



Pelle Olin

# Ilmastokäännne





Pelle Olin

Ilmastokäännö



© 2020 Pelle Olin

Kustantaja: BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi

Valmistaja: BoD – Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 978-952-80-3582-4

## 1. Luku

Nuori tummatukkainen mies laski varovasti puhelimen lakahtulle puiselle pöydälle tyhjän pitsalaatikon ja energiajuomatölkin väliin varoen osumasta ketsuppitahraan ja katsoi kelloa, joka näytti kymmentä illalla. Hän nousi, käveli eteiseen, laittoi mustat pölyn peittämät kävelykengät jalkaan ja asteli hiljaiseen rappukäytävään. Ehdittyään ulos talosta hän huomasi tehneensä järkevästi pukiessaan ylleen pitkähihaisen paidan, sillä loppukesän yötuuli tuntui viileältä. Hän kiitti onneaan poutasäästä katsellen tummalla taivaalla ajelehtivia pilviä ja tunsu nenässään nurmikon, pensaiden ja kukkien tuoksun, johon sekoittui jätekatoksesta leijuvaa mädäntyneiden ruuantähteiden hajua.

Mies kulki muutaman korttelin matkan kuunnellen askeltensa rahinan heijastumista talojen seinistä ja porttikäytävistä, tuulen kohinaa lehtipuissa ja autojen moottoreiden matalaa murinaa jonkin matkan päässä. Hän saapui suuren harmaan rakennuksen sivuovelle, jonka lukko avautui suristen miehen vilautettua henkilökorttia ja syötettyä nelinumeroisen koodin. Mies käveli harmailla kivilaatoilla päällystettyä käytävää pitkin yrittäen olla narskuttamatta kumipohjaisia kenkiään, pysähtyi erään huoneen ovelle, vilkaisi ympärilleen ja työnsi sydän pamppaillen avaimen lukkoon.

Mies pujahti sisään niin nopeasti kuin pystyi, heilautti oven kiinni vauhdilla pysäyttäen liikkeen kuitenkin viime hetkellä ennen uhkaavaa kolahdusta ja veti jäljellä olevan sentin raon umpeen lähes äänettömästi. Mies painoi hiljaisesti naksauttavaa valokytkintä ovenpielessä ja katon loisteputket syttyivät epäröivästi rasahdellen ja välkähdellen. Tämän jälkeen mies

huomasi sälekaihtimien olevan auki ja ulkona vallitsevan pimeyden saavan hänet kuvittelemaan olevansa näyttämöllä, jota koko maailma seurasi uteliaana tai syyttävin silmin. Hän syöksähti ikkunalle ja väänsi hätäisesti sälekaihtimet kiinni.

Nuori mies alkoi kiireesti selata hyllyille kansioihin järjestettyjä tutkimusraportteja ja otti puhelimellaan kuvia valikoiduista sivuista yrittäen pitää kätensä vakaina kiihtyneestä mielentilastaan huolimatta. Hän oli käynyt kaksi mappia läpi, kun käytävässä kaikui äkkiä korkokenkien kopina. Mies sulki paniikissa kansion, sysäsi sen paikalleen ja syöksyi nurkassa olevan korkean kaapin taakse piiloon. Hän oli hoikka, mutta mahtui silti vain vaivoin kaapin ja seinän väliseen rakoon. Hän katosi näkyvistä juuri, kun joku kiersi avainta lukossa ja avasi oven. Mies pidätti hengitystään, kun kuuli tulijan kävelevän huoneessa edestakaisin pysähdellen välillä kuin kuunnellen jotain. Hän rauhoittui vain hieman kuullessaan tulijan istahtavan narisevalle konttorituolille. Hän ei uskaltanut liikahtakaan niiden kahden tunnin aikana, joina huoneessa työskentelevän sormet hakkasivat tietokoneen näppäimiä.

Vasta kello yksi yöllä jokin työtehtävä oli ilmeisesti valmistunut, sillä tulija huokasi, sammutti tietokoneen ja valot sekä sulki oven varmistaen kahvasta kääntämällä sen olevan lukossa. Mies odotti viisi minuuttia, vääntäytyi ulos ahtaasta piilostaan, venytteli puutuneita jäseniään muutaman minuutin ja hiipi ovelle kuuntelemaan. Vakuututtuaan siitä, ettei kukaan liikkunut käytävällä, hän raotti varovasti ovea ja kuunteli taas. Lopulta hän rohkaistui astumaan käytävälle ja painoi oven lukkoon niin äänettömästi kuin osasi, mutta koko käytävä tuntui silti kaikuvan metallisesta naksahduksesta. Mies moitti itseään

siitä, ettei ollut muistanut kääntää lukkoa pehmeästi kiinni avaimella. Hän käveli mahdollisimman äänettömästi takaisin samalle ulko-ovelle, josta oli tullutkin. Noin kahden metrin päässä ovesta hänen sydämensä hyppäsi äkkiä kurkkuun, kun hän kuuli käytävältä nopeasti lähestyvää rapinaa. Kääntyessään salamannopeasti hän näki mustan belgianpaimenkoiran loikkivan täydellä vauhdilla lähemmäksi noin parinkymmenen metrin päässä. Hän avasi ulko-oven paniikissa ja kädet vapisten ja ehti lähes sulkeakin sen, mutta koira sai työnnettyä suuren osan päästään jäljellä olevaan kymmenen sentin rakoon, paljasti hampaansa ja murisi riidanhaluisesti.

Mies tuijotti sinertävässä valossa kiiltäviä kuolan peittämiä hampaita, raivosta värisevää kuonoa ja vangitsevasti tuijottavia ruskeita silmiä miettien kuumeisesti, mitä tehdä. Hän ei halunnut vahingoittaa koira, muttei myöskään tutustua lähemmin sen puremakaluston terävyyteen ja leukojen voimaan. Hän yritti työntää oven kiinni, mutta eläin protestoi muristen entistäkin uhkaavammin. Hän esti toisella kengän kärjellä koira työntämästä ovea enempää auki ja kaivoi puhelimen taskustaan suunnitellen säikäyttävänsä eläintä salamavalolla, mutta sitä ei tarvinnut yrittää, sillä joku huusi äkkiä koiralle sisältä ja sen kuono katosi ovenraosta. Mies ehti kuulla nopeasti lähestyvät raskaat askeleet, ennen kuin painoi oven nopeasti lukkoon ja otti jalat alleen. Juostessaan hän odotti koiran puretuvan hetkenä minä hyvänsä kiinni johonkin kehonsa osaan, mutta pysähtyi lopulta läikähtyneenä ja hikisenä puolen kilometrin päässä ja huomasi kääntyessään, ettei häntä seurattu.

...

Noin 35-vuotias nainen istui ruskealla nahkasohvalla keskustellen kymmenvuotiaan tyttärensä kanssa. Naisen hiukset olivat pitkät ja tummanruskeat, hänellä oli yllään siniset farkut ja ohut valkoinen ja pitkähihainen neuletakki. Tyttö oli pukeutunut beesin värisiin puuvillahousuihin ja punaiseen T-paitaan, hänen hiuksensa olivat lyhyet, kiharat ja vaaleat, ja hän oli perinyt äitinsä ruskeat silmät.

Olohuone oli suuri, ja sen vaalea parkettilattia oli keltaisen kulumistaan pyöristetyn sohvapöydän alla ja ympärillä peitetty ohuella siniharmaalla matolla. Suurta ikkunaa vastapäätä asetettu korkea ja leveä kirjahylly oli sullottu täyteen kirjoja, mappeja ja aikakauslehtiä. Sohvasta katsoen vastakkaisella valkoisella seinällä oli muutamia kookkaita ja kehystettyjä valokuvasuurenoksia sekä 32 tuuman taulutelevisio. Valokuvat vaikuttivat esittävän soluja tai mikro-organismeja, mutta menivät värikkyytensä ja kiehtovien yksityiskohtiensa runsauden vuoksi täydestä myös abstrakteina taideteoksina.

Tyttö oli itse aloittanut keskustelun tarkoilla kysymyksillä, joihin kaikkiin hän luotti saavansa vastauksen.

- Tuleeko sinusta enemmän hiilidioksidia kuin minusta?
- Luulen, että tulee, koska minä olen kooltani suurempi kuin sinä, ja minulla on enemmän soluja, joissa syntyy hiilidioksidia.
- Jos hiilidioksidi on vaarallista, miksi emme tule siitä sairaksi tai kuole?
- Hiilidioksidi ei ole pieninä määrinä myrkyllinen vaan tarpeellinen kaasu. Kasvit tarvitsevat sitä. Ongelma on vain se, että sitä on liikaa. Sen takia maapallon lämpötila nousee.

- Minusta saunassa on liian kuuma. Kuinka paljon ihmisten hengitystä tarvitaan, jotta Grönlannissakin on kuumaa kuin saunassa?

Olohuoneen ovelle ilmestyi vaaleahiuksinen ja sinisilmäinen mies tummanruskeissa puuvillahousuissaan ja vaaleanvihreässä kauluspaidassaan. Huomatessaan keskustelun olevan vielä täydessä vauhdissa hän katosi näkyvistä. Nainen ei huomannut miestä, vaan selitti tytölle käsivarsi tämän ympärille kiertyneenä:

- Maapallosta ei sentään tule niin kuuma, mutta ihan pienikin lämpötilan nousu muuttaa luontoa. Eikä ihmisten hengitys haittaa mitään, mutta autoista, joistain tehtaista ja metsäpaloista tulee paljon hiilidioksidia.
- Talvella on kylmä, ja kesällä on paljon lämpimämpää. Onko sekin vaarallista?
- Luonto on tottunut siihen, mutta jos sekä talvesta että kesästä tulee lämpimämpiä, niin esimerkiksi jäätikköä syntyy talvella vähemmän ja sulaa kesällä enemmän. Kun kuluu monta vuotta, jäätikkö katoaa kokonaan.
- Miksi pitää olla jäätiköitä?
- Jos kaikki jäätiköt sulavat kokonaan, niistä tuleva vesi virtaa mereen, ja merenpinta nousee. Rannalla asuvien ihmisten taloihin tulee vettä, ja heidän pitää muuttaa pois. On lisäksi hyvä, että vuorilla on keväällä paljon jäätä ja lunta. Silloin jäätikön sulaessa virtaa vettä jokiin vielä kesällä ja syksylläkin, ja joet ovat tärkeitä ihmisille ja eläimille. Jos jäätikköjä ei enää ole, vuorilta lähtevät joet kuivuvat. Silloin kalat kuolevat, ja

monilta eläimiltä loppuu ravinto. Ihmisiltäkin voi loppua ruoka, kun ei voi kalastaa eikä kastella viljelyksiä jokien vedellä. Ihmiset myös kulkevat veneillä jokia pitkin päästäkseen paikasta toiseen, vähän samalla tavalla kuin autoilla ajetaan teillä. Jos ei ole jokia, ihmisten liikkuminen on vaikeampaa.

- Loppuuko meiltäkin ruoka?
- Ei lopu, mutta kun on kulunut pitkä aika, voi olla, että yhä isommat alueet jäävät ilman vettä ja ruokaa. Tämä tapahtuu hyvin hitaasti eikä huomenna, ensi viikolla tai edes ensi vuonna. Meillä on vielä aikaa pysäyttää lämpötilan nousu. Meidän kannattaa jo nyt vähentää ilman hiilidioksidia, eikä vasta sitten, kun sitä on jo aivan liikaa.
- Miten hiilidioksidia voi vähentää?

Nainen katsoi hymyillen tyttärensä älykkäitä ja kirkkaita silmiä. Tyttö oli selvästi oman aikakautensa lapsi ja spontaanisti kiinnostunut ilmastonmuutoksesta. Nainen uskoi siihen, että mahdollisimman tarkka, oikea ja asiallinen tieto oli paras lääke myös pelkoihin, joita liittyi suuriin ja kasvaviin maailmanlaajuisiin ongelmiin. Hän halusi luoda tyttäreensä luottamuksen siihen, että tilanne ei ollut toivoton, vaan että aktiivisesti toimien katastrofi voitiin välttää.

Nainen oli Anna Belkow, joka tunsu työnsä puolesta hyvin ne teemat, joista keskusteli tyttärensä Ellenin kanssa. Hän oli väitellyt tohtoriksi solubiologiasta kymmenen vuotta sitten, ja tunsu laajasti myös biokemiaa. Hän olisi mielellään kertonut tyttärelleen kaiken, mitä tiesi hiilidioksidin vähentämisestä, mutta tajusi, että asioita piti yksinkertaistaa huomattavasti,

jotta Ellen kykenisi käsittämään edes jotain. Anna mietti hetken ja päätti ymmärtämisen haasteista huolimatta yrittää kertoa:

- Helpointa ja tärkeintä on vähentää ilmaan pääsevän hiilidioksidin määrää. Jos esimerkiksi tehdään auto, joka kuluttaa vähemmän polttoainetta, silloin autolla ajaminen synnyttää vähemmän hiilidioksidia. Tai jos tehdään parempia taloja, joita ei tarvitse lämmittää yhtä paljon, syntyy vähemmän hiilidioksidia.
- Eikö hiilidioksidia voi ottaa pois ilmasta?
- Kyllä voi. Yksi tapa on istuttaa puita, sillä ne ottavat ilmastasta hiilidioksidia kasvaessaan isommiksi. Voidaan myös valmistaa bakteereja, jotka syövät hiilidioksidia. Lisäksi on muita aineita, joihin hiilidioksidi tarttuu kuin kärpäset liimaan. Kaikki tavat ottaa pois hiilidioksidia maksavat kuitenkin paljon enemmän kuin keinot, joilla voidaan vähentää hiilidioksidin karkaamista ilmaan. Hiilidioksidi on vähän kuin vesi: Molempia tarvitaan, mutta niitä pitää olla sopivasti ja oikeissa paikoissa. Esimerkiksi vettä ei kuulu päästää parkettilattialle. Jos haluaa pitää lattian kuivana, on helpompaa laittaa pöydällä olevan vesipullon korkki kiinni ja pitää se pystyssä, kuin kuivata lattia rätillä sitten, kun pullo on jo kaatunut. Samalla tavalla kannattaa pitää huolta, ettei hiilidioksidia pääse ilmaan liikaa.

Ellen oli tähän saakka kuunnellut kiinnostuneena, mutta hän vaikutti äkkiä kyllästyneen keskusteluun ja sanoi:

- Minun pitää nyt tehdä läksyt ja sitten soittaa pianoa.
- Hyvä, Ellen! Minullakin on kotitehtäviä.



Tyttö katosi omaan huoneeseensa ja sulki oven. Anna poimi kannettavan tietokoneensa sohvapöydältä, jolle oli sen laske-  
nut, kun tyttö oli alkanut kysellä. Hän oli juuri ehtinyt avata  
koneen, mutta ei näppäillä salasanaa, kun hänen miehensä as-  
teli huoneeseen vakavana ja istahti sohvalle hänen viereensä.  
Mies haroi hermostuneesti vaaleita hiuksiaan ja asetti molem-  
mat kämmenensä tummanruskeiden housujensa päälle jäy-  
kän oloisesti, mutta ei sanonut mitään. Anna käänsi katseensa  
tavoitellen katsekontaktia miehen kanssa, mutta tämä ei ollut  
siihen valmis, vaan piti siniset silmänsä lattiaan suunnattuina.  
Nainen sanoi:

- Hei, Jan. Onko kaikki hyvin?

Mies ei vastannut mitään, vaan pelkästään huokasi raskaasti.  
Anna tiesi, että oli tulossa riita, mutta hän tunsu miehensä vii-  
den avioliittovuoden jälkeen ja osasi ennustaa yhteenoton  
varsinaisesti alkavan vasta viiden tai kymmenen minuutin ku-  
luttua. Nainen tunsu, ettei voinut mitenkään jouduttaa konflik-  
tin alkamista, sillä mies tarvitsi muutaman minuutin latautu-  
akseen purkausvalmiuteen parin välillä vallitsevassa voimak-  
kaassa kentässä. Sen jälkeen riitti joskus puolikin sanaa räjäh-  
dyksen käynnistämiseen.

Avioliitto ei ollut onnellinen, eikä kumpikaan osapuoli ollut  
parhaimmillaan ristiriitojen ratkaisemisessa. Jan oli itsesälin  
maailmanmestari, joka piti kirjaa kokemistaan loukkauksista.  
Anna taas oli kuin Einstein: Ei ehkä yhtä älykäs, mutta yhtä tai-  
tava hukuttamaan parisuhteen ongelmat intensiiviseen työn-  
tekoon. Anna näppäili kannettavaan koneeseensa salasanan  
tietäen, että hänellä oli aikaa lukea ainakin hetken.

Kyse oli mielenkiintoisesta artikkelista, jonka hän oli löytänyt aiemmin päivällä. Julkaisu esitteli tuloksia, joita oli saatu geenimuunnellun kolibakteerin tutkimuksessa. Kolibakteeri oli suosittu tutkimuskohde, sillä sen elinikä oli lyhyt, mikä mahdollisti nopean evoluution. Tutkimuksessa oli viety kolibakteeri oloihin, joissa oli vain niukasti muuta ravintoa kuin hiilidioksidi, ja evoluutio tuotti pian kolibakteereja, jotka onnistuivat käyttämään hiilidioksidiä ravintonaan ja sitomaan sitä itseensä.

Anna huomasi innostuvansa ideasta välittömästi, mutta artikkelin kahlaaminen eteenpäin paljasti menetelmässä merkittäviä epäkohtia, joiden kirjoittaja tosin optimistisesti ennusti olevan ratkaistavissa tulevaisuudessa. Loppuun ehdittyään Anna huokasi pettyneenä, sillä kirjoittaja ei ollut kyennyt edes luonnostelemaan minkäänlaista prosessia tai koesarjaa, joka saattaisi johtaa ratkaisun löytymiseen.

Suurin ongelma oli se, että bakteeri siirtyi hiilidioksidista parempiin herkkuihin heti, kun näitä oli tarjolla. Toinen epäkohta oli se, että ympäristön hiilidioksiditiheyden täytyi olla valtava verrattuna ilmakehässä vallitsevaan. Pitäisi siis eristää bakteerit ympäristöstään jonkinlaiseen säiliöön, pumpata siihen ilmakehästä erotettua hiilidioksidiä suurella paineella ja toivoa, että nirsoileva bakteeri suvaitsi harkita hiilidioksidin syömistä.

Toinen julkaisu oli vähemmän akateeminen ja vertaili hiilidioksidin kemiallisten talteenotto-prosessien energiankulutuksia. Muutama silmäys taulukon lukuihin teki heti selväksi, että prosessi oli kaukana käytännön hyödynnettävyydestä. Ja kaikki nämä prosessit muistuttivat bakteeripohjaista siinä, että nekin

vaativat korkeaa hiilidioksiditiheyttä. Vihainen miesääni keskeytti Annan pohdinnat:

- Voitko nyt jo laittaa sen koneen pois? Minulla on asiaa.

Anna puuskahti ärtyneesti:

- Toki, jos suustasi tulee muutakin kuin syviä huokauksia. Pitäisikö koko maailman pysähtyä odottamaan, että sinä keksit vastauksen aivan yksinkertaiseen kysymykseen. Huomaan, että se oli väärä kysymys, sillä kaikki ei selvästikään ole hyvin. Tässä on toivottavasti parempi kysymys: Mikä on hätänä?

Jan huokasi taas ja murahti:

- Onko sinun todella välttämätöntä olla noin ivallinen? Se tuntuu täysin turhalta ja epämiellyttävältä, mutta en puhu nyt siitä, vaan Ellenistä. Tiedätkö sinä, mitä teet...
- Ellen on minun lapseni. En tarvitse sinun neuvojasi...
- Unohdatko tahallasi, että minäkin olen ollut jo viisi vuotta tytön isä...
- Juridisesti kyllä, mutta et todellisuudessa.
- Todellisuudessa minä vietän enemmän aikaa tytön kanssa kuin sinä.

Anna oli hetken hiljaa. Jan oli opettajana enemmän kotona kuin vaimonsa, joka lähes asui yliopiston laboratoriossa. Anna piti kuitenkin Janin heittoa epärealistisena ja tiuskaisi:

- Minulla sattuu olemaan vaativa ja tärkeä työ!
- Vai sattuu olemaan? Sinä olet pyrkinyt siihen työhön. Siinä ei ole mitään sattumanvaraista!

- Jan, pitäisikö minun irtisanoutua, jotta sinä olisit tyytyväinen? En todellakaan aio tehdä sitä!
- Ei todellakaan tarvitse.
- Voi kiitos! Annat minulle luvan käydä töissä. Kuinka jalomielistä!
- Meidän piti puhua Ellenistä! Minusta 10-vuotiaasta ei pidä pelotella ilmastonmuutoksella. Ei hän kuitenkaan voi tehdä asialle mitään.
- En minä ole pelotellut enkä pelottele ketään. Ikinä. Mistä sinä puhut?
- Juttelit tänään tytön kanssa jokien kuivumisesta ja ruuan loppumisesta. Minusta se on pelottelua. Lasten ei tarvitse miettiä sellaisia uhkakuvia.
- Mutta he miettivät, etkä sinä voi estää sitä. Sinä et myöskään voi kieltää minua keskustelemasta oman tyttäreni kanssa.

Anna marssi Ellenin huoneen ovelle ja koputti. Vastauksen kuultuaan hän astui sisään ja sulki oven. Ellen istui kirjoituspöytänsä ääressä sininen tussi kädessään. Paperille piirretyn kuvion merkitystä oli mahdotonta arvata. Tyttö selitti innokkaasti:

- Äiti, tässä on jättiläispuu, joka ottaa kaiken hiilidioksidin ja kasvattaa suklaata.
- Hienoa, Ellen. Kuule, minä menen nyt töihin. Mene nukkumaan sitten, kun isä käskää. Nähdään aamulla. Hei sitten, kulta!
- Hei, äiti. Laita ovi kiinni.

Anna asteli eteiseen, poimi käsilaukun mukaansa, jatkoi ulos talosta edes katsomatta olohuoneeseen päin, jossa hänen

miehensä istui murjottamassa. Naisella oli pöytätietokone yliopiston työhuoneessa, joten hänen ei tarvinnut palata noutamaan kannettavaa konettaan olohuoneen sohvapöydältä. Anna käveli tummanvihreälle Nissanilleen, istuutui ratin taakse, käynnisti auton sähkömoottorin ja huristeli lähes äänettömästi läpi pientaloalueen ja ohi elokuun illan suloisuuden. Hän ei huomannut kultaisen auringon sytyttämien läikkien nopeaa kutistumista vihreillä nurmilla ja puiden rungoilla eikä ruskeankirjavien kaniinien loikkimista illan viilenevissä varjoissa, mutta hän havaitsi polttomoottorin hyrähtävän käyntiin auton kiihdyttäessä moottoritielle tultaessa.

Annan noustessa autosta yliopiston parkkipaikalla aurinko oli jo laskenut, mutta arviolta yli puolet Biotieteiden tiedekunnan ikkunoista oli valaistuja. Nainen veti tyytyväisenä keuhkonsa täyteen kostealta ruoholta tuoksuvaa loppukesän ilmaa ja suuntasi askeleensa kohti sisäänkäyntiä. Ovelle päästyään hän vilautti kuvallista henkilökorttiaan lukulaitteelle ja näppäili nelinumeroisen koodin. Sähkölukko päästi surisevan äänen, ja nainen astui hymyillen sisälle, jossa hän seurasi loisteputkilla valaistua harmaalattiaista käytävää ohi ilmoitustaulujen, valaistujen työhuoneiden ja tiedekunnan aikaansaannoksia esittelevien julisteiden. Muutaman kerran hän tervehti vastaan tulleita kollegoja pienellä tuskin havaittavalla nyökkäyksellä, kunnes saapui käytävän puolivälissä sijaitsevan huoneensa ovelle.

Annan sormet haparoivat käsilaukusta avainnippua ja löysivät pian etsimänsä. Avattuaan oven hän huomasi jättäneensä valot päälle, astui sisään, käveli ikkunan ääreen ja sulki sälekaihi-

Tohtori Belkow keksii keinon, jolla ilmastonmuutos voidaan pysäyttää. Kaikki eivät tätä juhli, vaan käynnistyy monimutkainen peli, jossa kukin noudattaa omia sääntöjään.

Syntyy uusi maailmajärjestys, jonka seurauksena ilmastonmuutos ei vain pysähdy, vaan vaihtaa hälyttävästi suuntaa.

Planeettaamme uhkaakin äkkiä käänteinen ilmastokatastrofi, mikä ajaa suurvallat keskinäiseen konfliktiin, jossa mukana on myös yksi liian suureksi ja vaikutusvaltaiseksi paisunut yhtiö.



**BoD**<sup>TM</sup>  
BOOKS on DEMAND

[www.bod.fi](http://www.bod.fi)