

Pflege von Weihern und Altarmen

Dominik A. Müller | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Bei der Pflege von Weihern und dem Ausbaggern von Altarmen stellen sich in der Regel zwei zentrale Herausforderungen: erstens die sachgerechte Entleerung des Weihers – diese ist teilweise notwendig, um Bodenschlamm und stark wuchernde Wasserpflanzen zu entfernen –, zweitens die Entsorgung des entfernten oder ausgebaggerten Materials. Dieser Artikel zeigt geeignete Vorgehensweisen für Planende und Ausführende von Pflege- und Unterhaltsprojekten auf.

Weiher und Altarme sind sehr wertvolle Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten, die auf diesen Lebensraumtyp mit stehendem Wasser angewiesen sind. Bei den Tieren sind es sämtliche Amphibienarten, die den Weiher als Laichgewässer für ihre Fortpflanzung brauchen. Dasselbe gilt auch für viele Insektenarten wie zum Beispiel Libellen. Fischarten wie Mollerlieschen oder Stichlinge verbringen ihr ganzes Leben im stehenden Wasser.

Damit Weiher und Altarme an ihrem Standort erhalten werden können, benötigen sie Pflege: Die natürliche Verlandung des Gewässers muss aufgehalten respektive von Zeit zu Zeit rückgängig gemacht werden. Deshalb müssen Weiher und Altarme periodisch entschlammt werden.

Kleinere Weiher entleeren und entschlammen

Werden kleinere Gewässer entleert, muss als Erstes ein allfälliger

Weiherzufluss unterbunden werden. Ein Weiher ohne Auslauf im Bodenbereich wird dann mittels einer Pumpe entleert. Das anfallende Pumpwasser (ohne Schlammanteil) kann bei kleineren Weihern von wenigen Quadratmetern Oberfläche im Umland versickert werden. Die Einleitung in eine Schmutzwasserkanalisation ohne Auslauf ist verboten. Bei grösseren Weihern (ab ca. 40m²) ist bezüglich Entwässerung frühzeitig die zuständige Behörde einzubeziehen, damit die Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes eingehalten werden. Ein Weiher mit Bodenablass wird entweder abgepumpt oder durch geringe Öffnung des Auslaufschiebers behutsam entleert. Das Pumpwasser kann dem Bach (Ausfluss Weiher) zurückgegeben werden. Wenn der Weiher mit Bodenablass in einen Bach entwässert, ist beim Öffnen des Schiebers



Foto: ALG

Die Stille Reuss in Rottenschwil nach erfolgter Ausbaggerung der Sedimente und Entfernung der Wasserpflanzen. Auf dem Entwässerungsplatz (links unten) liegen die mit Sedimenten gefüllten Geotubes zur Abtrocknung.



Foto: Christian Rechensteiner

Das Sediment wird mit einem schwimmenden Saugbagger abgesaugt und über Schläuche auf den Entwässerungsplatz geleitet.

Vorsicht geboten. Bei voll offenem Schieber tritt das Wasser mit grosser Geschwindigkeit aus und reisst den Bodenschlamm mit. Dadurch wird der unterliegende Bach stark verunreinigt und dies hat nachteilige Auswirkungen auf die Wasserlebewesen: Das schlammige, feine Sediment (Lehm, Sand) verstopft und bedeckt die Bachsohle – den Lebensraum der Bachtiere – grossräumig. Die Kleinorganismen (Insektenlarven, Krebschen, Würmer usw.) und der Fischlaich sterben unweigerlich. Mit dem sauerstoffarmen Schlamm gelangen auch Nährstoffe wie Ammonium oder organischer Kohlenstoff in den Bach, die Wasserlebewesen wie Fische beeinträchtigen können.

Nach der Entleerung kann mit der Entnahme des Schlammes begonnen werden. Kleinere Weihern können mit Schöpfern und Kesseln entschlammt werden. Bei grösseren Weihern (ab ca. 40m²) muss der Schlamm mit einem Saugwagen abgesaugt oder nach einer gewissen Abtrocknungszeit, wenn das Sediment stichfest ist, ausgebaggert werden.

Ausbaggern und entwässern von Sedimenten aus Altarmen und grossen Weihern

Das Ausbaggern von Altarmen und grösseren Weihern erfolgt mit schwimmenden Saugbaggern (Ponton). Das

Sauggut wird an Land gepumpt und dort entwässert. Für die Entwässerung haben sich grosse Geotubes bewährt. Geotubes sind Filtersäcke aus einem Geotextil, die den Schlamm zurückhalten und das klare Wasser austreten lassen. Da jeweils Tausende von Kubikmetern Sauggut entwässert werden müssen, muss ein Entwässerungsplatz erstellt werden. Der Aufbau des Entwässerungsplatzes ge-

schieht mit einer Schüttung von sauberem Kiesmaterial (kein Recyclingmaterial) auf den gewachsenen und begrüntem Oberboden. Im Bereich der Geotubes muss eine Koffering von zirka 30 Zentimetern Mächtigkeit erstellt werden, in allen anderen Bereichen muss sie zirka 50 Zentimeter mächtig sein. Unebenheiten des Geländes müssen ausgeglichen werden. Unterhalb der Geotubes wird eine



Foto: Christian Rechensteiner

Auf dem Entwässerungsplatz wird das Sauggut in Geotubes gepumpt. In diesen erfolgt die Entwässerung durch das Eigen- und Auflagegewicht. Das aus den Geotubes austretende Wasser fliesst über den abgedichteten Entwässerungsplatz direkt in das auszubaggernde Gewässer zurück.

wasserundurchlässige Folie verlegt, damit das aus den Geotubes austretende Wasser nicht durch den Kieskoffer in den Untergrund versickert, sondern oberflächlich gesammelt und ins Gewässer zurückgeführt werden kann.

Entsorgung des Schlammes

Weiherschlamm und entwässertes Sedimentgut muss umweltgerecht entsorgt werden. Dies ist nicht immer einfach: Weiherschlamm und Saugbaggertgut ist sehr wässrig und strukturlös. Dieses Material besteht neben Bodenbestandteilen aus etwa 5 bis 20 Prozent organischer Substanz und kann mit Schadstoffen (vor allem Schwermetalle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK) belastet sein. Zudem riecht sauerstoffarmer Schlamm stark nach Faulgasen.

Alle Weiherschlämme, die in der Landwirtschaft verwertet werden sollen, müssen auf Schad- und Nährstoffe untersucht werden. Diese Untersuchungsergebnisse müssen rechtzeitig der Abteilung für Umwelt AfU, Fachstelle Bodenschutz, sowie der Landwirtschaft Aargau LWAG gemeldet werden, damit eine Freigabe für die Verwertung in der Landwirtschaft erfolgen kann. Belastete Schlämme, die die Richtwerte der VBBo (Verordnung über Belastungen des Bodens) überschreiten, dürfen nicht landwirtschaftlich verwertet werden. Sie müssen anderweitig entsprechend ihrer Belastung umweltgerecht entsorgt werden. Die Schlämme und Sedimente müssen nach folgenden Kriterien untersucht werden:



Foto: Marco Kaufmann

Das entwässerte und stichfeste Saugbaggertgut wird bodenschonend mit dem Kompoststreuer ausgebracht.

- Schadstoffuntersuchungen (Blei, Cadmium, Kupfer, Zink sowie PAK, polychlorierte Biphenyle (PCB) und schwere Kohlenwasserstoffe (C10–C40) nach VBBo bei landwirtschaftlicher Verwertung und VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) bei anderweitiger Entsorgung
- für eine mögliche landwirtschaftliche Verwertung Korngrössenanalyse, PH-Werte und gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) sowie relevante Kenngrößen und Nährstoffe nach ChemRRV (Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung) und DüV (Düngerverordnung)
- repräsentative Analysen auf Schadstoffe (Schwermetalle, schwere Kohlenwasserstoffe (C10–C40) sowie PAK) und TOC müssen alle 200 Kubikmeter eingedickten Schlamm durchgeführt werden

Schlämme folgender Weiher (kleine und grosse) und Altarme sind mit grosser Wahrscheinlichkeit schadstoffbelastet:

- Weiher und Altarme in oder in der Nähe von Siedlungen
- Weiher und Altarme mit Verbindung zur Strassenentwässerung (speziell zu Kantons- oder Nationalstrassen)
- alle Weiher und Altarme im Einzugsbereich von Deponien und/oder von belasteten Standorten

Die umweltgerechte Entsorgung von Weiherschlämmen muss rechtzeitig organisiert werden. Es gibt grundsätzlich drei Möglichkeiten:

Verteilen in der Umgebung: Wenige Kubikmeter Schlamm aus kleineren Weihern im Wald können in gewissen Fällen in der Umgebung des Weihers im Wald verteilt werden. Dank dem Sauerstoff in der Luft verrottet das Material schnell. In jedem Fall muss das Ausbringen des Schlammes vorgängig mit dem Revierförster abgeprochen werden.

Verwerten in der Landwirtschaft: Durch AfU und LWAG freigegebener Weiherschlamm und Altarmsedimente können in der Landwirtschaft zu Dünge Zwecken verwendet werden. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Ausbringort und Zeitpunkt: Zulässig sind nur düngbare Flächen, idealerweise im Einzugsgebiet des Weihers/Altarms und auf möglichst ebener Parzelle. Es gelten die Vorschriften wie beim Ausbringen von festen Hof-

Günstigste Jahreszeit wählen – Fauna schonen!

Die Entleerung und Entschlammung ist zwar für den Erhalt des Weihers/Altarms notwendig, für die Fauna aber eine sehr einschneidende Angelegenheit. Die günstigste Jahreszeit ist der Winter, obwohl auch im Winter einige Tierarten in Weihern und Altarmen leben. Der Entwässerungsplatz ist entsprechend frühzeitig zu planen und auf noch abgetrockneten Böden zu erstellen. Nach Möglichkeit soll während der Weiherentleerung und Weiherentschlammung ein Gefäss mit Wasser bereitgestellt werden, damit Wassertiere aufgesammelt und später im gleichen Weiher wieder ausgesetzt werden können. Ein Aussetzen in anderen Gewässern ist zu unterlassen (Verschleppung von Krankheiten).

und Recyclingdüngern, beispielsweise kein Ausbringen auf schneebedeckte Böden (vgl. Merkblatt «Umgang mit Hof- und Recyclingdüngern während der Vegetationsruhe», www.ag.ch/landwirtschaft > Ressourcenschutz > stofflicher Gewässerschutz). Günstigste Ausbringzeitpunkte für den Schlamm sind die Frühlings- und Sommermonate.

- Vorbereitung der Parzelle: Geeignet sind Parzellen vor der Saat (zum Beispiel bei Mais im Frühling) oder nach der Ernte der Hauptkultur (Sommer) sowie allenfalls frisch gemähte Kunst- oder Dauerwiesen. Es muss insbesondere auf eine gute Tragfähigkeit des Bodens geachtet werden.
- Ausbringungsmenge: generell maximal 100 Kubikmeter Schlamm/Sedimente je Hektare. Dies entspricht einer zirka ein Zentimeter dicken Schicht. Die effektive Menge hängt jedoch vom analysierten Nährstoffgehalt des Produktes, von den gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie den betrieblichen Nährstoffbilanzen ab.
- Bodenschonend ausbringen: Felder dürfen nicht mit dem Saugwagen befahren werden (Verdichtungsgefahr). Bodenschonend ist das Ausbringen mit dem Kompoststreuer. Dazu muss der Schlamm wie auch der zu befahrende Boden abgetrocknet sein.
- Einarbeiten: Der Weiherschlamm muss unmittelbar nach dem Ausbringen oberflächlich in den Boden eingearbeitet werden (grubbern oder eggen). Damit werden das Abschwemmen des Schlammes und das Verschlammten des Bodens verhindert.
- Information über Nährstoffgehalt: Der Bewirtschafter oder die Bewirtschafterin ist über die Ausbringungsmenge und den Nährstoffgehalt zu informieren. 100 Kubikmeter Schlamm enthalten rund 5 bis 30 Kilogramm verfügbaren Stickstoff (N_{verf}), 50 bis 100 Kilogramm Phosphat (P₂O₅)

Entstehung von Weiherschlamm reduzieren

Um den Eintrag und die Entstehung von Sedimenten zu minimieren, soll die Nährstoffzufuhr möglichst tief gehalten werden. Im Idealfall wird dem Weiher nur so viel Frischwasser zugeführt, wie er durch Verdunstung oder Versickerung verliert. Bei einem dichten Weiher reicht in der Regel der natürliche Eintrag des Regenwassers. Die Verringerung des Zuflusses auf das Nötigste reduziert auch den Eintrag von anorganischem Material wie Lehm, Sand und Kies.

Weiter empfiehlt es sich, die Bäume und Sträucher im Nahbereich kleinerer Weiher im Herbst vor dem Laubfall zurückzuschneiden. Dadurch kann der Eintrag von Falllaub in den Weiher reduziert werden.

Informationen und Auskünfte

Bei konkreten Projekten sind frühzeitig folgende Fachstellen einzubeziehen:

- Abteilung für Umwelt AfU, Fachstelle Bodenschutz, 062 835 33 60, boden@ag.ch
- Abteilung Landschaft und Gewässer ALG, Sektion Natur und Landschaft, 062 835 34 50, alg@ag.ch
- Landwirtschaft Aargau, Ressourcenschutz, 062 835 28 00, landwirtschaft.aargau@ag.ch

und 150 bis 250 Kilogramm Kali (K₂O). Die ausgebrachten Nährstoffe werden durch LWAG im Informationssystem des Bundes (HODUFLU) erfasst und sind in den Nährstoffbilanzen der Betriebe als Nährstoffzufuhr zu deklarieren.

Behandeln oder Deponieren: Kann der Schlamm nicht verwertet werden, muss er behandelt und/oder deponiert werden.

Für eine Behandlung resp. Verwertung in einer Abfallanlage (zum Beispiel Waschanlage, Zementwerk) gelten die Annahmebedingungen der jeweiligen Abfallanlage.

Für die Deponierung gelten die Anforderungen nach Anhang 5 VVEA (Anforderungen an die Abfälle zur Ablagerung). Ähnlich wie beim Boden gilt der Grenzwert für den TOC nicht für Sedimentschlämme, wenn die Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen ist. Die Deponierbarkeit der entwässerten Schlämme muss mittels Kugeltest

überprüft werden. Dabei kommt ein Fallversuch mit einer Stahlkugel zur Anwendung. Anhand der Eindringtiefe der Kugel wird auf die Deponierbarkeit des Schlammes geschlossen (vgl. Messmethoden im Abfall- und Altlastenbereich, BAFU 2022, Anhang 5, www.bafu.admin.ch/altlasten > Publikationen und Studien). Für die Deponierung bedarf es der Zustimmung der Deponiebetreiber respektive es gelten die Auflagen aus den jeweiligen Bewilligungen (Betriebsbewilligungen, Abbaubewilligung usw.).

Baubewilligung

Das periodische Entfernen von Schlamm aus einem Weiher oder Altarm für dessen Sanierung entspricht einem ausserordentlichen Unterhalt und ist deshalb nicht baugesuchpflichtig. Hingegen benötigen der Installation- und Entwässerungsplatz sowie allenfalls weitere benötigte Flächen ein Baugesuch.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Stefan Gebert, Landwirtschaft Aargau, Christian Rechsteiner, Abteilung Landschaft und Gewässer, sowie David Schönbächler und Martin Märki, Abteilung für Umwelt.