

GEF1100 - Oppgaver til kapittel 8

i.h.h.karset@geo.uio.no

Oppgave 1

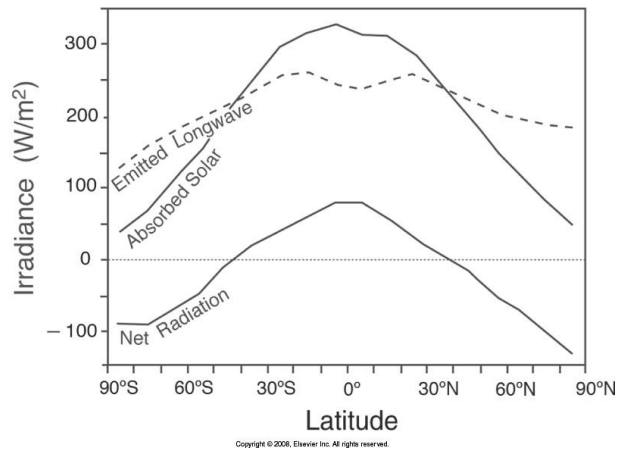
- a) Basert på Figur 5.5 i boka (Figur 1 i dette dokumentet), hvorfor trenger vi en meridional sirkulasjon?
- b) Fra kapittel 5 har vi at vinden ved bakken i tropene er østlig (easterlies, fra øst mot vest, østavind), mens den i subtropene og stort sett ellers ved høyere bredder er vestlig (westerlies, fra vest mot øst, vestavind). Bruk dette til å forklare i hvilke av disse områdene vil har kilde og sluk av angulærmoment i atmosfæren. Hvordan må derfor transporten av angulærmoment være for at vi skal ha at det er bevart?
- c) Hva har den subtropiske jetstrømmen med angulærmoment å gjøre?

Oppgave 2

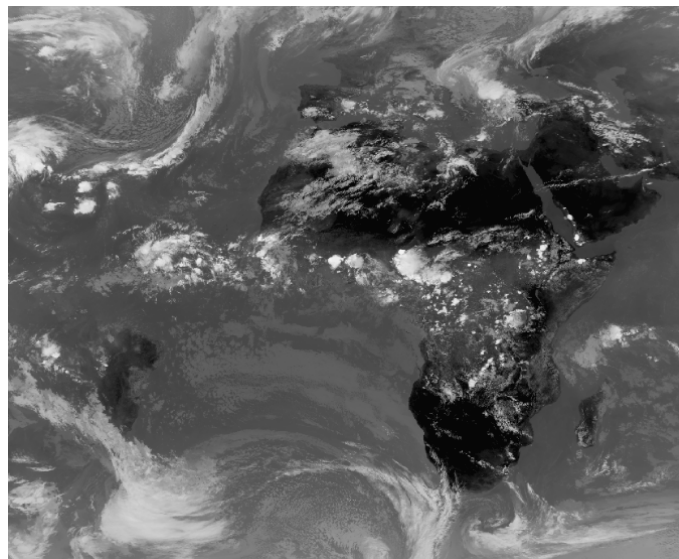
- a) Hadley foreslo at den meridionale sirkulasjonen i atmosfæren er aksesymmetrisk. Hva innebærer dette, og hvor langt strekker egentlig Hadleycellen seg? Forklar forskjellene.
- b) Hvilke andre celler enn Hadleycellen består den meridionale sirkulasjonen i atmosfæren av, og hvor er disse?
- c) Hva menes med *thermally direct* og *thermally indirect* cell? Hvilke av sirkulasjonscellene i atmosfæren er hva?

Oppgave 3

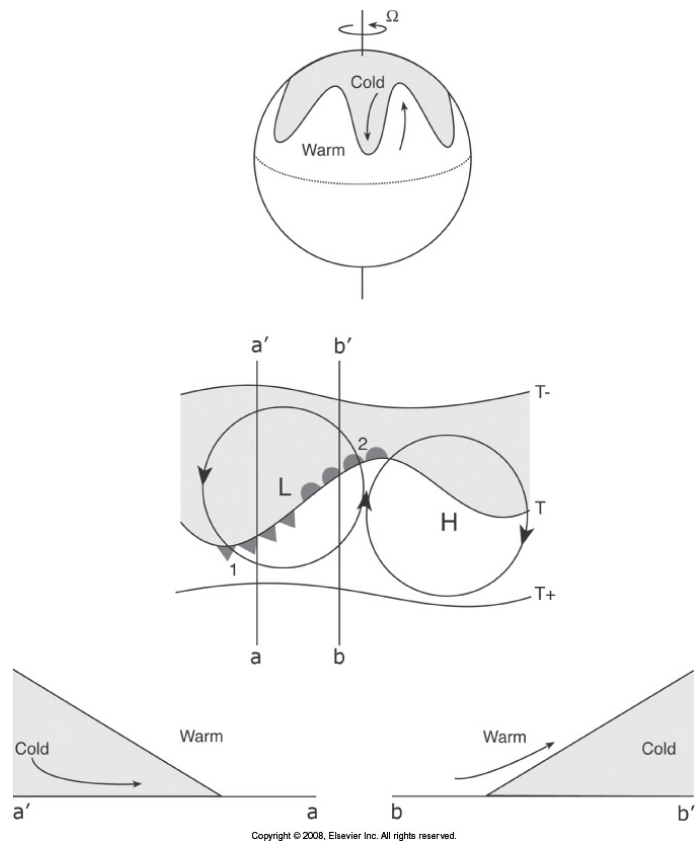
- a) Vi har en Hadleycelle på hver halvkule. Hva kalles området hvor de møtes? Fortell litt om hva som skjer her.
- b) Hvordan varierer den meridionale posisjonen til ITCZ (både i tid og med lengdegrad)?
- c) Figur 2 viser et infrarødt satellittbilde fra METEOSAT 28. september 2015 kl. 12.00. Hvor er ITCZ, og hvordan kan vi identifisere ITCZ fra et slikt bilde?



Figur 1: Figur 5.5 fra boka.



Figur 2: Infrarødt satellittbilde fra METEOSAT.



Figur 3: Figur 8.8 fra boka.

Oppgave 4

- a) Hva er eddier, og ved hvilke breddegrader finner vi mye eddier i atmosfæren?
- b) Bruk Figur 8.8 fra boka (Figur 3 i dette dokumentet) til å forklare hvordan vi får Ferellcellen til å ha oppstigende luft ved midlere bredder og nedsynkende luft ved subtropene.

Oppgave 5

Hvordan er fordelingen mellom hav og atmosfære som medium for varmetransport ved de ulike breddegradene?