



**Faszination Schnee & Eis mit
Glaziologe Dr. Felix Keller**

11.- 15. Januar 2027 Ftan - Unterengadin
8. - 12. März 2027

Hotel Bellavista Ftan 081 864 01 33 / info@bellavista-ftan.ch



1	Schneeschuhwandern einmal anders	2
1.1	Was diese Schneeschuhtage besonders macht.....	3
1.2	Toureninformationen	4
2	Detailprogramm	5
2.1	Montag · Gletscher, Eis und moderne Messtechnik	5
	Morteratsch und St. Moritzersee	5
2.2	Dienstag - Dem Permafrost auf der Spur	5
	Piz Clünas	5
	Von der Geländemessung zur Permafrostkarte.....	5
2.3	Mittwoch · Was erzählt uns die Schneedecke?	6
	Sent – Mot San Peder – La Motta	6
	Was hat der Boden mit dem Schnee zu tun?.....	6
2.4	Donnerstag · Landschaft lesen – auf den Spuren des Eises.....	7
	Vulpera – Lai Nair – Tarasp	7
	Eine Landschaft ist wie ein Buch	7
	Von der glaziologischen Karte zum Landschaftslesen	7
2.5	Freitag - Individuelle Abreise / Reservetag	7

1 Schneeschuhwandern einmal anders

Auf vier abwechslungsreichen Touren durch das Ober- und Unterengadin verbinden wir intensives Naturerlebnis mit spannenden Einblicken in die Faszination von Schnee und Eis.

Wie dick ist das Eis eines zugefrorenen Sees? Wo liegt im Gebirge Permafrost verborgen unter der Schneedecke? Wie verändert sich der Schnee im Laufe eines Winters? Und welche Spuren haben die Gletscher der letzten Eiszeit in unserer Landschaft hinterlassen?

Auf unseren Schneeschuhtagen werden solche Fragen nicht im Seminarraum behandelt, sondern **direkt draussen im Gelände**. Der Glaziologe **Dr. Felix Keller** zeigt Ihnen, welche Messmethoden heute eingesetzt werden und was sich aus den Messungen über Schnee, Eis, Permafrost und die Entwicklung unserer alpinen Landschaft ablesen lässt.



Dabei geht es nicht um wissenschaftliche Fachkenntnisse - **Neugier genügt**. Die Messungen werden vor Ort erklärt und gemeinsam durchgeführt bzw. beobachtet.

Vier Tage, vier Landschaften, vier glaziologische Themen – und dazwischen viel Zeit, um die stille Winterwelt des Engadins zu genießen.

Tag	Schneeschuhtour	Thema
Montag	Morteratsch (ca. 2h)	Eis messen – Gletscher und Eisdicke
Dienstag	Piz Clünas (ca. 3 h)	Permafrost erkennen – BTS-Messungen
Mittwoch	Sent – Mot San Peder – La Motta (ca. 4.5h)	Schnee verstehen – Schneeprofil
Donnerstag	Vulpera – Lai Nair – Tarasp (2h)	Eiszeit lesen – Glazialgeschichte

1.1 Was diese Schneeschuhtage besonders macht

Natur erleben

Wir bewegen uns mit Schneeschuhen durch einige der schönsten Winterlandschaften des Engadins.

Glaziologie verstehen

Die Messungen sind nicht abstrakt. Wir führen sie dort durch, wo die entsprechenden Phänomene tatsächlich vorkommen.

Selbst ausprobieren

Temperatur messen, Schnee untersuchen, Eis verstehen und Landschaftsformen erkennen – die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind möglichst direkt beteiligt.

Kleine Gruppe, persönliche Betreuung

Dr. Felix Keller begleitet die Gruppe und erklärt die Zusammenhänge verständlich und praxisnah.

1.2 Toureninformationen

Termine	11. bis 15. Januar 2027 8. bis 12. März 2027
Schwierigkeit	leicht - auch für Anfänger geeignet, tägliche Marschzeiten zwischen 2 und 4.5 Stunden auch geeignet für glaziologische Weiterbildung von Tourenleiter
Ausrüstung	Schneeschuhausrüstung, LVS, Lawinensonde, Lawinschaufel, Winterbekleidung, Sonnenschutz
Kosten & Teilnehmerzahl	ab CHF 895.- pro Person (Halbpension, Mittagessen aus dem Rucksack nicht inbegriffen) Familienrabatt nach Absprache Die Teilnehmerzahl ist auf 12 Personen begrenzt

Ihr Tourenleiter



Dr. Felix Keller ist Glaziologe, Berufs Schneeschu- und wanderleiter und seit vielen Jahren leidenschaftlicher Vermittler der faszinierenden Natur- und Landschaftsgeschichte des Engadins. Mit seinem Blick für Eis, Wasser und Zeit macht er komplexe Zusammenhänge verständlich und zeigt die Bergwelt aus einer überraschenden Perspektive.

Seine Touren verbinden fundiertes Wissen mit Begeisterung, Humor und der Freude am gemeinsamen Entdecken.

Immer wieder entstehen unterwegs besondere Momente - manchmal sogar begleitet von den Klängen seiner Geige, die die eindrucksvolle Berglandschaft auf ganz besondere Weise erlebbar machen.



2 Detailprogramm

2.1 Montag · Gletscher, Eis und moderne Messtechnik

Morteratsch und St. Moritzersee

Unsere erste Tour führt in die faszinierende Gletscherlandschaft rund um den **Morteratschgletscher**. Dabei beschäftigen wir uns mit der Frage, wie sich Gletscherlandschaften verändern und welche Spuren das Eis in der Landschaft hinterlässt.

Anschliessend geht es an den **St. Moritzersee**. Hier kommt moderne Messtechnik zum Einsatz: Mit einem **GEOradar wird die Dicke der Eisdecke gemessen**. Dr. Felix Keller führt diese Messungen seit vielen Jahren im Auftrag der Gemeinde St. Moritz durch und zeigt, wie sich aus den Radardaten die Mächtigkeit des Eises bestimmen lässt.

Damit erleben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer unmittelbar, wie **glaziologische Messungen im alpinen Alltag** funktionieren – und können selbst beobachten, was sich im Eis verbirgt.

Besonderes Erlebnis: Wir messen die Eisdicke des St. Moritzersees direkt vor Ort mit dem GEOradar.

2.2 Dienstag - Dem Permafrost auf der Spur

Piz Clünas

Mit der Bergbahn geht es hinauf ins Gebiet **Motta Naluns** und von dort mit Schneeschuhen in Richtung **Piz Clünas (2793 m ü. M.)**. Hier beschäftigen wir uns mit einem Phänomen, das sich unseren Augen weitgehend entzieht: **dem Permafrost im Untergrund**.

Wo befindet sich dauerhaft gefrorener Boden? Und wie können wir erkennen, was sich unter der Schneedecke verbirgt?

Dazu führen wir **BTS-Messungen (Basistemperatur der Schneedecke)** durch. Die Temperatur an der Basis einer ausreichend mächtigen Schneedecke gibt wichtige Hinweise auf die thermischen Verhältnisse des darunterliegenden Bodens und damit auf das mögliche Vorkommen von Permafrost.

Von der Geländemessung zur Permafrostkarte

Der Tag am Piz Clünas hat einen besonderen Bezug zur wissenschaftlichen Arbeit unseres Leiters **Dr. Felix Keller**.

Bereits Ende der 1980er-Jahre entstand ein Ansatz, mit dem sich die **Verbreitung des Gebirgspermafrosts mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS)** modellieren lässt. Die Methode wurde in der Folge mit einem umfangreichen Netz von rund 5000 BTS-Messungen im Schweizer Alpenraum überprüft.

1998 wurde an der Internationalen Permafrostkonferenz in Yellowknife (Kanada) gemeinsam mit acht Schweizer Institutionen die erste Schweizer Permafrostkarte vorgestellt.

Damit wurde erstmals eine flächige Darstellung der möglichen Permafrostverbreitung in den Schweizer Alpen auf der Grundlage von Geländemessungen und GIS-Modellierung präsentiert.

Auf unserer Schneeschuhtour können wir diesen wissenschaftlichen Weg nachvollziehen:

BTS-Messung im Gelände → Datenauswertung → GIS-Modellierung → Permafrostkarte

Und genau hier wird es besonders spannend: Wir stehen direkt im alpinen Gelände, in dem solche Messungen durchgeführt werden. Erleben Sie vor Ort, wie sich ein unsichtbares Phänomen des Hochgebirges messen, analysieren und kartieren lässt.

2.3 Mittwoch · Was erzählt uns die Schneedecke?

Sent – Mot San Peder – La Motta

Unsere Schneeschuhtour führt von **Sent über Mot San Peder und La Motta** in die winterliche Berglandschaft oberhalb des Unterengadins. Heute richten wir den Blick auf etwas, das uns bei jeder Wintertour begleitet und trotzdem oft kaum Beachtung findet: **die Schneedecke unter unseren Füßen.**

Wir legen ein **Schneeprofil** an und untersuchen den Aufbau der Schneedecke Schicht für Schicht. Schneekristalle, Temperatur, Härte und die Verbindung zwischen den einzelnen Schichten erzählen die Geschichte der vergangenen Wetterperioden.

Doch dabei geht es um mehr als die klassische Lawinenkunde.

Was hat der Boden mit dem Schnee zu tun?

Der gefrorene Untergrund beeinflusst die Temperaturverhältnisse am Boden und damit auch die untersten Schichten der Schneedecke. Gerade diese Verbindung zwischen **Boden, Permafrost und Schnee** wird von vielen Skitourenfahrern bei der Beurteilung der Schneeverhältnisse kaum berücksichtigt.

Auf unserer Tour nehmen wir deshalb genau diese Schnittstelle unter die Lupe:

Permafrost → Bodentemperatur → unterste Schneeschicht → Aufbau der Schneedecke

Wir untersuchen, wie sich die Schneedecke über unterschiedlichem Untergrund entwickelt und welche Prozesse dabei eine Rolle spielen. Dabei wird auch deutlich, weshalb zwei Schneedecken, die auf den ersten Blick gleich aussehen, unterschiedliche Eigenschaften haben können.

Die Schneedecke beginnt nicht an der Oberfläche – sie beginnt am Boden. Wir schauen genauer hin und entdecken, welchen Einfluss der Untergrund auf den Schnee hat.

2.4 Donnerstag · Landschaft lesen – auf den Spuren des Eises

Vulpera – Lai Nair – Tarasp

Zum Abschluss unserer Schneeschuhtage wechseln wir nochmals die Perspektive.

Wir wandern von **Vulpera über die Hochfläche beim Lai Nair nach Tarasp** und erleben dabei eine Landschaft, die auf aussergewöhnliche Weise von den Gletschern der Eiszeit geprägt wurde. Der Lai Nair liegt auf einem Plateau oberhalb von Tarasp und gehört heute zu den landschaftlich besonders eindrücklichen Orten des Unterengadins.

Doch was sehen wir eigentlich, wenn wir durch diese Landschaft gehen?

Eine Landschaft ist wie ein Buch

Moränen, Rundhöcker, Felsrippen, Terrassen, Mulden und Seen sind keine zufälligen Formen. Sie erzählen von der gewaltigen Kraft der Gletscher, die während der Eiszeiten das Unterengadin geprägt haben.

Wir versuchen, diese **Spuren des Eises zu erkennen und zu verstehen**. Warum liegt der Lai Nair genau hier? Welche Geländeformen wurden vom Eis geschaffen? Wo verliefen einst die Gletscher? Und wie lässt sich aus der heutigen Landschaft rekonstruieren, wie sie während und nach der letzten Eiszeit ausgesehen hat?

Von der glaziologischen Karte zum Landschaftslesen

Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 31 erhielt die Academia Engiadina die Möglichkeit, die erste grossmassstäbige **glaziologische Karte als „Anleitung zum Landschaftslesen“** herauszugeben.

Die Idee dahinter ist einfach und gleichzeitig faszinierend: Eine Karte zeigt nicht nur, wo etwas liegt – sie hilft uns zu verstehen, warum die Landschaft so aussieht, wie sie aussieht. Was damals anhand grossräumiger glaziologischer Zusammenhänge entwickelt wurde, übertragen wir an diesem Tag auf das Unterengadin.

Gerade rund um den **Lai Nair** lässt sich diese Art des Landschaftslesens besonders eindrücklich erleben. Wir nehmen uns Zeit, die Geländeformen direkt vor Ort zu betrachten, miteinander zu vergleichen und aus ihnen die Geschichte der eiszeitlichen Landschaft zu rekonstruieren.

Dabei wird aus einer Schneeschuhtour eine kleine **Expedition durch die Landschaftsgeschichte des Unterengadins**.

Landschaft lesen bedeutet, die Gegenwart zu betrachten und darin die Spuren der Vergangenheit zu erkennen. Zum Abschluss lesen wir deshalb nicht in einem Messgerät, sondern direkt in der Landschaft.

2.5 Freitag - Individuelle Abreise / Reservetag

Der Freitag wird **nicht mit einem fünften Programmpunkt überladen**. So haben wir einen Reservetag, falls eine Tour wegen Wetter oder Schneebedingungen verschoben werden muss. Gerade bei einem wissenschaftlich begleiteten Outdoorprogramm ist das ein grosser Vorteil.