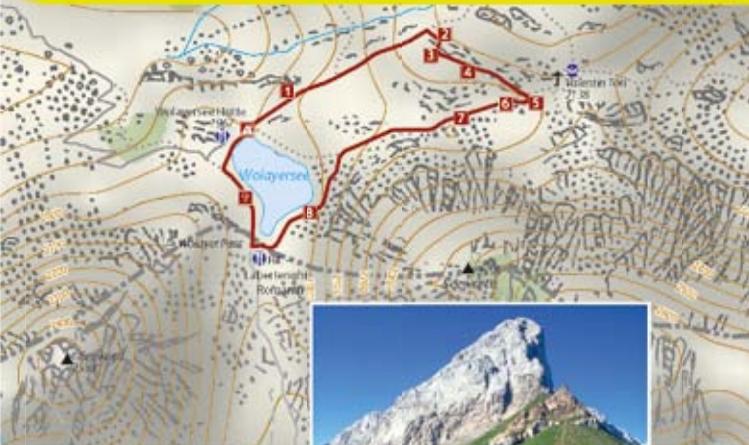


Geotrail Wolayersee

„Wandern auf Meeresgrund“



Wolayersee mit Seekopf

Entlang des Geotrails am Wolayersee durchwandern Sie eine versteinerte Meereswelt, die hier ihre Spuren in Form von Korallen, Seelilien, urzeitlichen Tintenfischen und Krebsen in teilweise farbenprächtigen Gesteinen hinterlassen hat.

Das Meer breitete sich im Wolayersee Gebiet vor rund 460 Millionen Jahren aus und bestand dort bis 320 Millionen Jahre vor heute. Dann folgte die stürmische Zeit der variszischen Gebirgsbildung: Einzelne Bereiche hoben sich aus dem Meer heraus, andere sanken ab, Gesteine wurden verschoben und übereinander gestapelt. Das Meer verschwand, und damit seine Bewohner. Von dieser Gebirgsbildung waren die gesamten Karnischen und Gailtaler Alpen betroffen. Nach ihrem Abklingen kehrte das Meer zurück, erreichte das Wolayersee Gebiet aber nicht mehr.

Der Geotrail Wolayersee selbst beansprucht nur 2,5 Stunden, aber der lange Zustieg von ca. drei Stunden zum Startpunkt an der Wolayersee Hütte machen den Geotrail zu einer anspruchsvollen Tagestour. Es empfiehlt sich die Wanderung auf zwei Tage auszu dehnen und auf der Wolayersee Hütte zu übernachten. Der Geotrail selbst folgt größtenteils den viel begangenen Wanderwegen

Auto

über die B111 Gailtal Bundesstraße nach Birnbaum, abzweigen Richtung Nostra und weiter bis zur Hubertuskapelle oder über die B110 Plöckenpass Bundesstraße Richtung Plöckenpass, abzweigen Richtung Untere Valentinalm

Parken

bei Hubertuskapelle bzw. Unterer Valentinalm

Start des Geotrails Wolayersee Hütte

Länge 2,6 km

Höhenmeter 250 m

Dauer 2 ½ h



Blick von Westen über das Biegengebirge auf den Wolayersee

von der Wolayersee Hütte auf den Rauchkofel (Wegnr. 438) sowie dem Karnischen Höhenweg (Wegnr. 403), die Trittsicherheit verlangen, aber in nicht abschüssigem Gelände verlaufen. Nur die Querung von Rauchkofelweg Richtung Karnischer Höhenweg, d.h. vom Geopunkt 2 zu Geopunkt 5, verlangt größere Vorsicht.

Besonderer Hinweis

Beim Geotrail Wolayersee wurden aus Rücksicht auf die Landschaft keine Infotafeln aufgestellt. Stattdessen sind die einzelnen Haltepunkte mit einem nummerierten Pflöck markiert.





Roter Findling-Kalk

1

Roter Findenig-Kalk – noch immer ein Rätsel

Vom Startplatz weg begleitet ein rotes Gestein den Geotrail. Es zieht sich von den grünen Matten unterhalb des Seekopfs bis zum Valentin Törl und wird nach seinem Hauptvorkommen am Findenig, einem Berg weiter östlich in den Karni-

schen Alpen, als Findenig-Kalk bezeichnet.

Im Gestein wechseln sich dunkel- und hellrote Lagen ab. Ihre Farbe geht auf das fein verteilte Eisenmineral Hämatit, besser bekannt als Blutstein, zurück. Die dunkelroten Partien sind tonreich, in den hellroten dominiert der Kalk.

Der Findenig-Kalk entstand aus einem tonreichen Kalkschlamm, der sich vor rund 390 Millionen Jahren in der Devon-Zeit in Meerestiefen von weit über 100 Metern abgelagerte. In diesem Schlamm häuften sich auch die Gehäuse und Skelette der damaligen Meeresorganismen an, die so wesentlich zum Aufbau des Gesteins beitrugen. Es waren dies v.a. Planktongruppen, kaum größere Bodenbewohner. Deswegen sind im Findenig-Kalk mit bloßem Auge kaum Fossilien zu erkennen. Wie sich die teilweise netzartige Struktur (Flaserung) bildet, ist noch heute ein zu lösendes Rätsel.



Rote Findenig-Kalke im Almbereich, graue Kalke des Biegegebirges

2

Lückenhafte Erdgeschichte

Hierher ist man einige Höhenmeter hinaufgestiegen, in der Erdgeschichte ist man aber viele Millionen Jahre zurückgewandert. Am Standort, einem Laufgraben aus dem 1. Weltkrieg, trifft man auf die zweitältesten Gesteine des Geoparks: die 450 Millionen Jahre alten hellgrauen Wolayer-Kalke.

Sie grenzen hier markant an wieder jüngere Gesteine, die bräunlichen Kok-Kalke. Diese stammen aus dem Silur und haben ein Alter von ca. 430 Millionen Jahren.

Im Kok-Kalk fallen die dezimetergroßen gekammerten Röhren der Orthoceren (Geradhörner) auf. Sie sind heute ausgestorben und bevölkerten einst neben Schnecken, Trilobiten und Muscheln das offene Meer. Im Wolayer-Kalk finden sich die fossilen Reste ebenfalls ausgestorbener Tiere, der Beutelstrahler. Sie lebten in einem relativ flachen, aber stark bewegten Wasser.

Zwischen den beiden Gesteinen klafft eine Lücke von ca. 20 Millionen Jahren. Gesteine aus dieser Zeit fehlen. Geologen erklären dies mit einer Hebung des Meeresbodens bzw. einem Zurückweichen des Meeres, so dass sich keine Kalke abgelagern konnten.



Markante Gesteinsgrenze



Längsschnitte von Orthoceren



3

Im Meer gebildet – vom Regen geformt

Auf dem Weg zu diesem Haltepunkt hat man wieder jünger werdende Gesteinsschichten bzw. 40 Millionen Jahre Erdgeschichte gequert. Am Standort selbst beobachtet man einen erneuten Gesteinswechsel. Die ca. 420 Millionen Jahre alten dunkelgrauen Kalke des Silurs im Hang gehen in 5 Millionen Jahre jüngere helle Kalke des Devons über.

In den dunkelgrauen Kalken im Hang sind neben Geradhörnern vereinzelt Kreise mit einem Durchmesser von bis

Vollständig freischwebende Seelilie

zu 20 Zentimetern erkennbar. Sie stammen von freischwebenden Seelilien, die in einem flachen Meer lebten. Sie zeugen von der Abnahme des Meeresspiegels gegen Ende der Silur-Zeit. Danach vertiefte sich das Meer kurzzeitig und ein lebensfeindliches Milieu stellte sich ein. Allerdings besserten sich die Verhältnisse rasch und die am Standort sichtbaren hellen Kalke lagerten sich ab. Sie zeigen die für Kalkgesteine typische rillenförmige Karrenverwitterung. Diese entsteht durch abfließendes Regenwasser, das wegen des aus der Luft aufgenommenen Kohlendioxids als Säure wirkt.



Fossile Reste einer freischwebenden Seelilie



Karrenverwitterung

4

Am Massengrab der Urzeit-Tintenfische



Leben im Urmeer

Der 420 Millionen Jahre alte Kalkblock an diesem Haltepunkt, der vom Rauchkofel heruntergestürzt ist, enthält so viele Geradhörner, auch Orthoceren genannt, wie kein anderes Gestein entlang des Geotrails. Dank des dunklen Gesteins und der mit weißen Kalzitkristallen ausgefüllten Fossilien sind auch die Feinstrukturen dieser ausgestorbenen Tiere sehr gut erkennbar. Aus den bis zu neun Meter langen Geradhörnern entwickelten sich zuerst lose eingedrehte Formen und dann die berühmten Ammoniten. Letztere starben vor 65 Millionen Jahren aus. Geradhörner überlebten nur in Form der Perlboote. Sie besaßen eine in Kammern unterteilte Schale, wobei in der größten Kammer das Tier lebte. Die Kammern waren mit Stickstoff gefüllt und über eine Art Rohrleitung, dem Siphon, regulierte das Tier den Gasaustausch zwischen den Kammern. So konnte es nach dem Rückstoßprinzip schwimmen, absinken, steigen oder schweben. Von den heutigen Lebensverhältnissen der Perlboote ausgehend nimmt man an, dass die Orthoceren in warmen Meeren mit Wassertiefen bis 600 Metern lebten.



Der 420 Millionen Jahre alte Kalkblock

„Tierische“ Blumen und andere rätselhafte Lebewesen



Seelilie

Südlich des Haltepunkts türmt sich die gewaltige Kellerwand auf, die vom Wandfuß bis zum Gipfel aus Meeresablagerungen besteht. Diese wurden beginnend vor 460 Millionen Jahren über einen Zeitraum von 100 Millionen Jahren abgelagert.

Aus dieser Wand stammt – wie fast der gesamte Schutt im Wolayersee – der hier liegende fossilreiche Kalkblock. In ihm dominieren Seelilien (Crinoiden), die ihren Namen ihrem blumenartigen Aussehen verdanken. Es sind aber tierische Organismen, die noch heute die Meere bewohnen. Ein Stiel mit Wurzeln verankert sie fest am Meeresboden. Am oberen Ende des Stiels ragen aus einer Art Blüte, der so genannten Krone, die Fangarme des Tieres heraus. Die einzelnen Glieder der aus Kalk bestehenden Hartteile des Tieres verloren nach dem Absterben ihren Zusammenhalt. Deswegen sind vollständig erhaltene Seelilien selten. So wie hier findet man meist nur Teilstücke der Krone und Stielglieder.

Daneben erkennt man versteinerte Korallen und die ausgestorbenen Stromatoporen. Letztere zählen – nicht unumstritten – zu den Schwämmen und waren wichtige Riffbildner.



*Einzelkoralle in Bildmitte und
Seelilienstielglieder*



Stromatopore

Lebloses Gestein – lebensfeindliche Zeiten



Sedimentgesteine der Hochwipfel-Formation

An diesem Standort trifft man auf die jüngsten Gesteine entlang des Geotrails, die aber immer noch 330 Millionen Jahre zählen und aus der Karbon-Zeit stammen. Sie werden unter dem Begriff Hochwipfel-Formation zusammengefasst und haben eine vollkommen andere Entstehungsgeschichte als die zuvor gesehenen Kalke, denn an ihrer Bildung sind keine Lebewesen beteiligt. In der späten Devonzeit vor ca. 360 Millionen Jahren erfassten stürmische Zeiten die Karnischen Alpen. Diese erste Gebirgsbildung in den Alpen, die variszische, erfasste ganz Europa und Asien. Berge wurden emporgehoben und Meeresbecken abgesenkt. In Letztere wurden von einem Festland her Unmengen von Geröll, Sand und Feinmaterial in Form von Trübeströmen eingetragen, die sich zu den Hochwipfelgesteinen (Tonschiefern, Sand-, Siltsteinen und Brekzien) verfestigten. Lebewesen mieden ein solches Milieu, weswegen Fossilien in diesen Gesteinen weitestgehend fehlen. Die Hochwipfel-Formation stellt östlich des Plöckenpasses die Hauptgesteinsgruppe der Karnischen Alpen dar.



Goniatit

7

Im Kleinen liegt die Erkenntnis!

An diesem Haltepunkt erkennt man im Kalk schneckenähnliche Versteinerungen. Es sind Goniatiten, ausgestorbene Vorläufer der Ammoniten aus der Devon-Zeit (ca. 370 Millionen Jahre vor heute).

Aufschluss über die Ereignisse am Wolayersee geben in diesem Fels aber vor allem die nicht mit freiem Auge erkenn-

baren Zahnreste von Conodonten. Diese kennt man seit dem 19. Jahrhundert, aber über 100 Jahre lang blieb das Aussehen des Tieres ein Geheimnis. Erst 1983 entdeckte man ein vollständiges Fossil. Demnach waren Conodonten ca. vier Zentimeter groß und aalähnlich.

Dank ihres raschen Formenwechsels eignen sich Conodonten hervorragend für die Altersbestimmung von Gesteinen. Die Nummern im Fels weisen auf die Stellen hin, an denen Conodontenproben entnommen wurden. Die Untersuchungen brachten interessante Ergebnisse. So zum Beispiel, dass sich am Haltepunkt in zwölf Millionen Jahren 6,5 Meter mächtige Kalke abgelagert haben. In der Kellerwand, auf der anderen Talseite, bildeten sich hingegen im gleichen Zeitraum mehrere hundert Meter Kalk.



(Foto: H. Prielwaller, GBA Wien)

8

Ein Tropenmeer in 2.000 m Seehöhe

In der Devon-Zeit (420-360 Millionen Jahre vor heute) breitete sich in den Karnischen Alpen ein flaches warmes Meer aus. Es bot optimale Bedingungen für das Wachsen von Rifften. Riffe bestehen aus einer steilen dem Meer zugewandten Böschung (Vorriff), einem Riffkern und einer Lagune Richtung Festland.

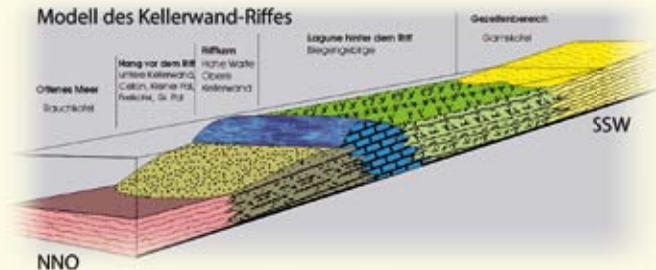
Das Zentrum der Riffe lag in den Karnischen Alpen lag in der Umgebung des Wolayersees. Die Hohe Warte und die Seewarte im Süden stellen einen Riffkern dar, wobei vom ursprünglichen Riffkern maximal 10% erhalten blieben. Die in der Lagune gebildeten Ablagerungen bauen heute das Biegengebirge auf.

Um die mehrere hundert Meter mächtigen Riffablagerungen erklären zu können, muss das Meeresbecken abgesunken sein. Nur so konnten sich die für eine Riffbildung notwendigen Umweltbedingungen aufrecht erhalten und sich derart mächtige Gesteinspakete bilden.

Am Riffaufbau waren Korallen, Stromatoporen, Schwämme, Seelilien, Kalkalgen, Schnecken und Muscheln beteiligt. Sie alle kann man im Schutt der Seewarte entdecken. Ein schönes Schneckenfossil zeigt der Felsblock am Haltepunkt.



Versteinerte Schnecke



Der Wolayersee – im Zentrum der Meeresablagerungen

Der auf 1.960 m Seehöhe gelegene Wolayersee und sein Panorama faszinieren jeden Besucher. Südöstlich vom See türmt sich die Seewarte, südwestlich der Seekopf auf – getrennt voneinander durch den tief eingeschnittenen Wolayer Pass.



Wolayersee mit Wolayersee Hütte

Der See ist umrahmt von bis zu 460 Millionen Jahre alten Gesteinen. Er selbst ist aber eine sehr junge Bildung, entstanden in und nach der letzten Eiszeit, der Würmeiszeit, mit ihrem Höhepunkt vor 20.000 Jahren. Der damalige Gletscher schürfte eine Mulde aus, überfloss den Wolayer Pass und schliff dessen Felsschwelle rund. Nach dem Rückzug des Eises füllte sich die Mulde mit Wasser zu einem See auf. Untersuchungen an Pollen, die am Grunde des 14 Meter tiefen Sees gefunden wurden, ergaben ein Alter von ca. 10.000 Jahren. Das heißt, dass zu dieser Zeit das Eis der letzten Inlandvergletscherung schon abgeschmolzen war und dass der See mindestens dieses Alter hat.

Gespeist wird der See durch unterirdische Wasserzuflüsse aus dem umliegenden Hangschutt, wobei sich Zu- und Abflüsse annähernd die Waage halten. Die Wassertemperatur des fast vier Hektar großen Sees übersteigt nie 14°C.