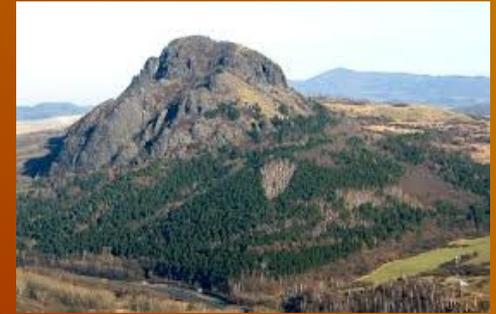




Karsthöhlen



Karren



Quellkuppe

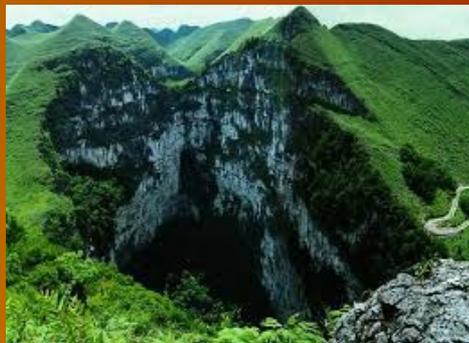


Erdfall

# Karstland- schaft



Poljen



Dolinen



Karstquelle



Ponor

# Gliederung

1. Karst
  - 1.1. Nutzungsmöglichkeiten
  - 1.2. Voraussetzung für die Verkarstung
2. Karstformen:
  - 2.1. Poljen
  - 2.2. Trocken- und Blindtal
  - 2.3. Karren
  - 2.4. Erdfall
  - 2.5. Karsthöhlen
  - 2.6. Dolinen
  - 2.7. Lösungs- und Einsturzdolinen
  - 2.8. Karstquelle
  - 2.9. Quellkuppe
3. Karsthöhlentagebuch
  - 3.1. Materialien
  - 3.2. Arbeitsablauf
  - 3.3. Arbeitsschritte
  - 3.4. Modell
4. Quellen

# Karst

- Begriff kommt aus dem Serbokroatischen
  - bezeichnet Kalkgestein bzw. Gebirge in Slowenien und Kroatien
  - hat besondere Oberflächenformen (Karsterscheinungen)
    - bildet sich durch die lösende Wirkung von Grund- und Oberflächenwasser
    - besitzt einen besonderen Wasserkreislauf, ein unterirdisches Entwässerungsnetz, oft als weit verzweigtes Höhlensystem
    - Bäche und Flüsse erscheinen und enden nach kurzem Verlauf an der Oberfläche in Schwinden, Schlucklöchern oder Höhlen

# Nutzungsmöglichkeiten

- nutzungsbegrenzender Einfluss infolge des ungünstigen Reliefs und Wasserarmut
- wenig ertragreicher Boden auf Poljen, Dolinen und Uvalas
- dadurch keine große volkswirtschaftliche Bedeutung
- kommt zu Behinderungen im Hoch-, Verkehrs- und Wasserbau sowie in der Landwirtschaft
- man findet eine Flächenzergliederung und eine erhöhte Einsturz- und Senkungsgefahr

# Voraussetzung für die Verkarstung

- das Vorhanden sein von Wasser in flüssigem Zustand
- die Löslichkeit des Gesteins
- Durchlässigkeit und die mineralogische Reinheit des Gesteins

# Karstformen

## Poljen

- größten Hohlformen der Karstlandschaft
- längliche, allseitig geschlossene Senken mit einer unterirdischen Entwässerung und einer flachen Sohle die meist scharf gegen umliegende Hänge abgegrenzt ist
- können eine Fläche von mehreren hundert Quadratkilometern einnehmen und haben einen unregelmäßigen Umriss
- der Boden ist flach mit einem geringen Gefälle dadurch befinden sich an tieferliegenden Punkten Schlucklöcher
- werden periodisch oder sporadisch von Wasserläufen durchquert, diese treten an Karstquellen zu Tage und verschwinden an anderen Stellen wieder in tiefer gelegenen Schlucklöchern oder Ponoren
- entstehen durch das Zusammenwachsen mehrerer Uvalas oder durch korrosive Ausweitung eines tektonischen Beckens oder eines Trocken-oder Blindtals

# Trocken- und Blindtal

Trockental: - kein oberflächlich abfließendes Wasser

- hat meist eine karstförmige Gestalt, ist leicht abgeschrägt und von steilen, felsigen Wänden umgeben

Blindtal: - hat einen oberflächigen Flusslauf, der nach kurzer Distanz in einem Schluckloch verschwindet

- Talabschnitt endet dort

# Karren

- sind Kleinformen des Karstes im Zentimeter- bis Meterbereich
- durch Lösungsvorgänge an Gesteinsoberfläche entstehen Hohlformen mit dazwischen verlaufenden Gesteinsrippen
- nach Neigung der Oberfläche und nach Gesteinsstruktur unterscheidet man verschiedene Typen:

## Lochkarren:

- sind kleine runde oder gestreckte Hohlformen mit wenigen Zentimetern Durchmesser
- sie entstehen auf vegetationslosen Karstflächen
- hier sammelt sich Regenwasser in Vertiefungen an und beginnt mit Lösung
- gelöstes Material wird später durch weiteres Regenwasser ausgespült

## Rillenkarren:

- entstehen auf entblößten, geneigten und kluffreichen Gesteinsflächen durch Spülkorosion der abfließenden Hängewasser
- die Rillen verlaufen entweder parallel zueinander in Richtung des Gefälles oder wellenförmig

# Kluftkarren:

- entstehen durch oberflächige Erweiterung von Klüften/Spalten, dabei dienen Klüfte als Leitlinien des ablaufenden Wassers
- an Kreuzungsstellen von Klüften bilden sich tiefe Schächte „Karstschlote“ aus
- viele dieser Höhle nsind mit Wasser gefüllt
- für Bergleute stellen Schlotten eine Gefahr dar
- werden diese Hohlräume durch den Stollen angeschnitten können die Gruben in kürzester Zeit geflutet werden
- mit Bodenmaterial angefüllte Kluftkarren nennt man „Karstschlotten“

# Erdfall

- bricht wasserunlösliches Deckgestein über einer Karsthöhle ein, entsteht meist ein trichterförmiger Krater und wird als Erdfall bezeichnet
  - einige Erdfälle füllen sich mit Wasser (bilden kleinen See), andere bleiben trocken
  - Dolinen werden umgangssprachlich auch als Erdfall bezeichnet, ist wissenschaftlich unkorrekt

# Dolinen

- Sind geschlossene, trichterförmige Hohlformen mit etwa kreisrundem Umriss und einem Durchmesser von wenigen bis mehreren hundert Metern
- unterschieden werden Lösungsdolinen und Einsturzdolinen
- bei einer Überschneidung mehrerer Dolinen am Rand entstehen längliche, unregelmäßige gestaltete Hohlräume, sog. Uvalas, die mehrere Vertiefungen und felsige Schwellen aufweisen

# Lösungs- und Einsturzdolinen

## Lösungsdolinen:

- entwickeln sich an Stellen starke Lösungsabtragung
- entstehen im Zusammenhang mit dem Kluftsystem und bilden sich an Karstschloten aus, da dort eine größere Angriffsfläche für die Lösung gegeben ist

## Einsturzdolinen:

- entstehen durch den Einsturz einer Höhlendecke, die durch chemische Wirkung des austretenden Kluftwassers zerstört wurde
- häufig anzutreffen sind Erdfälle, bei denen Lockersediment oder Boden durch Klüfte nachsackt

# Karsthöhlen

- große Teile der Lösungswitterung im Kalk finden unter Oberfläche statt
- entlang Klüften/Schichtfugen versickerndes Wasser erweitert zu Hohlräumen
- Kreuzungsstellen großer wasserführender Klüfte entstehen aufgrund erhöhter Lösungsintensität (Höhlenkammer)
- Gangsysteme Länge bis 100km
- gewöhnlich Erweiterung der Klüfte zu Höhlen in Höhe des Grundwasserniveaus, darunter sind alle Hohlräume mit Wasser gefüllt
- darüber bewegt sich Wasser abwärts
- durch Regenfälle wird Grundwasserspiegel kohlendioxidreiches Wasser zugeführt was die Lösungswitterung fördert
- diese Zone der Grundwasserschwankung bilden mehrstöckige tunnelartige Gangsysteme heraus (epiphreatische Höhlen)
- im Grundwasser können Karsthöhlen entstehen
- langsam bilden sich phreatischen Höhlen

# Karstquelle

- das unterirdisch vorhandene Wasser gelangt an die Oberfläche
- die Hohlräume haben eine geringe Speicherkapazität, deshalb geben die Karstquellen nach Niederschlägen meist sehr viel und in Trockenzeiten wenig Wasser ab
- die größte und bekannteste Karstquelle im Südharzgebiet ist die Rhumequelle danach folgt der Salza-Spring (Salza-Quelle)

# Quellkuppe

- wenn leichtwasserlösliches Gestein durch nicht wasserlösliches Material geschützt wird, bildet sich eine Hügellandschaft (Gipsbuckellandschaft)
- Forscher nahmen an, dass diese Hügel durch das Aufquellen des mit Wasser in Berührung gelangten Anhydrits zu Gips entstanden, deshalb haben sie den Namen „Quellkuppen“
- die wahre Entstehung ist inzwischen bekannt, aber der Name blieb trotzdem
- im südlichen Harzvorland gibt es jedoch eigentümliche Naturerscheinungen, welche wirklich durch Aufquellung entstanden, die „Zwergenlöcher“ bei Bad Sachsa

# Karsthöhlen- tagebuch

# MATERIALIEN

- Zeitung
- Bauschaum
- Klebeband
- Karton
- Bastelkleber
- Schere, Kleber
- Leim
- Küchenrolle
- Wasser
- Löffel

# Arbeitsablauf

So wird Pappmaché hergestellt:

- Bauschaum wird auf Karton draufgesprüht
- Leim und Bastelkleber werden verrührt
- Zeitung wird gedreht
- aus Zeitung Stalaktiten und Stalagmiten gemacht



# ARBEITSSCHRITTE

## Fertigung eines Höhlenmodells:

- Karton mit Bauschaum umhüllt
- Pappmaché an Baustoff drangemacht
- machen Bauschaum auf die Hinterseite und an die Seite vom Karton
- Feinarbeiten mit Messer, z.B. überflüssiges rausschneiden
- Pappmache über Baustoff gemacht
- malen Karsthöhle mit braun, grün, weiß, schwarz und grau an
- kleben Stalagmiten, Stalagtiten an die Karsthöhle



# Höhlenmodell





Fast fertiges Modell der  
Karsthöhle mit Stalagtiten,  
Stalagnaten und Stalagmiten



# Quellen:

- Geographie Infothek, Autor: Sabine Seidel, Verlag: Klett, Ort: Leipzig, Quellendatum: 2003, Seite: [www.klett.de](http://www.klett.de), Bearbeitungsdatum: 10.05.2012, Infoblatt Karstformen
- eigene Bilder