

### Klimawandel am Bodensee

von Rania Link (GSS Konstanz, G8c) und Mariia Sydorчук (Lyzeum Nr. 28, Lwiw)

Der Klimawandel hat in den letzten Jahren zu verschiedenen Veränderungen in der Bodenseeregion geführt.

FRÜHER	HEUTE
1. Wasser war kälter 2. Jahresmitteltemperatur war niedriger 3. Die Anzahl der Nebelstunden war höher	1. Das Wasser ist in den letzten 30 Jahren um 1,3 Grad wärmer geworden 2. Jahresmitteltemperatur lag in 16 von 19 Jahren über 10 Grad und seit 2014 bei 11 Grad 3. Die Anzahl der Nebelstunden hat sich seit 1980 in machen Jahren mehr als halbiert.

#### **Wie ist es im Sommer?**

Wind und Luft werden wärmer. Dadurch erwärmt sich auch das Wasser des Bodensees schneller.

#### **Wie ist es im Winter?**

Im Winter lassen sich Spuren des Klimawandels am Bodensee erkennen, dies sieht man an ungewöhnlichen Wasserständen und einer schwächeren Wasserzirkulation. Außerdem führt die Erwärmung zu mehr Niederschlägen. Außerdem verändert sich die Zeitspanne der Jahreszeiten. Der Winter wird immer kürzer und verschiebt sich nach hinten. Dafür wird der Frühling immer länger.

Klimamodelle prognostizieren eine zeitliche Verschiebung bei den Niederschlägen, d.h. höhere Niederschlagsmengen im Winter – geringere Mengen im Sommer.



Abbildung 1: Bei der Führung durch das Wollmatinger Ried, das vielen Vögeln als Brutgebiet dient



Abbildung 2: Wasserstand im Sommer im Wollmatinger Ried

### **Wasserstand des Bodensees**

Schwankungen im Wasserstand sind ein natürlicher Vorgang im Bodensee und haben keine Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung. Nach den heutigen Erkenntnissen werden wir auch in Zukunft genügend Wasser im Bodensee haben.

### **Ausbleibende Zirkulation im Winter**

Die meiste Zeit des Jahres ist das Wasser im See entsprechend seiner Temperatur geschichtet, d.h. warmes Wasser befindet sich in den oberen Schichten, kaltes Wasser in der Tiefe des Sees.

### **Eingewanderte Lebewesen: Neophyten und Neozoen**

Eingewanderte Lebewesen können das ökologische Gleichgewicht des Gewässers stören, integrieren sich aber teilweise in das Ökosystem des Bodensees. Ein Beispiel ist die Quagga-Muschel, die sich in den letzten Jahren stark ausgebreitet hat. Man findet sie fast überall am Ufer.

### **Folgen für die Bodenseeregion**

Der Klimawandel hat Folge für Fischerei, Tourismus und die Wasserversorgung. Muscheln hängen sich teilweise zentnerweise an die Netze der Fischer. Außerdem ernähren sie sich von Plakton - genau wie viele Fischarten, für die der Bodensee ohnehin wenig Nahrung bietet. Andere Fischer klagen über den nährstoffarmen Bodensee und geringe Fischbestände - für die Wasserversorger aber ist der saubere See ein Vorteil. Etwa vier Millionen Menschen in Deutschland werden mit Trinkwasser aus dem Bodensee versorgt. Das Wasser hat eine hohe Qualität - trotzdem stehen die Wasserwerke vor Herausforderungen. Auch für sie ist die Quagga-Muschel ein Problem: Die Tiere setzen sich dicht an dicht an die Wasserrohre und drohen, diese zu verstopfen.

Viele sagen, dass die Trinkwasserversorgung in den nächsten Jahren teurer werde. Die Ausbreitung invasiver Tier- und Pflanzenarten ist oft eine Folge von Klimaveränderungen. Vielen neue Tiere und Muscheln kommen an den Bodensee und könnten die anderen Tierarten bedrohen. Außerdem haben sich zwischen 1990-2017 die Luft- und Wassertemperatur im Vergleich zu den drei Jahren



*Abbildung 3: Auch hier erkennt man, dass der Wasserstand in diesem Jahr im Mai recht ordentlich ist (im Vergleich zu manch anderen Jahren)*

davor um ein Grad erwärmt. Durch die Erwärmung von Wasser könnte es für einige Fischarten gefährlich werden.

### **Was müssen wir besser machen?**

- Umweltaktionen unterstützen
- Einen nachhaltigen Stromversorger und eine nachhaltige Bank auswählen
- Auf unnötige Fahrten mit dem Auto verzichten
- Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren
- Kurze Wegstrecken zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem Elektrofahrrad zurücklegen
- Kein Fleisch essen
- Bewusster einkaufen; Müll vermeiden

### **Fazit**

Zusammenfassend kann man sagen, dass der Klimawandel viel am Bodensee verändert, wie die Fischerei oder den Wasserstand. Es gibt aber auch Vorteile. Zum Beispiel wird die Nahrungssuche für Tiere im Winter einfacher, weil es nicht mehr so viel Schnee gibt.

Unserer Meinung nach müssen wir alle etwas besser machen (s.o.=. Wir wollen, dass der Bodensee gut für Mensch und Tier ist, deshalb müssen wir das Klima und alles, was damit zusammenhängt, schützen. Wenn wir den Klimawandel stoppen wollen, müssen wir auch zusammen arbeiten.

### **Quellen (alle zuletzt besucht am 26.5.23):**

<https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/zdf-in-friedrichshafen-bodensee-oekosystem-klimawandel-100.html>

<https://www.gruene-landtag-bw.de/themen/umwelt-und-naturschutz/bodensee-zeigt-deutliche-auswirkungen-des-klimawandels/>

[https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen\\_wohnen\\_und\\_umwelt/klimaschutz/Seite.1000500.html](https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/klimaschutz/Seite.1000500.html)

<https://www.bodensee-wasserversorgung.de/bodensee/klimawandel.html>