Pressemitteilung, 22. Jänner 2024

**Zeitreise mit künstlicher Intelligenz**

**Der Silberhof im Ultental erweist sich als Schlüssel zum Zeitfenster in eine Welt vor über 280 Millionen Jahren. Ein internationales Forschungsteam hat mit Hilfe künstlicher Intelligenz in nie dagewesener Detailtreue ein vulkanisches Ökosystem rekonstruiert, das einst in Südtirol existierte.**

"Künstliche Intelligenz hat es uns ermöglicht, einen Tag vor 280 Millionen Jahren zu visualisieren", sagt Andrea Baucon von der Universität Genua, der mit dieser innovativen Technologie Fossilien aus der paläontologischen Fundstelle Silberhof im Ultental untersucht hat. Die neu entdeckten Fossilien stammen aus dem frühen Perm, etwa 50 Millionen Jahre vor dem Auftreten der Dinosaurier. "Sie zeigen die Aktivität kleiner Organismen, die in einer sehr lebensfeindlichen Umgebung lebten", sagt Baucon.

**Fossile Tunnel: Tore zu einer versunkenen Welt**

Bei den neu entdeckten Fossilien, kleinen Steinzylindern von weniger als einem Zentimeter Breite und bis zu 40 Zentimetern Länge, handelt es sich um uralte Tunnel, die von wirbellosen Tieren gegraben wurden, vermutlich von Insekten, die den heutigen Eintagsfliegen ähneln. "Die Insekten selbst sind leider nicht fossil erhalten, da die besonderen physikalischen und chemischen Bedingungen der Paläoumwelt keine Versteinerung zulassen", erklärt die Paläontologin Evelyn Kustatscher vom Naturmuseum Südtirol. "Ohne diese fossilen Grabgänge hätten wir dieses erstaunliche Ökosystem nie kennen gelernt.

**Bedrohtes Leben: ein extremes vulkanisches Ökosystem**

Die Insekten, die die Gänge des Silberhofs bildeten, lebten in einer wahren Hölle. "Das fossile Gestein entstand in einem gigantischen Vulkansystem", erklärt der Geologe Corrado Morelli vom Amt für Geologie und Baustoffkunde der Autonomen Provinz Bozen, "das viermal so groß war wie die Caldera der Campi Flegrei bei Neapel und kleine Seen und Wasserläufe aufwies. "Die Bodeninsekten lebten nur wenige Kilometer von einem der ersten Vulkanzentren des Bozner Supervulkans, dem Kleinen Laugen, entfernt".

**Generative künstliche Intelligenz öffnet Fenster in die Vergangenheit**

In einem innovativen Ansatz setzte die Forschung generative künstliche Intelligenz ein, um textliche Beschreibungen der Paläoumwelt in detaillierte Bilder zu übersetzen. Teammitglied Carlos Neto de Carvalho erklärt: "Basierend auf einer rigorosen paläontologischen Analyse der Fossilientunnel vom Silberhof haben wir eine Mischung aus menschlichem Geist und Technologie geschaffen, die in Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine durch die Zeit reist".

**Ein neues Kapitel in der paläontologischen Forschung.**

Dies ist eine echte Zusammenarbeit zwischen Mensch und künstlicher Intelligenz, die einen hybriden Ansatz zur Rekonstruktion der Paläoumwelt einführt. Durch die Kombination der menschlichen Kreativität mit den generativen Fähigkeiten der künstlichen Intelligenz wurde ein einzigartiges Bild von Südtirol vor 280 Millionen Jahren geschaffen. Andrea Baucon betont: "Diese Studie ist ein Schritt vorwärts in der Rekonstruktion der Welt der Vergangenheit. Wir freuen uns darauf, neue Bilder hinzuzufügen und den gesamten Film zu reproduzieren".

**Hochkarätige Publikation eines internationalen Teams**

Die Studie wurde im Rahmen des von der Autonomen Provinz Bozen finanzierten Forschungsprojekts "Leben zur Zeit eines Supervulkans" von einem internationalen Team unter der Leitung des Paläontologen Andrea Baucon durchgeführt, dem auch Corrado Morelli, Carlos Neto de Carvalho (Naturtejo UNESCO Global Geopark/Istituto D. Luiz, Portugal) und Evelyn Kustatscher angehörten. Die Publikation erschien in der renommierten Fachzeitschrift Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.

**Der Fachartikel**

Life in an Artinskian (Cisuralian) Permian megacaldera: benthic palaeoecology in the shadow of the Bolzano Supervolcano (Athesian Volcanic District, Italy).

Baucon, A., Morelli, C., Neto de Carvalho, C., Kustascher, E., (2024), Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.

**Kontakte**

* Andrea Baucon

E-Mail: [andrea@tracemaker.com](mailto:andrea@tracemaker.com)

mobil: 349 7129752

Web: [www.tracemaker.com](http://www.tracemaker.com)

Instagram: @tracemaker\_loves\_fossils

* Evelyn Kustatscher

E-Mail: [evelyn.kustatscher@naturmuseum.it](mailto:evelyn.kustatscher@naturmuseum.it)

mobil: 349 8848161