



Informationen zur Umwelt und für Naturreisende auf Kreta:

Πληροφορίες στο περιβάλλον και για τους ταξιδιώτες για την Κρήτη:

Latsidi-Höhle bei Sitanos (Exo Latsidi Cave)

Bakterien lebten unterirdisch Jahrtausende in ca. 3 km Tiefe



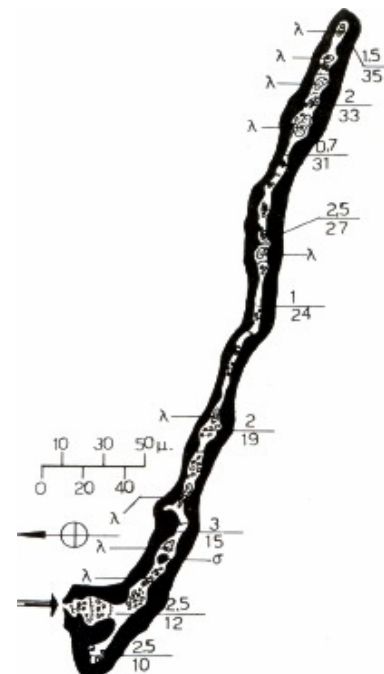
Die Höhle liegt etwa 1 km nordwestlich des Ortes Sitanos in Richtung Katsidoni, ausgeschildert (s. Abb.), wenige Meter links der Straße (etwa 25 km südlich von Sitia).

Die ersten 50 m der Höhle wurden von Einheimischen erforscht, ehe *P. Faure* (1967) die vollständige Höhle erkundete. Später wurde die Höhle von *E. Platakis* und *I. Tsifetakis* vermessen und studiert.

Erfahrenen **Speleologen** ist die Höhle sehr **zu empfehlen**; als "**Schauhöhle**" ist die Latsidi jedoch **nicht geeignet**!



Sie befindet sich in Jurakalken, etwa 610 m ü. NN. Der Einstieg, von der Straße aus nicht zu sehen (s. Abb. links), ist ca. 1,3 x 1,6 m und führt rd. 5 – 6 m senkrecht (durch einen "glatten" Schacht) zum Höhlenboden (siehe die beiden Abb. unten). Der Einstieg sollte nicht im "Alleingang" bewältigt werden; eine Seilschaft hierzu ist angeraten. Die Gesamtlänge der schlauchartigen Höhle (s. Skizze rechts)



beträgt ca. 360 m. Nach dem Eingang befinden sich zwei größere Raumbereiche,

etwa 34 x 16 m; an deren Ende der rechte Abzweig etwa 32 m weit in den Berg führt und "blind" endet; der linke Abzweig führt bis zu 330 m tiefer in den Berg. Bei einer Höhe von nur 0,5 bis 1,5 m liegt die Breite des Höhlenschlauches zwischen 2 und 8 m. "Strömungsmarken" lassen vermuten, dass es sich hierbei um das ehemalige Bett eines unterirdischen Flusses handelt; hierfür spricht auch das Fehlen jeglichen "Höhle schmuckes" (Sinterbildungen).



Bakterien lebten unterirdisch Jahrtausende in ca. 3 km Tiefe!

Dass Lebensgemeinschaften fern jeglicher Sonneneinstrahlung existieren können, **z.B. in Höhlen**, ist an sich nichts Neues. Allerdings hatten bisher alle untersuchten entlegenen Mikrobenpopulationen immerhin Verbindung zum Sonnenlicht, wenn auch nicht als Hauptenergiequelle. Kürzlich hat man jedoch bei einer Bohrung in der Mponeng-Goldmine in Südafrika Bakterien gefunden, die völlig sonnenunabhängig und in der Lage sind, Millionen von Jahren aktiv zu bleiben, ohne dabei auf Photosynthese angewiesen zu sein. Sie können sich gar unendlich lang selbst erhalten, solange die geologischen Bedingungen gegeben sind.

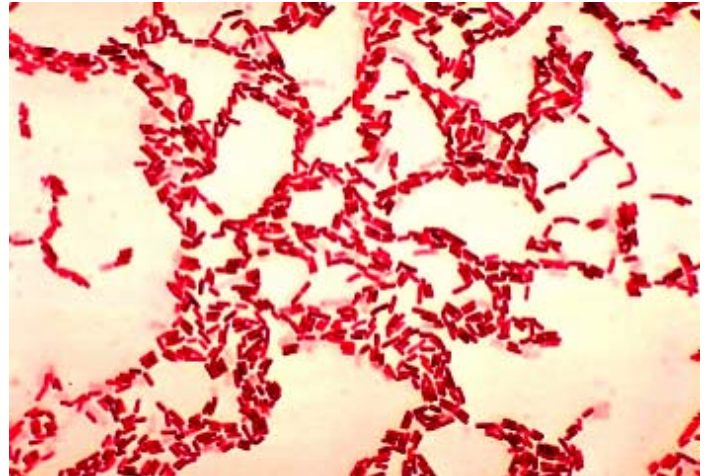
Bei der Bohrung in der Goldmine stieß man (in etwa 3 km Tiefe) auf einen mit Wasser gefüllten Hohlraum in 2,7 Milliarden Jahre altem, unberührtem Basaltgestein. Im Wasser des Hohlraumes befand sich eine mikrobielle Gemeinschaft, die vollständig unabhängig von der Sonne existiert. Die dominierende Bakterienart in den Proben gehört zum Stamm **Firmicutes**¹⁾. Sie sind sogenannte sulfatreduzierende Bakterien: Sie lassen Wasserstoff mit schwefelhaltigen Verbindungen reagieren und nutzen die dabei frei werdende Energie zum Leben. Die zur Energiegewinnung benötigten Stoffe, also Wasserstoff und Sulfate, entstehen mit Hilfe radioaktiver Strahlung von mineralischem Uran im tiefen Gestein: Durch die energiereiche Strahlung wird Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. Gleichermaßen entsteht Sulfat aus schwefelhaltigen Mineralien.

Die jetzt gefundene Mikrobengemeinschaft existiert wohl schon seit Millionen von Jahren; man geht davon aus, dass sich die unterirdischen Bakterien vor mindestens drei, maximal vor 25 Millionen Jahren von ihren oberirdischen Verwandten getrennt haben. Wie die Bakterien aber in das fast 3 Milliarden Jahre alte Gestein gekommen sind, bleibt vorerst aber noch ein Rätsel.

Die gefundene, autarke Bakterienpopulation existiert tiefer unter der Oberfläche der Erde als alle bisher bekannten Mikrobengemeinschaften – und ihre Entdeckung lässt auch neue Mutmaßungen über mögliches Leben unter der Oberfläche anderer Planeten zu.

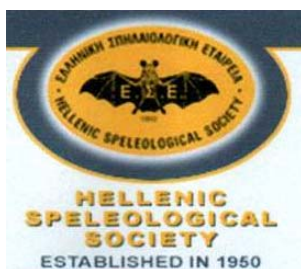


¹⁾ Die **Firmicutes** bilden einen artenreichen Stamm innerhalb der Domäne der Bakterien. Sie haben entweder runde Zellen oder eine Stäbchenform (s. kl. **Abb.**); viele produzieren Endosporen, die resistent gegenüber einer Austrocknung sind. Heute zählt man zu den Firmicutes die Klassen Clostridia, Mollicutes und Bacilli (s. gr. **Abb.**: *Bacillus coagulans*).



[Art.-Nr. 2.514; Zitat-Nr. 4.343] impr. eik.amp 01/2007

Werbe-/Linkleiste



www.speleologicalsociety.gr



www.tdsv.de/mariamar



www.kreta-aktiv.com