



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia, "Kleine
Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia

RESEARCH QUESTION

BESTEHT EIN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEM MUSTER DER JÄHRLICHEN TEMPERATURÄNDERUNGEN UND DEM VERLUST DES FOSSILEN EISES IN DEN TORCAS DEL SOMO

SUMMARY OF PROJECT

Das Kantabrische Gebirge in seiner östlichsten Zone zeichnet sich durch seinen Karstcharakter und sein hohes Vorkommen an Formationen wie Torcas und Dolinen aus, von denen einige fast 200 m tief sind. In den Gebirgen Somo und Valnera im Norden der Provinz Burgos befinden sich mehrere dieser Höhlen, von denen die bekanntesten die Torcas de la Grajera, Monteros und Len sind.

Dieses Massiv bildete wiederum einen Teil eines Gletschertals, dessen Eiszunge sich bis zu dem Gebiet erstreckte, in dem sich heute die Stadt Espinosa de los Monteros befindet.

In Anbetracht der besonderen klimatischen Bedingungen, die in diesem Gebiet herrschen (typisches Klima...), haben viele der Torcas das Vorhandensein von fossilem Eis gezeigt, das von verschiedenen Einrichtungen wie Paleoclimate und der Edelweiss-Gruppe datiert und untersucht wurde.

Mit diesem Projekt wollten wir uns mit der Erforschung dieser fossilen Eismassen, der Bedeutung von Eis und Schnee für die Gestaltung unserer Landschaft und ihrer ethnografischen Bedeutung befassen und zeigen, dass ihr Verschwinden mit der globalen Erwärmung zusammenhängt.

MAIN RESULTS

Nach der konsultierten Bibliographie würde die Schätzung des Alters des Eises der Torca de la Grajera um das 18. oder 19. Jahrhundert herum deutlich kältere Bedingungen als die heutigen voraussetzen, die für die Ansammlung und Erhaltung des Eises am Boden der Schlucht notwendig sind. . Das 19. Jahrhundert entspricht dem Ende der so genannten kleinen Eiszeit, die auf der nördlichen Hemisphäre besonders kalt war. Nordspanien bildete da keine Ausnahme, und die Temperaturen waren außergewöhnlich kalt.

Frühere paläoklimatische Studien des CIEMAT, die sich auf die Analyse von Stalagmiten stützten, ergaben, dass die Durchschnittstemperaturen um mehr als ein Grad Celsius unter denen des 20.

Andere Beweise wie die Knochenreste von Ursus arctos in den angrenzenden Höhlen, die typisch für viel niedrigere Temperaturen als die heutigen sind, würden diese Hypothese unterstützen.

RÜCKGANG DER EISHÖHE IM VERGLEICH ZU DEN KLIMADATEN:

Wie aus den Tabellen und Grafiken der Studie hervorgeht, besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Anstieg der globalen Temperatur und dem Rückgang der Eishöhe der untersuchten Torcas, was die durch die globale Erwärmung verursachten Umweltveränderungen zeigt. .

ETHNOGRAFISCHE FORSCHUNG:

Wie wir bei unseren Untersuchungen festgestellt haben, sind Schnee und Eis seit der Antike mit unserer Region verbunden (neveros, fresqueras, virgin, ski...). Die Veränderung der Niederschlagsmuster und der Anstieg der Durchschnittstemperaturen führen zu einem Verlust dieser Verbindung zwischen der Natur der Kälte und unseren Menschen.

ENDGÜLTIGE SCHLUSSFOLGERUNG:

Die Klimaveränderungen, die wir in den letzten Jahrzehnten beobachten, sind bereits heute unübersehbar und lassen sich nicht leugnen. Das Studium der Veränderungen, die vor Hunderten und Tausenden von Jahren stattgefunden haben, kann uns helfen, die Auswirkungen der gegenwärtigen Veränderungen zu entschlüsseln und zu bewältigen, denen wir uns nicht entziehen können und die sich bereits in unserem Alltag in verschiedenen Formen und Weisen zeigen.

Es ist klar, dass diese Beschleunigung des Abschmelzens vieler Torques, die bis vor wenigen Jahren noch ewige Kegel hatten, eine nachweisbare und beschleunigte Tatsache ist. Es ist daher nicht schwer vorherzusagen, dass wir Zeugen des Endes der letzten Eisansammlungen in den Montes de Valnera sind, die vorläufigen Studien zufolge auf die Kleine Eiszeit zurückgehen, eine Kälteperiode, die vom Beginn des 14. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts dauerte.



Abbildung 2: Fossile Eishöhen in den verschiedenen Zapfstellen im Vergleich zur mittleren Jahrestemperatur für die verschiedenen Probenahmejahre

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Abbildung 1: Gewinnung von fossilem Eis und Messung seiner Höhe in den Torcas del Castro Valnera



Abbildung 3: Espinosa de los Monteros SDG 2030

Die globale Erwärmung ist da und sie verändert drastisch unsere Wettermuster und unsere nächsten Landschaften. Als Menschen, die in den Dörfern leben, die von vornherein Modelle für eine nachhaltige Lebensweise sind, möchten wir unsere Beiträge zum LÄNDLICHEN LEBEN AUF DER Grundlage der SDGs vorstellen: SDG 11 Y 12 Nachhaltiger Verkehr: Wir nutzen öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Bahn) und teilen unsere Fahrzeuge. Wir kommen zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Schule. SDG 7 Erneuerbare Energien: In unserer Region gibt es zahlreiche Windturbinen für saubere Energie zum Heizen und für die Beleuchtung unserer Straßenlampen. SDG 1 Kreislaufwirtschaft: Unsere Weiden sind unsere Ernten. Die Rinder, die auf unseren kleinen Bauernhöfen geboren werden, werden damit gefüttert und die organische Substanz kehrt in den Boden zurück, damit gesundes und nahrhaftes Gras wächst. Die Produkte werden in lokalen Geschäften verkauft, so dass eine familiäre, kreislaforientierte, autarke Wirtschaft entsteht. SDG 15 Wiederaufforstung, Pflege und nachhaltige Nutzung der Wälder: Unsere Bäume sind zusammen mit unseren Bergen das Wahrzeichen unserer Region. Der Wald ist unsere Lunge und der Ort, an dem unsere große biologische Vielfalt beheimatet ist. Sie versorgen uns mit direkten und vielen indirekten Ressourcen (ziehen den Ökotourismus an). SDG 4 Hochwertige Bildung: Durch die Teilnahme an STEAM-Initiativen wie dieser verbessern wir unsere Fähigkeiten wie Kreativität, Kommunikation, kritisches Denken und Zusammenarbeit. SDG 15 Wiederverwendung von Einrichtungen: Um den Verfall und die Nichtnutzung des Skigebiets zu vermeiden, schlagen wir nachhaltige Aktivitäten im Bereich des Bergtourismus vor. SDG 4 Fortführung der Forschung: Aufforderung an die beteiligten Forschungsinstitute, ihre Studien über das Paläoklima usw. fortzusetzen.