

ALGEN in Langenargen - Fragen und Antworten des ISF für eine Projektarbeit an der PH Weingarten

Vom Institut für Seenforschung der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) wurden am 10.01.2024 für eine Projektarbeit Fragen von Studierenden der Pädagogischen Hochschule Weingarten beantwortet.

Wie beurteilen Sie die Problematik der auftretenden Algenmatten um Langenargen insgesamt, gemessen an den Veränderungen im Ökosystem Bodensee (Bsp. Vermehrung des Stichlings und des Kormorans auf Kosten der Felchen, Ausbreitung der Quagga-Muschel, ausbleibende Durchmischung des Bodenseewassers in die Tiefe)?

Die auftretenden Algenmatten sind ein lokales Phänomen in der Ufer- und Flachwasserzone, das sich witterungsbedingt unterschiedlich problematisch darstellt. So wurden im Jahr 2023 aufgrund häufiger Gewitter und Windereignisse die beginnenden Algenmatten immer wieder zerschlagen, so dass es zu keiner großflächigen Ausdehnung kam. Der Klimawandel befeuert sowohl Veränderungen im Freiwasser (Veränderungen bei der Schichtungsstabilität), als auch in der Uferzone (Veränderungen bei den Wasserständen, hohe Temperaturen). Hinzu kommen Veränderungen im Nahrungsnetz, die vor allem durch Neobiota hervorgerufen werden. Alles zusammen wird das Ökosystem Bodensee vermutlich nachhaltig verändern.

Um welche Algenarten handelt es sich konkret? Handelt es sich um invasive oder heimische Arten? Kommen diese Algen typischerweise in oligotrophen Seen vor?

Bei den vor der Schussenmündung gefundenen Arten handelt es sich zum einen um die Jochalge *Spirogyra* (Schraubenalge). Diese trat vor allem im zeitigen Frühjahr auf. Es handelt sich um eine einheimische Art. Sie wächst auf dem Seeboden und kann auch in „Watten“ aufschwimmen. Die andere Art war das „Wassernetz“, eine Grünalge, ebenfalls einheimisch. Das Wassernetz kommt in einem weiten Trophiebereich vor, während *Spirogyra* eher nährstoffreiche Umgebung benötigt. Das Wassernetz ist deshalb so erfolgreich, weil jede einzelne Zelle ein „Tochternetz“ hervorbringen kann und es sich daher bei günstigen Bedingungen sehr schnell vermehren kann.

Stellt der verbleibende Eintrag von Nährstoffen in den Bodensee aus Klärwerken, Regenüberläufen, der Landwirtschaft etc. eine relevante Ursache für die auffallenden Algenansammlungen dar?

Bei den Algenansammlungen kommen mehrere Punkte zusammen: wir haben vor der Schussenmündung eine ausgedehnte, breite Flachwasserzone. Die Kläranlage Eriskirch entwässert nur wenige hundert Meter vor der Mündung in die Schussen, so dass sich im Bereich des Schussen-Deltas Wasser ansammeln kann, das deutlich nährstoffreicher ist als das Freiwasser des Bodensees. Nährstoffreicheres Wasser bedeutet immer, dass sich mehr Biomasse bilden kann.

Gibt es Lebewesen im Wasser, welche auf die "Problemalgen" angewiesen sind (als Nahrungsquelle, als Kinderstube für Jungtiere, als Lebensraum) und falls ja, würde das Abschöpfen der Algen diesen Lebewesen schaden?

Algen sind insbesondere für Weidegänger wie Schnecken, Würmer und manche Insektenlarven eine interessante Nahrungsquelle. Auch wurde beobachtet, dass sich kleinere Wasserflöhe zwischen den Algen aufhalten und dort offenbar ausreichend Nahrung (wahrscheinlich in Form von Bakterien) finden. Wenn die Algenmatten jedoch zu dicht werden, kann es in der Nacht (keine Sauerstoffproduktion durch die Algen, sondern Atmung und Sauerstoffverbrauch) zu Sauerstoffmangel führen, was für die Tiere problematisch werden kann.

Unseres Wissens gibt es keine Arten, die genau auf diese Algenarten angewiesen wären. Beim Abschöpfen der Algen würde man auch die dazwischen lebenden Arten mit entfernen. Hier hat man das gleiche Problem wie bei der Mahd von Wasserpflanzen z.B. in Strandbädern oder Schiffahrtsrinnen. Daher ist es ein Abwägungsprozess, welche Belange höher gewichtet werden.

Gibt es Richtlinien, die man bei der Entnahme der Algen beachten müsste?

Richtlinien gibt es unseres Wissens nicht. Bei den Makrophyten empfehlen wir, dass das Mähgut für 1-2 Tage zunächst direkt an der Wasserlinie gelagert wird, damit Lebewesen, die mobil sind, das Wasser wieder erreichen können und so überleben. Die entnommenen Algen im See zu verklappen wäre im Fall des Wassernetzes keine gute Idee, da man damit zur weiteren Verbreitung beitragen würde.