

Unser Ziel:

Ziel des Projektes ist die Ermittlung geeigneter Maßnahmen, um die Bestände der Armleuchtergewächse langfristig zu erhalten. Durch deren positiven Effekte auf die Wasserqualität sollen die Seen in Zukunft auch wieder klarer und lebenswerter für darin lebende Wasserorganismen, wie z.B. Fische, Schnecken und Wasserinsekten, werden. So haben auch die folgenden Generationen die Möglichkeit, intakte Gewässer zu erleben und zu genießen. Die Entwicklung eines Konzepts für zukünftige Schutzmaßnahmen bildet dabei eine wesentliche Grundlage, um auch an vielen anderen Seen die Bestände von Armleuchteralgen wiederherzustellen und langfristig zu sichern. Somit sind die Ergebnisse, die hier erzielt werden, für alle Klarwasserseen in Deutschland bedeutsam. Daher werden auch Synergien mit anderen Projekten, mit hiesigen Nutzer/innen und Anwohner/innen sowie verantwortlichen Einrichtungen angestrebt. Diese sollen die Umsetzung der Maßnahmen über das Projekt hinaus weiterführen und in die regulären Hegemaßnahmen für die Seen einfließen lassen.



Dichte Characeenbestände, wie hier mit *Chara tomentosa*, werden immer seltener.

Steckbrief - Eine beispielhafte Characeae unserer hiesigen Gewässer

- Name:** *Chara tomentosa* oder Hornblättrige Armleuchteralge
Alter: überdauernd/mehrjährig, überwintert mit ihren grünen Sprossen im Tiefwasser
Größe: 25 - 200 cm hoch
Aussehen: die Sprossspitzen sind oft rötlich gefärbt, die Armleuchteralge selbst ist auch im unverkalkten Zustand sehr starr und zerbricht leicht
Vorkommen: mesotrophe (mittlerer Gehalt an gelösten Nährstoffen) Klarwasserseen von 0,5 m - 6 m Wassertiefe, vereinzelt bis zu 30 m
Verbreitung: selten, Rote Liste der Armleuchteralgen Deutschlands (Korsch et al. 2012)
Besonderheit: sehr würziger Geruch



Impressum

E&E-Vorhaben: Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Reetablierung von Characeen-Grundrasen in natürlichen kalkreichen Seen des norddeutschen Tieflands

Layout und Druck: Media, Grafik + Druck

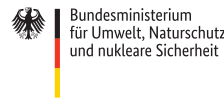
Redaktion: Chara-Seen-Projekt

Bildnachweis: Chara-Seen-Projekt

Veröffentlichung: Templin, Oktober 2021

Projektträger: Förderverein Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft e.V., Martin-Luther-Straße 5a, 17268 Templin

Gefördert wird das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie dem Land Brandenburg, dem Land Mecklenburg-Vorpommern und dem WWF. Darüber hinaus förderte der NABU das E&E Vorhaben anteilig in den Voruntersuchungen 2017-2018.



Das Chara-Seen-Projekt

Schutz der Armleuchtergewächse in den Klarwasserseen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns



Rasen von Armleuchtergewächsen besiedeln im Idealfall große Teile des Gewässerbodens. Hier: *Nitellopsis obtusa*.



Armleuchtergewächse - unterschätzte Besiedler von Seen

Armleuchtergewächse (auch Armleuchteralgen oder Characeen genannt) sind die natürlichen Besiedler der kalkreichen Seen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Da sie im Wuchs nur selten bis an die Wasseroberfläche reichen und bei klarem Wasser in großen Wassertiefen von über zehn Metern vorkommen, werden sie oft in ihrem Lebensraum nicht wahrgenommen. Erst in den Flachwasserbereichen werden die durch Theodor Fontane beschriebenen „unterseeischen Wiesen“ in voller Pracht sichtbar. Dennoch sind sie außerordentlich wichtig für das Leben in den Seen, insbesondere für Fische und andere Lebewesen. Sie sorgen z. B. für klares Wasser, indem sie Nährstoffe aufnehmen und die frei im Wasser schwebenden Algenarten, die eine Trübung hervorrufen, als Konkurrenten unterdrücken.



Gesunde Characeenbestände bieten Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten für unzählige Tiere.

Der Rückgang der Armleuchtergewächse

In den letzten 20 Jahren wurde in vielen Gewässern ein dramatischer Rückgang der Armleuchtergewächse beobachtet. Die Ursachen sind vielfältig, u. a. sind neben dem anhaltenden Nährstoffeintrag in die Gewässer und geänderten hydrochemischen Bedingungen auch Veränderungen in der Fischerei und daraus folgend der Fischbestandsstruktur mit für den Characeenrückgang verantwortlich.

Diese Veränderungen haben aufgrund der Bedeutung der Characeen als Teil der Seezönose (Gemeinschaft aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen) auch Auswirkungen auf den See insgesamt.

Entstehende Ungleichgewichte können zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen, z.B. einer erhöhten Trübung oder zum Rückgang und Verlust ganzer Arten.



Wo früher Armleuchtergewächse standen, ist der Gewässerboden zunehmend kahl.



Bei Nährstoffeinträgen werden Armleuchtergewächse durch Algen überwuchert und sterben ab.

Was wir machen...

Im Rahmen des Chara-Seen-Projekts soll durch verschiedene Maßnahmen versucht werden, den Armleuchtergewächsen wieder bessere Lebensbedingungen zu schaffen. In den Voruntersuchungen, die 2017-2018 als Teil des Projekts durch den Förderverein durchgeführt wurden, konnten Ursachen für den Rückgang der Characeen identifiziert werden. Nährstoffeinträge aus Zuflüssen und Einzugsgebieten, die die Wasserchemie verändern, das Ungleichgewicht der Fischartenzusammensetzung (Raubfisch-Friedfisch-Verhältnis) und der Rückgang der Grundwasserzuströme scheinen massive Auswirkungen zu haben. Diese Probleme werden durch die Entwicklung geeigneter Maßnahmen seit Beginn des Hauptvorhabens 2019 angegangen:

- Phosphor-Filterung in Seezuflüssen, Phosphor-Rückhalt in Einzugsgebieten
- Phosphorfällung im See
- Friedfischentnahme mit Zugnetz und Kumreusen
- Erhöhung der Karbonathärte im Wasser von Kleinseen

Die Maßnahmen werden durch das Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitung über die Projektlaufzeit hinaus auf ihre Wirksamkeit untersucht und durch eigene Versuche ergänzt.



Schwimmende, solarbetriebene Anlage zur Entnahme von Phosphor aus dem Seewasser.