

Infoblatt Karstformen

Karstformen im Überblick

Einleitung

Karstlandschaften besitzen spezifische Oberflächenformen. In den gemäßigten Breiten findet man vor allem Karren, Dolinen, Poljen, Talformen und Übergangsformen. Hinzu kommen spezielle Formen der Tropen, wie z. B. der Turm- oder Kegelarst. Unterirdisch werden Karstgebiete von ausgeprägten Höhlensystemen beherrscht.

Karren

Karren sind Kleinformen des Karstes im Zentimeter- bis Meterbereich. Durch Lösungsvorgänge an der Gesteinsoberfläche entstehen Hohlformen mit dazwischen verlaufenden Gesteinsrippen. Je nach Neigung der Oberfläche und nach Gesteinsstruktur unterscheidet man verschiedene Typen. Lochkarren sind kleine runde oder gestreckte Hohlformen von nur einigen Zentimetern Durchmesser. Sie entstehen auf vegetationslosen Karstflächen. Hier sammelt sich Regenwasser in Vertiefungen des Kalkes an und beginnt mit der Lösung. Das gelöste Material wird später durch weiteres Regenwasser ausgespült. Rillenkarren entstehen auf entblößten, geneigten und kluftreichen Gesteinsflächen durch Spülkorrosion der abfließenden Hangwässer. Die Rillen verlaufen entweder parallel zueinander in Richtung des Gefälles oder wellenförmig (Mäanderkarren). Durch oberflächige Erweiterung senkrecht austreichender Klüfte und Spalten entstehen die Kluftkarren. Dabei dienen die Klüfte als Leitlinien des ablaufenden Wassers, welches infiltriert und durch Lösung die Spalten erweitert. An Kreuzungsstellen von Klüften bilden sich oft tiefere Schächte aus, die Karstschlote. Mit Bodenmaterial angefüllte Kluftkarren nennt man Karstschlotten, eine Serie von dicht nebeneinander aufgereihten Schloten "geologische Orgeln".

Dolinen

Dolinen sind geschlossene, trichterförmige Hohlformen mit einem etwa kreisrunden Umriss und einem Durchmesser von wenigen bis mehreren hundert Metern. Nach der Entstehung unterscheidet man Lösungsdolinen und Einsturzdolinen. An Stellen starker Lösungsabtragung entwickeln sich Lösungsdolinen. Sie stehen im Zusammenhang mit dem Kluftsystem und bilden sich oft an Karstschloten aus, da dort eine größere Angriffsfläche für die Lösung gegeben ist. Einsturzdolinen entstehen durch den Einsturz einer Höhlendecke, die durch die chemische Wirkung austretenden Kluftwassers allmählich zerstört wurde. Häufig anzutreffen sind Erdfälle, bei denen Lockersediment oder Boden durch Klüfte nachsackt. Überschneiden sich mehrere Dolinen am Rand, so entstehen längliche, unregelmäßig gestaltete Hohlräume, sog. Uvalas. Sie weisen mehrere Vertiefungen und felsige Schwellen auf.

Poljen

Poljen sind die größten Hohlformen der Karstlandschaft. Es handelt sich um längliche, allseitig geschlossene Senken mit einer unterirdischen Entwässerung und einer flachen Sohle, die meist scharf gegen umliegende Hänge abgegrenzt ist. Poljen können eine Fläche von mehreren hundert Quadratkilometern einnehmen und haben einen unregelmäßigen Umriss. Der Poljenboden ist flach mit einem geringen Gefälle zu einem oder mehreren tieferliegenden Punkten hin, an denen sich Schlucklöcher befinden. Teilweise werden Poljen periodisch oder sporadisch von Wasserläufen durchquert. Diese treten an Karstquellen bzw. Speilöchern zu Tage und verschwinden an einer anderen Stelle wieder in tiefer gelegenen Schlucklöchern oder Ponoren. Poljen können auf verschiedene Weise entstehen, z. B. durch das Zusammenwachsen mehrerer Uvalas oder durch korrosive Ausweitung eines tektonischen Beckens oder eines Trocken- oder Blindtals.

Täler

Hierbei unterscheidet man Trocken- und Blindtäler. In einem Trockental findet man kein oberflächlich abfließendes Wasser. Es hat meist eine kastenförmige Gestalt, ist leicht abgeschrägt und von steilen, felsigen Wänden umgeben. Im Gegensatz zum Trockental weist das Blindtal einen oberflächigen Flusslauf auf. Nach kurzer Distanz verschwindet der Oberflächenabfluss in einem Schluckloch, der betreffende Talabschnitt endet hier.

Kegelkarst

In ausreichend beregneten Tropen und Subtropen mit feucht-heißem Klima finden sich andere Einzelformen, die durch massenhaftes Auftreten die Landschaft prägen. Diese kegelförmigen Aufragungen des Kalks mit bis zu zweihundert Metern Höhe nennt man Kegel- bzw. Kuppen- oder Turmkarst. Die einzeln oder in Gruppen auftretenden Karstberge haben meist steile Wände, sind von Karren zerfurcht und besitzen ein kompliziertes Hohlraumsystem. Zwischen den Erhebungen liegen geschlossene Hohlformen mit sternförmigem Umriss, die Cockpits. Sie haben einen flachen, ausgeweiteten Boden und bilden sich aus Dolinen. Kegelkarst entwickelt sich nur in reinen, dickbankigen Kalken. Entscheidend für die Genese ist ein rasches Tiefenwachstum der Hohlformen. Dabei spielen Abspülungsprozesse eine große Rolle. In den höheren Relieftteilen ist meist nur eine spärliche Bodenbedeckung anzutreffen. Das schnell ablaufende Wasser sammelt sich in den flachen, mit angeschwemmten Sedimenten angefüllten Hohlräumen und reichert sich mit Kohlendioxid an. Da es nur langsam versickert, herrscht hier starke Korrosion und demzufolge ein beschleunigtes Tiefenwachstum.

Karsthöhlen

Große Teile der Lösungsverwitterung im Kalk finden unter der Oberfläche statt. Das entlang Klüften und Schichtfugen versickernde Wasser erweitert diese zu Hohlräumen. Oft entspricht das entstehende Hohlraumsystem einem rechtwinkligen Netz. An den Kreuzungsstellen großer wasserführender Klüfte entstehen aufgrund der erhöhten Lösungsintensität Höhlenkammern. Gangsysteme großer Karsthöhlen können Längen von mehr als 100 km erreichen. Gewöhnlich erfolgt die Erweiterung der Klüfte zu Höhlen in der Höhe des Grundwasserniveaus. Darunter sind alle Hohlräume mit Wasser gefüllt. Darüber bewegt sich das Wasser abwärts. Durch Regenfälle wird dem Grundwasserspiegel kohlendioxidreiches Wasser zugefügt, welches die Lösungsverwitterung fördert. In dieser Zone der Grundwasserschwankung bilden sich mehrstöckige, tunnelartige Gangsysteme heraus, die epiphreatischen Höhlen. Auch im Grundwasser selbst können Karsthöhlen entstehen. Die sich langsam bildenden phreatischen Höhlen bilden keine Stockwerke aus. In Höhlen findet man oft Tropfsteine. Sie entstehen, wenn das einsickernde Wasser das Kohlendioxid an die Höhlenluft abgibt und somit Calcit ausgefällt wird. Es bilden sich Stalaktiten (hängend), Stalagmiten (stehend), Sinterfahnen und Tropfsteinwasserfälle. Wachsen Stalaktiten und Stalagmiten zusammen, entstehen Travertinsäulen.

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek
Autor: Sabine Seidel
Verlag: Klett
Ort: Leipzig
Quellendatum: 2003
Seite: www.klett.de
Bearbeitungsdatum: 10.05.2012

Autor/Autorin:

Sabine Seidel

Letzte Änderung: 29.07.2014