

Gräben

Gräben sind vom Menschen geschaffene Gewässer und wurden zur Regulierung des Wasserhaushaltes angelegt. Nicht in jedem Fall bedeutete dies die vollständige Trockenlegung z.B. zur Gewinnung von Kulturland oder von Torf. Im Falle der Wässerwiesen dienen Gräben der Bewässerung zur Ertragssteigerung. In den Streuegebieten bezwecken sie die Ableitung des Oberflächenwassers zur Vereinfachung der Bewirtschaftung. Teilweise erfolgt dies in Verbindung mit Stauvorrichtungen, die einen für einen guten Streuertrag optimalen Wasserstand während der Vegetationsperiode sowie ein Absenken während der Streumahd gewährleisten.

Bedeutung von Gräben für den Naturschutz

Gräben stellen einen speziellen, sehr artenreichen und wertvollen Lebensraumtyp dar. Sie können aufgrund ihrer Fliessgeschwindigkeit, ihrer Wassertemperatur, der Besonnung, des Nährstoff- sowie des Basengehaltes unterschiedlich ausgebildet sein. Typischerweise ist ihre Fliessgeschwindigkeit eher gering, weshalb die Gräben trotz ihrer linearen Ausdehnung häufig eher den Charakter von Stillgewässern aufweisen. Im Verhältnis zu ihrer Fläche besitzen sie eine sehr lange Uferlinie. Dieser Grenzbereich zwischen Wasser und Land ist besonders artenreich. Von spezieller Bedeutung ist, dass viele Gräben und Grabensysteme in ungedüngten Riedgebieten entspringen und ver-



Unter den Libellen ist der gefährdete Kleine Blaupfeil am engsten an die Riedgräben gebunden. Nebst ihm lassen sich aber fast 30 weitere Libellenarten beim Paarungsspiel und bei der Eiablage am Graben beobachten. Die meisten davon überwintern als Eier und/oder Larven im Gewässer. Wird ein Graben nun vollständig geräumt, werden die Populationen weitgehend zerstört. Erfolgt die Räumung nur abschnittsweise, fällt es den Populationen meist nicht schwer, die erlittenen Verluste im nächsten Jahr wieder auszugleichen.

Foto: H. Wildermuth



Während im März die meisten Arten der Riedwiesen erst zu spriessen beginnen, blüht bereits als eine der ersten die Sumpfdotterblume. Ihre Samen werden von Regentropfen aus der Kapsel geschleudert und besitzen ein Schwimmgewebe, wodurch die Art entlang von Gräben wandern und sich ausbreiten kann. Foto: D. Winter



FACHSTELLE
NATURSCHUTZ
KANTON ZÜRICH

Informationen für
Bewirtschaftnerinnen
und Bewirtschaftner
von Naturschutz-
gebieten



Gräben, ein sich wandelnder Lebensraum

Gräben unterliegen einer natürlichen Vegetationsentwicklung, in deren Verlauf sich verschiedene Lebensgemeinschaften ablösen. Ein neu geöffneter Graben wird zuerst von Pionierarten, z.B. lichtbedürftigen Wasserpflanzen, besiedelt. Mit der Zeit wachsen Röhrichtpflanzen wie Rohrkolben, Schilf oder Grossseggen vom Rand her ein, beschatten den Graben und verdrängen die Pioniere. Schliesslich verlandet der Graben ganz und führt kaum noch offenes Wasser; die Lebensgemeinschaft des Grabens wird durch Riedarten abgelöst.

Art der Grabenpflege entscheidet über Artenreichtum

Die Räumung eines Grabens bedeutet ein einschneidendes Ereignis für die Lebensgemeinschaft, wird dabei doch ein grosser Teil der Tiere und Pflanzen im betroffenen Abschnitt zerstört. Dennoch ist sie unerlässlich für die Erhaltung dieses Lebensraumtyps, da er sonst durch Verlandung verschwinden würde. Die Artenvielfalt kann durch die Art der Räumung wesentlich beeinflusst werden: Wird jeweils nur ein Abschnitt des Grabensystems geräumt, wie dies beim traditionellen Unterhalt von Hand meist der Fall ist, können die Arten von den



Seltenheiten am Graben müssen nicht immer augenfällig sein: Der Kurzgrannige Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*) besiedelt Graben- und Tümpelränder, die bisweilen auch trockenfallen dürfen. Er ist ebenso gefährdet wie die Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), die frei auf der Wasseroberfläche treibt und leicht mit der wesentlich häufigeren Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) verwechselt werden kann. Unter Wasser lebt das Quirlblättrige Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), welches lediglich die tänchenförmigen Blütenstände an die Luft schiebt. Gefährdung abklären!

Foto: G. Gelpke

laufen. Sie stellen somit die letzten nährstoffarmen fliessenden Kleingewässer in unserer Kulturlandschaft dar.

Die Höhe des Wasserspiegels in einem Riedgraben beeinflusst den Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen. Grundsätzlich weisen Riedgräben und ihre Umgebung den gleichen, meist sehr oberflächennahen Wasserstand auf, so dass von den Gräben keine Drainagewirkung ausgeht. In einer Riedwiese kann nämlich schon eine Absenkung des Grundwasserspiegels um wenige Zentimeter eine wesentliche Veränderung der Pflanzengesellschaft zur Folge haben.

Von Wasserinsekten, Krebsen und Fischen über Amphibien und Libellen bis zur Ringelnatter und dem Rohrsänger leben die unterschiedlichsten Tiere im und am Graben. Ebenso gross ist die Vielfalt der Pflanzen. Unter den Grabenbewohnern befinden sich verschiedene sehr seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten wie die Bachmuschel (*Unio crassus*) oder das Gefärbte Laichkraut (*Potamogeton coloratus*). Ferner haben Gräben oft die Funktion von Verbindungselementen, entlang welchen Tiere und Pflanzen wandern und sich verbreiten können.

benachbarten, verschont gebliebenen Abschnitten wieder einwandern und den Verlust wieder wett machen. Durch die Staffelung der Räumung über mehrere Jahre sind zudem in einem Gebiet alle Verlandungsstadien gleichzeitig und nebeneinander vorhanden.

Fatal wirkt sich hingegen aus, wenn ganze Grabensysteme gleichzeitig geräumt werden. Dadurch wird die Lebensgemeinschaft stark dezimiert, und eine Wiederbesiedelung von benachbarten Abschnitten ist nur langsam und mehrheitlich den mobilen Arten möglich. Insbesondere seltene und wenig mobile Arten werden dadurch oft in einem Gebiet ausgerottet.

Jährlicher Unterhalt

Der jährliche Unterhalt umfasst das Ausmähen der Grabenränder und -böschungen sowie der Gräben selbst im Herbst. Hierbei sollen jährlich wechselnde Bereiche von 10 bis 30% der Grabenlänge stehen gelassen werden. Die Röhrichte im Graben werden einige Zentimeter über Grund geschnitten, wobei darauf zu achten ist, dass die Sohle nicht verletzt wird. Das Material muss entnommen und abgeführt werden. Der Pflegeschnitt verlangsamt das Zuwachsen des Grabens wesentlich und vermindert damit die Häufigkeit von aufwendigen, «harten» Eingriffen. «Harte» Eingriffe lassen sich auch vermeiden, wenn bei der Streumahd in Grabennähe darauf geachtet wird, dass das Grabenprofil durch die Bewirtschaftungsfahrzeuge nicht beschädigt wird.



Unterhaltsmassnahmen haben sich nach dem Schutzziel zu richten und müssen von Fall zu Fall differenziert festgelegt werden. So kann in gewissen Fällen auch die Verlandung von Entwässerungsgräben erwünscht sein.

Foto: Fachstelle Naturschutz

Weitergehende Unterhaltsmassnahmen

Nebst der jährlichen Grabenpflege sind oft periodisch weitere Unterhaltsmassnahmen notwendig. Diese haben sich nach dem Schutzziel zu richten und müssen von Fall zu Fall differenziert festgelegt werden. So kann z.B. die Verlandung von Entwässerungsgräben in einem Hochmoor durchaus erwünscht sein, während in anderen Gebieten Gräben etwa aus Rücksicht auf seltene Wasserpflanzenvorkommen regelmässig offen gehalten werden sollen.

Weitere Unterhaltsmassnahmen sind nötig, wenn ein bestehender Graben seine spezifische Funktion nicht mehr erfüllt. Hinweise darauf können z.B. sein, dass in den umliegenden Flächen vermehrt Wasser liegen bleibt, nährstoffreiches Wasser nicht mehr zügig durchgeleitet wird und ins Ried fliesst, oder sich die Pflanzengemeinschaft der umliegenden Flächen zu verändern beginnt (in der Regel kommen Grosseggen auf) oder seltene und typische Arten des Grabens durch die zunehmende Vegetationsentwicklung verdrängt werden.

Wie ist vorzugehen?

Falls differenzierte Grabenunterhaltsmassnahmen nicht bereits im Pflegeplan umschrieben sind, muss spätestens im Frühjahr vor einem allfälligen Eingriff Kontakt mit der kantonalen Fachstelle Naturschutz aufgenommen werden, damit im Sommerhalbjahr nötige Abklärungen vorgenommen werden können. In der Regel werden Vorgehen, Art und Umfang des Eingriffes bei einer gemeinsamen Begehung besprochen.

Die Anlage neuer Gräben hat nur in Ausnahmefällen und unter ausdrücklicher Bewilligung der Fachstelle Naturschutz zu erfolgen.

Zu welcher Jahreszeit soll der Eingriff vorgenommen werden?

Die Eingriffe sind ab Mitte September bis Mitte November (bis zum ersten Frost) auszuführen. Im Sommerhalbjahr würden viele Lebewesen getötet oder bei der Fortpflanzung gestört, im Winter befinden sich die meisten Tiere in der Ruhephase und können nicht fliehen oder ins Gewässer zurückwandern. Bereits Ende Februar beginnen Erdkröte und Grasfrosch den Fortpflanzungszyklus von neuem.

Wie soll der Eingriff vorgenommen werden?

Länge: Pflegeeingriffe dürfen grundsätzlich nur abschnittsweise vorgenommen werden. Ein Abschnitt soll nicht mehr als ein Drittel der Grabenlänge umfassen und höchstens 50 m lang sein. Bei Grabensystemen und in grössere



Der Kleine Igelkolben (*Sparganium minimum*) besitzt Schwimmblätter und schiebt lediglich seinen unauffälligen Blütenstand über die Wasseroberfläche. Er ist in der gesamten Schweiz gefährdet und gehört zu den Raritäten in seichten Riedgräben und -tümpeln. Als Lichtpflanze ist er auf regelmässig unterhaltenen, offenen und wenig beschatteten Gräben angewiesen.

Foto: G. Gelpke

ren Gebieten sollen pro Jahr nicht mehr als 20% der Gräben geräumt werden.

Bei der Wiederöffnung stark verlandeter Gräben soll im untersten Abschnitt begonnen werden.



Damit ein Graben seine Funktion möglichst lange erfüllen kann, ist das jährliche saubere Ausmähen des Grabens sehr wichtig. Es sollen aber auch abwechselnde Abschnitte von 10 bis 30% stehen gelassen werden.

Foto: Fachstelle Naturschutz

Tiefe und Breite: Grundsätzlich nicht tiefer als das ursprüngliche Niveau. Als Faustregel gilt: Hauptgräben 50 cm, Nebengräben 30 cm breit und tief ausheben. Der Graben soll das Oberflächenwasser abführen, darf die umliegenden Flächen jedoch nicht entwässern und nicht zu einer Veränderung der angrenzenden Vegetation führen. In Torfböden darf keinesfalls bis in die darunterliegende mineralische Schicht (Lehm, Seekreide, Sand u. dgl.) gegraben werden. Verläuft der Graben im mineralischen Untergrund, gelangen Kalk und andere Mineralien in die saure, mineralienarme Torfschicht und verändern die Pflanzengemeinschaften.

Anfallendes Material: Das anfallende Material ist über dem Graben gut abtropfen zu lassen und wenn immer möglich abzuführen, allenfalls nach der Deponierung auf unempfindlicher Vegetation neben dem Graben für einige Tage (Gewichtsreduktion, Tiere können

in Gräben zurückwandern). Bleibt das Material – auch als kleiner Wall – neben dem Graben liegen, verhindert dies weiterhin den Abfluss des Oberflächenwassers. Ferner führt die Zersetzung des Materials zu einer unerwünschten Nährstoffanreicherung. Auf dem nährstoffreichen, vegetationsfreien Streifen siedeln sich Problemarten wie die Goldrute oder das Drüsige Springkraut an, die wiederum mit viel Aufwand bekämpft werden müssen. Keinesfalls dürfen mit dem Material feuchte Senken im Gebiet aufgefüllt werden.

Maschinen: Grundsätzlich sollen Eingriffe so schonend wie möglich durchgeführt werden. Optimal schonend ist die Räumung von Hand mit der Schaufel. Wo dies zu aufwändig ist, wird sie mit Kleinbagger oder Traktor mit Grablöffel erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass mit möglichst leichten Maschinen (Traktoren mit Doppelrad) und nicht auf nassen Böden gearbeitet wird.

Verheerend für die Lebensgemeinschaft im Graben und daher in Schutzgebieten nicht erlaubt ist der Einsatz einer Grabenfräse.

Wie wird der Unterhalt entschädigt?

Grundsätzlich ist die Pflege kleinerer Seitengräben Bestandteil der Riedpflege und daher im Bewirtschaftungsbeitrag inbegriffen. Größere Arbeiten werden separat nach FAT-Tarifen entschädigt. Finanzielle Beiträge werden grundsätzlich nur ausgerichtet, wenn die Arbeiten zuvor mit der Fachstelle Naturschutz abgesprochen wurden.



Der Graben wurde nur so tief ausgebaggert, dass er auch weiterhin bis an die Grabenschulter mit Wasser gefüllt ist. Das Aushubmaterial wurde sauber abgeführt, ohne Schaden an der angrenzenden Riedvegetation.

Foto: Fachstelle Naturschutz



Volkswirtschafts-
direktion des
Kantons Zürich

AMT FÜR LANDSCHAFT
UND NATUR

FACHSTELLE
NATURSCHUTZ

Stampfenbachstrasse 14
8090 Zürich
Telefon 01/259 30 32
Fax 01/259 51 90

November 1999