Wetterkunde für Bergsteiger

Kursabend | ca. 2,5 Stunden
DAV Sektion Zorneding

Beobachten • Zusammenhänge verstehen • Warnzeichen erkennen • Entscheiden

Ablauf: 19:00–21:30 Uhr

Struktur entlang des DAV-Ausbildungshandbuchs

19:00–19:15 Uhr

Einstieg

19:15–20:05 Uhr

Wetterfaktoren

20:05–20:25 Uhr

Wolken

20:25–20:55 Uhr

Fronten & Gewitter

20:55–21:15 Uhr

Wetterlagen

21:15–21:30 Uhr

Transfer

Warum Wetterkunde?

Sicherheit und Erlebniswert hängen stark vom Wettergeschehen ab

Gefahren

Kälte: Erfrierungen
Regen: Durchnässung, Ausgleiten
Nebel: Orientierungslosigkeit
Wetterumschwung: Lebensgefahr

Informationslage

Vorhersage nicht immer verfügbar
Lokale Auswirkungen oft unzureichend abgebildet
Beobachtungen kommen auf Tour hinzu

Erlebnis

Erlebniswert der Tour hängt significant vom Wetter ab.
Angst vor alpinen Gefahren bei einer Wetterverschlechterung.

TAKE-AWAY **Nicht nur die Prognose kennen, sondern Wetteränderungen frühzeitig erkennen.**

Die fünf Wetterfaktoren im Überblick

Beobachten, Zusammenhänge erkennen und Konsequenzen für die Tour ableiten

WETTERFAKTOR	BEOBACHTEN	BEDEUTUNG FÜR DIE TOUR
Luftdruck	Verlauf mit Barometer oder Höhenmesser wiederholt messen.	Fallender Druck kann eine Wetteränderung ankündigen.
Sonneneinstrahlung & Temperatur	Exposition, Höhe, Bewölkung und Oberfläche beachten.	Kälte gemeinsam mit Wind und Niederschlag bewerten.
Luftfeuchtigkeit & Wolken	Bewölkungsmenge, Wolkenart und Untergrenze beobachten.	Zunehmende Bewölkung und Nebel als Warnzeichen verstehen.
Niederschlag	Art, Dauer und Intensität beobachten.	Sicht, Trittsicherheit und Wasserstände können sich rasch verschlechtern.
Wind	Bäume, Fahnen, Wolkenzug und Gelände beobachten.	Wind-Chill, Schneeverfrachtung und exponierte Passagen berücksichtigen.

TAKE-AWAY

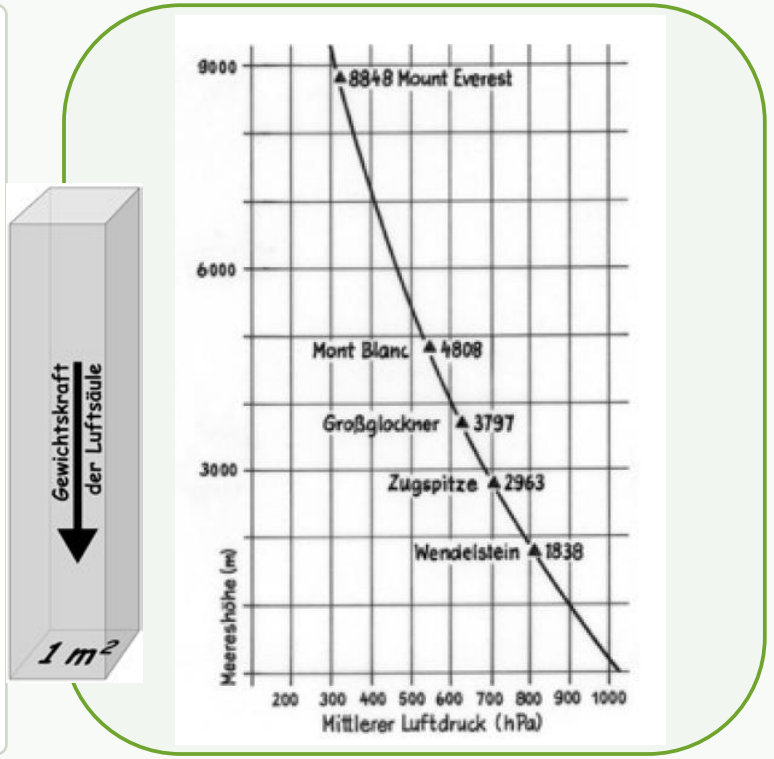
Erst das Zusammenspiel aller fünf Faktoren ergibt ein belastbares Bild des Tourenwetters.

Luftdruck

Wetterfaktor: Zusammenhang, Beobachtung, Bedeutung

Wesentliche Inhalte

Gewicht der Luft pro Flächeneinheit.
Mit zunehmender Höhe nimmt der Luftdruck ab.
Ca. 100 hPa je 1.000 m bis etwa 5.000 m.



Originalabbildung aus dem DAV-Ausbildungshandbuch | 10_Wetter.pdf, Kapitel 3.1.

Beobachtung

Mit Barometer oder Höhenmesser wiederholt messen.

Tourenbezug

Bei erwarteter Wetteränderung Luftdruck regelmäßig kontrollieren.

TAKE-AWAY **Bei erwarteter Wetteränderung Luftdruck regelmäßig kontrollieren.**

Sonneneinstrahlung & Temperatur

Wetterfaktor: Zusammenhang, Beobachtung, Bedeutung

Wesentliche Inhalte

Luft wird über die erwärmte Erdoberfläche erwärmt.
Ungesättigt: 10 °C/1.000 m.
Gesättigt: rund 6,5 °C/1.000 m.



Originalabbildung aus dem DAV-Ausbildungshandbuch | 10_Wetter.pdf, Kapitel 3.2.

Beobachtung

Exposition, Neigung, Bewölkung und Oberfläche beachten.

Tourenbezug

Kälte, Wind und Niederschlag gemeinsam bewerten.

TAKE-AWAY **Kälte, Wind und Niederschlag gemeinsam bewerten.**

Luftfeuchtigkeit & Wolken

Wetterfaktor: Zusammenhang, Beobachtung, Bedeutung

Wesentliche Inhalte

Warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen.
Abkühlung bis zur Sättigung führt zur Kondensation.
Hebung kühlt, Absinken erwärmt und trocknet.



Originalabbildung aus dem DAV-Ausbildungshandbuch | 10_Wetter.pdf, Kapitel 3.3.

Beobachtung

Bewölkungsmenge, Wolkenart und Untergrenze beobachten.

Tourenbezug

Zunehmende Bewölkung und Nebel als Warnzeichen ernst nehmen.

TAKE-AWAY **Zunehmende Bewölkung und Nebel als Warnzeichen ernst nehmen.**

Niederschlag

Wetterfaktor: Zusammenhang, Beobachtung, Bedeutung

Wesentliche Inhalte

Tröpfchen oder Eisteilchen wachsen und fallen aus.
Formen: Regen, Schnee, Hagel, Graupel, Tau und Reif.

PLATZHALTER ORIGINALABBILDUNG

	fallend	absetzend
flüssig	Regen	Tau
fest	Schnee, Hagel, Graupel	Reif

Originalabbildung aus dem DAV-Ausbildungshandbuch | 10_Wetter.pdf, Kapitel 3.4.

Beobachtung

Art, Dauer und Intensität beobachten.

Tourenbezug

Starkniederschlag verschlechtert Sicht und lässt Bäche anschwellen.

TAKE-AWAY **Starkniederschlag verschlechtert Sicht und lässt Bäche anschwellen.**

Wind

Wetterfaktor: Zusammenhang, Beobachtung, Bedeutung

Wesentliche Inhalte

Wind entsteht durch Luftdruckunterschiede.
Orografie beeinflusst Richtung und Stärke.

Wind-Chill-Temperatur

Wind	Temperatur in Grad Celsius											
km/h	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Beaufort-Skala

Stärke	Bezeichnung	Auswirkung	m/s	km/h
0	Still	Windstille, Rauch steigt senkrecht empor.	0-0,3	< 1
1	Leiser Zug	Windrichtung durch Rauch erkennbar, nicht durch Windfahne.	0,3-1,5	1-4
2	Leichte Brise	Windfahne bewegt sich, Blätter säuseln, Wind im Gesicht fühlbar.	1,5-3,5	5-12
3	Schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wind streckt einen Wimpel.	3,5-5,5	13-19
4	Mäßige Brise	Hebt Staub und loses Papier, bewegt Zweige und dünne Äste.	5,5-7,5	20-26
5	Frische Brise	Kleine Laubbäume beginnen zu schwanken.	7,5-10,5	27-37
6	Starker Wind	Dicke Äste sind in Bewegung, Regenschirme sind schwer zu halten.	10,5-13,5	38-48
7	Steifer Wind	Ganze Bäume schwanken, Beeinträchtigung beim Gehen.	13,5-17,5	49-62
8	Stürmischer Wind	Bricht Zweige von den Bäumen, erschwert das Gehen erheblich.	17,5-20,5	63-73
9	Sturm	Kleinere Schäden an Häusern.	20,5-24,5	74-87
10	Schwerer Sturm	Entwurzelt Bäume, bedeutende Schäden an Häusern.	24,5-28,5	88-102
11	Orkanartiger Sturm	Verbreitet Sturmschäden.	28,5-32,5	103-116
12	Orkan	Schwerste Verwüstungen.	› 32,5	› 116

Originalabbildung aus dem DAV-Ausbildungshandbuch | 10_Wetter.pdf, Kapitel 3.5.

Beobachtung

Bäume, Fahnen, Wolkenzug und Gelände beobachten.

Tourenbezug

Exponierte Passagen, Wind-Chill und Schneeverfrachtung berücksichtigen.

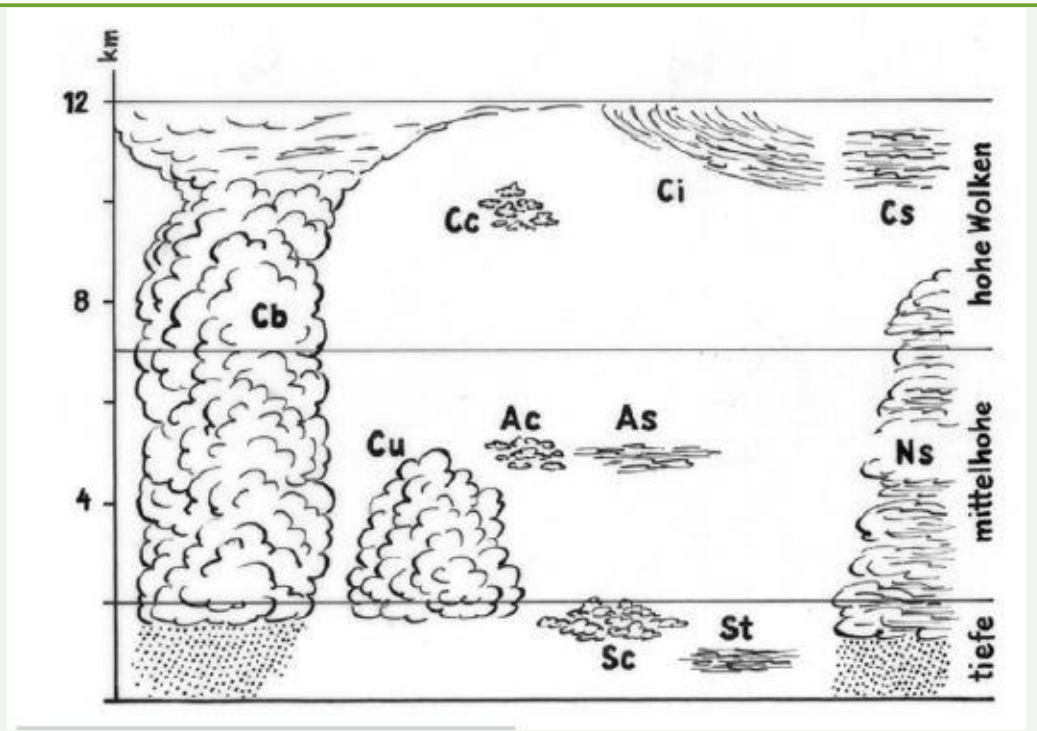
TAKE-AWAY **Exponierte Passagen, Wind-Chill und Schneeverfrachtung berücksichtigen.**

Wolkengattungen: Systematik

Schichtwolken, Haufenwolken und drei Wolkenstockwerke

Grundsystem

Schichtwolke: stratus
Haufenwolke: cumulus
Hohe Wolken: cirro-
Mittelhohe Wolken: alto-
Tiefe Wolken: ohne Vorsilbe



Wolkenstockwerke und Einordnung der zehn Wolkengattungen.

TAKE-AWAY **Wolkenart und Wolkenstockwerk bilden die Grundlage der Wetterbeobachtung.**

Hohe Wolken: Eiswolken

Cirrus, Cirrostratus und Cirrocumulus

Merkmale

Cirrus: dünne Fasern oder Fäden
Cirrostratus: weißlicher Schleier, Halo möglich
Cirrocumulus: kleine körnige oder gerippelte Ballen
Höhenbereich laut Handbuch: etwa 8.000–12.000 m

PLATZHALTER ORIGINALABBILDUNG



Cirrus (Ci) – Federwolke



Cirrostratus (Cs) – Schleierwolke



Cirrocumulus (Cc) – kleine Schäfchenwolke

Originalfotos: Cirrus, Cirrostratus und Cirrocumulus.

TAKE-AWAY **Verdichten sich Cirren zu Cirrostratus, kann dies eine Warmfront ankündigen.**

Mittelhohe und tiefe Wolken

Altostratus, Altocumulus, Stratus und Stratocumulus

Merkmale

Altostratus: ausgedehnte bläulich-graue Schicht
Altocumulus: Ballen oder Walzen
Stratus: tiefe, strukturlose Wolkenschicht / Hochnebel
Stratocumulus: graue und weiße Felder oder Schollen



Altostratus (As) – mittelhohe Schichtwolke



Altocumulus (Ac) – mittelhohe Haufenwolke



Stratus (St) – Schichtwolke



Stratocumulus (Sc) – Haufenschichtwolke

Originalfotos der mittelhohen und tiefen Wolkengattungen.

TAKE-AWAY **Tiefe Wolken und Nebel können Sicht und Orientierung im Gebirge stark einschränken.**

Vertikal mächtige und bergrelevante Wolken

Nimbostratus, Cumulus, Cumulonimbus, Föhnfisch und Cumulus congestus

Bedeutung

Nimbostratus: anhaltender Regen oder Schnee
Cumulus: Quellwolke mit flacher Unterkante
Cumulonimbus: Gewitterwolke
Cumulus congestus: mögliche Vorstufe
Altocumulus lenticularis: Föhnfisch



Nimbostratus (Ns) · Cumulus (Cu)



Cumulonimbus (Cb)



Föhnfisch · Cumulus congestus · Nebel

Originalfotos der Wolken über mehrere Stockwerke und weiterer bergrelevanter Wolken.

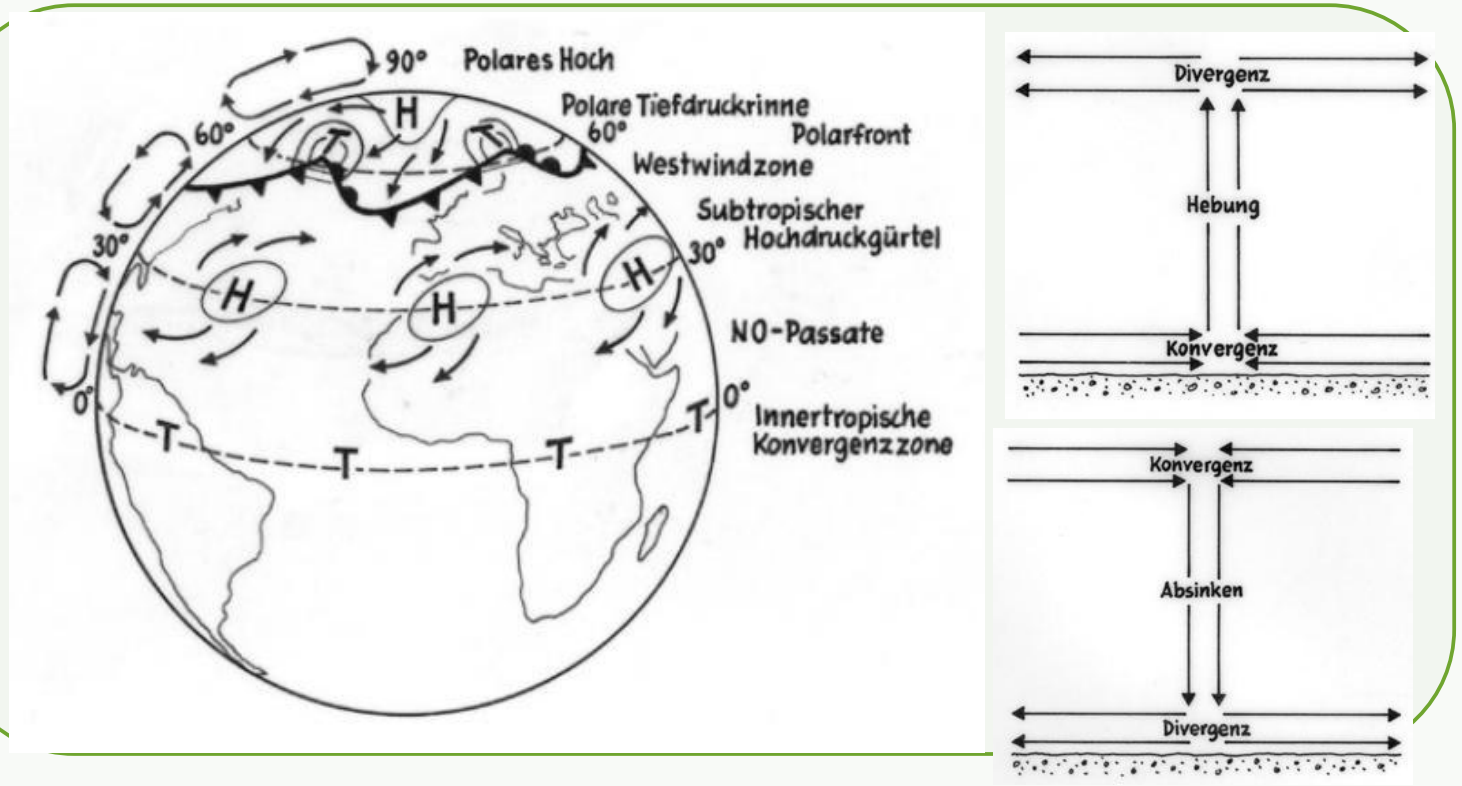
TAKE-AWAY **Wachsende Quellwolken über congestus bis Cumulonimbus als zeitliche Entwicklung beobachten.**

Globales Wettergeschehen

Zirkulationszellen, Druckgürtel und Polarfront

Zusammenhang

Ungleiche Erwärmung und Erdrotation erzeugen Zirkulationszellen.
Hadley-, Ferrel- und Polarzelle strukturieren die Nordhalbkugel.
Die Polarfront trennt kalte Polarluft und warme subtropische Luft.



Großräumige Zirkulation auf der Nordhalbkugel sowie Druckgürtel und Windsysteme.

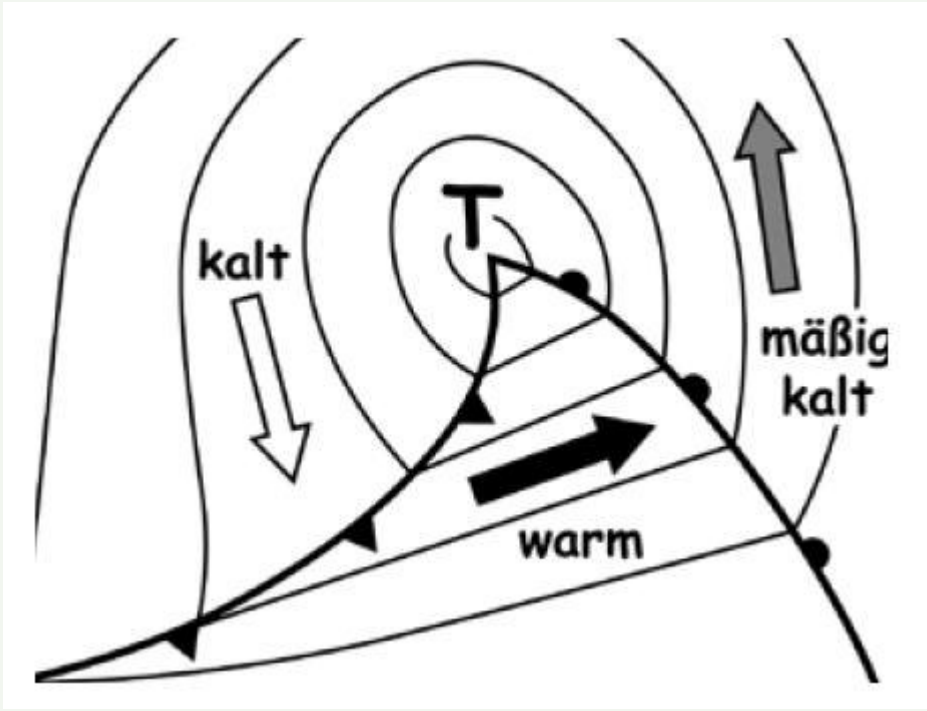
TAKE-AWAY **Die Lage der Polarfront beeinflusst, ob der Alpenraum eher von kalter oder warmer Luft erreicht wird.**

Tief- und Hochdruckgebiete

Vertikalbewegung, Wolkenbildung und Fronten

Grundprinzip

Tief: Luft steigt auf, dehnt sich aus und kühlt ab; Wolken und Niederschlag möglich.
Hoch: Luft sinkt ab, erwärmt sich und trocknet aus; Wolken lösen sich häufig auf.
Tiefs der Polarfront besitzen Warm- und Kaltfronten.



Originalschema eines Tiefdruckgebiets mit Warm- und Kaltfront.

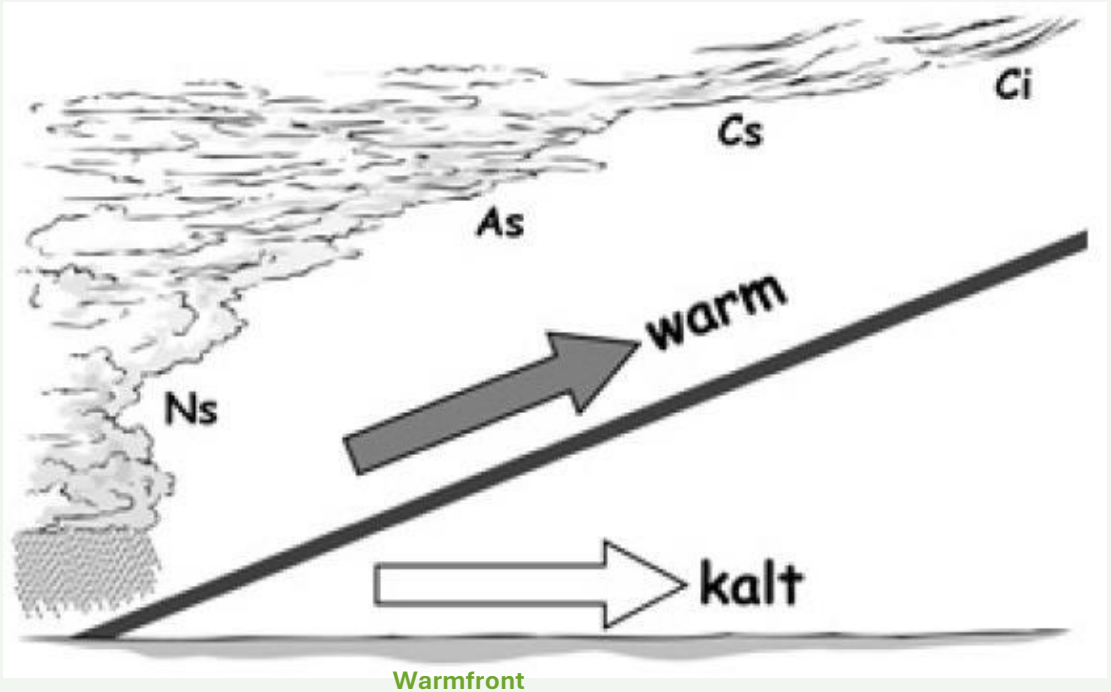
TAKE-AWAY **Hoch oder Tief allein reicht nicht: Lage, Entwicklung und Fronten bestimmen das Tourenwetter.**

Warmfront: Ablauf und Erkennbarkeit

Aufgleiten, Wolkenabfolge und Vorlauf

Typischer Verlauf

Warmluft gleitet flach über Kaltluft.
Cirrus → Cirrostratus → Altostratus → Nimbostratus.
Luftdruck fällt langsam.
Nach Niederschlag: Temperaturanstieg möglich.



Warmfront

Originalschema: vertikale Struktur und typische Wolkenabfolge der Warmfront.

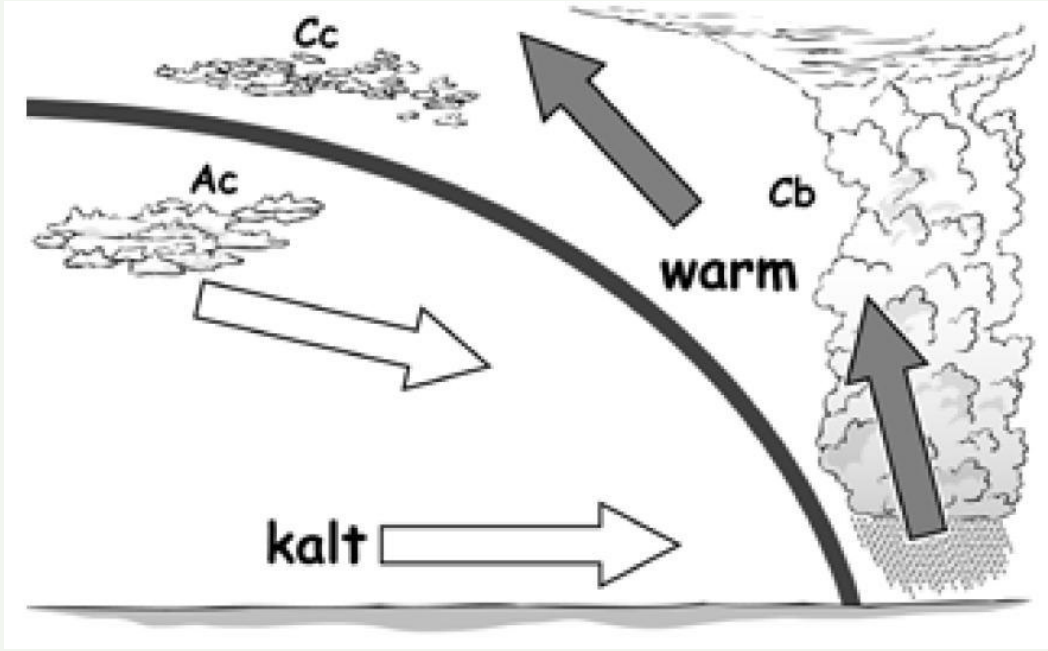
TAKE-AWAY **Verdichtung von Cirren zu Cirrostratus kann möglichen Regen 6 bis 18 Stunden vorher ankündigen.**

Kaltfront: Ablauf und Gefahren

Steile Frontfläche, rasche Hebung und Wettersturz

Typischer Verlauf

Kaltluft schiebt sich unter Warmluft.
Rasche Hebung, im Sommer häufig Gewitter.
Platzregen, Hagel und Sturmböen möglich.
Markanter Temperaturrückgang.
Keine lange typische Wolkenabfolge.



Kaltfront

Originalschema: vertikale Struktur der Kaltfront und rasche Hebung der Warmluft.

TAKE-AWAY **Das Zusammentreffen mit einer angekündigten Kaltfront durch Tourenplanung vermeiden.**

Gewitter: Arten, Warnzeichen und Gefahren

Entstehung verstehen, Entwicklung beobachten, rechtzeitig entscheiden

Arten & Entstehung

Front: an Kaltfronten, jederzeit möglich
Wärme: starke Thermik, meist nachmittags
Orografisch: zusätzliche Hebung am Gebirge
Konvergenzlinie

Warnzeichen

Wachsende Cumuli
Cumulus congestus
Schwüle Luft
Frühe vertikale Entwicklung

Gefahren

Blitz
Hagel und Platzregen
Sturmböen
Temperatursturz

PLATZHALTER ORIGINALABBILDUNG



Originalfoto: Entwicklung einer Gewitterwolke beziehungsweise Cumulonimbus.

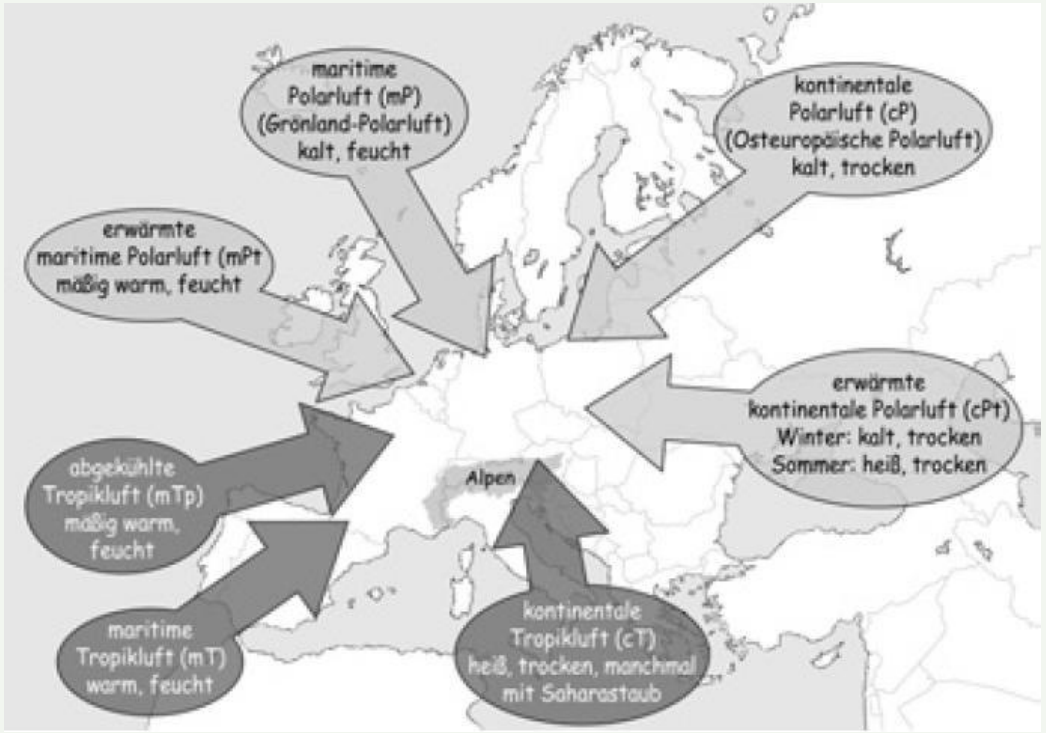
TAKE-AWAY **Früh starten, Wolkenentwicklung beobachten und angekündigte Kaltfronten konsequent meiden.**

Großwetterlagen: Luftmassen und Hauptströmung

Feucht oder trocken, warm oder kalt

Einordnung

Längere Wege über Meeresflächen bringen feuchtere Luft.
Luft aus Osten ist meist relativ trocken.
Luft aus Süden ist in der Regel wärmer als Polarluft aus Norden.
Wetterlagen werden nach Hauptströmungsrichtung benannt.



Originalkarte: Hauptluftmassen in Europa.

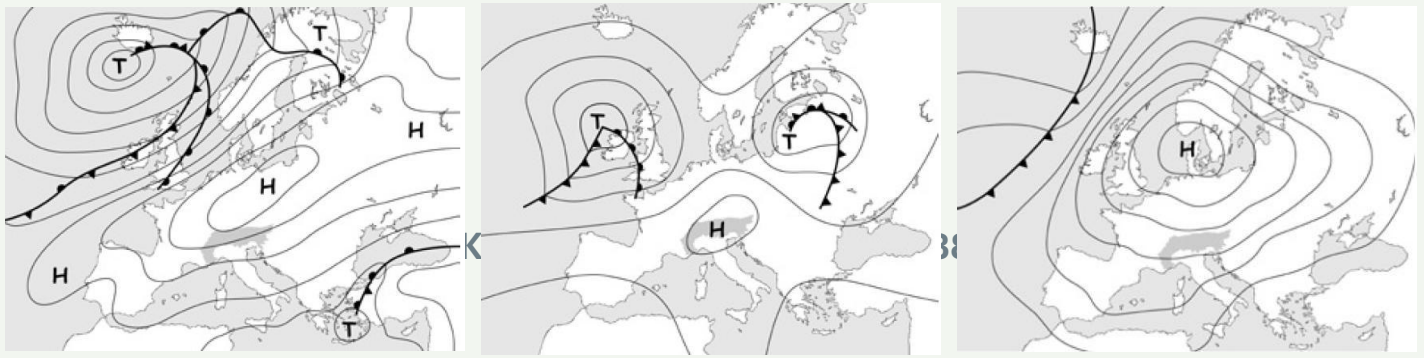
TAKE-AWAY **Die Hauptströmungsrichtung liefert einen ersten Hinweis auf Luftmasse und regionale Auswirkungen.**

Großwetterlagen: Hoch, Ost und Zwischenhoch

Stabile Phasen mit unterschiedlichen Begrenzungen

Charakter

Hochdrucklage: meist sonnig, im Sommer später Wärmegewitter möglich, im Winter Inversion.
Zwischenhoch: kurzlebig und beweglich, meist 12 bis 24 Stunden.
Ost-/Nordostlage: meist trockene Luft, häufig gute Fernsicht.



Hochdrucklage *Zwischenhoch* *Ost- und Nordostlage*

Original-Wetterkarten: Hochdrucklage, Zwischenhoch sowie Ost-/Nordostlage.

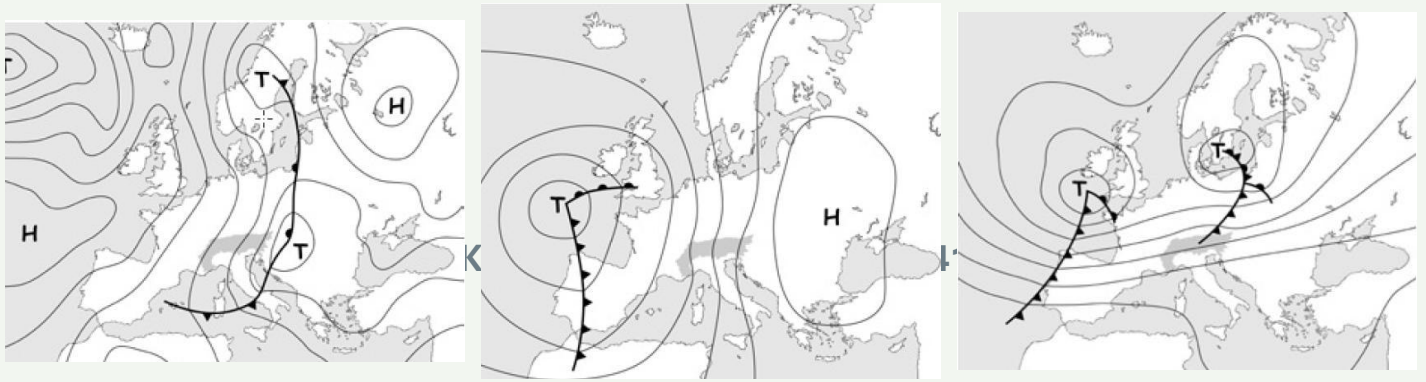
TAKE-AWAY **Ein Zwischenhoch nicht mit einer länger stabilen Hochdrucklage gleichsetzen.**

Großwetterlagen: Nordstau, Südföhn und Westlage

Regionale Unterschiede im Alpenraum

Charakter

Nordlage: Stau und Niederschlag auf der Alpennordseite, Nordföhn im Süden.
Südföhn: Stau südlich, trockene Fallluft nördlich.
Westlage: wechselhaft, Fronten und Niederschlagsfelder, oft starker Wind.



Nordlage (Staulage) | Südföhn | Westlage

Original-Wetterkarten: Nordlage, Südföhn und Westlage.

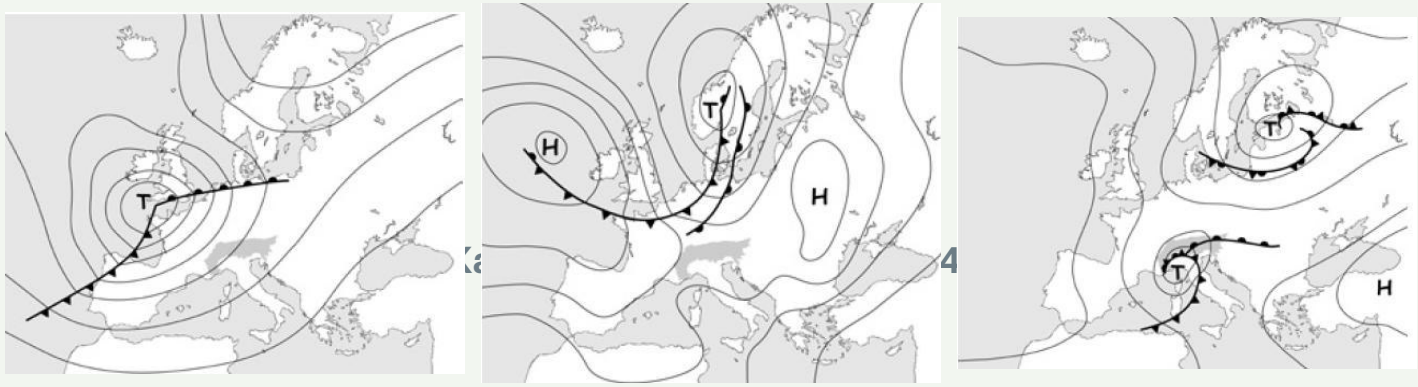
TAKE-AWAY **Luv und Lee entscheiden über Bewölkung, Niederschlag, Sicht und Wind.**

Großwetterlagen: Südwest, Nordwest und Mittelmeertief

Wechselhaftigkeit, Stau und große Niederschlagsmengen

Charakter

Südwestlage: milde oder warme, im Sommer teils schwülheiße Luft.
Nordwestlage: feuchte Polarluft, Nordstau und im Winter viel Neuschnee möglich.
Genua-/Adriatief: feuchtwarme Mittelmeerluft trifft auf kalte Luft; lang anhaltender Regen möglich.



Südwestlage | Nordwestlage | Genuatief

Original-Wetterkarten: Südwestlage, Nordwestlage sowie Genua-/Adriatief.

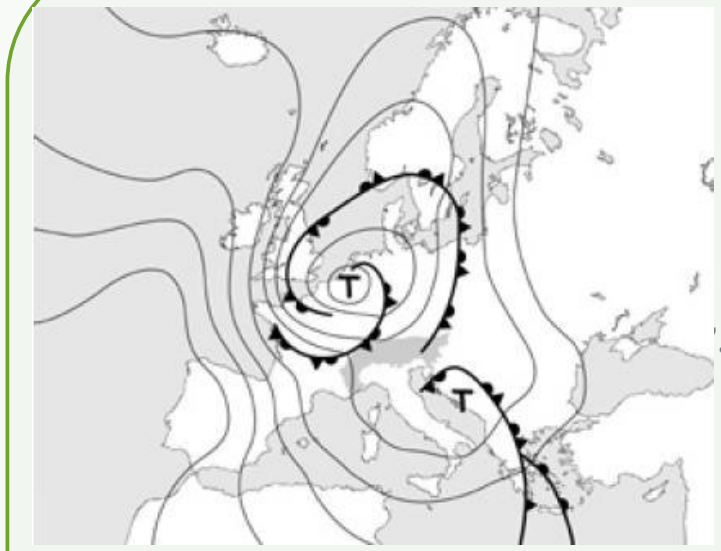
TAKE-AWAY **Zugbahn und regionale Stauwirkung bestimmen, welche Alpenseite betroffen ist.**

Großwetterlagen: Mitteleuropatief und Gewitterlage

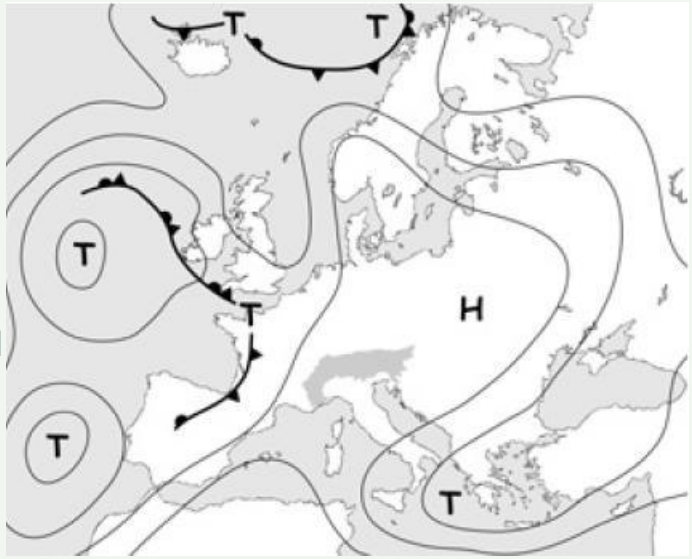
Anhaltend wechselhaft oder schleichend labiler

Charakter

Tief über Mitteleuropa: wechselhaft, von West nach Ost Eintrübung und Niederschlag.
Gewitterlage: abschwächender Hochdruckeinfluss, geringe horizontale Bewegung, starke sommerliche Thermik.
Übergang zur Gewitterlage oft schleichend.



Tief über Mitteleuropa



Gewitterlage

Original-Wetterkarten: Tief über Mitteleuropa und Gewitterlage.

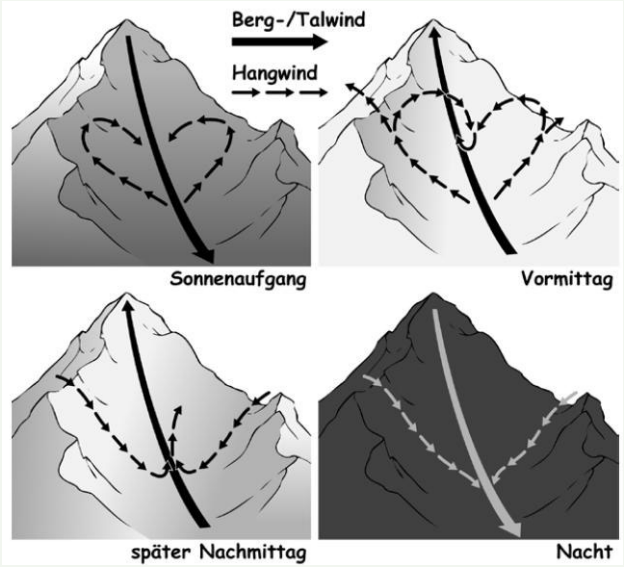
TAKE-AWAY **Bei schleichender Gewitterlage die Wolkenentwicklung von Tag zu Tag beobachten.**

Berg- und Talwind

Lokale Zirkulation folgt dem Tagesgang von Erwärmung und Abkühlung

Tagesgang

Talwind tagsüber talaufwärts
Bergwind nachts talabwärts
Erwärmung und Abkühlung treiben den Wechsel



Kapitel 8.1–8.4

Originalskizze: Berg-/Talwind im Tagesgang.

TAKE-AWAY **Tagesgang bei Routenwahl und Startzeit berücksichtigen.**

Föhn

Luv und Lee verändern Temperatur, Feuchte und Wind

Luvseite

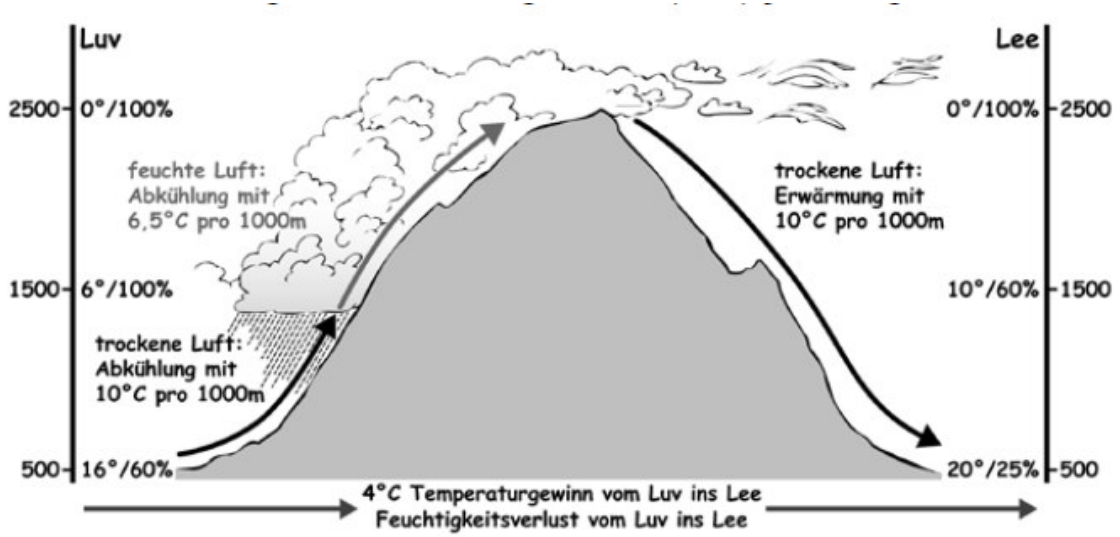
Hebung · Abkühlung · Wolken

Leeseite

Absinken · Erwärmung · Austrocknung

Auswirkung

Starke Böen möglich



Originalskizze: Föhn – feuchte Hebung im Luv, trockene Fallluft im Lee.

TAKE-AWAY **Luv und Lee bei Routenwahl und Startzeit berücksichtigen.**

Übung 1: Wetterfaktoren erkennen

Arbeitszeit: 8 Minuten | Auswertung: 5 Minuten

Auftrag

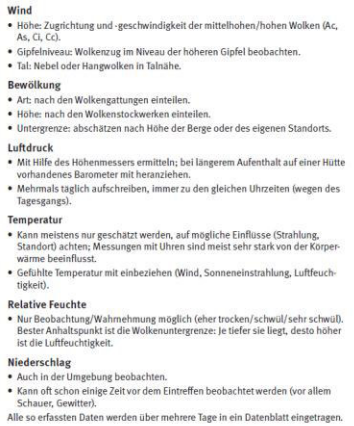
Wählt eine typische Bergtour.
Ordnet die fünf Wetterfaktoren zu.
Benennt je Faktor eine Beobachtungsmöglichkeit.

Dokumentation

Faktor
Beobachtung vor der Tour
Beobachtung unterwegs
Warnzeichen

Ergebnis

Eine konkrete Tourenentscheidung:
Startzeit · Routenwahl · Umkehrpunkt · Verzicht



Wind
- Höhe: Zugrichtung und -geschwindigkeit der mittelhohen/hohen Wolken (Ac, As, Ci, Cc).
- Gipfelniveau: Wolkenzug im Niveau der höheren Gipfel beobachten.
- Tal: Nebel oder Hangwolken in Talnähe.

Bewölkung
- Art: nach den Wolkengattungen einteilen.
- Höhe: nach den Wolkenstockwerken einteilen.
- Untergrenze: abschätzen nach Höhe der Berge oder des eigenen Standorts.

Luftdruck
- Mit Hilfe des Höhenmessers ermitteln; bei längerem Aufenthalt auf einer Hütte vorhandenes Barometer mit heranziehen.
- Mehrmals täglich aufschreiben, immer zu den gleichen Uhrzeiten (wegen des Tagesgangs).

Temperatur
- Kann meistens nur geschätzt werden, auf mögliche Einflüsse (Strahlung, Standort) achten; Messungen mit Uhren sind meist sehr stark von der Körperwärme beeinflusst.
- Gefühlte Temperatur mit einbeziehen (Wind, Sonneneinstrahlung, Luftfeuchtigkeit).

Relative Feuchte
- Nur Beobachtung/Wahrnehmung möglich (eher trocken/schwül/sehr schwül). Bester Anhaltspunkt ist die Wolkenuntergrenze: Je tiefer sie liegt, desto höher ist die Luftfeuchtigkeit.

Niederschlag
- Auch in der Umgebung beobachten.
- Kann oft schon einige Zeit vor dem Eintreffen beobachtet werden (vor allem Schauer, Gewitter).

Alle so erfassten Daten werden über mehrere Tage in ein Datenblatt eingetragen.

Optional: Originaltabelle „Beobachtungen und Messungen“.

TAKE-AWAY **Das Ergebnis muss eine Tourenentscheidung enthalten, nicht nur eine Wetterbeschreibung.**

Übung 2: Front oder Gewitter?

Arbeitszeit: 7 Minuten | Auswertung: 5 Minuten

Szenario A

Zunehmende hohe Bewölkung
Schleierwolken verdichten sich
Luftdruck fällt langsam
Frage: Welche Entwicklung ist plausibel?

Szenario B

Rasch wachsende Quellwolken
Schwüle Luft
Zunehmende Böen
Frage: Welche Entscheidung ist erforderlich?

TAKE-AWAY **Unsicherheiten benennen und dennoch einen klaren Entscheidungspunkt festlegen.**

Übung 3: Wolkenentwicklung beurteilen

Arbeitszeit: 8 Minuten | Auswertung: 5 Minuten

Auftrag

Betrachtet die später einzufügende Originalabbildung.

1. Wolkengattung benennen
2. Entwicklung beschreiben
3. Warnzeichen feststellen
4. Tourenentscheidung ableiten



Cirrostratus (Cs) – Schleierwolke

TAKE-AWAY **Wolkengattung, zeitliche Entwicklung und weitere Wetterfaktoren gemeinsam bewerten.**

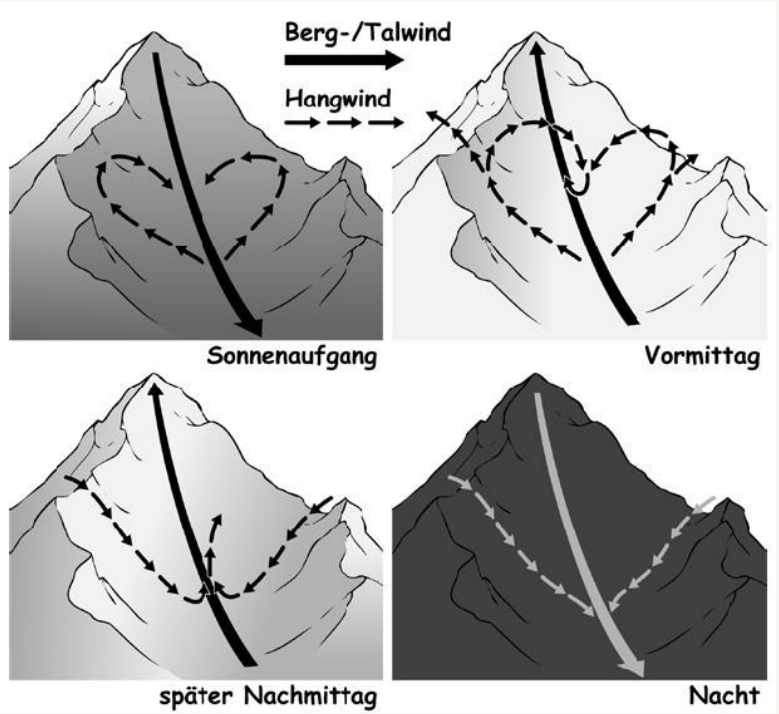
Übung 4: Bergwetter im Tagesgang

Arbeitszeit: 8 Minuten | Auswertung: 5 Minuten

Auftrag

Analysiert die später einzufügende Skizze.

1. Windrichtungen eintragen
2. Tageszeit zuordnen
3. Druckänderung einordnen
4. Konsequenz für die Tour benennen



Originalskizze: Berg- und Talwind im Tagesgang.

TAKE-AWAY **Tagesgang lokaler Winde und großräumige Wetteränderung nicht verwechseln.**

Die fünf Kernbotschaften

Für die nächste Bergtour

1. Wetterbericht lokal interpretieren.
2. Alle fünf Wetterfaktoren beobachten.
3. Wolkenentwicklung und Druckverlauf verbinden.
4. Gewitter und Kaltfront konsequent vermeiden.
5. **Aus Warnzeichen eine konkrete Entscheidung ableiten.**

Quellen & Literatur

Webquellen und Literaturempfehlungen

Internet-Link	Beschreibung
Wetterkarten	
http://www.wetteronline.de/profi-wetter	Große Sammlung zahlreicher Modellkarten und Wetterinformationen, u. a. Bodendruck mit Fronten (UKMO) sowie Bodenkarten mit Fronten, Analyse und Prognose, mit Hoch- und Tiefnamen (DWD).
http://www.wetterzentrale.de/topkarten/	
Satelliten- und Radardaten	
http://wetterradar.vorarlberg.at/radar/index.html	Niederschlagsradar von Vorarlberg; live; umfasst nahezu die gesamte Schweiz; an den Rändern ungenau.
http://www.wetteronline.de/regenradar	Niederschlagsradar von Deutschland, nach Ländern aufgelöst.
http://www.meteox.com	Niederschlagsradar und Satellitenbilder von Europa; live und mit Archiv; Überlagerung mit Blitzdaten möglich.
http://www.sat24.com	Satellitenbilder von Europa; live und mit Archiv.
Aktuelle Wetterdaten	
http://www.wetteronline.de/aktuelles-wetter	Aktuelle Wettermessungen (mit Archiv); auch für andere Länder.
http://www.wetteronline.de/gewitter	Aktuelle Blitzdaten für Deutschland und andere Länder oder ganz Europa.

Internet-Link	Beschreibung
Textprognosen	
http://www.alpenverein.de/DAV-Services/Bergwetter/	Aktuelle Wetterprognose für die Alpen für DAV und ÖAV von ZAMG (Österreichischer staatlicher Wetterdienst).
http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetter/detailprognose.html	Aktuelles Wetter Schweiz.
Wetterprognose als verständliche Karten	
http://www.wetteronline.de/temperatur-karte/europa	Prognose der Wetterelemente für ganz Europa und Deutschland.
Lawinenlagebericht	
http://www.alpenverein.de/DAV-Services/Lawinen-Lage/	Links zu den europäischen Lawinenwarndiensten.
Wetterlexika	
http://top-wetter.de/lexikon/lexikon.htm	Eines der größten deutschsprachigen Wetterlexika im Internet.
http://www.wetter-kurse.de/lexikon.html	Wetterlexikon: Grundbegriffe.
http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetterbegriffe.html	Wetterbegriffe von MeteoSchweiz.
Persönliche Wetterberatung	
http://www.alpenverein.de/DAV-Services/Bergwetter/	Service der Wetterdienststelle Innsbruck im Auftrag von DAV und ÖAV.

Literaturempfehlungen

- Alpinlehrplan Band 6: Wetter und Orientierung, BLV Verlag München, 2006
- BergWetter für Sport & Freizeit, BLV Verlag München, 2000
- Luftdruck und Wetter, Delius Klasing Verlag, 1999
- Das Wetter in Bildern, Delius Klasing Verlag, 2006