



Angepasste Forstwirtschaft in Österreich



A photograph of a forest with a wooden boardwalk. In the foreground, a large, orange, cylindrical object, possibly a water filter or a container, is positioned vertically. The boardwalk is made of wooden planks and leads through the forest. The trees are tall and thin, with green foliage. The ground is covered with brown leaves and some green plants.

Innerhalb des thematischen Zentrums Forstwirtschaft und Landwirtschaft des OrientGate-Projekts wurden zwei Pilotstudien durchgeführt: Thema der 1. Pilotstudie war die Anpassung der Wälder der österreichischen Alpen an den Klimawandel; die 2. Pilotstudie untersuchte die Anpassung der rumänischen Landwirtschaft.

Modellstudie

Die höchsten Nitratkonzentrationen im Sickerwasser zeigten sich während Kahlschlag- und Lichtungsmaßnahmen bei sämtlichen Szenarien. Bei Unterholzaufforstungen nach Kahlschlägen und Schirmhieben war die Nitratauswaschung ebenfalls größer als unter derzeitigen Klimaverhältnissen. Dieser Umstand ist auf die verzögerte Entwicklung der Verjüngung als Folge von zunehmendem Wasserstress im Sommer und Nährstoffdefiziten zurückzuführen. Stickstoff wird von den schlecht wachsenden Bäumen weniger effizient aufgenommen, die Transpiration ist geringer und höhere Infiltration steigert den Transport von Nitrat in das Grundwasser. In der Höhenlage des untersuchten Gebietes (950 m ü. M.) wird sich ein wärmeres Klima positiv auf das Wachstum der Fichte auswirken. Dieses erhöhte Wachstum könnte sogar den Zuwachs unter derzeitigen Klimabedingungen übertreffen und als Folge die Nitratbelastung im Grundwasser senken.

Ortswahl

Für die Nördlichen Kalkalpen ist eine dünne Bodenschicht charakteristisch, welche bei Beeinträchtigungen der Waldbedeckung Nährstoffverlusten und Bodenerosion ausgesetzt ist. Viele Ortschaften in dieser Region werden mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser aus bewaldeten Quellgebieten versorgt. Deshalb sind solche Funktionen des Waldes wie Wasserrückhalt und Schadstofffilterung aufrecht zu erhalten. Vom Umweltbundesamt wird LTER Zöbelboden, ein langfristiges Ökosystem-Forschungsgebiet im Nationalpark Kalkalpen, betrieben. Für das Gebiet sind die bedeutendsten Waldtypen der Nördlichen Kalkalpen, besonders die gemischten Fichte-/Tannen-/Buchenwälder charakteristisch. Die Hauptaufgabe der Pilotstudie Nr. 1 bestand in der Ausarbeitung modellbasierter Szenarien, die den Einfluss des Klimawandels auf die Quantität und Qualität des Wasserabflusses untersuchten. Die Ergebnisse der Szenarien wurden mit den örtlichen Behörden, Forstwirten und Politikern erörtert, um dann die optimalen Anpassungsstrategien für die Forstwirtschaft festzulegen.

Verbindende Kräfte

Der Forstdienst des Landes Oberösterreich ist für die Forstwirtschaft des Bundeslandes zuständig, während die örtlichen Förster die Wirtschaftspläne auf Ortsebene durchführen. Beide haben an der Ausarbeitung des Modells, an der Festlegung der konkreten forstwirtschaftlichen Szenarien, und an der Überprüfung der Plausibilität der Modellergebnisse teilgenommen. Die im Pilotgebiet gemeinsam organisierten Workshops boten allen Beteiligten Gelegenheit dazu, die Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel zu diskutieren. Da das Hauptaugenmerk der Thematik Wald-Wasser galt, haben an den Besprechungen auch Experten des Wasserressorts sowie die örtlichen Behörden teilgenommen. Durch die Abhaltung eines internationalen Workshops konnte auch ein überregionaler Personenkreis angesprochen werden.



Fakten und Schlussfolgerungen

Seit dem 19. Jahrhundert ist die Temperatur in den europäischen Alpen fast um 2°C gestiegen. Im Untersuchungsgebiet wird für 2100 ein weiterer Temperaturanstieg zwischen 2 und 5°C prognostiziert, wobei den Großteil die sommerliche Erwärmung ausmachen wird.

Eine Zunahme des Winterniederschlags von bis zu 20% wird vorausgesagt, zugleich eine eben so hohe Abnahme bei den Sommerniederschlägen. Man muss aber anmerken, dass die Vorhersage von Niederschlagsänderungen noch sehr unsicher ist.

Die Fichte ist die häufigste Baumart in Österreich, aber sie ist auch am anfälligsten gegenüber Temperaturanstieg. Viele Waldstandorte in niedrigen und mittleren Höhenlagen werden für die Fichte in Zukunft nicht geeignet sein. Sogar heute schon sind einheitliche Fichtenforste auf natürlichen Buchenwaldstandorten als höchst empfindlich und instabil einzustufen. In höheren Lagen könnte das Wachstum der Fichte jedoch sogar gefördert werden. Alle Fichtenwälder sind dem Risiko eines erhöhten Borkenkäferbefalls ausgesetzt. Die Klimaerwärmung verstärkt solche Befälle, womit Schäden an den Waldfunktionen über große Gebiete auftreten können.

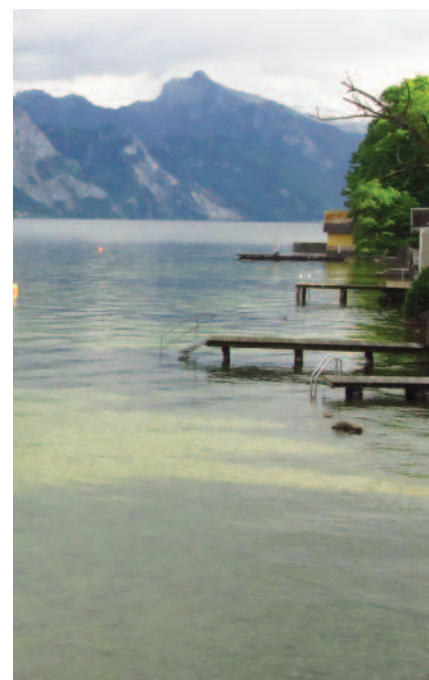
Die Forstwirtschaft hat verschiedene Einflüsse auf die Wasserqualität. Die vorherrschende Methode der Fichtenbewirtschaftung hat zu gleichaltrigen, homogenen Wäldern geführt, die weniger widerstandsfähig sind als Nadel-/Laubmischwälder und dadurch größeren und häufigeren Beeinträchtigungen ausgesetzt sind. Fichtenwälder werden typischerweise durch Kahl- und Schirmschläge bewirtschaftet, die potentiell zu einer Verunreinigung der Wasserressourcen führen können. Im Zusammenhang mit Nitraten werden die zu erwartenden Einflüsse des Klimawandels die negativen Effekte der Kahl- und Schirmschlagbewirtschaftung auf die Wasserqualität erhöhen. Zur Optimierung des Wasserschutzes, welcher insbesondere in Schutzgebieten von Bedeutung ist, ist deshalb die Schaffung von Mischwäldern, die ein breiteres Spektrum an natürlich vorkommenden Baumarten enthalten, sowie die Errichtung eines Waldmanagementsystems mit kontinuierlicher Bestockung zu fördern. Diese beiden Zielsetzungen sind Teil des „Best practice“-Kataloges für die Forstwirtschaft in Trinkwasserschutzgebieten. In Anbetracht der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder ist die Einführung eines solchen Bewirtschaftungssystems besonders empfehlenswert.

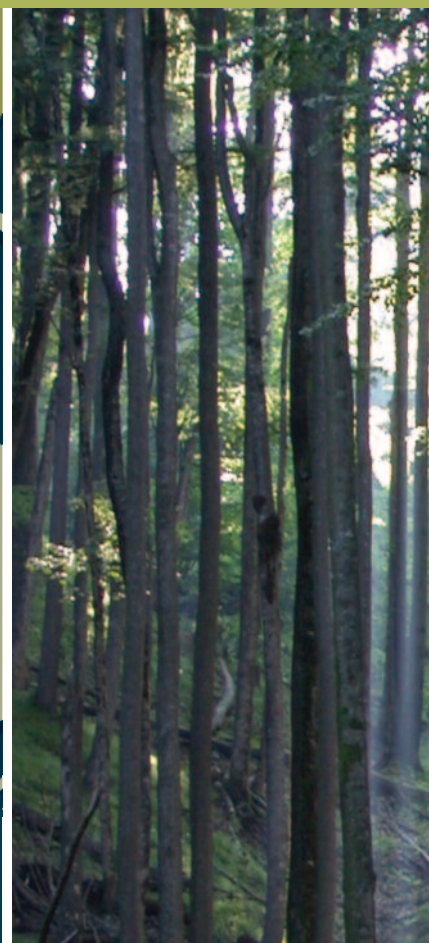
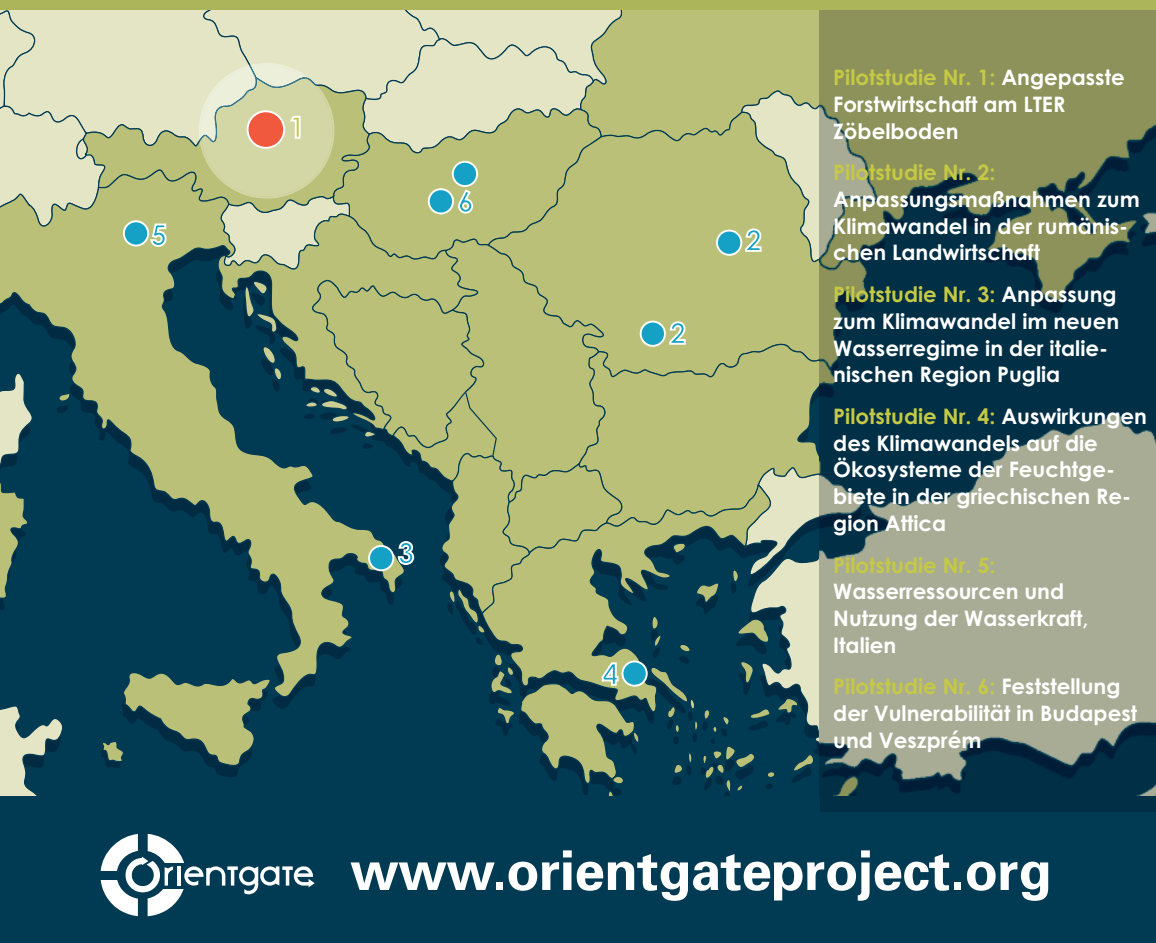


Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis

Um die Versorgung mit reinem Trinkwasser für zukünftige Generationen auch unter klimawandelbedingten Veränderungen schützen und garantieren zu können, sind einige Verbesserungen in der Forstwirtschaft und den relevanten Gesetzen und Strategien notwendig. Diese beinhalten:

- Die Ausarbeitung von geeigneten Waldmanagementplänen für Trinkwasserschutz- und –schongebiete
- Die Entwicklung und Implementierung des neuen Förderprogramms „Wald für Wasser“ im Rahmen des EU-Programms zur Entwicklung des ländlichen Raumes 2014-2020 durch das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, um die Einflüsse des Waldes auf das Wasserregime und die Bewirtschaftung der Grabeneinänge sowie Uferbegleitwälder zu verbessern – unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Empfehlungen als auch verschiedener EU Strategien und Gesetzgebungen.
- Förderung weiterer Forschungsprogramme, um ein breiteres Wissen über zukünftige Einflüsse des Klimawandels und notwendige Anpassungsmaßnahmen für den nachhaltigen Schutz der Trinkwasserressourcen zu erlangen.
- Die Einführung spezifischer, rechtsverbindlicher Regelungen für Trinkwasserschutz – und –schongebiete im Rahmen des Österreichischen Forstgesetzes
- Die Evaluierung bestehender Trinkwasserschutzgebiete und die Ausarbeitung von Aktionsplänen für Verbesserungsmaßnahmen
- Bessere Berücksichtigung von Trinkwasser-Einzugsgebieten innerhalb der Instrumente der forstlichen Raumplanung.
- Kontinuierliche und rechtzeitige Implementierung bestehender politischer Aktivitäten und Strategien im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel und die Verringerung der Auswirkungen
- Verstärkte Bewusstseinsbildung betroffener Akteure.





Kontaktpersonen

Lead Partner, Projektkoordinator Antonio Navarra

Euro-Mediterranes Zentrum für Klimawandel (CMCC) • Via Augusto Imperatore 16 • 73100 Lecce, Italy • Email: antonio.navarra@cmcc.it • www.cmcc.it

Giulia Galluccio

Euro-Mediterranes Zentrum für Klimawandel (CMCC) • Corso Magenta 63 • 20123 Milan • Italy • Tel.: (39-02) 520 36988 • Email: giulia.galluccio@cmcc.it • www.cmcc.it

Leiter des Thematischen Zentrums und Koordinator der Pilotstudie Nr. 1 Hubert Siegel

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Forstsektion • Marxergasse 2 • Vienna • A1030 Austria • Tel.: (43-1) 71100/7301 • Email: hubert.siegel@lebensministerium.at

Thomas Dirnböck

Umweltbundesamt, Österreich • Ökosystemforschung und Umweltinformationsmanagement • Spittelauer Lände 5 • 1090 Wien • Austria • Tel.: +43-(0)1-313 04/3442 • thomas.dirnboeck@umweltbundesamt.at

