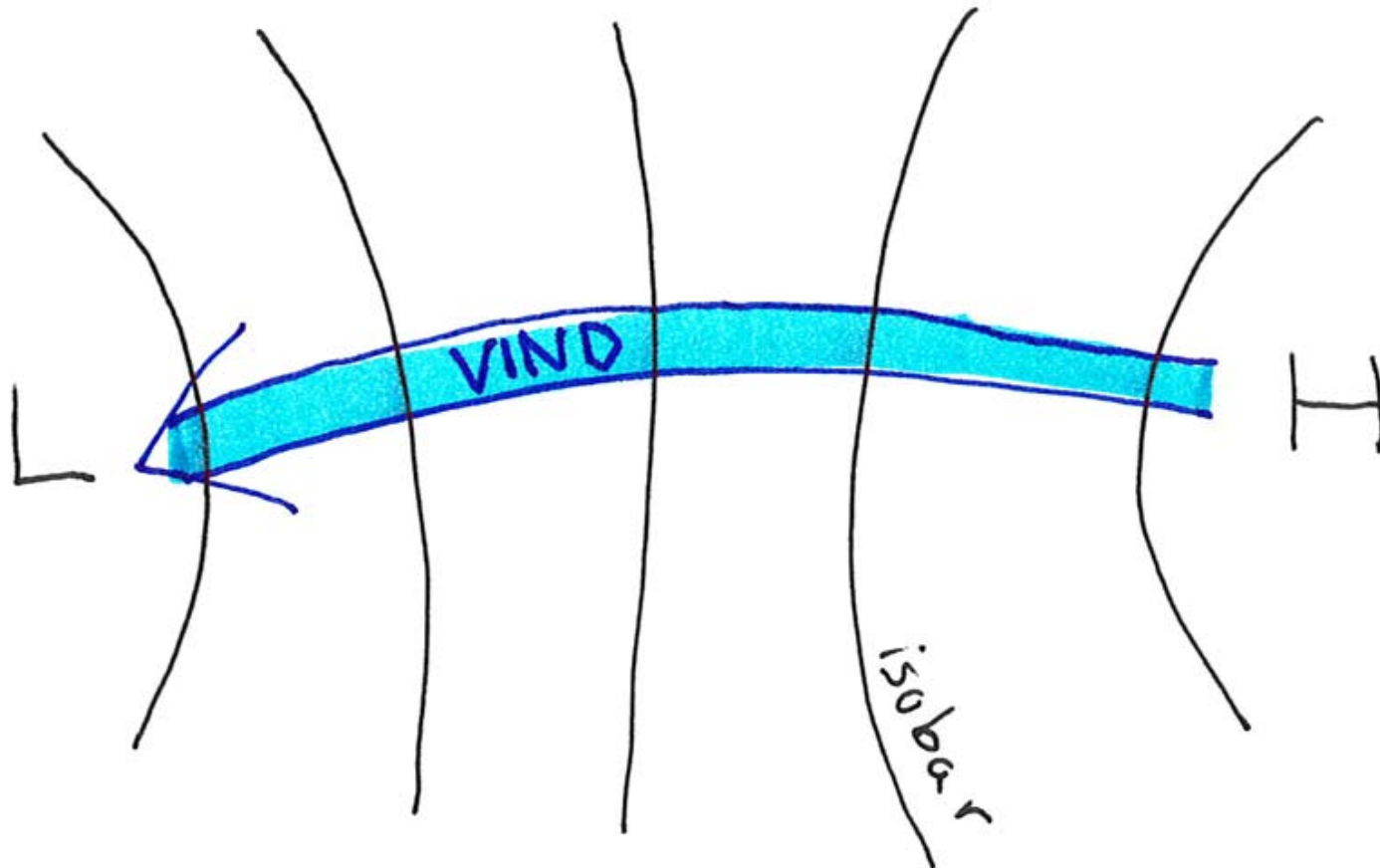


# Meteorologi - översikt

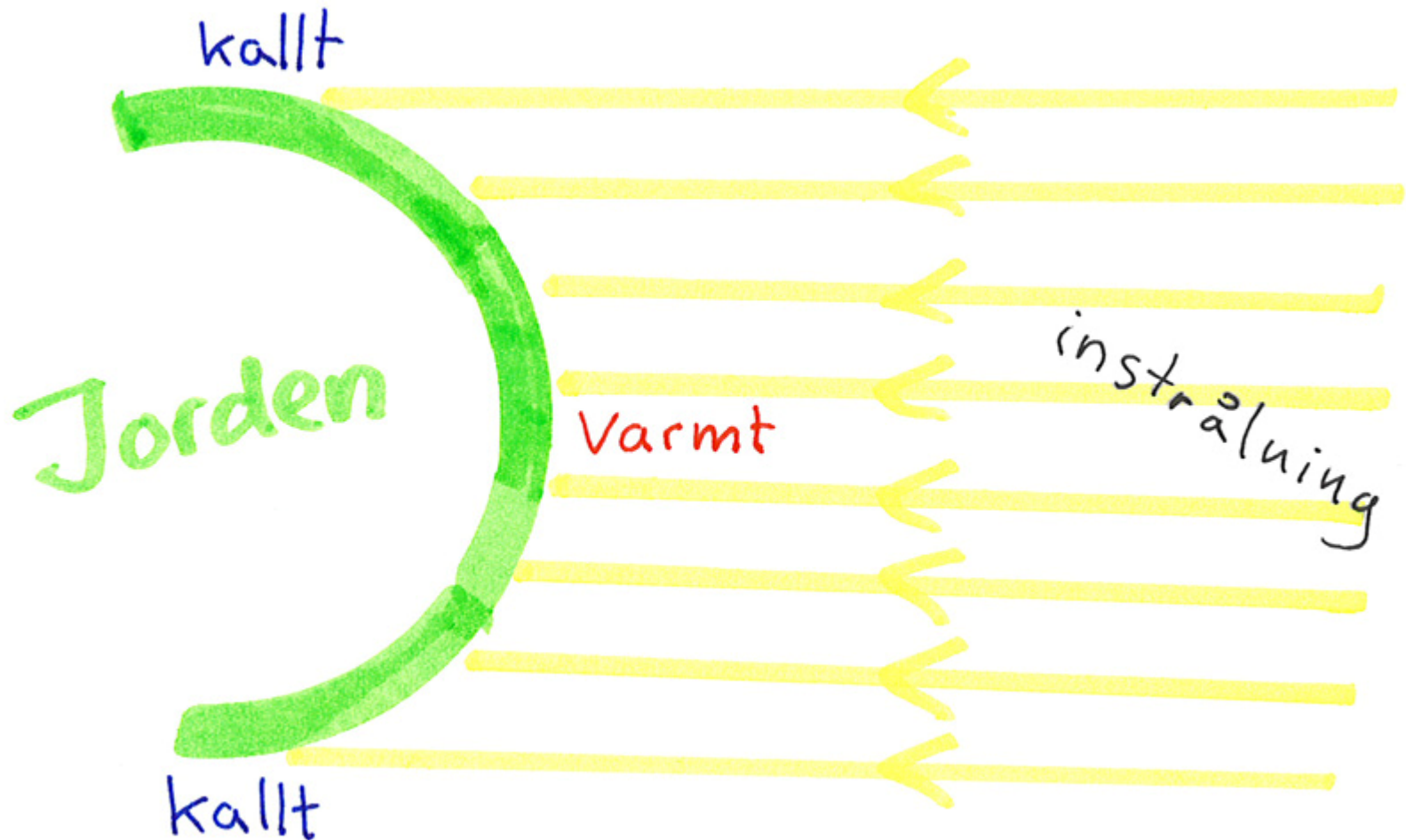
- Global meteorologi
  - Global cirkulation och Coriolis effekt
  - Markvind och höjdvind
  - Lågtryck, högtryck och fronter
  - Skiktning och hävning
- Lokal meteorologi
  - Föhn
  - Sjöbris
  - Våg
  - Alpint väder
  - Termik
  - Åska
- Vind och turbulens

# Meteorologi – global cirkulation

Hade jorden stått stilla så skulle det blåsa från högtryck till lågtryck.



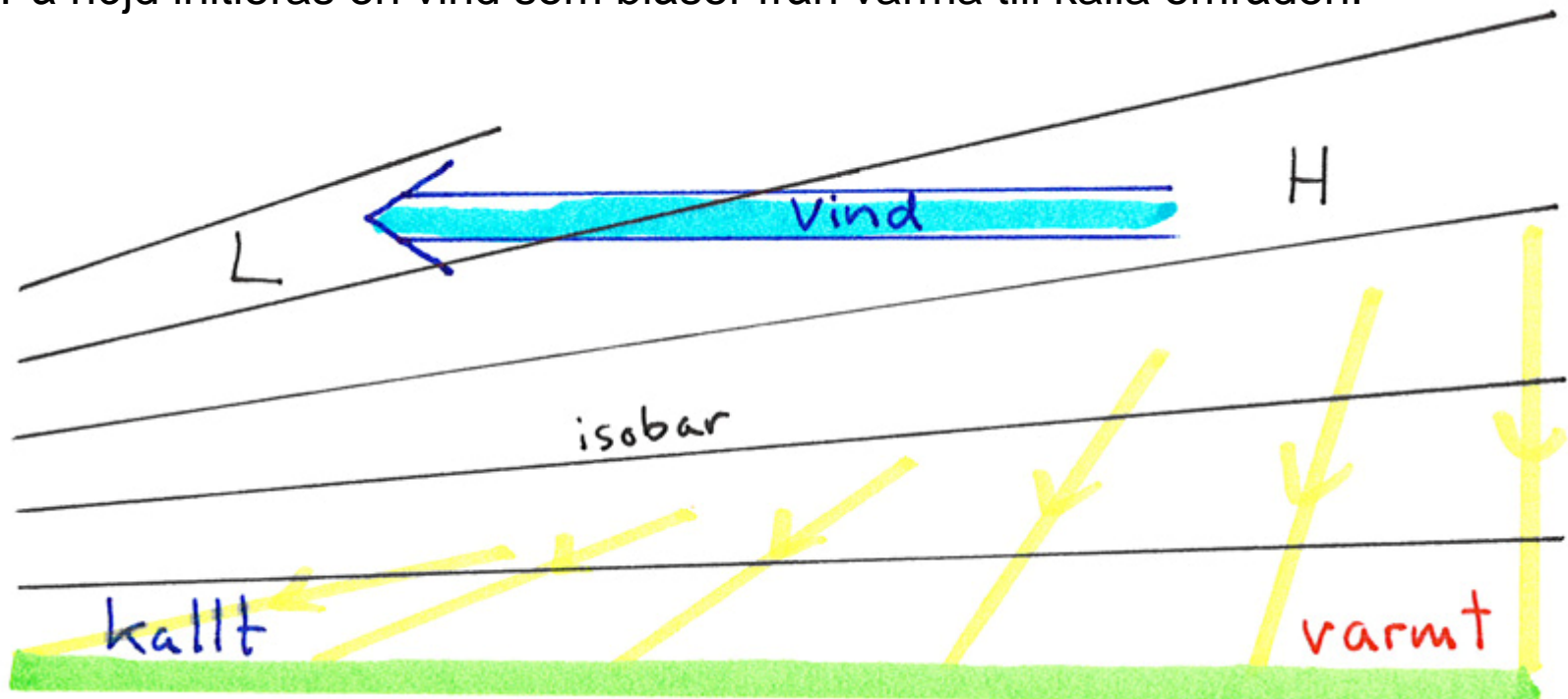
# Meteorologi – global cirkulation



# Meteorologi – global cirkulation

Varm luft expanderar vilket gör atmosfären tjockare.

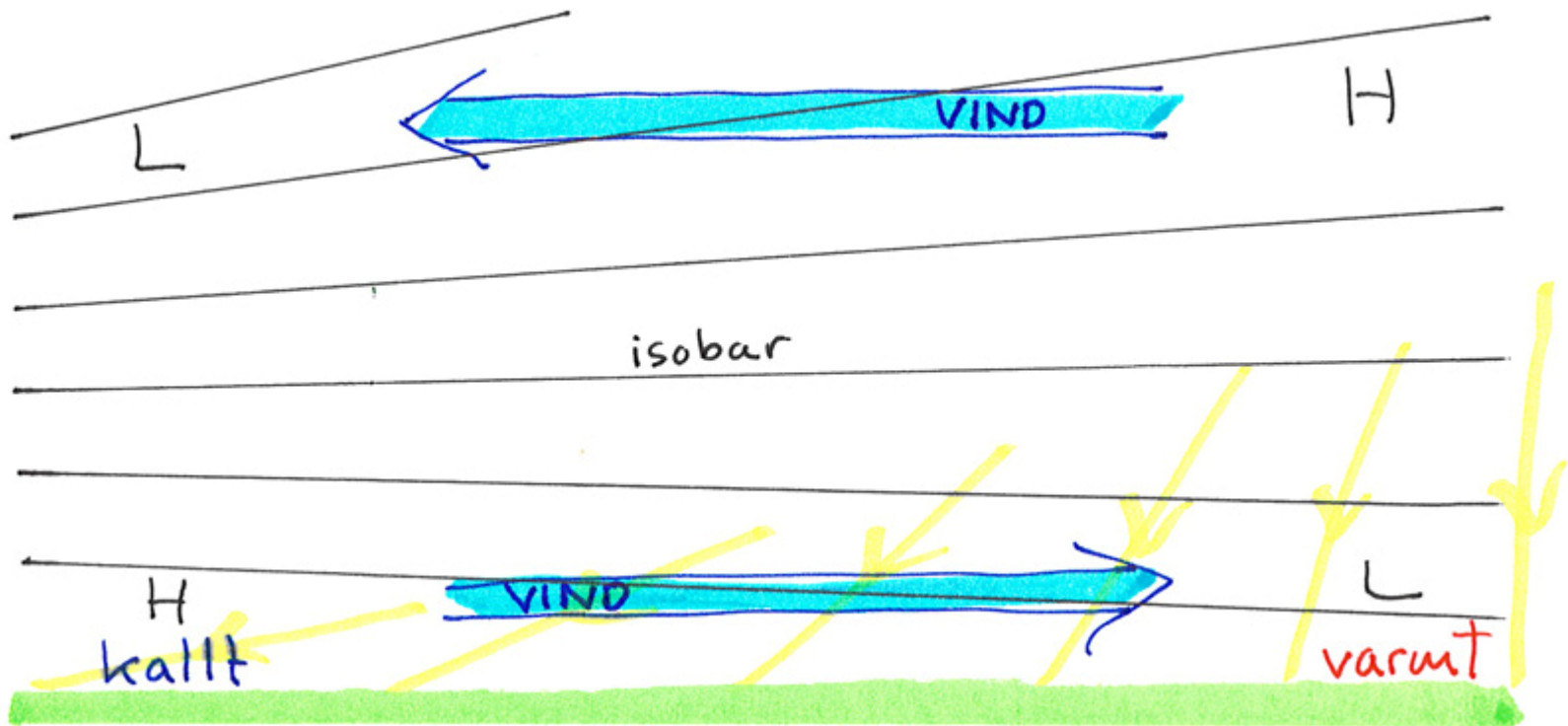
På höjd initieras en vind som blåser från varma till kalla områden.



# Meteorologi – global cirkulation

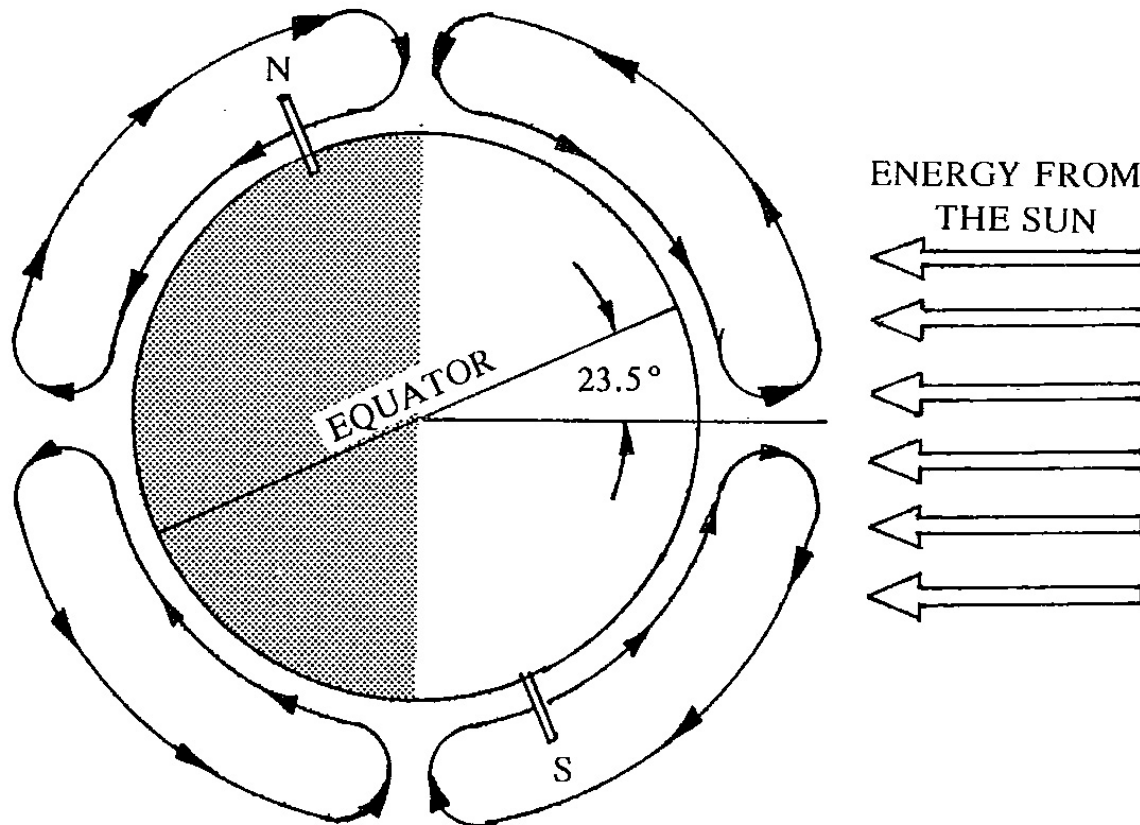
Detta skapar ett högtryck på låg höjd vid de kalla områdena.

På låg höjd initieras en vind som blåser från kalla till varma områden.



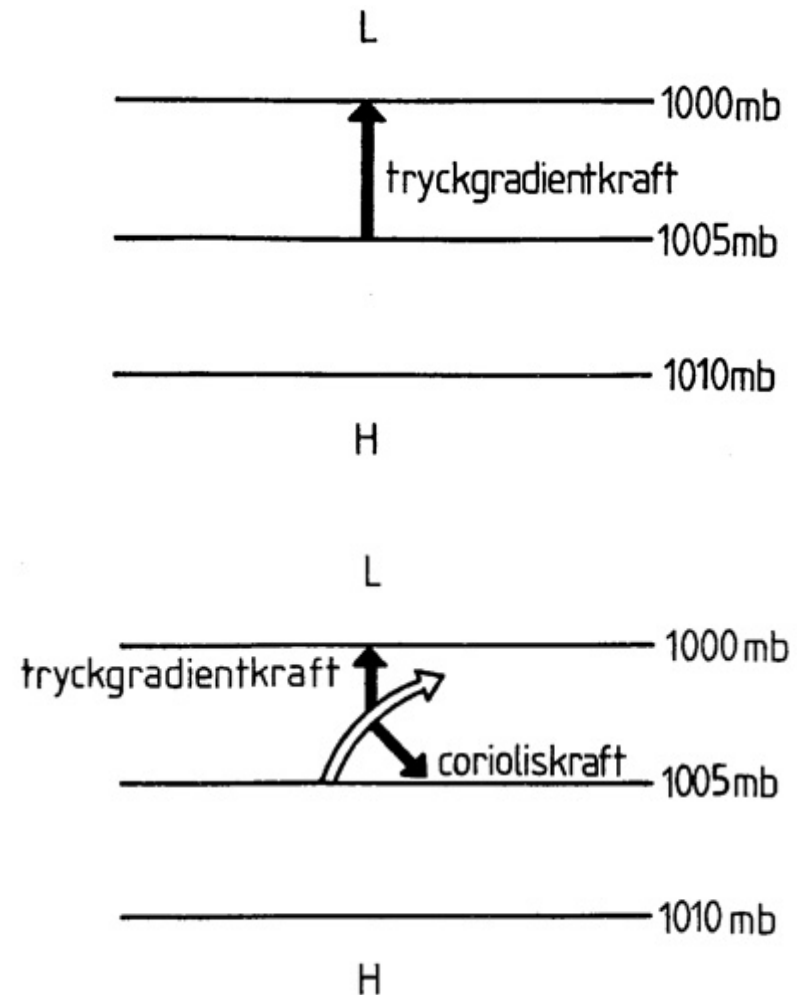
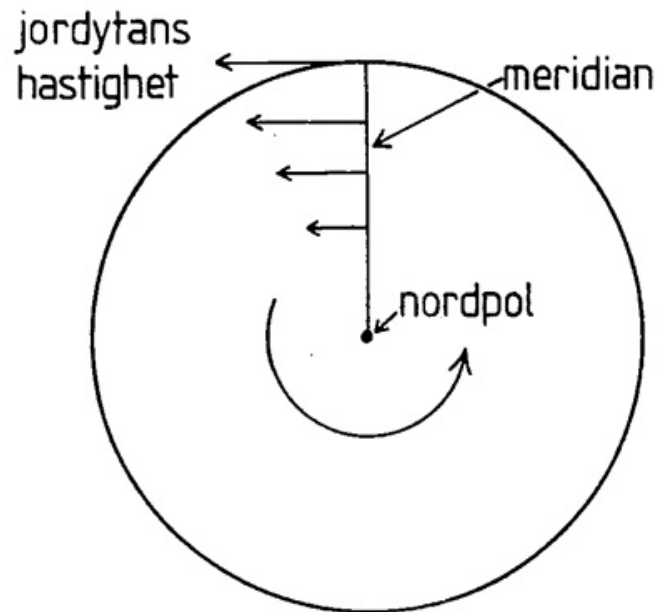
# Meteorologi – global cirkulation

En global cirkulation skapas.



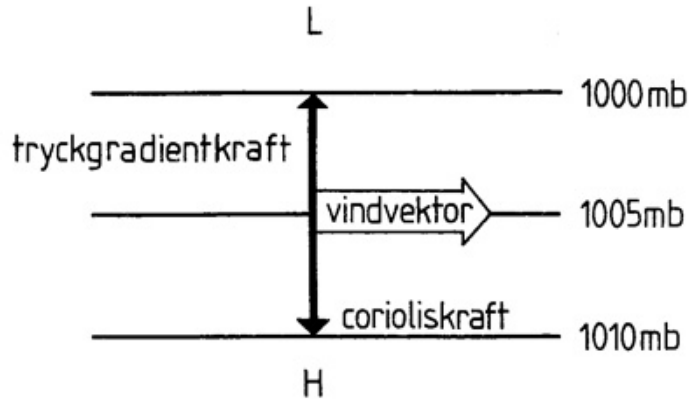
# Meteorologi – Coriolis effekt

På grund av jordens rotation så vrider vinden åt höger på norra halvklotet.

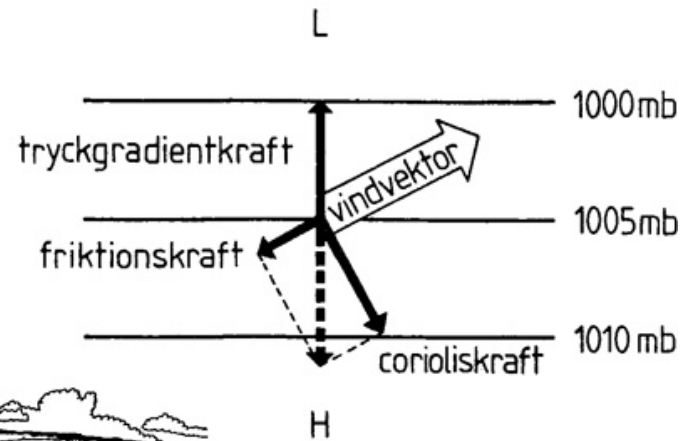


# Meteorologi – mark- och höjdvind

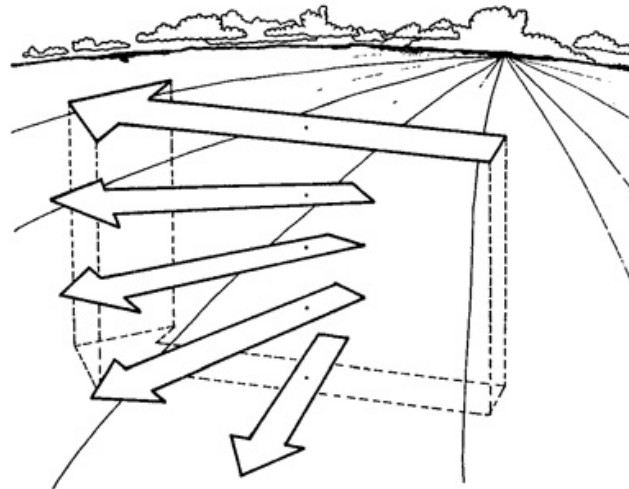
Höjdvind: kraftjämvikt gör att det blåser längs med isobarerna.



Markvind: kraftjämvikt gör att det blåser snett från högtryck mot lågtryck.

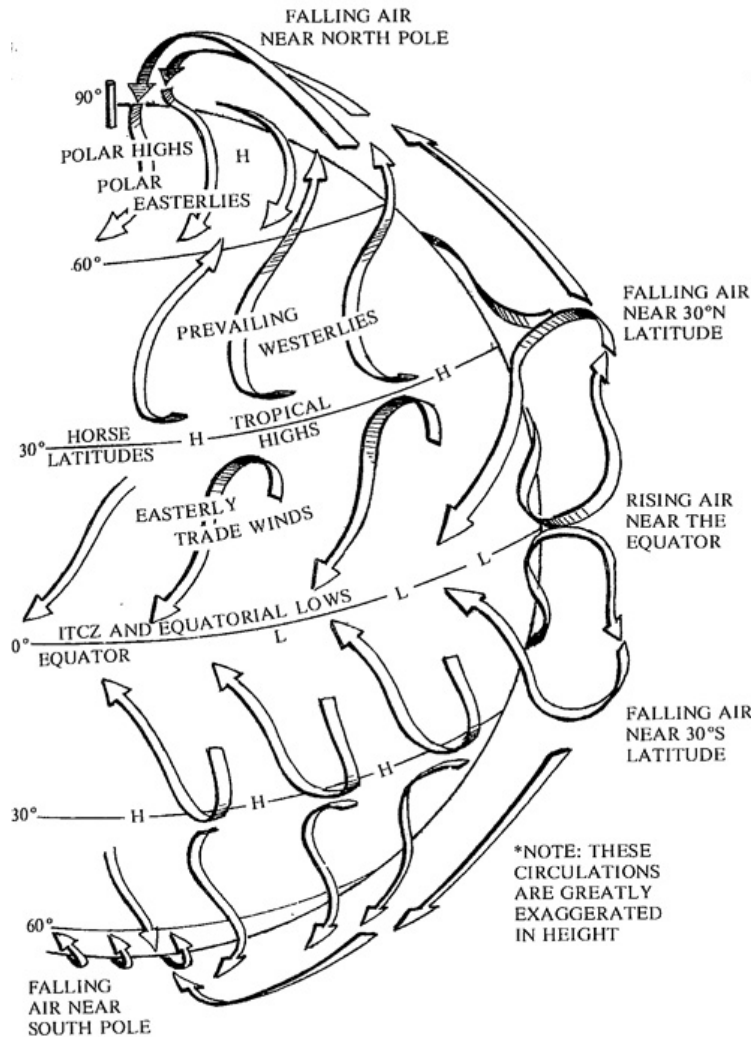


På norra halvklotet vrider vinden åt höger på högre höjd.

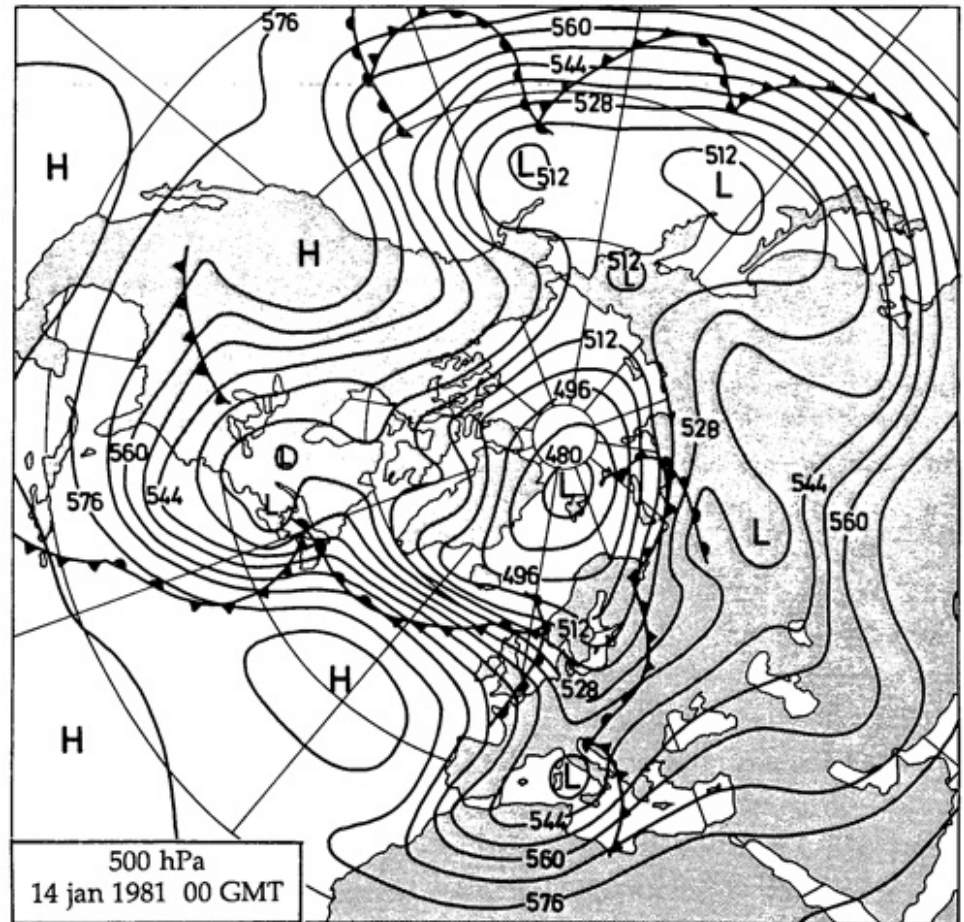




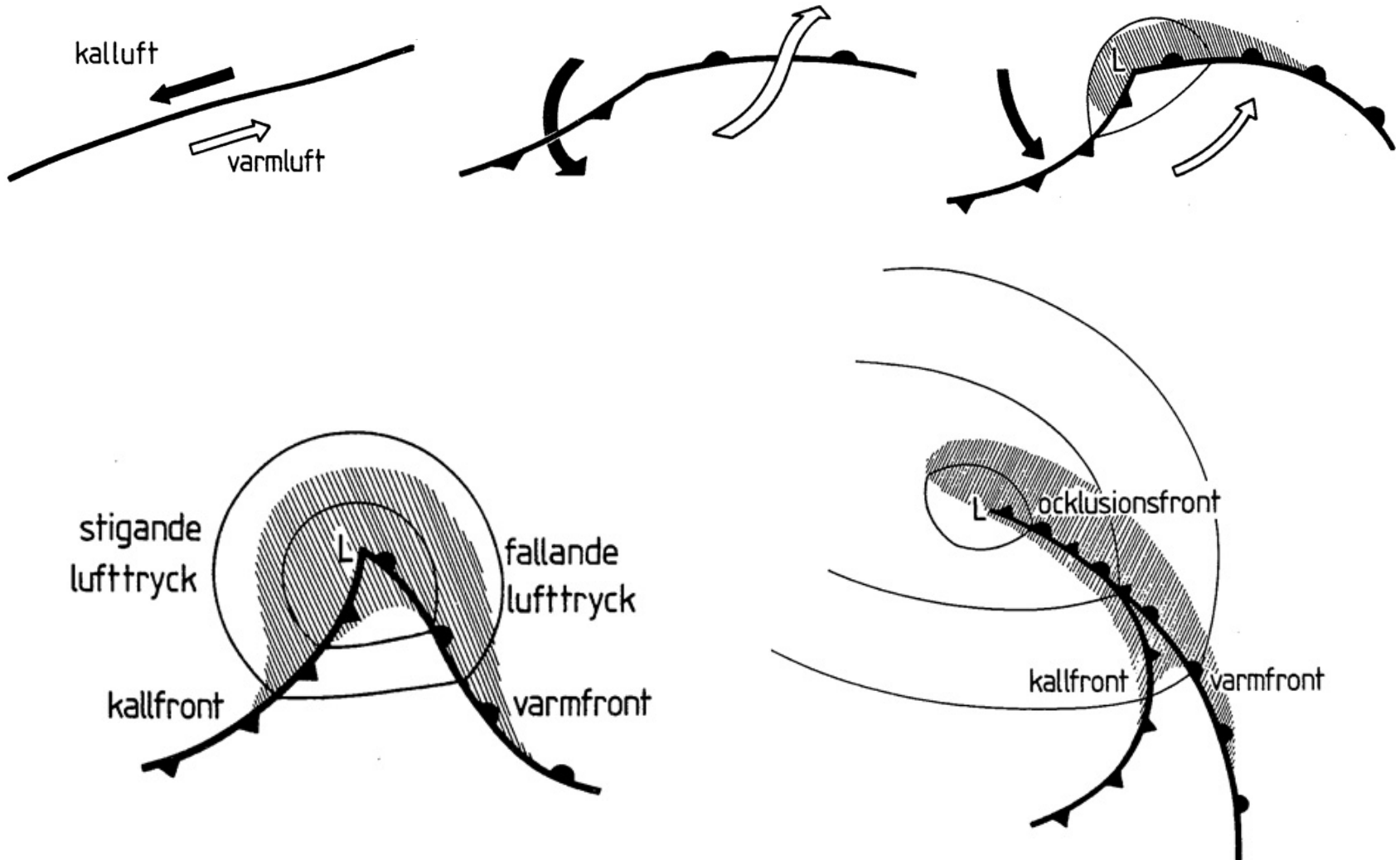
# Meteorologi – global cirkulation



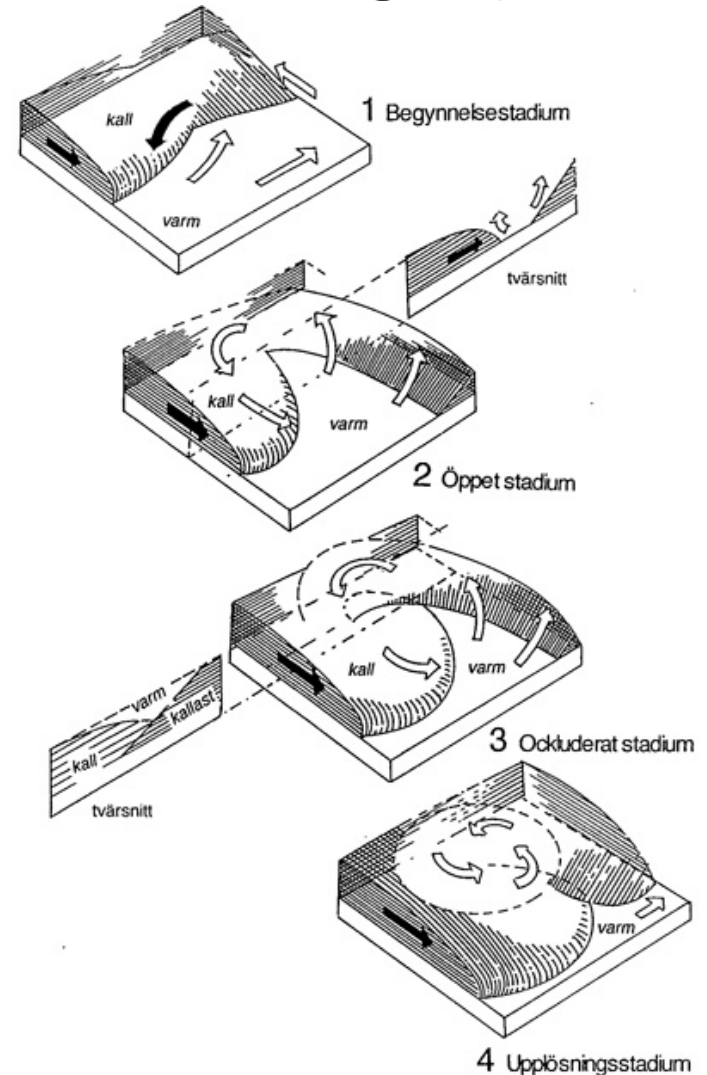
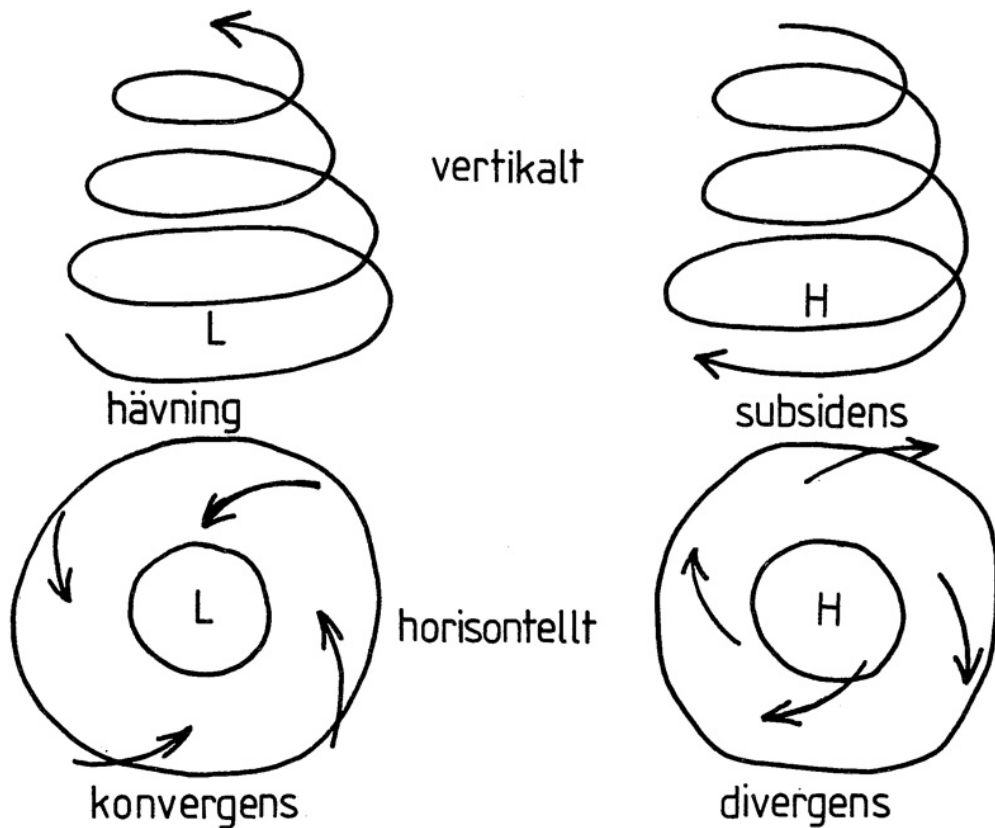
Rosbyvågor på norra halvklotet:



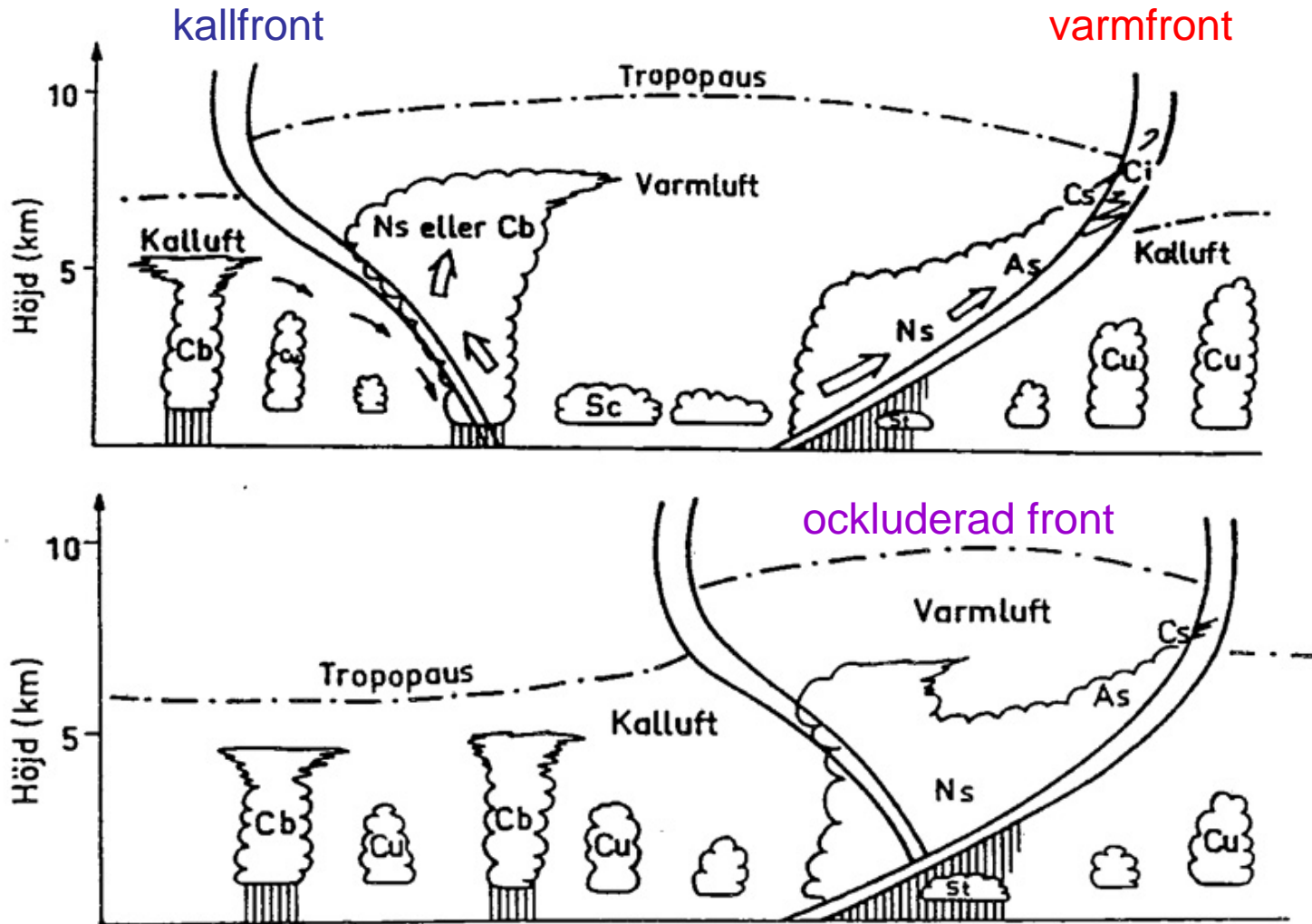
# Meteorologi – lågtryck



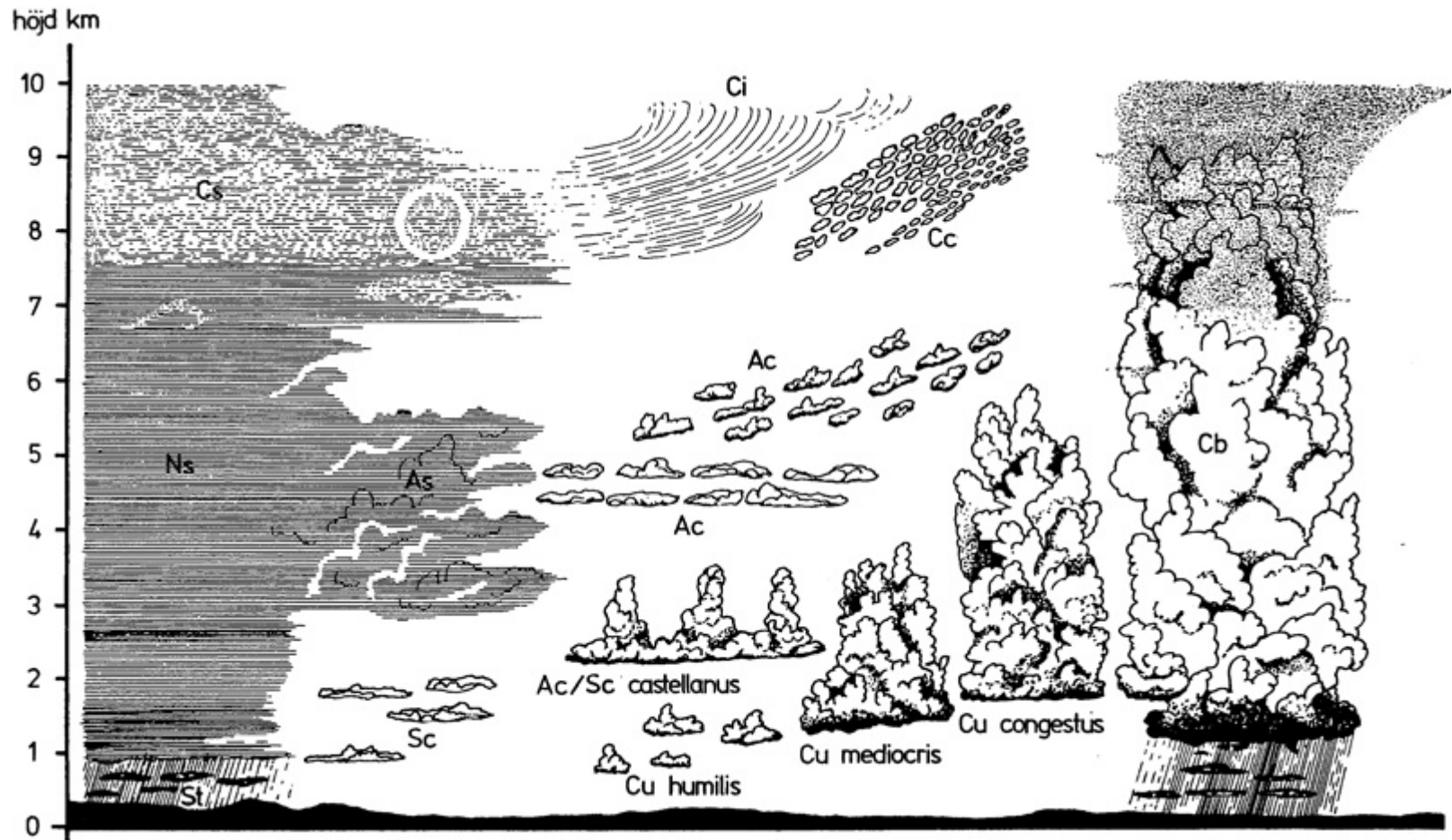
# Meteorologi – låg- och högtryck



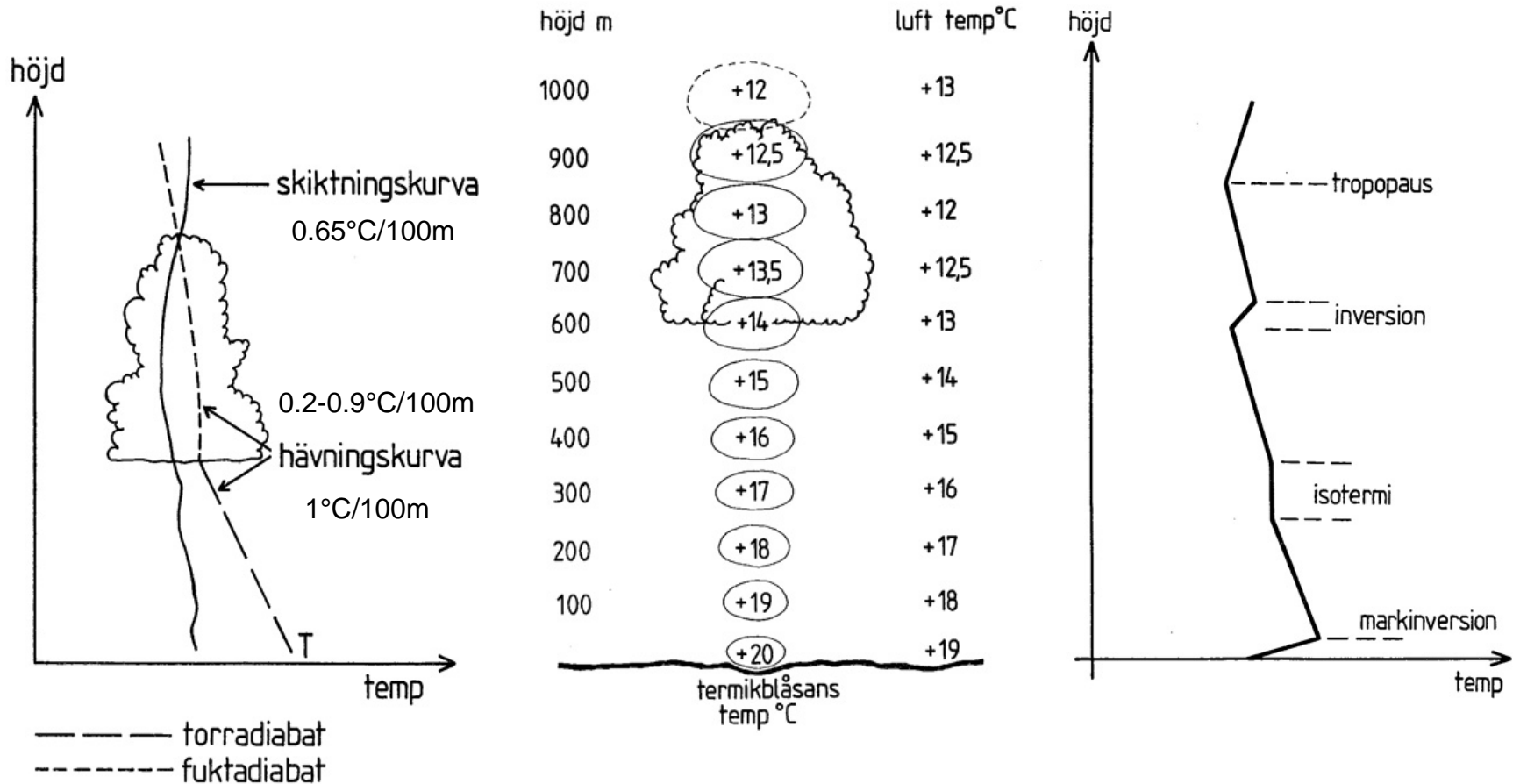
# Meteorologi – fronter



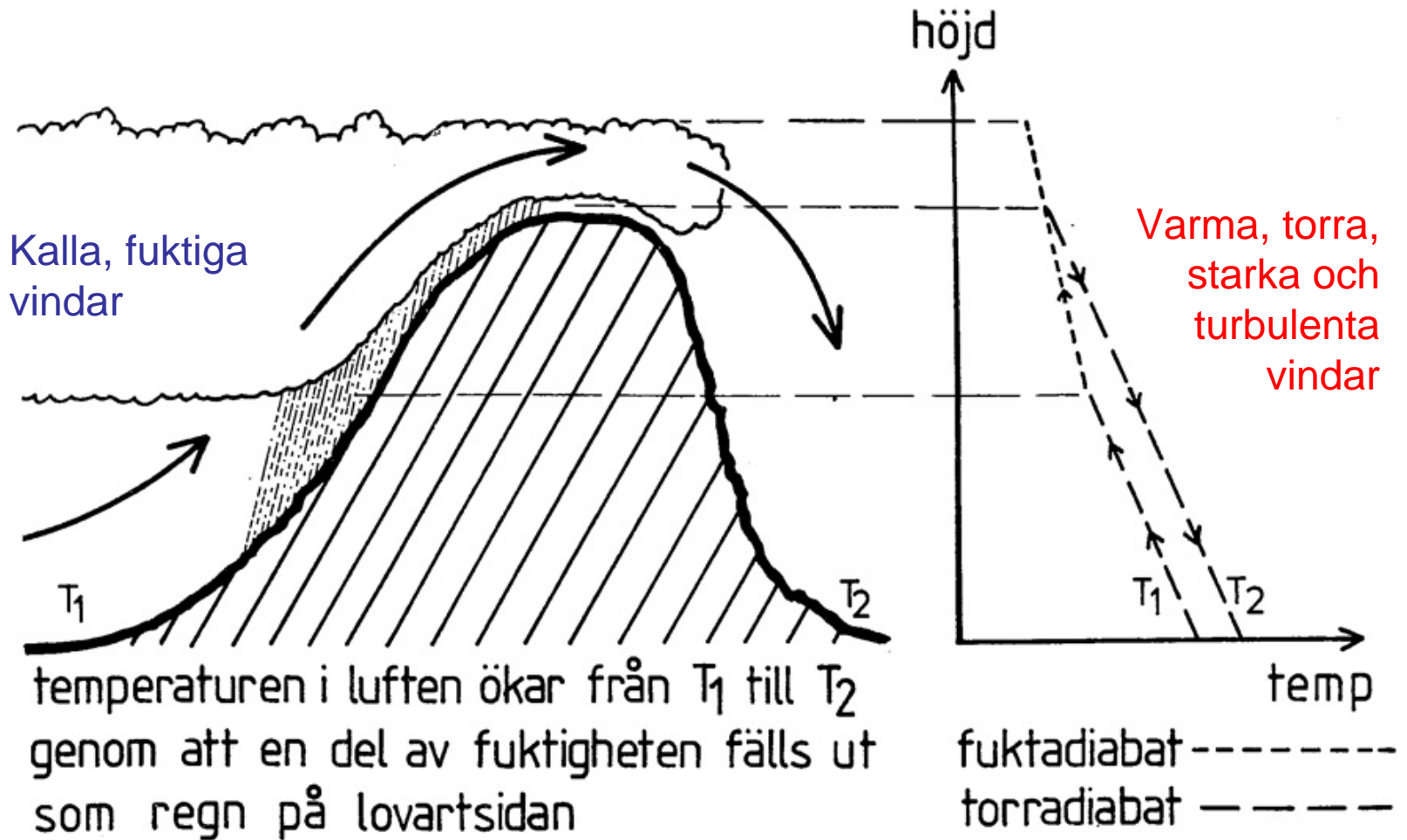
# Meteorologi – moln



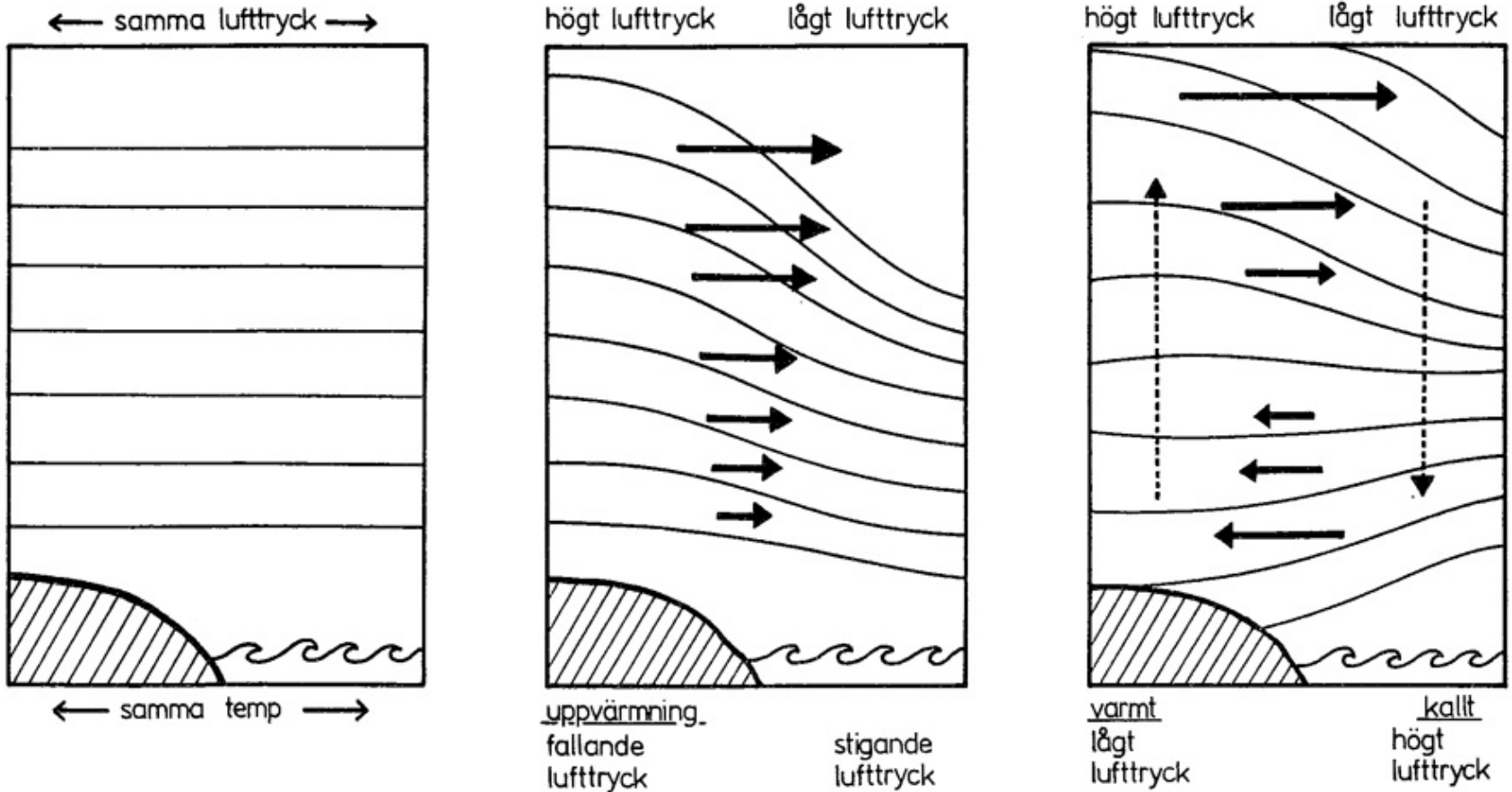
# Meteorologi – skiktning, hävning



# Meteorologi – föhn

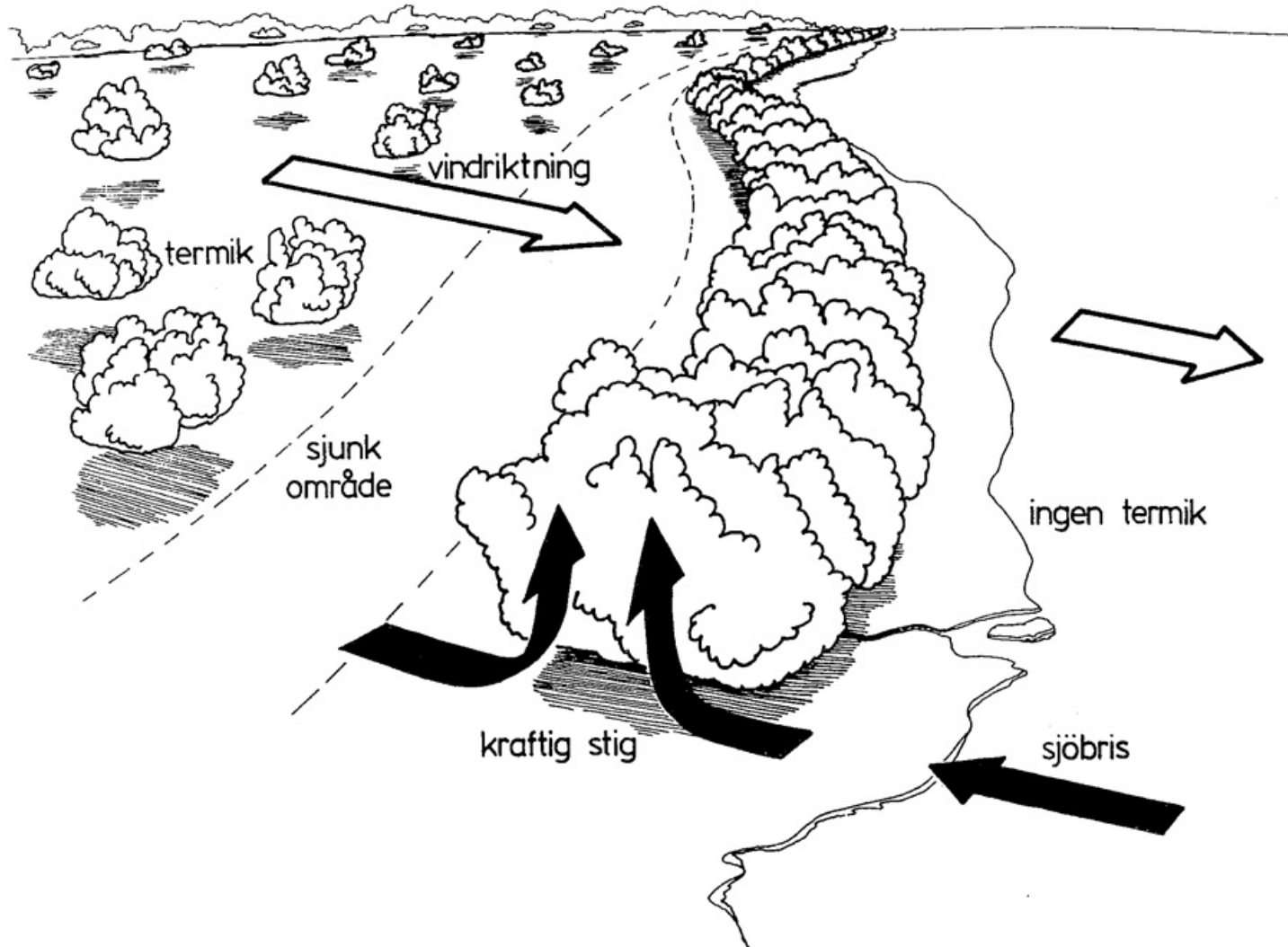


# Meteorologi – sjöbris

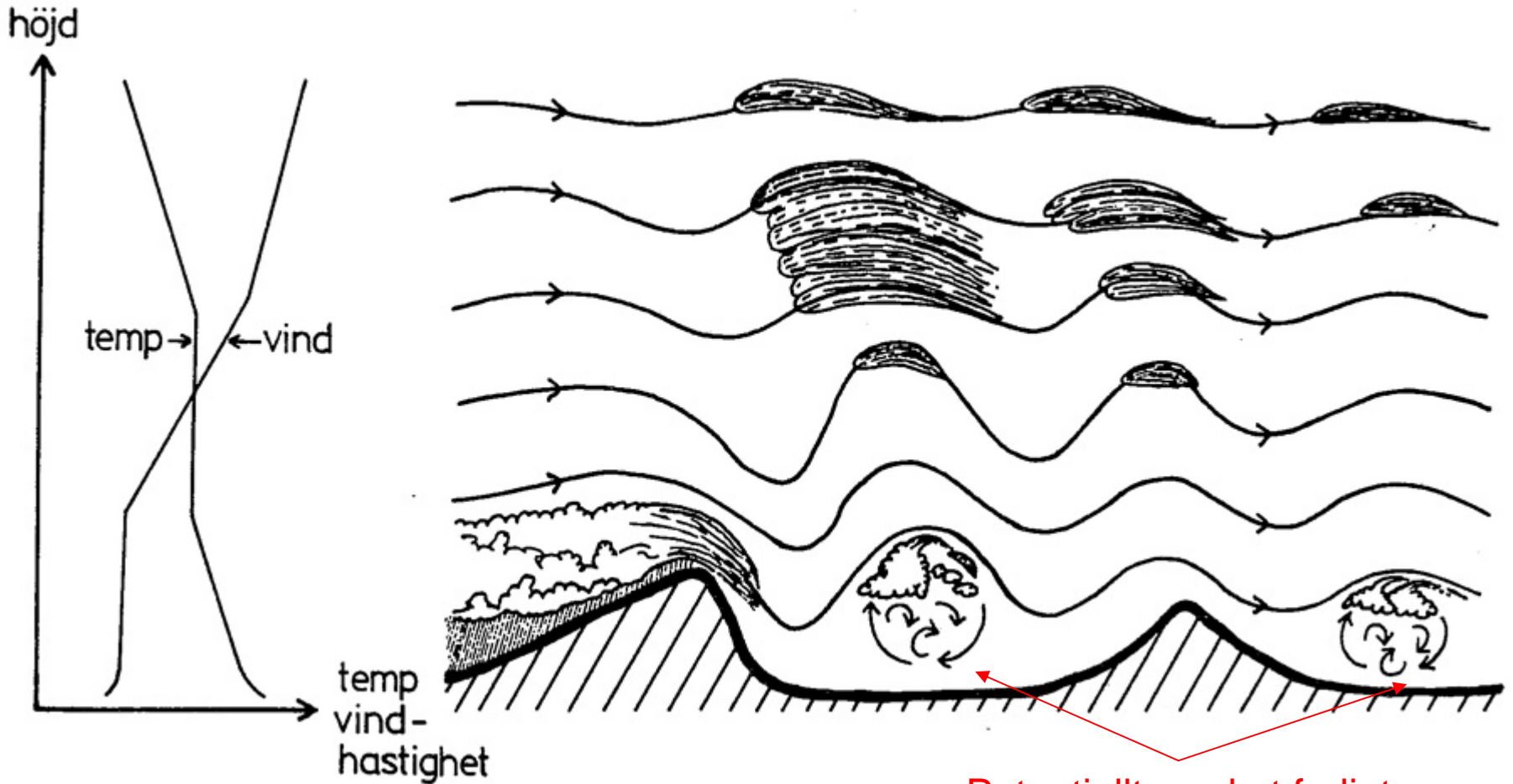




# Meteorologi – sjöbris

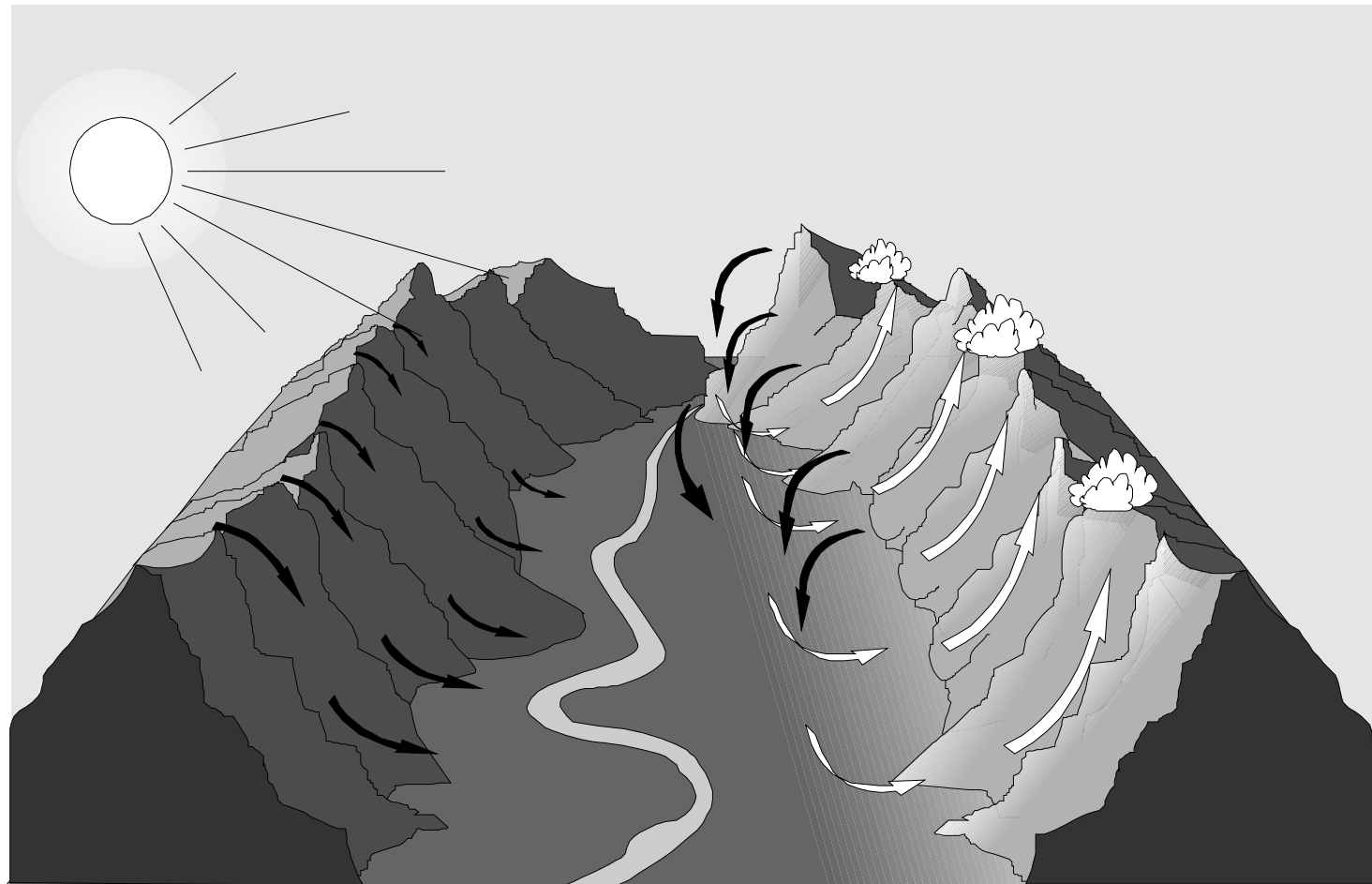


# Meteorologi – våg



Potentiellt mycket farligt,  
turbulent område!

# Meteorologi – alpint väder

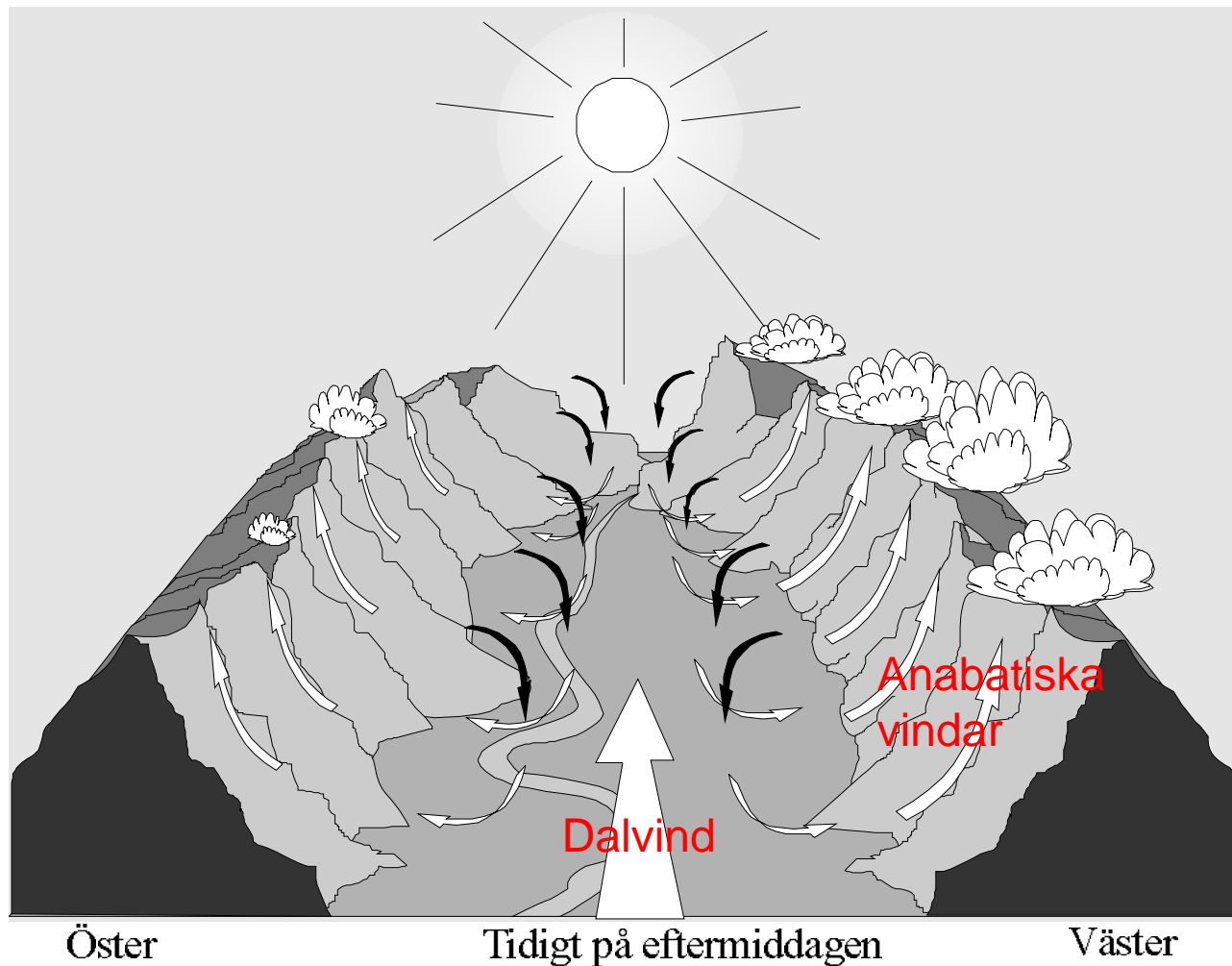


Öster

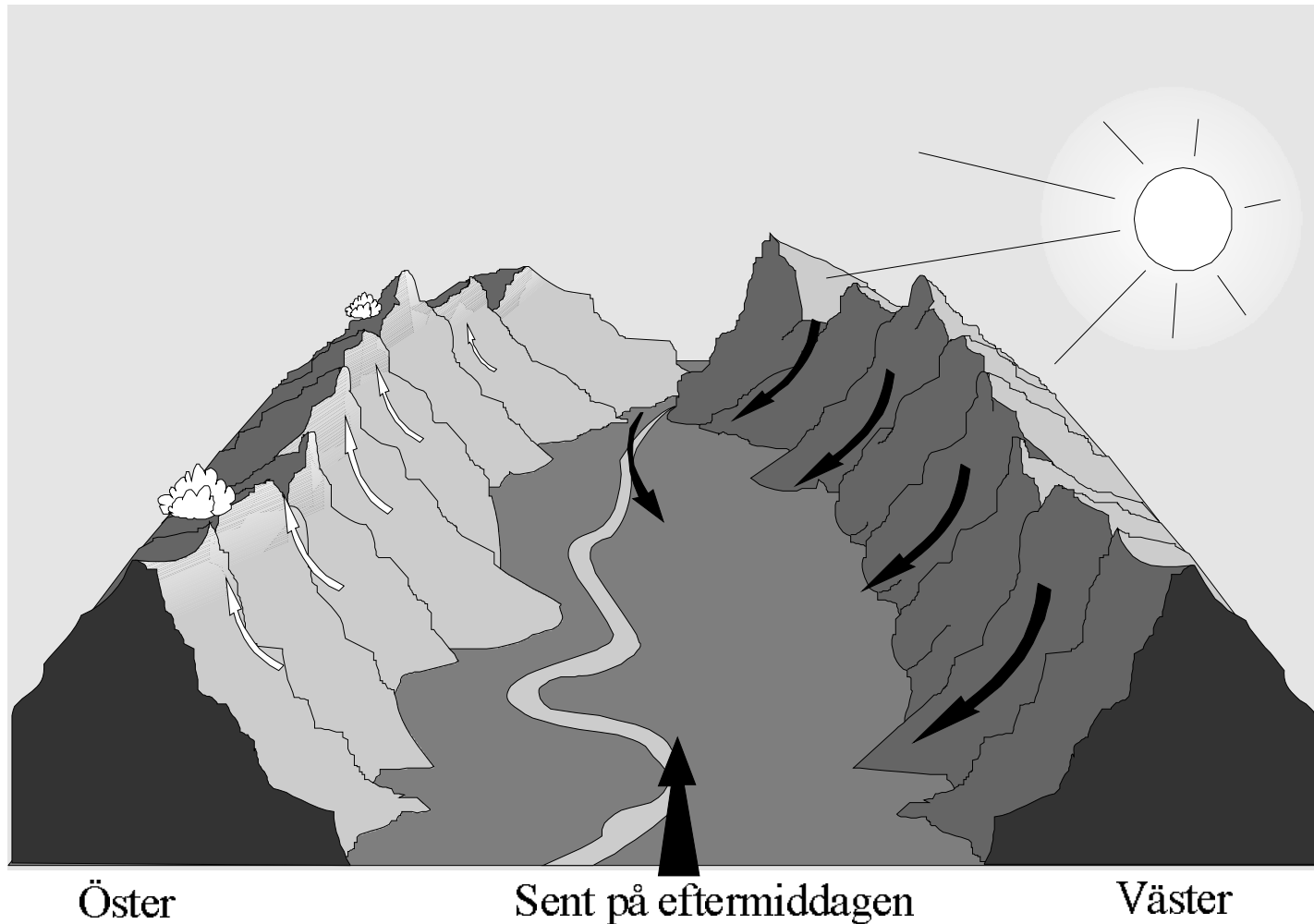
På förmiddagen

Väster

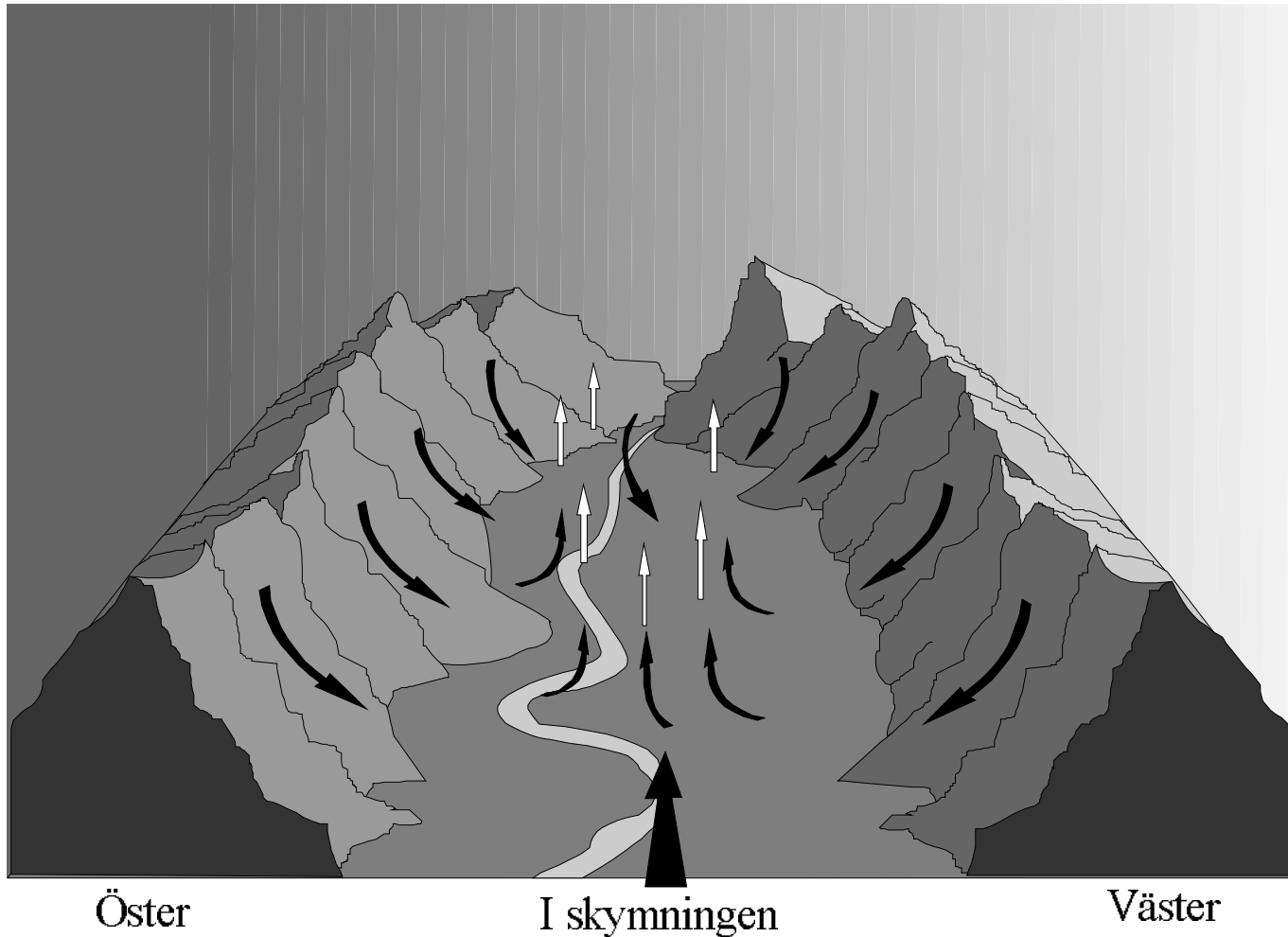
# Meteorologi – alpint väder



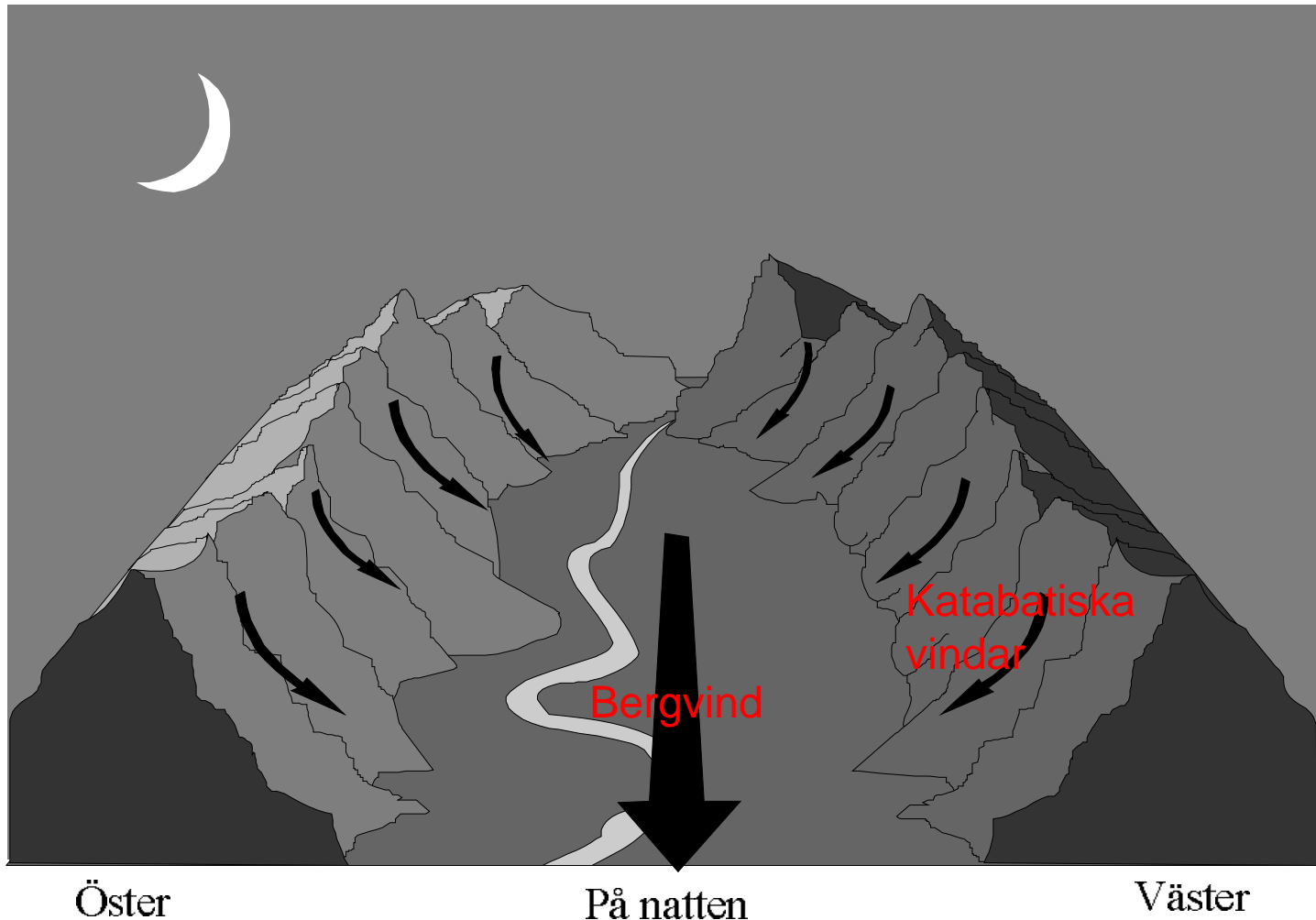
# Meteorologi – alpint väder



# Meteorologi – alpint väder

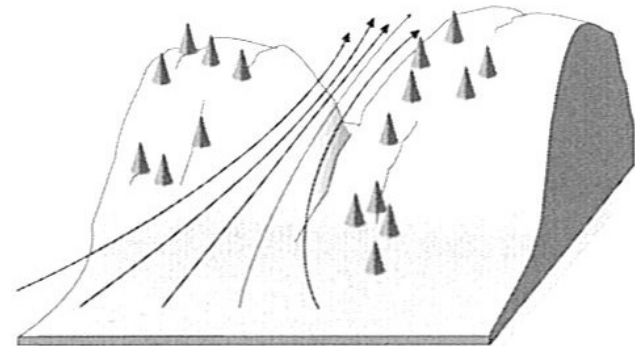
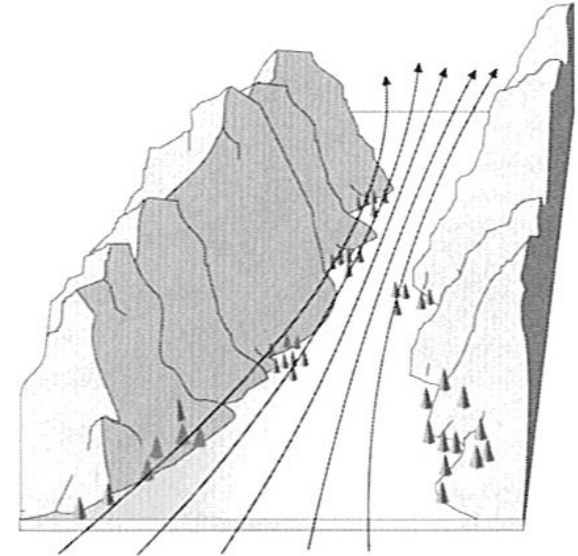
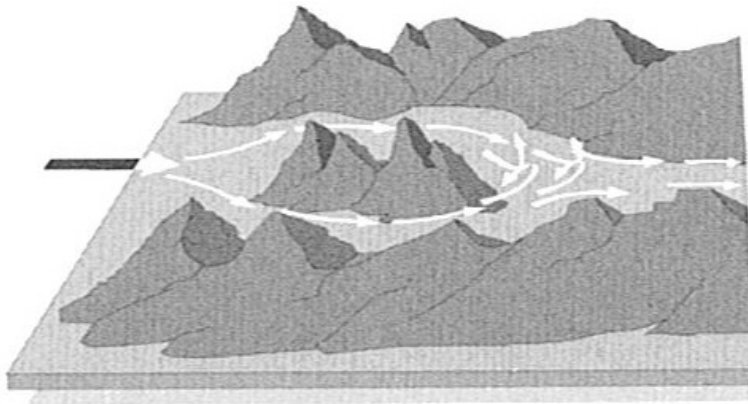


# Meteorologi – alpint väder



# Meteorologi – alpint väder

Se upp för venturi och turbulens i dalen.

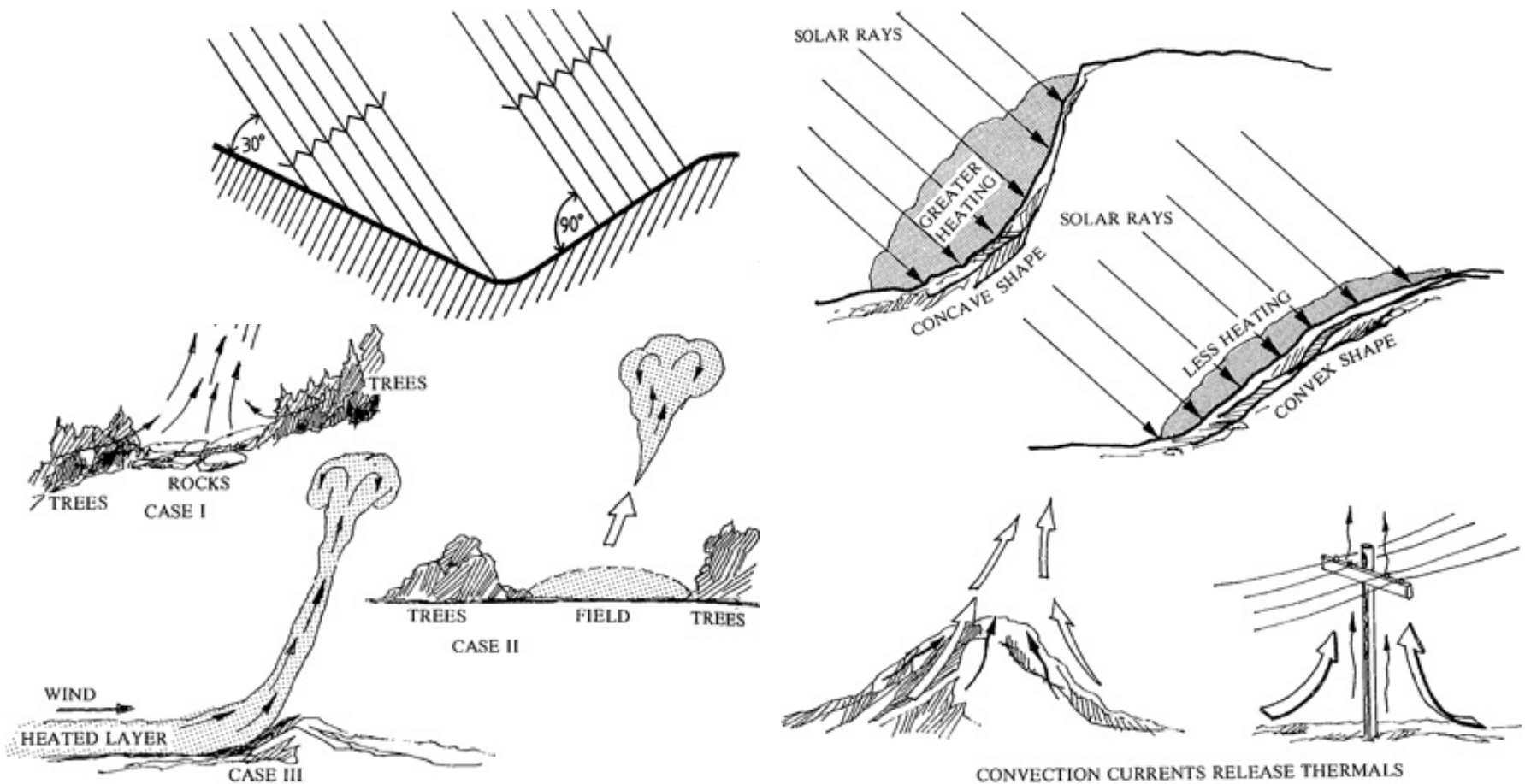




# Meteorologi – termik

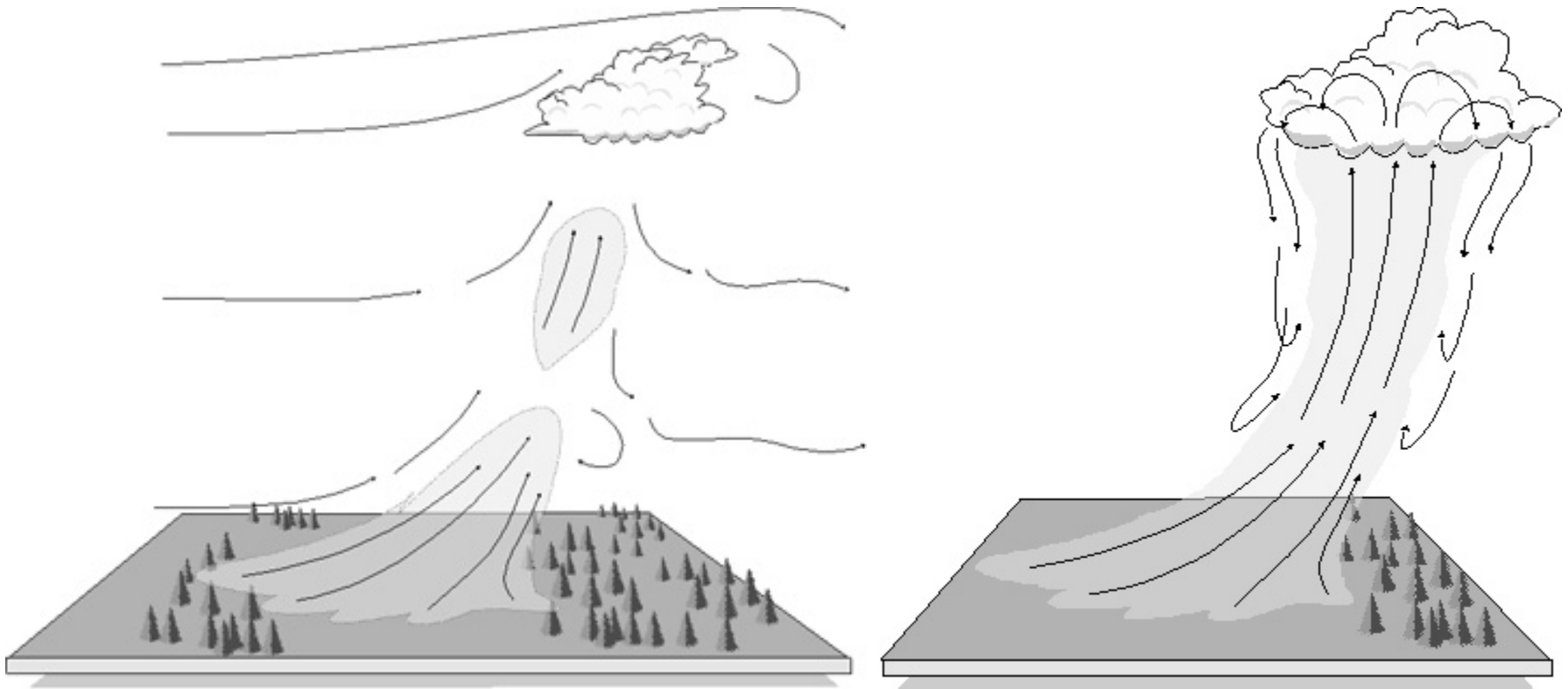
Förutsättningar för termik:

Instrålning, skiktning, markens beskaffenhet, vind, vatten, molnskuggor, sjunk ...



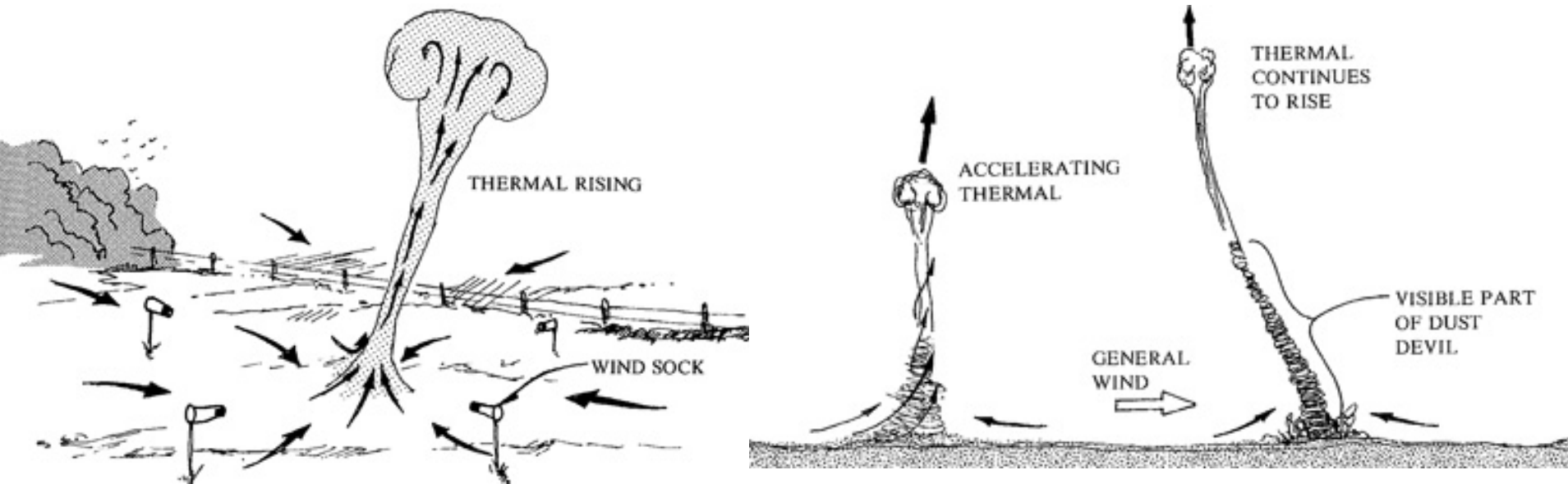
# Meteorologi – termik

Termiken kan stiga som enskilda bubblor eller som en kontinuerlig kolumn.



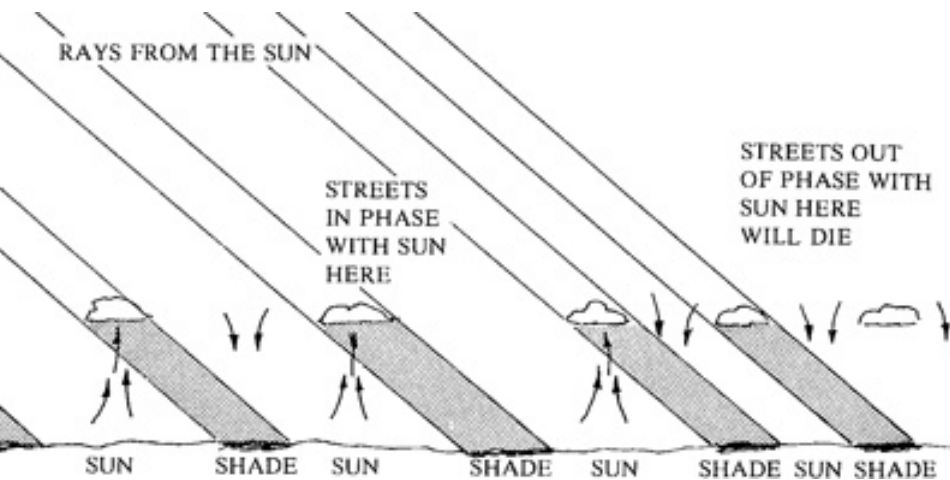
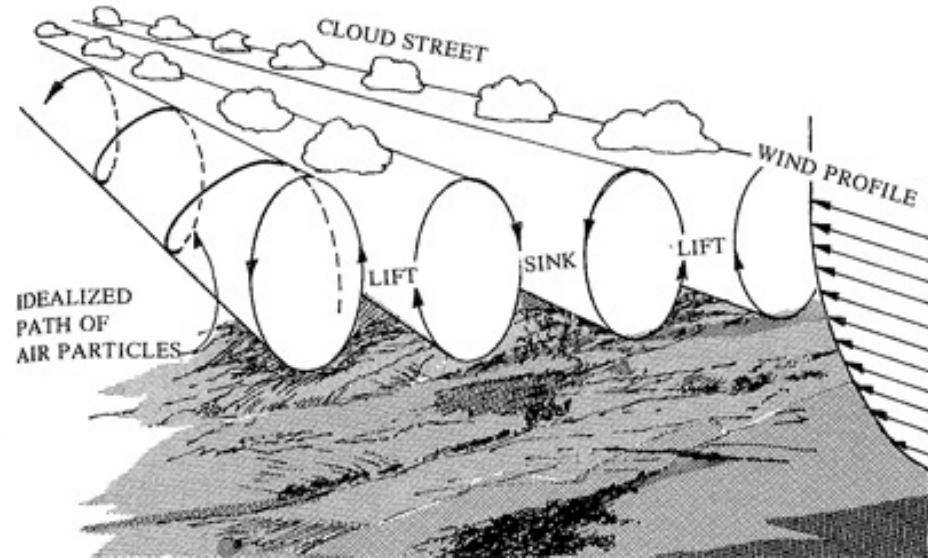
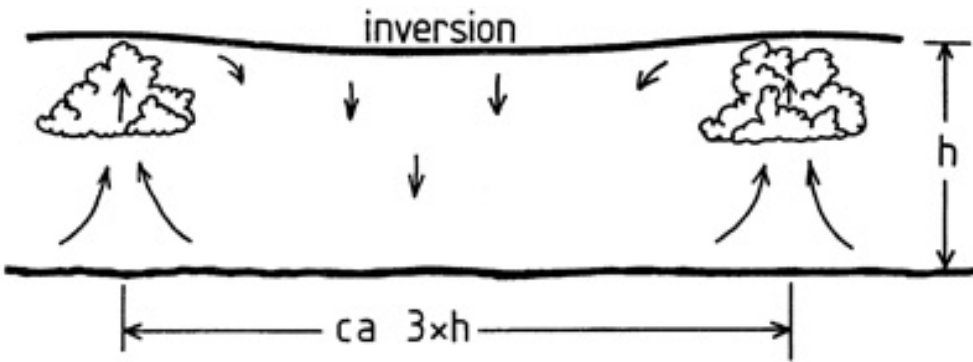
# Meteorologi – termik

Där termiken släpper bildas ett litet lågtryck. En motsols rotation initieras av Corioliskraften. Denna rotation är som starkast vid marken och avtar snabbt med höjden. När smuts dras upp av virveln kallas det för en *dust devil*.

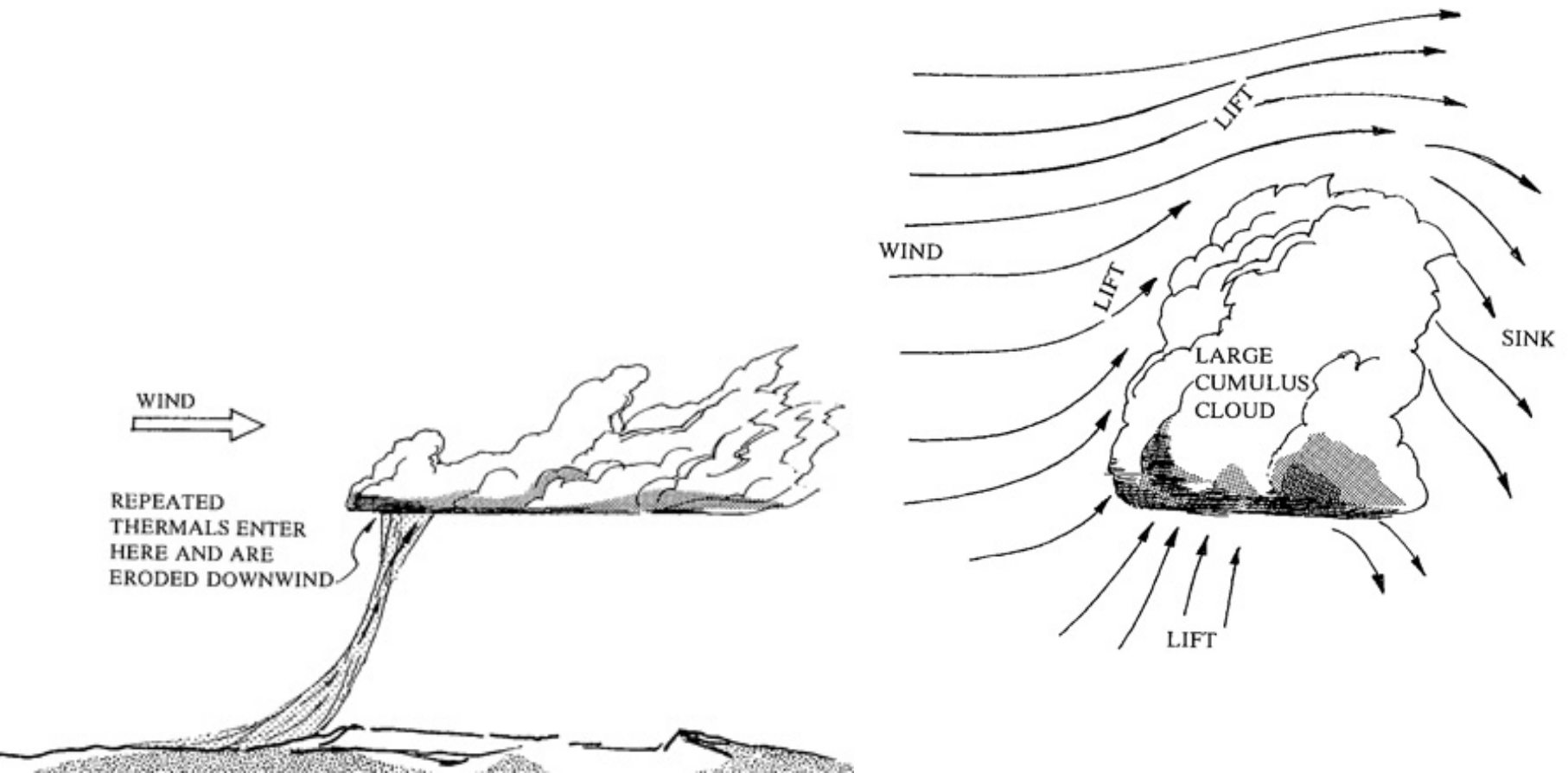


# Meteorologi – termik

## Molngator



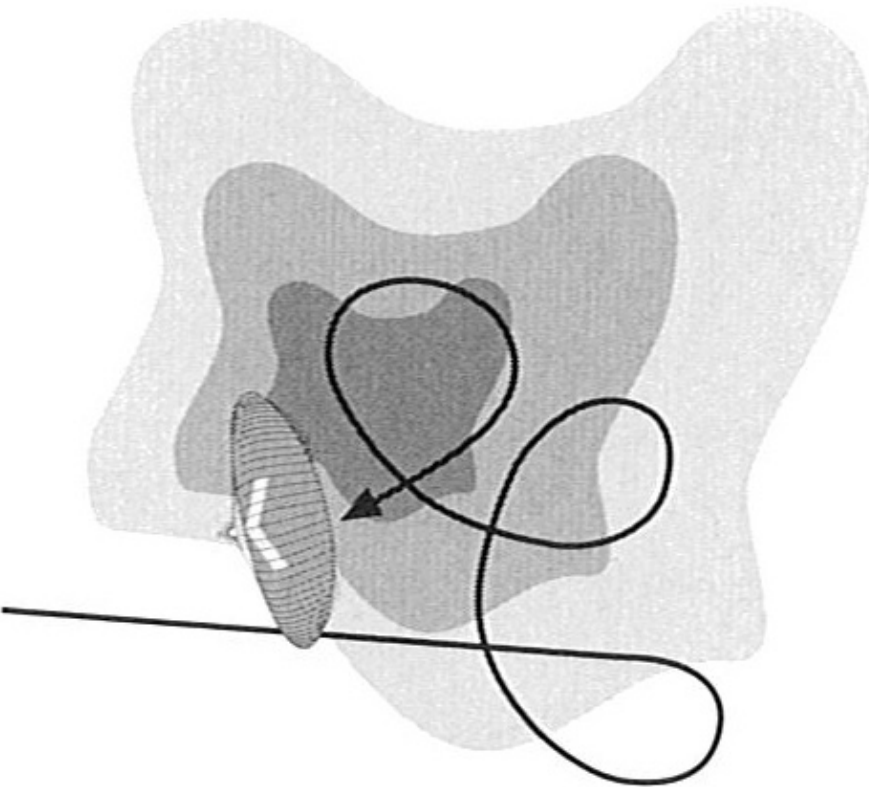
# Meteorologi – termik



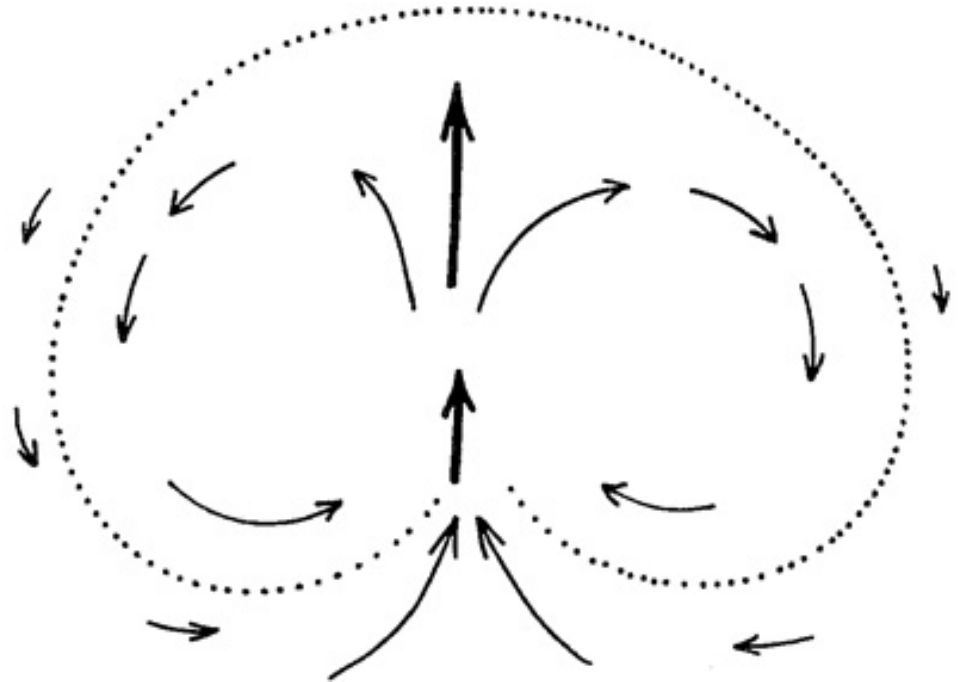
# Meteorologi – termik

Diskutera kurvteknik

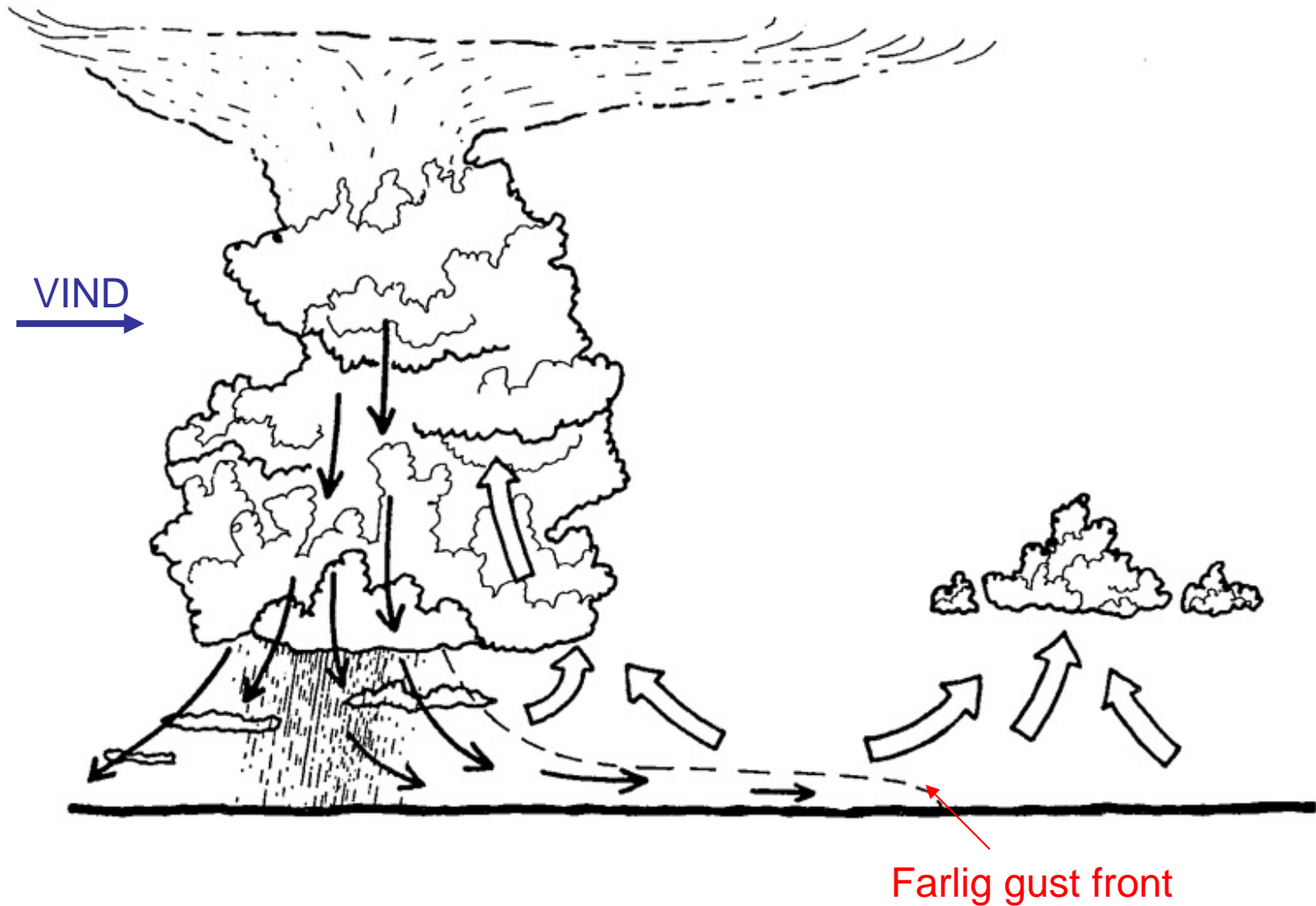
Termik ovanifrån



Termikblåsa ifrån sidan



# Meteorologi – åska

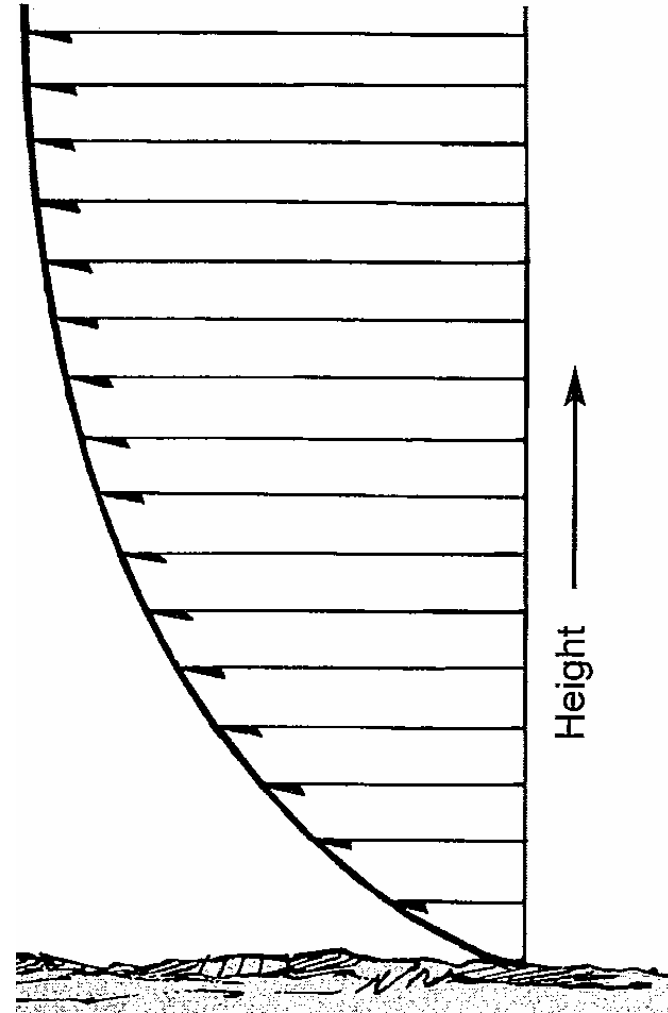


# Meteorologi – vind och turbulens

När det blåser över marken bromsas vinden upp i ett ca 1000 m tjockt skikt.

Detta brukar kallas för vindgradient.

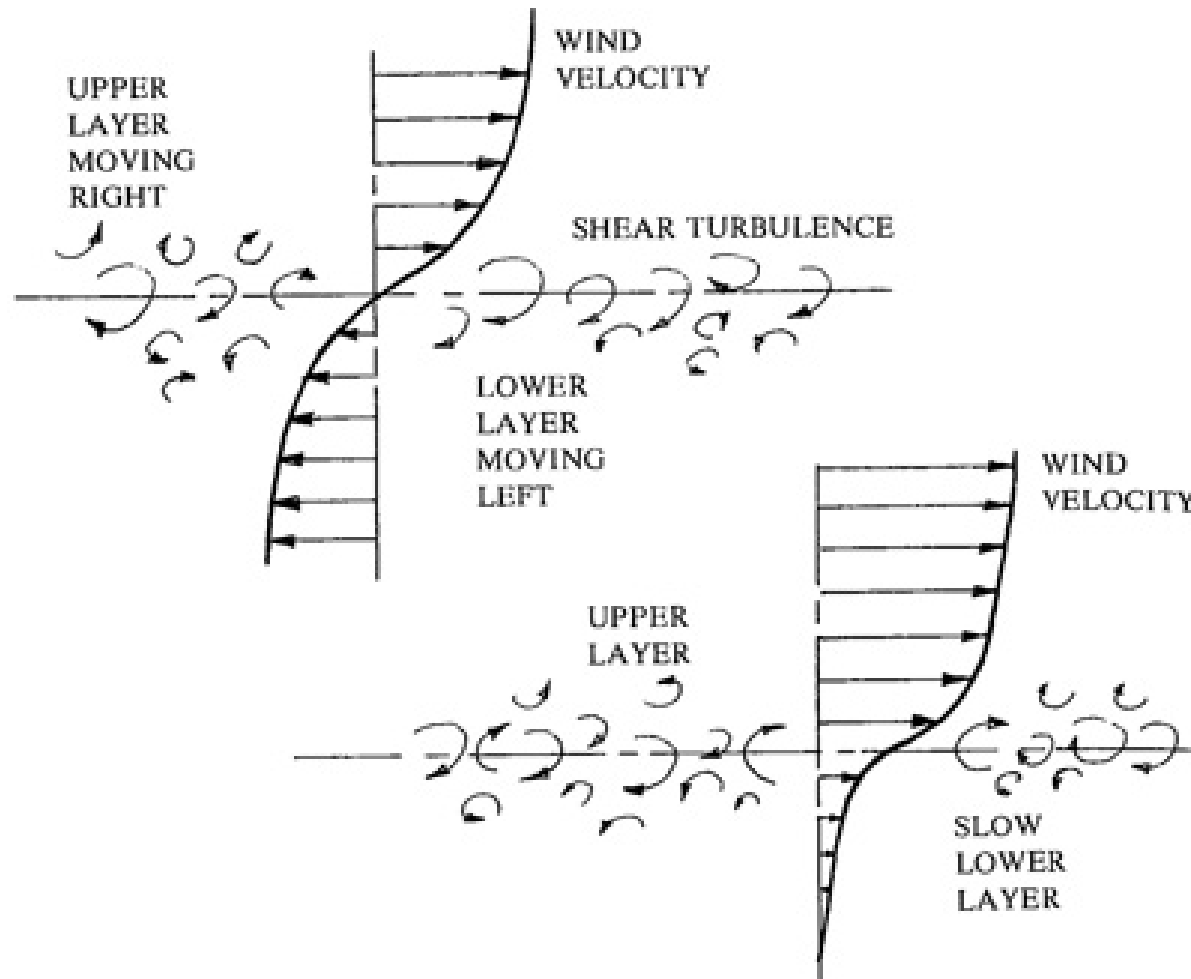
Vindgradienten kan vara stor i stabilt väder.



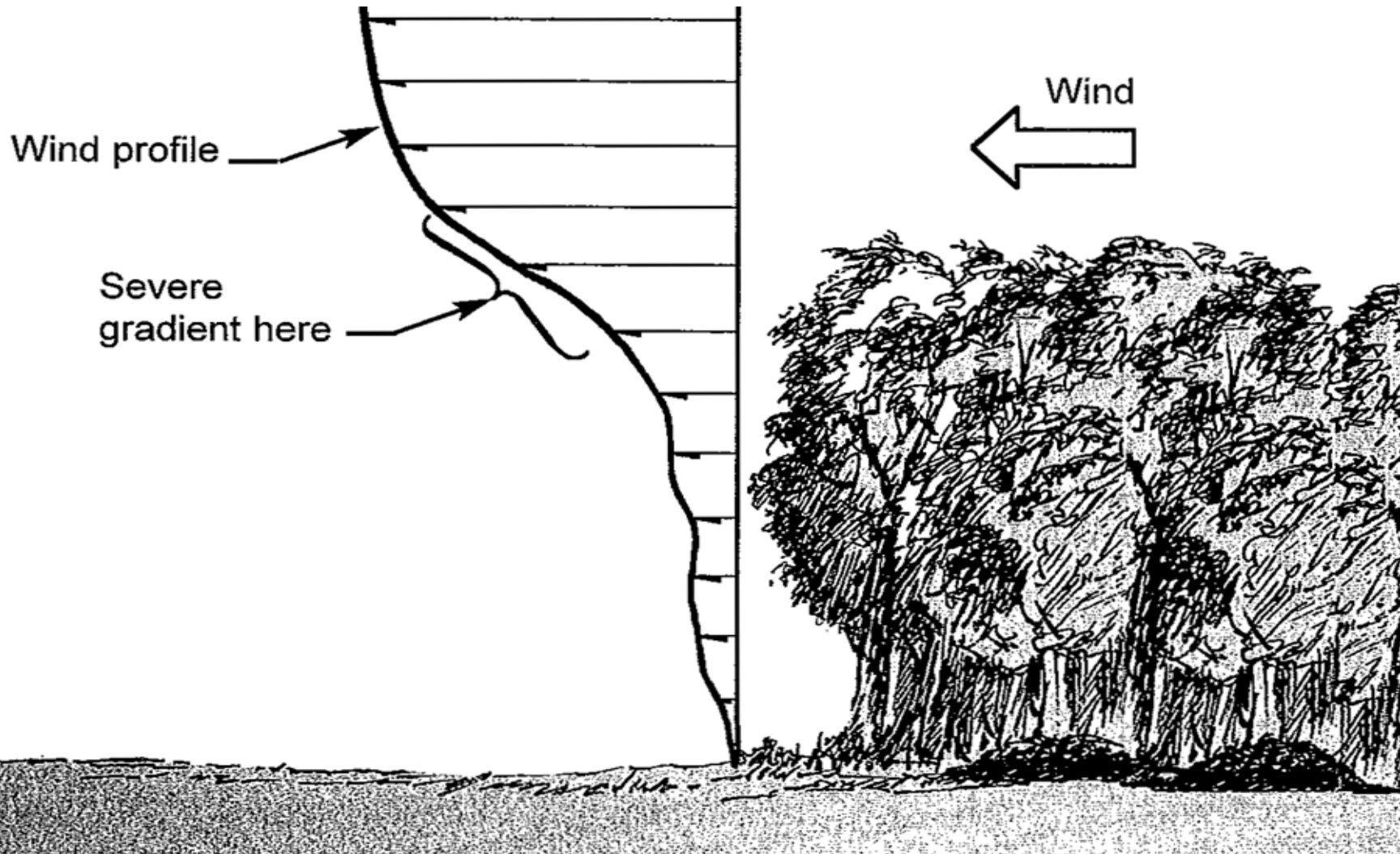


# Meteorologi – vind och turbulens

Vindgradienter skapar turbulens

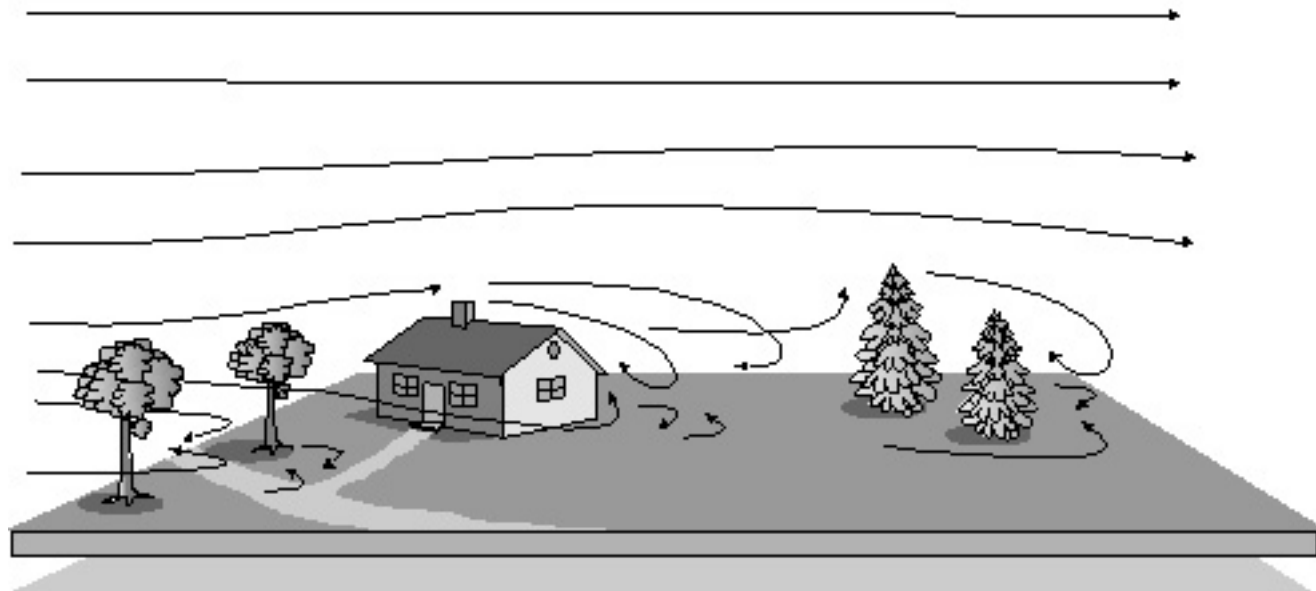


# Meteorologi – vind och turbulens



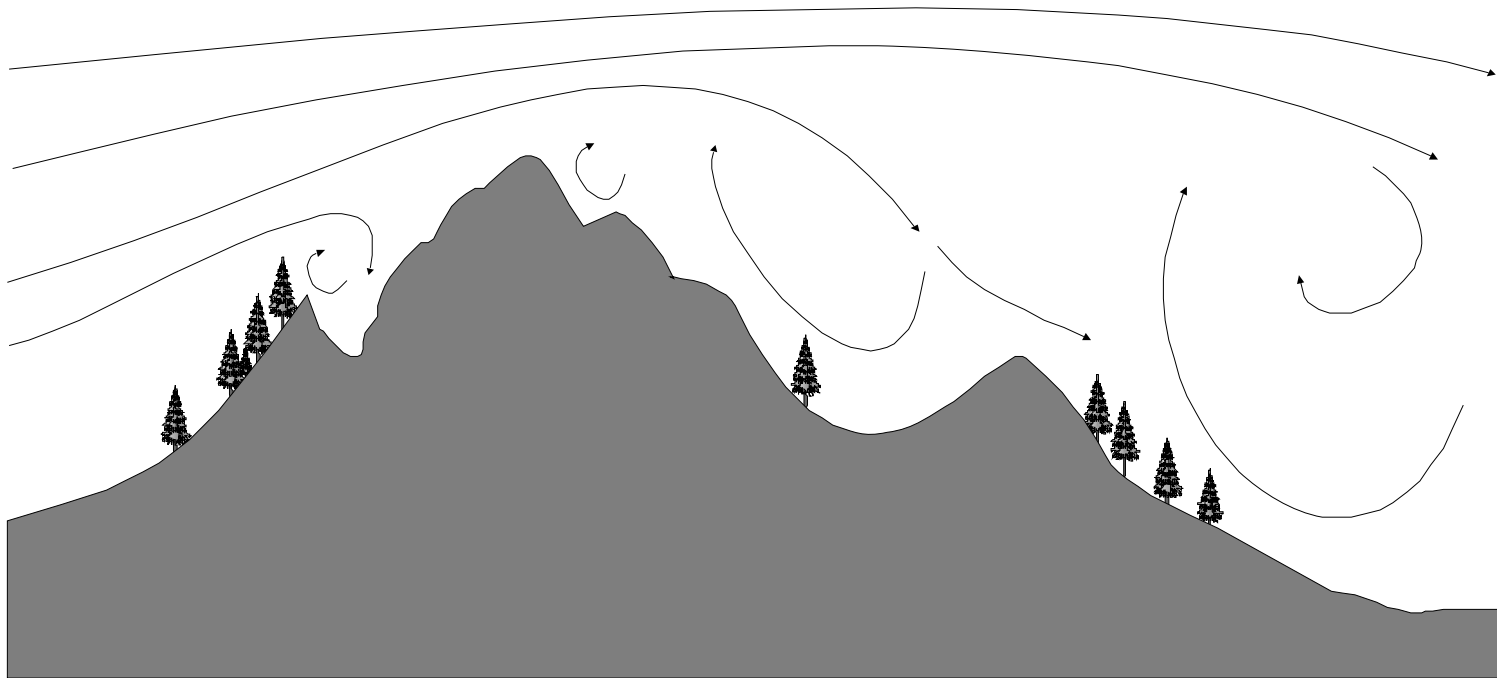
# Meteorologi – vind och turbulens

Hinder skapar turbulens



# Meteorologi – vind och turbulens

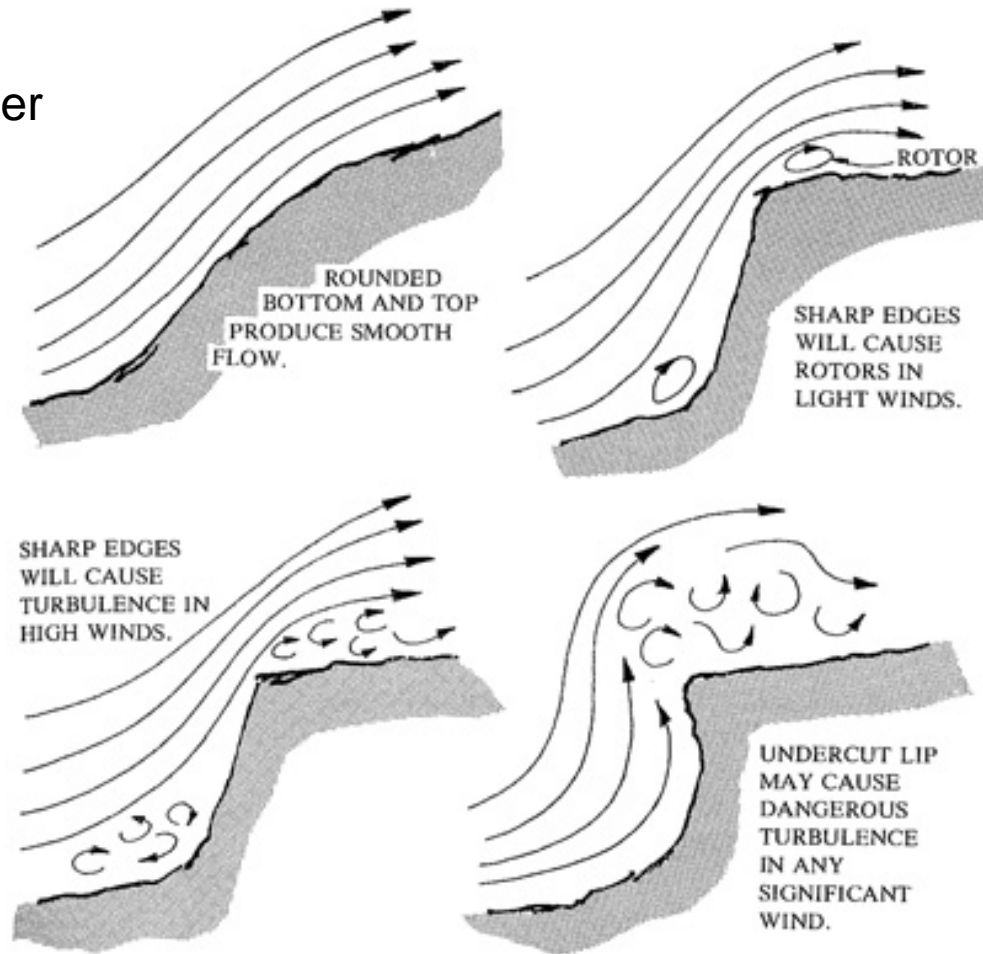
Turbulens kan skapas bakom hinder



Turbulens i bergsmiljö

# Meteorologi – vind och turbulens

Turbulens kan skapas  
framför och ovanför hinder



# Meteorologi – frågor

- Varför blåser det?
- Vilken front rör sig snabbast, kallfronten eller varmfronten?
- Hur kan man genom att titta på en väderkarta med isobarer avgöra vilken vindriktning och vindstyrka det kommer att vara på olika platser?
- Vad beror molnsug på?
- Vad händer när katabatisk vind möter dalvind?
- Vilken huvudvindriktning är fördelaktig för att det ska bli sjöbris?
- Vad skapar turbulens?
- Nämn tre orsaker till att termikblåsor blir större på högre höjd.
- Varför kan det vara farligt att flyga bredvid ett åskmoln?
- En kall vinterdag blåser det ca 5 m/s ganska varierande vind nära marken. Hur mycket blåser det troligtvis på 500 m höjd?