

# Vihreä Raamattu

Pekka Jauho

**Worldwatch-instituutti: *Maailman tila* 2005. Gaudeamus, Helsinki 2005. 278 s.**

*Maailman tila 2005* on tukeva ihmiskunnan ongelmia käsittelevä teos, jonka on aikaansaanut Worldwatch-instituutti tukeutumalla noin 300 asiantuntijan teksteihin, joita editorit ovat pyrkineet saattamaan sisäisesti yhtenäiseen painoasuun. On selvää, että työ on ollut vaikeaa ja käyttöön saatu materiaali sekä sisällöltään että laadultaan kirjavaa.

Kirjoittajien runsaus kuvastuu artikkelien pituusvaihteluissa, niiden sisällön kattavuudessa ja tiedon syvyydessä sekä koko julkaisun rakenteessa. Tässä suhteessa teos todella muistuttaa lukuisten kirjoittajien luomaa Raamattua.

Tavoitteena työssä on antaa kuva ihmiskunnan vakavista ongelmista ja ympäristön tilasta sekä niiden muutoksista vuonna 2005. Sisältö koskettaa suurta lukumäärää eri tärkeysjärjestyksen ja laajuuden omaavia ongelmia lähinnä menneen kehityksen ja tämänhetkisen tilan muodossa. Käsittely on pääasiassa laadullista, vain hyvin harvoissa tapauksissa pyritään kvantitatiivisiin tarkasteluihin. Niihin paneudutaan parhaiten väestö- ja energiakysymyksissä. Niissäkään ei käytetä systeemitekniillistä voimakasta ja kvantitatiivista menettelytapaa. Katse on suuntautunut nykyhetkeen ja menneisyyden muodostamaan taustaan, nuoli ei juuri osoita tulevaisuuteen ja skenaarioihin.

Tulosten kannalta pidän tätä käsittelytapaa valitettavana. Se antaa tietenkin ”varmaa” tietoa asioista, mutta todelliset ongelmat ovat usein vasta syntymässä ja muodostumassa ihmiskunnalle ja ympäristölle uhkaaviksi. Tulevaisuuden tutkimuksella on kyllä ehkä huonohko maine sen eräissä tapauksissa ennustessa täysin väärää tapahtumakulkuja. Tätä ominaisuutta ei kumminkaan tulisi liioitella, sillä lyhyemmän ajan skenaarit ovat yleensä toteutuneet varsin hyvin valtaosissa tapauksia.

Toteutumisen laatua lisää kvantitatiivisen riskiteorian todennäköisyyslaskennallinen luonne sen sisäänrakennettuina omina epävarmuuksina. Tällaiset tarkastelut lisäisivät suuresti kirjan mielenkiintoisuutta ja samalla kiinnittäisivät lisääntyvää huomiota todella keskei-

siin ongelmiin niin luonnon kuin ihmiskunnan kohdalla.

## *Järjestelmällisyyttä tulevien uhkien kuvailuun*

Kirjan aiheet muodostuvat ”Vuoden aika-suorassa” esitetyistä ongelmista: Biodiversiteetti, Energia, Hallinto, Ihmisoikeudet, Kalakanat, Saasteet, Terveys, Luonnonkatastrofit, Meret, Aavikoituminen, Ilmasto, Villieläimet, Myrkyt, Metsät, Tulokaslajit, Vesi, Jätteet ja Kaupungistuminen.

Kuten luettelosta huomataan, oikeastaan mitään ei esitetystä luettelosta puutu, aiheet ovat kaikki runsaasti lehdistössä käsiteltyjä ihmiskunnan ja ympäristön vakavia uhkia. Todellinen haaste kirjoittajille onkin esittää näistä aiheista jotakin uutta tai entistä syvällisempää. Tämä ei kaikilta kirjoittajilta ole täysin onnistunut. Useat kirjoitelmat ovat hauskoja ja helpolukuisia esseitä ilman mitään ongelman poistamis- tai parannusehdotuksia, joita tämänlaatuisesta kirjasta tulisi löytyä. Tuntuu joskus siltä, että kirjoittajat eivät ole keksineet mitään parannusehdotusta tai että he ehkä pelkäävät tulevaisuutta siellä piilevien vaikeiden ja ehkä ratkaisemattomienkin ongelmiin vuoksi. Mielestäni tämä asenne olisi haitallinen ihmiskunnalle. Meillä ja vain meillä on kyky joskin sumeana kuvana jollakin tavalla aistia ja kvantifioida tulevaisuuden tapahtumia. Vain ihminen voi myös niiden kulkuun joissakin tapauksissa vaikuttaa.

Ensiarvoisen tärkeätä on ja olisi saada tulevien uhkien kaoottiseen käsittelyyn hyvin harkittua järjestelmällisyyttä. Mitkä uhat ovat todella keskeisiä ihmiskunnalle ja luonnolle tai molemmille? On helppo löytää eräitä keskeisiä uhkia. Elintarvikkeiden riittävän tuotannon takaminen yhä kasvavalle väestölle, joka saavuttaa parissa vuosikymmenessä 8 miljardin rajan, on yksi keskeinen uhka. Ilman sen hallitsemista kärsii myös luontokokonaisuus metsien hävityksen, aavikoitumisen, viljelysmaan loppumisen ja saastumisen vuoksi. Toinen keskeinen uhka on energiatuotannon ylläpitäminen riit-

tävän suurena ja saasteettomana. Kolmas uhka on megapoliksien syntyminen kehitysmaihin maaseudun tilanahtauden pakottamana ja siitä aiheutuva tautisuuden lisääntyminen. Neljäs suuri uhka on suuri sotainen konflikti, joka johtaa nykyaseilla toimittaessa suuriin väestö- ja eliömaailman tuhoutumisiin.

Näitä kysymyksiä on kosketeltu *Maailman tila 2005* -teoksessa ja pyrin seuraavassa esittämään lyhyesti, kirjan esityksestä hieman poikkeavan käsitykseni niistä.

### *Elintarviketuotannon riittävyys*

Kehitysmaiden väestön kasvu ja siihen liittyvä kulutuksen yleinen lisääntyminen johtavat väistämättä laajoilla alueilla viljelysmaan puutteeseen ja nälänhätiiin. Jos ennustukset ilmaston lämpenemisestä toteutuvat, seuraa siitä puolestaan vuoristorajattiköiden sulaminen ja niiden monsuunisateiden välillä vesivarastoina toimimisen väheneminen. Sen vaikutuksesta satojen miljoonien ihmisten elintarvikehuolto vaikeutuu. Tämä on suuruudeltaan globaalinen ongelma. Paikallisempia, mutta tärkeitä ongelmia, aiheuttaa puhtaan kastelu- ja juomaveden puuttuminen.

Tuntuu mahdolliselta hallita elintarvikkeiden tuotannon muodostama ongelma tyydyttävällä tavalla, jos vain kyetään täyttämään määrätty ehdot. Tärkeintä on tehdä sallituksi perhesuunnittelu, joka teknillisesti on mahdollista hoitaa riittävän halvalla, jos vain esteenä olevat uskonnolliset ja muut esteet saadaan raivatua pois. Maapallon asukasmäärän kasvun hillitseminen on välttämätöntä myös jättimäisten 100 miljoonaa asukasta käsittävien megapolisten muodostumisen estämiseksi.

Juomaveden saatavuus on myös polttava ongelma, joka on johtanut useihin konflikteihin ja joka tulevaisuudessa kärjistyy. Kysymys ei ole yksinomaan juoma- ja kasteluveden puutteesta vaan niiden varojen epäedullisesta jakautumasta Maapallolla. Baikalin järvi, joka on ylivoimaisesti suurin makean veden varasto Maapallolla, on väkeästi hyödynnettävissä laajemmin.

Globaaliseksi ongelmaksi voivat muodostua, ja ovat jo osittain muodostuneetkin, suuret väestön liikkeet. Vaikutuksistaan vaikeasti ennustettava ilmastomuutos voi parissa kymmenessä vuodessa aikaansaada tilanteen, joka väistämättä johtaa suuriin väestön siirtymisiin.

### *Energiatuotannon jatkuvuuden takaaminen*

Energiatuotannon ongelmia on suhteellisen hyvin valotettu *Maailman tila 2005* -teoksessa. Energian häiriötön saatavuus on nykykuotoisen inhimillisen elämän jatkumisen ehdoton edellytys. Yhteiskuntamme on niin riippuvainen kuljetussuoritteista, teollisuustuotannon energian käytöstä, elintarvikkeiden tuotannon lannoitusaineista ja kiinteistöjen lämmityksestä, että jo muutaman päivän katkos johtaa melkein sietämättömiin vaikeuksiin ja vaatii myös inhimillisiä uhreja. Kivihiihtä ja muita vähempiarvoisia energiamineraaleja on kyllä riittävästi tarpeen pitkäaikaiseen tyydyttämiseen, puutetta tulee olemaan lähivuosikymmeninä öljystä ja maakaasusta.

Öljyä arvioidaan olevan nykykäytöllä noin viideksikymmeneksi vuodeksi. Varat ovat kuitenkin keskittyneet Lähi-itään ja Venäjälle. Varojen ja kulutuksen jakautumat poikkeavat siis huolestuttavasti toisistaan. Yhdysvallat, joka on suurin käyttäjä *per capita*, on melkein tyhjäksi pumpattu omista kaupallisista öljyvaroista. Tästä johtuen se joutuu tuomaan yhä enenevän määrän öljystä Venezuelan, Venäjältä ja Lähi-idästä. Euroopan Pohjanmeren varat ovat loppumassa ja tuotanto siirtymässä yhä syvempiin meriin ja arktiselle alueelle. Siellä tuotetun öljyn hinta on moninkertainen verrattuna nykyisiin hintoihin. Hinta määräytyykin lähitulevaisuudessa Venäjän ja Arabimaiden käyttäytymisestä, ei niinkään markkinatalouden lainalaisuuksista. On hyvä pitää mielessä Yhdysvaltojen nk. Carterin oppi, jonka silloinen ulkoministeri Kissinger ilmaisi muodossa: "A major conflict in Near East is casus belli for United States"

Öljyn, joka on ollut lukuisten sotien ja myös rikkauksien lähde, häiriintymätön saatavuus on energian tuotannon, kemiallisen teollisuuden, liikenteen ja maaviljelyksen toimimisen ehdoton edellytys. Se saatavuus tulevaisuudessa käy kuitenkin yhä vaikeammaksi ja nykyistä huomattavasti kalliimmaksi. Kukaan ei pysty ennustamaan kuinka nopeasti tämä tapahtuu ja miten hinta käyttäytyy. Kehitys on kummin niin lähellä, että siihen on viisasta valmistautua.

Aikataulullisesti ainoa riittävän nopea keino on öljyn säästäminen. Öljyn hinnan on tästä johtuen annettava nousta niin, että autojakin aletaan vähitellen myydä mainostamalla niiden vähäistä polttoaineen kulutusta! Koska tuotanto keskittyy yhä enemmän Arabimaihin, on vii-

saalla ja kaukonäköisellä politiikalla pyrittävä säilyttämään luottamukselliset ja molemmanpuoliseen kunnioitukseen perustuvat suhteet näiden maiden ja EU:n sekä Yhdysvaltojen välillä. Sota ei ole pysyvä ratkaisu tähän pulmaan. Meillä on nimittäin käytettävissä liian vähän aikaa siirtymiseen vähemmän öljyä kuluttavaan tuotantorakenteeseen, jotta voisimme välttyä vakaviltakin kriiseiltä.

Kaasua on enemmän käytettävissä kuin öljyä. Se kelpaa energiaraaka-aineeksi, mutta ei samassa määrin kuin öljy esimerkiksi kemiallisessa teollisuudessa. Kaasua on pakko kuljettaa pääasiallisesti putkistojen avulla. Se voidaan kyllä nesteyttää ja laivakuljetuksena tuoda kulutukseen kaasuksi keittämisen jälkeen. Menetelmä on teknillisesti mahdollinen, mutta kustannukset pyrkivät nousemaan liikaa yleisesti käytettävälle tuotteelle. Tämänkin tuotteen kohdalla oikea menettely on säästäminen ja järkevä käyttö.

### *Kulikutautien uhka*

Väestön tiheyden kasvu, nälänhädät, juoma- ja kasteluveden puute ja nopean liikkumisen aiheuttama tautien pandeeminen leviäminen ovat yhdessä huomattavan suuri uhkatekijä. Tiheässä asuminen kosketuksessa lintukarjaan ja sikoihin muodostaa puolestaan viruksille reitin, jota myöten alun perin vain linnusta lintuun tarttuva virus tai bakteeri siirtyy sikaan, joka tunnetusti muistuttaa niin huomattavasti ihmistä, että sian toimiessa taudinaiheuttajana ihmiseen, sairaus alkaa levitä ihmisestä ihmiseen. Tällainen tilanne on vaarallinen tilanteessa, jossa tartunnan saanut esimerkiksi lentämällä siirtyy sairaana, mutta vielä oireilemattomana, tautipuhtaaseen ympäristöön ja aiheuttaa hillitsemättömän taudin leviämisen Mustan surman tavoin. Tilanne on entistäkin uhkaavampi, jos ei ole olemassa valmiina rokotteita tautia vastaan. Rokotteiden kehittäminen, jos se ylipäätään on mahdollista, vie aina pitkähkön aikaa, koska ne pitää myös testata suurilla imetäväsillä ja lopuksi ihmisellä.

Megapolikset ovat myös huonoine hygienisine ympäristöineen omiaan lisäämään tautisuutta. Näiden jättiläiskaupunkien sosiaalista rakennetta, elintarvike- ja energiahuoltoa sekä asumis- ja kuljetusongelmia tulisi etukäteen pyrkiä selvittämään tavoitteena niiden toimivuuden lisääminen ja asukkaiden viihtyvyyden parantaminen.

### *Sotaiset konfliktit*

Sotaisia konflikteja ei voida estää. Sen on historia osoittanut, vaikka yleinen väite on, ettei historian perusteella voi mitään ennustaa. Lievempi muotoilu onkin, että vakavien konfliktien todennäköisyys ei ole nykyisessä maailmantilanteessa nolla. Maailma on täynnä aseita, pieniä tulaaseita, tykkeitä, raketteja, ohjuksia ja lentopommeja sekä niitä kantavia panssaroituja ajoneuvoja, laivoja, sukellusveneitä, lentokoneita ja laukaisuvälmiitä ballistisia raketteja. Kaikilla maalienohjaamisen menetelmillä on erinomainen tarkkuus, pitkä kantomatka ja suuri tuhovoima. Koskaan ennen ei maailmassa ole ollut näin suurta asepotentiaalia. Se on myös tehokkaasti vastustanut kaikkia aseista riisumispyrkimyksiä. Ei edes ydinaseiden lukumäärän pienentäminen nykyisestä "overkill" määrästä inhimillisemmäksi ole onnistunut.

Nykyaikainen sota on suuria tappioita aikaansaava paitsi ihmismenetyksinä myös raskaina ympäristörasituksina. Sodassa vaikenevat kaikki ympäristöarvot ja myös kulttuuriarvot. Ei tavallinen sotamies eikä upseerikaan ymmärrä tuhansia vuosia vanhojen rakennelmien kulttuuriarvoja.

### *Kattava yleisteos*

*Maailman tila 2005* on sisällöltään kattava ja tärkeimpiä ongelmia kartoittava yleisteos. Eräissä osioissa se menee syvällekin, erikoisesti energia-alan ongelmia on käsitelty monipuolisesti säilyttäen vihreä näkökulma, joka näkyy erityisesti nuivana suhtautumisena ydinenergiaan. On hyvä muistaa, että uuden ydinenergiatuotannon rakentaminen vie noin viisi vuotta, tästä syystä on toimiin ryhdyttävä jo ennen varsinaisen energiakriisin puhkeamista. Aina on muistettava energiajärjestelmän erittäin suuri jäykkyys. Jos energiajärjestelmän muutoksen nopeus ylittää 5 %, syntyy suuria pääomatappioita poistamattoman laitteiston joutuessa toimettomaksi. Tämä haittaisi myös uusien muiden energiatuotantomuotojen rakentamista.

Tulevaisuudessaakin tarvitaan sekä tämänhetkisen tilanteen kriittistä arviointia ihmiskunnan tulevaisuuden että ympäristöongelmien osalta. Olisi suotavaa, että tulevissa vihreissä raamatuissa katse tulevaisuuteen ja toimivien vaihtoehtojen esittäminen saisi nykyistä suuremman painoarvon.

*Kirjoittaja on akateemikko.*