H18

* P426
  + Fotos illustreren versch types van gletsjers = dalgletsjers
    - => foto genomen in Alaska => rivier van ijs = gletsjer
      * Ijs gaat langzaam hellingafwaarts bewegen
      * Tussen dalen hoge pieken
* P427
  + Ander type gletsjer = continentale gletsjer of ijskap
    - We zitten op continent dat zodanig koud is dat neerslag enkel valt onder vorm van sneeuw => bouwt ijskapt die heel het continent gaat bedekken
* P428
  + Gletsjers aantreffen waar?
    - ~ breedteligging & hoogte
    - Figuur: geeft hoogteligging waar we gletsjers vinden afh vd breedteligging
      * Vb: aan polen krijgen we gletsjers tot op zeeniveau
      * Foto rechtsboven: gletjsjers gaan tot in zee stromen => => gletsjerijs drijft op zeewater & gaat ijsplaat vormen
    - Bij lagere breedteliggingen => warmer klimaat => enkel gletsjers op grotere hoogte vb in Alpen
    - Nog meer naar evenaar => altijd hoger gaan om gletsjerijs te vinden
* P429
  + Hoe gletsjers ontstaan & vergaan
  + Ontstaan gletsjers gebeurt door de accumulatie van ijs => dan stroomt het en kan het verdwijnen door proces ablatie
  + Gletjer budget = balans tssn accumulatie en ablatie ijs
* P430
  + Accumulatie van ijs
  + Bovenaan op gletsjer ligt losse sneeuw => steeds dieper in gletsjer => sneeuw compacter => tot gletsjerijs is
  + Sneeuw
* P431
  + Sneeuw kristal = ijskristal
    - Zit ijs in, maar er zit ook veel lucht tssn de sneeuwkristallen
  + Onderste foto: gletsjerijs maar met een polarisatiemicroscoop
    - Versch kleuren geven versch ijskristallen weer
    - Je ziet dat de oorspronkelijke sneeuwkristallen zijn samengedrukt tot aaneengesloten ijskristallen => zit heel weinig lucht in
    - = gletsjerijs
* P432
  + Sneeuw bovenaan bestaat 90% nog uit lucht
  + Steeds dieper => granulair ijs => firn = minder lucht => gletsjerijs = weinig lucht!
* P433
  + Sneeuw in accumulatiezone => sneeuw gaat samengedrukt tot firn => dan tot gletsjerijs
  + Onderaan = ablatiezone = verlies van ijs => hier w ijs grijs omdat het zo geconcentreert is aan puin dat wordt meegevoerd
  + Scheidingslijn tssn gletsjerijs & sneeuw in accumulatiezone = firnlijn
* P434
  + Hoe strooming ijs?
  + Fz = drijvende kracht => trekt aan ijs => ijs zal hellingafwaarts bewegen
  + 2 types gletsjers
    - 1) natte gletsjer komt voor in warmere condities = komt voor in dalgletsjers
      * => smeltwater sijpelt in via barsten etc => bodem vd gletsjer bereiken => glijmiddel voor het hellingafwaarts bewegen
    - 2) droge gletsjer in koude condities
      * Komen pas in beweging wnnr gletsjer ijs bijznder dik wordt
      * => druk aan basis vd gletsjer wordt zodanig groot dat ijs zich plastisch gaat gedragen
* P435
  + Stroming ijs beschrijven als waterstroming
    - (laminaire, turbulente stroming,…)
  + Ijs lagere dichtheid & grotere viscositeit tov water
    - => zal altijd laminair stromen
* P445
  + Hoe komt dat ijs laminair stroomt?
    - Rainnolds getal = getal waarmee we ku karakteriseren wnnr waterstroming laminair of turbulent is
    - => ijs grote viscositeit => veel kleiner Re => laminaire stroming
* P437
  + Ijs vs waterstroming
    - Ijs gaat veel grotere shear stress uitoefenen dan waterstroming
* P438
  + Hoe komt dat gletsjers grote brokstukken kan meevoeren?
    - Oorzaak: grote verschil in viscositeit & dus shear stress
    - => hoe groter viscositiet => hoe groter shear stress => grote brokstukken kapot maken & meevoeren
* P439
  + Schematische stroming van ijs
    - Valleiwanden
    - Ijs stroming wrijving met valleiwanden in gletsjervallei => stroming laagst aan randen vd gletsjer
* P441
  + Gletsjers gaan aan basis plastisch gedragen oiv hoge druk
  + Aan het oppervlak is er niet zo’n grote druk => veel spleten, scheuren in opp
    - = crevasse = barsten in gletsjerijs
    - Seracs = ijsblokken die ontstaan aan opp
* P443
  + Ijsval
    - Rode kader: na de ijsval komt gletsjer weer op vlakker terrein uit => de seracs (spleten/barsten) gaan terug dicht geduwd worden
* P444
  + Detail vd rode kader
  + Witte lijnen = vroegere seracs die opnieuw zijn dichtgeduwd met sneeuw => accumuleren tot ijs
    - Lijnen zijnn gebogeen => geeft aan dat gletsjer sneller stroomt in sneller & trager aan randen
    - Lijnen = ogives
* Ppt 442
  + Vorige slides: hoe dalgletsjers gaan bewegen
  + Nu kijken naar continentale gletsjer => hoe die gedraagt
* Ppt 442
  + Groenland = grootste deel bedekt met continentale gletsjer, grote ijskapt
    - Grootste ijskap zit op antartica
* Ppt 442
  + Andere foto van groenlandse ijskap
  + Net voor de gletsjer => onstuimige rivier stromen
* Ppt 443
  + Vanwaar komt het water allemaal => vanonder de groenlandse ijskap
    - Je ziet op foto: in gletsjerfront => 2 grote gaten zitten = gletsjerpoorten = zeer grote openingen waaruit smeltwater vanonder de gletsjer komt uitgestroomd
* Ppt 444
  + Gletsjerpoort => smeltwater
    - Ziet grijs = er zit puin in smeltwater
  + Vanwaar kotm het water?
    - Smeltwater ontstaat aan opp. vd ijskap => door zon smelten ijs => eerst riviertjes op opp vd ijskap +> vervolgens kan smeltwater via barsten en spleten +> doordringen => glijmiddel voor beweging ijskap / gletsjer
* Ppt 443
  + Kaart vd 2 grootste ijskappen op aarde (antartica links, groenland rechts)
  + Hoogteligging vd ijskappen w aangeduid in kleuren
  + Staat ook onderaan een dwarsdoorsnede doorheen ijskap
    - Je ziet op antartica versch ijskappen: East en West antartic ice sheet
      * 2 ijskappen die typisch koepelvormig zijn
        + => ook in groenlands
* Ppt p444
  + Gevolg van koepelvormigheid= ijs stroomt vanaf het centrale hoogste gedeelte vd koepel naar randen vd ijskap toe
* Ppt p445
  + Hoe komt dat ijskappen koepelvormig zijn & gaan stromen?
    - Max dikte vh ijs op ijskappen groenland & antartica = 3000m => veel dikker ku ze niet worden +> waarom?
      * Krijgen accumulatie van sneeuw over miljoenen jaren tot dikte 3000 => op dat moment is de druk aan basis vh gletsjerijs zodanig groot dat gletsjerijs zich plastisch gaat gedragen => onderaan aan basis w het weggeduwd => ijskap gaat als pudding in mekaar zakken => gevolg hiervan koepelvormige ijskap
        + Stroming van centrum naar randen toe
    - Drukgradienten zorgen dus voor stroming vh ijs
      * Centraal = grootste P = dikste ijskap naar randen = minder P = dunner