

Natürlich nährstoffreiche Seen

Auch im natürlichen Zustand können Seen nährstoffreich sein. Typisch ist ein Ufer mit Erlenbrüchen, ausgedehnten Röhrichten aus Schilf, Schwänenblume und anderen Pflanzen. Daran schließen dann Schwimmblattfluren z. B. von Seerosen und Schwimmenden Laichkraut und Tauchfluren an. Auch Schwimmdecken z. B. das bekannte "Entenflot" und Schwebematten sind typisch. Am Gewässergrund lebt die selten gewordene Große Teichmuschel. Der Bitterling, ein Fisch, ist auf sie angewiesen, weil er in sie seine Eier ablegt.

Zusätzliche Nährstoffeinträge sind auch für diese Lebensräume die größte Gefahr. Sie gelangen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet, durch direkte Einleitung von Abwasser, durch intensive fischereiliche Nutzung mit Besatz von im oder am Sediment lebenden (benthivoren) Fischen und Zufütterung ins Wasser. Bei starker Nährstoffbelastung entwickeln sich auch Teppiche aus Fadenalgen. Typische Tier- und Pflanzenarten werden verdrängt. Dies zeigt sich im Rückgang und Verlust der Tauchfluren, und der



Foto © Mareike Herrmann

Die in vielen Bundesländern gefährdete Schwänenblume bildet im Flachwasser des Schweriner Sees breite Röhrichte.

Veränderung der Tierwelt durch Dominanz anderer Fisch-, Flohkreb-, Schnecken- und Libellenarten.

Zu viele zusätzliche Nährstoffe lösen eine Massenentwicklung von Grünalgen und Cyano-Bakterien aus, die zur Wassertrübung mit stark eingeschränkten Sichttiefen (< 1 m) führen. Im Extremfall entsteht Sauerstoffmangel und die meisten Tiere können dort nicht mehr leben. Man sagt: das Gewässer kippt um.

Natürlich nährstoffreiche Seen

| | |
|-----------------------|---|
| Seen | Ostorfer See, Heidensee, Pfaffeneich, Kalkstiche im Wickendorfer Moor |
| Merkmale | <ul style="list-style-type: none"> • Tauchfluren und Schwimmblattfluren: Wasserlinse, Froschbiss, Laichkraut-Arten, Tausendblatt-Arten • Wasser oft trüb, Sichttiefe bis 3 m • nährstoffreich, Trophie-Index 2,5-3,5 |
| Ökologische Bedeutung | Lebensraum für viele Wasserpflanzen, Fische und Vögel |
| Gefährdung | Verschlechterung durch zusätzliche Nährstoffeinträge, Schadstoffe. Schäden und Verbau der Ufer. In der kontinentalen Region Deutschlands in ungünstigem Erhaltungszustand. |



Seerosen-Schwimmblattflur auf dem Schweriner Außensee.



Massives Auftreten von Cyano-Bakterien im Ostorfer See.

Nährstoffe und Wasserqualität

Nährstoffe sind, wie der Name sagt, wichtig für die Entwicklung von Leben, auch in Gewässern. Aber in den letzten ca. 100 Jahren sind unsere Seen überversorgt! Abwässer aus Haushalten und Tiermastanlagen sowie ausgewaschene Düngemittel von den Feldern haben zu viel Phosphor und Nitrat in die Seen gebracht. Je nach Nährstoff-Menge entsteht dadurch ein anderes Ökosystem mit häufig vorkommenden Arten oder das Gewässer wird sogar lebensfeindlich. Durch zu viele Nährstoffe im Schweriner See traten akute Sauerstoffprobleme mit Schwefelwasserstoffbildung im Tiefenwasser und regelmäßige Blaualgenblüten auf. Es gab akute Fischsterben und fädige Grünalgen im Uferbereich.

Abwässer aus den Haushalten werden inzwischen über Kläranlagen gereinigt. So werden die größten Mengen Phosphor nicht länger in die Seen geleitet. Darum ist die Wasserqualität seit den 1990er Jahren besser geworden. Andere Belastungen, besonders aus der Landwirtschaft, bestehen weiterhin.

Der BUND fordert für die Wasserqualität der Seen Schwerins:

- ❗ Anlage von dauerhaften, mind. 50 m breiten, gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen und Seeufern!
- ❗ Verstärkte Förderung der Umstellung auf ökologischen Landbau in den Einzugsgebieten von Klarwasserseen!
- ❗ Eine sachgerechte Leerung von Bootstoiletten z. B. in Häfen und Vereinsanlagen!

Fotos links: Seerosen © Büro Mordhorst-Breitschneider, Cyano-Bakterien © Mareike Herrmann

Machen Sie mit!

Wenn Sie die Lebensräume unserer Seen mit uns weiter erforschen und sich für ihren Schutz einsetzen wollen, kommen Sie zum BUND Schwerin.

Werden Sie Naturgucker!

Teilen Sie Ihre Entdeckungen mit uns! Sie können Ihre Naturbeobachtungen mit der naturgucker-App melden, online unter www.naturgucker.de/BUND-Schwerin oder direkt an den BUND Schwerin.

Einladungen zu gemeinsamen Exkursionen und anderen Terminen finden Sie immer aktuell unter www.bund-mv.de/Termine.

Kontakt:

BUND Schwerin, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland M-V e.V.
Wismarsche Straße 152, 19053 Schwerin
Tel.: 0385 5213390
www.bund-mv.de/Schwerin
bund.schwerin@bund.net

Das Projekt wird gefördert durch:



aus Mitteln der



sowie durch:



Texte: Mareike Herrmann, BUND Schwerin
Grafik: ehrlicher-works.de
Gedruckt auf 100% Recycling-Papier



SCHWERINER SEEN
Naturschätze entdecken

LEBENS- RÄUME unserer Seen



Fotos: Seerosen Schweriner See © Büro Mordhorst-Breitschneider, Steinbeißer © Volker Kraukrämer



Naturschätze entdecken

Die zahlreichen Seen Schwerins beinhalten einen großen Reichtum an Naturschätzen. Sie sind für den Erhalt der Biodiversität von besonderer Bedeutung. Darum gehören sie teilweise zum europaweiten Schutzbietsnetz Natura 2000. Schließlich gilt es, die biologische Vielfalt als Grundlage unseres menschlichen Lebens zu bewahren!

Der Schweriner Außensee, die Döpe, das Ramper Moor und das Wickendorfer Moor sind Teil des europäischen Natura 2000-Gebietes „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“. Dieses schützt den Fischotter, Windelschnecken, den Kammmolch, die Große Moosjungfer, den nährstoffarmen, kalkhaltigen See mit Vorkommen von Armleuchteralgen und weitere Lebensraumtypen der Gewässer und Moore. Aber auch die kleineren Seen, die zum Teil nur dem Schutzstatus eines Landschaftsschutzgebietes unterliegen, sind wichtige Ökosysteme. Die verschiedenen Seen bieten unterschiedliche Lebensräume: See ist nicht gleich See.



Chara hispida – Steifborstige Armleuchteralge
Foto © Volker Krautkrämer

Unterschiedliche Seentypen

Im Bereich Schwerins sind ursprünglich natürlich nährstoffreiche Seen und kalkhaltige, eher nährstoffarme Seen vorhanden. An die verschiedenen Typen haben sich verschiedene Tiere und Pflanzen angepasst. Natürliche Klarwasserseen gehören zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen. Darum werden sie in diesem Falblatt kurz vorgestellt. Der aktuelle Zustand der Seen entspricht nicht überall dem ursprünglichen, da Nährstoffeinträge und eingeschleppte Arten sie verändert haben.

- Verschiedene Seentypen Schwerins:
- Kalkhaltige, eher nährstoffarme Seen
 - natürlich nährstoffreiche Seen

Kalkhaltige, eher nährstoffarme Seen

Das besondere an diesem Lebensraum ist der hohe Kalkgehalt und der geringe Nährstoffgehalt des Wassers. Mit dem Grundwasser strömt Kalk hinzu. Dieser wurde in der Eiszeit im Untergrund abgelagert. Unter diesen Bedingungen bilden sich Grundrasen aus Armleuchteralgen. Sie tragen dazu bei, Kalk auszufällen. So sind im Schweriner See bis zu 10 m mächtige Schichten Seekreide entstanden! An vielen Stellen wie z. B. der Goldberg im Schweriner Außensee wurde der Kalk abgebaut.

Armleuchteralgen lagern Kalk auch zur Stabilisierung in ihrer Berindung ein. Dadurch können sie bei dem Wasserdruck bis in 40 m Tiefe siedeln. Höhere Pflanzen

Kalkhaltige, eher nährstoffarme Seen

| | |
|-----------------------|---|
| Seen | Schweriner See, Döpe, Neumühler See, Ziegelsee, Medeweger See, Lankower See, Fauler See |
| Merkmale | <ul style="list-style-type: none"> • hoher Kalkgehalt (> 15 mg/l Calcium) • Grundrasen aus Armleuchteralgen bis in 18 m Tiefe • Sichttiefe im Sommer bei min. 3,5 m • im Winter und Sommer bilden sich zwei Schichten Wasser mit unterschiedlicher Wassertemperatur über mehr als 3 Monate • nährstoffarm bis mäßig mit Nährstoffen versorgt, Trophie-Index <2,5 |
| Ökologische Bedeutung | Lebensraum für Armleuchteralgen und andere speziell angepasste Arten |
| Gefährdung | Reagieren ganz besonders empfindlich auf Nährstoffeinträge. In der kontinentalen Region Deutschlands in ungünstigem Erhaltungszustand. |

zen können nur bis 7 m Tiefe vordringen. In solchen Tiefen können Pflanzen nur bei klarem Wasser genug Licht auffangen. Wasser wird hauptsächlich durch Phytoplankton trüb. Das sind winzige, schwebende Algen. Indem Wasserpflanzen Nährstoffe binden, sorgen sie dafür, dass nicht zu viel Phytoplankton entsteht und das Wasser klar wird.

Fast alle Arten der Armleuchteralgen sind auf klares, nährstoffarmes und kalkreiches Wasser angewiesen. Bei einer Untersuchung wurden 6 Arten in den Seen Schwerins nachgewiesen, etwa 3 weitere könnten darüber hinaus noch vorkommen.

Die größte Gefahr für diesen Lebensraum sind Nährstoffeinträge. Das Wasser wird trüb. Typische, angepasste Pflanzen-, Fisch- und Libellenarten gehen verloren. Denn in Konkurrenz mit nährstoffliebenden Arten und bei geringerem Sauerstoffgehalt können sie nicht überleben.



Fotos: Steinbeißer, Hecht
© Volker Krautkrämer
Gänsesäger © Mareike Herrmann

Arten der kalkhaltigen, eher nährstoffarmen Seen:
 - die Steifborstige Armleuchteralge (*Chara hispida*, ganz links),
 - Steinbeißer (*Cobitis taenia*, oben),
 - Barsch (*Perca fluviatilis*, ganz oben), Hecht (*Esox lucius*, rechts),
 - der in Deutschland stark gefährdete Gänsesäger (*Mergus merganser*, ganz rechts).



Barschschwarm
Foto © Christopher Jöst

Weitere Informationen

Weiterführende Empfehlungen zum Thema unter www.bund-mv.de/Schwerin:

- Makrophyten-Untersuchung im Schweriner See und Neumühler See und Heidensee 2017. Volker Krautkrämer, Silke Oldorf, Frank Pätzold.
- Managementplanung zum Gebiet DE 2234-304 „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“
- Beschreibung der Natura 2000-Lebensraumtypen beim Bundesamt für Naturschutz und Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V



Beachten Sie auch die weiteren Falblätter des Projektes „Schweriner Seen – Naturschätze entdecken!“:
 - Schilf an unseren Seen
 - Wasserpflanzen in unseren Seen