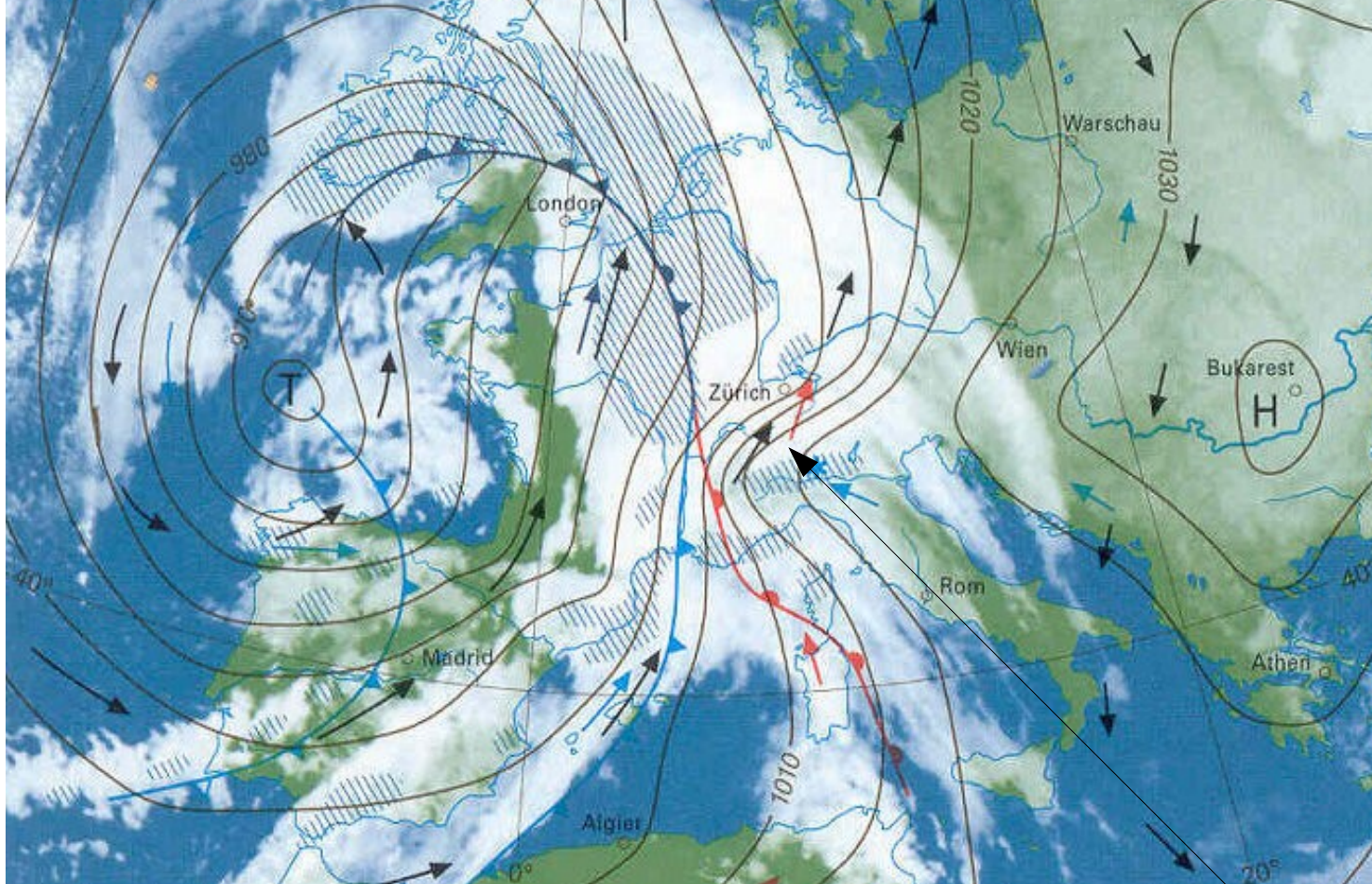




Föhn

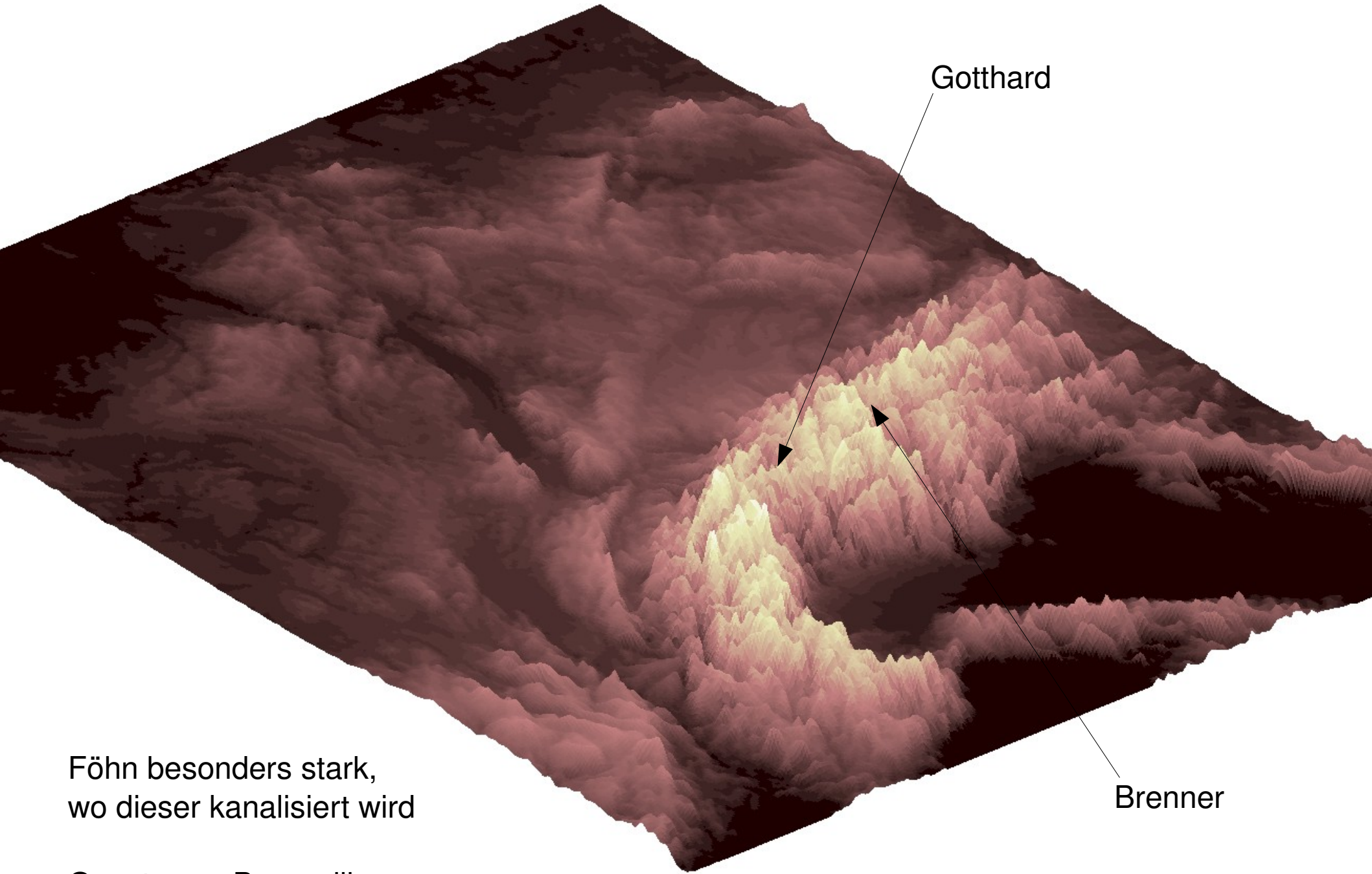
Überblick

- Wetterlage - wann und wo tritt er auf?
- Mechanismen – was geschieht bei Föhn?
- Aufgabe – Erstellung einer Prognose für eine klassische Föhnlage



- Trog (nord-)westlich der Schweiz auf 500hPa, gestützt durch Bodentiefdruckgebiet
- Druckdifferenz zwischen Tessin und Mittelland > 4hPa
- Hohe Windgeschwindigkeiten auf dem 500hPa Niveau (> 40kts) aus SSW.
- Präfrontaler Föhn (wie oben gezeigt)
- Krümmung der Isobaren: Beschleunigung der Rotation (Vorticity) bei Überströmung eines Gebirges (Änderung von $d\theta/dz$)

Föhnknie

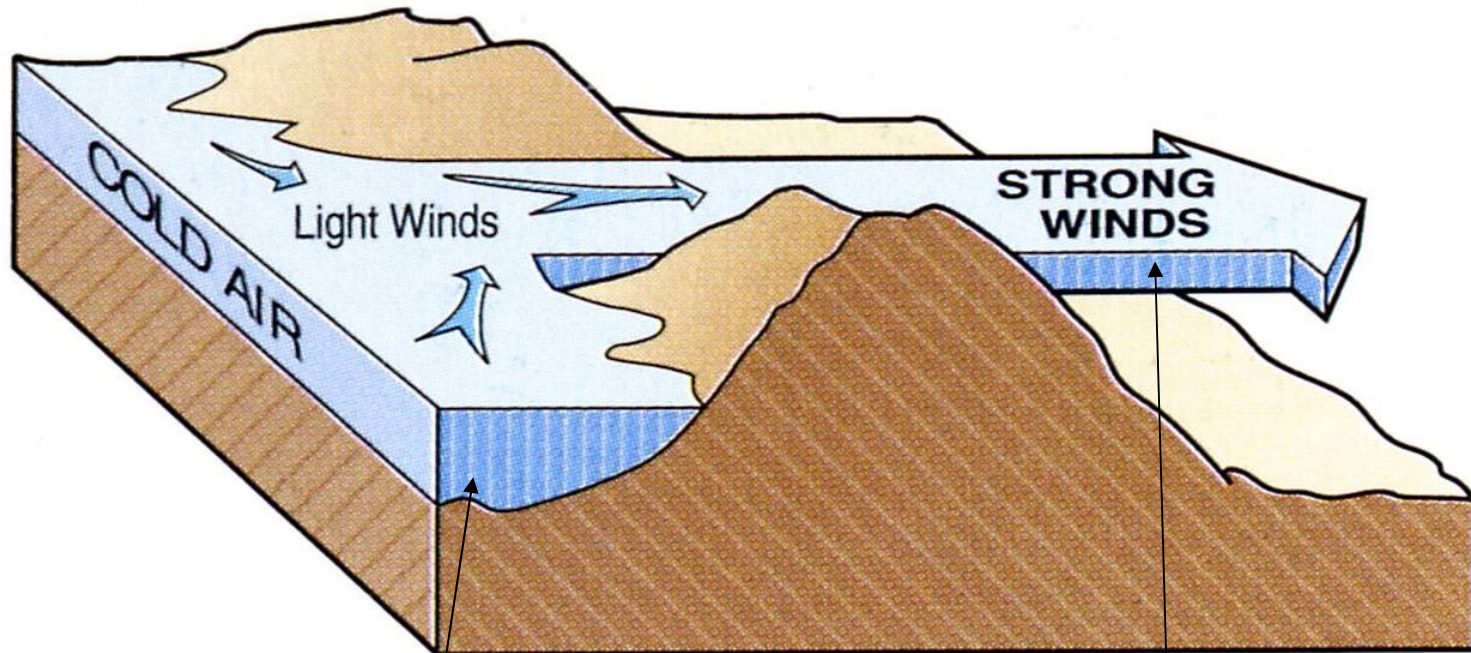


Gotthard

Brenner

Föhn besonders stark,
wo dieser kanalisiert wird

Gesetz von Bernoulli:
Ein Fluid fließt schneller durch eine Röhre, wo sich diese verengt. Grund
ist der höhere Druck aufgrund der kleineren Querschnittsfläche.



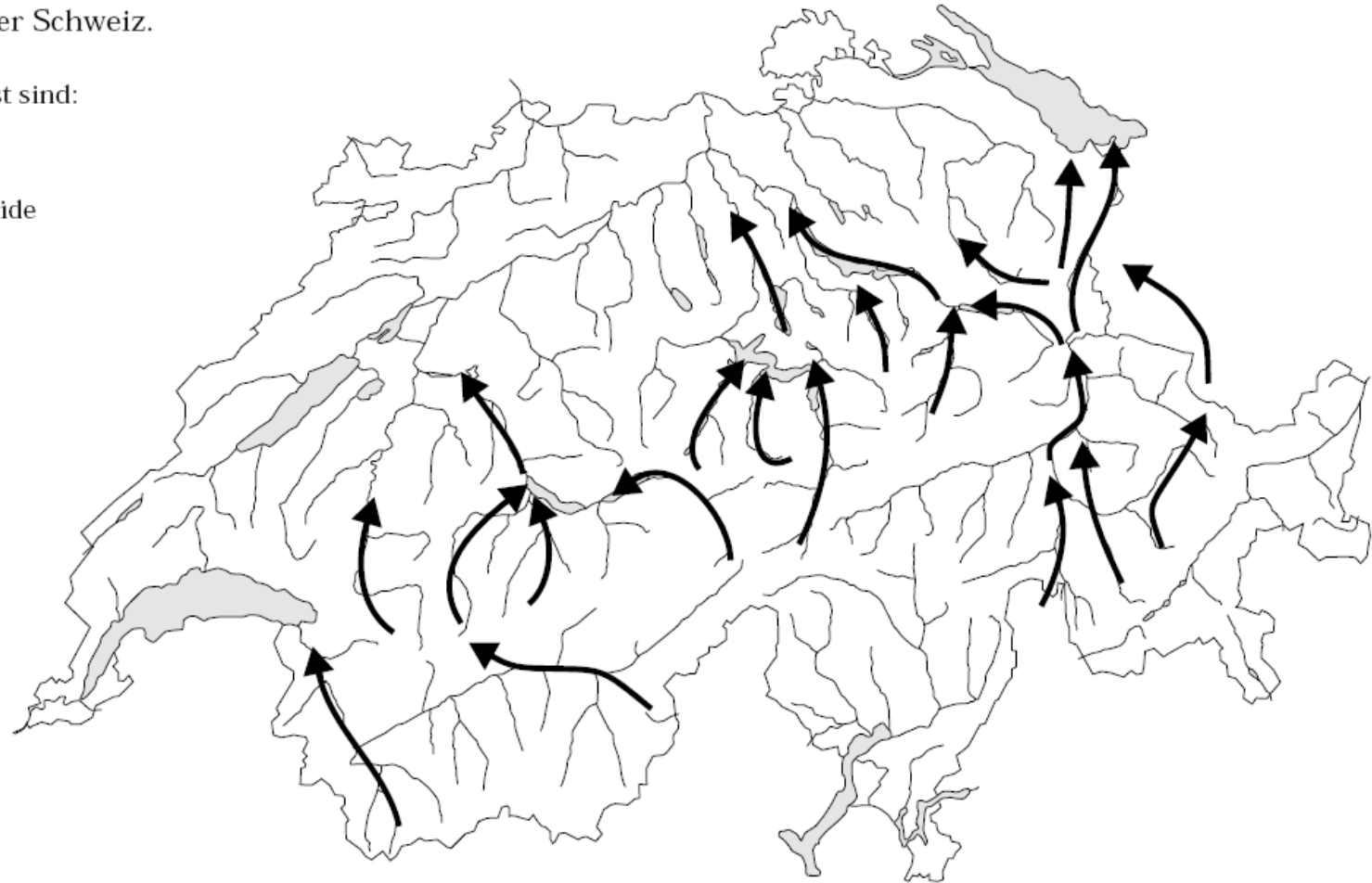
Blocked air in the Italian Po valley

Strong southerly foehn flows in the northern Alpine valleys (e.g. Reuss valley)

Fig. 6.1.8: Die typischen Föhn Täler der Schweiz.

Die typischen Föhn Täler von Ost nach West sind:

- Vorderrheintal, St. Galler Rheintal
- Hinterrheintal, Oberhalbstein, Lenzerheide
- Seeztal (Walensee)
- Glarnerland
- Sihltal, Zürichsee
- Oberes Reusstal, unteres Reusstal
- Engelberger Tal
- Brünig
- Oberes Aaretal, unteres Aaretal
- Kandertal
- Simmental
- Saanetal
- Zentrales Wallis
- Unterwallis



Quelle: Meteoschweiz



Föhnrekorde

- Föhn tritt saisonal vor allem von Februar bis Mai (Haupt-Föhnsaison) sowie von Oktober bis Dezember gehäuft auf.
- Während dieser beiden Perioden sind Windgeschwindigkeiten (Böenspitzen) über 75 km/h im Urner Reusstal typisch für Föhn.
- Föhnstürme erreichen an der Messstation in Altdorf regelmässig Windspitzen zwischen 90 und 100 km/h.
- Die seit der Einführung der automatischen Messung im Jahr 1982 aufgetretenen maximalen Windspitzen in Altdorf bei Föhn lagen bei 143 km/h.
- Das absolute bekannte Windspitzen-Maximum bei Föhn in Altdorf datiert aus der Zeit wenig davor (13.12.1981). Es wird mit 155 km/h angegeben.

Mechanismen

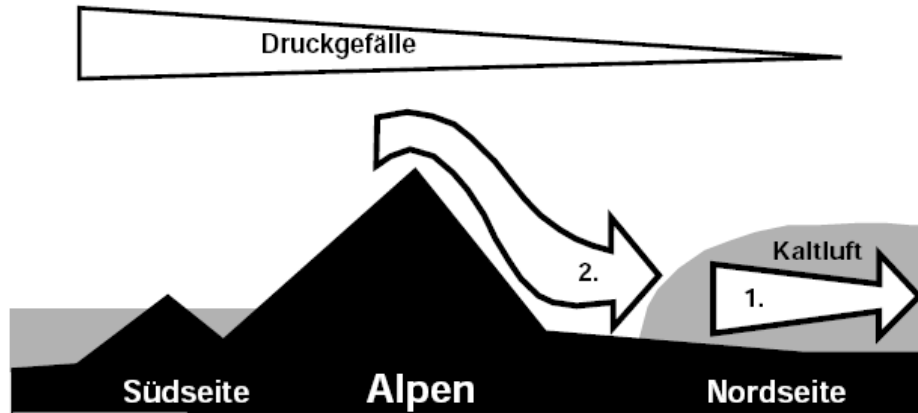


Fig. 6.1.3: Das Hinabsteigen der Föhnluft als reine Ausgleichsströmung (2) als Folge des Wegfliessens der Kaltluft im Norden (1).

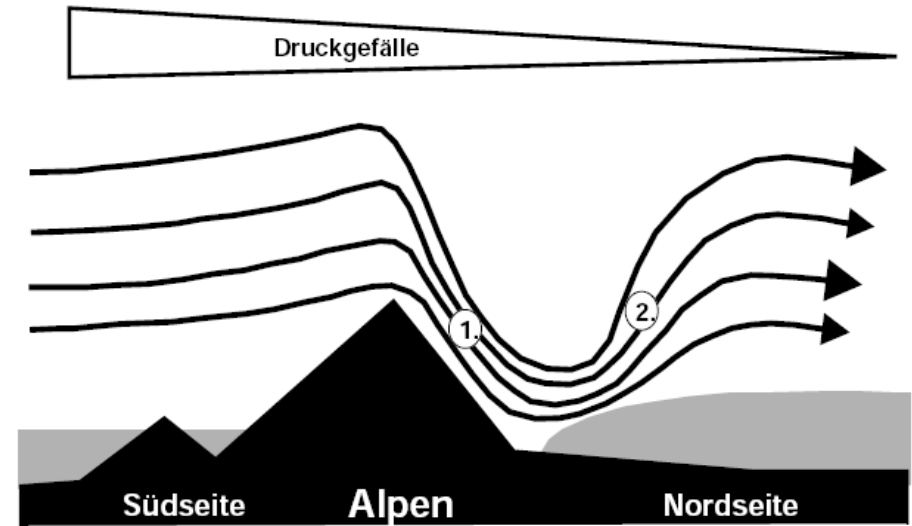


Fig. 6.1.6: Das Hinabsteigen der Föhnluft begründet mit dem hydraulischen Sprung. Nähere Erklärungen siehe Text.

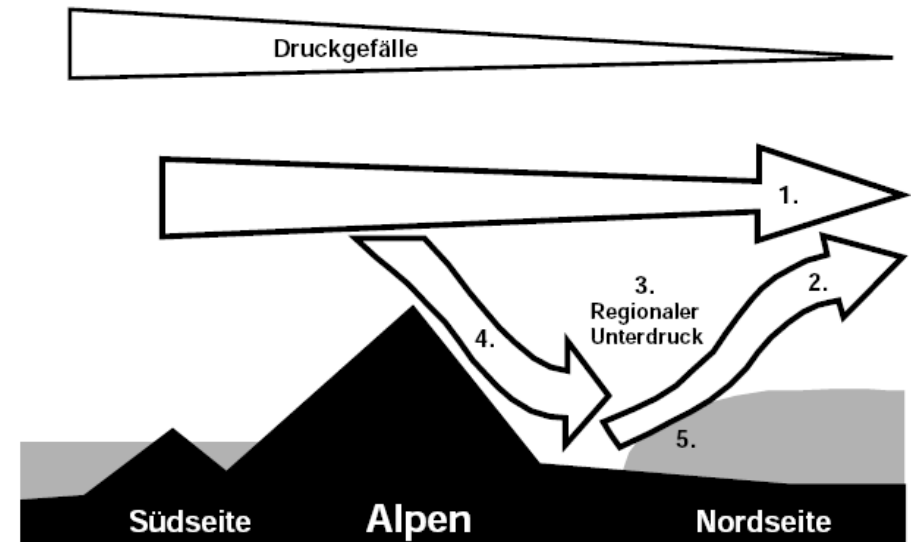
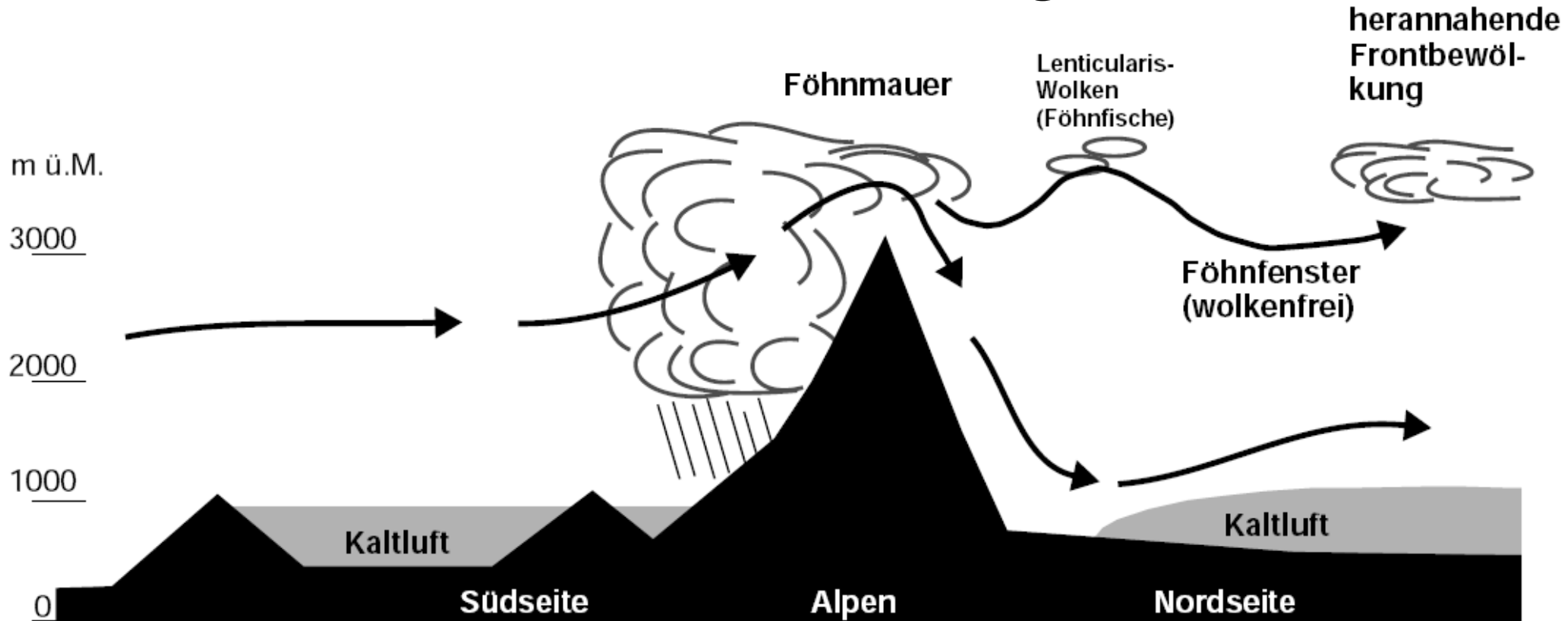


Fig. 6.1.4: Das Hinabsteigen der Föhnluft als Folge eines regionalen Unterdrucks. Detaillierte Erklärungen siehe Text.

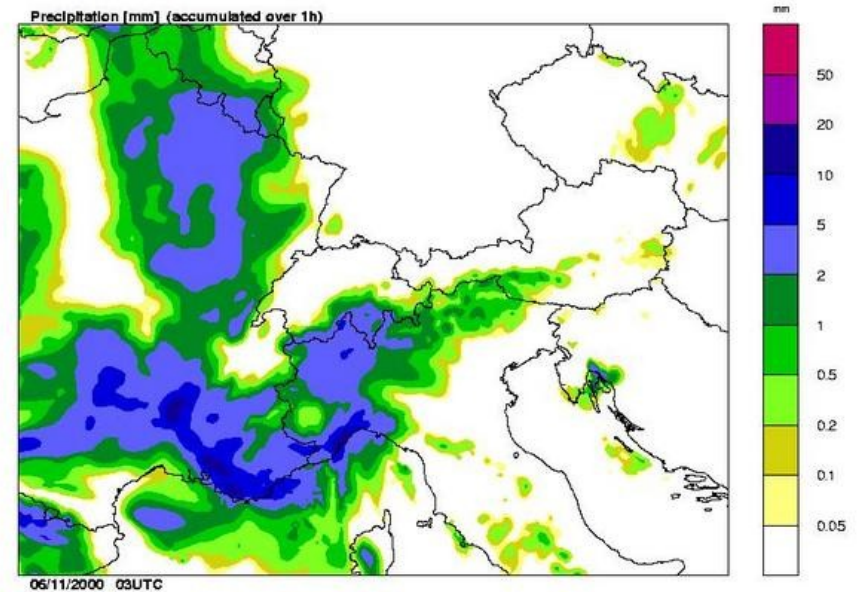
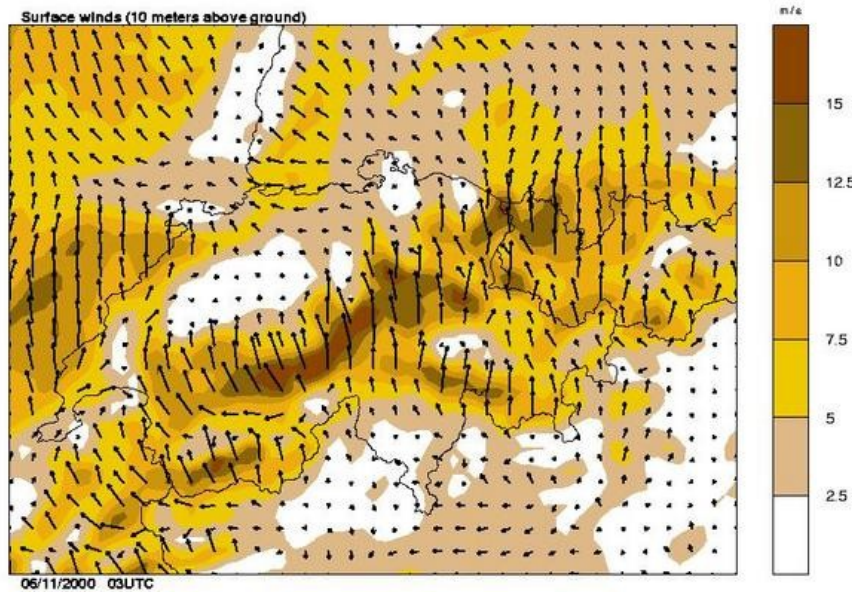
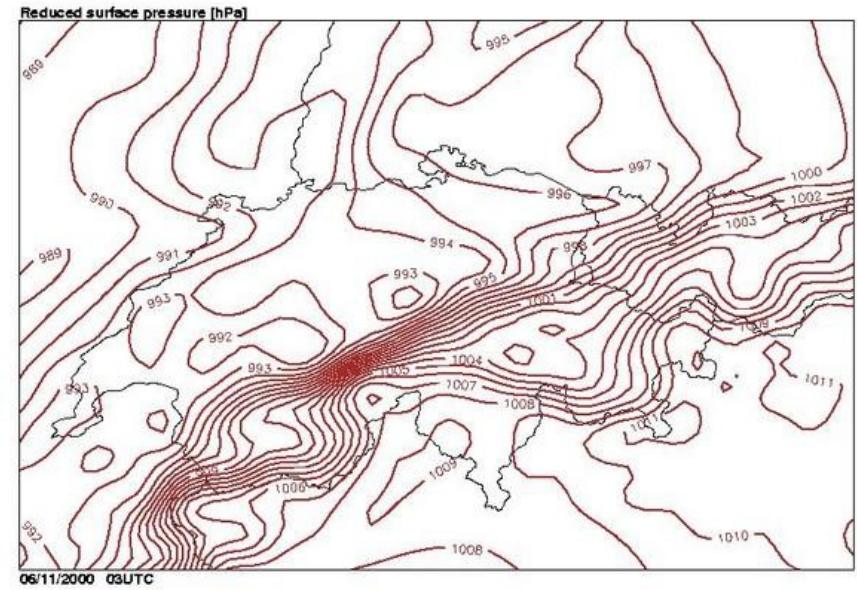
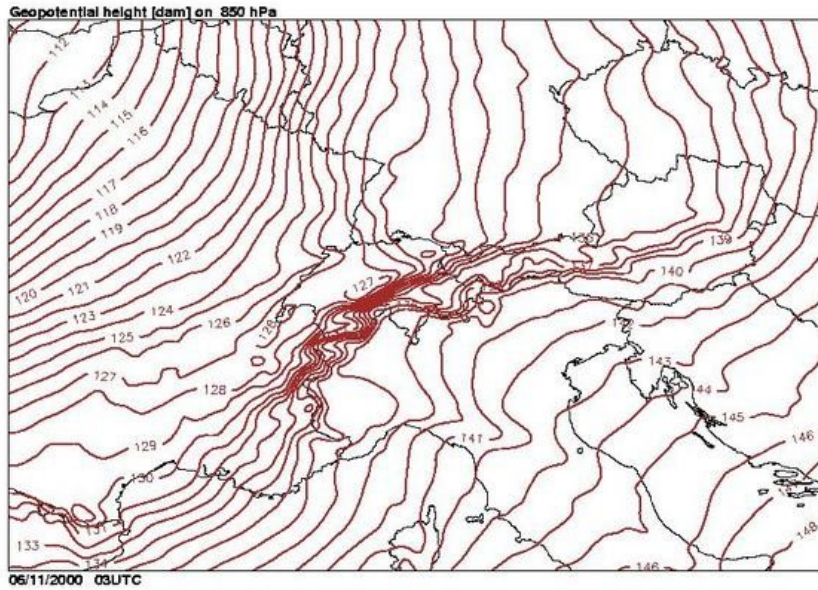
Föhnwinderscheinungen



“Föhnfisch”



Ein klassischer Föhnwind



Spezielle Föhnstage

- “Jahrhundertföhn” am 8.11.1982 ($\Delta p > 22 \text{ hPa}$)
- Spezieller Föhn im Rheintal am 13.2.1976
ohne Regen im Tessin und Nordströmung in
mittlerer Troposphäre
- Kurzer aber heftiger Föhnstoss am 24.11.2008
nach langanhaltender Nordwestlage mit
Böenspitzen $> 110 \text{ km/h}$ in Altdorf ($\Delta p = 20 \text{ hPa!}$)

Aufgabe

- Erstellt eine Prognose für einen Föhnevent. Zeitpunkt des Einsetzens des Föhns?
- Erstellt einen kurzen und prägnanten Prognosetext (+/-5 Sätze) mit folgendem Inhalt:
 - Allgemeine Lage
 - Vorhersage für ANS und ASS
 - Beantwortet folg. Fragen: Niederschlag wann, wie stark? Fronten? Nebel?
 - **TESTAT**: pro Gruppe ein Text abgeben (alle Namen drauf?!)
 - **Wer will: www.wetter3.de -> Archiv -> 17.02.2006**