Lehrausgang Dachstein zur Naturwissenschaftlichen Geographie

Lehrveranstaltungsleiter/innen

Hermann Klug

Paris-Lodron Universität Salzburg,
Fachbereich Geoinformatik – Z_GIS

Schillerstr. 30, 5020 Salzburg, Österreich,
Gebäude 10, 2. Stock, Raum 202

☎ +43 662 8044 7561

✉ hermann.klug@plus.ac.at

🌍 https://www.plus.ac.at/zgis/klug

Susanne Oyrer, Alfons Koller

Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
Salesianumweg 3, 4020 Linz, Österreich

☎ +43 732 772666 1183

✉ kol@ph-linz.at

✉ susanne.oyrer@ph-linz.at

Sommersemester 2026

Abhaltung drei Tage geblockt

Mo 01.- Mi 03.06.2026 & Mi 03.- Fr 05.06.2026

Ort: Simonyhütte

Organisation: FB Geoinformatik - Z_GIS & PH Linz

Dokumentversion: 23.02.2026

» As a young man, my fondest dream was to become a Geographer. However, while working in the Patent Office, I thought deeply about the matter and concluded that it was far too difficult a subject. With some reluctance, I then returned to Physics as a substitute. «

Albert Einstein (1879 - 1955)

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS 3

1 ÜBERGEORDNETE INFORMATIONEN 5

1.1 MOODLE INFORMATION 5
1.2 ECTS 5
1.3 INFORMATIONEN ZUR LERNPLATTFORM 6

2 INHALTSÜBERBLICK 7

2.1 RAHMENBEDINGUNGEN 7
2.2 KURZBESCHREIBUNG 7
2.3 VORAUSSETZUNGEN 7
2.4 INHALTE, LERNZIELE UND KOMPETENZEN 7
2.4.1 Inhalte 7
2.4.2 Lernziele 12
2.4.3 Kompetenzen 13
2.5 ANWESENHEIT 13
2.6 TERMINE 13
2.7 SKRIPT 14
2.8 LITERATUREMPFEHLUNGEN 14
2.9 LEISTUNGSBEURTEILUNG 14

3 VORBEREITUNGEN ZUM LEHRAUSGANG 17

3.1 AN- UND ABREISE 17
3.1.1 ÖPNV von Linz über Attnang-Puchheim und Bad Ischl nach Obertraun 17
3.1.2 ÖPNV von Salzburg über Bad Ischl nach Obertraun 18
3.2 MITFÜHRUNG VON GEPÄCK 19
3.2.1 Für den Außenaufenthalt 19
3.2.2 Für den Hüttenaufenthalt 20
3.3 KOSTENKALKULATION UND FINANZIERUNG 21
3.3.1 An- und Abreise 21
3.3.2 Seilbahn 21
3.3.3 Simonyhütte 21

4 BERICHT ZUR GELÄNDEBEGEHUNG 22

4.1 ÜBERGEORDNETE EINFÜHRUNG IN DIE DACHSTEINREGION 23
4.1.1 Basisstandort Simonyhütte 23
4.1.2 Wetter und Klima 23
4.1.3 Flora 24
4.1.4 Fauna 25
4.1.5 Böden 26
4.1.6 Hydrologie 26
4.1.7 Geologie 27
4.2 TAG 1 30
4.2.1 Bahnhof Obertraun 31

4.2.2 Krippenstein / Five fingers ... *32*
4.2.3 Gjaidalm ... *34*
4.2.4 Karstprozesse und Karstformen ... *34*
4.2.5 Kartographische Einordnung ... *35*
4.3 TAG 2 ... 36
4.3.1 Gletschervorfeld ... *37*
4.3.2 Hunerkogel (2687 m) ... *37*
4.3.3 Kleiner Gjaidstein (2735 M) ... *38*
4.3.4 Schnee-/Eisprofil ... *38*
4.3.5 Hüttengespräche ... *39*
4.4 TAG 3 ... 39
4.4.1 Badlands ... *40*
4.4.2 Grundmoräne ... *41*
4.4.3 Gletscherrandseen/ Karseen ... *41*
4.4.4 Endmoräne ... *42*
4.4.5 Eissee (Kar, Trogtal, Hängetal, Schuttkegel, Steinschlag) ... *42*
4.4.6 Die 1850er Moräne ... *43*
4.4.7 Geomedien ... *43*
4.4.8 Vegetations- und Tieraufnahmen ... *44*
4.4.9 Die ehemalige Bundesheer-Kaserne ... *44*
4.4.10 Abreise mit dem Zug ... *45*

LITERATUR ... **46**

URHEBERRECHT UND COPYRIGHT ... **52**

1 Übergeordnete Informationen

1.1 Moodle Information

Die Anmeldung der Studierenden erfolgt **AUSSCHLIESSLICH** über PLUS Online:

- https://online.uni-salzburg.at/plus_online/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=725717

Der Lehrausgang (Exkursion) zum Dachstein bezieht sich im Studienplan auf die VU "Naturwissenschaftliche Geographie". Die Exkursion ist als Lehrveranstaltung in der neuen Lehrerbildung als freies Wahlfach inskribierbar. Die Zuordnung der Lehrveranstaltung bezieht sich auf den "Cluster Mitte Bac [Geographie und Wirtschaft]".

1.2 ECTS

Der Lehrausgang ist als freies Wahlfach konzipiert (Abbildung 1) und umfasst 3 ECTS (75 Stunden Arbeitsumfang pro Studierenden). Für die Geländebegehung werden insgesamt 30 Stunden veranschlagt. Die restlichen 40 Stunden verteilen sich auf die Vor- und Nachbereitungen.

Studienart/Studienplan	SPO-V	Zuordnung zu Modul	Teil des Curriculums	Art	Empf. Sem.	ECTS Credits	Prüfungsart (Berechnungsrelevanz)	Äquiv.	Vorauss.	Vorschriften
laufend 2025/26										
Erweiterungsstudium										
054, 410 Erweiterungsstudium Bachelor Lehramt Sekundarstufe (Allgemeinbildung), UF Geographie und Wirtschaft (Lehramt AT)	2024W	... [VK] [GW_B_8] Gebundene Wahlfächer [VK] [GW_B_8.1] Naturwissenschaftliche Geographie	Ja	PFLICHT	-	**3**				
Lehramtsstudium										
198 Bachelorstudium Lehramt Sekundarstufe (Allgemeinbildung) (Lehramt AT)	2024W	... [VK] [GW_B_8] Gebundene Wahlfächer [VK] [GW_B_8.1] Naturwissenschaftliche Geographie	Ja	PFLICHT	-	**3**				
199 Masterstudium Lehramt Sekundarstufe (Allgemeinbildung) (Lehramt AT)	2024W	... [VK] [BW_M_6.2.2] Wahlpflichtfächer: Professionso ... [VK] [BW_M_6.2.2] Wahlpflichtfächer: Professionso ...	Ja	WAHL	3.	**3**				
sonstiges Studium										
990, 955 Besuch einzelner Lehrveranstaltungen, Universität 55-PLUS (UG2002)	2023W	... [55P6] Lehrveranstaltungen der Fakultät für Digita ... FB Geoinformatik	Ja	WAHL	-	**3**				

Abbildung 1: Stellung im Studienplan

1.3 Informationen zur Lernplattform

Sämtliche Materialien und Informationen zur Lehrveranstaltung befinden sich auf der Moodle Lernplattform*GW* im Cluster Österreich-Mitte (Abbildung 2). Die Materialien sind über den am Anfang des Studiums beantragten Moodle Zugang frei verfügbar:

- https://gwb.schule.at/course/view.php?id=1944

Abbildung 2: Die Moodle Lernplattform mit den Lehrveranstaltungsmaterialien

2 INHALTSÜBERBLICK

2.1 RAHMENBEDINGUNGEN

In Erweiterung der naturwissenschaftlichen Basisvorlesung von Hermann Klug und als Teil der dazugehörigen Lehrveranstaltung zur Didaktik bieten wir einen Lehrausgang ins Dachsteinmassiv an. Einen groben Überblick über das Gebiet geben die Webcams.

2.2 KURZBESCHREIBUNG

Als Basis der Naturwissenschaft führt dieser Lehrausgang in die empirische Erfassung, Beschreibung und Erklärung der Strukturen, Prozesse und Wechselwirkungen der Geosphäre ein. Diese werden am Beispiel des Dachsteinmassivs mit dem dort vorkommenden Formenschatz erörtert. In diesem Zusammenhang werden die einzelnen Teilsysteme in die Kompartimente Meteorologie und Klimatologie, Biosphäre, Relief, Pedologie, Hydrologie und Lithologie integriert. Die in der Vorlesung vermittelte wissenschaftliche Theorien, Ansätze, Methoden und Techniken werden in der Praxis reproduzierbar erfasst, analysiert, interpretiert und gesellschaftsrelevante Handlungsoptionen daraus abgeleitet. Basierend auf geoökologische Faktoren und Strukturen werden die vermittelten naturräumlichen Prozesse, Funktionen und Strukturen sowie soziale Gegebenheiten im Gelände reflektiert.

2.3 VORAUSSETZUNGEN

Für den Besuch des Lehrausgangs werden die Basiskenntnisse aus den oben genannten Vorlesungen vorausgesetzt. Bergerfahrung per se wird nicht erwartet, allerdings ist eine geeignete hochalpine Ausrüstung, wie zum Beispiel Bergschuhe, Sonnenbrille, adäquate Kleidung für warmes und kaltes Wetter, mitzuführen. Ferner wird erwartet, dass die Studierenden sich nach den zuvor bekanntgegebenen Regeln im hochalpinen Gelände verhalten. Eine ausreichende körperliche Fitness ist zu gewährleisten!!! Wir bewegen uns auf einer Höhe zwischen 1700 und knapp 3000 Meter über NN und legen pro Tag etwa 800 Höhenmeter bergauf zurück.

Die Sprache innerhalb der Lehrveranstaltung ist Deutsch. Dennoch werden einige Folien in der Abendveranstaltung wie auch zusätzliche Arbeitsmaterialien in englischer Sprache – der Wissenschaftssprache – ausgegeben. Ein ausreichendes Leseverständnis in englischer Sprache wird vorausgesetzt.

2.4 INHALTE, LERNZIELE UND KOMPETENZEN

2.4.1 INHALTE

Die Gliederung der Inhalte erfolgt entlang der einzelnen Wanderrouten vom ersten bis zum dritten Tag. Übergeordnet ergeben sich daraus folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Geomorphologische Phänomene und Prozesse im Karst, im Gletschervorfeld und in alpinen Gipfellagen,
- Beobachtung und Analyse von Wetter- und Klima-Phänomenen,
- Tourismus im Dachsteingebirge,
- Einsatz von Karten und ortsbezogenen Diensten.

Tabelle 1: Inhaltliche Blöcke mit Übungen in den einzelnen Lehrveranstaltungen

Tag	Uhrzeit	Inhalte	Zielsetzungen
1	**Erster**	**Tag**	
	07:00	▪ SBG: 07:15-08:45 ▪ Linz: 07:18-09:28	▪ Regionalbus 150 ▪ ÖBB Rex 4408
	09:03 09:28	▪ Bad Ischl ▪ Obertraun Dachsteinhöhlen Bahnhof	▪ Ankunft: 9:28
	9:30	▪ Warten an der Bushaltestelle	▪ Organisation des Wartens mit Kindern (Wo? Was tun um die Wartezeit zu verkürzen?) ▪ Kurze Einführung in das Verhalten im Gebirge ▪ Fließgeschwindigkeit und Abfluss für den Fluss an der Bushaltestelle ermitteln. ▪ Geologische Formen besprechen (Synklinale, Antiklinale, Streichen und Fallen der Schichten)
	9:55	▪ Busfahrt zur Talstation ▪ Fußweg: etwa 25 Minuten	▪ Gruppenfoto an gelber Gondel vor dem Eingang ▪ Geographische Einordnung
	10:30	▪ Auffahrt über die Schönbergalm auf den Krippenstein (2 Teilstrecken)	▪ Alpine Höhenstufen: Ermittlung der Höhenlage der sich ändernden Vegetation ▪ Große Doline direkt beim Ausstieg der Gondel
	11:15	▪ Orientierung am Dachsteinplateau	▪ Einordnung markanter sichtbarer Punkte in den Gesamtkontext
	11:30	▪ Rundgang zum Gipfel und Begehung der "Five fingers"	▪ Schautafeln entlang des Weges erkunden ▪ Initiale Bodenbildung entlang des Weges (Syrosem, Rendzina) besprechen ▪ Pflanzen am Dachstein in ihrer Bedeutung und Funktion einordnen (Beispiel: Pinus mugo) ▪ Ausblick auf die Seen und Hänge im Norden vom Dachsteinmassiv ▪ Wetterphänomene am Beispiel von Paragleitern erläutern ▪ (Massen-)tourismus versus sanfter Tourismus ▪ Waypoints/Track aufnehmen
	13:00	▪ Mit der 3. Teilstrecke zur Gjaidalm ▪ Alpine Wanderung über das Oberfeld ins Taubenkar zum Normalweg, über das Hotel Simony auf die Simonyhütte.	▪ Überblick über verschiedene Karstformenschätze und das Dachsteinmassiv ▪ Gehzeit 3 Stunden ▪ mind. 6,5 Weg-km ▪ 610 hm auf / 190 hm ab)

Tag	Uhrzeit	Inhalte	Zielsetzungen
	13:10	▪ Wanderung zur Gjaidalm	▪ Pause auf der Gjaidalm
	14:00	▪ Besichtigung des Niedermoores im Uvala direkt vor der Gjaidalm	▪ Diskussion des Aufbaus und der Genese des Niedermoors. Rolle des Wassers und der Moorbildung im Karst.
	15:00	▪ Kartenkunde an einer Wegkreuzung	▪ Einnorden der ÖK50 und der Geologischen Karte ▪ Interpretation der Geologischen Karte ▪ Arbeiten mit Kompass und Wegpunkten
	16:00	▪ Abseits des Weges	▪ Endmoränenzüge auf Basis einer Kartenskizze lokalisieren
	17:00	▪ Ankunft am Hauptweg	▪ Kurze Verschnaufpause
	18:00	▪ Ankunft an der Hütte	▪ Besprechung der Modalitäten (WC, Waschraum/Dusche, Lager, Essraum) ▪ Beziehung der Lager und frisch machen
	18:30	▪ Abendessen	▪ Halbpension
	20:00	▪ Abendprogramm	▪ Einzeichnen des begangenen Weges auf der ÖK ▪ Einzeichnen des Weges auf der GK sowie Erörterung der geologischen Situation des Tages
	21:30	▪ Freizeit für die Gruppe	▪ Spiele spielen ▪ Unterhalten
	22:00	▪ Bettruhe	▪ Schlafen (mit Oropax?)
2	**Zweiter**	**Tag**	
	5:30	▪ Morgenlauf mit Hermann	▪ erster Gipfel ;-)
	7:00	▪ Frühstück	▪ Selbstbedienung am Buffet
	8:15	▪ Start zum Hunerkogel (2687 m)	▪ Gehzeit 2,5 h ▪ mind. 4 Weg-km ▪ 600 hm auf / 110 hm ab (in einer Richtung)
	8:30	▪ Erkundung der Karstflächen ▪ Erkundung des Gletschervorfeldes	▪ Gehen auf abgeschliffenen Karstflächen ▪ Erosion in wasserführenden Rinnen ▪ Pflanzenansiedlung im Karst
	10:00	▪ Kleinformenschätze	▪ Ansätze von Sinterterrassen ▪ Versteinerungen im Fels (Megalodonten)
	11:00	▪ Hochalpine Wanderung zum Hallstätter Gletscher	▪ Experimente am Eis ▪ (schneebedeckte) Gletscherspalten ▪ Eingesenkte Steine im Schnee
	12:00	▪ Pause	▪ Mittagessen im Selbstbedienungsrestaurant

Tag	Uhrzeit	Inhalte	Zielsetzungen
	13:30	▪ Rund um den Hunerkogel (2687 m)	▪ Steinschlag ▪ Tourismus ▪ Naturschutz ▪ Ennstal ▪ Schigebiet
	14:00	▪ Wanderung zurück über den Karsee zur Simonyhütte	▪ Verhalten und Techniken bei Alpiner Wanderung am Seil (Pickelbremse, Sicherung) ▪ Schneeprofil am Eisrand (bis zum Eis) ▪ Wasserflüsse auf dem Eis und im Schnee ▪ Schneefeldrutschen
	16:00	▪ Zurück an der Simonyhütte	▪ Freizeit, Erholung
	18:00	▪ Hüttenwirt	▪ Einblick in der Alltag der Hüttenbewirtschaftung
	19:00	▪ Abendessen	▪ Austausch über den Tag (positives, verbesserungswürdiges, Erkenntnisse)
	20:30	▪ Tourismus am Dachstein	▪ Einführung vom Hüttenwirt über das Leben und die Aufgaben in hochalpinem Gelände
	22:00	▪ Hüttenruhe	▪ Begleichung der Rechnungen (Unterkunft, Verpflegung)
3	**Dritter**	**Tag**	
	7:00	▪ Frühstück	▪ Zimmer/Lager aufräumen ▪ Vorbereitungen für den Abmarsch
	8:00	▪ Abreise mit hochalpiner Wanderung von der Simonyhütte zur Talstation am Krippenstein	▪ Gehzeit 4 Std. ▪ 6 Weg-km ▪ 100 hm auf / 520 hm ab
	8:20	▪ Aufschluss einer Grundmoräne	▪ Durch tiefe Erosionsrinnen wird die Grundmoräne angeschnitten und die Gesteinszusammen-setzung deutlich
	8:30	▪ Badlands	▪ Begutachtung der großen Erosionsrinnen und Gullies
	8:40	▪ Prozessdynamik im Gletschervorfeld	▪ Erosion, Transport und Akkumulationsprozesse ▪ Erosionsformen in unterschiedlichem Relief ▪ Braided River Systeme (anastomosierender Fluss)
	8:45	▪ Karseen an der Endmoräne von 1920	▪ Ablagerung von Sedimenten und deren Korngrößenzusammen-setzung ▪ Gletschermilch

Tag	Uhrzeit	Inhalte	Zielsetzungen
	9:00	▪ Endmoräne	▪ Anschnitt bzw. Aufschluss einer Endmoräne im Seitprofil ▪ Erkenntnisse der Sedimente einer Endmoräne ▪ Unterschied Absetzmoräne und Stauchendmoräne
	9:15	▪ Kar, Trogtal, Hängetal, Schuttkegel, Steinschlag	▪ Geomorphologische Elemente und ihre Entstehung. Glaziale Formenschätze.
	9:30	▪ Gletscherschliff, Rundhöcker	▪ Spuren des Gletschers der Würm-Eiszeit
	10:00	▪ Eissee, rund um den Taubenkogel (2301 m)	▪ Elemente der glazialen Serie
	10:15	▪ Die 1850er Moräne	▪ Ausmaß des letzten Vorstoßes der Gletscher und Abschätzung von Eisvolumina. Erkenntnis über Abschmelzvorgänge im Zusammenhang mit dem Klimawandel.
	10:35	▪ Blockströme	▪ Formen, Geschwindigkeiten, Schutzmaßnahmen
	11:30	▪ Geomedien	▪ Werkzeuge am Berg (GPS, Kompass, Apemap, Bergfex, ÖK50, GPS Essentials, Barometer) ▪ Positionsbestimmung
	11:50	▪ Vegetations- und Tieraufnahmen an einem Standort	▪ Pflanzenaufnahme im Quadratraster ▪ Allgemeine Eigenschaften and Standortansprüche von Pflanzen am Standort ▪ Bestimmungs-Apps und -bücher
	12:45	▪ Ehemalige Bundesheer-Kaserne	▪ Wirtschaftliche, soziale und ökologische Einflüsse auf und Veränderungen in hochalpinen Regionen
	13:15	▪ Auffahrt auf den Krippenstein	▪ Mittagessen
		▪ Finale Einkehr am Bergrestaurant	▪ Abschlussbesprechung, Organisatorisches, Rückblick
	14:15	▪ Talfahrt nach Obertraun	▪ Vegetationszonen, Temperaturunterschied
	14:35	▪ Shuttle zum Bahnhof	▪ Taxishuttle
	15:03	▪ Abreise mit dem Zug	▪ ÖBB zurück nach Linz/SBG

2.4.2 LERNZIELE

Lernziele spezifizieren die **beabsichtigten Ergebnisse des Lehrausgangs**. Sie beschreiben bzw. definieren das von den Studierenden erwartete Endverhalten nach der Geländebegehung. Die Inhalte sind Basis für die Lernzielkontrolle (Prüfung) und sind daher in Bezug zu einem beobachtbaren (messbaren) Verhalten formuliert. Damit dienen die Lernziele zur konkreten Antizipation der Ergebnislage am Ende dieser Lehrveranstaltung und fokussieren Inhalte und Fertigkeiten in Bezug zur Zielerreichung. Die Studierenden …

- erleben die alpine Bergwelt.
- verfügen über Beobachtungs- und Beschreibungskenntnisse der geomorphologischen Formenschätze am Dachsteinmassiv und können diese in einer eigenständigen Geländebegehung vermitteln, zum individuellen Handeln und den geltenden Lehrplänen in Beziehung setzen.
- sind fähig, chemische, biologische und physikalische Prozesse und ihre Interaktion bei einzelnen Standorten zu erläutern und didaktisch adäquat zu veranschaulichen.
- verstehen die physischen Aspekte der Mensch-Umweltbeziehungen im (sanften) Tourismus und können diese erklären.
- kennen wesentliche wissenschaftliche Methoden der naturwissenschaftlichen Geographie (z. B. der Zonierung und Regionalisierung), können diese auf ausgewählte Fragestellungen (z. B. Dolinen, More, Uvalas) anwenden und die Ergebnisse kritisch analysieren.
- ordnen physiogeographische Sachverhalte richtig ein, können diese mit wissenschaftlichen Quellen kritisch hinterfragen, auswerten, bewerten und in einen gesellschaftlich relevanten Gesamtkontext bringen.
- können querschnittsbezogene Unterschiede zu bzw. Zusammenhange zwischen den geographischen Nachbardisziplinen, wie Meteorologie, Klimatologie, Bodenkunde, Geologie, (Landschafts-)Ökologie etc. erkennen und diese Unterschiede und Zusammenhange in einem raum-zeitlichen Kontext explizit darstellen.
- beherrschen die zentralen praxisnahen Konzepte, Theorien und Anwendungsperspektiven in der naturwissenschaftlichen Geographie und können die thematisch vielfältigen Inhalte methodisch sachrichtig bearbeiten.
- können Frage- und Problemstellungen aus dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Geographie auf vorwissenschaftlichem Niveau eigenständig erkennen, bearbeiten, reflektieren (argumentieren und begründen) und aus der Synthese maßgeschneiderte Entscheidungen treffen.
- sind imstande, fachliche Methoden und Konzepte problemorientiert auf gesellschaftliche Herausforderungen in Bezug zur physischen Umwelt anzuwenden und multiperspektivisch zu betrachten.
- Können das Erlebnis der alpinen Bergwelt am Beispiel der Themenbereiche Wetter, Klima, Karst, geomorphologischer Formenschatz, Phänomene im Gletschervorfeld sowie Darstellung in den Geomedien vermitteln.
- gewinnen Erkenntnisse zum Sachverhalt "mit SchülerInnen im Gebirge unterwegs".

2.4.3 KOMPETENZEN

Kompetenzen beschreiben **erwartete Leistungen und besondere Fähigkeiten** zur Bewältigung bestimmter Anforderungssituationen auf Basis der Lernziele. Solche Kompetenzen sind fach- bzw. lernbereichsspezifisch ausformuliert und werden an bestimmten Inhalten erworben. Von den Studierenden wird nach Abschluss des Lehrausganges erwartet, dass sie …

- verschiedene Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS), Hauptschulen (HS) und Neue Mittelschulen (NMS) in der Sekundarstufe auf Basis der Naturwissenschaftlichen Geographie im Gelände gestalten können.
- wesentliche fachliche Konzepte und Paradigmen naturwissenschaftlicher Disziplinen in der Praxis anwenden und diese gemäß einer aktuellen Interpretation des Unterrichtsfaches miteinander verbinden können.
- den kompetenten Umgang der GW-Unterricht mit wesentlichen und komplexen Fachinhalten und Fachmethoden der Geographie an Einzelbeispielen im Gelände vermitteln können.
- von der lokalen bis zur globalen Ebene Wirklichkeiten innerhalb eines multiperspektivischen Zugangs einer Region aufzeigen, vergleichen, bewerten und kritisch hinterfragen können.
- Prozesse und Phänomene interdisziplinär, integrativ und in ihrer Dynamik und Wechselwirkung im Sinne einer Synthesekompetenz erfassen können.
- Das erworbene fundierte Verständnis räumlicher und zeitlicher Prozesse zu kompetenter Kommunikation sowie zu konstruktivem Handeln (Kommunikations- und Handlungskompetenz) verwenden können.
- gesellschaftlicher Partizipation im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung anstoßen können.
- Reflexionskompetenz über praxisnahen Beispielen besitzen.
- sich über alle Sinne (hören, sehen schmecken, riechen, fühlen) die vorgestellten Theorien, Konzepte, Methoden, Ansätze und Paradigmen in erweitertes Wissen, Erfahrungen, zusätzliche Qualifikationen und Schlussfolgerungen anzueignen.
- Die gelernten Inhalte in den Anforderungsbereich "Reproduktion und Reorganisation" (1) hinaus über die Fähigkeiten von "Anwendung und Transfer" (2) sowie "Reflexion und Problemlösung" (3) transferieren können.
- Schülerinnen und Schülern multiparadigmatische und multiperspektivische Betrachtungsweisen vermitteln können.

2.5 ANWESENHEIT

Der Studienplan sieht bei diesem Lehrveranstaltungstyp eine Anwesenheitspflicht vor. Für eine erfolgreiche Absolvierung der Geländebegehung wird eine permanente Teilnahme vorausgesetzt.

2.6 TERMINE

Der Lehrausgang findet in zwei Gruppen zu je drei Tagen mit einem vergleichbaren Programm statt:

- Gruppe 1: Mo – Mi 01.- 03.06.2026
- Gruppe 2: Mi – Fr 03.-05.06.2026

2.7 SKRIPT

Diese Dokumentation, die während der Geländebegehung gezeigten Materialien sowie weitere Materialien (z. B. Geologische Karte, Topographische Karte, Literatur) stehen in Moodle zur Verfügung. Ferner befinden sich in Moodle die während der Geländebegehung aufgenommenen Fotos, welche mit dem Zeitstempel versehen Aufschluss über die besprochenen Aspekte im Karst und der Glazialen Serie geben.

2.8 LITERATUREMPFEHLUNGEN

Neben der Basisliteratur der Lehrveranstaltung (Lehrbücher) wird weiterführende orts- und inhaltsbezogene Fachliteratur im Vorfeld der Geländebegehung als PDF zur Verfügung gestellt. Ferner finden Sie am Ende eine Zusammenfassung der in diesem Dokument verwendeten Literatur.

2.9 LEISTUNGSBEURTEILUNG

In Tabelle 2 werden sieben Themen angegeben, die in Gruppen mit **maximal drei (3) Personen** bearbeitet werden. Jede Gruppe bearbeitet damit EIN Thema. Die Bearbeitung sieht eine Vorbereitung des Themas vor, sodass die Studierenden im Gelände eigenständig ihr Thema den Kommiliton/innen unterbreiten können. Dafür sind ggf. Karten oder laminierte Demonstrationstafeln anzufertigen sowie Folienstifte oder auch Bestimmungsunterlagen mitzubringen.

Nach der Exkursion werden die vorbereiteten Unterlagen um das im Gelände gewonnenen Wissen ergänzt und mit im Gelände aufgenommenen sachdienlichen Fotos angereichert. Diese gemeinsame Nachbereitung mündet in jeweils **EINEN** Bericht **pro Gruppe**. Dieser Bericht wird auf Basis einer auf der Lernplattform zur Verfügung gestellten **WORD-VORLAGE** und umfasst etwa 15 bis 20 Seiten (inkl. Deckblatt und Literaturverzeichnis). Der Bericht wird etwa **vier Wochen nach der Präsenzveranstaltung (derzeit terminiert auf den 30.06.2025)** als **WORD DATEI** abgegeben. Damit stellen wir ein einheitliches Format der Endberichte sicher. Jedes Thema wird in Bezug auf seinen Inhalt und in Bezug auf seine formal korrekte Umsetzung bewertet.

Leistung 1 (40 %): Die Inhalte des gegebenen Themas sind entsprechend einer vorgegebenen VORLAGE mit weiteren Hinweisen in MS Word inhaltlich und formal korrekt zu dokumentieren. Die formale Korrektheit bezieht sich auf die in der Übung 'Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens' erlernten Inhalte zur Struktur einer Arbeit und insbesondere den Umgang mit der Zitierung wissenschaftlicher Literatur. Die Zitierung ist **AUSSCHLIESSLICH in Endnote oder Citavi** erlaubt (NICHT manuell und NICHT mit Word-Referenzenverwaltung!). Auf Rechtschreibung und Grammatik ist zu achten! Abbildungen und Tabellen sind ordnungsgemäß zu nummerieren, beschriften und mit Querverweisen im Text zu verknüpfen. Die weiteren Ausführungen und Anregungen zur Verfassung von wissenschaftlichen Arbeiten in Moodle sollen Berücksichtigung finden. Nehmen Sie sich in diesem Zusammenhang ein Beispiel an diesem Dokument!

Leistung 2 (25 %): Inkludiert in die schriftliche verfasste Hausarbeit sind die in eine Literaturverwaltungssoftware integrierten Referenzen, welche dynamisch in der Referenzliste am Ende des Dokumentes aufgelistet werden (wie in diesem Dokument). Die Liste der verwendeten Referenzen ist ebenfalls als Im-/Exportformat *.ris abzugeben, sofern kein Endnote Berücksichtigung findet.

Leistung 3 (35 %): Die Arbeit wird von den Studierenden an geeigneten Standorten im Gelände präsentiert. In die Benotung der Veranstaltung findet die Vorbereitung, die erstellten/verwendeten Vortragsmaterialien sowie der Vortrag per se Berücksichtigung. Hinweise zum Präsentieren finden Sie auf der Lernplattform.

Tabelle 2: Themenzuordnung, Inhalte sowie Anzahl bearbeitender Personen

ID	Thema
1	**GPS-Wegaufzeichnung und Exkursions-Standorte (PoI)** Die Gruppe kümmert sich drum, dass jeder Exkursionsteilnehmer sein GPS-Track des jeweiligen Exkursionstages abgibt und stellt die Daten im Austauschformat (z. B. GPX) auf die Lernplattform. Es werden Höhenprofile angegeben. Zu den Höhenprofilen werden Zeitprofile (wann waren wir wo) umgesetzt. Die GPX-Dateien werden als KML umgewandelt und in Google Earth visualisiert. Die Gruppe kann im Gelände mittels einer Karte, eines GPS und eines Kompasses die Position bestimmen und Angaben über die bereits absolvierten oder noch zu absolvierenden Höhenmeter aus der Karte ablesen.
2	**Fotodokumentation** Die Gruppe ist dafür zuständig, sämtliche Bilder mit Standortinformationen von den Studierenden einzusammeln. Diese Bilder werden am Ende georeferenziert auf einer Karte dargestellt. Die Informationen zur Umsetzung befindet sich in den Unterlagen zur Exkursion in Koppl.
3	**Geomorphologische Formen und Prozesse** Die Gruppe sichtet die Vorlesungsmaterialien zur Naturwissenschaftlichen Geographie und filtert relevante Informationen zum Gelände aus der mitgelieferten Literatur. Im Gelände kann die Gruppe den anderen Studierenden die Formenschätze, deren genetischen Prozesse sowie deren zeitlichen Einordnung darlegen. Fokussiert werden soll auf (peri-)glaziale Formenschätze und sämtliche Formen von Massenbewegungen. Ferner geht die Gruppe auf Böden (www.bfw.ac.at/ebod) entlang des Weges ein.
4	**Überblick über die Flora und Fauna** Die am Dachstein vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur (z. B. Biotopkartierung) erfasst und kann bei Sichtung bestimmt werden. Schautafeln mit entsprechenden entlang des Weges zu den Five Fingers werden vorgestellt. Die Studierenden berichten über die Lebensbedingungen der Tiere am Dachstein und erläutern deren Anpassungs-/Überlebensstrategie. Die Gruppe bereitet sich auf die Aufnahme der Vegetation in den verschiedenen Höhenschichten vor und kann im Gelände die einzelnen dort vorkommenden Arten bestimmen.
5	**Karstphänomene und -prozesse** Die Gruppe bereitet sich auf sämtliche Prozesse und Formenschätze im Karst vor und kann diese den Studierenden berichten.
6	**Tourismus im Dachsteingebirge** Der Tourismus im Dachsteinmassiv ist sehr unterschiedlich. Die Studierenden stellen diese Unterschiede während der Exkursion heraus. Dabei wird erwähnt, welches Klientel, in welchen Massen und warum in den Dachstein kommt. Wie steht es mit "sanftem Tourismus" im Gebiet?

ID	Thema
7	**Wetter, Klima- und Gletscherentwicklung** Die Studierenden bereiten sich mit Klimadiagrammen und klimatisch besonderen Eigenschaften des Dachsteinmassivs vor. Dazu zählen unter anderem Informationen zur Vegetationsperiode, durchschnittlicher Niederschlag in räumlicher und zeitlicher Verteilung. Durchschnittstemperatur der verschiedenen Höhenschichten und diverses mehr. Die Studierenden zeichnen täglich die Wetterprognose eine Woche vor Abreise auf und nehmen das aktuelle Wetter während der Exkursion auf. Im Endbericht werden diese Informationen gegenübergestellt.

3 VORBEREITUNGEN ZUM LEHRAUSGANG

3.1 AN- UND ABREISE

Die Anreisemodalitäten werden mit den Studierenden in der VU "Naturwissenschaftliche Geographie" gemeinsam besprochen und gewählt. Die Anreise erfolgt je nach Teilnehmerzahl mit der ÖBB (Österreichischen Bundesbahn) oder mit Privat-PKWs (aus ökologischen Gründen zu vermeiden!).

Der Treffpunkt erfolgt pünktlich um 10:00 Uhr bei der Talstation Krippensteinseilbahn. Wer nicht rechtzeitig erscheint, kann an der Exkursion nicht teilnehmen.

Das Ende der Veranstaltung wird um etwa 16:00 Uhr an der Bergstation Krippensteinseilbahn sein. Details zur Abreisemöglichkeit entnehmen Sie den Informationen zur An-/Abreise.

3.1.1 ÖPNV VON LINZ ÜBER ATTNANG-PUCHHEIM UND BAD ISCHL NACH OBERTRAUN

Anreise

Mit Abfahrt um 07:18 Uhr in Linz erreicht ihr den Bahnhof Obertraun um 09:28 Uhr. Mit dem Auto dauert die Fahrt etwa 2 Stunden. Wir treffen uns dann um 10:00 Uhr an der Talstation zur Auffahrt zum Krippenstein. Für öffentlich anreisende Studierende versuchen wir einen Transport vom Bahnhof Obertraun zur Seilbahnstation sicherzustellen.

Rückreise

15:03-17:41 ÖBB Rex 4415: Obertraun Dachsteineinshöhlen-Linz Hbf.

16:28-17:51 ÖBB Rex 3427: Obertraun Dachsteineinshöhlen-Attnang Puchheim

Linz an 18:30 bis 19:00 → weiter mit Westbahn, ÖBB-Railjet oder ÖBB-Rex nach Linz Hbf.

3.1.2 ÖPNV von Salzburg über Bad Ischl nach Obertraun

Anreise

Von Salzburg aus fährt um 07:18 Uhr der Bus 150 nach Bad Ischl (Ankunft 08:45). Von Dort geht es mit dem Zug um 09:03 bis nach Obertraun (Ankunft 09:28).

Rückreise

15:03-15:48 ÖBB Rex 4415: Obertraun Dachsteineinshöhlen- Bad Ischl

15:54-17:26 Regionalbus 150: Bad Ischl - Salzburg

16:28-16:52 ÖBB Rex 3427: Obertraun Dachsteineinshöhlen- Bad Ischl

16:54-18:28 Regionalbus 150: Bad Ischl - Salzburg

Ausgangspunkt der Geländebegehung ist im Fall der Bahnanreise um 09:30 der Bahnhof in Obertraun/Dachsteinhöhlen. Von hier erfolgt um 09:59 der nur sieben Minuten (3 Zwischenhalte) dauernde Bustransfer (543) vom Bahnhof zur Gondel (Ankunft 10:06), dem eigentlichen Startpunkt der Geländebegehung (Abbildung 3).

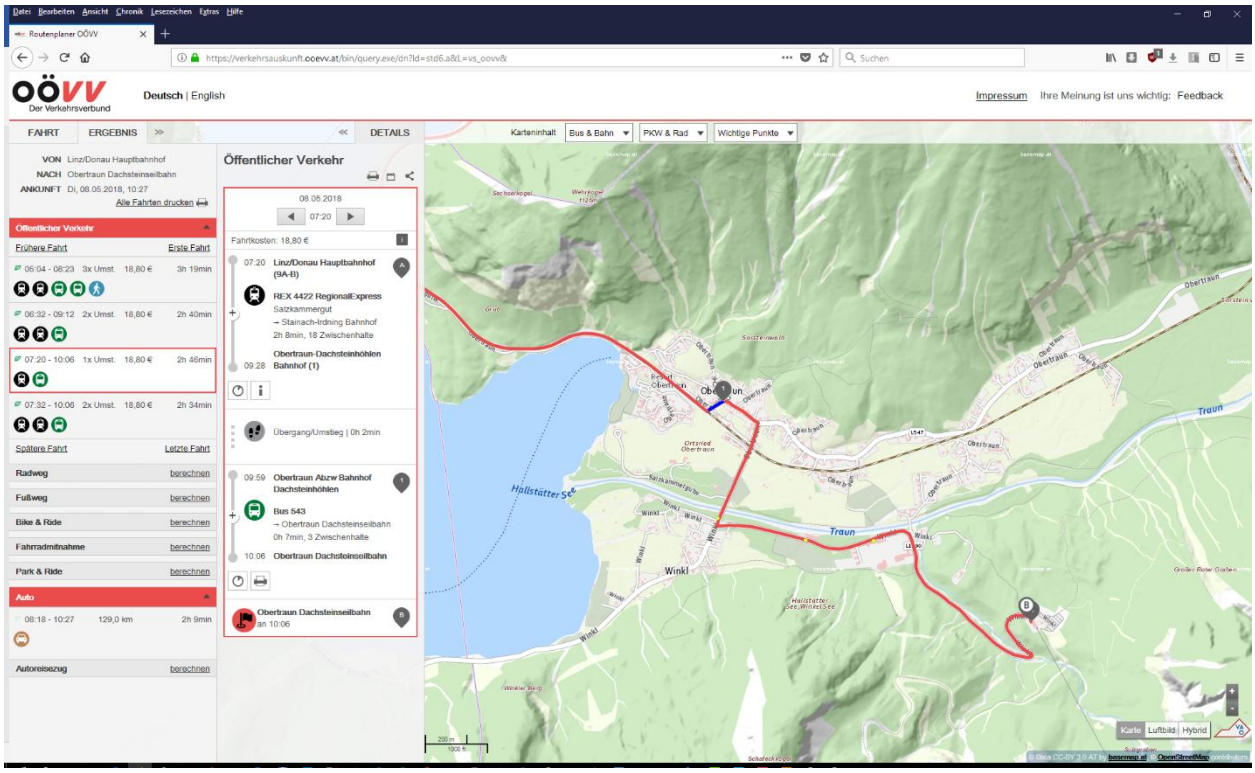


Abbildung 3: Anreise vom Bahnhof in Obertraun zur Gondel auf den Krippenstein

3.2 MITFÜHRUNG VON GEPÄCK

Neben den unten genannten Utensilien sollte ausreichend Bargeld (EC-/Kredit-Karte am Berg ggf. nur eingeschränkt funktionsfähig) mitgeführt werden. Zudem sollten Ausweispapiere und Krankenkassenkarte (**eCard**) für Notfälle bereitgehalten werden. Dazu gehört auch ein etwaiger vorhandener Alpenvereinsausweis, der notwendige Informationen im Falle einer Bergrettung beinhaltet, aber auch den Erwerb kostengünstigerer Hüttenangebote ermöglicht. Für die Anreise ggf. die ÖBB-Vorteilscard zur Vorteilsnahme mitführen. Allgemein gilt: **Gewicht/Masse sparen**; jedes Gramm muss getragen werden und benötigt Kraft und Ausdauer!

3.2.1 FÜR DEN AUßENAUFENTHALT

Wir bewegen uns in hochalpinem Gelände, welches eine entsprechende Ausrüstung erfordert. Dazu gehören:

- **Bergschuhe**: Hohe (wasser-)feste Schuhe mit hartem Profil sind im scharfkantigen Karst und rutschigem Geröll notwendig! **KEINE Turnschuhe**, Sandalen oder dergleichen (**HARTES Ausschlusskriterium**!!!)!
- **Garmaschen**: Überschuhe über die Bergschuhe zum Schutz vor Kälte und Feuchtigkeit.
- **Regenschutz**: Hochalpines Wetter kann sich innerhalb von Minuten ändern, daher ist der Regenschutz für Materialien (Rucksack und Inhalte) und Person wichtig. ALLE Textilien sollen in wasserdichten Plastiksäcken im Rucksack verpackt sein!!! Ggf. ist ein Plastiksack für schmutzige Wäsche vorzusehen.
- **Oberkörperbekleidung**: Dicker Pullover, lang- und kurzärmliges Hemd und/oder weitere zwiebelschalenförmige Kleidungsstücke lassen den Körpertemperaturhaushalt von Minustemperaturen und heißen Temperaturen der Umgebung anpassen.
- **Beinbekleidung**: Eine lange Hose (ggf. Zipp-Off-Hose) schützt nicht nur vor Kälte und Feuchtigkeit, sondern auch Sonnenbrand und Verletzungen durch scharfkantige Karstgesteine, Büsche und Sträucher sowie auch Insekten.
- **Kopfbedeckung**: Eine Sonnenbrille mit UV-Schutz schützt vor intensiver Höhenstrahlung (Schneeblindheit!), die auf Schneeflächen besonders hoch ist. Eine Kopfbedeckung (Hut, Kappe) schützt vor Auskühlung, Sonnenbrand und Sonnenstich. Ein Stirnband oder eine Mütze (Haube) schützt vor einem auskühlenden Kopf.
- **Hände**: Handschuhe oder Fäustlinge sollten für einen etwaigen Wetterumschwung mit Schneefall mitgeführt werden. Auch bei der Grabung eines Schneeprofils bzw. dem Hinabrutschen auf dem Schnee empfehlen sich Handschuhe zum Schutz vor Kälte und Verletzungen bei Stürzen.
- **Schi-/Wanderstöcke**: Stöcker erleichtern den Aufstieg durch Kraftverteilung auf die Arme und Beine und geben mehr Trittsicherheit, insbesondere auf den Schneeflächen und dem Gletscher.
- **Verpflegung**: Gefüllte Wasserflasche (ggf. mit Magnesiumtablette gegen Muskelbeschwerden). Wasser kann in der Hütte nachgekauft bzw. nachgefüllt werden. Jause wird für den 1. und 3. Tag benötigt. Am Abend gibt es die vorbestellte Halbpension. Frühstück ist ebenfalls inkludiert. Zur Mitnahme empfehlen sich Äpfel und Müsliriegel sowie Brot, harte Wurst und/oder Käse im Stück sowie ein Taschenmesser als Werkzeug.

- **Apotheke**: Im Gebirge können bei Stürzen oder Wetterumschwüngen immer gesundheitliche Probleme auftreten. Eine Reiseapotheke mit Verbandsmaterial, Einweghandschuhe, Tape, Heft- aber auch Blasenpflaster, Fieberthermometer, Wundspray/-salbe, Schmerztabletten und Rettungsdecke sind empfehlenswert.
- **Arbeitsmaterialien**: Feldbuch, (Blei-)Stifte, Farbstifte, Fotoapparat (positionsgenaue Dokumentationen für Endbericht), Maßband, (Becher)Lupe. Der Handyempfang ist schwach bis teilweise nicht vorhanden. Bitte vor Abmarsch alle Stromverbrauer abschalten. Strom ist auf der Hütte nur begrenzt verfügbar. Ggf. ist ein USB Adapter zum gleichzeitigen Aufladen mehrerer Mobiltelefone mitzunehmen. Die Mobiltelefone bitte mit entsprechenden Apps (siehe unten) versehen und unterwegs nutzen. In Moodle steht die Österreichische Karte 50 - Blatt 3217 sowie die geologischen Karten zur Verfügung. Eine Kopie wird aber auch verteilt. Geologenhammer, Fernglas (Tierbeobachtung, Wegfindung), Trillerpfeife (Warnsignale im Unglücksfall), Stirnlampe (bei Unfall und Schlechtwettereinbruch mit verzögerter Anreise aber auch für die nächtliche Navigation in der Hütte).
- **Mobiltelefon-Anwendungen (Apps)**: Die Studierenden mögen sich bitte mit verschiedenen GeoApps auf ihrem Mobiltelefon versorgen. Dazu zählen unter anderem GPS-Tracker (GPS Essentials[1], Geo Tracker[2]), Kartenmaterial (ApeMap[3], Bergfex[4]), Kompass (GPS Essentials) und Pflanzenbestimmungshelfer (Alpenblumen[5]). Die meisten Anwendungen gibt es sowohl für Android als auch iPhone Betriebssysteme. Ziel für die Exkursion wäre es, dass alle Studierende den Weg mit einer App aufnehmen und als KML zur der Gruppe zur Verfügung stellen und anschließend miteinander vergleichen können. Ferner sollen die Studierenden mit Hilfe der Mobiltelefonanwendungen die umgebenden Berge und (Vorland-)Seen mit Namen benennen können.

3.2.2 Für den Hüttenaufenthalt

Aufenthaltsraum: Reservewäsche zum Umziehen. Berücksichtigen Sie auch, dass sie ggf. bis inklusive der Unterwäsche durchnässt zur Hütte zurückkommen! Bergschuhe sind im Aufenthaltsraum Tabu, daher Hausschuhe oder dicke Socken einpacken.

Waschbereich: Zahnputzzeug, kl. Handtuch, Toilettenpapier/Taschentücher (auch für unterwegs). Duschen stehen sehr eingeschränkt bzw. auch nach Personen limitiert (Wassermangel im Karst!) zur Verfügung. Daher bitte die Körperhygiene am Waschbecken mit mäßigem Wasserfluss organisieren und ggf. einen Waschlappen benutzen. Auf Schminke und Rasierapparat kann im Hochgebirge definitiv verzichtet werden!

Schlafbereich: Hüttenschlafsack oder Leintuch. **KEIN** Campingschlafsack. Decken für kühle Nächste sind in ausreichendem Maß in der Hütte verfügbar. Alle Studierenden schlafen im Lager mit mehreren Personen. Ggf. Oropax einpacken!

[1] http://www.gpsessentials.com/
[2] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ilyabogdanovich.geotracker&hl=en
[3] http://www.apemap.com/
[4] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergfex.tour&hl=en
[5] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aionav.apps.alpenblumen&hl=en

3.3 Kostenkalkulation und Finanzierung

Die Kosten für den gesamten Lehrausgang betragen etwa **250,00 EUR**. Diese Kosten setzen sich aus den nachfolgende aufgelisteten Einzelpositionen wie der An-/Abreise, Seilbahnfahrten, Übernachtungs- und Verpflegungskosten (Halbpension Simonyhütte) sowie Materialkosten zusammen. Bei zu großer Neuschneeauflage kommen noch die Leihgebühren für Schneeschuhe hinzu!

3.3.1 An- und Abreise

Erfolgt eigenständig mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem eigenen PKW. Die Exkursion startet an der ersten Seilbahnstation zum Krippenstein.

3.3.2 Seilbahn

Die ersten Höhenmeter zum Krippenstein werden wir mit der Bahn zurücklegen. Die dritte Teilstrecke ist zu dieser Jahreszeit noch nicht in Betrieb, deshalb werden wir zu Fuß absteigen. Zurück geht es dann auf gleichem Weg, wir hoffen auf eine Sonderfahrt anstelle des Aufstieges. Daher sind hier Zusatzkosten kalkuliert.

Sollte uns ein Wintereinbruch erwarten, leihen wir von der Bergstation (wie im Jahr 2019) Schneeschuhe für 15 EUR pro Person aus. Wanderstöcker sind in diesem Fall **zwingend** selbst mitzuführen.

3.3.3 Simonyhütte

Auf der Simonyhütte auf 2203 m benötigen wir zwei Nächtigungen mit Frühstück und einfachem Abendessen (Halbpension, € 32,00). Diese werden uns von Hüttenscheff Christoph Mitterer zum ÖAV-Jugendtarif angeboten (€ 13,00 + € 3,00 Tourismusabgabe). Hinzu kommen die individuellen Kosten für Getränke am Abend. Ferner ist die Mittagsverpflegung für den ersten Tag (Jause) sowie beim zweiten Tag im Selbstbedienungsrestaurant Hunerkogel, als auch am dritten Tag am Krippenstein einzuplanen.

4 Bericht zur Geländebegehung

Die folgenden Unterkapitel beschreiben mit einer Auswahl an Bildern den Verlauf der Geländebegehung. Sämtliche Bilder sind nach Beendigung der Geländebegehung auf der Lernplattform verfügbar. Diese Beschreibung ist ergänzend zu der Detailauflistung in Tabelle 1 zu verstehen. Abbildung 4 gibt einen Überblick über die einzelnen Routen des Exkursionsgebietes.

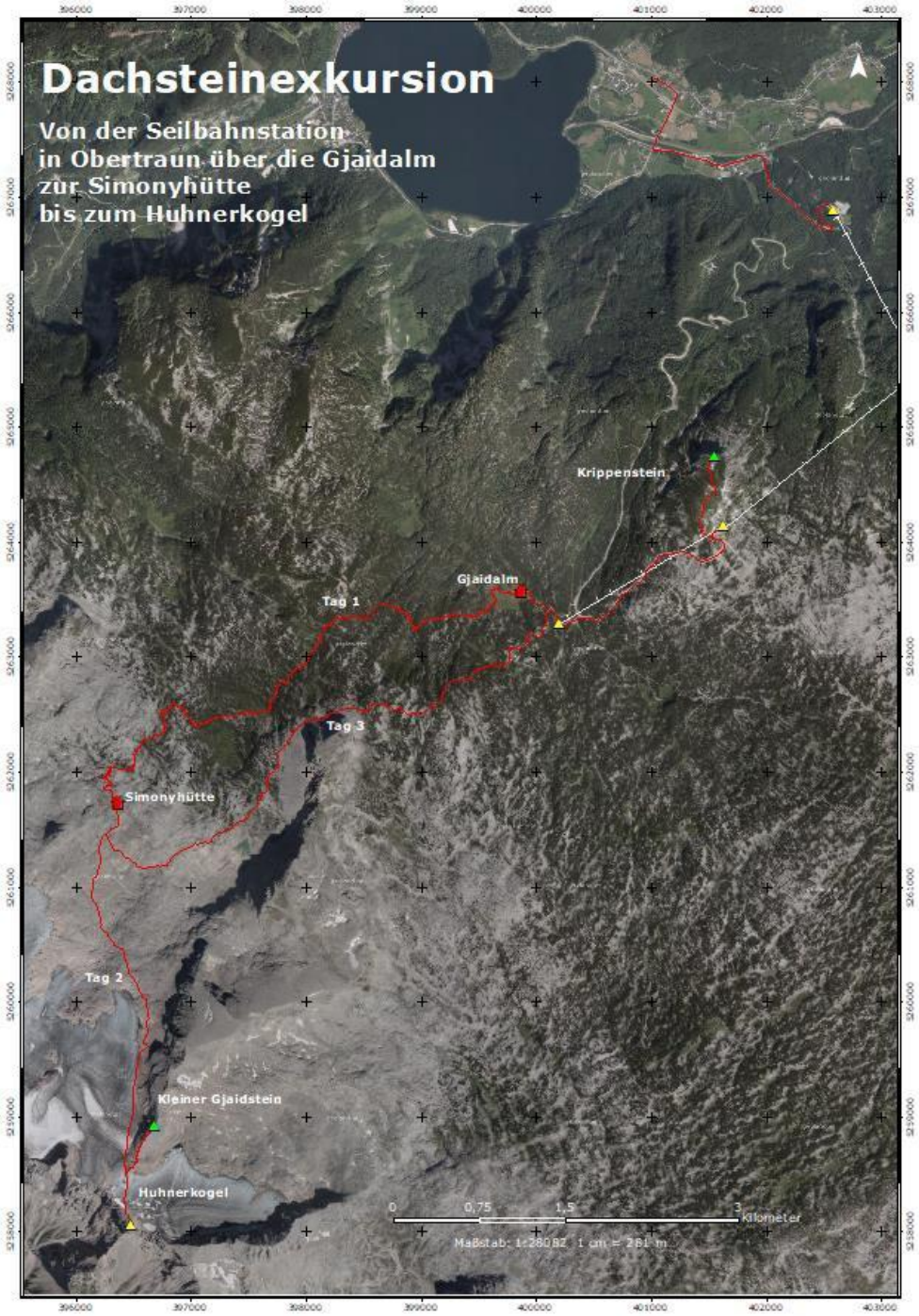


Abbildung 4: Die Wanderrouten der Drei-Tages-Exkursion

4.1 Übergeordnete Einführung in die Dachsteinregion

4.1.1 Basisstandort Simonyhütte

Friedrich Simony[6] (* 1813 - † 1896) ist Namensgeber der Hütte (Abbildung 5) und ein Pionier der Erforschung des Dachsteinmassivs der ersten Stunde (Simony 1871; Anonym 1895). Lehr (1996), Mandl (2013) berichtet post mortem von seinen Studien.

Abbildung 5: Die Simonyhütte am Dachstein

4.1.2 Wetter und Klima

Heutzutage steht der Klimawandel stark im Blickpunkt und ist insbesondere in Gebirgsregionen stark ausgeprägt (Hofstätter et al. 2010; Dobler et al. 2013; Gruber 2014). Wetterextreme werden unter anderem von Holzer (2014) dargelegt. Der Einfluss des Klimas auf das Wettergeschehen wurde von Prenner (2014) auch in Dolinen erkannt. van Husen (2014b) bezeichnet das obere Ennstal als Klimaschaukel. Im Zusammenspiel mit geologischen Erkenntnisse kann das heutige Klima und deren Veränderungen auch in Bezug zur geologischen Geschichte gesetzt werden (Wagreich 2014). Insbesondere das Zusammenspiel zwischen Mensch und Natur kann aber auch als Gefahr für die Region aufgefasst werden (Weingartner 1992). Neben den klimatischen Besonderheiten der Region rund um die Simonyhütte sind weitere Aspekte (siehe unten), welche die UNESCO als Weltkulturerbe anerkannte (Trimmel 1998; Weidinger 2003).

[6] https://de.wikipedia.org/wiki/Friedrich_Simony

4.1.3 FLORA

Die Pflanzenwelt des Dachsteins ist geprägt von einem typischen rauen Klima und von kurzen Vegetationsperioden. Im Allgemeinen sind die Pflanzenarten in LAND OBERÖSTERREICH (2006) und LAND OBERÖSTERREICH (2017) abgebildet. ANONYM (1996) gibt Einblick über die Gefäßpflanzenflora auf dem Dachsteinmassiv. Aufgrund seiner besonderen naturräumlichen Voraussetzung ist das Dachsteinmassiv seit längerem auf europäischer Ebene unter Schutz gestellt (WEIßMAIR et al. 2008). Schon ab den 1930 Jahren wurde die Pflanzensoziologie vorwiegend durch Friedrich Morton beschrieben (MORTON 1930; MORTON 1932; MORTON 1942b; MORTON 1942a; MORTON 1947b; MORTON 1947a). Systematische Vegetationsstudien wurden aber auch von WENDELBERGER (1956) und WENDELBERGER (1962) durchgeführt. Die Baumgrenze bilden Lärchen[7] (*Larix*), Zirben[8] (*Pinus*) oder Fichten[9] (*Picea*), als Krummholz finden wir anschließend die Latschenkiefer/Bergkiefer/Bergföhre[10] (*Pinus mugo*) oder die Grünerle[11] (*Alnus alnobetula*). Die Geschichte der zonalen (wieder-)Bewaldung wird von KRAL (1970) erfasst und pollenanalytisch dokumentiert und ergänzt (KRAL 1972; KRAL 1973). Die Entwicklung der Vegetation anhand von Sedimentpollenanalysen erfolgte durch SCHMIDT (1976), SCHMIDT (1978b) und SCHMIDT (1978a). Diese Studien wurden von MAIER (1994) zu späterem Zeitpunkt ergänzt. Bäume bilden auch eine wichtige Basis zur Rekonstruktion der Sommertemperaturen der letzten 1250 Jahre aus Jahresringen des Zuwachses (GRABNER & GINDL 2014). Der größte Teil unseres Exkursionsgebietes befindet sich jedoch oberhalb dieser Zonen. Die Zwergsträucher, die die nächsten höheren Bereiche besiedeln sind hauptsächlich die kalkliebenden Arten behaarte Alpellrose[12] (*Rhododendron hirsutum*), Schneeheide[13] (*Erica carnea*), Gämsheide[14] (*Loiseleuria procumbens*) und Gestreifter Seidelbast/Gestreiftes Steinröschen[15] (*Daphne striata*). Darüber findet man das in verschiedenster Ausformung, was man als alpine Wiesen oder Matten bezeichnet. Über die Standortfaktoren der kalkalpinen Rasen und Matten berichtet LATZIN (2004). Je nach Lage und Bodenfeuchte entwickeln sich unterschiedlichste Pflanzengesellschaften. Spezielle Untersuchungen auf Moränen wurden von MOSER AND VARESCHI (1959) durchgeführt, während (GRIMS 1981) und (GRIMS 1982) die Vegetationsentwicklung im Vorfeld des Dachsteingletschers forcierten. Vegetationsentwicklung steht in einem direkten Veränderungsverhältnis zu landwirtschaftlicher (Alm-)Nutzung (ROITHINGER 1996).

An sonnigen, südseitigen Hängen finden sich die buntesten Blumenwiesen. Zwischen Büscheln von stacheligem Blaugras finden sich die "typischen Alpenpflanzen" Alpen-Edelweiß[16] (*Leontopodium nivale*), stengelloser Enzian[17] (*Gentiana clusii*), Frühlings-Enzian[18] (*Gentiana verna*), verschiedene Kohlröschenarten[19] (*Nigritella*), verschiedene Primelarten[20] (*Primula*), Alpen-Aster[21] (*Aster alpinus)*, Alpen-Kuhschelle/Alpen-Küchenschelle/Alpen-Anemone[22] (*Pulsatilla alpina*) und viele andere mehr. Eventuelle Beweidung durch Almvieh zeigt sich

[7] https://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4rchen
[8] https://de.wikipedia.org/wiki/Zirbelkiefer
[9] https://de.wikipedia.org/wiki/Fichten
[10] https://de.wikipedia.org/wiki/Bergkiefer
[11] https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCn-Erle
[12] https://de.wikipedia.org/wiki/Bewimperte_Alpenrose
[13] https://de.wikipedia.org/wiki/Schneeheide
[14] https://de.wikipedia.org/wiki/G%C3%A4msheide
[15] https://de.wikipedia.org/wiki/Gestreifter_Seidelbast
[16] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Edelwei%C3%9F
[17] http://www.gartendatenbank.de/wiki/gentiana-clusii
[18] https://de.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%BChlings-Enzian
[19] https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96sterreichisches_Kohlr%C3%B6schen
[20] https://de.wikipedia.org/wiki/Primeln
[21] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Aster
[22] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Kuhschelle

manchmal im Vorkommen von Disteln[23] (*Asteraceae*), vor allem die spektakuläre stachelige Kratzdistel[24] (*Cirsium spinosissimum*), die ihrem Namen alle Ehre macht, fällt auf. In Schneetälchen, die oft mehrere Wochen länger mit Schnee gefüllt sind, findet sich eine eigenständige Pflanzengesellschaft mit Alpenglöckchen[25] (*Soldanella*), Zwergweiden[26] (*Salix*), Alpen-Hahnenfuß[27] (*Ranunculus alpestris*) und anderen. An schattigen, länger mit Schnee bedeckten Felsseiten finden sich inmitten von Rostseggengras-Horsten[28] (*Carex ferruginea*) verschiedene Läusekrautarten[29] (*Pedicularis*) und vielleicht auch der Pannonische/Ostalpen Enzian[30] (*Gentiana pannonica*) oder der gepunktete/Tüpfel Enzian[31] (*Gentiana punctata*). Mit viel Glück findet man auch die Strauß-Glockenblume. An Felserändern wächst die Polstersegge[32] (*Carex firma*), die verschiedene Polster- und Horstpflanzen wie Alpennelken[33] (*Dianthus alpinus*), Steinbrecharten[34] (*Saxifraga*), Enziane, Mannsschild[35] (*Androsace*), Alpen-Aurikel[36] (*Primula auricula*), unscheinbare Alpen-Knabenkräuter[37] (*Dactylorhiza*), die ersten Exemplare der Silberwurz[38] (*Dryas octopetala*) und viele andere mehr. Schutthalden wiederum werden von ganz eigenständigen Pflanzen besiedelt wie dem Berg-Löwenzahn[39] (*Scorzoneroides montana*), dem Alpendost[40] (*Adenostyles*), Alpen-Leinkraut[41] (*Linaria alpina*), Alpen-Mohn[42] (*Papaver alpinum*), dem gelben Zweiblütigen Veilchen[43] (*Viola biflora*), einigen Steinbrecharten und anderen. Ganz zuoberst schließlich halten sich in der Nähe der Gipfel und Gletscher wenige sehr widerstandsfähige Arten, so die Silberwurz, das Einblütige Hornkraut[44] (*Cerastium uniflorum*), das Gletscher-Fingerkraut[45] (*Potentilla frigida*) und der Gletscher-Hahnenfuß[46] (*Ranunculus glacialis*). Pollen von einigen der genannten bereits langjährigen Pflanzenvertreter werden zur Bestimmung des Alters des Eises in der Dachsteinhöhle verwendet (KRAL 1968).

4.1.4 FAUNA

Die Tierwelt wird von BRADER (1994) dargelegt und ist eher spärlich vertreten, es überraschen nur die bei schönem Wetter häufig auftretenden Insekten, vor allem Schmetterlinge wie der Apollofalter. Auch Hummeln[47] (*Bombus*) und Bienen[48] (*Hymenoptera*) finden sich ebenso wie Fliegen.

---

[23] https://de.wikipedia.org/wiki/Disteln
[24] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Kratzdistel
[25] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpengl%C3%B6ckchen
[26] https://de.wikipedia.org/wiki/Weiden_(Botanik)
[27] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Hahnenfu%C3%9F
[28] https://de.wikipedia.org/wiki/Rost-Segge
[29] https://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4usekr%C3%A4uter
[30] https://de.wikipedia.org/wiki/Ostalpen-Enzian
[31] https://de.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCpfel-Enzian
[32] https://de.wikipedia.org/wiki/Polster-Segge
[33] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Nelke
[34] https://de.wikipedia.org/wiki/Steinbrech
[35] https://de.wikipedia.org/wiki/Mannsschild
[36] https://de.wikipedia.org/wiki/Aurikel
[37] https://de.wikipedia.org/wiki/Knabenkr%C3%A4uter_(Dactylorhiza)
[38] https://de.wikipedia.org/wiki/Wei%C3%9Fe_Silberwurz
[39] https://de.wikipedia.org/wiki/Berg-L%C3%B6wenzahn
[40] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpendost
[41] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Leinkraut
[42] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen-Mohn
[43] https://de.wikipedia.org/wiki/Zweibl%C3%BCtiges_Veilchen
[44] https://de.wikipedia.org/wiki/Einbl%C3%BCtiges_Hornkraut
[45] https://de.wikipedia.org/wiki/Gletscher-Fingerkraut
[46] https://de.wikipedia.org/wiki/Gletscher-Hahnenfu%C3%9F
[47] https://de.wikipedia.org/wiki/Hummeln
[48] https://de.wikipedia.org/wiki/Bienen

Von den Wirbeltieren findet sich als Amphibien vor allem der Alpensalamander[49] (*Salamandra atra*), der im Gegensatz zum Feuersalamander[50] (*Salamandra salamandra*) rein schwarz ist.

Unter den Reptilien findet man die (nicht tödlich) giftige Kreuzotter[51] (*Vipera berus*) und die Bergeidechse/Waldeidechse/Mooreidechse[52] (*Zootoca vivipara*).

HOCHRATHNER (1994) und WEIßMAIR AND WEIGL (2006) stellen die Alpin-Ornitho-Ökologische Untersuchung im Dachsteingebiet vor. Unter den Vögeln fallen natürlich die Greifvögel auf: vor allem der Steinadler[53] (*Aquila chrysaetos*), aber auch der seltene Baumfalke[54] (*Falco subbuteo*) oder der Wanderfalke[55] (*Falco peregrinus*) könnte zu sehen sein (HOCHRATHNER 1994). Die großen Raben[56] (*Corvus*) fallen durch ihren tiefen "korax"-Ruf auf. Zu ihrer Verwandtschaft gehören auch die wesentlich kleineren Alpendohlen[57] (*Pyrrhocorax graculus*). Mit etwas Glück kann man Schneefinken[58] (*Montifringilla nivalis*) oder Bergfinken[59] (*Fringilla montifringilla*) beobachten.

Säugetiere findet man ebenfalls, aber nur wenige Arten. Auffällig sind natürlich die häufigen Gämsen[60] (*Rupicapra rupicapra*), seltener sind sieht man Alpensteinböcke[61] (*Capra ibex*). An kleineren Getier kommt das Murmeltier[62] (*Marmota*; HÜTTMEIR et al. (1999)), der Siebenschläfer[63] (*Glis glis*), Marder[64] (*Mustelidae*) und verschiedene Maus- und Spitzmausarten vor. Das Birkhuhn[65] (*Lyrurus tetrix*) ist ebenfalls anzutreffen (WEIßMAIR 2011).

4.1.5 BÖDEN

Die Böden des Dachsteinmassives sind geprägt vom Untergrund und den Witterungsbedingungen. Da der Kalk und vor allem der Dolomit eher schlechte Grundgesteine für Gebirgsböden sind, entwickeln sich magere A-C-Böden wie die Rendsina. Nur an besonders geschützten Stellen findet sich Braunerde. Dort wo Lehm den Boden abdichtet, finden sich feuchte Böden, die man als Gley bezeichnet. Diese Böden bilden den Untergrund für eine Vielfalt an Alpenpflanzen, wie sie nur über solchen unergiebigen Kalken und Dolomiten gedeihen kann. SCHADLER et al. (1937) legen Studien über die Bodenbildung dar. Insbesondere in höheren Lagen befindet sich der Auftauboden. Über die Verbreitung von Permafrost berichten (LIEB & SCHOPPER 1991; RODE 2014; SCHNEPFLEITNER et al. 2016).

4.1.6 HYDROLOGIE

Die Seen im nördlichen Vorfeld des Dachsteinmassivs (Traunsee; (LEEB 2002)) sammeln das Wasser des Dachsteinmassivs. Nachdem Karstgebiete Charakteristisch für diverse Abflussprozesse sind, wurden von MAYR (1956) und ZÖTL (1957) die hydrogeologischen

[49] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpensalamander
[50] https://de.wikipedia.org/wiki/Feuersalamander
[51] https://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzotter
[52] https://de.wikipedia.org/wiki/Waldeidechse
[53] https://de.wikipedia.org/wiki/Steinadler
[54] https://de.wikipedia.org/wiki/Baumfalke
[55] https://de.wikipedia.org/wiki/Wanderfalke
[56] https://de.wikipedia.org/wiki/Raben_und_Kr%C3%A4hen
[57] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpendohle
[58] https://de.wikipedia.org/wiki/Schneefink
[59] https://de.wikipedia.org/wiki/Bergfink
[60] https://de.wikipedia.org/wiki/G%C3%A4mse
[61] https://de.wikipedia.org/wiki/Alpensteinbock
[62] https://de.wikipedia.org/wiki/Murmeltiere
[63] https://de.wikipedia.org/wiki/Siebenschl%C3%A4fer
[64] https://de.wikipedia.org/wiki/Marder
[65] https://de.wikipedia.org/wiki/Birkhuhn

Aspekte in Bezug zum Trinkwasser aufgezeigt. Dass diese Thematik nach wie vor aktuell ist zeigen SCHEIDLEDER et al. (2001).

4.1.7 GEOLOGIE

4.1.7.1 ALLGEMEINE GEOLOGIE

Einen Überblick über die Geologie des Gebietes gibt die Geologische Karte Blatt 96 Bad Ischl (SCHÄFFER & GEOLOGISCHE 1982) und die dazugehörige Geologische Erläuterungsschrift (MANDL et al. 2012), sowie die Geologische Karte Blatt 124 Schladming (MANDL et al. 1995) und dessen Erläuterung (MANDL et al. 2014). Die jeweiligen Erkenntnisse während der geologischen Kartierung wurden in diversen Fortschritts- und Syntheseberichten (DEL-NEGRO 1956; MANDL 1985; MANDL 1989; SCHAUER 1989; MANDL 1990; LOBITZER & MANDL 1999) festgehalten. Besondere tecktonische Gegebenheiten werden von TOLLMANN (1968) dargelegt.

4.1.7.2 TERTIÄRGEOLOGIE

Der Dachstein gehört bis auf ein kleines Stück der Südflanke, das zur Grauwackenzone zählt, zu den Nördlichen Kalkalpen (MANDL 2003; MANDL 2014c). Mit 2995 m ist der Hohe Dachstein eine der höchsten Erhebungen dieser Gesteinszone. Die Kalke des Dachsteins sind zum überwiegenden Teil aus der Zeit der Trias (252,2 bis etwa 201,3 Millionen Jahren vor heute), dem ersten Zeitalter des Erdmittelalters oder Mesozoikums (252,2 bis etwa 66 Millionen Jahren vor heute)(Abbildung 6). Die Gesteinsschichten sind etwa 200 Millionen Jahre alt. Nur kleinräumig gibt es in den Gipfelregionen (Plassen 1953m, Rettenstein/Rötelstein 2247 m) etwas jüngere Gesteine aus dem Jura (201,3 – 145 Millionen Jahre vor heute). Man unterscheidet zwei Hauptausprägungen des Kalkes, die geschichteten über tausend Meter mächtigen Plattenkalke sowie die massigen, in unzähligen Felszacken aufgelösten und von Spalten durchzogenen Riffkalke des Gosaukamms. Aus diesen Ablagerungen und den zur Zeit der Ablagerung vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt resultieren die heutigen Fossilien. Darunter zu finden sind die Dachsteinmuscheln (Megalodonten[66]) (EBNER 1973).

Die Entstehungsbedingungen dieser Gesteine waren paradiesisch. Am Rand eines Urkontinentes fällt das tropisch warme Meer langsam auf wenige 100 Meter Tiefe ab. Das lichtdurchflutete Wasser ist erfüllt von Leben. Haie sind auf der Suche nach leichter Beute, bunte Korallenfische und Riffbarsche suchen Schutz in den zahlreichen Höhlen des ausgedehnten Barriereriffs, welches sich einige zehn bis hundert Kilometer vor der Küste erstreckt. Soweit könnten wir diese Situation auch heute noch an der Küste Australiens oder in der Karibik finden. Aber es existieren hier Kreaturen, die heutigen Touristen das Baden wohl verübeln würden. An Land jagen wendige, einige Meter lange Raubsaurier, im Wasser machen riesige bis 15 Meter lange Meeresechsen Jagd auf Ammoniten und andere Beute.

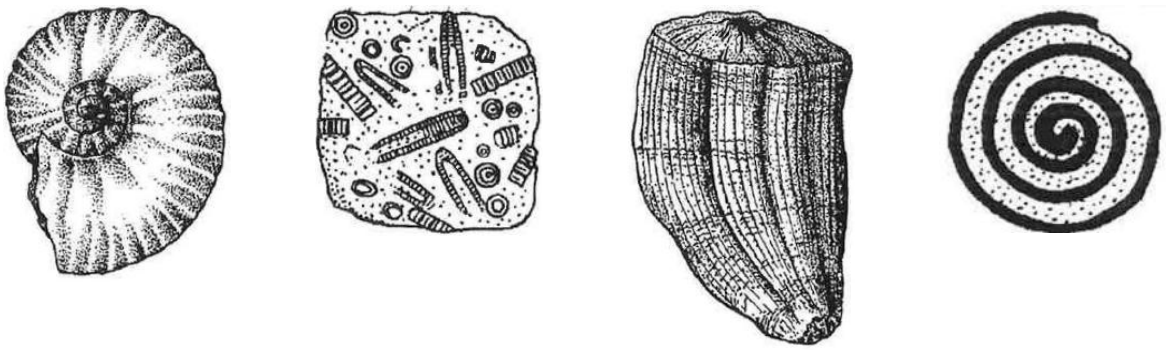
[66] https://de.wikipedia.org/wiki/Megalodonten

Ärathem	System	Serie	≈ Alter (mya)
höher	höher	höher	jünger
Meso-zoikum	Kreide	Oberkreide	100,5–66
		Unterkreide	145–100,5
	Jura	Oberjura	163,5–145
		Mitteljura	174,1–163,5
		Unterjura	201,3–174,1
	Trias	Obertrias	235–201,3
		Mitteltrias	247,2–235
		Untertrias	252,2–247,2
tiefer	tiefer	tiefer	älter

Abbildung 6: Die Erdzeitalter[67]

4.1.7.3 FOSSILIEN

Die Plattenkalke, die den Großteil des Dachsteins aufbauen, wurden im Laufe einiger Millionen Jahre in der warmen Lagune zwischen dem Riff und dem Ufer abgelagert. Dementsprechend sind sie sehr fossilreich, auch wenn viele dieser Fossilien erst mit dem Mikroskop erkannt werden (Abbildung 7). War das Wasser sehr warm und damit sauerstoffarm, so konnte statt dem Kalk Dolomit entstehen. Das Barriere Riff existiert mit dem Gosaukamm heute noch. Das härtere Riffgestein ist stehengeblieben, die weicheren Kalke rundherum sind verwittert und finden sich als Schotter in den Becken wieder.



Ammonit Seelilien Einzelkoralle Schnecke quer

Abbildung 7: Typische Fossilien der Kalkalpen

4.1.7.4 KARSTPROZESSE

Aufgrund der Gesteinseigenschaften haben sich im Jahre der letzten Jahrtausende Höhlen gebildet. Die wissenschaftliche Erschließung der Dachstein Mammuthöhle (ARNBERGER 1984) und die auch damit zusammenhängende wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus und der Erschließung des Gebietes (PFEFFER 1947; GAMSJÄGER 1999) führte zum 1951 zum Bau der noch immer vorhandenen Seilbahn (ANONYM 1951; ETTMAYER 1951; TRIMMEL 2001). Die Fortschritte der Erkundung der bedeutendsten Höhle wurden von diversen Autoren

[67] https://de.wikipedia.org/wiki/Mesozoikum

zusammengetragen (HENNE et al. 1994; KLAPPACHER & MAIS 1994). Der 50ste Kilometer wurde bereits 1996 erreicht (HARTMANN 1996). Knapp zehn Jahre später der 60ste Kilometer (BEHM & PLAN 2005). Um sich den Aufbau räumlich besser vorstellen zu können, wurde zunächst ein Atlas entwickelt (STUMMER 1980) und später eine Nachbildung im Maßstab 1:500 angefertigt (GAMSJÄGER 1984).

4.1.7.5 QUARTÄRGEOLOGIE

Doch nicht nur die Höhlen und Karstprozesse sind Anziehungsmagnet für Touristen, sondern auch die Hinterlassenschaften und Formenschätze der Gletscher, die von WEINGARTNER (2006) in einem Lehrpfad veröffentlicht wurden. WEINGARTNER (2010) geht weniger Jahre später aber auch der Frage nach, was den der Dachstein ohne seine Gletscher wäre.

Insbesondere Denudationsprozesse (MOSER 1956; MANDL 2014b) aber auch speziell die Prozesse der letzten und vorletzten Eiszeit aber auch der kleinen Eiszeit um 1850 haben das Dachsteinmassiv gestaltet. Die Gletscher des Dachsteinstockes in Vergangenheit und Gegenwart werden von ARNBERGER AND WILTHUM (1952) und ARNBERGER AND WILTHUM (1953) beschrieben und der Gletscherzustand vom Schladminger und Hallstätter Gletscher 2012 von MANDL (2014a) dokumentiert. Die spätriß- und würmeiszeitlichen Gletscherstände wurden bereits von MOSER AND MAYR (1959), KOHL (1976) und VAN HUSEN (2014a) erfasst. KROBATH (2003), STOCKER-WALDHUBER (2014b) und STOCKER-WALDHUBER (2014a) dokumentieren die Entwicklung der Dachsteingletscher im 20sten und 21sten Jahrhundert. Spuren der Eisbewegung zeigt MOSER (1955) auf.

4.2 TAG 1

Zur optimalen Vorbereitung auf die Wegstrecke und die zu absolvierenden Kilometer und Höhenmeter wird sowohl die Wanderroute als auch das entsprechende Höhenprofil dargelegt. Auf dem Weg von der Seilbahn-Bergstation zu den Fünf Fingern legen wir 1.100 m zurück, hin und retour insgesamt also 2,2 Km (Abbildung 8, Abbildung 11). Danach starten wir von der Seilbahn-Bergstation auf 8.950m Wegstrecke zur Simonyhütte, unserem Übernachtungsziel.

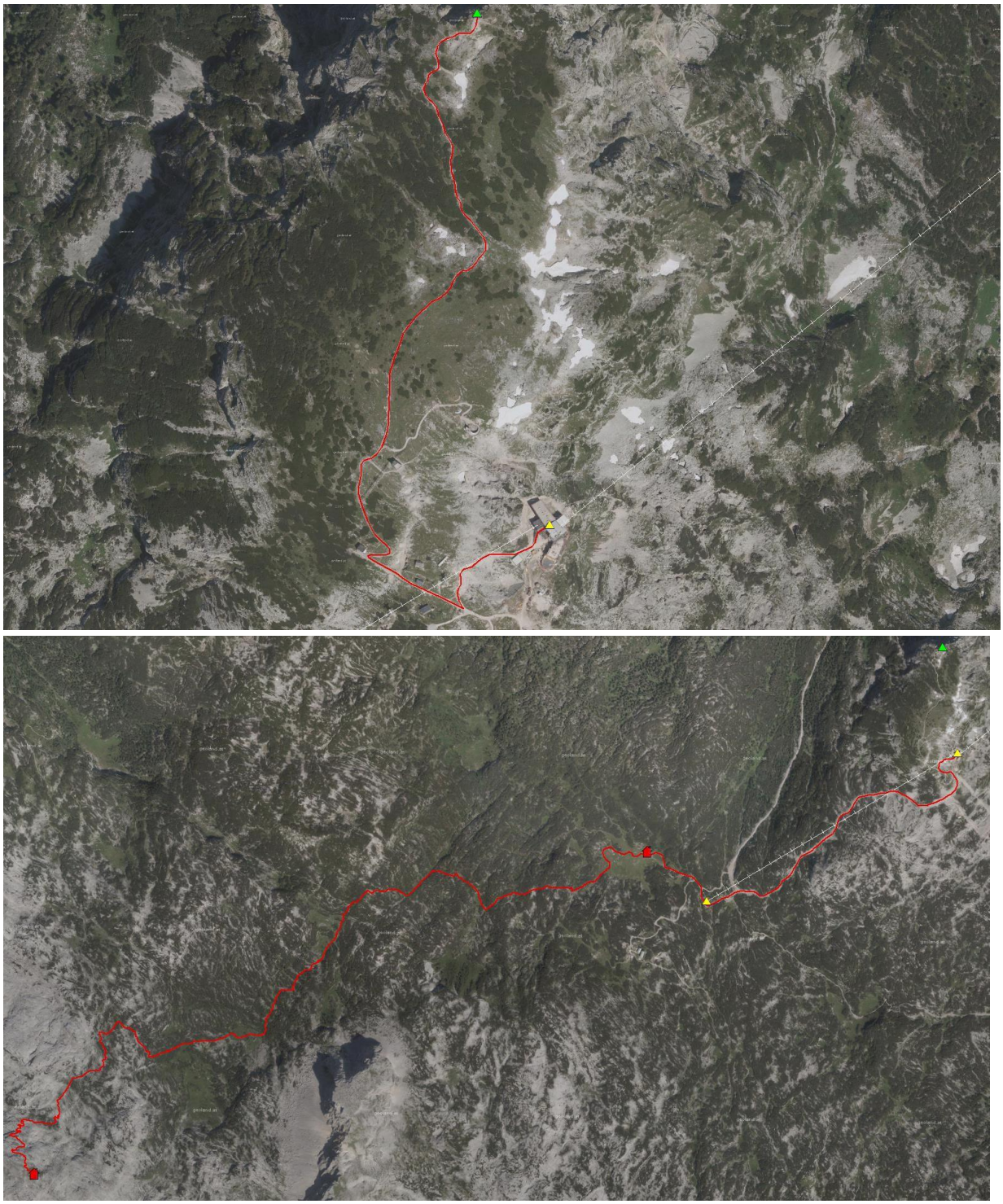
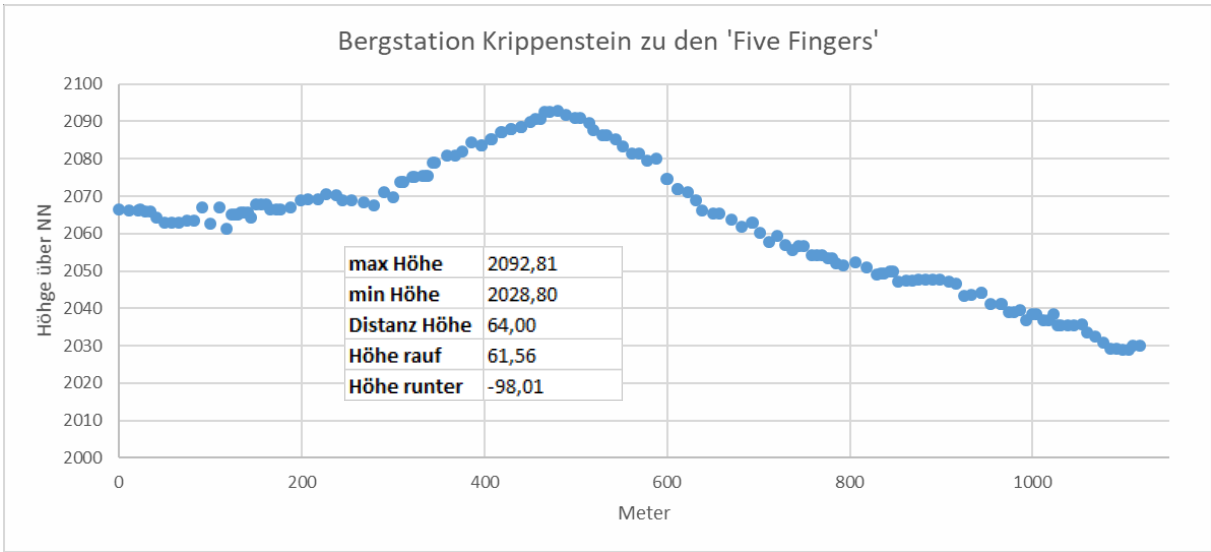


Abbildung 8: Wanderroute am Tag 1. oben) Krippenstein/Five Fingers, unten) Seilbahn zur Simonyhütte



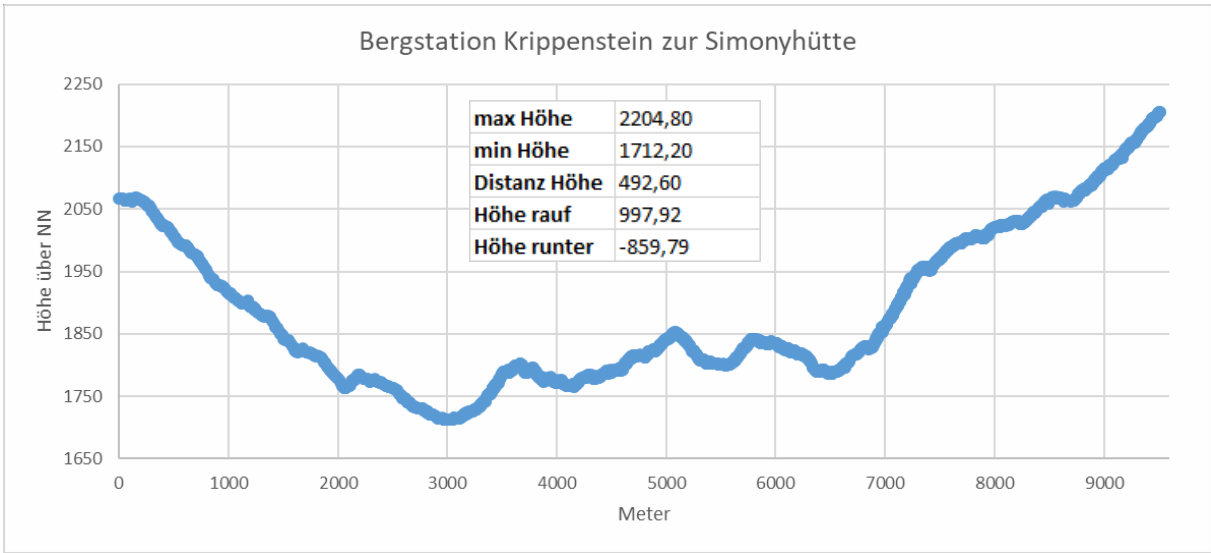


Abbildung 9: Höhenprofile am Tag 1. oben) Krippenstein/Five Fingers, unten) Seilbahn zur Simonyhütte

4.2.1 Bahnhof Obertraun

Nach der Ankunft am Bahnhof Obertraun gehen wir die angrenzende Straße entlang zur Bushaltestelle. Von dort bringt uns der Bus zur Seilbahnstation (Abbildung 11). Alternativ könnte die 3.100m lange Strecke auch zu Fuß zurückgelegt werden.

Die Seilbahn teilt sich in drei Teilstücke. Das erste Teilstück bringt uns entlang der 1.734 m langen Strecke mit einer Geschwindigkeit von 12 m/s in vier Minuten 742 Höhenmeter hinauf zur Mittelstation "Schönbergalm" (1340 m üNN). Von dort aus geht es weitere 2.285 m in knapp sechs Minuten (10 m/s) hinauf zur Bergstation "Krippenstein" (2.069 m üNN). Das dritte Teilstück zur Talstation "Gjaidalm" (1791 m üNN) wird zur Überwindung der 288 Höhenmeter erst bei der Rückfahrt genutzt.

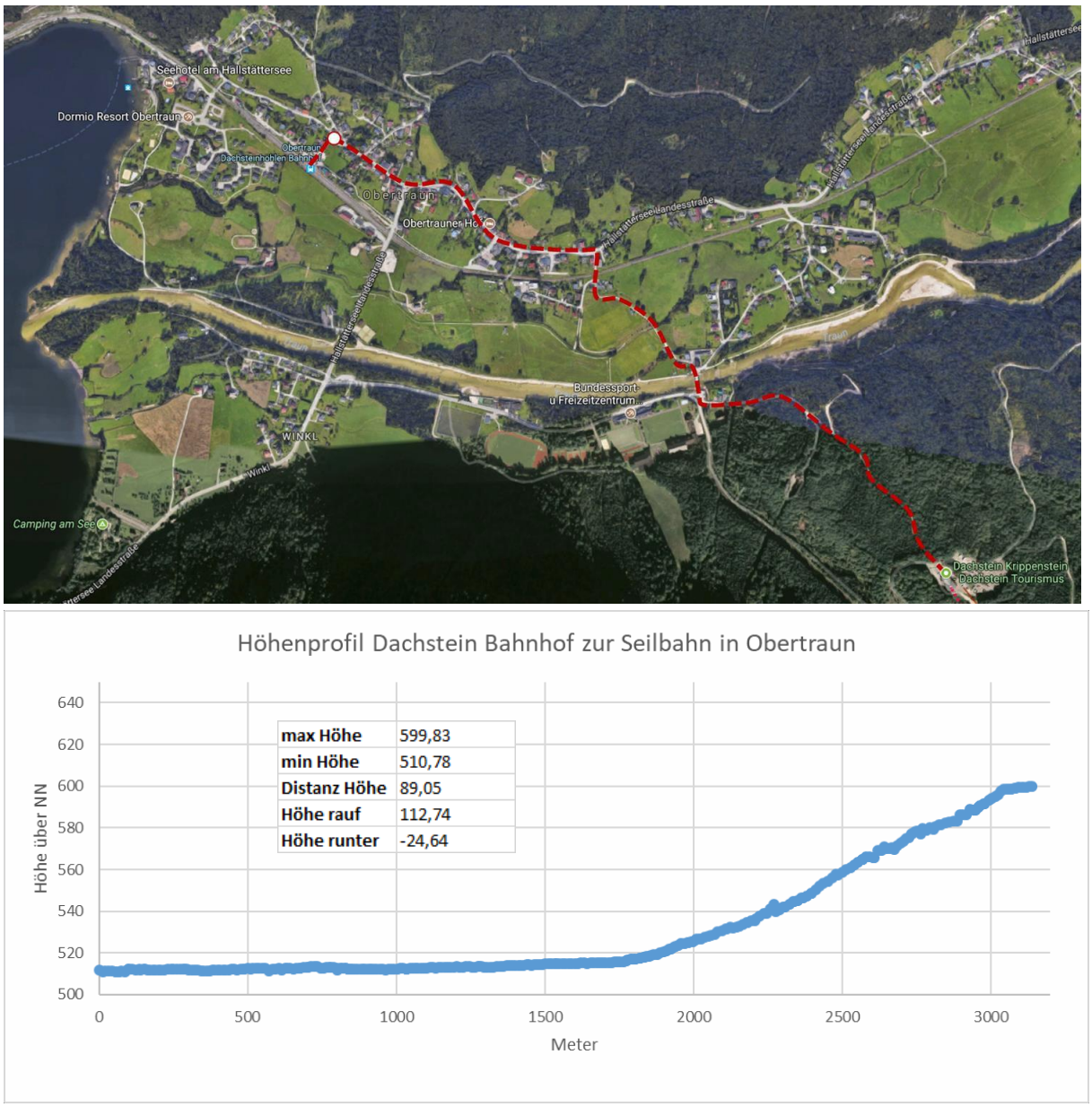


Abbildung 10: Vom Bahnhof Obertraun mit dem Bus (weißer Punkt) zur Seilbahn

4.2.2 Krippenstein / Five fingers

Entlang des etwa 1.100m langen Weges von der Bergstation zu den "Five Fingers" (Abbildung 11) erkunden wir anhand der Schautafeln die hier vorkommende Vegetation, Tierwelt und geomorphologische Erscheinungsformen (Abbildung 12). Ferner werden wir uns seitlich des Weges vorhandenen Aufschlüssen von Böden widmen (Abbildung 13), bevor wir die 1,1 km wieder zur Bergstation zurücklegen.

Abbildung 11: Die "Five Fingers"

Abbildung 12: Informationstafeln entlang des Weges

Abbildung 13: Bodenaufschluss

4.2.3 GJAIDALM

Die Almen spielen kulturell seit langer Zeit eine Bedeutung im Dachsteinmassiv. Die Bedeutung und die Verbreitung der Almen wird von ELLMAUER (2014) dargelegt.

Das Moor bei der Gjaidalm entstand aus einer Tertiärfläche (BECK 1935). Moore sind ein Archiv für die regionale Vegetationsgeschichte (DRAXLER 2003; DRAXLER 2014). Unter anderem geben Pollen einen Überblick über die klimatischen Änderungen der letzten Jahrtausende (DRESCHER-SCHNEIDER 2014).

Abbildung 14: Die Gjaidalm mit linksseitig liegendem Moor

4.2.4 KARSTPROZESSE UND KARSTFORMEN

Neben Dolinen als geomorphologischer Formenschatz werden weitere Karstformen am Wegesrand entdeckt. Dazu gehören unter anderem die Karren und Schratten (Abbildung 15).

Abbildung 15: Karstformen

4.2.5 Kartographische Einordnung

Entlang des Weges beschäftigen wir uns mit der kartographischen Einordnung in das Gebiet (Abbildung 16). In diesem Zusammenhang analysieren wir die Topographische und Geologische Karte des Gebietes, welche wir am Abend noch einmal aufgreifen (Abbildung 17).

Abbildung 16: Kartographische Einordnung entlang des Gebietes

Abbildung 17: Abendliche Nachbereitung auf der Simonyhütte

4.3 TAG 2

Von der Simonyhütte gehen wir 4.200 m bis zur Bergstation am Hunerkogel hinauf (Abbildung 20, Abbildung 21). Auf dem gleichen Rückweg können die sportlichen Studierenden noch den Gipfel des Kleinen Gjaidstein (2794 m) erklimmen[68] und legen dabei mit Hin- und Rückweg zusätzlich 1.050 m zurück (Abbildung 22).

Abbildung 18: Wanderroute am Tag 2

[68] https://www.bergfex.at/sommer/steiermark/touren/wanderung/3450,gjaidstein-kleiner-und-hoher-dachstein/

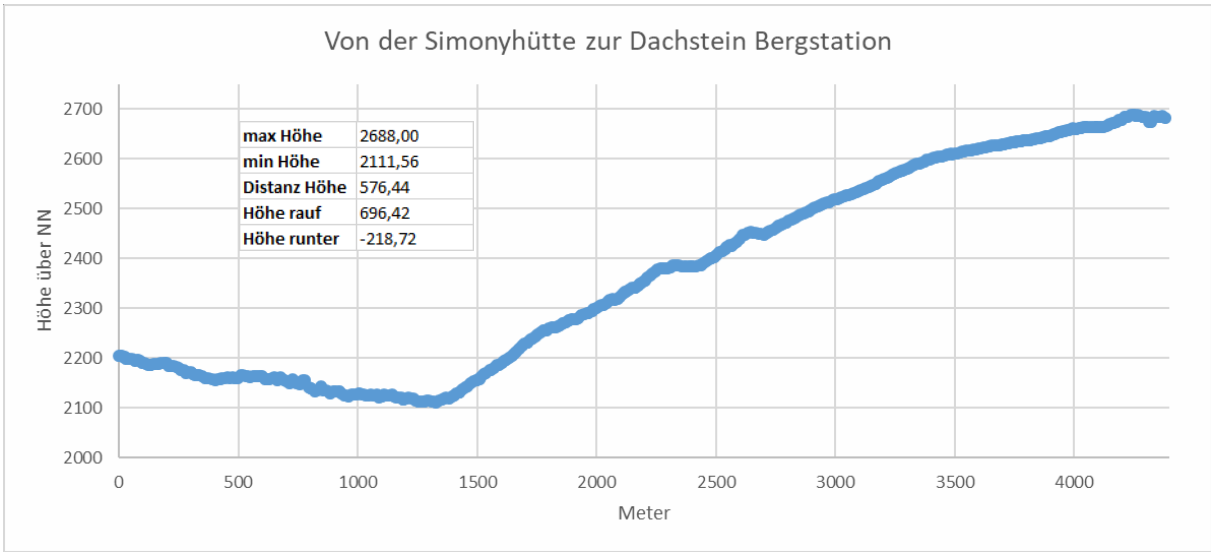


Abbildung 19: Höhenprofile von der Simonyhütte zur Bergstation der Dachstein-Gletscherbahn am Tag 2

4.3.1 Gletschervorfeld

Wir starten unsere Tour von der Simonyhütte entlang des Weges in Richtung Bergstation der Dachstein-Gletscherbahn. Hier werden wir an einigen Stellen die Prozesse und Formen innerhalb des Gebietes besprechen. Eine erste Einordnung in das Gletschervorfeld gibt Abbildung 20.

Abbildung 20: Das Gletschervorfeld des Dachsteines

4.3.2 Hunerkogel (2687 m)

Am Gipfel kann es kalt und ungemütlich werden (Abbildung 21). Dennoch erlaubt uns das Wetter eine Einordnung in die Umgebung mit dem Gletscherskigebiet, den nach Süden steil abfallenden Flanken zum Ennstal sowie die weitere touristische Erschließung.

Abbildung 21: Am Hunerkogel

4.3.3 Kleiner Gjaidstein (2735 m)

Für die sportlich ambitionierten ermöglichen wir bei guten Wetter und ausreichend Zeit die Besteigung des kleinen Gjaidsteins, bei dem es weitere 130 Höhenmeter zu überwinden gilt (Abbildung 22).

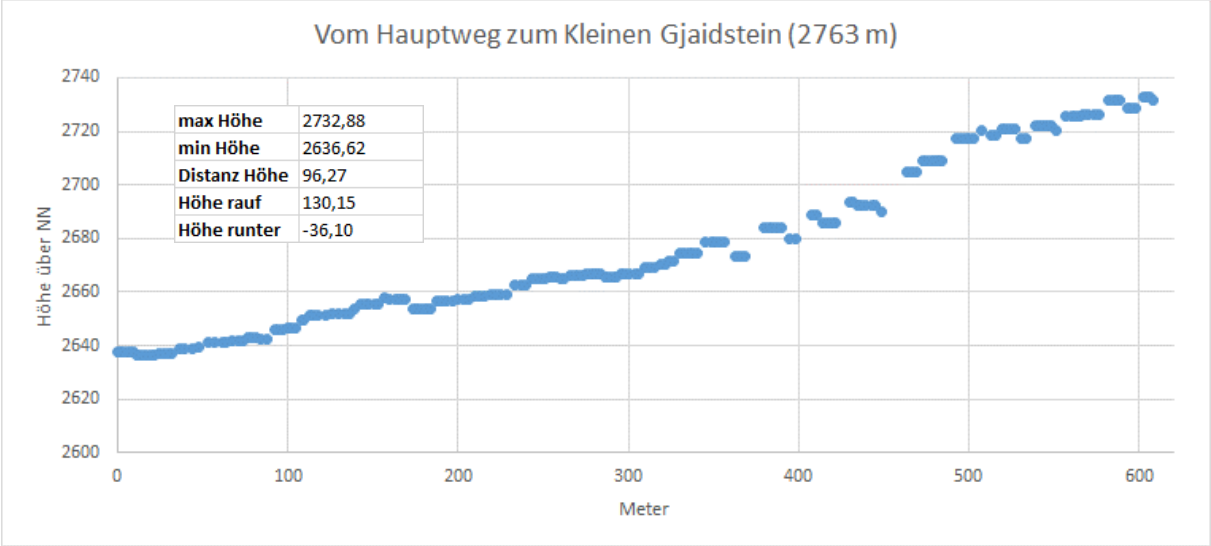


Abbildung 22: Höhenprofile zum Kleinen Gjaidstein am zweiten Tag

4.3.4 Schnee-/Eisprofil

Beim Abstieg vom Hunerkogel widmen wir uns dem schneebedeckten Gletscher und seinen Wasser- und Eisflüssen. Unter anderem werden wir dazu ein Schnee-/Eisprofil graben (Abbildung 23). Danach geht es in rutschigem Schritt wieder ins Tal.

Abbildung 23: Das Schneeprofil

4.3.5 HÜTTENGESPRÄCHE

Am Abend werden wir dem Hüttenwirt Christoph Mitterer bei seinen Geschichten zum Alltag in den Bergen lauschen (Abbildung 24).

Abbildung 24: Vortrag in der Simonyhütte. aus: http://www.krone.at/1604237

4.4 TAG 3

Der letzte Tag weist mit 6.300 m die kürzeste Wegstrecke auf (Abbildung 25, Abbildung 26).

Abbildung 25: Wanderroute am Tag 3

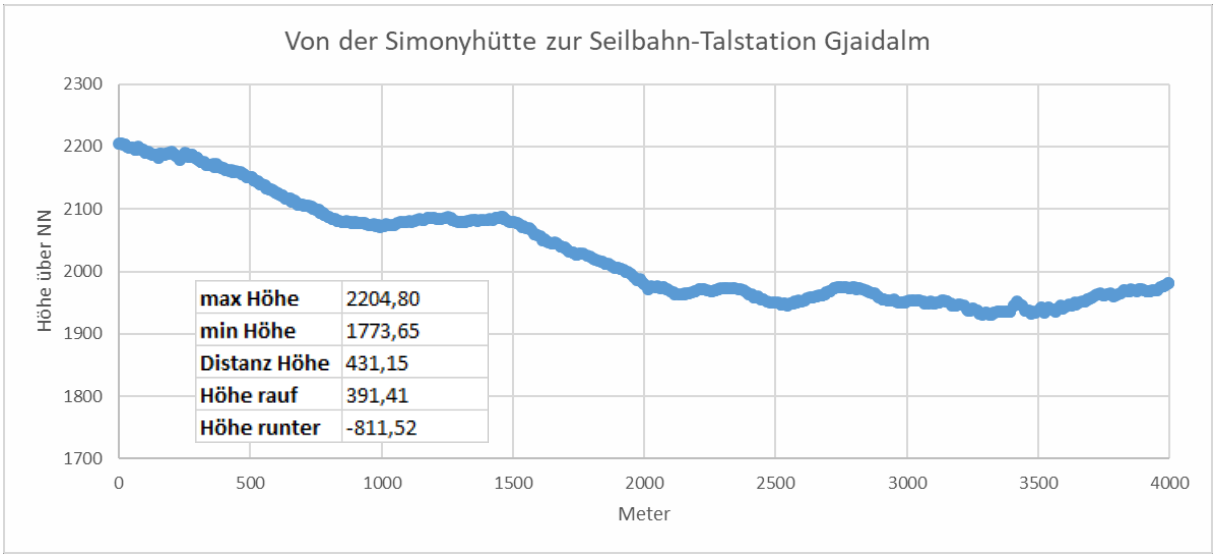


Abbildung 26: Höhenprofile von der Simonyhütte zurück zur Seilbahn

4.4.1 Badlands

Das Wetter und seine Niederschläge bringen große Erosionsrinnen hervor, welche das Landschaftsbild prägen und die Dynamik des Gebietes darlegen (Abbildung 27).

Abbildung 27: Badlands

4.4.2 Grundmoräne

Durch die großen Erosionsrinnen wird auch die Grundmoräne in ihrer Struktur freigelegt. Damit bekommen wir einen Einblick über das unter dem Gletscher transportierte und dann sedimentierte Material.

4.4.3 Gletscherrandseen / Karseen

Zeugen ehemaliger Vergletscherung und abflussloser Senken (Abbildung 28).

Abbildung 28: Die Karseen

4.4.4 Endmoräne

Die 1950er Endmoräne (Abbildung 29).

Abbildung 29: Die Endmoräne von 1950

4.4.5 Eissee (Kar, Trogtal, Hängetal, Schuttkegel, Steinschlag)

Entlang des Weges vom Eissee (Abbildung 30) besprechen wir eine Vielzahl von geomorphologischen Formenschätzen.

Abbildung 30: Der Eissee (links) und seine Umgebung

4.4.6 Die 1850er Moräne

Der letzte signifikante Vorstoß der Gletscher in den Alpen war um etwa 1850. Bei der in Abbildung 31 zu sehenden Person (Alfons Koller) befindet sich der Hinweis auf Endmoräne und damit weiteste Verbreitung des Gletschers zu dieser Zeit.

Abbildung 31: Die 1850er Endmoräne bei Alfons Koller im Bild

4.4.7 Geomedien

Kurz vor Erreichen der Bundesheerkaserne nutzen wir ein Plateau um eine Übung mit Geomedien durchzuführen (Abbildung 32).

Abbildung 32: Anwendung von Geomedien

4.4.8 Vegetations- und Tieraufnahmen

An die vorherige Übung anschließend widmen wir uns den Inhalten einer Vegetationskartierung der hier im Gebiet vorkommenden Arten (Abbildung 33).

Abbildung 33: Vegetations- und Tieraufnahmen im Gelände

4.4.9 Die ehemalige Bundesheer-Kaserne

Letzte Zeugen militärischer Einflussnahme aus dem Gebiet werden mit der Bundesheerkaserne übermittelt (Abbildung 34).

Abbildung 34: Die Bundesheerkaserne

4.4.10 ABREISE MIT DEM ZUG

Schließlich geht es mit dem Zug von Obertraun wieder nach Linz (Abbildung 35).

Abbildung 35: Abreise aus Obertraun

LITERATUR

ANONYM (1895), Friedrich Simonns Dachsteinwerk Carinthia II Nr. 85, p. 189-194. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/CAR_85_0189-0194.pdf

ANONYM (1951), Dachsteinhöhlenpark und Seilbahn. Die Höhle Nr. 2, p. 33-35. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_002_0033-0035.pdf

ANONYM (1996), Atlas der Gefäßpflanzenflora des Dachsteingebietes (Botanische Arbeitsgemeinschaft). Stapfia Nr. 43, p. 267-355. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0043_0267-0355.pdf

ARNBERGER, E. & E. WILTHUM (1952), Die Gletscher des Dachsteinstockes in Vergangenheit und Gegenwart. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 97, p. 181-214. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_97_0181-0214.pdf

ARNBERGER, E. & E. WILTHUM (1953), Die Gletscher des Dachsteinstockes in Vergangenheit und Gegenwart, II. Teil. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 98(187-215). from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_98_0187-0215.pdf

ARNBERGER, E. (1984), Die wissenschaftliche Erforschung der Dachstein-Mammuthöhle und ihre Bedeutung für die Speläogenese. Die Höhle Nr. 35, p. 93-104. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_035_0093-0104.pdf

BECK, H. (1935), Tertiäre Sandschichten bei der Gjaidalm (Dachsteinhochfläche) Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt Nr. 1935, p. 49-50. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/VerhGeolBundesanstalt_1935_0049-0050.pdf

BEHM, M. & L. PLAN (2005), Sechzigster Kilometer in der Dachstein-Mammuthöhle (1547/9) Die Höhle Nr. 56, p. 77-84. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_056_0077-0084.pdf

BRADER, M. (1994), Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt des Dachsteingebietes. Ergebnisse der dritten gemeinsamen oberösterreichisch-südböhmischen Exkursion von 30.6.-3.7.1994 nebst einigen Bemerkungen (1992-1995). Monticola Nr. 7, p. 214-224. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Mont_7_0214-0224.pdf

DEL-NEGRO, W. (1956), Erläuterungen zur geologischen Karte der Dachsteingruppe (Wissensch. Alpenvereinshefte 15). Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur Salzburg Nr. 7, p. 46-48. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/MittArgeHausNaturSalzburg_7_0046-0048.pdf

DOBLER, C., G. BÜRGER & J. STÖTTER (2013), Simulating future precipitation extremes in a complex Alpine catchment. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. Nr. 13, p. 263-277, 10.5194/nhess-13-263-2013

DRAXLER, I. (2003), Moore und Seen des Salzkammerguts - Archive für 17.000 Jahre Vegetationsgeschichte Gmundner Geo-Studien Nr. 2, p. 229-236. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_2_0229-0236.pdf

DRAXLER, I. (2014), Archivwert der Moore im Dachsteingebiet. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 41–56. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0041-0056.pdf

DRESCHER-SCHNEIDER, R. (2014), Pollenanalysen zur Frage der Klimaveränderungen und des menschlichen Einflusses im Dachsteingebiet und im Salzkammergut. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 57-64. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0057-0064.pdf

EBNER, F. (1973), Geheimnisvolle "Dachsteinmuschel". Der Alpengarten, Zeitschrift f. Freunde d. Alpenwelt, d. Alpenpflanzen- u. Alpentierwelt, des Alpengartens u. des Alpinums Nr. 16(3), p. 11-16. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Alpengarten_16_3_0011-0016.pdf

ELLMAUER, S. (2014), Die Almen im Oö. Dachsteingebirge - Vom alten und neuen Almleben. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 83-100. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0083-0100.pdf

ETTMAYER, F. (1951), Die Dachsteinseilbahn. Die Höhle Nr. 2, p. 36-38. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_002_0036-0038.pdf

GAMSJÄGER, S. (1984), Ein Modell der Dachstein-Mammuthöhle (Oberösterreich). Die Höhle Nr. 35, p. 147-149. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_035_0147-0149.pdf

GAMSJÄGER, S. (1999), Zur Bedeutung der Dachstein-Rieseneishöhle für die regionale Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung. Die Höhle Nr. 50, p. 97-101. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_050_0097-0101.pdf

GRABNER, M. & W. GINDL (2014), Neue Jahrringchronologien vom Dachstein - eine 1250-jährige Rekonstruktion der Sommertemperatur. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 65-72. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/GmuGeoStud_5_0065-0072.pdf

GRIMS, F. (1981), Zur Vegationsentwicklung auf den Vorfeldern einiger Dachsteingletscher. Linzer biologische Beiträge Nr. 13(1), p. 47-48. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/LBB_0013_1_0047-0048.pdf

GRIMS, F. (1982), Über die Besiedlung der Vorfelder einiger Dachsteingletscher (Oberösterreich). Stapfia Nr. 10, p. 203-233. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0010_0203-0233.pdf

GRUBER, P. (2014), Klimawandel und der Ruf der Berge - Eine Erinnerung an den "letzten Vortrag" des anerkannten Klimaforschers Reinhard Böhm. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 145-150. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0145-0150.pdf

HARTMANN, W. (1996), Dachstein-Mammuthöhle: 50 km Länge erreicht (Kat.-Nr. 1547/9a-n). Die Höhle Nr. 47, p. 1-7. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_047_0001-0007.pdf

HENNE, P., B. KRAUTHAUSEN & G. STUMMER (1994), Höhlen im Dachstein - Derzeitiger Forschungsstand, Anlage der Riesenhöhlensysteme am Dachstein-Nordrand und Bewertung der unterirdischen Abflußverhältnisse. Die Höhle Nr. 45, p. 48-67. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_045_0048-0067.pdf

HOCHRATHNER, P. (1994), Alpin-Ornitho-Ökologische Untersuchung im Dachsteingebiet (1992-1995). Monticola Nr. 7, p. 195-213. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Mont_7_0195-0213.pdf

HOFSTÄTTER, M., C. MATULLA, J. WANG & S. WAGNER (2010), PRISK-CHANGE - Veränderung des Risikos extremer Niederschlagsereignisse als Folge des Klimawandels. Projektbericht, , Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), p. 51.

HOLZER, A. M. (2014), Wetterextreme in den Kalkalpen und speziell am Dachstein (Kurzfassung). Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 103-104. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0103-0104.pdf

HÜTTMEIR, U. F. H., L. SLOTTA-BACHMAYR & N. WINDING (1999), Habitatwahl des Alpenmurmeltieres Marmota marmota (Rodentia, Sciuridae): Ein Vergleich zwischen dem Dachsteinplateu und den Hohen Tauern Stapfia Nr. 63, p. 67-76. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0063_0067-0076.pdf

KLAPPACHER, W. & K. MAIS (1994), Literaturzitate zur Karst- und Höhlenkunde des Dachsteingebietes. Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich Nr. 70(1-73). from http://www.zobodat.at/stable/pdf/GUTNAT_0070_0001-0073.pdf

KOHL, H. (1976), Die spätriß- und würmeiszeitlichen Gletscherstände im Traunseebecken und dessen Seestände. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 121, p. 251-286. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_121a_0251-0286.pdf

KRAL, F. (1968), Pollenanalytische Untersuchungen zur Frage des Alters der Eisbildungen in der Dachstein-Rieseneishöhle Die Höhle Nr. 19, p. 41-51. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_019_0041-0051.pdf

KRAL, F. (1970), Zur Geschichte der zonalen Bewaldung am Nordabfall des Dachsteinmassivs. Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft Nr. 10(2), p. 17-19. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Mitt-ostalpin-dinaris-pflanzensoz-arbeitsg_10_2_1970_0017-0019.pdf

KRAL, F. (1972), Pollenanalytische Untersuchungen zur Waldgeschichte des Dachsteinmassivs Rekonstruktionsversuch der Waldgrenzendynamik. Folia Geobotanica & Phytotaxonomica Nr. 7(3), p. 334-335. from http://www.jstor.org/stable/4179691

KRAL, F. (1973), Zur Waldgrenzendynamik im Dachsteingebiet. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere Nr. 38, p. 71-79. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Jb-Verein-Schutz-Alpenpfl-Tiere_38_1973_0071-0079.pdf

KROBATH, M. (2003), Die Dachstein-Gletscher im 20. Jahrhundert Gmundner Geo-Studien Nr. 2, p. 237-246. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_2_0237-0246.pdf

LAND OBERÖSTERREICH (2006), Geschützte Pflanzen in Oberösterreich. Land Oberösterreich, Linz.

LAND OBERÖSTERREICH (2017), Geschützte Pflanzen in Oberösterreich. Land Oberösterreich, Linz.
LATZIN, S. (2004), Standortsfaktoren, Struktur und innere Dynamik kalkalpiner Rasen auf dem Dachsteinplateau (Steiermark, Österreich) Stapfia Nr. 83, p. 1-147. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0083_0001-0147.pdf
LEEB, C. (2002), Der Traunsee in Oberösterreich im Blickpunkt naturwissenschaftlicher Forschung. Gmundner Geo-Studien Nr. 1, p. 103-116. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_1_0103-0116.pdf
LEHR, R. (1996), Ein Leben für den Dachstein Friedrich Simony(1813-1896) Stapfia Nr. 43, p. 9-41. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0043_0009-0041.pdf
LIEB, G. K. & A. SCHOPPER (1991), Zur Verbreitung von Permafrost am Dachstein (Nördliche Kalkalpen, Steiermark). Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark Nr. 121, p. 149-163. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/MittNatVerSt_121_0149-0163.pdf
LOBITZER, H. & G. W. MANDL (1999), A brief history of geological research of the Dachstein-Hallstatt-Salzkammergut Region. Berichte der Geologischen Bundesanstalt Nr. 49, p. 68-77. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/BerichteGeolBundesanstalt_49_0068-0077.pdf
MAIER, F. (1994), Die Waldvegetation an der Dachstein-Nordabdachung (Oberösterreich); Pflanzensoziologie, Floristik, Naturschutz. Stapfia Nr. 35, p. 1-121. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0035_0001-0121.pdf
MANDL, F. (2014a), Gletscherzustandsbericht 2012: Schladminger und Hallstätter Gletscher. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 13-18. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0013-0018.pdf
MANDL, F. (2014b), Denudation von neuzeitlichen, mittelalterlichen, römerzeitlichen und bronzezeitlichen Bausteinen im Karst des östlichen Dachsteingebirges (Oberösterreich und Steiermark). Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 75-82. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0075-0082.pdf
MANDL, G. W. (1985), Bericht 1983 über geologische Aufnahmen in der Dachsteingruppe auf Blatt 127 Schladming. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt Nr. 128, p. 358. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JbGeolReichsanst_128_0358.pdf
MANDL, G. W. (1989), Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf dem Dachsteinplateau auf Blatt 127 Schladming. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt Nr. 132, p. 572. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JbGeolReichsanst_132_0572.pdf
MANDL, G. W. (1990), Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf dem Dachsteinplateau auf Blatt 127 Schladming. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt Nr. 133, p. 459. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JbGeolReichsanst_133_0459_B.pdf
MANDL, G. W., A. MATURA & B. GEOLOGISCHE (1995), Geologische Karte der Republik Österreich. Blatt 127 Schladming 1:50.000. Wien, Verlag der Geologischen Bundesanstalt, p. 1 Bl.
MANDL, G. W. (2003), Gesteine - Fenster zur Vorzeit, Das Salzkammergut vor 200 Millionen Jahren Gmundner Geo-Studien Nr. 2, p. 13-20. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_2_0013-0020.pdf
MANDL, G. W., D. VAN HUSEN & H. LOBITZER (2012), Geologische Karte der Republik Österreich. Erläuterungen zu Blatt 96 Bad Ischl, p. 223.
MANDL, G. W. (2013), Die frühen Jahre des Dachsteinpionieres Friedrich Simony (1813 - 1896). Berichte der Geologischen Bundesanstalt Nr. 102, p. 1-130. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/BerichteGeolBundesanstalt_102_0001-0130.pdf
MANDL, G. W. (2014c), Die Schichtfolge der Dachstein-Gruppe und ihre paläoklimatischen Aussagen. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 7-8. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0007-0008.pdf
MANDL, G. W., E. HEJL & D. VAN HUSEN (2014), Geologische Karte der Republik Österreich. Erläuterungen zu Blatt 127 Schladming. p. 199. from https://opac.geologie.ac.at/wwwopacx/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&value=127_Schladming.pdf
MAYR, A. (1956), Das Hallstätter Trinkwasser. Hydrogeologische Studien aus dem Dachsteingebiet. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 101, p. 319-331. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_101_0319-0331.pdf
MORTON, F. (1930), Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiete, (Aus der Botan. Station in Hallstatt N. 25. Aus: "Repertorium specierum novarum regni vegetabilis."

Beiheft LXI: 122-147 vom 10. Juni 1930 Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 25, p. 1-30. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_025_0001-0030.pdf

MORTON, F. (1932), Pflanzensoziologische Untersuchungen im Gebiet des Dachsteinmassivs, Sarsteins und Höllengebirges, (Aus der Botan. Station in Hallstatt, N. 33), Aus: Repertorium specierum novarum regni vegetabilis Beihefte LXXI (1932) pp 1—33.) Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 33, p. 1-37. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_033_0001-0037.pdf

MORTON, F. (1942a), Weitere Beiträge zur Pflanzengeographie des Dachsteingebietes, (Aus der Bot. Station Hallstatt Nr. 61), Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft Nr. 55. 1942: 124-138. Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 62, p. 1-18. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_062_0001-0018.pdf

MORTON, F. (1942b), Weitere Beiträge zur Pflanzengeographie des Dachsteingebietes. (Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 160), Aus: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft Nr. 55 Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 160, p. 1-18. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_160_0001-0018.pdf

MORTON, F. (1947a), Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie des Salzkammergutes. II. Hochgipfel-Floren aus dem Dachsteingebiete, (Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt N. 68). Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 68, p. 1-9. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_068_0001-0009.pdf

MORTON, F. (1947b), Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie des Salzkammergutes. V. Dachsteingebirge: Alpine Pflanzengesellschaften auf Kalkschutt; Schneebodengesellschaften; alpine Wiesen-und Zwergstrauchgesellschaften, (Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 72). Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 72, p. 1-47. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Publikationen-Dr-Friedrich-Morton_072_0001-0047.pdf

MOSER, R. (1955), Spuren der Eisbewegung im Gletschervorfeld des Dachsteins. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 100, p. 345-349. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_100_0345-0349.pdf

MOSER, R. (1956), Zur Abtragung im Dachsteingebiet. Neue Wege zur Messung der Denudation periglazialer Karsthochflächen mit Hilfe der "Korrosionstisch-Methode". Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 101, p. 305-307. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_101_0305-0307.pdf

MOSER, R. & A. MAYR (1959), Flächen- und Massenverluste der Dachsteingletscher. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 104, p. 163-180. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_104_0163-0180.pdf

MOSER, R. & V. VARESCHI (1959), Die Pflanzen der Moränen des Dachsteins. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 104, p. 181-200. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_104_0181-0200.pdf

PFEFFER, F. (1947), Zur Erschließungsgeschichte des Dachsteingebietes Oberösterreichische Heimatblätter Nr. 1947(3), p. 193-208. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Oberoesterr-Heimatbl_1947_3_0193-0208.pdf

PRENNER, F. (2014), Extreme Kältepole - Klimatische Verhältnisse in Dolinen. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 1-6. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0001-0006.pdf

RODE, M. (2014), Permafrost und Frostverwitterung am Dachsteinmassiv. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 31-38. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0031-0038.pdf

ROITHINGER, G. (1996), Die Vegetation ausgewählter Dachstein-Almen (Oberösterreich) und ihre Veränderung nach Auflassung. Stapfia Nr. 43, p. 81-197. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/STAPFIA_0043_0081-0197.pdf

SCHADLER, J., H. PREIßECKER & B. WEINMEISTER (1937), Studien über Bodenbildungen auf der Hochfläche des Dachsteins (Landfriedalm bei Obertraun). Jahrbuch des

Oberösterreichischen Musealvereines Nr. 87, p. 313-367. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JOM_87_0313-0367.pdf
SCHÄFFER, G. & B. GEOLOGISCHE (1982), Geologische Karte der Republik Österreich. Blatt 96 Bad Ischl 1:50.000. Wien, Verlag der Geologischen Bundesanstalt, p. 1 Bl.
SCHAUER, M. (1989), Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf dem Dachsteinplateau auf Blatt 127 Schladming. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt Nr. 132, p. 574. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JbGeolReichsanst_132_0574_B.pdf
SCHEIDLEDER, A., F. BOROVICZÉNY, W. GRAF, T. HOFMANN, G. W. MANDL, G. SCHUBERT, W. STICHLER, P. TRIMBORN & M. KRALIK (2001), Pilotprojekt "Karstwasser Dachstein". Band 2: Karsthydrologie und Kontaminationsrisiko von Quellen. Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt Nr. 21, p. 1-155. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/ArchivLagerst-GBA_21_0001-0155.pdf
SCHMIDT, R. (1976), Pollenanalytische Untersuchungen von Seesedimenten zum Eisrückzug und zur Wiederbewaldung im NE-Dachsteingebiet und im Becken von Aussee (Steirisches Salzkammergut). Linzer biologische Beiträge Nr. 8(2), p. 361-373. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/LBB_0008_2_0361-0373.pdf
SCHMIDT, R. (1978a), Pollenanalytische Untersuchungen zur postglazialen Vegetationsgeschichte des Dachsteingebietes. Linzer biologische Beiträge Nr. 9(2), p. 227-235. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/LBB_0009_2_0227-0235.pdf
SCHMIDT, R. (1978b), Postglaziale Vegetationsentwicklung und Klimaoszillationen im Pollenbild des Profiles Hirzkarsee/Dachstein 1800 m NN (O.Ö.). Linzer biologische Beiträge Nr. 10(1), p. 161-169. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/LBB_0010_1_0161-0169.pdf
SCHNEPFLEITNER, H., A. KELLERER-PIRKLBAUER & M. RODE (2016), Das Permafrostbohrloch "Koppenkarstein North Face" am Dachsteinmassiv: Ein österreichischer Beitrag zum Global Terrestrial Network for Permafrost (GTN-P) oannea - Geologie und Paläontologie Nr. 12, p. 28-36. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/JoanGeo_12_0028-0036.pdf
SIMONY, F. (1871), Die Gletscher des Dachsteingebirges. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse Nr. 63, p. 501-536. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/SBAWW_63_0501-0536.pdf
STOCKER-WALDHUBER, M. (2014a), Gletschermassenbilanzen im Allgemeinen und der Hallstätter Gletscher im Speziellen (Kurzfassung). Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 29-30. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0029-0030.pdf
STOCKER-WALDHUBER, M. (2014b), Der Hallstätter Gletscher. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 11-12. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0011-0012.pdf
STUMMER, G. (1980), Atlas der Dachstein-Mammuthohle 1:1000. Die Höhle - Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift Nr. 32, p. 1-105. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Die-Hoehle-Beihefte_32_1980_0001-0105.pdf
TOLLMANN, A. (1968), Tektonische Karte der Nördlichen Kalkalpen. 2. Teil: Der Mittelabschnitt. Mitteilungen der Gealogischen Gesellschaft in Wien Nr. 61, p. 124-182. from https://www2.uibk.ac.at/downloads/oegg/Band_61_124_181.pdf
TRIMMEL, H. (1998), "Hallstatt - Dachstein - Salzkammergut" - eine alpine Region in der Liste des Welterbes der UNESCO. Die Höhle Nr. 49, p. 73-79. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_049_0073-0079.pdf
TRIMMEL, H. (2001), Fünfzig Jahre Seilbahn zu den Dachsteinhöhlen Die Höhle Nr. 52, p. 85-90. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/Hoehle_052_0085-0090.pdf
VAN HUSEN, D. (2014a), Die Dachsteinregion während der Würm-Eiszeit. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 9-10. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0009-0010.pdf
VAN HUSEN, D. (2014b), Die Klimaschaukel des Eiszeitalters am Beispiel des Oberen Ennstals. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 25-28. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0025-0028.pdf
WAGREICH, M. (2014), Klimazeugen der Erdgeschichte - extremes Treibhausklima während der Kreidezeit im Vergleich zu heutigen Umweltveränderungen. Gmundner Geo-Studien Nr. 5, p. 21-24. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_5_0021-0024.pdf

WEIDINGER, J. T. (2003), Das Salzkammergut in Oberösterreich - eine Zeitreise durch eine Region von Geologischem Weltruhm Gmundner Geo-Studien Nr. 2, p. 1-12. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_2_0001-0012.pdf

WEINGARTNER, H. (1992), Das Dachsteingebirge- Ein Ökosystem in Gefahr Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F. Nr. 54, p. 39-45. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/KATOOENF_054b_0039-0045.pdf

WEINGARTNER, H. (2006), Lehrpfad Hallstätter Gletscher - ein Begleiter durch die Gebirgslandschaft am Dachstein. Monografien Geowissenschaften Gemischt Nr. 135, p. 1-122

WEINGARTNER, H. (2010), Dachstein ohne Gletscher?! Zur Geschichte, Gegenwart und Zukunft einer hochalpinen Region. Gmundner Geo-Studien Nr. 4, p. 73-78. from http://www.zobodat.at/pdf/GmuGeoStud_4_0073-0078.pdf

WEIßMAIR, W. & S. WEIGL (2006), Ornithologische Vierländerexkursion auf den Dachstein, Oberösterreich. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell Nr. 14(2), p. 179-186. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/VNO_014b_0179-0186.pdf

WEIßMAIR, W., N. PÜHRINGER, H. UHL & H. PFLEGER (2008), Europaschutzgebiet Dachstein. AT 3101000 Brutvorkommen gefährdeter Wald bewohnender Gebirgsvogelarten im SPA Dachstein. Endbericht. Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich Nr. 249, p. 1-68. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/GUTNAT_0249_0001-0068.pdf

WEIßMAIR, W. (2011), Systematische Birkhuhn-Erhebung Europaschutzgebiet Dachstein 2010. Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich Nr. 241, p. 1-12. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/GUTNAT_0241_0001-0012.pdf

WENDELBERGER, G. (1956), Vegetationsstudien auf dem Dachsteinplateau. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien Nr. 96, p. 75-93. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/SVVNWK_96_0075-0093.pdf

WENDELBERGER, G. (1962), Die Pflanzengesellschaften des Dachstein-Plateaus (einschließlich des grimming-Stockes). Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark Nr. 92, p. 120-178. from http://www.zobodat.at/pdf/MittNatVerSt_92_0120-0178.pdf

ZÖTL, J. (1957), Hydrologische Untersuchungen im östlichen Dachsteingebiet. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark Nr. 87, p. 182-205. from http://www.zobodat.at/stable/pdf/MittNatVerSt_87_0182-0205.pdf

URHEBERRECHT UND COPYRIGHT

Dieses Skript ist als Arbeitsmaterial für den Lehrausgang zur Vorlesung "Naturwissenschaftliche Geographie" gedacht und steht demnach den Teilnehmern der Vorlesung bzw. der Geländebegehung zur Verfügung. Dieses Skript ist über die Lernplattform Moodle der PH Linz im PDF-Format zu beziehen und besteht aus weiteren Einzeldokumenten, welche die physisch-geographischen Phänomena im Gelände im Detail beschreiben. Die Arbeitsmaterialien (wie zum Beispiel die topographischen und geologischen Karten) sind aus urheberrechtlichen Gründen ausschließlich für den Eigengebrauch im Studium bestimmt. Es darf - auch auszugsweise - nicht an Dritte weitergegeben werden. Sie dürfen ohne Einwilligung der betreffenden Autoren und/oder der Verlage nicht weiter vervielfältigt oder auf Datenträger gespeichert werden. Für die Rechte sind die Quellenangaben in den entsprechenden Dokumenten maßgebend. Bei den Vorlagen ohne Quellenangaben liegen die Rechte bei den Autoren dieses Skripts. Abbildungen derzeit unbekannter Autoren wurden entsprechend gekennzeichnet.

Im Rahmen der Geländebegehung wird Bezug zu einzelnen Büchern der Lehrveranstaltung genommen. Diese Bücher sind für eingeschriebene Studierende der Universität digital und kostenfrei verfügbar. Der Link zu den Büchern wird angegeben. Aus dem IP-Adressenkreis der Uni Salzburg können diese Bücher damit direkt heruntergeladen werden. Da die VPN-Verbindung der Studierenden ein Herunterladen nicht möglich macht, eine Reise nach Salzburg aber ebenfalls nicht zielführend ist, werden die PDFs LogIn geschützt ebenfalls im Moodle angeboten. Laut geltender Fassung des Urheberrechtsgesetzes[69] gelten für die zur Verfügung gestellten Bücher folgende Bedingungen:

§ 42g. (1) Schulen, Universitäten und andere Bildungseinrichtungen dürfen für Zwecke des Unterrichts beziehungsweise der Lehre veröffentlichte Werke zur Veranschaulichung im Unterricht für einen bestimmt abgegrenzten Kreis von Unterrichtsteilnehmern beziehungsweise Lehrveranstaltungsteilnehmern vervielfältigen und der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen, soweit dies zu dem jeweiligen Zweck geboten und zur Verfolgung nicht kommerzieller Zwecke gerechtfertigt ist.

[69] https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001848