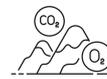




Small Cube

Auswirkung des Klimawandels auf alpine Grasland-Ökosysteme

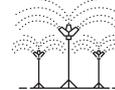
Der Test im Schnelldurchlauf



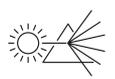
Atmosphäre



Temperaturbereich



Bewässerung



Lichtspektrum

terraXcube

terraXcube ist das Zentrum für Extremklima-Simulation von Eurac Research im NOI Techpark in Bozen (Südtirol/ Italien). In unseren beiden Klimakammern können wir die Klimabedingungen unserer Erde bis hin zu Extremwerten simulieren. Wir kombinieren Druckkammer-Technologie mit modernster Umweltsimulation. So können wir in kontrollierbarer Umgebung, die Auswirkung von extremem Klima auf den Menschen, auf ökologische Prozesse und technische Produkte zu untersuchen. Die Klimakammern unterscheiden sich in Größe und Ausstattung. Sie können Menschen, Pflanzen und andere Lebewesen auch über längere Zeiträume hinweg beherbergen und bieten selbst für sehr große Maschinen und Produkte Platz. Täglich betreten wir mit unseren Wissenschaftlern und Industriepartnern Neuland und bereiten ihnen den Weg zu neuen Erkenntnissen.

Testbeschreibung

Berge reagieren sehr empfindlich auf den Klimawandel. Dabei sind sie außerordentlich wichtig für den Erhalt der Biodiversität und stellen wichtige Ökosystemdienstleistungen zur Verfügung wie z.B. sauberes Wasser. Um diese Funktionen zu schützen und aufrechtzuerhalten, müssen wir verstehen und voraussehen, wie sich die aktuellen Klima- und Landnutzungsänderungen auf alpine Ökosysteme auswirken werden. Die kleinen Klimakammern des terraXcube ermöglichen es uns, ganze Ökosysteme unter realistischen Umweltbedingungen zu untersuchen und dabei die Schlüsselfaktoren für bestimmte Ökosystemprozesse zu identifizieren. Im Detail führen wir 1) hydrologische Experimente durch, um zu untersuchen, wie die Vegetation auf Veränderungen im Wasserhaushalt reagiert. 2) Sog. trophische Versuche erlauben uns, die Nahrungsketten zwischen Pflanzen

und Insekten unter verschiedenen Temperatur- und Druckbedingungen zu untersuchen. Zu diesem Zweck füllen wir, vereinfacht gesagt, Wiesenstücke inklusive Boden in spezielle Untersuchungsbehälter, sog. Lysimetern. Mit deren Hilfe erhalten wir genaue Angaben zu Verdunstung, Wassernutzungseffizienz oder Sickerwasser. Die Versuchsobjekte werden dann niedrigeren Druckbedingungen ausgesetzt, um zu verstehen, wie sich Organismen, die durch den Klimawandel im Gebirge nach oben wandern, an diese neuen Bedingungen anpassen.

Hauptziel

Untersuchung der Auswirkungen von erhöhten Temperaturen und niedrigerem atmosphärischem Druck auf Graslandökosysteme in verschiedenen Höhenlagen (montan bis alpin)

Small Cube

Auswirkung des Klimawandels auf alpine Grasland-Ökosysteme

Small Cube – Raumbedingungen in jeder Testkammer

Innenabmessung der einzelnen Testkammern	2.8 m x 3 m x 2.8 m (L x B x H)
Simulierte Maximalhöhe	4,000 m \pm 10 m (~ 13,000 ft)
Maximale Steiggeschwindigkeit (ROC)	6 m/s (~ 1,180 ft/min)
Minimale Steiggeschwindigkeit (ROC)	0.1 m/s (~ 20ft/min)
Temperaturbereich gemäß IEC 60068-3-5	-20...+50°C (\pm 1°C in time \pm 2°C im Raum)
Temperaturgradient gemäß IEC 60068-3-5	\pm 0,5 °C/min (bei Kühlung und Heizung)
relative Feuchtigkeit T > 4°C und gemäß IEC 60068-3-6	10...100% \pm 3%
Feuchtigkeitsgradient T > 4°C und gemäß IEC 60068-3-6	0.4%/ min bei Kühlung; 0.8%/ min Heizung
Niederschläge	Regen: 0-20 mm/h (auch Regenwasser)
Beleuchtungssystem	komplettes Sonnenspektrum 280-900 nm, Intensität 2,500 μ mol/m ² s
Steuerung der CO ₂ Konzentration	400-1,000 ppm

Zusatzleistungen

Stromanschluss	230Vac 1~ 50Hz
Datenerfassungssystem Rauch/Feuermeldeanlage+ Feuerlöschanlage Überwachungskameras	
Netzwerkverbindung	Gigabit-Ethernet (1000BaseT) PoE