

Algen in Langenargen

Ein Informationsangebot des Regierungspräsidiums Tübingen.
Bei Fragen wenden Sie sich gerne an unsere
Ansprechpartnerinnen / Ansprechpartner.

Kontakt

Referat 53.2



Wolfilser - stock.adobe.com

Extremes Algenwachstum

Im Jahr 2022 kam es im Bodensee vor Langenargen zu einem extremen Algenwachstum. Absterbende Algen und verwesendes Pflanzenmaterial führten zur Bildung von Schwefelwasserstoff-Verbindungen, die bei Anwohnern und Besuchern über Wochen hinweg mit dem typischen Geruch nach faulen Eiern zu teilweise erheblichen Belästigungen führten. Daneben war die Nutzung der Badestellen durch die niedrigen Wasserstände und die Algenteppiche erschwert bis unmöglich.



Ursachen

Die Ursachen für das Algenwachstum, das teilweise auch an anderen Gewässern beobachtet werden konnte, sind in dem klimatischen Extremjahr mit Rekordtemperaturen, sehr niedrigen Wasserständen, einer nie beobachteten Anzahl an Sonnenstunden und einer ausreichenden Verfügbarkeit von Nährstoffen aus der Schussen zu suchen.



Maßnahmen

Regierungspräsidium Tübingen, Landratsamt Bodenseekreis, Naturschutzzentrum Eriskircher Ried sowie die LUBW mit dem Institut für Seenforschung wurden gemeinsam aktiv, um Möglichkeiten zur Verhinderung oder Minderung des Algenwachstums zu untersuchen und um sinnvolle Maßnahmen zur Verhinderung von Geruchsentwicklungen und ggf. zur Entfernung von Algen aus stark genutzten Gebieten (z. B. Standbädern) auszuloten.

Unsere Antworten auf häufig gestellte Fragen!

Warum kommt es zum extremen Algenwachstum?

Ein kontinuierliches Nährstoff-Angebot, anhaltend warme Temperaturen, Kohlenstoffdioxid sowie viel Licht sind die Rahmenbedingungen für das Wachstum von Algen. Diese Rahmenbedingungen sind bei wiederkehrenden und anhaltenden Schönwetterlagen wie im meteorologischen Rekordjahr 2022 insbesondere im Bereich der Schussenmündung bei Langenargen gegeben.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Welche Rolle spielt die Schussen beim Algenwachstum?

Die Schussen transportiert bereits aufgrund ihres Verlaufs im teilweise durch hohe Bodenerosion geprägten Einzugsgebiet erhöhte Mengen an Nährstoffen. Charakteristisch sind hier z. B. die Schwemmtorf-Anlandungen im Mündungsbereich der Schussen. Hinzu kommt, dass der Einzugsbereich der Schussen dicht besiedelt und intensiv landwirtschaftlich genutzt ist. Derzeit leiten 18 Kläranlagen gereinigtes Abwasser in die Schussen ein. Dies bedeutet, dass durch die Schussen ein kontinuierliches Nährstoffangebot zur Verfügung gestellt wird.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Warum kommt es nicht in jedem Sommer zum „Algenproblem“?

Allein das Nährstoffangebot durch die Schussen reicht nicht aus. Die weiteren Voraussetzungen – insbesondere lang anhaltende Schönwetterperioden mit wenig Wind und viel Sonneneinstrahlung – müssen ebenso vorliegen, um ein übermäßiges Algenwachstum zu ermöglichen. Förderlich sind auch niedrige Wasserstände, da sich das Wasser in der Flachwasserzone schneller erwärmt und so günstigere Bedingungen für ein schnelleres Algenwachstum vorhanden sind.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Ist künftig häufiger mit Problemen durch starkes Algenwachstum zu rechnen?

Im Zuge des Klimawandels ist vermehrt mit Bedingungen wie im Jahr 2022 (längere Schönwetterperioden, Niedrigwasser) zu rechnen. Hohe Wasserstände sowie der Austausch des Wassers in der Flachwasserzone durch Wind und Strömung wirken der Bildung von Algenteppichen entgegen. Da dies auslösende und verstärkende Faktoren für ein übermäßiges Algenwachstum sind, muss künftig häufiger mit verstärktem Algenwachstum gerechnet werden. Verlässliche Prognosen sind derzeit nicht möglich da wichtige Rahmenbedingungen für das Vorkommen von Algenteppichen in einzelnen Jahren von der Meteorologie, d.h. dem Wettergeschehen dominiert werden.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Kann das Algenproblem durch eine Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen gelöst werden?

Die Reinigungsleistung der Kläranlagen im Bodensee-Einzugsgebiet hat sich in den letzten Jahren erheblich verbessert. Die Fischerei beklagt sogar, dass der Bodensee so nährstoffarm ist, dass die Fische nicht genügend Nahrung finden. Im Jahr 2021 lag die Reinigungsleistung der Kläranlagen Ravensburg und Eriskirch in Bezug auf den Gesamt-Phosphor (als wichtigster Indikator für den Nährstoffgehalt) bei 98% und damit im Bereich der oberen Grenze des derzeit technisch sinnvoll Machbaren. Die Phosphorentnahme aller Kläranlagen im Einzugsbereich der Schussen zusammen lag im Jahr 2021 bei über 95%.

Auch eine weitere Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen dürfte nicht maßgeblich zur Lösung der Algenproblematik beitragen, da diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und der Bodenerosion bestehen bleiben.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Gibt es noch weitere Nährstoff-Einträge in die Schussen?

Neben den Nährstoff-Einträgen mit dem gereinigten Kläranlagen-Wasser werden ungefähr im gleichen Umfang Nährstoffe aus Regenüberlaufbecken und sonstigen Entwässerungsanlagen in die Schussen und dann in den Bodensee eingetragen. Dies geschieht insbesondere bei Starkregenereignissen, wenn die großen Regenwassermengen von den Entwässerungsanlagen nicht mehr bewältigt werden können und ein Überlauf direkt in das Gewässer / die Schussen und ihre Zuflüsse erfolgt. Die Zunahme von versiegelten Flächen spielt hierbei ebenso eine Rolle wie die vermehrten Starkregen-Ereignisse im Zuge des Klimawandels.

Weitere Einträge erfolgen durch Erosionen und die Landbewirtschaftung (s. o.).

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Ist das Algenwachstum in der Niedrigwasserzone im Bereich der Schussenmündung bei Langenargen Hinweis darauf, dass das Ökosystem Bodensee geschädigt ist oder das Gewässer in diesem Bereich „umkippt“?

Die Algenentwicklungen im Zusammenhang mit Schönwetterperioden und Niedrigwasser sind keine Gefährdung für das Ökosystem Bodensees. Die als Beeinträchtigung empfundene Algenteppiche werden im Laufe des Jahreszyklus (mit Unterbrechung der oben genannten Wirkungskaskade) vom See selbst abgebaut was auch in Zukunft zu erwarten ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird der Algenteppich als unproblematisch eingestuft. Der Bereich der Schussenmündung wird als sehr naturnahes und intaktes, dynamisches Ökosystem klassifiziert.

Die Situation vor Langenargen unterscheidet sich damit grundlegend von der Situation in überdüngten/„umgekippten“ Seen da das bei Langenargen beobachtete Algenwachstum sehr lokal auftritt. Der Bodensee insgesamt hat nach Jahrzehnten übermäßiger Nährstoffbelastung den naturnahen Charakter eines nährstoffarmen, aus Alpenzuflüssen gespeisten Sees.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Welche Maßnahmen werden getroffen, um der Algenproblematik entgegen zu wirken?

Die Landesbehörden werden in den nächsten Jahren verstärkt auf die Optimierung der Regenwasserbehandlung hinwirken. Damit wird es auch im Bereich des Schussen-Einzugsgebiets zu einer weiteren Verringerung der Nährstoffbelastung kommen.

Darüber hinaus werden Nährstoffeinträge, meteorologische Daten und das Algenwachstum erfasst und überwacht, um ggf. weitere Steuerungsmöglichkeiten zu ermöglichen.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Sind ergänzend Maßnahmen zur Minderung der Beeinträchtigungen vorgesehen?

Um die Beeinträchtigungen für Bewohner und Besucher zu minimieren, wurden nach dem Auftreten größerer Algenteppiche im Sommer 2022 Möglichkeiten untersucht, um Algen aus intensiv genutzten Bereichen zu entfernen oder abzudrängen. Da sich ein solches Algenwachstum seither nicht wiederholt hat, konnten weitere Tests bislang nicht erfolgen.

Weiterhin sind durch die gemeindliche Feuerwehr bei weiteren massiven Algenansammlungen Schwefelwasserstoff-Messungen vorgesehen, um eine eventuelle Gefährdung von Mensch und Tier durch dieses Gas ausschließen zu können.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Welche Maßnahmen ergreift die Landwirtschaft?

Mit der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2023 wurden neue Standards für den guten landwirtschaftlichen ökologischen Zustand (GLÖZ) eingeführt. Diese sehen unter anderem einen Pufferstreifen von drei Metern an jedem Gewässer vor. Dies gilt auch für Gewässern von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung, welche im Wassergesetz von der Regelung des Gewässerrandstreifen ausgenommen sind.

Da auch Bodenerosion zu Stoffeinträgen in Gewässer führen kann, sind außerdem Maßnahmen zur Erosionsbegrenzung z. B. Pflüg-Verbote, die Einschränkung von Reihenkulturen und Mindestbedeckungsgebote festgesetzt worden.

Eine Grundlage für die Forderung zusätzlicher Maßnahmen ergibt sich, wenn die Grenzwerte der Wasserrahmenrichtlinie in den zugehörigen Wasserkörpern überschritten werden. Die Phosphatwerte im Einzugsgebiet der Schussen liegen weiterhin deutlich unterhalb der Grenzwerte.

[Verlinkung zu diesem Akkordeon-Element kopieren](#)

Unterlagen und Dokumente zum Algenwachstum am Bodensee

Beschreibung	Dateityp	Größe
	pdf	741 KB

[Algen in Langenargen: Besprechungsinhalte und Ausblick](#)

Beschreibung	Dateityp	Größe
Algen in Langenargen: Fragen und Antworten des ISF für eine	pdf	189 KB
Projektarbeit an der PH Weingarten	pdf	624 KB
Algen in Langenargen: Maßnahmen der Landwirtschaft	pdf	1 MB
Die Algenproblematik an der Schussen: Informationen zum	pdf	5 MB
Bürgertreff in Langenargen	pdf	5 MB
LUBW-Vortrag: Schussen und Algen im Mündungsbereich		

Beschreibung	Dateityp	Größe
	pdf	2 MB

RPT-Vortrag zum Informationstermin: Algenwachstum im

Bodensee



Informationssystem BodenseeOnline

BodenseeOnline ist ein Informationssystem der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, welches für den **Bodensee** die Windverhältnisse, Wassertemperaturen, Strömungen und Wellen mit Modellen berechnet. Diese Daten unterstützen die Umweltüberwachung und das Störfallmanagement. Für die Öffentlichkeit werden Berechnungen für einen Zeitraum ab dem Vortrag für die nächsten 78 Stunden online dargestellt. Diese basieren auf meteorologischen und hydrologischen Vorhersagedaten.