



Von oben betrachtet: Wie Satelliten die Veränderung von Feuchtwiesen in Zeiten des Klimawandels aufdecken

Relevanz

Feuchtwiesen sind sehr artenreiche Biotope, die von der Speisung durch Grundwasser und Hangsickerwasser abhängig sind (vgl. Naturschutzbund Burgenland 2024). Es ist deshalb unabdingbar, die Auswirkungen des Klimawandels auf diese Feuchtgebiete zu kennen, um dementsprechend darauf reagieren bzw. entgegenwirken zu können.

Forschungsfrage

Wie haben sich die Teichwiesen in Rohrbach in Bezug auf die Wasserfläche in den letzten 23 Jahren verändert und welche Rolle spielt der Klimawandel dabei?

Ziele

- Beschreibung des Ist-Zustandes der Teichwiesen in Rohrbach
- Ermittlung der Veränderung von Wasser- und Schilffläche
- Erforschung der Auswirkungen des Klimawandels auf Feuchtwiesen

Untersuchungsgebiet

- Teichwiesen in Rohrbach bei Mattersburg – nördliches Burgenland
- Als Natur- und Landschaftsschutzgebiet Teil des Naturparks Rosalia-Kogelberg
- Jahresdurchschnittstemperatur: 13,1 °C
Jahresniederschlag: 786 mm (vgl. GeoSphere Austria 2024)
- Vegetation: hauptsächlich Schilf, aber auf höher liegenden Flächen auch wechselfeuchte Magerwiesen → in trockeneren Bereichen Aufrechte Trespe, Glatthafer und Pfeifengras heimisch, an überschwemmten Stellen eher Straußgras und Seggen (vgl. Naturschutzbund Burgenland 2024)
- Fauna: u.a. Zwergdommel, Rohrschwirl, Nachtreiher heimisch (vgl. Naturschutzbund Burgenland 2024)

Methoden

- Fernerkundliche Analyse mit QGIS
- Satellitenbilder aus Google Earth Pro → Vergleich aus fünf verschiedenen Jahren: 2000, 2010, 2015, 2019, 2023
- Klimadaten von GeoSphere Austria (Messstation Eisenstadt)

Ergebnisse

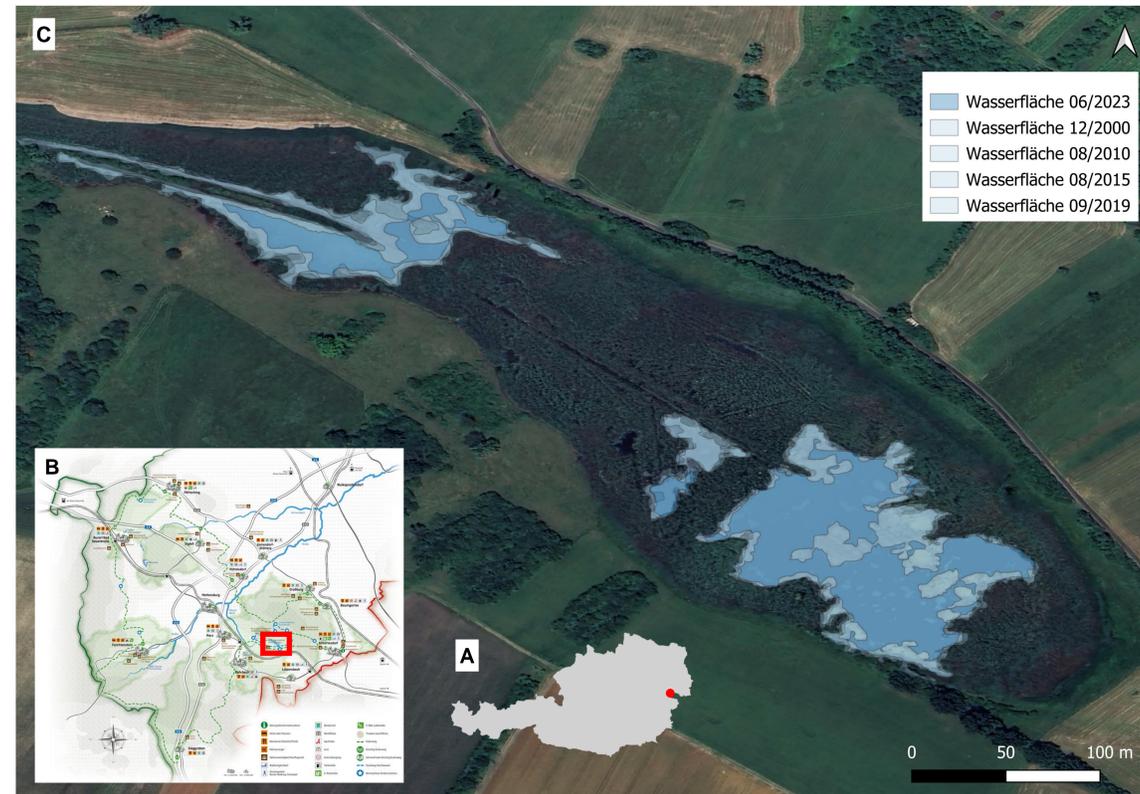


Abb. 1: Verortung des Untersuchungsgebiets österreichweit, im Naturpark Rosalia-Kogelberg sowie direkt vor Ort (A: Vemaps 2019; B: Österreichische Naturparke 2017; C: Google Earth image © Airbus 2024).

Veränderung der Wasserfläche der Teichwiesen 2000-2023

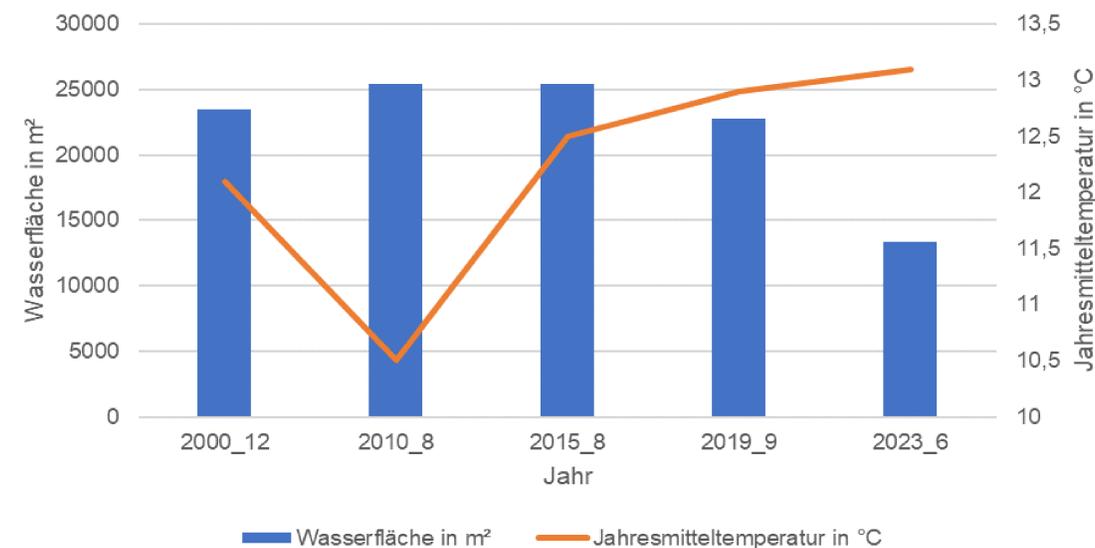


Abb. 2: Veränderung der Wasserfläche der Teichwiesen in Rohrbach vor dem Hintergrund der Jahresmitteltemperatur. Die blauen Säulen stellen die Größe der Wasserfläche in m² in den fünf untersuchten Jahren dar. Parallel dazu zeigt die orange Linie die Veränderung der Jahresmitteltemperatur in °C (Excel 2024; eigene Darstellung).

Diskussion

- Teichwiesen Rohrbach: von 2015 bis 2023 Rückgang der Wasserfläche um 47,4% (siehe Abb. 1 C) & Zunahme der Verschilfung um fast 20% → Verkleinerung der Wasserfläche von mehr als 25 000 m² auf 13 300 m² (siehe Abb. 2)
- Jahresmitteltemperatur (Messstation Eisenstadt) seit 2015 von 12,5 auf 13,1°C angestiegen (siehe Abb. 2)
- Auswirkungen des Klimawandels auf Feuchtgebiete momentan noch schwer einzuschätzen → zunächst wird sich aber die Biodiversität verändern, d.h., neue Arten siedeln sich an, empfindliche Arten sterben aus (vgl. KLOTZ und SETTELE 2017: 157)
- Ökosystem der Teichwiesen reagiert träge und nicht linear auf den Anstieg der Jahresmitteltemperatur (siehe Abb. 2)
- Rückgang des Wasserstandes begünstigt die Verschilfung (vgl. ZIMMERMANN-TIMM und TEUBNER 2021: 145)
- Zunehmende Verschilfung könnte sich negativ auf die Artenvielfalt der Flora und Fauna auswirken (vgl. GÜSEWELL und KLÖTZLI 2002: 9)
- Verdrängung von Pflanzenarten & Veränderung der Struktur von Tierhabitaten (vgl. GÜSEWELL und KLÖTZLI 2002: 49)

Handlungsempfehlung

- Regelmäßiger Schilfschnitt – idealerweise im September (vgl. GÜSEWELL und KLÖTZLI 2002: 49)
- Evtl. zusätzliche Mahd im Frühsommer (vgl. GÜSEWELL und KLÖTZLI 2002: 49)

Literaturverzeichnis

KLOTZ S. und SETTELE J. (2017): Biodiversität. In: BRASSEUR G., JACOB D. und SCHUCK-ZÖLLER S. (Hrsg.): Klimawandel in Deutschland. Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven. – Berlin, 151-160.

GeoSpere Austria (2024): Klima aktuell. Klimamonitoring. URL: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/klimamonitoring/?station=7704¶m=t&period=period-y-2023&ref=1>; letzter Aufruf: 28.05.2024.

GÜSEWELL S. und KLÖTZLI F. (2002): Verschilfung von Streuwiesen im Schweizer Mittelland. Bewertung aus Naturschutzsicht. Beeinflussung durch Mahd. – Zürich.

Naturschutzbund Burgenland (2024): Naturschutzgebiet Rohrbacher Kogel (Marzer Kogel) und Natur- und Landschaftsschutzgebiet Teichwiesen. URL: <https://www.burgenlandflora.at/wanderungen/nord-burgenland/naturschutzgebiet-rohrbacher-kogel-marzer-kogel-und-natur-und-landschaftsschutzgebiet-teichwiesen/>; letzter Aufruf: 16.05.2024.

ZIMMERMANN-TIMM H. und TEUBNER K. (2021): Folgen der Grundwassersenkung am Beispiel des Neusiedler See – Seewinkel (Burgenland, Österreich). – In: LOZAN J.L. et al. (Hrsg.): Warnsignal Klima: Boden & Landnutzung. – Hamburg, 143-149.

Ein besonderer Dank gilt dem Team des Naturparks Rosalia-Kogelberg für die Kooperation und Unterstützung, Dr. Sabine Kraushaar und Dr. Felix Bergmeister für ihren Einsatz und ihre Hilfe, der Österreichischen Hochschüler_innenschaft für die finanzielle Unterstützung beim Posterdruck, der PPHB für die Finanzierung der Veranstaltung sowie den europäischen Steuerzahler_innen für die Bereitstellung der Satellitendaten.