

## Tropical cone karst in southern Thailand

Thailand has a large variety of different landscapes: a small scale structured highlands lie in the north and northeast, the hilly plateaus of Khorat highlands in the east, the sprawling flood plain of the Chao Phraya River in the center, long coastlines, tropical beaches and numerous offshore islands and karst rocks in the south. The five major regions are also referred to as the "five faces" of Thailand.

During our visit in Thailand Krabi, we will find one of the most impressive landscapes in the world: about 4,700 km<sup>2</sup> have evolved over many millions of years by wind, weather and waves countless caves and grottoes formed in the soft limestone rock.

Cone karst landscapes are restricted to tropical areas. They represent a special form of karst formation, whose formation is favored only by the always wet and wet-dry climatic conditions of the tropics. The reason for this is that the chemical process of weathering under these climatic conditions runs intensive. Another prerequisite to the emergence of cone karst are massive limestone of particularly pure consistency.

## TROPISCHER KEGELKARST IN SÜDTHAILAND

Thailand weist eine große Vielzahl unterschiedlichster Landschaften auf: Kleinräumig gegliederte Bergländer liegen im Norden und Nordosten, die hügeligen Hochflächen des Khorat-Hochlands im Osten, die ausladende Schwemmlandebene des Maenam Chao Phraya im Zentrum, lange Küsten, tropische Strände und eine Vielzahl vorgelagerter Inseln und Karstfelsen im Süden. Die fünf Großlandschaften werden auch als die „fünf Gesichter“ Thailands bezeichnet.

### **Was ist ein Kegelkarst?**

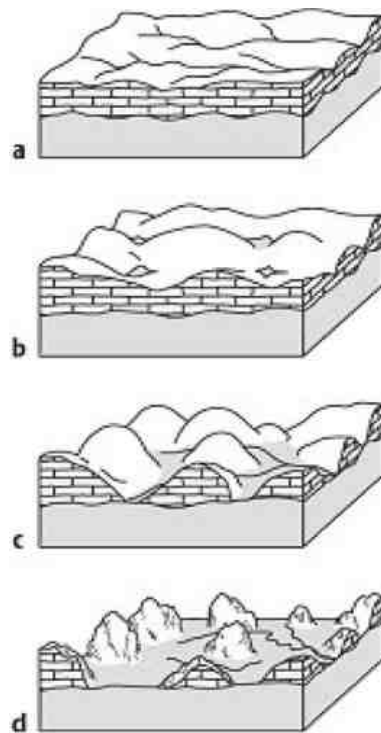
Als Kegelkarst bezeichnet man steile, kegel- oder turmartige Kegel- oder Einzelberge (Mogoten), die in tropischen Gebieten über Ebenen aufragen.

Kegelkarstlandschaften sind auf tropische Gebiete beschränkt. Sie stellen eine Sonderform der Verkarstung dar, deren Entstehung ausschließlich durch die immerfeuchten und wechselfeuchten Klimabedingungen der Tropen begünstigt wird. Ursache hierfür ist, dass der chemische Prozess der Verwitterung unter diesen klimatischen Bedingungen intensiver verläuft. Eine weitere Voraussetzung zur Entstehung des Kegelkarst sind massige Kalkschichten von besonders reiner Konsistenz. Die auf Carbonatgesteinen entstehende Karstlandschaft ist im Gegensatz zum mediterranen Karst von Vollformen, den Karstkegeln, geprägt. Je nach Region werden sie auch als Mogoten, Haystacks, Mamelons, Mornes oder Pitons bezeichnet. Intensive Korrosionsvorgänge schaffen tiefe Hohlformen, zwischen denen die Kuppen erhalten bleiben. Die als cockpits bezeichneten Hohlformen haben daher meist einen sternförmigen Grundriß mit nach innen gewölbten Begrenzungslinien. Ihr Tiefenwachstum endet oft erst mit dem Erreichen nicht lösungsfähiger Gesteine unter den Carbonatgesteinen oder auf dem Niveau

des Meeresspiegels. (Abb. 1). Fortgesetzte Korrosion an der Basis der Kuppen führt zur Versteilung ihrer Flanken und damit zur Ausbildung der typischen Karstkegel. Durch weitere Korrosion der Kegel entstehen schließlich die steilwandigen Karsttürme.

Schematische Darstellung der Karstentwicklung in den Tropen mit

a) Initialstadium, b) Kuppenkarst mit Cockpits, c) Kegelkarst und d) Turmkarst.



In der Geomorphologie versteht man unter Karst Landformen, die durch Lösungsverwitterung und –abfuhr von Kalkstein entstanden sind. Die wichtigsten Voraussetzungen für Karstentwicklung sind:

- ausreichendes Vorhandensein von Wasser im flüssigen Aggregatzustand, damit Lösungsverwitterung stattfinden kann. In ganzjährig feuchten Klimaten mit Kalksteinvorkommen ist Karst landschaftsprägend.

- Löslichkeit des Gesteins (vor allem Kalkstein, Dolomit)

- Durchlässigkeit des Gesteins: die meisten Karstgebiete haben kaum oder gar keine Oberflächenentwässerung.

- hohe mineralische Reinheit des Gesteins: Gestein mit unlöslichen Bestandteilen ( z.B. Ton- und Schluffpartikel) nennt man Mergel. Wenn der Kalk im Mergel gelöst wird, reichern sich Ton und Schluff an und verstopfen die Klüfte, die zur Abfuhr des Wassers nötig sind. Weitere Karstentwicklung ist dann nicht mehr möglich.

Bei unserem Besuch im thailändischen Krabi werden wir eine der beeindruckendsten Landschaften der Erde vorfinden: auf ca. 4.700 km<sup>2</sup> haben sich im Laufe vieler Millionen Jahre durch Wind, Wetter und Wellen unzählige Höhlen und Grotten in den weichen Kalksteinfelsen gebildet. Zu den schönsten Turm- und Kegelkarstlandschaften weltweit gehört die Ao Phang Nga im Süden Thailands in der großen Bucht zwischen Phuket und Krabi. Die bewaldeten, steilen Karstfelsen mit unzähligen Höhlen, Grotten, Tropfsteinen, Hohlkehlen sowie mit ausladenden Mangrovenwäldern zählen zu den bekanntesten und sehenswertesten Naturphänomenen. Viele Höhlen weisen zudem Waldmalereien und Zeugnisse prähistorischer Siedler auf.

Quellen:

[www.mineralienatlas.de](http://www.mineralienatlas.de)

[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

[www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften](http://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften)

[www.krabi-thailand-infoportal.de](http://www.krabi-thailand-infoportal.de)

[www.dtg.de/deutsch-thailändische Gesellschaft e.V.](http://www.dtg.de/deutsch-thailändische_Gesellschaft_e.V.)

[www.webgeo.de](http://www.webgeo.de)