



Klares Filtratwasser.

# Der Verlandung Einhalt gebieten

Der Inkwilersee verlandet in den letzten 200 Jahren stärker als natürlich. Geht es so weiter, wird in 100 bis 150 Jahren ein schützenswerter Kleinsee als vielfältiger Lebensraum verschwunden sein. Umfangreiche Sanierungsmassnahmen sollen die Verlandung minimieren und die Wasserqualität verbessern.

Text: Edi Wehrli // Fotos: Schoellkopf

Der Inkwilersee liegt direkt auf der Grenze der Kantone Bern und Solothurn. Das etwa zehn Hektar grosse und mit maximal fünf Meter Wassertiefe äusserst flache Gewässer liegt mitten in einer landwirtschaftlich genutzten Landschaft. Schilf, Büsche und Bäume säumen die Uferzone des Sees, dessen Solothurner Seite als kantonales Naturreservat ausgedehnt ist.

Die natürliche Verlandung des Sees wird beschleunigt durch den hohen Nährstoffeintrag und die Seespiegelabsenkung Mitte des letzten Jahrhunderts. Die Einträge von damals sind zur Hauptsache für den hohen Phosphatgehalt in den Sedimenten und das damit verbundene starke Algenwachstum verantwortlich.

Bereits in den 1990er-Jahren beschäftigte sich eine überkantonale Arbeitsgruppe mit der Sanierung des Inkwilersees. Verschiedene Massnahmen wurden getroffen und teilweise schon umgesetzt. Unter der Projektleitung des Amts für Umwelt des Kantons Solothurn läuft aktuell die Hauptmassnahme, die Sedimententnahme, die hier näher erläutert werden soll.

## Sedimententnahme

Um die heutige Grösse der Wasserfläche für die nähere Zukunft zu sichern, soll mit der Sedimententnahme der Verlandungsprozess teilweise rückgängig gemacht werden. Dazu werden in einem 15 Meter breiten Streifen in Ufernähe die abgelagerten Sedimente einen Meter tief abgesaugt. Dabei geht man von einem maximalen Entnahmevermögen von 15'000 Kubikmeter im nassen (in situ) Zustand aus. Da die Sedimente zu einem grossen Teil organisch sind und verschiedene Stoffe zur Bodenverbesserung enthalten, können diese nach dem Abtrocknen als organischer Dünger und Bodenverbesserer auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht und oberflächlich eingearbeitet werden.

Vor der Schlammabnahme wurden wertvolle Muschelbestände in Zonen umgesiedelt, welche von der Sedimententnahme verschont bleiben. In diesen Schongebieten liegen auch die archäologischen Fundstellen, Zeugnisse einer mehrere tausend Jahre alten Besiedlung dieses Gebiets. Zu den Vorarbeiten gehören auch das Mähen





Die ersten «SoilTain»-Entwässerungsschläuche werden verfüllt.

der Seerosen, das Entfernen der bis zu armdicken Wurzeln (Rhizomen) der Seerosen und archäologische Tauchgänge. Der Schlamm wird mit einem schwimmenden Saugbagger der Firma Subax AG aus Murten gewässerschonend gefördert. Der Bagger ist mit einem GPS-Gerät ausgestattet, sodass die Vorgaben der kantonalen Behörden präzise umgesetzt werden können.

### Sedimentbehandlung

Grundsätzlich lassen sich Schlämme auf verschiedene Weise entwässern, mit Spülfeldern, Zentrifugen, Kammer-, Bandfilterpressen oder wie hier mit speziellen Entwässerungsschläuchen (Geotubes) «SoilTain».

Vom Saugbagger werden die Sedimente über eine 800 Meter lange Leitung mit einer Pumpenleistung von 200 m<sup>3</sup>/h zum Entwässerungsplatz gefördert. Der Entwässerungsplatz wurde so vorbereitet, dass das Filtratwasser nicht versickert, sondern gefasst über den Etzikenkanal dem See wieder zugeführt werden kann. Das Schlamm-Wasser-Gemisch mit einem Trockensubstanzanteil von etwa zwei Prozent wird vor dem Verfüllen in die Entwässerungsschläuche mit einem natürlichen, umweltschonenden Flockungshilfsmittel versetzt. Dadurch verbinden sich die feinen Schlammteilchen zu grösseren Flocken, die sich in den Entwässerungsschläuchen besser und schneller absetzen. Die Ein-

kapselung in den Entwässerungsschläuchen verhindert das Wiedervernässen des Schlammes, sodass sich dieser in etwa drei Monaten statisch gravimetrisch so weit entwässert, dass er abtransportiert und als Dünger wiederverwendet werden kann. Um sicherzustellen, dass keine zu hohen Schadstoffanteile auf die Felder gelangen, werden vom Schlamm täglich Proben genommen, die jeweils klar den

einzelnen Entwässerungsschläuchen zugeordnet werden können.

Die im Einsatz stehenden «SoilTain»-Entwässerungsschläuche wurden von der Firma Huesker Synthetic GmbH aus einem speziellen Hochleistungsfiltergewebe projektspezifisch hergestellt. Die Projektberatung und die Baubegleitung vor Ort werden durch die Schweizer Partnerfirma von Huesker, der Schoellkopf AG, sichergestellt. Der Vorbereitung des Lagerplatzes und der Positionierung der Entwässerungsschläuche muss viel Aufmerksamkeit gewidmet werden. Schläuche, die nicht fachgerecht platziert wurden, können in Bewegung geraten und schnell zu einer Gefahr werden. Richtig verlegt, ist es bei eingeschränkten Platzverhältnissen aber auch möglich, die Schläuche zu stapeln. Somit ermöglichen «SoilTain»-Entwässerungsschläuche eine wirtschaftliche, schnelle und witterungsunabhängige Entwässerung von grossen Schlammengen. ■

### Quellenangaben

Mitgeteilt von Edi Wehrli, dipl. Bauingenieur ETH, Schoellkopf AG. Die Fotos stammen von Schoellkopf AG, Subax Saugbagger AG.

Saugbagger mit schwimmender Transportleitung.



### Projektbeteiligte

Bauherrschaft: Amt für Umwelt Kanton Solothurn

Bauleitung: EBP Schweiz AG, Zollikon

Unternehmer: Subax Saugbagger AG, Murten

Beratung Entwässerungsschläuche: Schoellkopf AG, Rümlang

Beratung Flockulierung: Aquaplan GmbH, D-Wittenberge