

# Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Das Gebiet Neusiedler See – Seewinkel beinhaltet neben den Resten einer Naturlandschaft (See und Sodalacken) eine floristisch, faunistisch und ökologisch besondere Kulturlandschaft, die extensiv und schonend genutzt wird, aber auch einer intensiven Produktionsnutzung und Nutzung als Erholungslandschaft unterliegt. In letzter Zeit waren bereits Negativwirkungen von Übernutzung erkennbar, Tendenzen, die mit den Schutzziele eines Nationalparks nicht vereinbar sind. Um aber diese Schutzziele zu erreichen und zu erhalten, sind Gestaltungsmaßnahmen in dieser Landschaft auszuführen. Dabei muß den naturräumlichen Gegebenheiten Rechnung getragen und die Dynamik der verschiedenen Ökosysteme berücksichtigt werden.

Die Durchführung solcher Maßnahmen bedarf nicht nur der Kenntnisse über die Biotopausgestaltung, sondern ganz besonders des Wissens um das ökologische Wir-

kungsgefüge, das im jeweiligen Ökosystem vorherrscht. Die Nationalparkgesellschaft hat daher die Aufgabe in den Natur- und Bewahrungszonen langfristige, wissenschaftliche Forschungen, laufende Kontrollen (Monitoring) und Beweissicherungen durchzuführen (NPG 1992, §§ 6(3) + 7(3)). Die Ergebnisse bilden die Grundlagen für die Managementpläne.

Seit 1994 werden Monitoringprogramme und Forschungen, deren Finanzierung dem BMLFUW obliegt, durchgeführt. Die Abstimmung der Programme erfolgt im Rahmen und mit Zustimmung des wissenschaftlichen Beirates, die Programmentwürfe werden von Gutachtern hinsichtlich Fragestellung, Methodik, zu erwartende Ergebnisse, Anwendbarkeit im Nationalparkmanagement und Finanzplan überprüft. Die Realisierung eines Programmes bedarf eines Vorstandsbeschlusses.

## In den Jahren 2003/2004 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Fischökologisches Monitoring im Neusiedler See
- Ornithologisches Monitoring (besteht aus 9 Modulen, von den aufgelisteten Modulen werden die Ergebnisse im Bericht beschrieben)
  - Die Brutbestände der Schwimmvögel an den Lacken des Seewinkels
  - Der Brutbestand des Säbelschnäblers im Seewinkel
  - Die Wiesenlimikolen im Seewinkel
- Gänsebestände der Gattungen *Anser* & *Branta*: Durchzug und Winter 2002/2003 im Neusiedler See-Gebiet
- Die Großtrappe in der Bewahrungszone Waasen-Hanság
- Beweidungsmonitoring
- Botulismus-Toxinmonitoring

## Titel:

# Fischökologisches Monitoring im Neusiedler See

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** laufend

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

## Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
Naturhistorisches Museum Wien – Fische Sammlung

## Durchführung:

Dr. Georg Wolfram (Donabaum & Wolfram,  
Technisches Büro für Ökologie), Dr. Ernst Mikschi  
(Naturhistorisches Museum Wien – Fische Sammlung),  
Doc. Dr. Jan Kubecka (Hydrobiological Institute,  
Academy of Sciences of the Czech Republic),  
Univ.Prof. Dr. Alois Herzig (Biologische Station  
Neusiedler See)

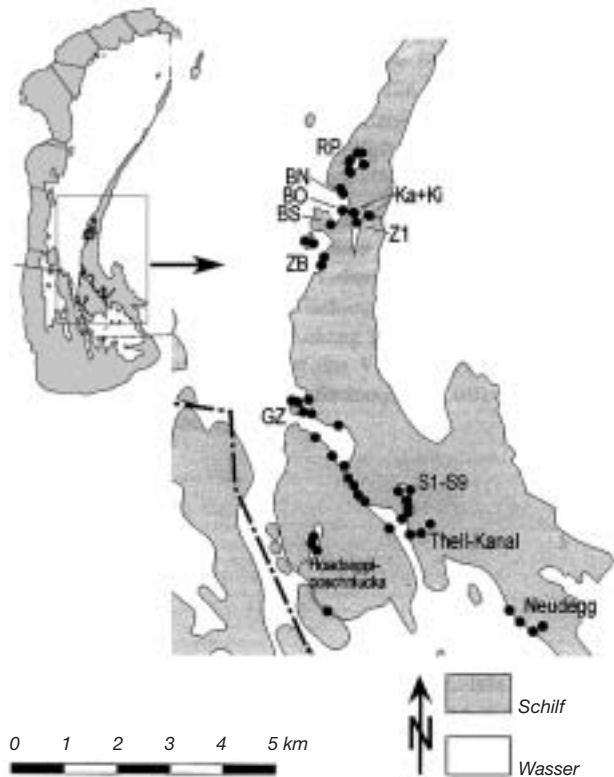
## Zielsetzung:

Die Maßnahmen und Eingriffe, die im Rahmen der Realisierung eines fischereilichen Managementplanes zur Durchführung kommen, müssen in ihrer Wirkungsweise überprüft werden. Zu diesem Zwecke ist ein Monitoring unerlässlich. Dieses hat folgende Schwerpunkte:

- Semiquantitative/qualitative Bestandserhebungen:  
CPUE (catch per unit effort)-Fänge mittels Kiemennetzen und Elektrofischungen;
- Quantitative Bestandserfassung mittels Echolotung (Horizontalbeschallung);
- Erfassen der Populationsstruktur der einzelnen Arten;
- Trophische Einnischung der wichtigsten Arten.

## Ergebnisse:

Im Jahr 2003 fanden an sieben Tagen Elektrofischungen an der Schilfkante des offenen Sees und in den Kanälen und Rohrlacken des Schilfgürtels statt. Die Aufnahmen konzentrierten sich auf den Raum Illmitz und die Kernzone des Nationalparks. In 69 Elektrofischungen wurden ca 3000 Fische gefangen. Der mittlere CPUE (catch per unit effort) entlang der 30 m-Standard-Befischungsstrecken lag bei 44 Individuen bzw. 4.0 kg.



Übersicht über die Befischungsstandorte. RP = Ruster Poschn, BN = Illmitzer Bucht Nord, BO = Illmitzer Bucht Ost, BS = Illmitzer Bucht Süd, Ka, Ki = Kanal zur Biologischen Station seeseitig (Ka) und landseitig (Ki), Z1 = Übergang Stationskanal – Kleiner Zug, ZB = Bereich zwischen Illmitzer Bucht und Illmitzer Seebad, GZ = Großer Zug, S1 – S9 = Südtransekt

Das Artenspektrum der Aufnahmen entspricht weitgehend dem Befund der Jahre 1998–2002. Schleie, Flußbarsch und Schied konnten jedoch 2003 nicht nachgewiesen werden. Die Bestandssituation des Flußbarsches scheint, stärker als bei anderen Arten, von der Entwicklung des Wasserstandes abzuhängen.

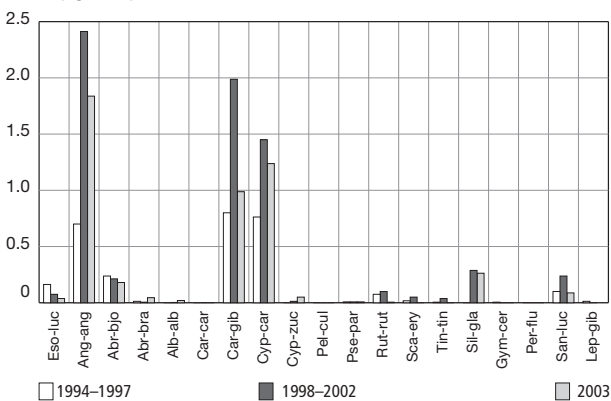
Betrachtet man die Bestandsdichten und Biomassen am Schilfrand, so hat sich der Bestand 2003 nicht signifikant zu früheren Jahren verändert.

Ob die Fische aus dem trockenen Schilfgürtel verstärkt in den offenen See oder in Bereiche mit dichterem Makrophytenbewuchs auswichen, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Möglicherweise spiegeln die in der gleichen Größenordnung gebliebenen CPUE-Werte während der letzten 10 Jahre bei gleichzeitigem Verlust von Lebensräumen im Schilfgürtel eine gewisse Reduktion der Fischbestände wider.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Artname	Abk.	1998–2002	2003
<b>Esocidae</b>		<b>Hecht</b>		
Esox lucius	Hecht	Eso-luc	+	+
<b>Anguillidae</b>		<b>Aale</b>		
Anguilla anguilla	Aal	Ang-ang	+	+
<b>Cyprinidae</b>		<b>Karpfenartige</b>		
Abramis bjoerkna	Güster	Sbr-bjo	+	+
Abramis brama	Brachsen	Abr-bra	+	+
Alburnus alburnus	Laube	Alb-alb	+	+
Aspius aspius	Schied	Asp-aps	(+)*	-
Carassius carassius	Karassche	Car-car	+	+
Carassius gibelio	Gibel	Car-gib	+	+
Cyprinus carpio	Wildkarpfen	Cyp-car	+	+
	Schuppenkarpfen		+	+
	Spiegelkarpfen		+	-
Pelecus cultratus	Sichling	Pel-cul	+	+
Pseudorasbora parva	Blaubandbärbling	Pse-par	+	+
Rutilus rutilus	Rotauge	Rut-rut	+	+
Scardinius erythrophthalmus	Rotfeder	Sca-ery	+	+
Tinca tinca	Schleie	Tin-tin	+	-
<b>Siluridae</b>		<b>Welse</b>		
Silurus glanis	Wels	Sil-gla	+	+
<b>Percidae</b>		<b>Barsche</b>		
Gymnocephalus cernuus	Kaulbarsch	Gym-cer	+	+
Perca fluviatilis	Flussbarsch	Per-flu	+	-
Sander lucioperca	Zander	San-luc	+	+
<b>Centrarchidae</b>		<b>Sonnenbarsche</b>		
Lepomis gibbosus	Sonnenbarsch	Lep-gib	+	+

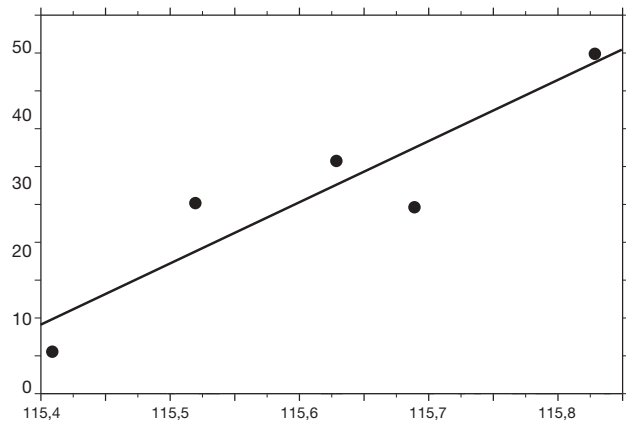
Artenspektrum der Fische des Neusiedler Sees in den Jahren 1998-2002 und 2003. Abk = Abkürzungen der wissenschaftlichen Namen.  
\* von Berufsfischer gefangen.

CPUE (kg/30 m)



Vergleich der mittleren CPUE (Biomasse, alle Altersklassen) in den 30 m-Standardfängen am Schilfrand zum offenen See. Abkürzungen der Namen sind der Tabelle zu entnehmen.

Den negativen Einfluß niedriger Wasserstände kann man an der Bestandsentwicklung der Fische mit einer Körperlänge kleiner als 5 cm (= Masse der Jungfische des jeweiligen Jahres) zeigen. Je niedriger die Wasserstände im Frühjahr sind und damit die Chancen der Fische gute Laichgründe im Schilfgürtel zu erreichen, um so weniger Fische dieser Größenklasse werden im darauffolgenden August/September im Freiwasser festgestellt.



Beziehung zwischen Wasserstand (Meter über Adria) und Fischbestand im gesamten See (Fische kleiner als 5 cm x 10<sup>6</sup>)

Nach den Plänen der Bewirtschafter des Sees (Burgenländischer Fischereiverband) sollen Zander, Hecht, Karpfen und Wels die Hauptwirtschaftsfische des Sees werden.

Der Zander scheint seit den Erhebungen Mitte der 1970er Jahre eine Steigerung des Wachstums der Jugendstadien erfahren zu haben. Die Totallänge von Jungzandern am Ende des ersten Lebensjahres lag in den 1970er Jahren bei

8.3 cm, 2002 und 2003 hingegen bei 12–13 cm. In der ersten Wachstumsphase scheinen die Bedingungen für diesen Fisch sehr gut zu sein. Ergänzend dazu müssen aber noch Überlebensraten erhoben werden, um tatsächlich über die Entwicklungsbedingungen dieses Fisches Aussagen treffen zu können. Eine Totallänge von 45 cm (= Brittelmaß) erreicht der Zander im Neusiedler See mit einem Alter von 2+ bis 3+, also zu einem Zeitpunkt wo er noch nicht oder gerade geschlechtsreif ist. Dies bedeutet, eine Anhebung des Brittelmaßes ist unbedingt durchzuführen.

Im Gegensatz zum eher langsamwüchsigen Zander zeigt der Hecht im Neusiedler See ein ausgesprochen rasches Wachstum. Am Ende des ersten Jahres erreicht er eine Länge von über 40 cm. Da das Brittelmaß bei 35 cm liegt, dürfen bereits Exemplare gefangen werden, die noch nie abgelaicht haben. Auch für diese Art ist das Brittelmaß unbedingt anzuheben.

Welse wurden regelmäßig am Schilfrand gefangen. Das größte Exemplar maß knapp 130 cm. Am Ende ihres ersten Lebensjahres erreichen die Jungwelse eine Totallänge von 9–10 cm. Das Brittelmaß ist mit 50 cm festgesetzt; diese Länge entspricht Welsen der Altersklasse 4+ bis 5+

und dies bedeutet, diese Welse haben bereits mehrmals abgelaicht, das Brittelmaß kann beibehalten werden.

Im Rahmen des fischökologischen Monitorings ist in den folgenden Jahren besonderes Augenmerk auf folgende Themen zu richten:

- Bestandssituation des Schieds (*Aspius aspius*), Anhang II-Art der FFH-Richtlinie;
- Wachstums- und Reproduktionsverhältnisse von Zander und Hecht im Zusammenhang mit dem jeweiligen Brittelmaß;
- Verteilung der Fische unter besonderer Berücksichtigung der Rolle der Makrophyten.

#### Veröffentlichungen/Berichte:

**Wolfram, G., E. Mikschi & A. Wolfram, 2004.** Fischökologisches Monitoring Neusiedler See 2003. Bericht Donabaum & Wolfram 02/35-B01, 46 S.

**Nemeth, E., G. Wolfram, P. Grubbauer, M. Rössler, A. Schuster, E. Mikschi & A. Herzig, 2003.** Interaction between fish and colonial wading birds within reed beds of Lake Neusiedl, Austria. In: Cowx, I. (ed.), Interactions between Fish and Birds: Implications for Management. Fishing News Books, Blackwell Science, pp. 139–150.

#### Titel:

## Ornithologisches Monitoring Die Brutbestände der Schwimmvögel an den Lacken des Seewinkels

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2001 bis 2005

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

#### Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
BirdLife Österreich.

#### Durchführung:

Dr. Michael Dvorak

#### Zielsetzung:

Vollständige Bestandsaufnahmen der brütenden Schwimmvögel an den Lacken des Seewinkels wurden in den Jahren 1985–1988, 1992, 1997 und 2001 durchgeführt. 2001–2005 werden nun im Rahmen des fünfjährigen ornithologischen Monitorings jährliche Zählungen der Schwimmvogel – Brutzeitbestände durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasst alle freien Wasserflächen des Seewinkels südlich der Straße Podersdorf – Frauenkirchen und westlich der Straße Frauenkirchen – St. Andrä – Wallern. Zusätzlich wird die Podersdorfer Lacke erfasst.

Im Rahmen der bisher durchgeführten Bestandserfassungen wurden Zählmethoden für alle Arten entwickelt, die an

die spezifischen Verhältnisse des Gebietes angepasst und praktisch erprobt sind. Die Schwimmvögel werden von Aussichtspunkten am Ufer der Gewässer gezählt; je nach Größe und Form des Gewässers werden 1–3 Zählpunkte benötigt. Die Erhebungen werden ganztägig durchgeführt.

### Ergebnisse:

Die Wasserstandsbedingungen waren 2003 besser als 2002, dennoch lagen sie noch immer unter dem langjährigen Durchschnitt. Anfang Juni führten die meisten Lacken nur noch Restwasser und wiesen breite Schlickbänke auf; Mitte Juni waren die meisten Lacken ausgetrocknet.

**Zwergtaucher**, *Tachybaptus ruficollis*: Während 2002 keine Zwergtaucher im Seewinkel gebrütet haben, war 2003 ein Minimalbestand von 12–14 Revieren zu verzeichnen. Der Zwergtaucherbestand reflektiert die etwas günstigeren Mai-Wasserstände von 2003.

**Haubentaucher**, *Podiceps cristatus*: Wie 2002 bestand auch 2003 nur am St. Andräer Zicksee Brutverdacht, dieser konnte nicht bestätigt werden.

**Schwarzhalstaucher**, *Podiceps nigricollis*: Es gelangen nur Einzelbeobachtungen an fünf Lacken, eine Brut scheint unwahrscheinlich. Der Schwarzhalstaucher fehlte auch 2001 und 2002 im Seewinkel als Brutvogel.

**Höckerschwan**, *Cygnus olor*: Ein Brutnachweis gelang an der Westlichen Wörtenlacke. Der Nichtbrüterbestand lag bei 20–30 Exemplaren.

**Brandgans**, *Tadorna tadorna*: 2003 haben wenigstens 5 Paare im Seewinkel erfolgreich gebrütet. Gegenüber 2002 ist ein weiterer Bestandsanstieg zu verzeichnen (Mitte Mai – 54 Exemplare); Brandgänse wurden bereits auf 14 Lacken beobachtet.

**Mandarinente**, *Aix galericulata*: Ein Paar wurde am Weißsee gesichtet; es ist dies der Erstnachweis für das Lackengebiet.

**Pfeifente**, *Anas penelope*: Nur als späte Durchzügler an der Langen Lacke beobachtet.

**Schnatterente**, *Anas strepera*: Nach einem Hoch in den 1990er Jahren lag der Brutbestand 2003 bei 32–51 Paaren, Zahlen die auch in den 1980er Jahren erreicht wurden. Seit 2001 (61–83 Paare) nimmt der Brutbestand ab. Die meisten Paare wurden auf dem Illmitzer Zicksee (6–10 Paare), der Langen Lacke (4–5 Paare) und der Östlichen Wörtenlacke (3–6 Paare) gezählt. An 16 Lacken konnten Brutzeitbeobachtungen gemacht werden.

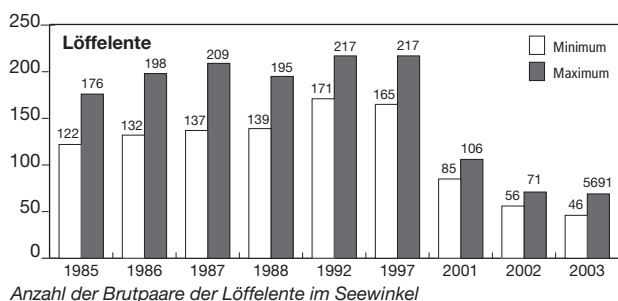
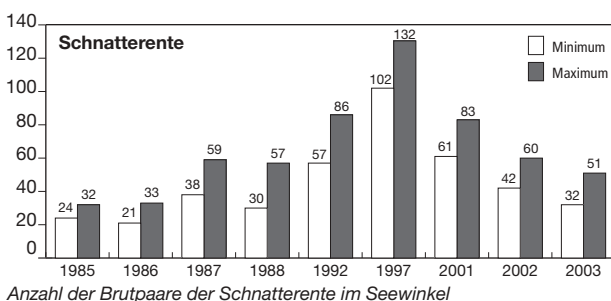
**Krickente**, *Anas crecca*: Lang verweilende Durchzügler waren bis Mitte Mai an der Langen Lacke zu beobachten, Ende Mai erschienen erste Mauerer Gäste am Illmitzer Zicksee.

**Stockente**, *Anas platyrhynchos*: Der Brutbestand der Stockente lag 2003 bei 87–125 Paaren, gegenüber 2002 stiegen die Zahlen um 100 % an. Die meisten Paare wurden am Illmitzer Zicksee (15–22) und an der Langen Lacke (14–18) gezählt. Der Zuzug von Männchen aus umliegenden Gebieten begann wie üblich Mitte Mai; Anfang Juni wurden 252 Männchen an der Langen Lacke beobachtet.

**Spießente**, *Anas acuta*: 2003 gab es keine Brutzeitbeobachtung.

**Knäkenente**, *Anas querquedula*: 2003 blieb der Bestand auf dem Niveau der Vorjahre (32–42 Paare); die Beobachtungen konnten auf 15 Lacken gemacht werden, besonders erwähnenswert sind der Herrensee (4 Paare), die Obere Hölllacke (4–5 Paare) und der Kirchsee (5 Paare). Es wird vermutet, dass die Wasserstandssituation 2003 eine größere Zahl an Bruten nicht ermöglicht hat.

**Löffelente**, *Anas clypeata*: Die Löffelente erreichte 2003 mit nur 46–69 Paaren den absoluten Tiefststand seit Beginn regelmäßiger Bestandsaufnahmen (1985). Die Bestandsentwicklung lässt die Abhängigkeit dieser Art vom Wasserstand erkennen. Sie wurde zwar an 26–33



Gewässern festgestellt, sie war aber erstmals nicht die Schwimmentenart mit der größten Verbreitung im Seewinkel (2003: die Stockente).

**Kolbenente**, *Netta rufina*: Die Nichtbrüterbestände der Kolbenente lagen 2003 um 50 % unter den Zahlen von 2001 und 2002. Höhere Zahlen fand man auf dem Illmitzer Zicksee (maximal 164), auf dem Unteren Stinkersee (maximal 158) und erstmals auf dem Mittleren Stinkersee (maximal 87). Brutnachweise gelangen auf der Östlichen Wörtenlacke, dem Unteren Stinkersee und dem Illmitzer Zicksee. Der Brutbestand lag bei 22–25 Weibchen.

**Tafelente**, *Aythya ferina*: Das Hauptbrutgebiet war die Östliche Wörtenlacke mit 18–20 brütenden Weibchen; zwei jungführende Weibchen wurden noch am Unteren Stinkersee beobachtet.

**Moorente**, *Aythya nyroca*: 2003 gelangen zur Brutzeit Beobachtungen an vier Lacken (Illmitzer Zicksee, St. Andräer Zicksee, Herrensee und Unterer Schrändlsee), sodaß man vermuten kann, dass einzelne Bruten erfolgt sind.

**Reiherente**, *Aythya fuligula*: Es gab 2003 keine Hinweise auf Brutvorkommen, an drei Lacken wurden sie allerdings regelmäßig beobachtet: Illmitzer Zicksee, St. Andräer Zicksee, Östliche Wörtenlacke.

**Blässhuhn**, *Fulica atra*: Brutzeitbeobachtungen gelangen an 26 Lacken (2002 waren es nur 7). Die etwas günstigeren Wasserstandsverhältnisse spiegeln sich im weit höheren Brutbestand wieder: 98–139 Reviere.

### Veröffentlichungen/Berichte:

**BirdLife Österreich, 2004.** Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2003. BirdLife Österreich Eigenverlag, 74 S.

### Titel:

## Ornithologisches Monitoring Der Brutbestand des Säbelschnäblers im Seewinkel

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2001 bis 2005

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

### Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
BirdLife Österreich, WWF.

**Durchführung:** Dr. Bernhard Kohler

### Zielsetzung:

Der Umfang der Säbelschnäbler – Brutbestände wird im Seewinkel seit 1984 mit der gleichen Methode abgeschätzt: mittels einer Serie von Zählungen wird versucht die Maximalzahl brütender oder jungführender Paare zu bestimmen. Dieses Maximum tritt in der Regel zwischen der dritten Mai- und der zweiten Junipentade auf, sodaß

eine Erfassung des Maximums mit 8 Zählungen in 5–7-tägigen Abständen möglich ist.

Am Beginn der Saison 2003 stellte sich aufgrund der ungewöhnlich hohen Brutbestände der Jahre 2001 und 2002 und vor dem Hintergrund der anhaltenden Dürre die Frage, ob die 2001 aus Zentralungarn zugewanderten Säbler weiterhin am Brutplatz Seewinkel festhalten würden. Die Entwicklung des Bruterfolgs bei andauernder Trockenheit war gleichfalls von höchstem Interesse.

### Ergebnisse:

Die Phase extrem niedriger Wasserstände in den Seewinkellacken setzte sich 2003 fort. Die Startbedingungen waren zwar besser als im Frühjahr 2002, dennoch trockneten einzelne Lacken schon in der ersten Maihälfte aus. Die Lange Lacke, wo sich der Großteil des Säblerbestandes befindet, fiel Anfang Juli, die Östliche Wörtenlacke in der zweiten Augushälfte trocken.

Die Maximalzahl brütender Paare wurde am 16./17./20. Mai mit 160–161 Nestern gefunden. Dieser Wert liegt zwar

unter jenen der Jahre 2001 (188–195 Brutpaare) und 2002 (174–183 Brutpaare), aber er stellt dennoch einen Spitzenwert im Langzeitvergleich (20 Jahre) dar.

Im ungarischen Teil des Seewinkels haben 2003 keine Säbler gebrütet. Die 160 Brutpaare des österreichischen Seewinkels stellen demnach den Gesamtbestand des Neusiedler See-Gebietes dar.

Die räumliche Verteilung der Bruten war ähnlich jener des Jahres 2001: zum Zeitpunkt des Bestandsmaximums hielten sich 79 % der fortpflanzungsaktiven Paare im Gebiet der Langen Lacke auf. Die Zahl der besetzten Lacken er-



Verteilung brütender und jungführender Säbelschnäbler im Seewinkel am 16./17. und 20. Mai 2003

reichte mit nur 12 ein Minimum. Ein ungewöhnliches Bild bot das Nordufer der Langen Lacke: statt der üblichen losen Kolonie weit verstreuter Nester kam es durch ständige Neuansiedlungen zu einer Konzentration von Gelegen, wie man sie sonst nur auf räubersicheren Inseln findet. Zwischen dem 23. Mai und dem 4. Juni sind zahlreiche Säblernester/Junge verschwunden, was auf starken Prädatationsdruck schließen lässt.

Am 10. Juli wurden im österreichischen Teil des Seewinkels 229 adulte Säbler, 41 flügge, 15 fast flügge und 14 halbwüchsige Jungvögel gezählt, im ungarischen Teil 26 Altvögel und 2 flügge Junge. Daraus lässt sich eine Gesamtbruterfolg von 0.36 Junge/Paar errechnen. Dieser Bruterfolg ist geringer als 2001 (0.5–0.8 Junge/Paar) und 2002 (0.6–0.7 Junge/Paar).

Ein Teil der 2001 aus Zentralungarn zugewanderten Säbler hat auch 2003 den Seewinkel als Brutplatz genutzt, was durch neuerliche Nachweise von farbberingten jungführenden Individuen belegt wird.

Für den Gesamtbruterfolg scheinen Trockenperioden besondere Gefahren mit sich zu bringen: (1) Das zeitliche Fenster für eine erfolgreiche Brut wird sehr eng, Verluste an Erstgelegen durch das frühe Austrocknen der Lacken können durch Nachbruten nicht mehr ausgeglichen werden. (2) Die durch die Trockenheit bedingte Konzentration auf einige wenige Brutplätze führt zu enormen Verlusten durch Bodenräuber.

### Veröffentlichungen/Berichte:

**BirdLife Österreich, 2004.** Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2003. BirdLife Österreich Eigenverlag, 74 S.

**Titel:**

# Ornithologisches Monitoring Die Wiesenlimikolen im Seewinkel

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2001 bis 2005

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

**Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
BirdLife Österreich, WWF.

**Durchführung:** Dr. Bernhard Kohler, Dr. Georg Rauer

**Zielsetzung:**

Es werden die Brutbestände von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Rotschenkel (*Tringa totanus*) festgestellt. Vor allem vor dem Hintergrund der anhaltenden Trockenheit sind diese Zählungen einer Artengruppe, die feuchte Habitats bevorzugt, besonders wichtige Grundlagen für die Dokumentation von Dürrefolgen und Überlegungen über das künftige Wassermanagement im Nationalpark.

**Ergebnisse:**

**Kiebitz, *Vanellus vanellus*:** Das Maximum junggeführter Kiebitze wurde am 24. Mai festgestellt, nämlich 356 warnende Paare, womit der Kiebitzbestand 2003 um etwa 30 % größer war als 2001 (274 Paare) und 2002 (276 Paare). Die Schwerpunkte der Verteilung waren das Gebiet der Langen Lacke, die Lacken der zentralen Schotterflur, die Weideflächen am Illmitzer Zicksee und am Kirchsee, die Mähwiesen und Lackenufer der mittleren Seerandzone, die Apetloner Mähwiesen der südlichen Seerandzone und die Zitzmannsdorfer Wiesen. Fast alle gut besiedelten Gebiete lagen im Umkreis von Gewässern, mit deren Wasserdargebot die Kiebitze ausreichend versorgt waren. Es scheint der Kiebitz über eine gewisse „Eignung“ als Steppenvogel zu verfügen, die es ihm ermöglicht in Extremlagen seiner Verbreitung solche Trockenphasen gut zu überleben. Dennoch muß betont werden, dass auch im Seewinkel der Bruterfolg der Kiebitze eng an ein ausreichendes Wasserdargebot gebunden ist.



Verteilung der warnenden Paare der Uferschnepfe im Seewinkel am 24. Mai 2003

**Uferschnepfe, *Limosa limosa*:** Im Jahr 2003 erreichte der Seewinkler Uferschnepfenbestand einen Höchstwert: 159 warnende Paare (davon 28 auf den Zitzmannsdorfer Wiesen); dieser Wert liegt um 1 Paar über jenem aus dem Jahr 1995. Die Schwerpunkte ihrer Verteilung waren das Gebiet der Langen Lacke, die Apetloner Mähwiesen der südlichen Seerandzone, die Zitzmannsdorfer Wiesen, die Wiesen der mittleren Seerandzone und die Weideflächen am Kirchsee und Illmitzer Zicksee. Für den guten Uferschnepfenbestand bei dieser Wassersituation muß allerdings noch eine Erklärung gesucht werden. Auch wenn die Uferschnepfe weniger empfindlich auf Wasserstandsschwankungen reagiert als der Rotschenkel, bleibt der markante Bestandsanstieg 2003 unverstänlich.

**Rotschenkel, *Tringa totanus*:** Mit 138 warnenden Paaren entsprach der Maximalbestand jenem des Jahres 2002. Der Wert liegt unter dem mehrjährigen Durchschnitt und weit unter dem Höchstwert des Jahres 1995 (231 Paare). Das Hauptvorkommen liegt auf den Lacken der zentralen Schotterflur, den Apetloner Mähwiesen und dem Lange Lacke-Gebiet. Die Zitzmannsdorfer Wiesen waren gut,



das gesamte Seevorgelände eher schwach besiedelt. Von den drei Wiesenlimikolenarten zeigt der Rotschenkel die engste Beziehung zu den Lacken.

Die drei Wiesenlimikolenarten reagierten auf die andauernde Trockenheit sehr unterschiedlich: die Kiebitz- und Rotschenkelbestände liegen deutlich unter jenen nasser Jahre, die Uferschnepfe erreicht im Trockenjahr ein noch unerklärbares Bestandshoch. Erst eine nach Teilgebieten

aufgetrennte Analyse der Wasserstandsverhältnisse und der Auswirkungen von Managementmaßnahmen sollte Klarheit über die Divergenzen der Bestandsentwicklung bringen.

#### Veröffentlichungen/Berichte:

**BirdLife Österreich, 2004.** Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2003. BirdLife Österreich Eigenverlag, 74 S.

#### Titel:

## Ornithologisches Monitoring Gänsebestände der Gattungen *Anser* & *Branta*: Durchzug und Winter 2002/2003 im Neusiedler See-Gebiet

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2001 bis 2005

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

#### Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
BirdLife Österreich, Fertő-Hanság Nemzeti Park

**Durchführung:** Dr. Johannes Laber, Attila Pellinger

#### Zielsetzung:

Der Gänsezug war eines der wichtigsten Kriterien zur Aufnahme des Gebietes in das Ramsar-Abkommen und der faunistischen Begründung des Nationalparks. Aus den 1950er und 1960er liegen brauchbare Schätzwerte über die Zahlen durchziehender Gänse vor. Seit dem Winter 1983/84 gibt es koordinierte, auf österreichischer und ungarischer Seite simultan durchgeführte Zählungen.

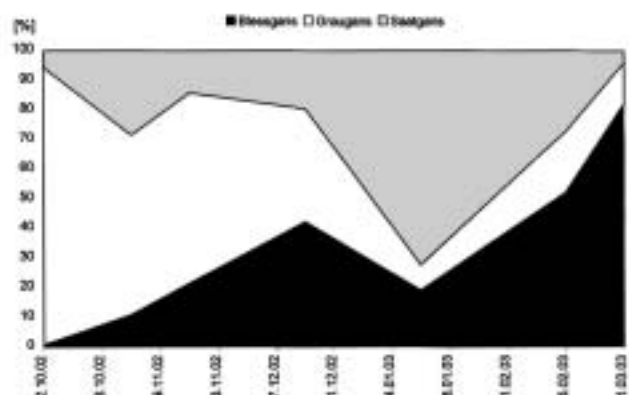
Im Winter 2002/03 wurden 7 Schlafplatzzählungen durchgeführt (12. 10. 2002; 02. 11. 2002; 16. 11. 2002; 14. 12. 2002; 11. 01. 2003; 15. 02. 2003; 01. 03. 2003). Die Zähltermine wurden so gelegt, dass einerseits die gesamte Zugperiode umfasst, die internationalen Zähltermine im

November und Jänner berücksichtigt und auf erwartete Zughöhepunkte eingegangen wurde.

#### Ergebnisse:

Die Dominanzstruktur ist der beigefügten Abbildung zu entnehmen; es ergibt sich ein ähnliches Bild wie in den vergangenen Wintern. Trotz der hochwinterlichen Bedingungen im Dezember blieb ein Großteil der Graugänse bis Anfang der dritten Dezemberdekade. Selbst im Jänner und vor allem im Februar waren deutlich mehr Graugänse im Gebiet als im Winterhalbjahr davor. Der rasche Wiedereinzug im Februar deutet darauf hin, dass die Vögel im Jänner nur kurz ausgewichen sind.

Die Bedeutung des Gebietes als Erstlandeplatz für die **Saatgans** (*Anser fabalis*) am pannonischen Zugweg nimmt weiterhin ab: Anfang November zum Zeitpunkt des



Dominanzstruktur der Gänse im Winter 2002/2003

Zughöhepunkt: 3000 Individuen, dies ist der bisherige Tiefststand. Dies hängt mit der Verlegung der Erstlandeplätze vom Pannonicum in den Nordosten Deutschlands (Oderbruch, Gülper See, Galenbecker See, Müritzsee, Raum Köthen etc.) zusammen. Diese Verlagerung ist in der deutlichen Verbesserung der Gebiete am Niederrhein und in Holland und Belgien (großräumige Jagdschutzgebiete, optimale Nahrungsflächen) als Überwinterungsgebiet begründet. Zu einem nennenswerten Anstieg der Saatganzahlen im Neusiedler See-Gebiet kam es erst im Jänner (13.000 Individuen). Es handelt sich dabei um die Nutzung des Gebietes als Zweitlandeplatz. Im Neusiedler See-Gebiet übernachteten alle Saatgänse im Südteil des Sees und fliegen von dort nach Osten und Südosten zu Nahrungsflächen in Ungarn. Auf österreichischer Seite ist die Saatgans die seltenste der drei Arten.

Die **Graugans** (*Anser anser*) wies 2002/03 nach dem letztjährigen Maximum (17.500 Individuen Mitte November) einen deutlich geringeren Bestand auf (10.000 Individuen). Eine Ursache für diesen geringen Herbstbestand ist nicht bekannt. Gemessen an der gesamten Zugpopulation (etwa 25.000 Individuen) ist der Anteil der im Neusiedler See-Gebiet rastenden Graugänse noch immer bedeutend.

Die **Blessgans** (*Anser albifrons*) erreichte ihren Höhepunkt, wie in den letzten Jahren, beim Heimzug (15. 02. 2003) mit etwa 20.000 Individuen. Dies ist eine Bestätigung der relativ hohen Zahlen der vorangegangenen Winter (25.000–30.000 Individuen). Die Bestandszahlen der Blessgans im Gebiet des Neusiedler Sees unterlagen in den letzten Jahrzehnten großen Schwankungen (40.000–100.000 in den 1950er Jahren; 5.000–6.000 in den 1980er Jahren). Auch bei dieser Art gehen diese Schwankungen mit Verschiebungen der Bedeutung der einzelnen Zugwege (baltisch, pannonic, pontisch-anatolisch) einher.

Auch im vergangenen Winter konnte die **Zwerggans** (*Anser erythropus*) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel festgestellt werden. Die ersten Altvögel konnten in der ersten Februardekade in Ungarn beobachtet werden; Anfang März waren bis zu fünf Zwerggänse im Gebiet. Das Auftreten von Zwerggänsen unter den Blessgansscharen könnte ein Hinweis darauf sein, dass das Neusiedler See-Gebiet auch im Austausch mit dem pontischen Zugweg steht, da sich am Schwarzen Meer der nächste bedeutende Überwinterungsplatz der Zwerggans befindet.

Die **Rothalsgans** (*Branta ruficollis*) wird seit den 1990er Jahren regelmäßig im Neusiedler See-Gebiet beobachtet (ein Altvogel Mitte November, 5 Individuen Anfang Februar). Die Hauptüberwinterungsgebiete haben sich in den letzten Jahrzehnten vom Kaspischen Meer zum Schwarzen Meer verlagert. Anfang der 1990er Jahre kam es an der westlichen Schwarzmeerküste zu einem starken Anstieg der überwinternden Rothalsgänse, die dort gemeinsam mit den Blessgänsen des pontischen Zugweges überwintern. Der zeitgleiche Anstieg der Beobachtungen im Neusiedler See-Gebiet weist erneut auf den bestehenden Austausch des pannonicen mit dem pontischen Zugweg.

Von der **Nonnengans** (*Branta leucopsis*) gelang im vergangenen Winter der Nachweis von einem Altvogel, der sich von Mitte Februar bis Anfang März unter den Blessgänsen aufhielt.

Als „Exoten“ konnten Mitte Oktober eine **Kanadagans** (*Branta canadensis*) und Jänner/Februar eine adulte **Streifengans** (*Anser indicus*) beobachtet werden.

### Veröffentlichungen/Berichte:

**BirdLife Österreich, 2004.** Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2003. BirdLife Österreich Eigenverlag, 74 S.

**Titel:**

## Die Großtrappe (*Otis tarda*) in der Bewahrungszone Waasen-Hanság

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** laufend

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

**Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,

**Durchführung:**

Erich Patak (im Auftrag der Universität für Bodenkultur,  
Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft,  
Dr. R. Parz-Gollner)

**Zielsetzung:**

Laufende Kontrolle des Brutbestandes und des  
Bruterfolges der Großtrappe im Bereich des Hanság.

**Ergebnisse:**

Im Winter 2003 konnten bis zu 54 Trappen auf den Raps-  
feldern und den umliegenden Feldern des Trappen-  
schutzgebietes beobachtet werden. Im Frühjahr konnten

4 brütende Hennen lokalisiert werden. Drei haben ihr er-  
stes Gelege aus unbekanntem Ursachen verloren, das  
zweite Gelege wurde in Bereichen gesetzt, wo die Hennen  
erst sehr spät mit ihren Jungen entdeckt wurden. Ein Spät-  
gelege wurde freigemäht und danach offensichtlich von  
Nebelkrähen zerstört. Vier Hennen führten insgesamt 5  
Junge, die bis zum Flüggewerden und dem Verlassen des  
Hanságs im Oktober beobachtet wurden.

2003 war die Aufzuchttrate der Küken außergewöhnlich  
hoch; eine Henne führte sogar 2 Junge bis zum Flügge-  
werden und Verlassen des Gebietes; ein ähnlicher Befund  
liegt über 10 Jahre zurück. Es scheint ein überdurch-  
schnittlich gutes Nahrungsdargebot im Aktionsraum der  
führenden Hennen gegeben zu haben.

Da in diesem Gebiet die Fuchsdichte sehr hoch ist, scheint  
das Flüggewerden aller bekannter Jungen eine gelungene  
jagdliche Kontrolle des Fuchsbestandes zu reflektieren.

**Veröffentlichungen/Berichte:**

**Patak, E., 2003.** Die Großtrappe (*Otis tarda*) in der  
Bewahrungszone Waasen-Hanság. Brutbericht 2003,  
12 Seiten.

## **Titel:**

# **Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See–Seewinkel**

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2001 bis 2005

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

## **Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung – Biologische Station Neusiedler See,  
Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung

## **Durchführung:**

Dr. Ingo Korner (Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung)

## **Zielsetzung:**

Vegetationsökologische und entomologische Dokumentation der Beweidung verschiedener Biotope durch Esel, Pferde und Rinder.

## **Ergebnisse:**

Die hier präsentierten Ergebnisse beziehen sich nur auf die Vegetationsökologie.

Das Dauerflächennetz am Illmitzer Zicksee und Kirchsee wurde 2001 auf folgende Bereiche ausgeweitet und wird seither in diesem Umfang betrieben:

- **Reitpferdeweide** südlich von Podersdorf
- **Przewalski-Weide** im Seevorgelände und am Albersee nördlich der Biologischen Station
- **Weideflächen der Angusherde** am Kirchsee und Illmitzer Zicksee
- **Reitpferdeweide** im Seevorgelände südlich der Biologischen Station
- **Weideflächen der Graurinderherde** im Seevorgelände (Neudegg)
- **Eselweide** im Sandeck

Die während den Vegetationsperioden 2001 bis 2003 aufgenommenen Daten wurden in die Projektdatenbank (Access) eingegeben. Auswertungen dieser Daten sind erst dann sinnvoll, wenn sich nach mehreren Jahren be-



*Pferde-Koppel Illmitz*

reits klare Trends erkennen lassen. Daher macht es keinen Sinn, für alle Datensätze jährlich eine Auswertung durchzuführen. Die Analyse der Daten erfolgt im letzten Jahr des Monitoringprogramms und wird als Gesamtbericht vorgelegt. Nachfolgend werden jedoch für jene Flächen, die bereits klar erkennbare Unterschiede im Sinne einer zielgerichteten Entwicklung der Vegetation erkennen lassen, die bisherigen Trends dargestellt.

## **Pferde – Koppel Illmitz**

Es handelt sich um eine großflächig eingezäunte Fläche im Seevorgelände, die im Süden einen Unterstand mit umgebender Koppel (offen) enthält. Die Weidefläche ist zum hochwüchsigen Schilfgürtel hin offen. Seit 1999 werden hier Reit- und Kutschenpferde Illmitzer Unternehmer eingestellt, die Stückzahl schwankt sehr stark (20 bis 40).

Insgesamt dominieren großflächige wechselfeuchte Pfeifengras-Kopfbinsenbestände, die seeseitig in den Schilfgürtel übergehen. Landseitig treten sandige Rücken mit wechselfeuchten Weiderasen (*Centaureo pannonicifolii-Festucetum pseudovinae*) auf. Im Norden, nahe der Biologischen Station Illmitz sind Zickstellen ausgebildet, die von Salzrasen umgeben sind.

Als besondere Arten sind *Orchis palustris*, *Epipactis palustris*, *Cladium mariscus* und *Schoenoplectus tabernaemontanus* zu nennen.

Insgesamt kann von einer optimalen Weidedichte gesprochen werden, in allen Flächen ist eine starke bis sehr starke Abnahme der Vegetationsbedeckung festzustellen. Das Schilf nimmt in früher stark verschilften Flächen zum Teil merklich ab und verschwindet mitunter ganz aus den Flächen. Die überweidete Zone in Koppelnähe ist nicht sehr groß, danach folgt eine Beweidungsabstufung von moderat über extensiv bis hin zu kaum beweideten Flächen.



Rinderbeweidung am Illmitzer Zicksee

Vom Unterstand in Richtung Norden (300 m) liegt eine intensiv verbissene und zertrampelte Fläche (viele Viehgangeln).

Auch Arten, die weniger gerne gefressen werden, wie beispielsweise die stachelige Kopfbirse, nehmen teilweise sogar stark ab (Trampelwirkung). *Potentilla anserina* als Zeigerart für Beweidung wechselfeuchter Böden tritt 2001 und 2002 verstärkt auf, jedoch mit geringen Deckungswerten. 2003 ist vor allem ein deutlicher Rückgang des Schilfs festzustellen.

Am Beispiel repräsentativer Dauerquadratbeobachtungen werden die Veränderungen der Vegetationszusammensetzung beobachtet. Einige Arten wie *Inula salicina*, die von den Pferden nur verbissen, aber nicht gefressen wird, profitieren von der Beweidung, hingegen nehmen andere, die nicht sehr tritt- und weideresistent sind, deutlich ab. Dazu zählen die Kopfbirse (*Schoenus nigricans*) und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Leicht zugenommen haben weidetolerante Wiesenarten wie das Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und das Echte Labkraut (*Galium verum*).

### Illmitzer Zicksee – floristische Veränderungen am Südufer

Der Transekt am Südufer umfasst zwei Zickstellen sowie Übergänge zu wechselfeuchten Weiderasen. Das Transektumfeld wird zwar jährlich beweidet, allerdings ist der gesamte Bereich als Bruthabitat für Limikolen oft bis Juni „gesperrt“. Infolge der Vegetationsentwicklung wird der Standort von den Kühen nicht sehr attraktiv empfunden und daher nur wenig abgeweidet. Die Unterschiede zwischen der beweideten Monitoringfläche und ihrer unbeweideten Referenzfläche im Ausschlussstransekt sind daher in manchen Jahren nicht sehr groß.

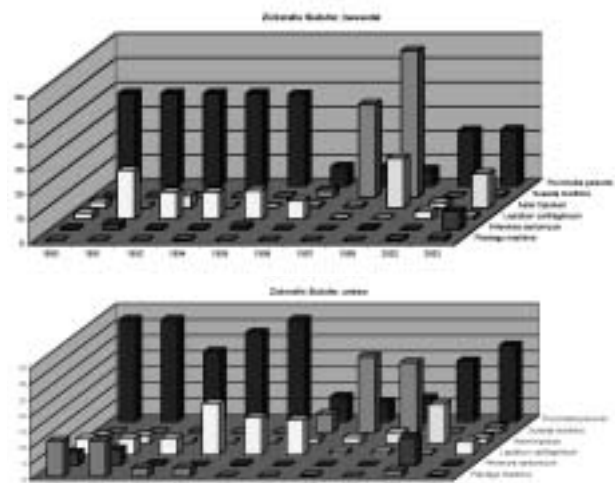
Anhand der Dauerflächen kann aber der klimatisch bedingte Gesellschaftswechsel eines Lepidietum crassifolii zu einem Crypsido aculeatae-Suaedetum maritimae ver-

folgt werden. Aufgrund der langen Überschwemmungen im Jahr 1996 (auch im Sommer) treten keine extremen Salzbelastungen durch Austrocknung auf. Die ursprünglich salzreiche Stelle wird nicht mehr von der Salzkresse eingenommen, sondern von *Suaeda maritima*, die länger überstaute Standorte bevorzugt.

Die Bestände der Arten *Plantago maritima*, *Puccinellia peisonis* und noch extremer die *Artemisia santonicum* brechen in den Jahren 1995 bis 1997 fast gänzlich zusammen bzw. werden stark reduziert. Die günstigeren Konkurrenzverhältnisse kann in erster Linie *Suaeda maritima* nutzen, sie erreicht höchste Deckungswerte. 2002 erzielte *Artemisia santonicum* einen starken Bestandeszuwachs, der sich aber 2003 wieder relativierte. *Puccinellia peisonis* verzeichnet in den beiden letzten Jahren (2002 und 2003) einen enormen Zuwachs, während ihr „Antagonist“, *Suaeda maritima* sehr geringe Deckungswerte aufweist. *Lepidium cartilagineum* kann sich 2003 wieder stärker etablieren, nachdem es in den letzten Jahren eine sehr geringe Mächtigkeit aufwies.

Die Trends der beweideten Zickstellen zeichnen sich ähnlich ab wie jene der unbeweideten Referenzfläche, allerdings kann dort *Suaeda* noch in dem extrem feuchten Jahr 1997 und im Jahr darauf bemerkenswerte Massenbestände aufbauen. *Plantago maritima* ist hingegen während der gesamten 13-jährigen Beweidungsperiode im Unterschied zur unbeweideten Fläche nur mit geringen Deckungswerten vorhanden.

*Puccinellia peisonis* verzeichnet nach einem Bestandeszusammenbruch (1996, 1997 und 1998) ab 2002 wieder einen starken Zuwachs, der auch 2003 gehalten werden kann.



Illmitzer Zicksee – Zickstelle Südufer; Deckungsgrad wichtiger Arten an beweideter und unbeweideter Stelle



Przewalskipferde im Seevorgelände nördlich der Biologischen Station



Rinderbeweidung im Seevorgelände



Rinderbeweidung am Albersee

*Artemisia santonicum* ist generell mit geringen Deckungswerten vorhanden, sie wird durch die Nebeneffekte der Beweidung (Trittwirkung) etwas benachteiligt. Erst 2003 kommt sie wieder stärker auf, was möglicherweise auf eine Unterbeweidung hinweist.

### **Albersee, Seedamm und Seevorgelände**

Bei dieser Weidefläche wird zwischen dem Bereich um den Albersee, dem eingezäunten Seevorgelände, das von den Przewalskipferden beweidet wird und dem eigentlichen Seedamm (einem Bereich aus Sanddünen und alten Weingartenbrachen, der in den Hutweidebetrieb integriert wurde) unterschieden.

Das wellige Gelände setzt sich aus verschiedenen hohen Sandrücken mit geschlossener Rasendecke (Trockenrasen und wechselfeuchte Weiderasen) zusammen. Feuchtere Mulden mit *Schoenus nigricans* und *Holoschoenus romanus* sind meist verschliffen.

### **Weidespuren und -indikatoren:**

Nur Fraßspuren; weiters sind auf den Sanddünen teilweise Trittsuren sichtbar, die den Damm offener halten. Im Bereich der Standkoppel extrem viele offene Sandstellen, ebenfalls eine sehr hohe Dichte an Kuhfladen.

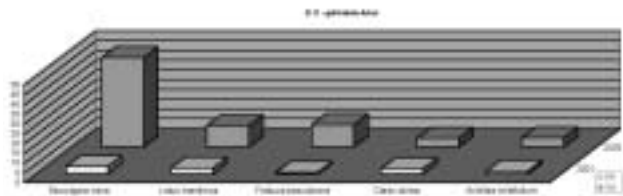
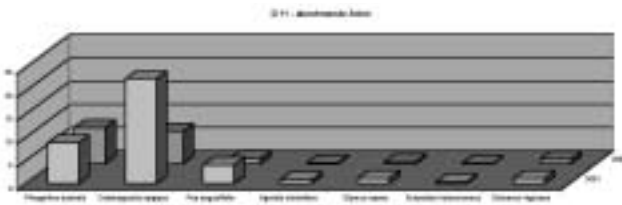
### **Entwicklungsziele und Management:**

- Sameneintrag von Trockenrasenarten und Arten der Pionierfluren in beweidete Weingartenbrachen
- Auffichten geschlossener Reitgrasbestände für Pionierarten sandiger Standorte
- Dynamisierung der Sanddünenvegetation durch kleinflächige offene Bereiche (Trittwirkung)

Bemerkenswerterweise finden sich trotz des hohen Nährstoffeintrags in die Fläche im Koppelbereich (durch extrem viele Kuhfladen) kaum Zeigerarten für eine Nitrifizierung oder Ruderalisierung. Der sandige Untergrund, die geringen Niederschläge und die hohen Sommertemperaturen führen dazu, dass die Kuhfladen eintrocknen und es zu keiner Umsetzung der Nährstoffe kommt.

Am Beispiel zweier Beobachtungsflächen (in der Koppel-D10 und im Bereich extensiver Beweidung-D11) lassen sich die Auswirkungen einer intensiven Beweidung und Koppelung sehr gut darstellen. Die Gesamtdeckung steigt nach der Intensivbeweidung des Jahres 2001 in beiden Fläche deutlich an. Die Koppelfläche ist nach dem Jahr 2001 wesentlich offener, was sich in höheren Werten bei der „freien Fläche“ erkennen lässt. Gab es vor dem Beginn der Beweidung 2001 noch relativ viel abgestorbenes Pflanzenmaterial (ähnlich einer mehrere Zentimeter starken Muldschicht), so wurde dieses durch die Rinder stark aufgetreten.

In der Vergleichsfläche D11 hingegen ist diese Schicht weiterhin vorhanden und behindert kleinwüchsige, lichtliebende Arten am Aufkommen. Die Anzahl der Kuhfladen ist in der Koppelfläche 2001 noch sehr hoch, nimmt jedoch bis 2003 wieder stark ab, Zeichen einer Eutrophierung sind nicht festzustellen.



Seedamm: Deckungsgrad von Arten, die durch die Beweidung gefördert werden und von jenen, die durch die Beweidung zurückgedrängt werden

### Auswirkungen auf Einzelarten:

Die nachfolgende Analyse zeigt eine Gegenüberstellung der „Gewinner“ und „Verlierer“ der Arten der Sandtrockenrasen und der darin kleinflächig eingebetteten feuchteren Senken. Zu den Verlierern zählen in erster Linie Grasarten, die typisch für leicht verbrachte, eher artenarme Trockenrasen sind. Während das Schilf nur ein wenig zurückgedrängt wird, gehen die Deckungswerte von *Calamagrostis epigejos*, *Scirpoides holoschoenus* und *Elymus repens* deutlicher zurück. Auch *Poa angustifolia* nimmt stärker ab, nur geringfügige Änderungen treten bei *Schoenus nigricans* auf, letztere wird von den Rindern aber auch nicht gerne gefressen.

Deutlich von der sehr intensiven Initialbeweidung und Koppelhaltung gefördert wurden die Bunte Kronwicke (*Securigera varia*) und der Spargelklee (*Lotus maritimus*) ebenso wie *Festuca pseudovina* und die Knopfbinsen-Segge (*Carex divisa*), die stark gefährdet ist und im See-

winkel verstreut selten vorkommt. Die Ausläufer bildende Schafgarbe (*Achillea millefolium*) konnte ihre Deckungswerte fast verdoppeln.

Insgesamt ist also auf den extensiv beweideten Flächen, aber auch im Bereich der Standkoppel von 2001 und 2002 ein deutlicher Schritt in Richtung einer höheren Artenvielfalt erfolgt, der vor allem durch einen höheren Anteil von offenen Stellen, die Reduktion der Streuschicht und dadurch bessere Lichtbedingungen am Standort (durch die Fraßwirkung) eingeleitet wurde. In den nächsten Jahren ist die Intensität der Beweidung zumindest gleich zu halten und im Bedarfsfall (nach weiteren Auswertungen) gegebenenfalls sogar wieder zu erhöhen.

### Veröffentlichungen/Berichte:

**Korner, I., 2004:** Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Jahresbericht 2003, 24 S.

## **Titel:**

# **Botulismusprojekt Toxinmonitoring**

**Projektstatus:** Monitoring

**Laufzeit:** 2002 bis 2004

**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft

## **Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Amt der Burgenländischen Landesregierung –  
Biologische Station Neusiedler See,  
ENVIRO Environmental Research Group,  
Technisches Büro für Ökologie, Umweltanalytik &  
Umweltmanagement.

## **Durchführung:**

Mag. Dr. A.H. Farnleitner, Mag. Dr. A.K.T. Kirschner &  
Mag. Dr. T.C. Zechmeister

## **Zielsetzung:**

Um die Botulismusgefahr und das Toxinbildungspotential abschätzen zu können, wurden von Mitte Mai bis Anfang Oktober 2003 in 2–4 wöchigen Abständen an den Lacken Oberer Stinker (OS), Unterer Stinker (US), Illmitzer Zicklacke (ZL), Lange Lacke (LL), den Wörthenlacken (WL), sowie an einem Referenzpunkt im Schilfgürtel des Neusiedler Sees (BS) Proben gezogen. Als weiterer Standort wurde der wasserführende Darscho (D) ausgewählt, da während der Sommermonate viele Lacken (darunter auch LL, WL, ZL, US, OS, BS) zeitweise ausgetrocknet waren.

## **Ergebnisse:**

Im Jahr 2003 trocknete die LL bereits Anfang Juli komplett aus, der OS Ende Juli, die BS Ende August, der US, die ZL und beide WL Mitte September. Zeitweise war die westliche WL im August ausgetrocknet; Anfang Oktober war nur noch der Darscho wasserführend.

Im Vergleich zu 2002 konnten 2003 3mal so viele Vögel an den Lacken beobachtet werden. Konnten 2002 12 Fälle von Ansammlungen mit über 500 Vögeln registriert werden, waren es in diesem Jahr 17 Fälle (+ 45 %). Die Anzahl der Ansammlungen von über 1000 Vögeln verzeichneten auch einen Zuwachs von 50 %. Die höchsten Abundanzen (Jahresmittel) konnten 2003 an der LL und der ZL gemessen

werden, während 2002 die höchsten Abundanzen am OS und US auftraten.

Der pH-Wert des Sediments (1 cm Tiefe) lag 2003 im Mai bei WL, ZL, US niedriger als 2002, danach erreichten die Werte ca. die Höhe des Vorjahres. Aufgrund einer starken Algenblüte in den Sommermonaten Juli und August stieg der pH im Lackenwasser von ZL und US auf über 10 an, eine Situation, die der potentiellen Stabilität von freiem Botulismus Toxin (BoNT) generell abträglich ist. Nur in den Monaten Mai und Juni war der pH im Sediment der LL, WL, ZL und BS im Bereich zwischen 7,0 und 8,4. In diesen Bereichen hätte aktives BoNT zumindest für einen gewissen Zeitraum seine Aktivität bewahren können.

Die gefundenen 22 Vogelleichen wurden ab Mai bis Anfang August ausschließlich an der LL, der WL, der ZL, dem OS und dem D aufgelesen (jeweils 9, 9, 1, 2, und 1 Kadaver). Damit liegt die Zahl der Totfunde um 50 % höher als im Vorjahr.

Das Botulismustoxin konnte hauptsächlich, wie schon in den Vorjahren, in Fliegenmaden in verwesenden Vogelkadavern detektiert werden. Von allen madenbeinhaltenden Vögeln (10) waren 30 % der Maden BoNT positiv. Im Vergleich zum Vorjahr ist somit der Anteil an toxinhaltigen Maden auf die Hälfte gesunken. Aus den anderen 11 Vögeln konnten keine Maden isoliert werden, da die Vögel erst vor kurzer Zeit verendet oder bereits ausgetrocknet waren. Bei den beprobten Vögeln handelte es sich ausschließlich um Lach- und Mittelmeermöwen.

Mit dem zum Maustest alternativen neu entwickelten Testverfahren (ELISA) wurde eine Abschätzung des Toxintiters pro Made vorgenommen. Eine einzelne Made hatte dabei ein Gewicht von 10 mg–35 mg. Die mittlere Toxindosis pro Made lag zwischen 0,01 und 0,5 MLD (mausletale Dosen) Äquivalenten. Damit betrug der MLD Äquivalent Wert pro Made nur etwa ein Fünfhundertstel des Vorjahreswertes. Mindestens 20.000 Maden hätten aufgenommen werden müssen um zum Tod eines Vogels zu führen.

Keine der 39 untersuchten Interstitialwasserproben wiesen im Maustest eindeutig Toxin auf (Tod der Maus), jedoch kann aufgrund der Ergebnisse mit dem Antikörper –



Testverfahren (ELISA) in 11 Fällen ein Vorhandensein von (vermutlich nicht aktivem) Toxin nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Keine der 25 Makrozoobenthosproben wies im Maustest eindeutig Toxin auf (Tod der Maus), jedoch konnten in 7 Proben mit dem Antikörper – Testverfahren (ELISA) ein Vorhandensein von (vermutlich nicht aktivem) Toxin nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Eine Abschätzung des Toxintiters wurde pro g Makrozoobenthos vorgenommen. Bei Messungen im Hochsommer lag der Toxintiter zwischen 0,2 und 0,5 MLD Äquivalente pro g Makrozoobenthos. Legt man für Vögel bekannte BoNT Wirkkonzentrationen an, so wären erst ab einer Aufnahme von mindestens 8–20 kg an Makrozoobenthos pro Vogel eindeutige Botulismussymptome sichtbar geworden. Darüber hinaus hätte alles BoNT aktiv sein müssen, was bei der Detektion mit dem ELISA Verfahren jedoch nicht Voraussetzung ist, und daher stellen die abgeschätzten Mengen an Makrozoobenthos sicherlich Unterschätzungen dar.

Die zur Produktion von Botulismustoxin befähigten Bakterien (BoNT – Clostridien) wurden in allen untersuchten Lackensedimenten gefunden. Im Vergleich zum Vorjahr wurden jedoch während der gesamten Untersuchungsperiode überraschend reduzierte Prozentsätze an BoNT-Clostridien positiven Proben detektiert. Es scheint somit eine Reduktion der BoNT Zellen/Sporen in den Sedimenten der Lacken seit dem letzten massiven Ausbruch 1997 von statten zu gehen. Es wird allgemein angenommen, dass das Austrocknen von Sedimenten einen stark reduzierenden Effekt auf die Konzentration von BoNT Zellen/Sporen haben kann.

Die zur Botulismustoxin-Produktion befähigten Bakterien (BoNT-Clostridien) wurden in Vogelfäkalien in knapp 35 % der Fälle nachgewiesen; dies waren um etwa 5 % weniger als in den Jahren zuvor.

### Zusammenfassung:

Während des Jahres 2003 wurden um die Hälfte weniger Vogelleichen mit BoNT beinhaltenen Maden gefunden als im Vorjahr, obwohl erhöhte Vogelansammlungen beobach-

tet werden konnten. Darüber hinaus war die Toxigenität der untersuchten BoNT positiven Maden bis zu 2 Zehnerpotenzen reduziert und nur der Verzehr größerer Mengen an Maden hätte zu Vergiftungserscheinungen geführt!

Interstitialwasser und Makrozoobenthos scheinen wie schon in vorangegangenen Jahren auch heuer eine untergeordnete Rolle in der Verfügbarkeit von BoNT gespielt zu haben.

Auffallend war die Abnahme der BoNT Zellen/Sporen im Sediment, wobei das Austrocknen der Sedimente zu dieser Reduktion geführt haben dürfte. Nahezu unverändert hingegen blieb der Prozentsatz an BoNT Zellen/Sporen in Fäkalproben.

Seit den massiven Ausbrüchen 1997/1998 ist eine Reduktion der potenziellen Toxinbildung sowie der Konzentration an BoNT Zellen/Sporen im Sediment feststellbar. Dies bedeutet, dass es seit diesem Zeitpunkt offensichtlich zu keiner massiven Eintragungssituation bzw. Bildung an toxischen BoNT Zellen/Sporen in den Lackensedimenten kam. Die Nachweisrate toxischer BoNT Zellen/Sporen im Vogelkot zeigt jedoch, dass das BoNT Produktionspotential nach wie vor in einem erhöhten Maße gegeben ist. Die aus dem Bericht resultierenden Maßnahmen wurden im wesentlichen bereits in den vergangenen Jahren vorgeschlagen und eine permanente Kontrolle der Lackengebiete sowie das effiziente Entfernen jeglicher Vogelkadaver und der oft darunter befindlichen Maden ist aus derzeitiger Sicht von größter Bedeutung. Dies schon deswegen, um die offensichtliche Reduktion der BoNT Zellen/Sporen in den Lackensedimenten weiter zu unterstützen und eine punktuelle Anreicherung durch von Kadavern produzierte BoNT Zellen/Sporen nicht zu ermöglichen. Eine massive Störung der Vogelpopulationen sollte jedoch vor allem während der Brutzeit tunlichst vermieden werden.

### Veröffentlichungen/Berichte:

**Farnleitner, A.H., T.C. Zechmeister & A.K.T. Kirschner, 2003:** Vorkommen und Abschätzung des Botulinum-Neurotoxin-Giftbildungspotenzials und dessen Zuordnung zu ökologischen Parametern in den Lacken des Nationalparks Neusiedler See – Seewinkel. BFB (Biologische Forschung Burgenland)-Bericht 91: 45 Seiten; ISSN 0257-3105.