

Der Bellacher Weiher in der Schweiz

Sanfte Sanierung

.....

Wie kann ein überdüngter Weiher vor der Ausbaggerung bewahrt werden und gleichzeitig die umgebende Landwirtschaft nachhaltiger produzieren? Indem die Nährstoffe durch Hofdüngeraufbereitung beim Bauer bleiben und die Schlammschicht des Weihers unter Wasser kompostiert wird. Adrian Nufer stellt das Pilotprojekt vor.

Der in der Schweiz bei Solothurn gelegene Bellacher Weiher ist drei Hektar groß und bis zu 2,2 Meter tief. Er wurde im 15. Jahrhundert künstlich angelegt. Sein hydrologisches Einzugsgebiet umfasst 160 Hektar. Das Kleingewässer war überdüngt, veralgte und von der Verlandung bedroht. Statt ihn, wie in solchen Fällen üblich, teuer auszubaggern, begann 2004 ein Projekt zur sanften Sanierung des Weihers. Es wurde in Zusammenarbeit mit dessen Besitzer, dem Kanton und den drei Anrainergemeinden sowie 18 rund um den Weiher tätigen Landwirten durchgeführt und von zwei Fachhochschulen wissenschaftlich begleitet. Seit 2014 präsentierte sich der Weiher ganzjährig mit einer offenen Wasseroberfläche und gilt nicht mehr als überdüngt. 2024 wurde das Pilotprojekt erfolgreich abgeschlossen. Um den Erfolg nachhaltig zu sichern, wird es seither auf einer langfristigen Projektbasis in reduzierter Form weitergeführt. Im Mittelpunkt des Projekts stand der Einsatz von für den Ökolandbau zugelassenen Produkten der Firma Plocher im Weiher und bei den umliegenden Landwirten. Dabei handelt es sich um Trägersubstanzen, denen nach Firmenangaben durch ein physikalisches Verfahren Informationen zur gezielten katalytischen Aktivierung biologischer oder physikalischer Prozesse übertragen wurden.

Wirksame Information

Die Landwirte bekamen die Plocher-Produkte im Rahmen des Projekts kostenlos. Sie setzten die entsprechenden Kompostierungsprodukte bei Gülle und Festmist ein und brachten den Bodenaktivator zweimal jährlich auf ihre Flächen aus. In Kombination mit den aufbereiteten Hofdüngern sorgte dies für eine Aktivierung des Bodenlebens, welche die Nährstoffverfügbarkeit für die Kulturpflanzen erhöhte und den Nährstoffverlust durch Oberflächenabfluss und Drainage verringerte. Dadurch hatten die Landwirte einen Anreiz, ihre Düngegaben auf freiwilliger Basis zu reduzieren und somit Kosten einzusparen.

Die Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) an der Berner Fachhochschule untersuchte die Wirksamkeit der Plocher-Produkte auf dem Feld. Dazu behandelte sie auf drei Feldern je vier Versuchsquadrate mit Plocher oder Placebo. Ein agrarwirtschaftlicher Nutzen der Produkte etwa durch höhere Erträge konnte in diesem Versuch nicht aufgezeigt werden. Die Messung des mikrobiellen Kohlenstoffs hingegen ergab einen signifikanten Unterschied zugunsten der Plocher-Produkte. Da in beiden Fällen Zuckerrübenmelasse appliziert wurde, ist davon auszugehen, dass der Unterschied von der auf den Plocher-Produkten vorhandenen biologischen Information stammt.

Um die Schlammschicht im See zu behandeln, wurden an mehreren Stellen zylindrische Behälter mit aufgespielter Information am Boden verankert. Während der Vegetationszeit wurde zudem alle drei Wochen informiertes Quarzpulver in einer Menge von ein bis drei Gramm je Quadratmeter auf der Wasseroberfläche verteilt. Aus Sicht des Herstellers sollen die Informationen als Katalysatoren in der faulenden Schlammschicht oxidative Prozesse in Gang setzen – sie quasi kompostieren. Durch den verringerten Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft und der durch die Plocher-Produkte verbesserten Sauerstoffversorgung in der Sedimentgrenzschicht konnte die diffuse Schlammschicht am Weihergrund schrittweise abgebaut und eine weitere Schlammsammmlung unterbunden werden. Die Farbe des Schlamms änderte sich von Schwarz nach Braun und der unangenehme Geruch nach Schwefelwasserstoff verschwand. Die Wassertiefe nahm vor Beginn der Sanierung jährlich um vier Zentimeter ab. Während der Sanierung verringerte sich die Wassertiefe nur noch um vier Millimeter pro Jahr, was der natürlichen Sedimentation entspricht. Die Existenz des Weihers konnte somit langfristig ohne Ausbaggern gesichert werden. Zur weiteren Untersuchung wurden zwei Sedimentkerne gezogen und mithilfe von Radioisotopen datiert. In einem der Sedimentkerne wurde der Verlauf des Redoxpotenzials gemessen, welcher ein Abbild des Zustands am Weihergrund über die gesamte Zeit liefert. Bei tiefen Redox-



Die Luftbilder, jeweils im Juni der Jahre 2008 und 2018 aufgenommen, zeigen den Erfolg der Weihersanierung.

werten fehlt der Sauerstoff und Phosphat kann sich aus dem Sediment zurücklösen, wodurch der Weiher zusätzlich gedüngt wird. Die Redoxwerte fielen erstmals im 16. Jahrhundert, etwa 100 Jahre nach dem Aufstauen des Weihers, stark ab, was darauf hindeutet, dass Anwohner*innen damit begonnen hatten, Haus- und Landwirtschaftsabwässer einzuleiten. Der Wert verschlechterte sich Anfang des 20. Jahrhunderts weiter durch den Bau von Drainageleitungen im Einzugsgebiet. Ab 1960 erholte sich der Wert ein Stück weit, vermutlich weil Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen erstellt wurden. Mit Beginn der Plocher-Behandlung im Jahr 2004 setzte ein kontinuierlicher und rasanter Anstieg des Redoxpotenzials ein und erreichte schließlich wieder einen Wert, wie er zuletzt im 16. Jahrhundert vorhanden war. Dies zeigte auch die Bestimmung typischer Zooplankton-Arten in den beiden Sedimentkernen zu drei Zeitpunkten. Im 20. Jahrhundert dominierte *Chydorus sphaericus*, ein Wasserfloh, der die Anwesenheit von Wasserpflanzen anzeigt, welche mit eutrophen (überdüngten) Bedingungen einhergehen. Im 16. Jahrhundert und am Ende der Sanierung dagegen fanden sich reichlich *Alona affinis*, ein Krebschen, das eher typisch für mesotrophe (nicht überdüngte) Bedingungen ist.

Zurück zum vorindustriellen Zustand

Durch den Einsatz des Plocher-Systems konnte somit ein biologischer Zustand im Weiher wiederhergestellt werden, welcher jenem im 16. Jahrhundert vor Beginn der Industrialisierung entspricht. Das einst veralgte Gewässer hat sich wieder vollständig zurück zu einem mesotrophen Zustand erholt. Da die Wirkung von Plocher-Produkten nur auf Information beruht, kann eine Umweltschädigung durch diese Produkte ausgeschlossen werden. Ihr vermehrter Einsatz bei Boden- und Seesanierungsprojekten wäre deshalb empfehlenswert. □

► Eine ausführliche Dokumentation des Projekts findet sich unter bellacherweiher.ch.

Adrian Nufer, NUFERscience,
8032 Zürich, Schweiz, an@nuferscience.ch



Lebendige Erde

BIODYNAMISCHE LANDWIRTSCHAFT ERNÄHRUNG & KULTUR

VIelfalt vom Feld

- Demeter-Hof Schwalmtal: Spezialkulturen
- Anbau bis Lagerung: Qualität von Druschfrüchten sichern
- Vitalität und Haltbarkeit: Stress-Lagertest mit Gurken

Probeheft oder Abo-Bestellung: Tel. 06155 8469-408, www.LebendigeErde.de

Juli | Aug
4-2025

