

# Flysch im Röthenbachtal



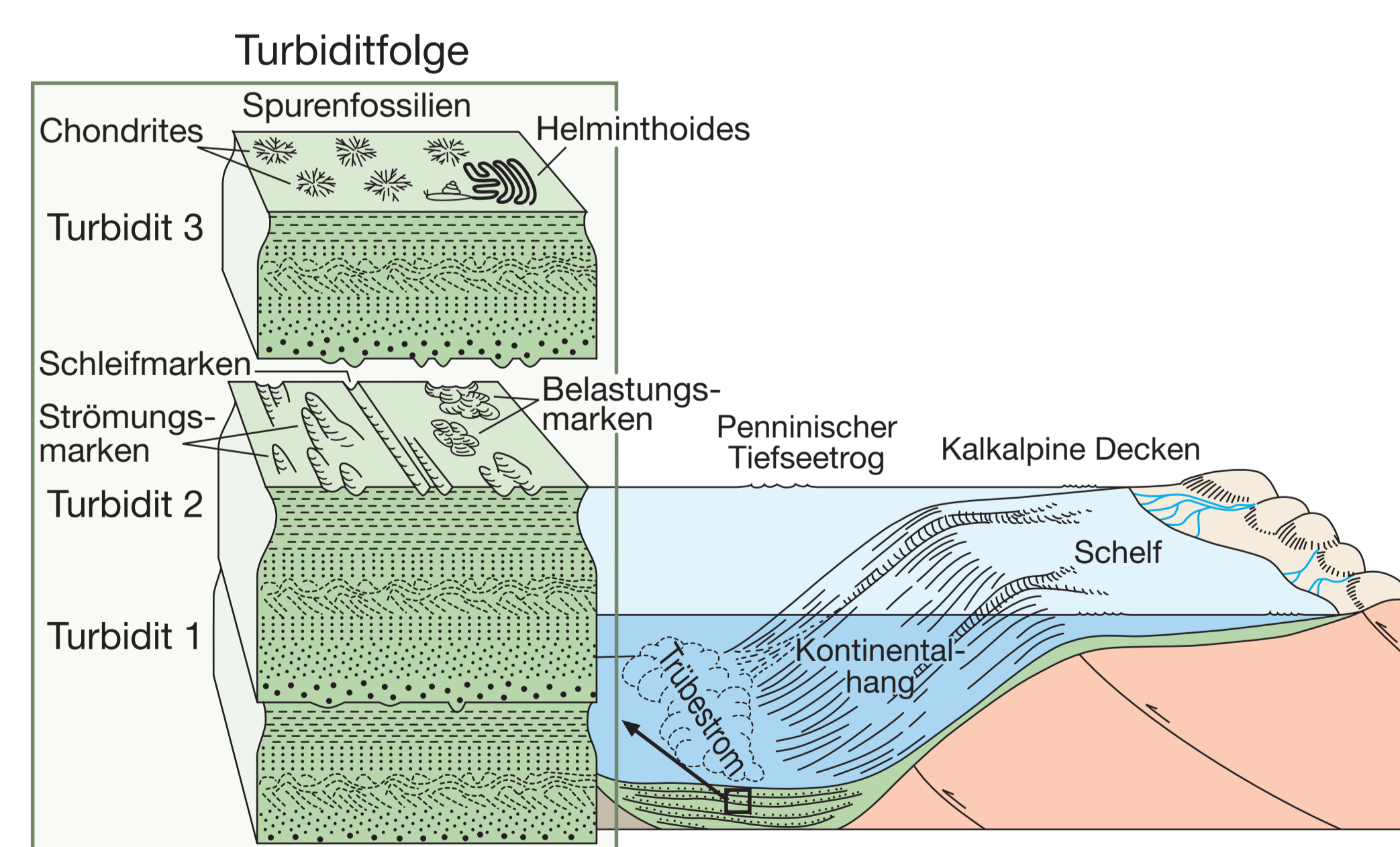
Östlich von Halblech schneidet sich der Röthenbach tief in eindrucksvolle, steilstehende Gesteinsschichten der Flysch-Zone ein. Charakteristisch für diese geologische Baueinheit am Alpennordrand sind sich oft wiederholende Sedimentserien. Sie entstanden in der Kreidezeit in Tiefseebecken aus Trübeströmen.

## Der Rhenodanubische Flysch

Als Flysch-Zone bezeichnet man eine geologische Großbaueinheit am Nordrand der Alpen, die sich als waldreiche Bergregion vor den steil aufragenden Nördlichen Kalkalpen vom Rheintal bis zur Donau bei Wien erstreckt. Die schiefrig-tonigen Gesteine dieses „Rhenodanubischen Flysch“ neigen zum „Fließen“, also zu Instabilität; daher hat man sie mit dem Schweizer Lokalausdruck „Flysch“ belegt. Charakteristische Erscheinungsformen dieses Gebietes sind steile Hänge mit großen Erosionsflächen und Rutschungen. In Bayern weist die Gesteinsserie eine Gesamtmächtigkeit von bis zu 1500 m auf. Sie entstand in der jüngeren Kreidezeit vor 130 bis 65 Millionen Jahren aus Trübeströmen in einem mehrere 1000 m tiefen Meeresbecken. Da sich der Boden dieses Beckens ständig absenkte, blieb der Tiefseecharakter in den gesamten Flyschsedimenten erhalten.

## Entstehung der Flyschgesteine

Flyschgesteine entstehen größtenteils aus untermeerischen Trübeströmen, einem Gemisch aus Wasser und Schlamm. Diese fließen unregelmäßig und in vielfacher Folge, oft ausgelöst durch Erdbeben, lawinenartig mit hoher Geschwindigkeit von Schelfbereichen über Abhänge in die Tiefsee ab. Sobald ein Trübeström den flacheren Tiefseeboden erreicht und damit seine Geschwindigkeit abnimmt, lagert sich zunächst gröberes und schwereres, darüber nach und nach immer feineres Material ab. Derartige Meeresablagerungen bezeichnet man als Turbidite, die aufgrund ihrer Ausbildung überwiegend auf sehr weite Transportwege am Tiefseegrund schließen lassen. So zeigen heutige Beobachtungen in den Weltmeeren, dass Trübeströme Entfernungen von mehreren tausend Kilometern zurücklegen können.



Schematische Darstellung einer Turbiditfolge



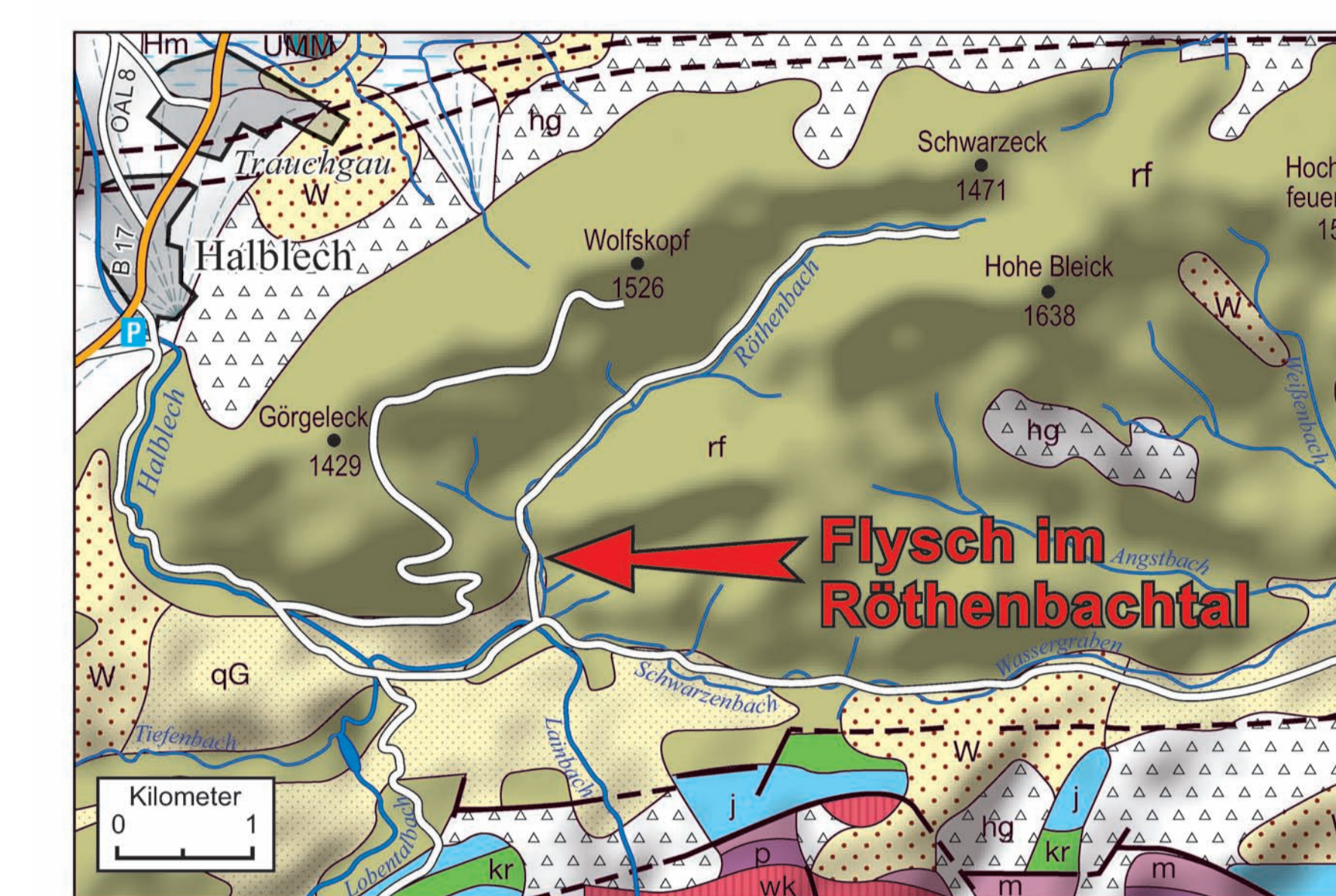
Spurenfossilien (links) und Sohlmarken (rechts)

## Besondere Gesteinsstrukturen

Am Röthenbach ist die so genannte Piesenkopf-Formation mit einem Alter von etwa 85 Millionen Jahren aufgeschlossen. Beispielhaft für Flyschsedimente der Alpen ist hier die vielfache, rhythmische Wiederholung von Ablagerungszyklen in typischer Weise ausgebildet. Diese meist nur einige Dezimeter mächtigen „Turbidit-Zyklen“ bestehen überwiegend aus Kalk-, Mergel- und Tonsteinen. Charakteristisch ist die Korngrößen-sortierung – die größten Körner findet man an der Basis, die feinsten am Top eines Zyklus. Für die Untergrenze der Lagen typisch sind so genannte Sohlmarken – Sedimentstrukturen in Form verschiedenartiger Wülste. Bestimmte Formen lassen dabei auf die Fließrichtung der Trübeströme schließen. Auf der Schichtoberseite sind mitunter verschiedene Kriech- und Weidespuren von Tiefseebewohnern erhalten geblieben, die den Meeresboden zwischen den einzelnen Turbidit-Ereignissen besiedelten.

## Wie kam der Flysch in seine heutige Lage?

Aus unzähligen Trübeströmen entstanden im Verlauf von vielen Jahrmillionen die rhythmisch geschichteten Abfolgen des Rhenodanubischen Flysch. Das Meeresbecken, in dem dies geschah, verschwand durch tektonische Bewegungen, als sich das Alpengebirge zu entwickeln begann. Ausgelöst wurde dieser Vorgang durch die Kollision des afrikanischen und europäischen Kontinents. Dabei wirkten ungeheure Kräfte auf die Erdkruste ein. Im Bereich der Kollisionszone entstanden die Alpen als eine Art „Knautschzone“. Die Schichtfolgen des Flysch wurden von ihrem Untergrund abgelöst, steil gestellt, gefaltet und so in den geologischen Alpenbau miteinbezogen.



Geologische Karte der Umgebung des Röthenbachtals



## Geotopschutz in Bayern

...eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur dauerhaften Erhaltung und Pflege von wichtigen Zeugnissen der Erdgeschichte, den Geotopen. Geotope prägen die natürliche Vielfalt unserer Heimat und sind für die Erforschung des Planeten Erde von besonderer Bedeutung. Als Grundlage für Schutz- und Pflegemaßnahmen dient der „GEOTOPKATASTER BAYERN“, eine am Bayerischen Landesamt für Umwelt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

