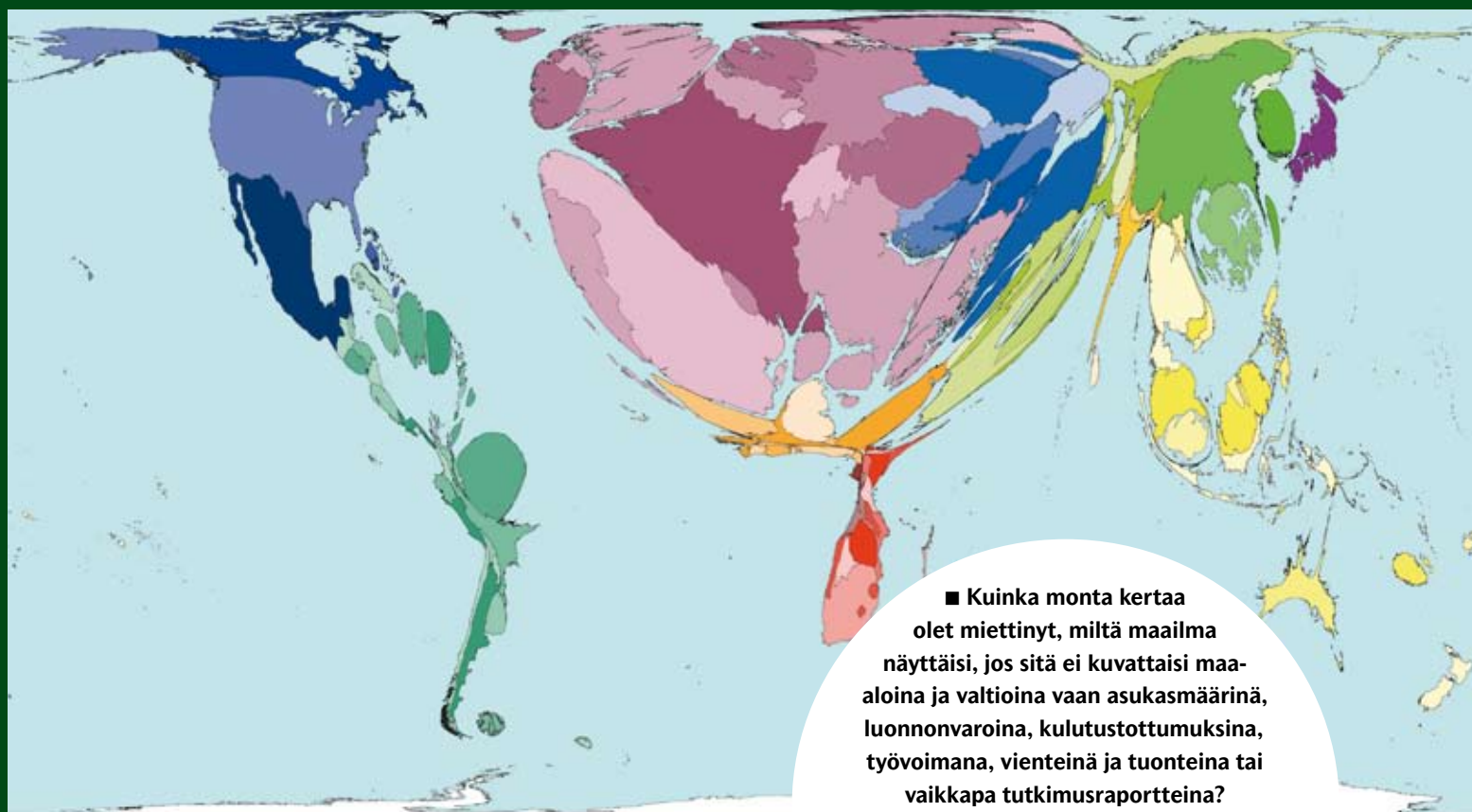


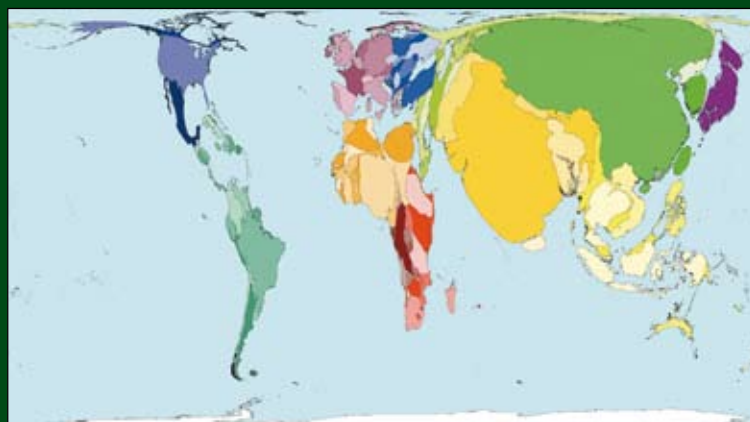
# UUSIA KULMIA MAAILMAAN



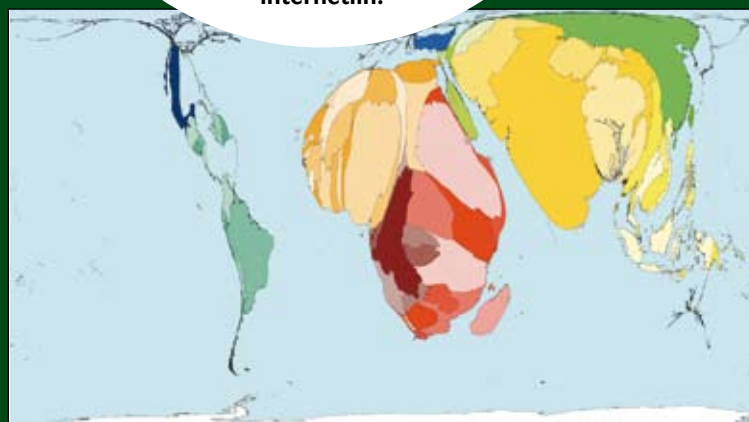
■ Kuinka monta kertaa olet miettinyt, miltä maailma näyttäisi, jos sitä ei kuvattaisi maa-aloina ja valtioina vaan asukasmäärinä, luonnonvaroina, kulutustottumuksina, työvoimana, vienteinä ja tuonteina tai vaikkapa tutkimusraportteina?

Nyt me voimme nähdä maailman näiltä ja sadoilta muilta kanteilta. Kiitos siitä kuuluu Britannian Sheffieldin yliopiston ja Yhdysvaltain Michiganin yliopiston fyysikoille ja maantieteilijöille, jotka ovat luoneet Worldmapper-sivuston internetiin.

**MATKAILIJAT REISSAAVAT.** Vuonna 2003 maailmassa tehtiin 665 miljoonaa turistimatkaa, ehdoton enemmistö Eurooppaan. Tähän suuntaan tai täällä kierteli 46 prosenttia matkailijoista. Myös Karibianmeren Bahamassa oli vetovoimaa. Siellä kävi viisi turistia jokaisesta asukkaasta kohti.



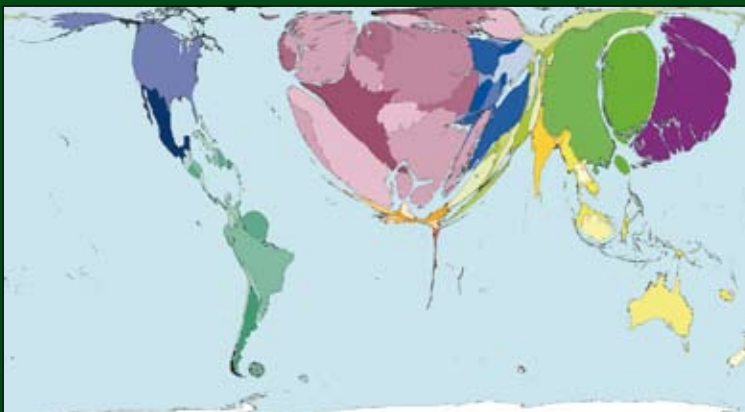
**TYÖMATKAT TAITTUVAT.** Työmatkoihin hupenee runsaasti aikaa Aasiassa, varsinkin Thaimaassa: jokainen työssä oleva käyttää siellä matkoihin keskimäärin tunnin ja 11 minuuttia päivässä. Toinen ääripää on Afrikan Malawi. Siellä taival sujuu suuntaansa kahdessa minuutissa.



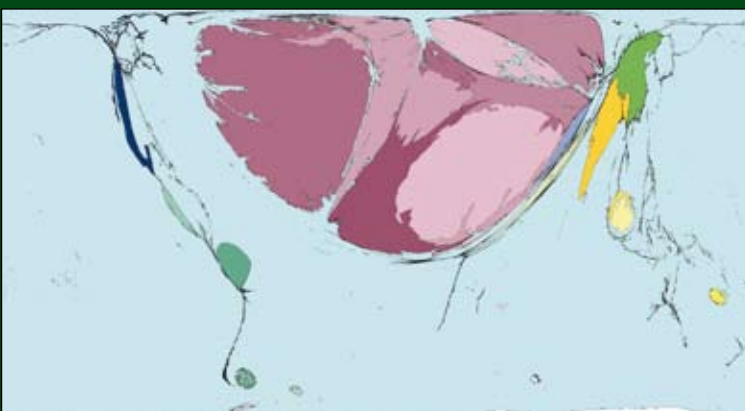
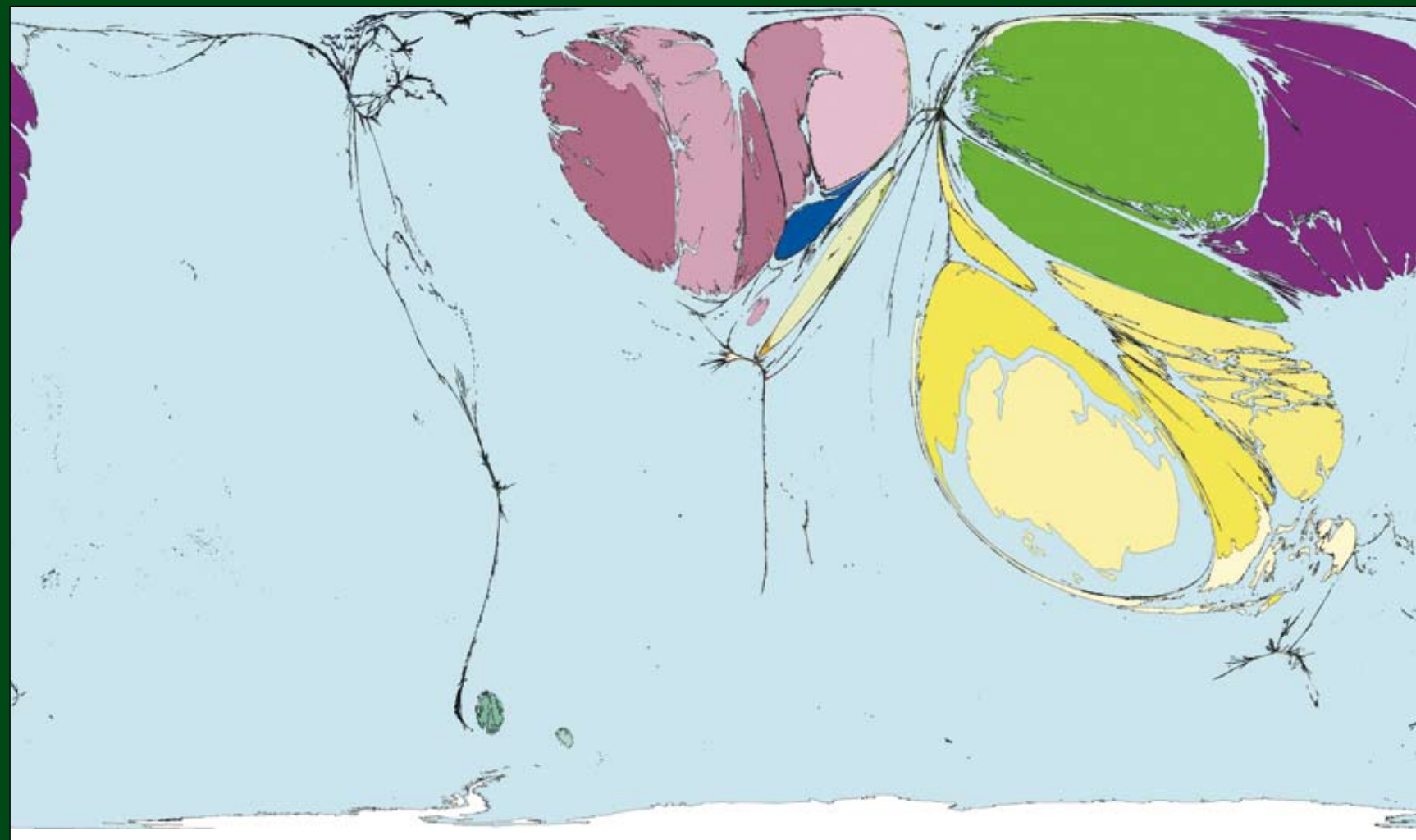
**LAPSET TEKEVÄT TÖITÄ.** Maailmassa on 68 miljoonaa 10–14-vuotiasta työtä tekevää lasta. Yhdeksän kymmenestä lapsityövoiman suurkäyttäjistä on Afrikan valtioita, mutta määrällisesti eniten lapsityöläisiä löytyy väekästä Intiasta, missä heitä on kaksi kertaa enemmän kuin Kiinassa.



# MAAILMA TOISIN SILMIN



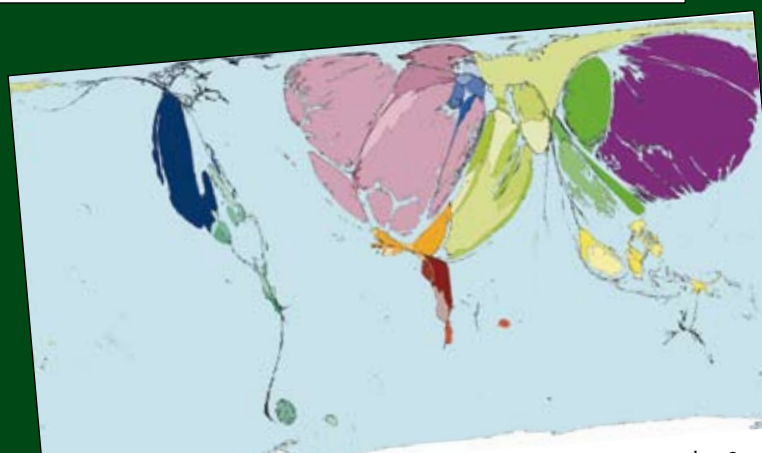
**EUROOPPA KIRII TIETEESSÄ.** Vuonna 2001 maailmassa julkaistiin 661 500 tieteellistä tutkimusta fysiikasta, kemiasta, matematiikasta, kliinisestä lääketieteestä, biolääketieteestä, tekniikasta, geotieteistä ja tähtitieteestä. Vuoteen 1990 verrattuna vauhtiaan paransi eniten Singapore, kun aktiivisuutta tarkastellaan raporteina miljoonaa asukasta kohti. Sitä seurasi letka Euroopan maita, Suomi etunenässä.



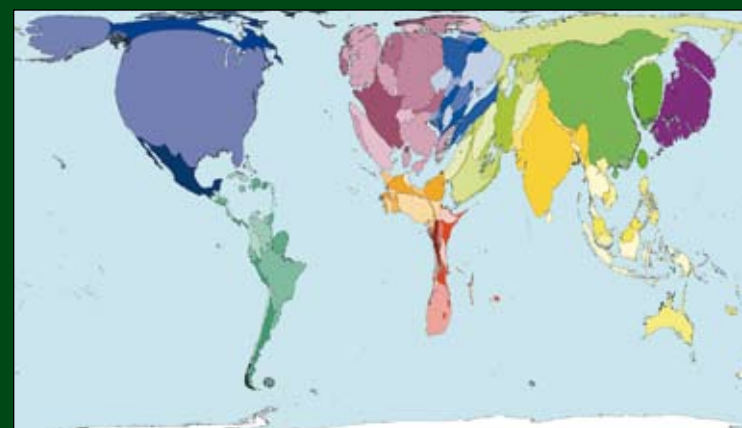
**EUROOPPA NETTOAA LÄÄKKEILLÄ.** Maailman lääkekaupassa Länsi-Eurooppa on haka: se pyörittää 91:tä prosenttia lääkeviennistä, ja vientituloista se kerää 74 prosenttia. Myös Intia on suuri lääkkeiden viejä, mutta sen kassaan jää vähemmän varoja, koska se myy lääkkeitä Eurooppaa halvemmalla.

**SUOMI TIENAA TIETOTEKNIKALLA.** Tietotekniikan kauppa muodostaa lähes 11 prosenttia maailman vientituloista. Äkkiä katsoen Eurooppa näyttäisi olevan huomattava tietotekniikan nettoviejä, mutta itse asiassa tulot jäävät muutamien maiden, muun muassa Suomen ja Ruotsin, laariin. Aasiassa parhaan tilin tekee Singapore. Yhdysvallat on suuri tietotekniikkavalmistaja, mutta sinne myös ostetaan alan tuotteita paljon. Siksi se on kutistunut olemattomiin.

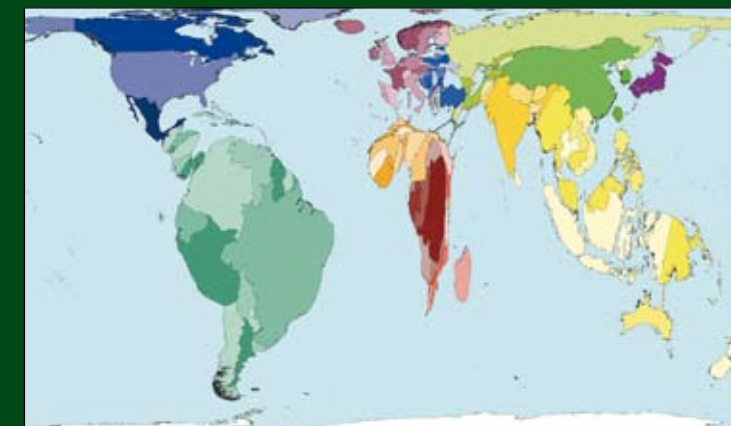
Käy osoitteessa  
[www.worldmapper.org](http://www.worldmapper.org)  
– ja maailma näyttää  
toisenlaiselta.  
Kartogrammit ovat tausta-  
tietoineen tulostettavissa  
projektin kotisivulta.



**LIHA VIRTAA JAPANIIN.** Lihankulutus on kasvussa kaikkialla Aasiassa, mutta lihantuojana vanha elintasomahti Japani on vielä lyömätön. Sen nettotuonti muodostaa määrällisesti neljäsosan ja rahallisesti peräti puolet koko maailman nettotuonnista. Euroopassa suuria ostajia ovat Andorra, Grönlanti ja Luxemburg.



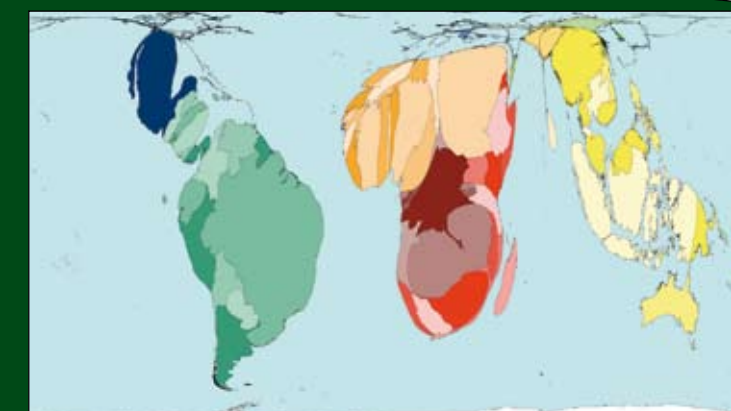
**ÖLJYMAAT ANTAVAT PALAA.** Öljyksi muutettuna maailmassa käytetään joka vuosi yli 11 biljoonaa kiloa polttoaineita: öljyä, maakaasua, kivihiiltä, puuta, ydinenergiaa. Tämä tekee päätä kohti keskimäärin 1 850 kiloa. Kymmenen kärkikuluttajan joukossa on kolme Lähi-idän öljyvaltiota, Yhdysvallat ja Kanada. Ykköstilaa hallitsee kuitenkin piskuisen Luxemburg. Siellä käytetään polttoainetta henkeä kohti lähes sata kertaa enemmän kuin perää pitävässä Bangladeshissa.



**MAAILMAN MAKEAT VEDET.** Maailmassa on vuosittain otettavissa kulutukseen 43 600 kuutiokilometriä makeaa vettä. Suurin osa varannoista sijaitsee suurten virtojen Etelä-Amerikassa ja Tyynenmeren saarivaltioissa, mutta ei Suomikaan huonosti pärjää; neitomme muodotkin näkyvät selvästi. Lähi-itään on syntynyt aukko, sillä monissa arabimaissa valtaosa kulutusvedestä puhdistetaan merivedestä.



**MISSÄ VEDET KULUTETAAN?** Maailmassa käytetään vuosittain vettä 4 000 kuutiokilometriä. Yhdysvallat on oma luokkaansa: sen tiliin menee 16 prosenttia maailman kulutuksesta, ja henkeä kohti laskien kulutus on noin kolme kertaa suurempi kuin Intiassa ja Kiinassa ja peräti 98 prosenttia suurempi kuin niukimmassa vedenkäyttäjissä Keski-Afrikan valtioissa.



**METSÄT HÄVIÄVÄT.** Vuosina 1990–2000 maailmasta katosi metsää 1,3 miljoonaa neliökilometriä. Suurin menettäjä oli Afrikka yli 40 prosentin osuudellaan. Etelä-Amerikka sai kadosta kontolleen kolmanneksen, vaikka siellä myös istutettiin kiivaasti uutta metsää.



# Uusi kartta tietää

**M**aailmaamme on aikaisemminkin visualisoitu erilaisista lähtökohdista, mutta ikinä ennen tilannetta ei ole voinut hahmottaa yhdellä silmäyksellä. Mielikuvat on pitänyt loihkia omassa päässä sen mukaan, mitä kartan värit tai kakut, käyrät ja pylväävät ovat kertoneet. Nyt kuvittelun vaiva on poissa.

Michiganin yliopiston fysiikan professori **Mark Newman** ja hänen tohtorioppilaansa **Michael Gastner** ovat kehittäneet tietokoneohjelman, joka vaivattomasti muuttaa tilastomateriaalia kartogrammeiksi, kuten näitä uudenlaisia karttoja virallisesti kutsutaan.

## Salaisuus algoritmissa

Ohjelman ydin on tiheydentasaus-algoritmi, joka on johdettu lämmönsiirtoa ja molekyylien sekoittumista kuvaavista fysiikan malleista. Laskumenetelmä sallii tilastotiedon paisuttua ja kutistua maantieteellistä aluetta sen mukaan, miten paljon tai vähän visualisoitavaa ominaisuutta alueella on. Näin lopullinen projektio kertoo, mikä osuus maailman mitassa sijaitsee missäkin.

Koska algoritmi lukitsee valtameret ja Etelämantereen vakiokoonsa ja muuntelee muita alueita säilyttäen niiden alkuperäiset muodot, maat tai ainakin maanosat ovat tunnistettavissa.

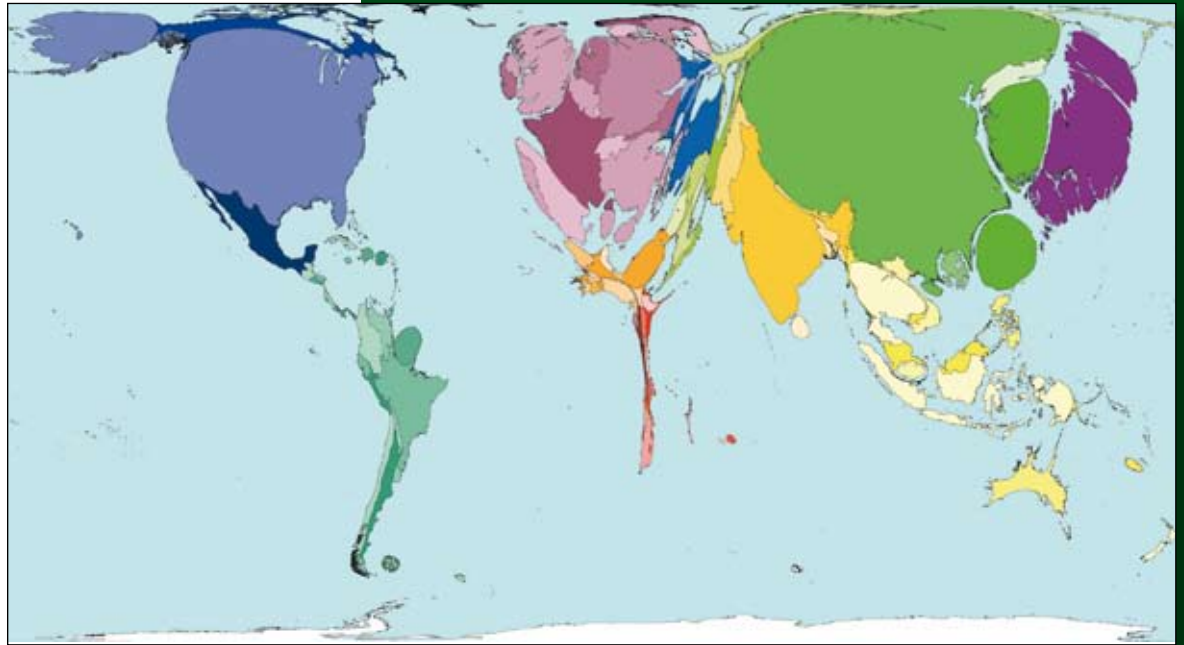
## YK tarjoaa tilastot

Hienosta algoritmista ei tietysti olisi iloa, ellei worldmapperilaisilla olisi aineistoa visualisoitavaksi. Tässä tulee vastaan YK lukuisine järjestöineen. Valtaosin nämä häkellyttävän – joidenkin mielestä jopa hävyttömän – vääristyneet maailmat perustuvat tilastoihin, joita maailmanjärjestö kerää 187 jäsenvaltiostaan ja 13:sta muutoin kiinnostavasta kohteesta; esimerkiksi Hongkongia YK seuraa omana alueenaan, vaikka se virallisesti kuuluu Kiinaan.

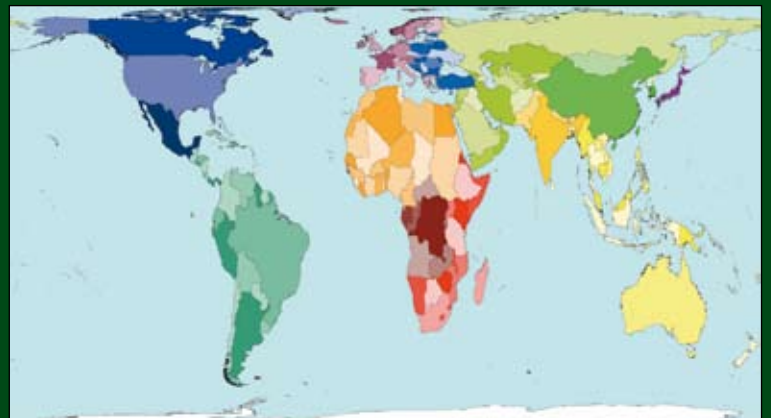
Meille kaikille on varmasti niin huviksi kuin hyödyksi katsella maailmaa uusista vinkkeleistä, mutta kartogrammeilla on myös vakavat tarkoituksensa.

Niillä voidaan tehdä maailman kipupisteet näkyviksi. Niillä voidaan seurata, miten YK:n millenniumtavoitteet, kuten aliravitsemuksen puolittaminen, aidsin pysäyttäminen ja lasten aseman kohentaminen, edistyvät. Ne soveltuvat opetuskäyttöön, ja niistä voidaan löytää uusia tutkimuksen vääртеjä kysymyksiä eri tieteenaloille.

Tähän mennessä kartogrammeja on valmistunut parisataa, ja ennen kuin vuosi vaihtuu, niitä on kasassa 365, yksi jokaista päivää kohti, lupaa projektin koordinaattori ja tiedottaja **Anna Barford** Sheffieldin yliopistosta. □



**ITÄ VAURASTUU.** Vuonna 2015 Itä-Aasiassa ihmiset yleisesti voivat paremmin kuin nyt. Bruttokansantuotella arvioiden Taiwan, Hongkong, Singapore ja Etelä-Korea nousevat talouden supersarjaan ohittamalla Yhdysvallat. Afrikan tilanne ei sen sijaan vuosikymmenessä muutu. Sieltä löytyvät edelleen maailman köyhimmät maat.



**MAAILMA VANHOIN SILMIN.** Uudet kartat syntyvät muuntelemalla tätä tavanomaista karttaa, joka esittää 200 seurattavaa aluetta pinta-alojensa mukaisina.