgen. Einige Aspekte bzw. Umstände, die die Arbeit und die Eingriffe im Sinne des Naturschutzes erst ermöglicht haben:

- Das Gebiet war einst Teil des Neusiedler-See-Beckens, das durch den Bau des Runddamms vom Seewasser abgetrennt wurde. Sein Besitzer – durch Kauf – war der Ungarische Staat, sein Verwalter das Nordtransdanubische Direktorat für Umwelt und Wasserwesen (ÉDUKÖVIZIG).
- Die Ausführung der Planungsstudie wurde von bekannten Forschern und Wissenschaftlern der Region Neusiedler See unterstützt: dem Universitätsprofessor Dr. Imre Loksa, dem Akademiemitglied Dr. Árpád Berczik

und dem Botaniker und Naturschutzaufseher Dr. István Csapody. Die damals ins Leben gerufene Hauptabteilung für Naturschutz des Ministeriums für Umwelt und Wasserwirtschaft – Hauptabteilungsleiter László Haraszthy – hat den nötigen Kostenrahmen für die Ausführung gewährleistet.

- Der Plan wurde im Herbst 1987 den österreichischen Forschern auf der üblichen Jahrestagung an der Biologischen Station Illmitz vorgestellt und wurde dann auch von der Österreichisch-Ungarischen Gewässerkommission besprochen und zugelassen.
- Das Wesentliche des Plans ist, dass durch Bodenaushub künstliche, seichte Lacken-Mulden geschaffen werden, mit flach abfallenden Ufern und Inseln in der Mitte. In diese Becken gelangt das Wasser des Einser-Kanals über Kanäle durch natürliches Gefälle. Dieses Wasser sowie jenes aus Niederschlägen kann durch Schleusen zurückgehalten werden. Nährstoffreiches Wasser aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen kann nicht ins System gelangen, da es im Homok-Sarróder-Kanal weggeleitet werden kann.
- Die Essenz des Naturschutzmanagements ist der sog. „Salzlackenbetrieb“: im Herbst – Winter – Frühling viel Wasser; im Sommer langsame Austrocknung, das Mähen und die Beweidung der Uferbereiche und der Inseln, Maßnahmen gegen die Verbreitung von Schilf und Großseggen.

Die Arbeiten wurden 1989 fertiggestellt, und im Frühjahr 1990 waren die neu geschaffenen Seebecken bereits mit Wasser gefüllt. Die Vogelwelt reagierte spektakulär auf die neue Situation. Auf dem Weidegebiet, wo vorher selbst Graugänse und Stockenten nur gelegentlich zu sehen waren (Traser 1983), stellten sich jetzt große Gruppen von Lachmöwen, Schwarzkopfmöwen, Säbelschnäblern, Stelzenläufern, Seeregenpfeifern, mehreren Entenarten, Graugänsen usw. ein, sie ernährten sich hier und brüteten auch.

Wie oben bereits erwähnt, war das wieder überschwemmte Gebiet früher ein Teil des Neusiedler-See-Beckens (Kis 1817). Heute trennt der 1911 geschaffene Runddamm zwischen Hegykő und Pamhagen das Gebiet vom Seewasser. Wegen seiner tiefen Lage kann die Überflutung mit Hilfe der Gravitation durch die ehemaligen Entwässerungsgräben erfolgen, mit Hilfe der für diesen Zweck gebauten Schleusen. Von 1990 an gelangte in den Monaten September bis Oktober Wasser auf die Flächen südlich des Einser-Kanals (Nyéki szállás und Paprét), deren Pegel bis zum Hochsommer stark zurückging, aber auch so führte das seichte, 10–30 cm hoch stehende Wasser zur schnellen Verschilfung. Anhand der ursprünglichen Pläne gab es auch die Möglichkeit, auf den Rasengebieten nördlich des Einser-Kanals (Borsodi-dűlő und Cikes) Tümpel zu schaffen, aber wegen eines Konflikts mit dem Bewirtschafter der umliegenden Flächen blieben diese meist trocken.

Auf den überfluteten, früher beweideten Rasenflächen breitete sich rasch das Schilf aus, das den südlichen Teil des Seebeckens bereits bewachsen hatte. Es konnte mit Mähen beziehungsweise ab 1993 mit der wieder aufgenommenen Beweidung durch die im Freien gehaltenen Rinder des Nationalparks mehr oder weniger in Schach gehalten werden (Keszei 2003). Diese Form des Flächenmanagements schuf ein dynamisch wechselndes, aber heikles Gleichgewicht zwischen der Salzvegetation und dem sich aggressiv ausbreitenden Schilfbestand. Nichtsdestotrotz war die Zunahme des Schilfs in niederschlagsreichen Jahren – wie z. B. im Jahr 1996, als wegen der Regenfälle und eines Dammbrochs riesige Flächen dauerhaft von Wasser bedeckt worden sind – intensiv. Als der Nationalpark die Äcker neben der Straße von Sarród nach Fertőújlak, die früher von der lokalen Produktionsgenossenschaft bewirtschaftet wurden, kaufte und in Weiden und Wiesen zurückwandelte, endeten die früheren gegensätzlichen Interessen und es wurde möglich, die Rasenflächen auf beiden Seiten des Einser-Kanals in ähnlicher Weise – mit Überschwemmung – zu bewirtschaften. Dazu wurden Ende 1998 neue Wasserregelungseinrichtungen gebaut und eine künstliche Brutinsel in Borsodi-dűlő geschaffen. Dieser Eingriff ermöglichte es, die nördlich bzw. südlich des Einser-Kanals liegenden Salzgebiete unabhängig voneinander zu überfluten. So kann sichergestellt werden, dass zur gleichen Zeit eine überflutete Fläche zum Brüten und zur Futtersuche der Wasservögel zur Verfügung steht sowie auf den trocken gehaltenen Gebieten das sich ausbreitende Schilf durch die Beweidung zurückgedrängt werden kann. Gegenwärtig ist dies die grundsätzliche Art und Weise des Flächenmanagements, die auf längere Sicht die Aufrechterhaltung der Salzrasen ermöglicht und Lebensbedingungen für die Wasservögel schafft (Pellinger 2001).

In den vergangenen 20 Jahren entwickelten sich die Überschwemmungsgebiete zu einem der bedeutendsten Lebensräume für Wasservögel in Transdanubien. Den Seewinkel ausgenommen, sind hier die bedeutendsten Salzhabitate des Karpatenbeckens westlich der Donau zu finden, die ein regelmäßiger Brutplatz für Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) und Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*), gelegentlich für Seeregenpfeifer (*Charadrius alexandrinus*) sind (Pellinger 2003a; Pellinger & al., 2010). Besondere Bedeutung erlangt das Gebiet in trockenen Jahren, wenn die Salzlacken des Seewinkels früh austrocknen und dann diese Spezies nur hier geeignete Brutplätze