



METSÄT

Metsät vaikuttavat elämäämme päivittäin. Niin ne ovat tehneet jo miljoonia vuosia – jo ensimmäiset ihmiset hakivat niistä suojaa, ruokaa, vettä ja polttopuuta.

Nykyisin 300 miljoonaa ihmistä elää edelleen metsissä, ja yli miljardi ihmistä saa niistä elantonsa. Metsät peittävät lähes kolmasosan planeettamme maa-alueista, ja reilusti yli puolet maalla elävistä eläinlajeista elää juuri metsissä.

Maapallolla on monenlaista metsää. Niissä kaikissa kuitenkin vallitsee kasvien, eläinten, sienten ja bakteerien herkkä tasapaino. Metsistä saamme monia raaka-aineita, joista valmistetaan muun muassa ruokaa, paperia, rakennusmateriaaleja, suklaata ja lääkkeitä. Ne tuottavat jopa ilmaa, jota hengitämme. Metsät synnyttävät sateita ja suodattavat makeaa vettä. Ennen kaikkea ne ovat planeettamme keuhkot, sillä ne imevät itseensä hiilidioksidia ja muita ilmastomuutosta aiheuttavia kasvihuonekaasuja.

Mitä metsille tapahtuu?

Metsät ovat uhattuina. Luonnonmetsiä kaadetaan 8,8 miljoonaa hehtaaria joka vuosi. Tämä vastaa jalkapallokentän kokoista aluetta joka sekunti. Metsiä raivataan viljelymaaksi, jolla usein kasvatetaan esimerkiksi sikojen ja siipikarjan rehua. Monissa paikoissa laittomat hakkuut vahingoittavat tai tuhoavat elinkelpoista metsää. Monia suojeltuja puulajeja hakataan liikaa, ja puuraaka-aine myydään käytettäväksi rakennuksissa ja huonekaluissa. Yli neljännes maapallon väestöstä eri puolilla maailmaa käyttää yhä puuta ruoanlaittoon ja lämmitykseen – ja väestö kasvaa koko ajan.

Metsät ovat luontaisesti uusiutuvia. Hakkuualueet voivat toipua, jos niille annetaan siihen mahdollisuus. Metsät voivat toipua jopa valtavista metsäpaloista. Salaman sytyttämät metsäpalot ovat sinänsä hirvittäviä, mutta niiden jälkeen metsä kasvaa usein takaisin entistä vahvempana ja tarjoaa elinmahdollisuudet useammille eläimille ja kasveille kuin kasvuaan jatkava metsä. Jotkin mäntylajit ovat sopeutuneet toistuviin metsäpaloihin, ja niiden kävyt avautuvat ja vapauttavat siemenet vain metsäpalon aiheuttaman kuumuuden vaikutuksesta. Metsäpaloista jäävä tuhka on täynnä ravinteita, joita maan tasalle palaneen metsän tilalle nousevat uudet kasvit ja puut voivat käyttää.

Kasvillisuus on palautumassa havumetsään ankaran metsäpalon jälkeen Kings Canyonin kansallispuistossa Kaliforniassa, Yhdysvalloissa.





Keisarisarvinokka lentää valtavia etäisyyksiä hakiesaan hedelmiä ja tiputtelee siemenet matkan varrelle. Tämä siementen leviäminen auttaa metsiä kukoistamaan Intian vuoristossa, Länsi-Ghatissa.

Tulevaisuuden metsät

Meidän kaikkien tulisi miettiä tarkasti, miten käytämme puuta ja siitä valmistettuja tuotteita. Paras vaihtoehto on käyttää uudelleenkäytettyjä tai kierrätettyjä materiaaleja. Jos ostamme uusia tuotteita, on hyvä varmistaa, että niiden raaka-aine on hankittu vastuullisesti hoidetuista lähteistä. On hyvä suosia tuotteita, joissa on FSC-merkintä. Se osoittaa, että puuraaka-aine on peräisin asianmukaisesti hoidetuista ja hakatuista metsistä, joissa kasvit ja eläimet pystyvät kukoistamaan myös tulevaisuudessa.

Meidän on myös autettava metsiä toipumaan antamalla aukeiden alueiden metsittyä uudelleen. Näin hajanaiset metsäalueet pystyvät kasvamaan yhtenäiseksi puustomaisemaksi. Tiedämme, että metsät ovat sitkeitä ja pystyvät elpymään, jos ne saavat siihen tilaisuuden. Näin varmistamme, että eläimillä ja kasveilla on koti, ja voimme silti hyödyntää hyvin hoidetuista metsistä saatavaa puuta ja muita tuotteita nyt ja tulevaisuudessa.

Vuodenajat metsissä

Kaukana päiväntasaajasta kasvavat metsät altistuvat vuosittain äärimmäisille lämpötilan ja päivänvalon määrän vaihteluille, kun niiden kasvualueet siirtyvät lähemmäs aurinkoa tai kauemmas siitä maapallon akselin kallistuskulman mukaan. Näissä metsissä asuvat lajit ovat tottuneet muutokseen ja pystyvät toipumaan vaikeistakin olosuhteista tai tuhoista. Muun muassa Länsi- ja Keski-Euroopassa, Itä-Aasiassa ja Yhdysvaltain itäpuolella monet metsät ovat kesävihantoja lehtimetsiä. Niiden puut varistavat lehtensä syksyisin, jotta ne välttyisivät kylmyyden ja lumen aiheuttamilta tuhoilta. Muut vuodenaikojen vaihtelulle altistuvat metsät ovat pääasiassa havumetsiä. Tällaisia ovat esimerkiksi itäisen Venäjän mäntymetsät. Ikkivihreiden havupuiden lehdet ovat vahapintaisia neulasia, jotka kestävät kovia pakkasia ja kuivuutta. Niinpä nämä puut ovat lehdessä koko vuoden. Neulasten öljypitoisen pinnan vuoksi puut kuitenkin palavat nopeasti, jos metsäpalo iskee.

Pirstaloituminen

Ihminen voi valitettavasti aiheuttaa toiminnallaan metsille vahinkoa, josta niiden on vaikea toipua ja joka voi hankaloittaa metsien eläinten ja kasvien elämää. Kun metsät hakataan viljelymaaksi, metsäala pienenee ja jäljellä olevat metsät pirstaloituvat palasiksi, jotka eivät ole enää yhteydessä toisiinsa. Pienet metsät eivät pysty tarjoamaan elinmahdollisuuksia eläimille ja kasveille samassa tavalla kuin isot metsäalueet. Metsien pirstaloituminen on yksi suurimmista metsiin kohdistuvista maailmanlaajuisista uhista. Metsiä hakataan paitsi viljelymaiden, myös teiden, rautateiden, putkistojen ja sähkölinjojen tieltä.

Alle neljännes maailman metsistä kuuluu laajoihin yhtenäisiin puustoalueisiin, joissa suurilla maaeläimillä, kuten tiikereillä ja karhuilla, on riittävästi tilaa saalistaa tai etsiä tarvitsemaansa ravintoa. Yksi harmaakarhu voi tarvita jopa 1 000 neliökilometriä reviiriksensä. Eläimet myös levittävät kasvien siemeniä jätöstensä mukana, joten ne ovat olennainen osa metsäekologiaa. Petoeläimet, kuten siperiantiekeri, pitävät kauriskannat kurissa ja estävät siten metsien ekosysteemiä vahingoittavaa ylilaiduntamista. Pirstaloituneet metsät eivät ole riittävän isoja näiden suurten eläinten elinalueiksi.

Hyvin hoidettujen istutusmetsien (joissa puut kasvatetaan teollisuuden raaka-aineeksi) avulla voidaan vähentää luonnonmetsiin kohdistuvaa painetta. Luonnonmetsien lähistöllä kasvavat, hyvin hoidetut viljelymetsät voivat tarjota suojaa eläimille ja kasveille sekä toimia niiden elinalueiden jatkeena. Ne tarjoavat ympäristölle monia samoja etuja kuin luonnonmetsätkin.

Boreaalinen metsä talvella, Haines, Alaska, USA.



Trooppiset metsät

Eläimistöltään ja kasvustoltaan runsaimpia ja monipuolisimpia metsiä ovat trooppiset metsät, jotka kasvavat päiväntasaajan tienoilla. Ne eivät altistu vuodenaikojen vaihtelulle, jonka vaikutukset tuntuvat pohjoisessa ja etelässä maapallon akselin kallistumiskulman vuoksi. Trooppisten sademetsien tasainen lämpö ja kosteus suosivat rehevää ja monimuotoista luontoa. Puut ovat lehdessä ympäri vuoden, lämpötila ei vaihtelee merkittävästi eri vuodenaikoina ja luonto pysyy täysin aktiivisena koko vuoden. Trooppisissa metsissä on eri tasoja, joista kukin tarjoaa elinympäristön eri lajeille. Pienellä alueella voi elää valtava määrä eläimiä ja kasveja metsän pohjakerroksesta aina tiheään latvustoon asti. Amazonin sademetsässä 2,5 neliökilometrin alueella voi elää yli 50 000 hyönteislajia, ja jotkin puulajit saattavat kasvaa vain pienellä alueella, jolla ne ovat kehittyneet.

Tasaisen lämpötilan vuoksi jotkin trooppisten metsien lajit ovat tottuneet juuri kyseisiin olosuhteisiin eivätkä selviä, jos niiden elinympäristö muuttuu. Ihminen voi toiminnallaan vaikuttaa näihin metsiin ja aiheuttaa vakavia ongelmia niissä eläville eläimille ja kasveille. Monien sademetsän lajien välille on kehittynyt keskinäisiä riippuvuussuhteita, eli yhden lajin eloonjäänti on kiinni toisista lajeista. Jos yksi laji tuhoutuu, siitä voi aiheutua ongelmia muillekin samassa metsän osassa – tai jopa muissa osissa – eläville lajeille.

Maailman suurin luonnonvara?

Kaikki metsät puhdistavat hengitysilmaa. Ne ottavat ilmasta hiilidioksidia ja vapauttavat happea. Tämä fotosynteesiksi eli yhteyttämiseksi kutsuttu prosessi tapahtuu trooppisten sademetsien kosteassa sydämessä nopeammin kuin missään muualla maailmassa. Sademetsät myös säätelävät ilmastoa. Ne imevät juurillaan vettä jättikokoisten sienten lailla ja vapauttavat sen ilmakehään lehtiensä kautta. Kosteus kulkeutuu ilmassa maailman muihin osiin ja putoaa maahan sateena. Sademetsä siis tavallaan varmistaa, että planeetan muilla alueilla on riittävästi vettä elämän ylläpitämiseksi. Trooppiset sademetsät tarjoavat meille arvokkaita luonnonvaroja. Monet nauttimamme luonnon antimet – kahvi, avokadot, banaanit, sitruunat, appelsiinit, suklaaseen käytettävät kaakaopavut, cashew- ja maapähkinät, ananakset ja papaijat – löytyivät alun perin sademetsistä, ja nykyisin niitä viljellään ravinnoksi. Monet nykyisistä lääkkeistä on keksitty tutkimalla sademetsissä kasvavien kasvien ja puiden tuottamia kemikaaleja. Tutkijat uskovat, että metsissä on vielä paljon löydettävää, joka voisi auttaa meitä pysymään terveenä tulevaisuudessa.

Katoavat sademetsät

Trooppiset metsät ovat kenties maailman uhanalaisimpia elinympäristöjä. Amazonin alueella sademetsää tuhoutuu kolmen jalkapallokentän suuruinen alue joka minuutti. Metsä hakataan puuraaka-aineeksi, viljelymaaksi ja uusien teiden tieltä. Sademetsän



Metsillä on tärkeä rooli makean veden puhdistuksessa, varastoinnissa ja jakelussa. Yli kolmeneljäsosa ihmisten saamasta makeasta vedestä tulee metsistä. Ilma, joka kulkee laajojen metsäalueiden kautta tuottaa paljon isomman sademäärän kuin ilma, joka on kulkenut vähäisen kasvillisuuden läpi.

tuhoamisesta on haittaa meille kaikille. Ihmiset menettävät kotinsa, turvansa ja elantonsa. Eläimet kuolevat sukupuuttoon, ja planeettamme altistuu entistä pahemmin ilmastomuutokselle.

Sademetsien suojeleminen

Paikallisia yhteisöjä voidaan tukea ja heitä voidaan kannustaa suojelemaan sademetsiä ja hankkimaan elantonsa hakkaamatta metsää viljelymaaksi tai puuraaka-aineeksi. Kansat, jotka ovat saaneet elantonsa sademetsistä jo sukupolvien ajan, voivat tehdä niin myös jatkossa, kunhan samat mahdollisuudet turvataan metsiä käyttäville eläimille ja kasveille – sekä tuleville ihmissukupolville.

Joitakin lajeja voidaan kasvattaa sademetsissä kaatamatta puita. Kun latvustojen alle istutetaan paljon eri lajeja (hedelmäpuita, pähkinä- ja kahvipensaita yms.), metsät voivat tarjota ruokaa ja tuloja paikallisyhteisölle, vaikka mitään alueita ei hakattaisi paljaksi. Näin saadaan aikaan luonnollisempi ekosysteemi kuin yhteen lajikkeeseen erikoistuneilla maataloilla, eikä lannoitteita ja torjunta-aineita tarvita. Osa sademetsän puista voidaan korjata puuraaka-aineeksi, ja muitakin luonnonvaroja voidaan hyödyntää tekniikoilla, joiden avulla metsä pysyy elinkelpoisena. Eri kasvilajikkeet puolestaan tarjoavat yhdessä riittävästi elantoa viljelijöille. Tätä kutsutaan peltometsätaloudeksi.

Olemme riippuvaisia trooppisista metsistä, mutta saatamme menettää ne, jos emme toimi nyt. Voimme hyödyntää sademetsiä niin, että niitä jää myös tuleville sukupolville. Voimme huolehtia siitä, että omat elintapamme suojelevat kallisarvoista planeettaamme. Voimme muun muassa varmistaa, etteivät sademetsien asukkaat kärsi ostamiemme tuotteiden takia.

MAKEAT VEDET

Monet lajit, myös ihmiset, ovat riippuvaisia makeasta vedestä. Silti alle kolme prosenttia maailman vesivarastoista on makeaa vettä. Loppu on valtamerien suolapitoista vettä.

Makea vesi on lähes kokonaan sitoutunut jääpeitteeseen tai jäätiköihin, tai se virtaa syvällä maan alla. Käytämme alle prosentin maapallon makean veden varastoista. Käyttämämme vesi on peräisin joista, järvistä ja kosteikoista.

Makea vesi on planeettamme arvokkain luonnonvara. Juomme sitä pysyäksimme elossa, peseydymme siinä ja kastellemme sillä viljelykasvimme. Sitä käytetään puuvillavaatteiden tuotannossa sekä vesivoimaloissa ja lämpövoimaloiden jäähdytysvetenä tuotettaessa sähköä, joka valaisee kotejamme.

Makea vesi on elintärkeää myös luonnolle. Makean veden ympäristöissä elää yli 10 prosenttia kaikista tunnetuista eläimistä ja lähes puolet kaikista tunnetuista kalalajeista. Makean veden ekosysteemit auttavat säätämään maa- ja merialueiden lämpötilaa. Niiden avulla eläimet voivat vaeltaa pitkiä matkoja elinaikanaan, ja ne toimivat eräänlaisina liukuhihnoina, jotka kuljettavat viljelykasvien tarvitsemia ravinteita maaperään. Puhtaan makean veden virtaus joissa, järvissä ja kosteikoissa on erittäin tärkeää vesieläimille. Veden täytyy olla puhdasta, ja sen on päästävä virtaamaan paikasta toiseen, nousemaan ja laskemaan vuodenaikojen myötä.

Mikä on ongelmana?

Makean veden eläinlajien kannat kutistuvat nopeammin kuin missään muissa elinympäristöissä. Samalla saatamme menettää monta muutakin tarpeellista seikkaa, joita saamme joista, järvistä ja vesistöistä.

Kun joet ja sateet eivät tarjoa riittävästi vettä tarpeisiimme, hankimme sitä muuttamalla luontaista virtausta. Käytämme nykyisin liikaa vettä liian monessa paikassa.

Floridan manaatti jättää rannikkomeret talvella ja ui ylös joelle löytääkseen lämpimämpää vettä ja runsaasti makeanveden kasveja ravinnokseen. Ihmiset ottavat keväisin niin paljon vettä joesta ja saastuttavat vesistöjä, että manaatit ovat vaarassa menettää talvikotinsa.





Uroskirjoahven kerää Tanga-nyika-järvellä Afrikassa tyhjiä simpukankuoria houkutellakseen naaraita. Naaraat tarvitsevat tyhjiä kuoria lisääntymiseen.



Hietakurjet lentävät jokavuotisella muuttolennollaan Platte-joelle Nebraskaan, Pohjois-Amerikkaan. Ihmiset ovat vahingoittaneet jokea ja ottaneet sieltä niin paljon vettä, että siellä on hädin tuskin enää tilaa kurjille. Luonnonsuojelijat ohjaavat nyt joen virtausta luodakseen kurkien tarvitsemia hiekkasärkiä.

Pumppaamme esimerkiksi vettä suoraan joista tai maan alta ja kulutamme sitä enemmän kuin mitä sateet tuovat tilalle. Niinpä vesistöissä tai maan alla virtaa koko ajan vähemmän vettä, kunnes virtaus tyrehtyy kokonaan. Tuosta vedestä riippuvaiset ihmiset ja eläimet ovat tällöin pulassa.

Olemme rakentaneet patoja, jotka pysäyttävät makean veden luonnollisen virtauksen ja kokoavat vettä suurkaupunkien tai maanviljelyn tarpeisiin. Patojen avulla tuotamme myös vesivoimaa juoksettamalla vettä padon läpi. Vesivoimalla tuotetaan lähes viidesosa maailman sähköstä, mutta padot voivat vahingoittaa jokiympäristöjä. Niiden vuoksi makean veden kalat eivät voi nousta merestä ylävirtaan kutemaan. Tämä on tärkein syy siihen, miksi yli kolmasosa maailman makean veden kalalajeista on alttiina sukupuutolle. Dorado-monni nousee Amazonin jokisuistosta aina Andien juurelle asti eli lähes 5 000 kilometrin matkan.

Ongelmat eivät johdu pelkästään padoista. Jokitörmä vahvistetaan ja korotetaan usein betonilla tulvien ehkäisemiseksi. Näin aiemmille tulva-alueille voidaan rakentaa taloja tai ne voidaan muuttaa viljelymaaksi. Tämä tuhoaa tulvatasanteita ja kosteikkoja, jotka suodattavat vedestä epäpuhtauksia, tarjoavat kodin eläimille ja kasveille sekä toimivat kalojen kutupaikkoina. Veden virtauksen keinotekoinen hallinta aiheuttaa usein loppujen lopuksi enemmän ongelmia kuin mitä sen on tarkoitus ratkaista. Se voi muun muassa pahentaa tulvia. Kun veden määrä jokikanavassa kasvaa, keinotekoiset rantatörmät nopeuttavat virtausta sen sijaan, että vesi levittäytyisi jokirannan kosteikkoihin ja menettäisi energiaansa. Joen vedenpinta nousee alajuoksulla paljon korkeammalle ja paljon nopeammin. Niinpä rantatörmät usein murtuvat, ja näin syntyy paljon pahempia tulvia, kuin jos veden olisi annettu virrata luonnollisesti.

Vesiturvallista tulevaisuutta rakentamassa

Planeettamme on meille kaikille yhteinen, ja viisaalla toiminnalla voimme varmistaa makean veden virtauksen. Noin 90 prosenttia käytetystä vedestä kuluu viljelmien kasteluun. Kastelua voidaan kuitenkin tehostaa. Järkevästi käytetty pizarakastelu ja muut teknologiat

vähentävät vedenkulutusta, eikä veden pumppaamiseen tarvita energiaa. Pystymme kasvattamaan enemmän ruokaa pienemmällä maa-alueella. Palauttamalla osan säästyneestä vedestä jokeen voimme suojella eläinten ja kasvien elinympäristöä.

Käytämme kaikki vettä joka päivä, mutta voimme vähentää vedenkulutusta monin tavoin. Näin vettä jää enemmän makean veden elinympäristöihin, joissa sitä tarvitaan. Voimme peseytyä, laittaa ruokaa ja huuhdella WC:n vähemmällä vedellä.

Voimme myös purkaa tai muuntaa patoja, jotka katkaisevat makean veden virtauksen ja aiheuttavat ongelmia. Voimme myös miettiä entistä tarkemmin, kannattaako uusia patoja rakentaa ja minne. Meidän on tutkittava erilaisia tapoja tuottaa uusiutuvaa energiaa ja kerätä juoma- sekä kasteluvettä patoamatta kokonaisia jokia.

JÄÄMAAILMAT

Elämämme maapallolla on riippuvainen planeetan kylmimmistä paikoista eli Arktisen alueen ja Antarktisen jäämaailmoista.

Arktinen alue on planeetan pohjoisin alue, johon kuuluu Pohjoinen jäämeri sekä pohjoisen napapiirin yläpuoliset Venäjän, Grönlannin, Kanadan, Yhdysvaltojen, Norjan, Islannin, Ruotsin ja Suomen osat. Pohjoinen napapiiri on kuvitteellinen viiva, joka kulkee maapallon yläosan ympäri. Arktisella alueella asuu noin neljä miljoonaa ihmistä, ja Pohjoisen jäämeren ympäristössä elää monia eri lajeja mikroskooppisista levistä maailman suurimpaan maapetoeläimeen eli jääkarhuun.

Maapallon toisella puolella sijaitseva Antarktis eli Etelämanner on maailman korkein, kuivin, tuulisin ja kylmin manner. Se on Eurooppaa suurempi ja niin kuiva, että se luokitellaan oikeastaan aavikoksi. Etelämannerta ympäröivä kylmä Eteläinen jäämeri kuhisee elämää. Vedet ovat täynnä ravinteita, jotka ruokkivat ravintoketjun pohjalla olevaa planktonia. Plankton on elintärkeä ravintolähde krilleille, pikkuruisille katkaravun kaltaisille eliöille, joita hylkeet, pingviinit, merilinnut ja valaat käyttävät ravintonaan.

Miksi jää on tärkeää?

Jää muodostaa alustan, josta napaseutujen elämä on paljolti riippuvainen. Jääkarhut tarvitsevat jäätä, jotta ne voivat saalistaa hylkeitä. Jos mantereeseen yhteydessä oleva jää muodostuu myöhemmin ja sulaa aikaisemmin, jääkarhuille jää vähemmän aikaa saalistaa ravintoa. Näin naaraskarhut eivät ehdi kerryttää elimistöönsä vararavintoa, jota ne tarvitsevat voidakseen imettää

pentujaan. Mursut eivät pysty kapuamaan merestä ohuelle jäälle, ja karibut voivat upota jäihin liikkueensa saarten ja mantereiden välillä. Etelämantereella krillit etsivät ravintoa ja lisääntyvät merijään alla. Krillejä ja pikkukaloja syövät pingviinit ovat tärkeä ravintolähde petoeläimille, kuten merileopardille ja miekkavalaille.

Valkokulmapingviini elää Antarktisella pääasiassa äyriäisillä, kuten krillillä. Äyriäiskrillit ovat riippuvaisia merijään tarjoamasta suojasta ja leväravinnosta ensimmäisenä elinvuonnaan.



Melkein kaikki eteläisen pallonpuoliskon ryhävalaat tulevat Antarktiselle syömään krilliä. Valaiden määrä on palautunut merkittävästi sen jälkeen, kun kaupallinen valaanpyynti kiellettiin, mutta nyt niiden ravinto on vaarassa kadota.

Me kaikki tarvitsemme jäätiköitä, sillä ne heijastavat auringon säteilyä takaisin avaruuteen niin, että planeettamme pysyy sopivan viileänä. Napa-alueet toimivat valtavan kokoisena ilmastointilaitteena, joka auttaa meitä suojautumaan ilmastomuutoksen vaikutuksilta.

Mikä on ongelmana?

Merijää kutistuu maailmanlaajuisesti nopeammin kuin koskaan aikaisemmin. Merijää hupenee paikoittain erittäin nopeasti, ja tällä on katastrofaaliset seuraukset kyseisten alueiden eläimille ja kasveille. Poltamme fossiilisia polttoaineita, kuten hiiltä, öljyä ja maakaasua, joista vapautuu hiilidioksidia ilmakehään. Tämä aiheuttaa ilmaston lämpenemistä ja jäätiköiden sulamista. Bensiini- tai dieselautot pahentavat osaltaan ongelmaa ja lisäksi saastuttavat hengitysilmaa paikallisesti niin, että yhä useammat sairastuvat astmaan jo lapsina ja ilmansaasteiden aiheuttamiin sairauksiin menehdytään entistä nuorempina.

Jäätiköiden sulaminen aiheuttaa monia ongelmia, jotka vaikuttavat kaikkeen elämään maapallolla, eivät ainoastaan eläimiin, jotka tarvitsevat jäätä saalistamiseen, lisääntymiseen ja lepäämiseen. Napajäätiköiden sulaminen muuttaa sääjärjestelmiä, koska Pohjoisnapa-alue ja osa Etelämantereesta lämpenee muita alueita nopeammin. Kuivuusjaksot ja tulvat ovat jo lisääntyneet



Globaalisti merijää hupenee nopeammin kuin koskaan. Jotkin alueet menettävät merijäätä nopeammin kuin toiset, ja sillä on pelottavat seuraukset alueen villille luonnolle. Poltamme fossiilisia polttoaineita, kuten hiiltä, öljyä ja maakaasua, jotka vapauttavat hiilidioksidia ilmakehään. Tämä aiheuttaa ilmaston lämpenemisen ja jään sulamisen.”

eri puolilla maailmaa. Lisäksi jäätiköiden sulaessa merenpinnan taso nousee niin, että miljoonien ihmisten ja monien eläin- ja kasvilajien kodit jäävät veden alle.

Mitä voimme tehdä?

Planeetan tulevaisuus on meidän käsissämme. Meillä on tarvittava teknologia energian tuottamiseen puhtaista ja uusiutuvista lähteistä. Tällaisia ovat esimerkiksi tuuli- ja aurinkoenergia. Fossiilisten polttoaineiden käytön lopettaminen on hyväksi niin planeetalle kuin meille ihmisille. Uusiutuvan energian käyttö on edullista, ja sen ansiosta voimme myös hengittää puhdasta ilmaa, joka pitää meidät terveinä. Jos sähkö tuotetaan puhtaista, uusiutuvista lähteistä, siitä hyötyy koko maapallo!

RUOHOTASANGOT

Ruohotasankoja kutsutaan myös preerioiksi, aroiksi, niityiksi, savanneiksi ja pampaksi. Ne peittävät yli neljäsosan planeettamme maa-alasta.

Ensimmäiset ihmiset metsästäivät ravintoa avarilla tasangoilla. Myöhemmin he asettuivat aloilleen viljelemään maata ja muuttivat ruohotasankoja pelloiksi, joilla kasvoi maissia, vehnää ja muuta viljaa. Ruohotasankoja on kaikilla mantereilla Etelämannerta lukuun ottamatta, kaikkialla, missä sademäärät eivät ole riittäviä metsien kasvuun. Metsien sijaan näitä laajoja alueita peittävät ruohokasvit, jotka jatkavat kasvuaan, vaikka eläimet käyttävät niitä ravintonaan. Sateen tullessa monet ruohotasangot puhkeavat kukkaan. Ne voivat toipua myös maastopaloista.

Ruohotasangot imevät ilmakehässä olevaa hiiltä ja varastoivat sen maan alle. Siten ne ehkäisevät ilmaston lämpenemistä. Mitä enemmän eri lajeja ruohotasangolla kasvaa, sitä tehokkaammin se imee hiilidioksidia.

Suuret lakeudet

Eri puolilla maailmaa sijaitsevilla ruohotasangoilla elää valtavia määriä laiduntavia eläimiä, kuten seeproja, antiloppeja ja gnuita. Monet niistä ovat jatkuvasti liikkeessä. Ne seuraavat sateita, jotka saavat ruohon kukoistamaan, ja voivat vaeltaa pitkiäkin matkoja. Nämä ruohonsyöjät stimuloivat uutta kasvua tallaamalla maata, estävät puita ja pensaita valtaamasta alaa ja ovat oivaa saalista pedoille, kuten isoille kissaeläimille ja hyeenakoirille. Ne ovat osa luonnon tasapainoa. Ruohotasangoilla on riittävästi tilaa, ja

ruohonsyöjät saavat kylliksi ravintoa ylilaiduntamatta ruohotasankoja.

Ruohotasangot eivät ole arvokkaita vain villieläimille ja luonnonkasveille. Syvän ja hedelmällisen maaperän ansiosta ne ovat myös ihmisille hyödyllisempiä kuin mikään muu elinympäristö. Ihmiset ovat jo yli 10 000 vuoden ajan pitäneet ruohotasangoilla karjaa ja kasvattaneet siellä tärkeimpiä viljelykasveja. Väestön kasvaessa yhä enemmän ruohotasankoja on raivattu viljelymaaksi.

Joka vuosi yli kaksi miljoonaa gnuuta, seepuraa ja gasellia vaeltaa läpi Pohjois-Tansanian ja Kenian etsien vihreää laidunmaata.

Ovatko ruohotasangot uhanalaisia?

Kun ruohotasankoja on otettu viljelykäyttöön, samalla villieläinten elinalueet ovat kutistuneet. Ne joutuvat etsimään ravintoa tai elinalueita lähempää ihmisiä, ja tästä voi aiheutua yhteentörmäyksiä. Norsut saattavat tuhota satoja ruokaa etsiessään, ja pedot voivat saalistaa karjaa tai jopa ihmisiä, jos muuta ravintoa ei ole saatavilla. Ruohotasangon eläimiä uhkaa myös metsästys. Sarvikuonoja salametsästetään sarvien vuoksi. Kanta on romahtanut viime vuosina sukupuuton partaalle.

Ihmiset valtaavat liian laajoja ruohoalueita viljelymaaksi. Emme edes syö itse suurta osaa viljelymaiden sadosta, vaan tuhoamme tärkeitä elinympäristöjä, jotta voimme kasvattaa rehua lihakarjalle. Cerradon savannilla elää kolmannes Brasilian eläinlajeista, kuten isomuurahaiskarhu, ja yli 4 000 kasvilajia, joita ei kasva missään muualla. Savannia muutetaan kuitenkin valtaviksi soijapapuviljelmiksi. Sato lähetetään Kiinaan ja Eurooppaan kanojen ja lehmien rehuksi. Myös tuotantoeläinten kasvatus vaatii valtavia maa-alueita.

Mitä voimme tehdä?

Kehitetään parempia viljelykäytäntöjä

Tekemällä järkeviä valintoja löydämme maapalolta riittävästi alueita, joilla voimme kasvattaa ruokaa maailman kaikille ihmisille ja jättää silti yllin kyllin tilaa eläimille ja kasveille, jotka tarvitsevat ruohotasankoja elinympäristökseen. Meidän on mietittävä tarkemmin, mitä syömme ja miten voimme viljellä maata tehokkaammin pienemmillä alueilla. Voimme tehdä viljelykasveista ja viljelymaasta tuottavampia. Monissa paikoissa onkin jo keksitty uusia tapoja viljellä kasveja pilvenpiirtäjien katoilla ja seinillä, meressä kelluvilla lautoilla ja jopa maan alla.

Kasvienergia hyötykäyttöön

Jos vaihdamme osan käyttämistämme liha- ja meijerituotteista kasvipohjaisiin elintarvikkeisiin, kuten vihanneksiin, palkokasveihin, hedelmiin, pähkinöihin ja viljaan, voimme ruokkia enemmän ihmisiä pienempien maa-alueiden avulla. Yhden naudanlihakilon tuottamiseen tarvitaan melkein 70 kertaa enemmän maata kuin yhden vihannes- tai viljakilon kasvattamiseen. Liha- ja



Vapaana eläviä intiannorsuja Kazirangan kansallispuistossa Intian Assamissa.



Cerradon savanni on koti kolmasosalle Brasilian lajeista, kuten isomuurahaiskarhulle. Se on myös koti yli 4000 kasvilajille, joita ei kasva missään muualla maailmassa, mutta silti sitä muutetaan valtaviksi soijapelloiksi. Soija viedään Kiinaan ja Eurooppaan ruoaksi kanoille ja naudoille, joiden kasvattaminen jo itsessään vaatii paljon maa-alaa.”

meijerituotteiden käytön vähentäminen voi olla avain ruohotasankojen valoisampaan tulevaisuuteen.

Suojellaan villieläimiä

Ruohotasankojen eläinlajeja on suojeltava salametsästykseltä, ja niiden vaellusreitit on pidettävä vapaina, jotta ne pystyvät kulkemaan riittävän pitkiä matkoja ravintoa etsiessään.

MERET

Elämämme on riippuvainen valtameristä huolimatta siitä, asummeko lähellä merta vai kaukana siitä. Meret peittävät noin 70 % maapallon pinta-alasta. Ne tuottavat puolet hengittämästämme hapesta ja tarjoavat ravintoa sekä elannon yli miljardille ihmiselle.

Valtamerissä kuhisee myös valtava määrä elämää pikkuruisesta planktonista kaikkien aikojen suurimpaan nisäkkääseen eli sinivalaaseen. Merissä elää tiettävästi yli 260 000 eri lajia, ja monia muita ei ole vielä edes löydetty. Joidenkin tutkijoiden mukaan merissä elää yli miljoona lajia. Ihminen ajaa kuitenkin toiminnallaan osan niistä sukupuuttoon jo ennen kuin olemme ehtineet tutustua niihin.

Rannikkomeret

Vaikka rannikkomeren (230 km:n säteellä rannikosta) osuus valtameristä on vain 10 prosenttia, niiden matalissa vesissä asustaa 90 prosenttia kaikista meressä elävistä lajeista. Auringon valo tunkeutuu pohjaan asti, joten kasvit pystyvät kasvamaan. Kasvit tarjoavat ravintoa eläimille, suoja saalistajilta ja turvallisen paikan lisääntyä sekä kasvattaa jälkeläisiä. Rannikkomeret koostuvat monista erilaisista ekosysteemeistä, kuten koralliriutoista, jokisuistoista, kalliosyvänteistä, marskimaista, mangrovemetsistä ja pinnanalaista meriruohoa kasvavista alueista.

Kaikki rannikkomeren eläimet ovat tärkeitä muille lajeille. Jos jokin niistä häviää, siitä voi aiheutua suuria ongelmia muille lajeille, jotka

käyttävät sitä ravintonaan, samoin niille, jotka olivat hävinneen lajin ravintolähde. Pedot nimittäin estävät saaliseläinten kantojen kasvamisen liian isoksi ja siten ravintolähteiden liikakäytön. Ravintoketjut voivat olla herkkiä ja monimutkaisia!

Kalastus on yli 200 miljoonan ihmisen pääelinkeino. Siksi ihmisten kannalta on todella tärkeää, että rannikkomeren kunnosta huolehditaan, jotta kalat voivat elää ja lisääntyä niissä nyt sekä tulevaisuudessa.

Tyynenmerensilli muuttaa keväällä väljemmille vesille kutemaan. Jos kalojen annetaan rauhassa kutea ja lisääntyä rannikkomerellä, kalakannat kasvavat kaikkialla merellä.



Avomeret

Rannikoiden ja matalien rannikkovesien jälkeen alkavat avomeret, jotka peittävät yli 60 prosenttia planeettamme pinta-alasta. Ne ovat planeetan elinympäristöistä ylivoimaisesti suurin, mutta myös tuntemattomin.

Valtamerten keskisyvyys on 4 km, mutta paikoin ne voivat olla lähes 12 km syviä. Niinpä ne muodostavat planeetan suurimman elintilan. Maailman meristä on tähän mennessä ehditty tutkia vasta viisi prosenttia.

Kasviplankton: pikkuruiset elämän pelastajat

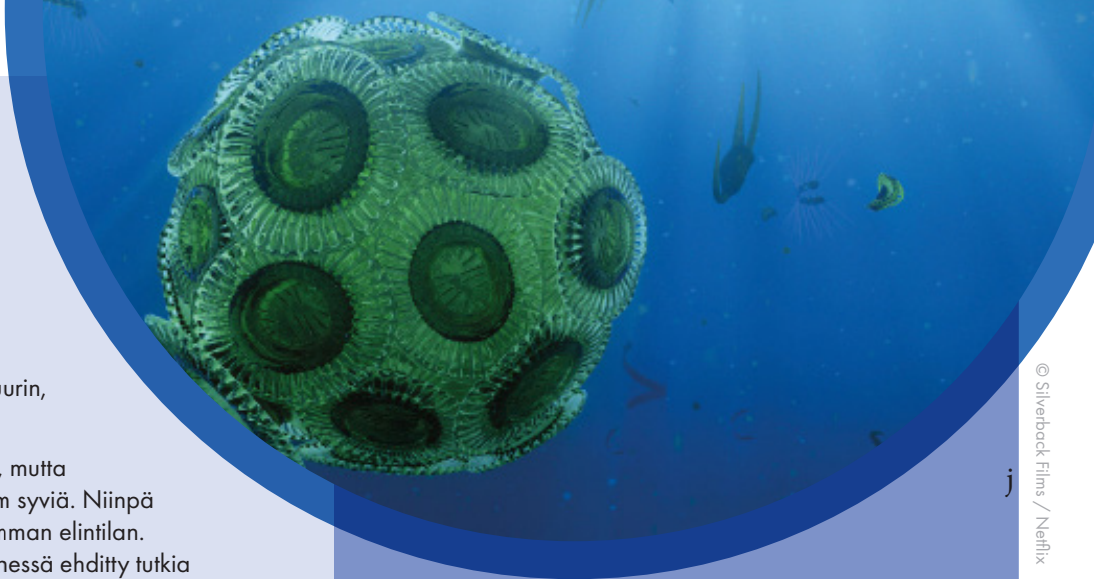
Aava meri voi vaikuttaa paljain silmin katsottuna tyhjältä, mutta se sisältää paljon enemmän elämää kuin uskoisi. Kasviplankton koostuu mikroskooppisista kelluvista levistä, jotka ajelehtivat merivirtojen mukana. Kasviplankton muuttaa hiilidioksidia hapeksi ja suojautuu haitallisilta UV-säteiltä erittämällä kemikaalia, joka muodostaa pilviä planktonin ylle. Nämä pilvet hidastavat osaltaan ilmastomuutosta heijastamalla auringonvaloa takaisin avaruuteen. Muodostamalla pilviä valtameret myös tukevat sääjärjestelmiä, jotka ylläpitävät elämää maailman muissa osissa.

Tämän merkittävän tehtävänsä ohella kasviplankton toimii myös ravintona eläinplanktonille (yksinkertaisille vesielioille), kuten krilleille, jotka ovat maailman runsaslukuisimpia eläimiä. Niitä taas käyttävät ravinnokseen monet merenelävät, kuten maailman kaikkien aikojen suurin eläin eli sinivalas.

Salaperäiset syvyudet

Aiemmin uskottiin, ettei valtamerten kylmissä, pimeissä syvyyksissä ole juuri elämää. Mitä enemmän syvänteitä on tutkittu, sitä selvemmäksi on käynyt, että niissä on runsain mitoin elämää, mutta ei sellaisessa muodossa kuin me tunnemme! Syvyyksissä vaeltaa outoja otuksia, jotka ovat sopeutuneet ankaraan vedenpaineeseen ja pystyvät tuottamaan valoa saalista houkutelakseen. On jopa huomattu, että koralliriutat eivät rajoitu pelkästään mataliin rannikkovesiin.

Syvänmeren elämä on paljolti riippuvainen ”merilumesta”. Se koostuu kuolleiden eliöiden jäänteistä ja elävien eliöiden jätöksistä, jotka vajoavat meren tiheämmin asutetuista pintakerroksista vähitellen pohjalle. Valtamerten syvänteiden täydellisessä pimeydessä olevista tulivuorten purkausaukoista vapautuu erittäin kuumaa ja mineraalipitoista vettä. Näiden aukkojen ympäristöt suorastaan kuhisevat elämää. Siellä elävät merkilliset oliot käyttävät ravinnokseen bakteereja, jotka saavat energiansa purkausaukoista vapautuvista kemikaaleista. Näiden ainutlaatuisten elinympäristöjen olemassaolo selvisi meille vasta noin 50 vuotta sitten, ja merten pohjassa saattaa olla niitä paljon enemmänkin.



Kasviplankton kannattelee koko avomeren ruokaketjua ja tuottaa puolet hengittämästämme hapesta. Mitä en kaukana merestä ikinä asutkaan voit aina kiittää näitä pieniä kasveja joka toisesta henkäyksestäsi.

”Tämän mahtavan työn lisäksi kasviplankton on ruokaa eläinplanktonille (yksinkertaisille vesiolioille), kuten krilliäyriäisille, jotka ovat kokonaisbiomassaltaan maailman suurimpia eläinlajeja. Nämä puolestaan ovat ruokaa monille merten asukeille, myös maapallon isoimmalle eläimelle -sinivalaalle.”

Mikä on ongelmana?

Valtamerien laajuudesta huolimatta ihminen tuhoaa toiminnallaan merten ekosysteemejä. Laittoman kalastuksen ja ylikalastuksen vuoksi kalojen määrä ei lisäännä ja kokonaisia kantoja häviää. Tämä aiheuttaa ongelmia kyseisen ekosysteemin kaikille eläimille ja kasveille sekä myös ihmisille, joiden elanto riippuu näistä kalakannoista.

Ihmisten toiminnasta aiheutuva melu haittaa myös merten eläimiä. Laivojen potkurien aiheuttama ääni voi kantautua vedessä 100 km:n matkan, häiritä kaloja ja haitata niiden viestintää sekä lisääntymistä. Myös kaivostoiminnasta aiheutuu häiritsevää melua. Se saattaa lisäksi tuhota elinympäristöjä ja sen aiheuttamat saasteet voivat tappaa eläimiä. Tutkijoiden ja luonnonsuojelijoiden mukaan 30 prosenttia avomeristä pitäisi suojata kalastukselta ja kaivostoiminnalta määrittämällä niin kutsutut merten suojelualueet, jotka valtiot jättäisivät yhteisellä sopimuksella rauhaan ja luonnontilaisiksi.

Ihmisten toiminnan vaikutukset tuntuvat avomeren kaukaisimmissakin kolkissa. Valtameriin päätyy vuosittain lähes 9 miljoonaa tonnia muovia eli sama määrä kuin jos jäteauto tyhjentäisi kuormansa minuutin välein. Tyynenmeren keskiosissa velloo kaksi kertaa Ranskan kokoinen muovirokista koostuva lautta, jota virtaukset

pitävät paikoillaan. Muovi tukahduttaa meret ja vahingoittaa niiden elämää. Rannoille on ajautunut kuolleita sinivalaita, joiden mahasta on löytynyt muovinpalasia. Todennäköisesti ne luulivat niitä kalmareiksi.

Ilmastonmuutos vahingoittaa myös merten elämää. Lämpimään veteen imeytyy enemmän hiilidioksidia ilmasta. Sen vuoksi valtameret ovat aiempaa happamampia. Niinpä merten elinolosuhteet ovat muuttumassa niistä, joissa meren eliöt ovat aikoinaan kehittyneet. Joissakin tapauksissa eliöt eivät pysty enää muodostamaan suojakuorta tai ulkoista tukirankaa.

Valtamerissä riittää tehtävää, ja meidän tulee toimia heti. Mitä nopeammin toimimme, sitä paremmat mahdollisuudet vahingoittuneilla merten ekosysteemeillä – kaloilla, joita pyydystämme ravinnoksi, kylmänveden koralleilla ja hydrotermisillä halkeamilla, mahtavilla valasparvilla ja salaperäisillä syvänmeren eliöillä – on toipua aiheuttamastamme tuhosta. Näin saamme elinkelpoiset valtameret, jotka tuottavat ruokaa ja työpaikkoja ihmisille sekä koteja ja ravintoa eläimille vielä tulevaisuudessakin.

Mitä voimme tehdä?

Voimme jatkaa merten antimien hyödyntämistä, mutta vain, jos pidämme meristä huolta riistämättä niitä. Yksi tapa suojella merten tulevaisuutta on valtioiden rannikkovesille perustettavat merten suojelualueet, joilla kalastus ei ole sallittua. Näissä turvapaikoissa on kaloille tilaa kasvaa ja lisääntyä. Samalla voimme varmistaa, etteivät kalakannat kuole sukupuuttoon, ja kalansaaliimme kasvavat nykyisestä. Kun meret toipuvat, kalaa on enemmän ja sitä saadaan myös enemmän saaliiksi. Kaikki voittavat!

Jos merialue sijaitsee maan rajojen sisäpuolella, kyseinen maa voi määrittää säännöt sille, kuka näillä alueilla saa kalastaa, harjoittaa kaivostoimintaa tai kuljettaa

Valaat ja muut isot merten eläjät auttavat ylläpitämään kasviplanktonia ja näin kaikkea meren elämää, kun ne ravitsevat pintavettä ulosteellaan ja rikkoessaan pinnan sekoittavat ilmaa veteen.

tavaroita merialuksissa ja miten paljon. Avomeret ovat kansainvälisiä alueita, joita ei omista kukaan. Siksi valtiot voivat hyödyntää niitä mielin määrin. Siten ne ovat myös heikoimmin suojeltuja vesialueita, jotka altistuvat liikakalastuksen, kaivosteollisuuden, merikuljetusten ja saastumisen aiheuttamille tuhoille. Alle 2 % maailman kansainvälisistä vesistä on suojeltu millään tavalla. Menneisyydessä, kun maapallolla oli vähemmän ihmisiä, kalakannat vaikuttivat rajattomilta ja valtameret liian suurilta saastuakseen. Nykyisin ihmisten toiminnan vaikutukset ulottuvat jo syrjäisimpiin ja syvimpiin valtameren kolkkiin, ja tuho on yritettävä pysäyttää, ennen kuin on liian myöhäistä. Jos haluamme pitää meret elinkelpoisina, tarvitsemme kansainvälisen sopimuksen, jolla ne suojataan tulevia sukupolvia varten.

Kun ostamme mereneläviä, järkevillä valinnoilla voimme varmistaa hyvin tulevaisuuden merille – ja meille kaikille! Tarkista pakkausmerkinnöistä, miten kala tai merenelävä on pyydytetty tai kasvatettu. Vältä lajeja, joiden tiedetään olevan pulassa. Ota avuksesi [WWF:n Kalaopas](https://www.wwf.fi/kalaopas), joka kertoo, mitä kaloja tulee suosia ja mitä jättää ostamatta.

KOLME MUISTISÄÄNTÖÄ KALAKAUPOILLE:

1. **kestävästi pyydettyä lähivesien kalaa**
2. **pienikokoisia lajeja**
3. **MSC- ja ASC-merkittyä kalaa**