

# Arktinen elinympäristö: MAA

## Opettajan tekstit diaesitykseen

### DIA 1

#### Sopuli – arktisen maan asukki

Sopulit ovat pieniä ja pörröisiä pohjoisen jyrssiä. Ne liikkuvat huomaamattomasti tunturien niityillä ja kosteikoilla. Sopulit syövät sammalta sekä heinää muistuttavien sarojen lehtiä. Monille pohjoismaalaisille tutuin on kirjavaturkkinen tunturisopuli. Se elää vain Skandien vuoristossa, eli meillä Suomessa aivan pohjoisimmassa Lapissa Saamenmaalla.

Arktiksen eri alueilla elää eri sopulilajeja. Myös pohjoisen havumetsissä on omat sopulilajinsa.

### DIA 2

#### Tundra on kylmä asuinpaikka

Tundraksi kutsutaan puutonta paljakkaa Arktiksen pohjoisimmissa osissa. Paljakalla tarkoitetaan metsärajan yläpuolelle nousevaa tunturia tai tunturialuetta. Täällä lämpötilat ovat niin hyytäviä ja kesät niin lyhyitä, että puut eivät pysty kasvamaan. Tundraa asuttavat sen ankariin oloihin sopeutuneet eläimet ja kasvit, kuten tunturisopuli.

Arktiksella on yleisesti vähemmän eliölajeja kuin lämpimämmillä alueilla. Tundra on kuitenkin luonnoltaan monimuotoista, eikä sinne sopeutuneita eläimiä ja kasveja tavata missään muualla.

### DIA 3

#### Selviytymiskeinot lumen valtakunnassa

Suurin osa tundralla kesäisin viihtyvistä linnuista muuttaa talveksi etelään. Vain karaistuneimmat eläimet talvehtivat tundralla. Sennikäs tunturisopuli viettää talvensa paksun lumikinoksen alla suojassa viimalta ja tuiskeelta. Talvella sopuli syö lähinnä sammalta, sillä lumen alla muuta ravintoa on niukasti.

Monet eläimet vaihtavat talveksi valkoisen suojavärin. Talvipuku auttaa esimerkiksi kiirunaa tai metsäjänistä suojautumaan pedoilta. Naali eli napakettu puolestaan on petoeläin, mutta se vaihtaa silti turkkinsa valkeaan piiloutuakseen saaliseläimiltään. Näin naali parantaa metsästysosiaan. Tunturisopuli pitää kirjavan värinsä koko vuoden, mutta silläkin on pohjoisia sukulaislajeja, Pohjois-Amerikan kaulussopuleja, jotka kasvattavat talveksi valkoisen turkin.

## **DIA 4**

### **Hurja sopulivuosi**

Useimpina vuosina sopuleita näkyy niukasti ja vain harva ihminen onnistuu törmäämään niihin. Sopulit piilottelevat keväästä syksyyn tunturiniittyjen ja -kosteikkojen suojissa lähellä talvehtimisalueitaan. Jotkin vuodet ovat kuitenkin hurjia sopulivuosia. Talvina, jolloin paksu lumipeite tuo suojaa sopulien pesille ja ravintoa riittää, sopulit voivat lisääntyä nopeasti. Yhtäkkiä sopuleja onkin kaikkialla!

Sopulit eivät kuitenkaan ole erityisen sosiaalisia eläimiä. Kun tila ja ravinto käyvät tuntuilla vähiin, monet sopulit lähtevät vaeltamaan. Sopulivuosina sopuleita voi tavata jopa satojen kilometrien päässä niiden tyyppillisiltä asuinseuduilta. Näin käy kuitenkin vain harvoin. Siksi suuret sopulivuodet ovat merkkitaipauksia, joita muistellaan pitkään.

## **DIA 5**

### **Sopulivuosina tunturit täyttyvät elämästä**

Kun sopuleita on paljon, tundra täyttyy muustakin elämästä. Sopuleita ruoaksi saalistavat naalit, kärpät ja lumikot lisääntyvät, kun ruokaa on tarjolla ruhtinaallisesti. Samoin lisääntyvät sopuleita pyydystävät linnut, kuten piekanat, tunturipöllöt ja tunturikihut. Sopuleille tämä ei ole hyvä uutinen, mutta monet muut tundran lajit hyötyvät. Kun pedot keskittyvät jahtaamaan sopuleita, muut lajit, kuten monet linnut, jäävät rauhaan.

## **DIA 6**

### **Vaelluksen jälkeen**

Luonnossa mikään ei voi kasvaa loputtomiin. Ei myöskään tunturisopulien määrä. Niinpä sopulivuosi on ohi yhtä nopeasti kuin se alkoi. Syksyn lähestyessä jäljelle jääneet sopulit palaavat talvehtimispaikoilleen, paksuihin lumikinoksiin lähellä tunturien huippuja. Nyt näille sopuleille koittavat haastavat ajat, sillä ruoka on kulutettu vähiin ja saalistajia on paljon. Sopulivuodesta muistuttavat enää kaluttu sammalpeite ja papanakasat.

Kuluu taas vuosia, joskus jopa kymmeniä vuosia ennen seuraavaa suurta sopulivuotta ja vaellusta. Lämpenevä ilmasto on tehnyt sopulivuosista entistä harvinaisempia. Tunturisopulin kaipaamia runsaslumisia talvia ei ole yhtä usein kuin ennen.

## **DIA 7**

### **Jääleinikki – pohjoisen kaunis kukka**

Tunturisopulin asuinalueella tunturien ylärinteillä ja Arktiksen pohjoisimmissa osissa ilmasto on niin kylmä, että vain harvat kasvit selviävät. Yksi karaistunut kylmän ilmaston kasvilaji on jääleinikki. Jo sen nimi kertoo kasvin kyvystä kestää kylmää. Jääleinikki on pohjoisten vuoristojen kasvi, jonka kauniit kukat täplittävät maisemaa siellä, missä muut kukkivat kasvit ovat harvassa. Myöhään sulavan lumen alta paljastuu niittyjä, joiden maa on kostea. Jääleinikki on usein näiden niittyjen ainut kasvilaji.

## DIA 8

### Arktis pensoittuu

Ilmasto lämpenee, ja siksi aiempaa useampi kasvi- ja eläinlaji selviää myös Arktiksella. Aiemmin puut ja pensaat puuttuivat pohjoisesta, mutta nyt niitä on levinnyt monille tundra-alueille. Silloin karuihin ja kylmiin oloihin erikoistuneet kasvit kärsivät.

Arktiset lajit ovat usein eteläisempiä lajeja pienempiä ja heikompia kilpailijoita. Siksi ne voivat joutua väistymään uusien tulokkaiden tieltä. Jääleinikki katoaa, kun varvut ja pensaat levittäytyvät sen kasvupaikoille. Naali häviää, kun sitä kookkaampi punakettu muuttaa asumaan samalle alueelle.

## DIA 9

### Ikirouta – ikuinen jää

Arktinen ilmasto on niin kylmä, että suurilla alueilla maaperä pysyy jäässä läpi kesän. Maaperällä tarkoitetaan kallioperän päällä olevaa irtomaan kerrosta, joka voi sisältää esimerkiksi hiekkaa, mutaa tai multaa.

Maa on siis arktisilla alueilla ikuisessa jäässä eli ikiroudassa. Kesäisin maasta sulaa vain sen ohut pintakerros: vain yhden tai kahden lyijykynän paksuinen kerros. Lähes kaikki elämä Arktiksella on riippuvaista tästä ohuesta sulasta kerroksesta. Sulassa kerroksessa risteilevät kasvien juuret, sienirihmastot ja mikrobit. Mikrobit ovat niin pieniä eliöitä, ettei niitä voi nähdä ollenkaan pelkällä silmällä.

Ohuessa sulan maan kerroksessa elävät arktiset maaperäeliöt, kuten hyppyhäntäiset, jotka ovat pienenpieniä hyönteisenkaltaisia eläimiä. Maaperän eliöillä on tärkeä rooli. Ne hajottavat kuollutta kasviainesta ja pitävät pohjoisen maaperän vähäiset ravinteet kierrossa, jotta kasvit voivat kasvaa.

## DIA 10

### Routaisen maan muodot

Routa ja jää muokkaavat arktista maisemaa. Joillain paikoilla jää kerrostuu vuosi vuodelta maan sisään paksuiksi möhkäleiksi, jotka nostavat maan pinnan koholle. Meillä Suomessa ikiroudan vaikutuksen voi nähdä Saamenmaan eli pohjoisimman Lapin soilla. Palsasuoksi kutsutaan sellaista suota, jolla kohoilee parin metrin korkuisia turvekumpuja, joiden sisällä on jäinen ydin.

Palsasuot ovat luonnoltaan monimuotoisia keitaita. Arktiksen suurin lintulajien kirjo löytyy palsasoilta. Niillä kasvaa esimerkiksi lakkoja eli hilloja, suovilloja ja vaivaiskoivuja sekä suuri kirjo erilaisia sammalia.

## DIA 11

### Sulava arktinen maa

Nimestään huolimatta ikirouta ei ole ikuista. Kun maapallon lämpötila nousee, kesäisin Arktiksella sulaa vuosi vuodelta paksumpi kerros pintamaata. Ikirouta on vaarassa sulaa kokonaan. Silloin maaperältä saattaa kadota sitä vuosituhansia vakaana pitänyt jäinen pohja. Palsasuon routakumpareet romahtavat. Maisemaan voi syntyä nopeasti uusia lampia, kun ikiroudan sulaessa maa jää kuopalle. Siellä, missä ikiroudan päällä kasvaa metsää, maaperän sulaminen voi jopa kaataa puita.

Kun ikirouta sulaa, siitä pääsee ilmaan myös paljon kasvihuonekaasuja. Ne lämmittävät ilmastoa taas lisää eli ilmastonmuutos kiihtyy entisestään.

## DIA 12

### Yhteenveto

Arktisia eläimiä ja kasveja tavataan vain Arktiksella. Ne tarvitsevat kotinsa voidakseen kukoistaa. Vaikka ilmastonmuutos ja ihmisen toiminta uhkaavat monia pohjoisia lajeja, on onni, että nämä lajit ovat lujasta puusta veistettyjä. Ne ovat todellisia selviytyjiä. Siksi niillä on toivoa.

Lajit voivat selviytyä pitkäänkin epäsuotuisten aikojen yli. Voimme tehdä vielä paljon pohjoisen luonnon suojelemiseksi. Arktisen alueen lajit tarvitsevat elinympäristönsä.

Aineisto on osa ympäristöministeriön yhteistyössä WWF:n kanssa tuottamaa arktisen alueen luontoa käsittelevää oppimateriaalisarjaa.



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment