



Abb. 6b: Die „Klebekonglomerate“ an der rechten Klammwand der Grundache.

## Stopp 5

### „Trockene Klamm“

Ein spektakuläres Beispiel einer inaktiven bzw. reliktschen Klammstrecke bietet die im Volksmund als solche ausgewiesene „Trockene Klamm“ (auf der Alpenvereinskarte, Blatt Rofan, Ausgabe 2005, „Kögel Klamm“). Die Trockene Klamm zweigt orographisch rechts im rechten Winkel von der heute aktiven Grundache-Klamm nach NE ab. In ihrem erhaltenen „Oberlauf“ ist die Trockene Klamm teilweise mit Sediment gefüllt, das in einer 20 m hohen Böschung angerissen ist (Abb. 6a, c, d). Die steilen Felswände rechts und links zeigen eine alte Schluchtstrecke an. Der untere Teil der genannten Sedimentfüllung ist aus schlecht sortierten Schichtflut-Ablagerungen aufgebaut, es sind dies vorwiegend sandige, kalkalpine Kiese mit einzelnen Steinen. Kristallinklasten fehlen! Auf diesen Sedimenten liegt, heute etwa 20 m über dem Niveau der Grundache, mit scharfer Grenze ein trockengefallener Wildbach-Kanal, der die heutige Oberfläche des noch erhaltenen „Oberlaufes“ der Trockenen Klamm bildet (Abb. 6c, d). Das Wildbachbett ist durch flache Kiesbarren, seichte Kanäle und gut bis sehr gut gerundete Blöcke bis etwa 1 m Durchmesser aus Wettersteindolomit, aber auch aus Kristallin charakterisiert (Kanal-Ablagerungen). Das einstige Wildbachbett ist spärlich bewachsen, aber als solches noch bestens erhalten (Abb. 6d).

In der ehemaligen Fließrichtung des Baches endet das Geschiebebett an einer orographisch rechts aus dem Untergrund kommenden Felssteilstufe, die ehemals einen 8 m hohen Wasserfall bildete (Abb. 6e, f). An der orographisch linken Seite der Klamm erkennt man zwischen hohen Wettersteindolomitriegeln noch einen alten Tallauf, der nur zur Hälfte ausgeräumt wurde und aus wenigen Aufschlüssen einen Aufbau aus Schichtflut-Sedimenten und darüber Bändersilten erkennen lässt. Diese alte Talstrecke stößt nach NW im rechten Winkel auf die heutige Grundacheklamm. Ihre Anlage ist strukturell durch NW-SE-Störungen vorgeprägt (siehe geol. Karte, vgl. Abb. 6a).

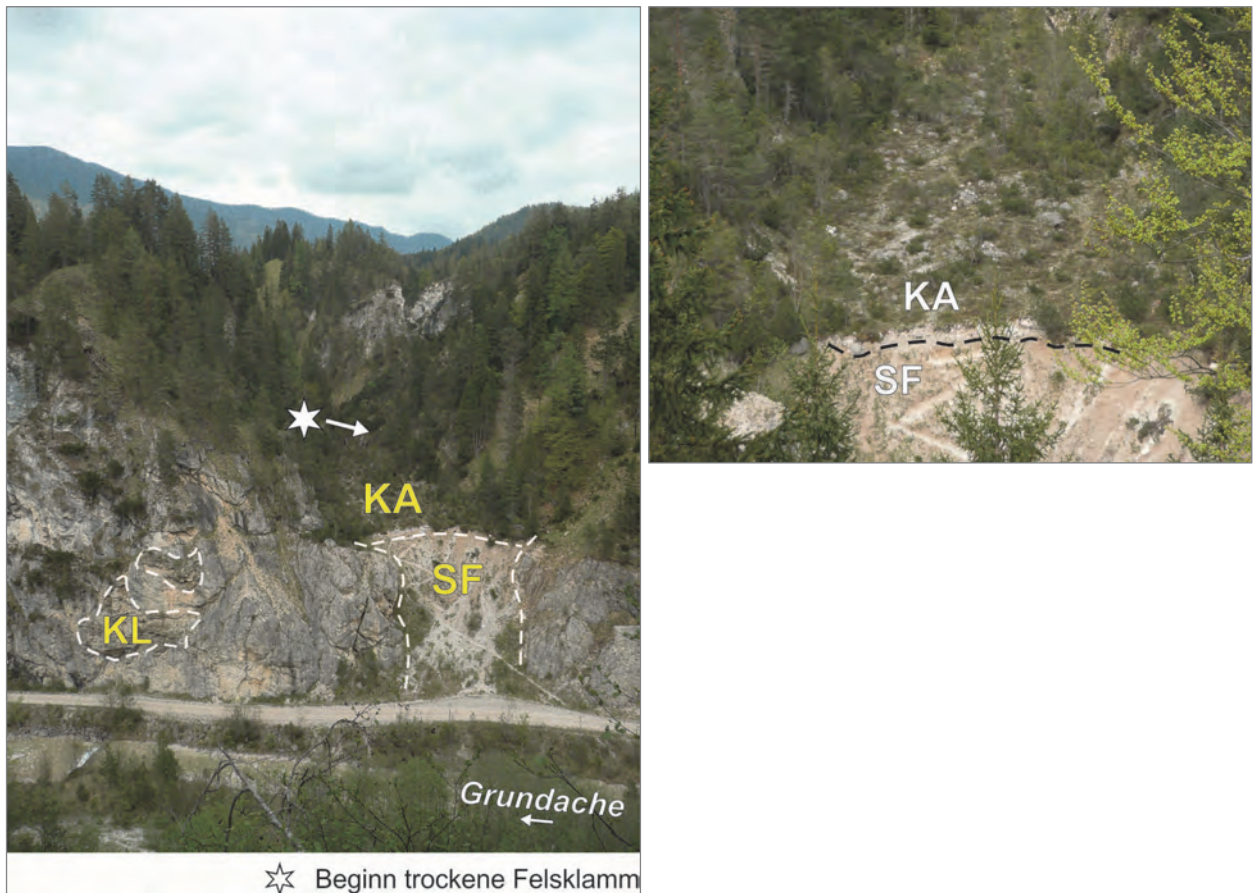


Abb. 6c (links): Blick nach SW auf den Eingang in die Trockene Klamm mit den Schichtflut-Ablagerungen (SF), dem Wildbachbett (KA) und den „Klebekonglomeraten“ links an der Wand.

Abb. 6d (rechts): Detail des Wildbachbettes.

Der Wasserfall zeigt eine etwa 70–80° steile, immer noch glattgeschliffene Wand, mit einer etwa 1 m breiten und einige Dezimeter tief eingesenkten Felsrinne, die unten in einem gut erhaltenen, rundlichen Prallbecken endet (Abb. 6f). Dieses enthält jüngeren, angularen Schutt aus Wettersteindolomit, der von den Wänden der Klamm abgewittert ist. Unterhalb des ehemaligen Wasserfalls findet sich über eine Strecke von etwa 500 m eine voll ausgebildete, mindestens 100 m tief in den Wettersteindolomit eingeschnittene wasserlose Klamm (Abb. 6g).

Stromabwärts des Wasserfalls der Trockenen Klamm ist heute der ganze Klamm-Grund nur mit einer dünnen Haut sehr junger Sedimente bedeckt (Abb. 6g). Hierbei handelt es sich um Material aus den Sturzkegeln entlang der Klammwände, das geringfügig fluviatil umgelagert wurde. An einer Stelle trat (2002) der Felsgrund der Klamm im ehemaligen Bachverlauf kurz zutage.





Abb. 6e/f: Der Eingang zum Felsabschnitt der „Trockenen Klamm“ (links) und die Wasserfallstufe mit ausgekolktem Prallbecken (rechts).

Die Beobachtung, dass der „Oberlauf“ der Trockenen Klamm in seinem unteren Teil mit Schichtflut-Ablagerungen gefüllt ist, belegt die Existenz eines in den Fels eingeschnittenen Tales bereits zum Zeitpunkt der Verfüllung mit Schichtflut-Sedimenten.

Die Beobachtung, dass in der Trockenen Klamm die rein kalkalpinen Schichtflut-Sedimente von Kanal-Sedimenten mit Kristallin überlagert werden – und dies in einer Position >100 m tiefer als die Topsets der Delten –, belegt, dass diese Kanal-Sedimente bei der spätglazialen bis holozänen, starken erosiven Ausräumung des Quartärs entstanden. Die Trockene Klamm muss also bis vor vergleichsweise kurzer Zeit (?Spätglazial bis ?Holozän) aktiv gewesen sein und hat höchstwahrscheinlich das Hauptentwässerungssystem gebildet; dies wird auch durch die noch sehr gute Erhaltung der Klammwände sowie des Wildbachbetts innerhalb der Klamm angezeigt. Das Wildbachbett in der Trockenen Klamm und dessen Ende an einer Wasserfall-Stufe auf Felsgrund zeigt aber, dass die Formbildung der Trockenen Klamm durch rückschreitende Erosion vor allem des obersten Knickpunktes bis vor nicht allzu langer Zeit noch aktiv war. Die ebenso prä-lakustrine Anlage der Grundache-Klamm wird durch die oben erwähnten Konglomerate sowie durch die Schotter im Liegenden der Bändersilte belegt. Zusammenfassend kann man folgern, dass unter Zugrundelegung der U-Th-Zementalter das Flussnetz in seiner ursprünglichen Anlage zumindest 30.000 Jahre alt ist und bis heute immer wieder genutzt wird, dabei jedoch im Gang der Stadiale und Interstadiale wechselnd aufschotterte, von Sedimenten verlegt und wieder freigeräumt wurde.



Abb. 6g: Der Unterlauf der Trockenen Klamm kurz vor Einmündung in die Grundache.

## Literatur

Alpenvereinskarte 1:25.000, Blatt 6 Rofan, Ausgabe 2005.

AMPFERER, O. (1905): Aus der geologischen Geschichte des Achensees. – Zeitschr. des Alpenvereins, 1905, 1–15, Innsbruck.

AMPFERER, O. (1914): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte 1:75.000 Österreich-Ungarns, Blatt Achenkirchen. – 30 S., Geol. R.-A., Wien.

CHALINE, J. & JERZ, H. (1984): Arbeitsergebnisse der Subkommission für Europäische Quartärstratigraphie – Stratotypen des Würm-Glazials. – Eiszeitalter u. Gegenwart, 35, 185–206, Hannover.

DREESBACH, R. (1985): Sedimentpetrographische Untersuchungen zur Stratigraphie des Würmglazials im Bereich des Isar-Loisachgletschers. – 176 S., Inaugural-Diss. Fak. f. Geowissenschaften, LMU – München.

FLIRI, F. (1973): Beiträge zur alpinen Würmvereisung: Forschungen am Bänderton von Baumkirchen (Inntal, Nordtirol). – Z. Geomorph., N.F. Suppl., 16, 1–14, Berlin – Stuttgart.

HANTKE, R. (1978–1983): Eiszeitalter: Die jüngste Erdgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete. – 3 Bde. (Bd. 1, 1978, 468 S., Bd. 2, 1980, 703 S., Bd. 3, 1983, 730 S.), Thun (Ott Verlag).

HIRTLREITER, G. (1992): Spät- und postglaziale Gletscherschwankungen im Wettersteingebirge und seiner Umgebung. – Münchner Geographische Abhandlungen, Reihe B, 15, 159 S., Geobuch-Verlag, München.

HORVACKI (1982): Ablagerungsmodell der Tiroler Bändertone aufgrund sediment-petrographischer Analysen mit rohstoffkundlicher Bewertung. – Unveröff. Diss. Univ. Innsbruck, 124 S., 3 Beil., Innsbruck.