

Höhlen und Karstphänomene im Altmühltal / Südliche Frankenalb (PD Dr. Martin Trappe)

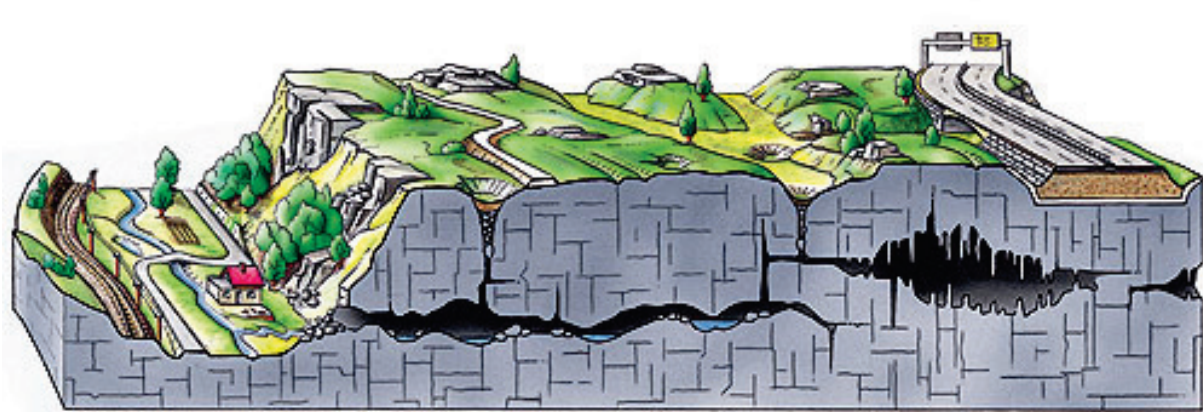
(Eichstätt – 3.5.2026 – Naturparkführerausbildung Frühjahr/Sommer 2026)

martin.trappe@ku.de

1. Allgemeine Einführung (Karst)

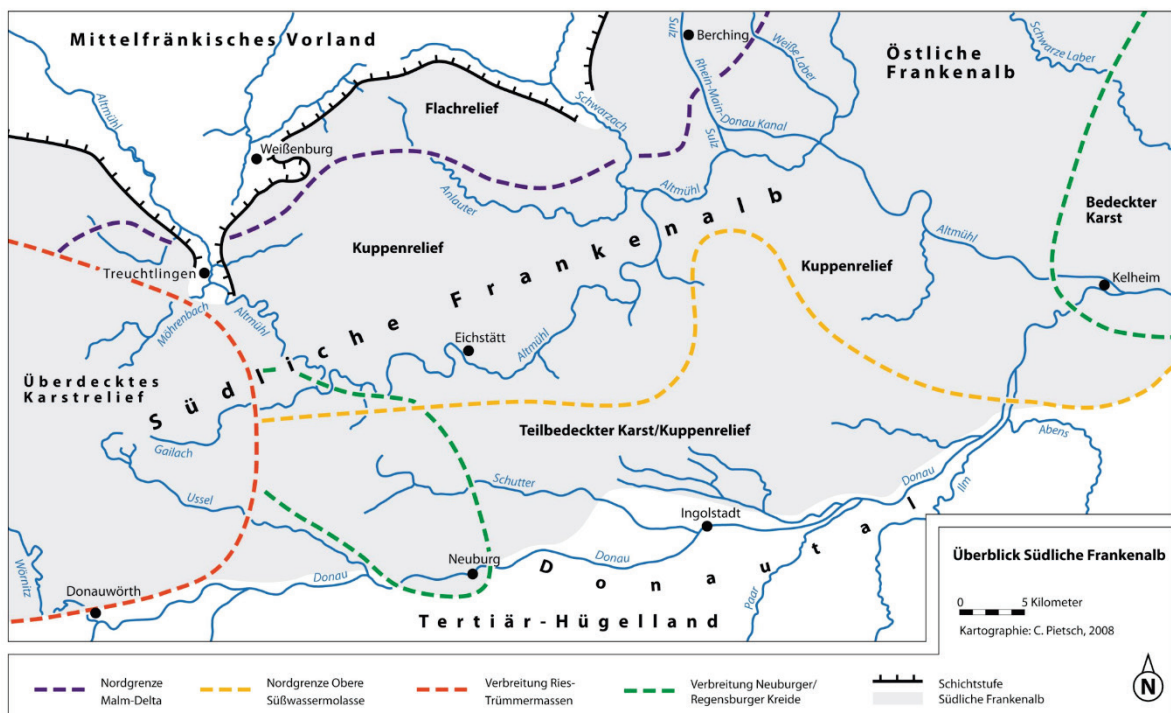
Mit dem Wort „Karst“ wird in der wissenschaftlichen Literatur ein Gebiet bezeichnet, dass auf Grund löslicher Gesteine (Kalk, Dolomit, Gips, gelegentlich auch Salz) einen charakteristischen Formenschatz an der Erdoberfläche und im Untergrund aufweist und eine unterirdische Hydrographie entwickelt hat.

Die Lösung von Kalkstein und Dolomit erfolgt durch Wasser, in dem Kohlendioxid enthalten ist.



Schematisches Blockbild einer Karstlandschaft, angelehnt an die Schwäbische Alb (Quelle: Ernst-Klett-Verlag <https://www.klett.de/sixcms/media.php/427/karst2.jpg>)

2. Geomorphologischer Formenschatz (Südliche Frankenalb)



Morphologische Gliederung der Südlichen Frankenalb (Quelle: Trappe 2011)

Formenschatz:

- Karren > eher typisch für den „nackten Karst“, weniger für die SFA (Kluftkarren)
- Oberflächliche Kleinformen > diverse Formen, zumeist an Felswänden, z.B. Lochverwitterung

- Dolinen > sehr verbreitet, i.a. Einzelobjekte, verschiedene Typen:
(Lösungsdoline), Subsidenzdoline, Einsturzdoline (Erdfall), Ponordoline
- (Uvala / Polje) > nicht in der Südlichen Frankenalb (eine Ausnahme: Polje aus der Kreidezeit)
- Trockentäler > zwar karsttypische Form, die Bildung in der SFA steht eher mit flussgeschichtlicher Entwicklung während der Eiszeiten in Zusammenhang
- Höhlen (und Karstspalten) „Eine Höhle ist ein Hohlraum im Untergrund, der so groß ist, dass er durch Menschen befahrbar ist“ (Hubert Trimmel)

Durch Lösungsprozesse werden Klüfte und Fugen des Gesteins im Untergrund zu Spalten erweitert (Bildungsstadium), durch die Wasser immer besser versickern und abfließen kann (= Hohlräume im Untergrund, die luft- oder wassergefüllt sind).

Späteres Zerstörungsstadium: Zusammenbruch, Verfüllung durch Sedimentmaterial (Lehm, Kalkausfällungen (Stalaktiten, Stalagmiten, Wand-/Bodensinter)

Höhlen sind ein spezieller Lebensraum für diverse Tiere

„Höhlenbefahrungen“ sollten nur mit fachkundigen Führern und mit geeigneter Ausrüstung durchgeführt werden (gesetzliche saisonale oder witterungsbedingte zeitliche Einschränkungen)!

3. Hydrologische Phänomene (Auswahl)

- Ponore > Dolinen mit Bachzufluss
- Karstquellen > Quellen treten am Schnittpunkt zwischen dem Grundwasserkörper und der Erdoberfläche (Relief) auf
- Hungerbrunnen > nur zeitweise aktive Karstquellen (bei hohem Grundwasserstand)
- Steinerne Rinnen / Kalktuffkaskaden > Kalkausfällungen unterhalb von Quellaustritten
- Karst-Grundwasser

4. Probleme im Karst (Mensch/Umwelt-Konflikte)

Zahlreiche menschliche Aktivitäten wirken sich auf die Erdoberfläche und das Grundwasser im Karst aus!

- Siedlungstätigkeit (Entwässerung !)
- Industrie, Verkehrswege / Schadstoffeintrag ins Grundwasser
- Altlasten (Dolinen mit Schadstoffen früherer menschlicher Aktivität)
- Landwirtschaft (Dünger, Pflanzenschutzmittel) / Schadstoffeintrag ins Grundwasser
- Tier-/Humanmedizinische Produkte als Schadstoffe im Grundwasser
- Trinkwasserförderung im Karst (Schutzgebietsausweisung)
- (Seltene) Hochwässer an Karstquellen / Überflutungen
- Ingenieurgeologische Probleme: Erdfälle, instabiler Baugrund
- Tourismus (Höhlen, Müll)