

EURAC-Forscher entwickeln Modell für die Schätzung von Wasserverfügbarkeit und Futtermittelproduktion und die Überwachung des Klimas

Wüssten die Landwirte tagtäglich genau, wie feucht ihre Wiesen sind, bräuchten sie diese nur bei Bedarf bewässern. Heute hingegen wird meist nach einem im Voraus festgelegten Bewässerungsplan vorgegangen. Forscher des EURAC-[Instituts für Alpine Umwelt](#) haben ein Modell entwickelt, das zukunftsweisend ist: die Feuchtigkeitswerte des Bodens und die zu erwartende Futtermittelproduktion der Wiesen können am Computer simuliert werden. Das Modell basiert auf im Vinschgau gesammelten Daten, kann aber auf den gesamten Alpenraum angewendet werden.

Seit fünf Jahren registrieren die Forscher des EURAC-[Instituts für Alpine Umwelt](#) genauestens die Umweltbedingungen im Vinschgau. Sie arbeiten mit Untersuchungen vor Ort, Satellitendaten und drei Messstationen auf 1.000, 1.500 und 2.000 Metern Meereshöhe, die Temperatur, Niederschlag, Luft- und Bodenfeuchte sowie die Verdunstung der Pflanzen messen. „Auf Basis der in den Testgebieten gesammelten Daten erstellen wir eine dreidimensionale Karte für das gesamte Tal. Wie genau das Modell der Realität entspricht, hängt davon ab, wie zahlreich und genau die Daten sind, die wir in das System einspeisen“, sagt Stefano Della Chiesa von der EURAC, der die Forschung durchgeführt hat. Die Karte zeigt die jeweils trockensten und feuchtesten Gebiete an. Kombiniert man die Daten über die Bodenfeuchte mit der Wettervorhersage kann man abschätzen, wann genau bewässert werden muss. Im Testgebiet am Eingang des Matschertales haben die Forscher festgestellt, dass auf 1.000 Metern Meereshöhe die Bewässerung relativ effizient funktioniert, während man auf 1.500 Metern Meereshöhe die Beregnung zurückfahren könnte. „Die effiziente Nutzung der Wasservorräte wird immer wichtiger“, sagt Della Chiesa. „Die Berge sind Wasserspeicher, die im Winter die Grundwasserspeicher auffüllen und im Sommer das Wasser langsam wieder abgeben. Aber die Dinge ändern sich. Aus unserem Modell können wir herauslesen, dass bei den Klimabedingungen, wie sie zurzeit herrschen, im Vinschgau nur mehr oberhalb von 1.500 Metern Meereshöhe Wasser gespeichert werden kann. Unterhalb dieser Höhe verdunstet fast das gesamte im Boden gespeicherte Wasser. So dient heute mehr als 80 Prozent der Fläche des Vinschgaus als Wasserspeicher. Würde die kritische Höhe aufgrund der steigenden Temperaturen auf 2.000 Meter ansteigen, wären es weniger als 60 Prozent. Ein solcher Rückgang wäre im ganzen Alpenraum zu erwarten, mit deutlichen Folgen für Mitteleuropa.“

Das Modell beschränkt sich nicht allein auf die Wasserverfügbarkeit, sondern es kann auch die Menge der Biomasse schätzen, die eine Wiese bei bestimmten klimatischen Bedingungen

produzieren kann. Zudem sind Voraussagen möglich: Das Modell erstellt mehrjährige Datenreihen, die auf Basis der Entwicklungen in der Vergangenheit Aussagen über die zukünftige Verfügbarkeit von Wasserreserven erlauben.

Die Forschungsarbeit wurde von der Autonomen Provinz Bozen Südtirol im Rahmen des Projektes HydroAlp finanziert und in der internationalen Zeitschrift „Ecohydrology“ publiziert.