

Systematische Prospektion im Gelände

- ☺ Die Erkundung unerforschter Karstgebiete zählt zu den spannendsten Aktivitäten der Höhlenforschung.
- ☹ Bei unsystematischer Durchführung ohne entsprechende Vorbereitung kann sie allerdings leicht zu einem mühsamen, aber erfolglosen Herumstiefeln im Gelände geraten oder zur vermeintlichen Entdeckung längst erforschter Höhlen führen.

Vorinformation + Hilfsmittel

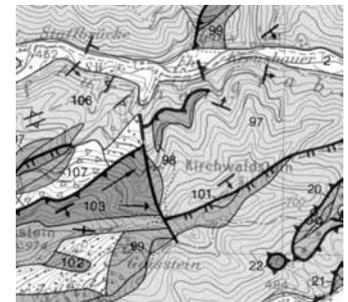
- **Höhlenverzeichnisse und Höhlenkataster:** sind in einem Gebiet schon Höhlen bekannt, erforscht; wie viele, wie weit liegt das zurück, wie sehen diese Höhlen aus?
- **Höhlenkundliche Literatur:** Bibliotheken der Vereine und des VÖH nutzen!
- **(Alpin-)Literatur:** vor allem Gebiets-, Wander- und Kletterführer
- **Landkarten:** in Österreich die Österr. Karte 1:50.000 (digital: austrian map) und die Gebietskarten des ÖAV 1:25.000. Landkarten geben Auskunft über die Geländebeschaffenheit und Gewässernetz. Gute Karten zeigen auch geologische- und Karststrukturen. Manchmal sind Geländebezeichnungen in den Karten Hinweise auf Höhlen (z.B. „In den Eislöchern“). Eingetragene Höhlen und verdächtige Bezeichnungen sind in Mitteleuropa aber praktisch vollständig höhlenkundlich ausgewertet.

Ausschnitt aus der AV-Karte 14a, Gosaukamm, 1:10.000:
 Aus guten Landkarten sind Störungslinien gut ablesbar.



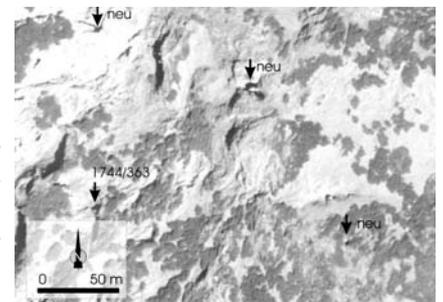
- **Geologische und Geomorphologische Karten** (in Österreich v.a. die „Geolog. Karte der Rep. Österreich 1:50.000; zu beziehen bei der Geolog. Bundesanstalt): Verbreitung verkarstungsfähiger Gesteine, wichtige Störungslinien usw.

Ausschnitt aus der Geologischen Karte
 der Republik Österreich 1:50.000



- **Karstverbreitungskarten:** Überblick über Karstformen, Höhlen und Quellen
- **Karten der Niederschlagsverteilung** und andere thematische Karten (GIS-Systeme der Landesbehörden abfragen!)
- **Luftbilder, Orthophotos** (in Österreich: Bundesamt f. Eich- und Vermessungswesen), **Infrarotbilder**

Orthophoto (= entzerrtes Luftbild) mit Schachteinstiegen. Die Höhle rechtsunten in den Latschen wäre wahrscheinlich ohne dieses Hilfsmittel nicht entdeckt worden. Im Gegensatz zu Landkarten ist die natürliche Beleuchtung aus einer südlichen Richtung, was für unsere 3d-Wahrnehmung ungewohnt ist.



vor Ort:

- **Geländefotos** vorher gezielt aus der Luft (für Plateaus) oder von benachbarten Bergen (für Steilflanken, Teleobjektiv!) aufnehmen
- **Befragung** von Einheimischen, Gebietskennern, Förstern und Waldarbeitern

Werkzeug im Gelände

- **Arbeitskarten** von vergrößerten Kartenausschnitten in SW, mit eingetragener Vorinformation
- **Farbkopien** von vergrößerten Kartenausschnitten (1:10.000)
- **Geländefotos** mit Eintragung von möglichen Höhlenportalen
- **GPS-Gerät**
- **Höhenmesser:** ideal sind Multifunktions-Armbanduhren
- **Vermessungsgeräte, Maßband, kl. Zeichenmappe**
- **Fernglas**
- **Markierungsfarbe:** Kreide od. Dispersionsfarbe für Messpunkte, nicht im Gelände „herumkleckern“ – das sorgt für Unmut beim Grundeigentümer!
- **Fotoapparat:** digital für rasche Auswertung oder reine Dokumentation besser (z.B. Höhleneingangsfotos), Diafilm wenn hohe Auflösung benötigt wird (Gelände- und Luftbilder)
- **Helm + Lampe:** LED-Stirnlampe für Erkundung ausreichend!
- **Leichtschlax + Handschuhe:** ev. genügt alte Regen-Überkleidung
- **Kletterseil** für außen und innen! Abgesehen von Begehungen im Klettergelände ist es beim Erkunden nicht sinnvoll, mehr als ca. 40 m mitzunehmen
- **Leichtsteigzeug:** z.B. 2 Tibloc-Klemmen
- **Alpin- und Kletterausrüstung** (je nach Gelände)

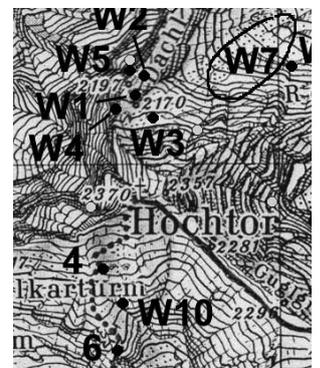
Wie bereitet man die Geländebegehung vor?

1. gesammelte Unterlagen auf Höhlenhinweise durchsehen
2. Höhlenhinweise möglichst genau in die Arbeitskarte einzeichnen
3. geologische u. topographische Karten, Luftbilder, Geländefotos werden auf Bereiche mit hoher Höhlenwahrscheinlichkeit (Störungslinien, Strukturen, Schluchten etc.) durchgesehen und diese eventuell ebenfalls in die Arbeitskarte übertragen
4. Zielgebiet und (bei konkreten Hinweisen) Wegrouen festlegen. (Es besteht die Gefahr, dass beim Aussteigen aus dem Auto einfach in die „schöne Landschaft“ hineinspaziert wird.)

Was ist bei der Geländebegehung zu tun?

- Wie nachfolgend beschrieben, wird das Gelände möglichst systematisch begangen.
- Von jedem entdeckten Höhleneingang (und auch von auffallenden Nicht-Höhlen!) wird die **Seehöhe** und **Lage** bestimmt (barometrisch, Lage mittels GPS und/oder Rückwärtseinschnitt und Karteneintragung) und ein **Foto** aufgenommen.
- Die so erfassten Höhlen werden mit **Arbeitsnummern** festgehalten (nicht beschriftet!) bzw. in der **Arbeitskarte eingetragen** und eine **Notiz** geschrieben: z.B. Charakteristik, Wetterführung, Eis, wie weit begangen, notwendiges Material,... (nach 1-2 Tagen im Gelände erinnert man sich nicht mehr!)

▶
 Arbeitskarte mit unterschiedlichen Farb- und Zifferncodes für fertig dokumentierte Höhlen, noch zu bearbeitenden Objekte etc. Je nach Bedarf können Ausschnitte aus der ständig aktualisierte Karte in unterschiedlichen Vergrößerungen ausgedruckt ins Gelände mitgenommen werden.



- Der begangene Weg oder Geländeabschnitt wird in der Arbeitskarte eingetragen (Linie, Schraffur)

Wie sucht man systematisch?

- Teamarbeit: aus Sicherheitsgründen nie allein gehen! Die Arbeit in Kleingruppen kann frustrierend sein, weil man „nicht weiterkommt“, Gruppen über 5-6 Personen sollten sich und das Gelände aufteilen, sonst entsteht hoher Kommunikationsaufwand. Achtung: die mögliche „Tagesleistung“ wird oft überschätzt!
- Bequemes, übersichtliches Gelände wird streifenweise mit ständigem Blick- oder zumindest Rufkontakt abgegangen. So vermeidet man Lücken oder Doppelbegehungen.
- Für schwierigeres, unübersichtliches Gelände werden Geländemarken (z.B. Wege, Felswände,...) vereinbart und die so abgegrenzten Geländeflecken in Zweierteams (Sicherheit!) begangen.
- Zu vereinbarten Uhrzeiten trifft man sich wieder und bespricht die jeweiligen Entdeckungen und das weitere Vorgehen. Bei Empfang sind Handys, ansonsten kleine Funkgeräte sehr hilfreich.

Soll man die entdeckten Höhlen sofort befahren und vermessen?

Das hängt von den jeweiligen Schwierigkeiten an der Oberfläche und in der Höhle ab:

- Wird ein flaches Karstplateau nach Schachteinstiegen abgesucht, wird man die entdeckten Schächte später gesondert untersuchen, weil man ja leicht wieder hinkommt und eine Menge an Befahrungsmaterial mitschleppen müsste.
- Wird steiles Klettergelände oder ein sehr entlegenes Gebiet abgegangen, wo z.B. eher nur horizontale Kleinhöhlen zu erwarten sind, sollte man diese auch gleich dokumentieren, da ein neuerlicher Zustieg mühsam und schwierig (und die Motivation wiederzukommen gering) wäre, aber die Höhlenaufnahme keine besonderen Zusatzmühen bereitet.
- ➔ Zwischen diesen beiden Extremen muss je nach Situation ein geeigneter Kompromiss gesucht werden! Soweit die Höhlen schnell, gefahrlos und ohne besonderes Material begangen werden können, sollte man sie jedenfalls untersuchen, um möglichst gute Vorinformationen für eine spätere genaue Erforschung zu liefern.

Nachbereitung

- Für spätere eigene Aktivitäten oder nachfolgende Forscher wird kurz festgehalten, wer wann unter welchen Bedingungen welches Gelände begangen hat.
- Von jedem Loch werden Lage und Notiz wiedergegeben (z.B. „*verstürzter Schluf mit starker Wetterführung*“) und eine Karte mit der Eintragung des begangenen Geländes beigelegt.
- Diese Unterlagen sollten in den Katasterarchiven zugänglich gemacht werden. Bei einer späteren „Hauptexpedition“ ist man über die eigenen Notizen selbst froh. Leider ist die Dokumentation von Geländebegehungen hierzulande noch recht unüblich. Aus diesem Grund werden manche Gebiete von verschiedenen Forschergenerationen und -gruppen wiederholt abgegrast, was nicht sehr sinnvoll ist.



Nach der Begehung wird das begangene Gelände
in einer Kartenkopie festgehalten.

Wie findet man große Höhlen?

Ausgedehnte Höhlen zu finden ist eine Hauptmotivation für uns Hobby-Höhlenforscher. Hat man einmal ein Gebiet mit guten Voraussetzungen für Höhlenbildung (► *Merkblätter C*) ausgewählt, geben folgende Dinge Hinweise auf erhöhte Erfolgsaussichten:

- Gebiete, die lt. Karte von wenigen großen Karstquellen entwässert werden.
- Höhenlagen, in denen in der Umgebung ausgedehnte „Höhlenniveaus“ oder Höhlenhäufungen festgestellt wurden.
- In Landkarten oder im Gelände erkennbare Störungslinien wie Gräben, Schluchten.
- Steilabfälle von Plateaus.
- Im Winter ausgeschmolzene Höhleneingänge oder Stellen der Oberfläche. Der Frühwinter ist eine gute Zeit, um wetterführende Höhlen zu suchen! Wärmebildkameras sind leider sehr aufwändig und nur wenigen zugänglich.
- Noch eher in den Kinderschuhen stecken geophysikalische Methoden, diese werden aber zukünftig beim Aufspüren größerer oberflächennaher Räume eine Rolle spielen.
- Oberflächliche Karstformen, besonders Dolinen, Schwinden, Quellen.

Auch in sehr gut verkarsteten Gebieten muss man mit einem Verhältnis in der Größenordnung von 1:100 rechnen: Auf 100 „Nieten“ kommt vielleicht eine wirklich ausgedehnte Höhle. Diese findet man aber auch nur dann, wenn man **alle** Höhlen genau untersucht und bis in den hintersten Winkel erforscht.

Viele Höhlen wurden ohne großen technischen Aufwand entdeckt, aber nur wenige ohne körperliche Mühe, beharrliche Neugier und Ausdauer!