

# Tulivuori

- Maankuoren repeämä
- Pinnalle sulaa kiviainesta, magmaa, josta tulee pinnalla laavaa
- Magman lisäksi tefraa, kaasun ja tuhkan seosta
- Maankuoreen patoutuvat kaasut aiheuttavat räjähdyspurkauksen, ja koko tulivuori saattaa räjähtää

# Tulivuoresta tulevia kaasuja

- Vesihöyry 75-95%
- Typpi ja sen yhdisteitä
- Hiilidioksidi ja hiilimonoksidi
- Rikkidioksidi, rikki ja rikkivety
- Klooriyhdisteitä (esim HCL, joka vesiliuoksena suolahappoa)

# Räjähdyksipurkaus

- Laavan sisältämien kaasujen äkilliset paineen vaihtelut aiheuttajina
- Esim. Krakatau ja St. Helens ovat räjähtäneet kokonaan maan tasalle



- St. Helens purkautumassa

# Pyroklastiset pilvet



- Pyroklastinen pilvi Mayon-tulivuoresta filippiineillä

# Tuhkapilvet

- Purkauksessa vapautuvaa tuhkaa, sulaa laavaa pisaroina, sekä kaasuja ja tuhkaa
- Valuu rinnettä alas n. 150 km/h
- lämpötila on 150-800 °C
- Erittäin vaarallisia, hankala suojautua



# Tefrapilvi



- Mt. Redoubtin purkauksen tefrapilvi

# Tefrapilvet

- Tefrapilviä syntyy joskus suurissa purkauksissa
- Voi kulkea jopa satojen kilometrien päähän
- koostuu: alle 2mm läpimitaltaan olevat hiukkaset 2-64mm lapillit, ja suuremmat vulkaaniset pommit
- v. 1902 tefrapilvi pyyhkäisi Saint Pierren kaikki asukkaat kahta lukuun ottamatta hengiltä

# Tulivuorien tuhot

- Pienessä ja keskikokoisessa purkauksessa lähes kaikki tuhoutuu parin kilometrin säteellä
- Suurissa purkauksissa laavavyöry jyrää kaiken altaan
- ihmisiä tappavia purkauksia n. 3/vuosi
- Tuhka peittää maan isolta alalta -> eliöitä kuolee, suurissa jopa sukupuuttoja



# Suur sukupuutot

- Tulivuoritoimintaa pidetään nykyisin pääsyynä
- Meteoriitti vain armonisku dinosauruksille
- Rakopurkauksista n. 65 milj. vuotta sitten yli Espanjan kokoiselle alueelle 2 km paksu laavakerros
- Kaasut joita suuresta rakopurkauksesta pääsee paljon pääsyynä kuolemiin

# Laakiopurkaukset (= rakopurkaukset)

- Maankuoren halkeama, josta suihkuuaa laavaa jopa satojen metrien korkeuteen
- Permikaudella Siperiassa sattunut rakopurkaus aiheutti suur sukupuuton, laavaa yhteensä n. 4 milj. kuutiokilometriä yli euroopan kokoiselle alueelle
- Islannissa syntyi 135 kraateria, joista suihkusi laavaa yli kilometrin korkeuteen v. 1783. Purkaus kesti 8 kuukautta

# Tuhojen torjunta

- Vaikea ennustaa
- Vaikea torjua, laavaa on hankala pysäyttää
- evakuointi tärkein puolustuskeino
- Ohjailu onnistuu nykyisin jollain tapaa
- Yleensä evakuointi onnistuu, sillä vuori antaa yleensä merkkejä ennen isoa purkausta

# Supertulivuoret

- Uusi käsite
- Tuhansien neliökilometrien laajuisia ympäristöön sulautuneita kraatereita
- Purkautuminen aiheuttaisi maailmanlaajuista tuhoa, esim. ydintalvi tai jääkausi mahdollisia
- Ydintalvi: räjähdysten tuhka peittäisi maapallon, ja auringon säteily ei pääsisi läpi
- esim. Yellowstonen kaldera (USA)

# Tuhoisimmat purkaukset

- 1366 eaa. Santorni, eli Thera: voimakkuus n.120\* St Helens. Maapallo peittyi tuhkaan
- 1815 Tambora, Indonesia: 92 000 kuollutta, vuori madaltui n. 1300m maailmanlaajuisesti sää kylmeni 1,5-3 K
- 1883 Krakatau, Indonesia:36000 kuollutta
- 1980 St. Helens, USA: Hävitti n. 600 km<sup>2</sup>
- 1991 Mt. Pinatubo, Filippiinit: 300-900 kuollutta

# Lähteet

- Tiede 4/2007
- [fi.wikipedia.org/wiki/tulivuori](http://fi.wikipedia.org/wiki/tulivuori)
- [fi.wikipedia.org/wiki/Pyroklastinen\\_pilvi](http://fi.wikipedia.org/wiki/Pyroklastinen_pilvi)
- [fi.wikipedia.org/wiki/laakiopurkaus](http://fi.wikipedia.org/wiki/laakiopurkaus)