

frühere Nutzungsart wenigstens teilweise nachgeahmt werden.

Am Schluß geht es dann zurück ins Informationszentrum, wo uns A. Bossert nach einem Imbiß die Problematik verschiedener Reservatarbeiten anhand der anschließend folgenden Zusammenstellung erläutert. **Beat Häusler, Zürich**

### Mögliche Pflege- und Schutzmaßnahmen in Feuchtgebieten

Feuchtgebiete mit offenem Wasser, Schwimmblattgesellschaften, Röhricht- und Großseggenbeständen sind ursprünglich natürliche Landschaftselemente. Durch Verlandung und anthropogenen Einfluß nimmt ihre Zahl und Ausdehnung jedoch ständig ab. Zu ihrer Erhaltung werden daher oft gewisse Eingriffe nötig. Streuwiesen, die das Angebot an Lebensräumen bereichern, sind durch eine besondere Bewirtschaftung entstanden. Wird die Nutzung aufgegeben, entwickeln sie sich in Richtung der standortsgemäßen Schlußgesellschaft. Der Vergleich des früheren Zustandes eines Gebietes mit dem Ist-Zustand läßt Veränderungen erkennen und zeigt Entwicklungstendenzen auf. Daraus kann eine sinnvolle Zielvorstellung des angestrebten Zustandes abgeleitet werden. Pflege- und Schutzmaßnahmen sollen dazu dienen, den erwünschten Reservatshabitus zu erhalten bzw. zu erreichen. Eingriffe sind darauf zu prüfen, ob sie ornithologisch, aber auch allgemein zoologisch, botanisch und landschaftskundlich tatsächlich zweckdienlich sind. Wo ihre Auswirkungen nicht ganz klar sind, müssen weitere Fachleute herangezogen werden. Bei allen Maßnahmen ist die Aufwand-Nutzenfrage zu stellen.

#### 1. Verlandungsgesellschaften

Langfristige Veränderungen des mittleren Wasserstandes und damit des Grundwasserspiegels, sowie zusätzliche Eutrophierung wirken sich auf die Artenzusammensetzung der Vegetation aus. Ebenso der Wegfall von alljährlichen Wasserstandsschwankungen (z.B. in Auen, Großseggenriedern). Daher sind heute viele Verlandungsgesellschaften vom

Übergang in trockenere und nährstoffreichere Gesellschaften bedroht.

*Schwimmblattgesellschaften:* In reicher Ausbildung selten. Nahrungsbiotop für Wasservögel. Abgrenzung vom Bootsverkehr und dem Badebetrieb, Verhinderung der Eutrophierung.

*Röhricht:* Relativ häufig, aber selten großflächig. Zahlreiche Brutvögel, wie Zwergdommel, Rohrsänger, Rallen, Lappentaucher, Enten, Purpurreiher. Abgrenzung vor dem Bootsverkehr und Badebetrieb, Schutz vor Wellenschlag und Treibgut als beschränkt wirksame Maßnahme gegen das Schilfsterben. Sog. «Landröhrichte» (z.B. Fanel): regelmäßiger Schnitt im Winter. Bei Mahd gilt allgemein: Wegführen der Streue. Das Überfluten auch nach der Vegetationszeit geschnittener Schilfhalme kann Fäulnis der Rhizome und das Absterben bewirken. Daher ist beim Schnitt gefährdeter Schilfbestände Zurückhaltung geboten. Aufflichten der Baumkulisse, wenn das Röhricht unmittelbar anschließt, Verhinderung der Eutrophierung.

*Großseggenrieder:* Botanisch bedeutend je nach Ausbildung und Ausdehnung. Bekassine, Lachmöwen, Enten, Rallen, durchziehende Limikolen. Schutz vor zusätzlicher Eutrophierung durch Schaffung von Pufferzonen, trockenere Teile alle 3–5 Jahre schneiden und Streue entfernen.

*Kleinseggenrieder:* Selten, botanisch wertvoll. Schutz vor Tritt und Düngung. Jährlicher möglichst schonender Schnitt (Gerät mit geringem Auflage- druck) ab Mitte September, sonst Verbuschung.

*Pfeifengraswiesen:* Botanisch wertvoll; selten, da leicht in Kulturland überführbar. Schafstelze, Braunkehlchen, Kiebitz, Brachvogel, Wachtelkönig. Wenn einige Büsche: Sumpfrohrsänger, Feldschwirl, Raubwürger. Jährlicher Schnitt (möglichst spät), sonst rasche Verbuschung und Rückgang der Artenvielfalt. Möglichst Staffelung der Mahd, damit auch Spätblüher zum Versamen kommen. Evtl. jedes Jahr abwechselnd bestimmte Flächen nicht mähen. Günstig erscheint der Wechsel zwischen extensiv genutztem Grasland und Streuwiesen (Jungenaufzucht). Pufferzone gegen landwirtschaftlich intensiv genutzte Gebiete, keine Düngung, sonst Übergang zu ± feuchter Fettwiese. Düngereinwirkung ist noch nach Jahren festzustellen. Abbrennen führt zu einer Artverarmung.

**Abb. 1 und 2.** Plattformen mit Kiesunterlage als Nistgelegenheiten für Flußseeschwalben *Sterna hirundo* am Fanel, Neuenburgersee. Während die Freihaltung ausgedehnter Kiesflächen meist sehr pflegeintensiv ist, bietet die Unkrautbeseitigung auf den Plattformen durch Reinigung im Herbst kaum Schwierigkeiten. Auf den unisolierten Flächen kommt es jedoch zu starken Temperaturschwankungen, die wohl für die zum Teil sehr schlechten Bruterfolge in den letzten Jahren mitverantwortlich waren. Ein spärlicher Bewuchs, der Schutz und Deckung bietet, ist erwünscht. Gute Erfolge erzielte man 1979 (etwa 50 Gelege ergaben über 40 flügelte Junge) mit dem Auslegen von Firstziegeln. Die Seeschwalben legten ihre Nistplätze bevorzugt in nächster Nähe derselben oder in direktem Kontakt mit ihnen an, und die kleinen Jungen fanden bei Regen und starker Sonneneinstrahlung unter den Hohlziegeln Schutz. Von den 1963 errichteten Plattformen, die eine Fläche von je 5×5 m aufweisen, mußte 1979 eine ersetzt werden, die zweite wurde neu mit Kies überdeckt und die dritte wurde ganz abgebrochen, da sie verfault war. Aufnahmen von Günter Langer, Köniz.



1  
2



*Verbuschte Gebiete:* Einmaliges Entbuschen, nachher jährlicher Schnitt. Je nach Vegetation entweder nur abschneiden (dann unbedingt jährlicher Schnitt) oder ausreißen. Durch das Ausreißen entstehen in der Vegetation Lücken, die insbesondere an nährstoffreichen Stellen von unerwünschten Pflanzen (z. B. Goldrute) besiedelt werden können.

## 2. Schlickflächen

Stabilere Schlickflächen sind nur in Flußauen zu erwarten (z. B. Klingnau). Längere Zeit nicht von Wasser überdeckte Uferpartien überwachsen rasch.

*Freihaltung von Schlickflächen, künstliche Schlickflächen, Seichtwasser:* Rastplätze für Limikolen, unterschiedliche Wassertiefen bieten verschiedenen Arten Nahrungsbiotope. Beweidung der Uferzonen durch Schweine oder Rinder (z. B. «Säubucht», Fanel), Umgraben und Befahren von Ufern (Gefahr der Bodenverdichtung), Teiche mit regulierbarem Wasserstand (z. B. Neeracherried), Überstau zur Vegetationszeit.

## 3. Offenes Wasser

Die Verlandung hängt in Seen mittleren oder hohen Nährstoffgehaltes vorwiegend vom Wasserstand ab. Bei der Wiederherstellung oder Neuanlage von Wasserflächen ist folgendes zu beachten: – Lohnt sich der meist große finanzielle Aufwand? – Kann der Aushub optimal deponiert werden? In der Regel soll das Material weggeführt werden. – Sind keine botanisch wertvollen Teile in Mitleidenschaft gezogen? – Überwiegt der ornithologische Nutzen oder werden nur triviale Arten gefördert? – Wie stark wird das Gewässer von außen her eutrophiert? – Sind Pflegearbeiten gewährleistet?

*Verlangsamung der Verlandung:* Durch das Fortschreiten der Verlandung können offene Wasserflächen derart verkleinert werden, daß sie den Brutansprüchen von Wasservögeln nicht mehr genügen. Unterwasserschnitt des Röhrichts während der Wachstumsperiode. Evtl. 2–3 mal in derselben Vegetationszeit. Scheint zum Teil nur beschränkt wirksam. Aber auch ein Schnitt des Schilfes im Winter kann zum Rückgang führen. Dagegen lassen sich Rohrkolbenbestände nach bisherigen Erfahrungen durch Unterwasserschnitt im Herbst und Winter nicht eindämmen. Verringerung der Eutrophierung durch Schaffung von Pufferzonen, Ableiten von Schmutzwasser. Eine Verhinderung der Verlandung ist langfristig nicht möglich.

*Künstliche Teiche:* Im Laufe des neu eingeleiteten Verlandungsprozesses können botanisch wertvolle Gesellschaften entstehen. In bestehenden Riedern und Mooren ist die Anlage eines Teiches jedoch in der Regel abzulehnen. Brutgewässer für Enten, Rallen, Lappentaucher, wenn regulierbarer Wasserstand durch die Entstehung von Schlickflächen und Seichtwasser für Limikolen günstig. Aufstau in Mulden und Senken (meist billigste Lösung). Aushub von Teichen: wenn möglich mit regulierbarem Wasserstand (Pfleßmaßnahmen, Verlandung), Ufer flach (mind. 1:10) und vielgestaltig,

lange Uferlinie (Buchten). Unterschiedliche Wassertiefen: ab 2 m kein Schilfwuchs; 50 cm und weniger günstig zur Aufzucht von Enten.

*Wasserlöcher:* Für häufig vorkommende Amphibienarten von Bedeutung. Durch Ausreißen der Wurzelstöcke beim Entbuschen oder durch Sprengungen entstehen Wasserlöcher. Nicht in botanisch wertvollen Reservatsteilen!

## 4. Künstliche Inseln

Die Pflege, insbesondere die Unkrautbekämpfung, ist problematisch und meist sehr zeitaufwendig. Zudem ist der Bau von Inseln oft mit großen Kosten verbunden (z. B. Absicherung gegen Wellenschlag). Inselprojekte bedürfen daher besonders eingehender Prüfung (Aufwand-Nutzen).

*Sauberhaltung von Brutinseln:* Bedeutung für Lariden, Flußuferläufer und Flußregenpfeifer. Schnitt des Unkrautes unmittelbar nach der Brutzeit der Vögel vor Samenreife der Pflanzen. Anpflanzen einer besonderen Grasmischung. Das Eingraben einer Plastikfolie etwa 30 cm unter dem Kies erleichtert das Jäten. Magerbetonbelag (genügend dick), Reinigung durch Abspritzen. Brutfloße als Ersatz für Inseln (z. B. Seeschwalben, Fanel), Isolierung, Hohlziegel als Unterschlupf für Jungvögel.

## 5. Schutz vor Störungen

Reservate stehen vielfach unter starkem Druck von Erholungssuchenden. Ist das Schutzgebiet mit Betretverbot belegt, können regelmäßige Führungen abgehalten werden (erscheint z. B. im Wollmattingeried weniger aufwendig als Schaffung und Unterhalt eines Lehrpfades). In den der Öffentlichkeit zugänglichen Reservaten sind klare Schutzbestimmungen anzustreben, denen durch Aufseher, Wildhüter u. a. Nachachtung verschafft werden muß.

*Autotouristen:* Fahrverbot im Schutzgebiet, Parkplätze möglichst weit außerhalb des Reservates. Eine Picknickmöglichkeit (Bänke, Feuerstelle) am Parkplatz vermag bereits Besucher zu binden.

*Reservatsbesucher:* Wenige, aber bequeme gut markierte Wege, die nicht verlassen werden dürfen. Klare Verbote (Symbole wirken weniger abstoßend), erklärende Tafeln, jedoch keine Werbung für das Reservat, evtl. Markierung eines Rundweges. Vita-Parcours, oft begangene Wanderwege vom Reservat fernhalten. Lehrpfade können viel bieten, obgleich sie nicht durch das Kernstück des Schutzgebietes führen. Öffentliche Beobachtungstürme gehören an den Rand des Reservates.

*Wassersport, Fischer:* Abgrenzung des Reservates durch Bojen (weit genug vom Ufer weg). Evtl. Abgabe eines Merkblattes auf den Zeltplätzen der Umgebung, in Bootshäfen Hinweise.

**Andreas Bossert**  
Naturschutzinspektorat des  
Kantons Bern, und  
**Otto Wildi**, Birmensdorf