

Janna Meunier

# Odotusten voima

Tarina, jonka kerrot itsellesi

Tekstin- ja tiedonlouhinta kielletty.

Text and data mining prohibited.

© Janna Meunier ja Atena / Kustannusosakeyhtiö Otava 2026

Jyväskylä

Tekstin- ja tiedonlouhinta kielletty.

ISBN 978-951-1-49980-0

**OTAVA**  
**KIRJAPAINO**  
Keuruu 2026



# Sisältö

Esipuhe.....	7
Johdanto.....	9

## **Ensimmäinen osa: ODOTUSTEN RAKENTUMINEN**

Miten mieli rakentaa todellisuutta? .....	18
Aivot ennakointikoneena .....	23
Odotusten rakennuspalikat: mistä odotukset syntyvät? .....	35
Kehityopsykologiaa odotusten näkökulmasta .....	41
Sanat ja kulttuuri odotusten perusasetuksina .....	53
Mielen suodattimet: havainnosta tulkinnaksi .....	60
Tarinat, joihin uskomme: tiedon ja uskomusten ristiaallokossa ...	70
Mielen ja kehon erottamaton yhteys .....	96
Oman toiminnan vaikutukset allostaaattiseen kuormitukseen ...	105

## **Toinen osa: MINÄ, MUUT JA MAAILMA**

Odotukset ja terveys.....	112
Odotukset itsestä: minätarinat ja vertailupisteet .....	137
Pystynkö? Odotusten vaikutus suoriutumiseen ja motivaatioon..	143
Toisten ihmisten odotukset meitä kohtaan.....	172
Metaodotukset: Odotukset odotuksista .....	188
Me ja muut: Odotukset onnellisuudesta .....	211
Se, mihin kiinnitämme huomiota, kasvaa ja voimistuu.....	224
Hyvinvointia ja suoriutumista tukevat odotukset .....	249

## **Kolmas osa: HYVINVOINNIN RAKENNUSPALIKAT**

Kolmannen osan käyttöohjeet . . . . .	252
Turvallisuus ensin! . . . . .	253
Omien odotusten arviointi ja muuttaminen. . . . .	257
Pysähtyminen omien odotusten äärelle . . . . .	263
Sisäisten tuntemusten kanssa toimeen tuleminen . . . . .	275
Odotusten arviointi: toimivaa vai toimimatonta? . . . . .	286
Hallinnan ympyrä . . . . .	290
Odotusten muuttuminen ja muuttaminen . . . . .	301
Arvojen mukainen elämä hyvinvoinnin lähteenä . . . . .	310
Uudenlaiset askeleet . . . . .	319
Odotukset määräävät maailmamme värin . . . . .	337
Lopuksi . . . . .	345
Lähteet . . . . .	348

# Esipuhe

Jokaisella meistä on hetkiä, jotka pysäyttävät katsomaan omaa elämää uudella tavalla. Pitkä matkani mielenterveys- ja valmennusalan ammattilaisena ja oman mieleni tutkijana on tuonut eteen monia tällaisia pysähdyksiä. Tätä kirjaa kirjoittaessani olen huomannut tarkastelevani omaa ajattelua- ni ja käyttäytymistäni taas hieman uudesta näkökulmasta. Olen alkanut nähdä selvemmin, miten omat odotukseni ovat muovanneet valintojani, suuntaani ja käsitystäni itsestäni. Nämä askeleet ovat tuoneet minut tähän, missä olen juuri tänään.

Taito olla tietoisempi oman mielen kiemuroista ja käyttäytymismalleista ei poista haasteita, mutta se auttaa tulemaan niiden kanssa toimeen, miettimään omaa tekemistä tarkemmin ja tekemään harkitumpia valintoja. Ajan myötä mieleen on kehittynyt kaiken kriittisyyden rinnalle ystävällinen hahmo, joka kannustaa eteenpäin, pysäyttää miettimään vaihtoehtoisia tulkintoja ja seurauksia ja kuiskuttaa: ”Janna, katso nyt mitä teet, olet ihan jumissa. Lähde vain eteenpäin. Selviät kyllä.” Tämä lempeys on tuonut tilaa rauhoittua ja harkita tarkemmin, miten omaa aikaani haluan käyttää. Se on mahdollistanut myös merkityksellisiin haasteisiin tarttumisen. Muutama vuosi sitten en olisi voinut kuvitellakaan, että voisin koskaan onnistua missään niin suuressa projektissa kuin kirjan kirjoittaminen. Liian ankarat sisäiset vaatimukset tekivät tehtävästä mahdottoman.

Olen kiitollinen omista valinnoistani, sattumasta ja kaikista niistä hetkistä, joina olisi voinut käydä huonosti mutta ei käynyt. Saan tänäänkin olla tässä. Olen kiitollinen tästä kirjasta ja siitä avusta ja tuesta, jota olen saanut sen kirjoittamiseen. Erityisen kiitollinen olen omasta rakkaasta perheestäni. Arno, Erika ja Marc-Olivier, kun sanotaan, että koti on siellä missä sydän on, niin te kolme olette koti riippumatta siitä, missä me milloinkin satumme fyysisesti olemaan. Kiitos, että olette juuri sellaisia kuin olette. Haluan kiittää myös muuta lähipiiriäni: äitiä, isää ja Jenniä, ystäviäni ja jokaista ihmistä, joka on ollut osana sitä kokonaisuutta, joka on rakentanut minusta sen, joka olen tänään. Se ei ole täydellinen versio, mutta sillä tavoin riittävä, ettei omaa arvoa tarvitse enää yrittää päivittäin todistaa.

”This is me!” julistaa Keala Settle samannimisessä laulussa, ja nykyään voin jo yhtyä hänen iloonsa. Siksi haluan kiittää myös itseäni, vaikka se onkin ehkä hieman epätavallista. Olen ylpeä omasta sitkeydestäni. Kaiken epäilyksen ja epävarmuuden keskellä reitti on kulkenut pääosin toivomaani suuntaan, ja kun vastaan on tullut esteitä, joiden yli en ole päässyt yksin, olen uskaltanut pyytää apua. Tämä on kaikki harjoittelun tulosta, seurausta siitä, että olen pyrkinyt systemaattisesti tietyissä tilanteissa toimimaan toisin kuin tunne edellyttää, aivan kuten opetan toisillekin.

Toivon, että omasta matkastani on siirtynyt edes ripauksia tähän kirjaan, niin että voisit auttaa myös sinua, hyvä luki- ja kohtaamaan omien odotustesi virran ja tutkimaan, mistä odotuksista sinun kannattaa pitää kiinni ja mistä voisit turvallisin mielin hellittää.

Helsingissä 13.12.2025

Janna Meunier

# Johdanto

”Miksvai hää sillai tekkee”, kysyvät kakkiaiset Astrid Lindgrenin teoksessa *Ronja, Ryövärintytär*, kun Ronja on onnettomuudekseen astunut niiden pesään. Kuulin tuon kakkiaisten kysymyksen ensimmäisen kerran nelisenkymmentä vuotta sitten, ja se on edelleen päivittäin mielessäni. Itse en joudu onneksi ihmettelemään katosta läpi tullutta jättimäistä jalkaa, vaan kysymys liittyy arkisempiin, joskaan ei lainkaan vähemmän mielenkiintoisiin asioihin. Käyttäytymisterapeutin koulutuksen myötä jonkinasteinen analysointi on jatkuvasti enemmän tai vähemmän tietoisesti käynnissä. Miksi tuo ihminen toimii tuolla tavoin? Mitä juuri tuo käyttäytyminen pitää sisällään? Mikä sen käynnisti ja mitä hän sillä tavoittelee? Miksi itse toimin kuten toimin?

Ajattelemme usein toimivamme yhteisessä, kaikille samanlaisessa maailmassa järkevästi tietoon nojaten, mutta todellisuudessa me kaikki toimimme omassa versiossamme maailmasta. Rakentamamme maailma on yhdistelmä ulkomaailman ärsykeitä, niistä tekemiämme tulkintoja, omia sisäisiä tuntemuksiamme sekä käyttäytymismallejamme. Nämä tulkinnat ovat hyvin yksilöllisiä, ja eri ihmiset voivat tulkita saman tilanteen hyvin monilla eri tavoilla.

Yksi keskeinen toimintaamme ohjaava tekijä on omat odotuksemme eli ne merkitykset, joita annamme kaikenlaisille pienemmille ja isommille tulevaisuuden tapahtumille. Odotukset ovat mielen ennakoiteja siitä, millaisia

tulevat tilanteet todennäköisesti ovat. Ne muodostavat psykologisen perusmekanismin, joka on käytännössä kaiken ihmisen käyttäytymisen taustalla. Samoin kuten muutkin ihmiskehon toiminnot, myös odotukset muodostuvat itsessään emmekä tyypillisesti ole niistä tietoisia, vaan toimimme automaattisesti niiden ohjaamana. Automaattisuus on tietenkin tarkoituksenmukaista selviytymisemme kannalta: jokaisen tilanteen analysointi hetki hetkeltä veisi meiltä niin paljon aikaa, että saalistaja olisi syönyt meidät moneen kertaan suihin. Vähemmän vaarallisissakin tilanteissa odotuksilla on meille paljon annettavaa. Ne auttavat meitä navigoimaan monimutkaisessa maailmassa ja suuntaamaan energiamme meille merkityksellisiin asioihin.

## **Maailma ei ole kaikille sama**

Elämme maailmassa, jota ei oikeasti ole sellaisenaan olemassa, vaan monet faktoilta tuntuvat asiat ovatkin puhtaasti aivojemme luomusta. Esimerkiksi niinkin luontevalta tuntuva asia kuin havaitsemamme värit eivät todellisuudessa ole esineiden ominaisuuksia vaan aivoissamme muodostuvia kokemuksia. Liuta optisia harhoja osoittaa, miten nerokkaasti aivot luovat havaintoja: objektiivisesti tarkasteltuna samat värit voivat näyttää vaaleammilta ja tummemmilta joko saman kuvan sisällä (tällöin aivot tulkitsevat kuvaan vaikkapa varjoja) tai eri ihmisten silmin. Tästä hyvä esimerkki on vuonna 2015 aikamoisen kohun herättänyt kuva, joka kiersi internetissä. Kuvassa oli mekko. Erikoiseksi kuvan teki se, että eri ihmiset näkivät mekon eri värisenä. Toiset näkivät mekon sini-mustaraitaisena, toiset valko-kultaraitaisena. Keskustelu äityi kiistelyn tasolle, kun kaikki olivat niin



varmoja juuri omasta havainnoistaan. Ajattelemmme lähtökohtaisesti, että kaikki näkevät maailman samalla tavalla, mutta nyt edessämme oli mekko, jonka väristä olikin monia mielipiteitä.

Tämä hämmensi tutkijoita, ja mekkoilmiötä lähdettiin tutkimaan tarkemmin. Muutaman vuoden kuluttua ilmiölle löytyi selitys: kaikki näkivät kuvassa saman mekon, mutta havaittu väri riippui aivojen laajemmasta tulkinnasta siitä, millaisissa valaistusolosuhteissa kuva oli otettu. Kännykällä otettu kuva oli tältä osin hyvin epäselvä, joten aivot tekivät sen, mitä ne yleensä tekevät: ne ratkaisivat epävarmuuden täyttämällä puutteellisen tiedon jättämät aukot omien oletustensa pohjalta. Jos aivot tulkitsivat valaistuksen luonnonvaloksi, mekko näytti valkokultaiselta, keinovalossa taas sinimustalta. Aivojen hyödyntämät oletukset pohjautuvat siihen, miten asiat ovat aikaisemmin olleet, eli tässä tapauksessa siihen, millaiseen valaistukseen mekkokuva katso-neet ihmiset olivat tottuneet, luonnonvaloon vai keinovaloon. Mekkoilmiötä tutkinut psykologian ja datatieteen professori Pascal Wallisch löysi yhteyden ihmisten vuorokausirytmien ja näköhavainnon välillä. Aamuvirkut näkivät mekon selvästi useammin valko-kultaraitaisena kuin iltavirkut.

Mekkoesimerkki on erinomainen kuvaus siitä, miten sama asia on mahdollista tulkita useammalla tavalla aiempiin kokemuksiimme perustuen. Kun emme varmuudella tiedä, miten asiat todellisuudessa ovat, aivot täyttävät hyvin herkästi tätä tyhjyyttä omilla näkemyksillään, jotka sitten tuntuvat meistä lähtökohtaisesti faktoilta. Mitä vähemmän tietoa tilanteesta on tarjolla, sitä enemmän aivomme tuovat siihen omia tulkintojaan.

Millä aivot sitten näitä aukkoja täyttävät? Lyhyt vastaus tähän kuuluu: sillä, mitä ne pitävät todennäköisimpänä

vaihtoehtona yksilön aiempien kokemusten perusteella. Jos aiemmat kokemukset ovat olleet miellyttäviä ja mukavia, aivot ennakoivat uudestakin tilanteesta todennäköisesti sel-laista. Jos ne taas ovat olleet jotain uhkaavaa tai epämiellyttä-vää, uusikin tilanne alkaa nopeasti tuntua uhkaavalta. Ja näin asia, joka on yhden ihmisen mielestä parasta ikinä, voikin toisen ihmisen mielessä olla jotain sellaista, mistä on paras pysyä mahdollisimman etäällä.

Se, miten tulkitsemme kokemamme hetki hetkeltä, vai-kuttaa ratkaisevasti siihen, miltä se meistä tuntuu ja miten siinä toimimme. Kuten mekkokuva osoitti, havaintomme ja päätelmämme saattavat vastata todellisuutta tai sitten olla täysin oma luomuksemme, joka kuitenkin tuntuu todelta. Emme huomaa havaitsevamme, vaan havaintoprosessin lopputuotoksen. Kuvittelemme virheellisesti olevamme toi-mijoita valmiissa maailmassa, vaikka todellisuudessa raken-namme maailmaamme aktiivisesti itse tekemiemme tulkin-tojen kautta. Tämä koskee kaikkia kokemuksiamme, ei vain näköhavaintoja.

Ajattelutapojen ja esimerkiksi kroonisen negatiivisen ajat-telun vaikutuksia hyvinvointiin on tarkasteltu paljon, mutta odotusten merkitys on vielä toistaiseksi tuntemattomampi aihe. Tämän kirjan tavoitteena on esitellä odotuksiin liitty-viä ilmiöitä eri elämänalueilla ja normalisoida kaikenlaisia ihmismielen ihmeellisyyksiä, jotta kenenkään ei tarvitsisi kuvitella olevansa ainoa, jolla on joitakin erikoisia ajatuksia tai tuntemuksia silloin tällöin, tai joka toistaa jotain toimi-matonta käyttäytymistä, vaikka tietää hyvin, ettei siitä seu-uraa mitään hyvää. Kukaan ei ole immuuni odotusten vaiku-tuksille, mutta tietoisuus ilmiön moninaisesta luonteesta auttaa meitä ymmärtämään paremmin sekä omaa että tois-ten ihmisten käyttäytymistä. Kun tulemme tietoisemmiksi

omista automaattisista toimintatavoistamme, voimme pysähtyä tutkimaan niitä ja miettiä, miten ne meitä palvelevat. Osa odotuksista on meille ehdottomasti hyödyllisiä, kun taas osa niistä saattaa jumittaa meidät pahimmillaan koko elämämme ajaksi toimimaan tavoilla, joilla on haitallinen vaikutus sekä meihin itseemme että ympäristöömme.

Omiin tapoihin liittyvät oivallukset eivät välttämättä tule yhtä aikaa, vaan vähitellen, ja välillä niiden välissä voi olla pitkäkin aika. Omien toimintatapojen tunnistaminen alkaa usein pienestä pysähtymisestä: ”Mitä tässä nyt tapahtuu? Mikä minua ohjaa?” Tällaisissa hetkissä meillä on mahdollisuus huomata omia syvälle automatisoituneita oletuksiamme, joihin yleensä suhtaudumme kiistattomina totuuksina niitä sen enempää ajattelematta.

Tämän huomaamisen myötä voimme valita, jatkammeko totuttua tapaa vai kokeilemmeko toimia toisin. Emme tietenkään vielä tiedä, mihin se meitä vie, mutta ilman kokeilua mikään ei muutu. Uudenlaisesta käyttäytymisestä syntyy uusia kokemuksia, jotka alkavat vähitellen muovata myös tulevia odotuksiamme ja sitä kautta myös sitä, mitä seuraavaksi koemme.

## **Kirjan rakenne**

Tämän kirjan punaisena lankana kulkee malli, jota kutsutaan odotusten kehäksi. Kehä kuvaa sitä, miten ennakointi, havainnointi, tulkinta, toiminta ja kokemusten arviointi ruokkivat toisiaan ja muovaavat odotuksiamme uudelleen ja uudelleen. Kirjassa pilkon tämän mallin osiin ja näytän, miten odotukset syntyvät, miten ne ohjaavat havaintojamme, tunteitamme ja käyttäytymistämme sekä mitä voimme tehdä

silloin, kun ne alkavat kaventaa elämää tai muuten asettuvat hyvinvointimme esteeksi. Kirja etenee teoriasta käytäntöön: aluksi avaan ilmiötä taustateorioiden kautta, sen jälkeen tarkastelen, miten odotukset ilmenevät arjessa, ja lopuksi esittelen tapoja huomata ja tarvittaessa vaikuttaa omiin odotusten kehiin.

Ensimmäisessä osassa syvennyn siihen, miten odotukset rakentuvat kokemustemme pohjalle, miten ennakoiva mieli rakentaa kuvaa todellisuudesta ja miten aivot yhdistävät aiemmat kokemukset, kehon viestit ja sosiaalisen ympäristön vihjeet ennusteiksi siitä, mitä seuraavaksi tapahtuu. Esittelen myös, miten erilaiset ajatusvinoumat ja suojauskeinot muokkaavat näitä ennusteita.

Toisessa osassa tarkastelen, miten odotukset näkyvät elämän eri osa-alueilla. Kuvaan muun muassa sitä, mitä tapahtuu, kun odotukset itseä kohtaan kiristyvät liikaa, miten toisten ihmisten odotukset voivat joko auttaa meitä kukoistamaan tai painaa meitä maan rakoon, ja millaisia vaikutuksia odotuksilla voi olla ihmissuhteisiin, suoriutumiseen ja niihin tapoihin, joilla yritämme tavoitella onnellisuutta. Tavoitteena on tunnistaa, milloin odotukset auttavat meitä elämään omien arvojemme mukaista elämää ja milloin ne alkavat lisätä tarpeetonta varautumista.

Kolmannessa osassa esittelen tapoja, joilla voimme tutustua omiin odotusten kehiimme. Tutkimme, miten nämä kehät vaikuttavat elämäämme ja miten niiden suuntaa voi muuttaa silloin, kun ne eivät palvele hyvinvointia. Osa sisältää harjoitteita ja pohdintatehtäviä, joiden avulla voimme pysähtyä tarkastelemaan omia automaattisia toimintamalljamme ja kokeilla uudenlaisia tapoja toimia. Tavoitteena on siirtyä tiedosta toimintaan ja ottaa pieniä, konkreettisia askeleita kohti omannäköistä elämää.

Kirjaan liittyvän materiaalipankin löydät osoitteesta <https://jannameunier.fi/odotustenvoima>

## **Tervetuloa matkalle!**

Ensimmäinen oivallus siitä, että mielen sisällöt eivät olekaan totta vaan mielen kertomia tarinoita, on usein käänteen-tekevä. Sitä voisi verrata lukutaitoon. Kun kerran opimme lukemaan, taitoa ei ole mahdollista kääntää pois päältä, vaan luemme vastaan tulevat tekstit automaattisesti. Vastaavalla tavalla tunteiden ja ajatusten tunnistaminen mielen sisältöiksi voi antaa meille uuden taidon arvioida mielemme sisältöjä ja sitä myöten niiden vaikutusta elämäämme. Kuten lukutaitokin, oman mielen sisältöjen huomaaminen ei välttämättä onnistu ihan tuosta vain, vaan se on myös taito, jota on harjoiteltava.

Tämän taidon ensiaskel on yksinkertaisen kuuloinen: huomaa. Pysähtyminen omien odotusten äärelle voi olla ensimmäinen askel elämän mittaisella matkalla, jonka reitti ei ole etukäteen selvä. Sitä voi yrittää suunnitella ja miettiä, mutta asiat menevät harvoin kuten suunnittelemme. Tielle voi tulla ennakoimattomia vastoinkäymisiä ja toisaalta sellaisia mahdollisuuksia ja käännteitä, joita emme olisi osanneet kuvitellakaan suunnitelmia tehdessämme. Tässä kohdassa mielen joustavuus auttaa meitä selviämään vastoinkäymisistä ja tarttumaan rohkeasti mahdollisuuksiin epävarmuudesta huolimatta.

Emme ole koko elämäämme samoja ihmisiä, vaikka siltä tuntuukin. Muutumme kokemusten myötä, ja se, minne kuvittelimme haluavamme matkata, saattaa muuttua vuosien varrella toiseksi. Kun osaamme huomata tilanteen ja omat si-

säiset tuntemuksemme ja valita, kuinka juuri siinä tilanteessa haluamme toimia, pääsemme aina eteenpäin. Ottamalla meille suotuisia askeleita kerta toisensa jälkeen pääsemme lopulta pitkälle meille suotuisaan suuntaan. Merkkeinä tästä ei välttämättä ole mitään ulkoisesti mitattavia saavutuksia, vaan mielenrauha, tyytyväisyys omaan elämään ja luottamus omiin kykyihin selviytyä, vaikka vastaan tulisi mitä.

# Ensimmäinen osa:

## ODOTUSTEN RAKENTUMINEN

Ensimmäisessä osassa kuljemme aistien ja havaintojen maailmassa. Tutkimme, miten aivot rakentavat todellisuutta alhaalta ylös ja ylhäältä alas, ja miten kokemukset, sanat ja kulttuuri muovaavat odotuksiamme. Opimme pienestä pitäen, millainen maailma on ja mitä siltä kannattaa odottaa. Yksittäiset kokemukset, kuten lapsuuden jouluperinteet, voivat piirtyä syviksi malleiksi siitä, miten asioiden pitäisi sujua. Lopuksi pysähdymme kysymään, miksi emme koskaan näe asioita sellaisina kuin ne ovat, vaan sellaisina kuin odotamme niiden olevan.

# Miten mieli rakentaa todellisuutta?

Havaitsemme maailmaa niillä aisteilla, jotka meillä on käytössämme, mikä jo itsessään ohjaa vahvasti sitä, millaisessa maailmassa me koemme elävämme. Perinteisesti on ajateltu, että ihmisellä viisi aistia: näkö, kuulo, tunto, haju ja maku. Aisteja on kuitenkin enemmän, määritelmästä riippuen kymmenen molemmin puolin, ja ne muodostavat perustan sille, millaisen version maailmasta koemme. Samalla ne myös rajaavat kokemustamme: emme voi kokea tai odottaa sellaista, mitä emme koskaan ole aistiemme kautta tavoittaneet.

Se, millaisia ärsykyksiä aistimme voivat vastaanottaa, muovaa maailmankuvaamme aivan perustavanlaatuisella tavalla. Esimerkiksi mehiläiselle kukka voi näyttää rajattomasti kutsuvammalta kuin meille, koska se näkee UV-valossa värikuvioita, joita ihmisen silmä ei havaitse lainkaan. Me taas jäsennämme maailmaa asioiden muodon ja liikkeen perusteella hyvin eri tavoin kuin vaikkapa koirat, joiden maailma on vahvasti hajupohjainen ja joiden on todettu pärjäävän ilmeisen hyvin, vaikka ne olisivat sairauden tai tapaturman vuoksi menettäneet näköaistinsa.



## Aistit tuovat tietoa ulkomaailmasta

Aivot eivät ”näe” tai ”kuule” maailmaa suoraan siten kuin me sen havaitsemme, vaan aistielinten aivoihin lähettäminä datavirtoina. Eri aistisolut ovat erikoistuneet reagoimaan vain tietynlaiseen tietoon (esimerkiksi vain tietynsuuntaisiin viivoihin), ja näiden aistisolujen tarjoaman tiedon pohjalta aivot rakentavat monimutkaisia kuvioita kuten muotoja ja esineitä yhdistelemällä yksinkertaisempia piirteitä (pisteitä, reunoja, kulmia) monimutkaisemmiksi kokonaisuuksiksi ja vastaavat näin kysymykseen ”mikä”. Lisäksi ne vastaanottavat spatiaalista eli tilaan liittyvää tietoa, jonka avulla ne voivat vastata kysymyksiin ”missä” ja ”miten”. Aivot ovat jatkuvan haasteen edessä: ne ovat kallon sisällä pimeydessä ja hiljaisuudessa ja joutuvat tekemään arvioitaan pelkästään saamansa datavirran pohjalta ilman että ne koskaan pääsevät suoraan kosketuksiin ulkomaailman kanssa. Voimme saada tehtävän vaikeuteen jonkinlaista tuntumaa yrittämällä selittää näkemäämme toiselle ihmiselle pelkän puheen välityksellä ja pyytää häntä piirtämään kuulemansa. Lopputulos on todennäköisesti jotain sinne päin. Siinä on elementtejä alkuperäisestä aiheesta, mutta kuulija on muodostanut niistä paperille oman versionsa.

Aivojen saama aistitieto on aina kohinaista, moniselitteistä ja epätäydellistä. Aistitiedon yhdistäminen järkeväksi kokonaisuudeksi, jota ihminen voi käyttää arjessa hyväkseen, on monimutkainen prosessi, josta emme kuitenkaan ole lainkaan tietoisia niin kauan kuin se sujuu ongelmitta. Arkikokemuksemme on, että havainnoimme ongelmitta kolmiulotteista ympäristöämme jatkuvana ja loogisena kokonaisuutena, jossa eri aisteista saapuvat tiedot yhdistyvät saumattomasti yhdeksi kokonaisuudeksi. Huomaamme haasteet

vasta siinä vaiheessa, kun aistitiedon käsittely ei onnistu esimerkiksi hämärän laskeuduttua tai kun puhelinyhteys pätkee kovasti ja joudumme ponnistelemaan kuullaksemme, mitä toisessa päässä sanotaan. Kun havaintomme pohjautuu aistielimistä tulevaan dataan, joka etenee aivoihin kunkin aistin käsittelyyn erikoistuneelle alueelle, missä siitä muodostetaan pala palalta ymmärrettävä havainto, kyseessä on alhaalta ylös (*bottom-up*) suuntautuva tiedonkäsittely. Aistien välittämistä yksityiskohdista rakentuu kokonaisuus. Tätä havaitsemisen prosessia sujuvoittamaan on kehittynyt niin sanottuja hahmolakeja, joiden tehtävä on auttaa meitä tulkitsemaan ympäristöämme nopeasti ja tehokkaasti.

Hahmolaeiksi kutsutaan sääntöjä, joiden perusteella aivot jäsentävät aistidataa ilman tietoista prosessointia. Erilaisia hahmolakeja eli sitä, miten mieli täydentää, yhdistää ja tulkitsee tilanteessa saatavilla olevaa tietoa, on tutkittu paljon erityisesti näköhavaintojen mutta myös ainakin kuulon, tunteiden, muistin, sosiaalisten signaalien ja kognitiivisen prosessoinnin osalta. Yhteistä näille kaikille tuloksille on havainto siitä, miten mieli tekee jatkuvasti työtä luodakseen meille loogisen ja jatkuvan havainnon siitä valtavasta tietomäärästä, joka ympäröi meitä jatkuvasti. Tuttuja hahmolakeja ovat esimerkiksi läheisyyden laki, jossa lähemmäs olevat kohteet hahmotetaan ryhmänä, samankaltaisuuden laki, jossa samanväriset tai -muotoiset asiat nähdään kuuluviksi yhteen, ja jatkuvuuden laki, joka saa meidät seuraamaan suoraa tai kaarevia linjoja (vaikka ne katkeaisivatkin matkalla: täydennämme ne mielessämme sulkeutumisen lain pohjalta). Lisäksi yhteisen liikkeen periaatteen myötä samaan suuntaan liikkuvat kohteet näyttävät kuuluvan yhteen. Nämä periaatteet nopeuttavat havainnointia (ja toki välillä johtavat meidät harhaan, kuten tapahtuu

esimerkiksi visuaalisten harhojen kohdalla). Ilman hahmolakeja aistimme tarjoaisivat meille vain raakadataa, jonka yhdistäminen järkeviksi kokonaisuuksiksi olisi hidasta. Joutuisimme käyttämään paljon energiaa hahmottaaksemme ympäristöämme ja virhealttius kasvaisi, kun emme ehkä osaisikaan tunnistaa ympärillämme olevia esineitä tai niiden käyttötarkoitusta, mikäli näkisimme niistä vain pienen osan tai valaistus olisi huono.

## **Aivot tulkitsevat tietoa aiemman kokemuksen pohjalta**

Aivot tarvitsevat aistitiedon lisäksi muutakin informaatiota saamansa tiedon tulkitsemiseksi järkevällä (toisin sanoen tilanteeseen sopivalla) tavalla. Tässä vaiheessa apuun tulee ylhäältä alas -prosessointi (*top-down*). Sen ytimessä on ajatus, että aivomme eivät ole pelkkä passiivinen tiedon vastaanottaja, vaan ne osallistuvat aktiivisesti havaintojen muodostumiseen. Näin tapahtui esimerkiksi tilanteessa, jossa huutelin kotona kuopustani nimeltä, mutta huutoihini vastasikin yllättäen esikoisen kaveri toisesta huoneesta. Hän luuli minun puhuvan hänelle, kun nimet muistuttavat hieman toisiaan. Oma nimi on meille tärkeä ja odotettu ärsyke. Kuulemme sen herkemmin kuin muut sanat, ja se voi herättää huomiomme meluisassakin ympäristössä, jossa muut sanat hukkuvat hälinään.

Välillä odotuksemme voivat jyrätä todellisuuden ja havaitsemme asioita, joita ei todellisuudessa ole olemassa. Tällöin aivot tulkitsevat aistien tuottamaa tietoa enemmän aiemman tiedon kuin aistidatan perusteella. Emme näe asioita sellaisina kuin ne ovat, vaan sellaisina kuin odotamme niiden

olevan. Odotusten vaikutus näkyy havainnoissamme muun muassa tilanteessa, jossa aiemmat havainnot ennakoivat sitä, mitä seuraavaksi havaitsemme. Eräässä kokeessa koehenkilöille näytettiin joko sarja eläinkuvia tai ihmiskasvoja, minkä jälkeen heille esitettiin moniselitteinen kuva, joka voitiin tulkita joko rotaksi tai mieheksi. Eläinkuvia nähneet koehenkilöt raportoivat näkevänsä rotan, kun taas kasvoja nähneet raportoivat näkevänsä miehen. Aiemmat havainnot loivat siis odotuksen, joka ohjasi moniselitteisen ärsykkeen tulkintaa. Myös ajankohta saattaa vaikuttaa havaitsemiseen: kun koehenkilöille näytettiin vastaavalla tavalla vaikeaselkoista kuvaa, joka oli mahdollista tulkita joko ankaksi tai pupuksi, ihmiset näkivät siinä yleensä todennäköisemmin ankan, mutta pääsiäisen aikaan todennäköisemmin pupun.

# Aivot ennakointikoneena

Tilastotieteessä niin kutsuttu Bayesin teoreema on menetelmä, jonka avulla todennäköisyyksiä voidaan päivittää uusien havaintojen perusteella. Sen ytimessä on ajatus, että emme aloita asioita nollasta, vaan meillä on niistä aina jonkinlainen ennakkokäsitys (priori). Kun saamme uutta tietoa eli havaintoaineistoa, voimme luoda sen perusteella uuden päivitetyn todennäköisyyden (posteriori), joka on käytössämme seuraavassa vastaavassa tilanteessa. 2000-luvun alkupuolella alettiin kiinnostua siitä, miten Bayesin teoreemaa voitaisiin soveltaa havaintopsykologiaan. Tämän sovelluksen pohjalta aivot eivät ole vain reaktiivinen havaintokone, vaan ennakoiva järjestelmä, joka tekee jatkuvasti arviota siitä, mikä on todennäköisin selitys sille datalle, jota se vastaanottaa ulkomaailmasta ja kehon sisäisestä tilasta. Nämä arviot pohjautuvat aiempiin kokemuksiimme ja niistä johdettuihin odotuksiin tulevaisuudesta. Odotukset ovat aivojen parhaita arvauksia siitä, mitä ympäröivässä maailmassa tapahtuu juuri nyt, ja etenkin siitä, mitä on tapahtumassa seuraavaksi. Tämä tieto on keskeistä, kun aivot yrittävät arvioida, mihin kannattaisi keskittyä ja mitä seuraavaksi kannattaisi tehdä. Aivojen tärkein tehtävä on pitää ihminen hengissä, joten näitä valintoja tehdessään ne painottavat usein turvallisuutta parempi katsoa kuin katua -periaatteella.

Aivot ja aistihavainnot ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa, jossa aivot eivät pelkästään reagoi aisteista saamaan-

sa tietoon, vaan ennakoivat aktiivisesti sitä, millaisia havaintoja kyseisessä tilanteessa todennäköisesti ilmenee ja miten tilanne tulee jatkumaan. Tämä sitten osaltaan ohjaa sitä, mitä tulemme havaitsemaan. Tätä kutsutaan ennakoivaksi prosessoinniksi. Ennakointi perustuu sekä aikaisempiin kokemuksiimme vastaavista tilanteista että kaikesta muusta tiedosta, jota meillä on käytössämme. Jos satumme juuri lukemaan sosiaalisesta mediasta oudosta hiipparista asuinalueellamme, iltalenkillä vastaan tuleva henkilö saattaa herkästi saada mielessämme hiipparin tuntomerkkejä, ja sykkeemme kohoaa pilviin. Jos jatkamme matkaa samaan suuntaan emmekä käänny ympäri ja juokse suin päin karuun, saatamme kuitenkin huomata, ettei vastaantulija lopulta muistuttanut kuvausta lainkaan.

Mitä enemmän kokemuksia meillä jostain asiasta on, sitä tarkempia ennustuksia voimme siitä tehdä, tai siltä se ainakin tuntuu välillä jopa katastrofaalisin seurauksin: suuri osa auto-onnettomuuksista tapahtuu lähellä kotia. Kun olemme tutuilla seuduilla, tarkkaavuutemme herpaantuu emmekä keskity ajamiseen niin huolella kuin vieraammilla kaduilla: ”Ei sieltä eilenkään tullut autoa.” Aivot pystyvät esimerkiksi ennakoimaan, millaisia asioita todennäköisesti tulemme kohtaamaan mennessämme juna-asemalle. Ne ennakoivat, että siellä on toisia ihmisiä odottamassa, autojen tuttuja ääniä, ehkäpä joku puhumassa puhelimeen laiturilla, ja että kadun varressa oleva lyhtypylväs on siinä vielä puolen minuutin päästä. Ne voivat ennakoida myös, missä liikkuva juna tulee olemaan puolen minuutin päästä, ja arvioivat sitten saamansa aistitiedon avulla, pitkö oletus paikkansa.

## **Ennustevirhe uuden oppimisen välineenä**

Abstrakteja malleja maailmasta sisältävät korkeamman tason aivoalueet lähettävät jatkuvasti ennusteita alemmille, aistialueita lähellä oleville alueille. Alemmat alueet vertaavat näitä ylhäältä tulevia ennusteita saapuvaan aistitietoon. Kun aisteista vastaanotettu tieto vastaa aivojen luomaa mallia ja odotuksia, malli vahvistuu ja toiminta jatkuu. Tällöin emme välttämättä edes huomaa koko prosessia, vaan toimimme automaattiohjauksella tutussa ympäristössä tehden tuttuja asioita.

Jos taas aistitieto poikkeaa jotenkin mallista, syntyy niin kutsuttu ennustevirhe ja aivot reagoivat siihen välittömästi. Alemmat aivoalueet lähettävät virheestä tietoa takaisin ylemmille aivoalueille: asiat eivät olleetkaan kuten ennakoimme! Toiminta pysähtyy siksi ajaksi, että pystymme arvioimaan tilannetta uudelleen ja päättämään, kuinka siinä kannattaisi toimia. Näin käy, kun autotiellä kulkeekin metrovaunu tai vaikkapa Harry Potter -kirjoista tuttu kolmikerroksinen linja-auto, tai kun tilaamme kahvikupillisen, mutta kun hörppäämme kupista, huomaamme siellä olevankin teetä.

Yllättävät tai poikkeavat tilanteet tai äänet herättävät huomiomme, ja niin voi tehdä myös jonkin tutun asian puuttuminen. Kuvittele esimerkiksi, että saavut kiireisenä maanantiaamuna juna-asemalle ja se onkin täysin autio. Toiminta pysähtyy, kun aivot reagoivat ennustevirheeseen: onko sittenkin sunnuntai?

Poikkeamien ja muutosten havaitseminen on ollut tärkeää selviytymiselle. Kun asiat ovat kuten ennenkin, voimme olettaa, että tilanne on suhteellisen turvallinen. Rutiinien rikoutuminen ja muutokset herättävät meissä epävarmuutta, joka saattaa tuntua kovinkin ahdistavalta ja herättää vastus-

tusta. ”En tykkää siitä, koska se ei tee asioita samalla tavoin kuin edellinen opettaja”, totesi eräs pieni ihminen, kun selvittelemme hänen kanssaan koulussa ilmenneitä ongelmia. Hän osasi huomata taitavasti ongelman ytimen: tutut asiat olivat muuttuneet toisiksi kertaheitolla opettajan vaihduttua.

Ennustevirheen myötä aivot päivittävät sisäistä kuvaansa maailmasta ja luovat taas uusia ennusteita siitä, mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan. Tämä prosessi on käynnissä jatkuvasti. Sen avulla aivot muokkaavat luomaansa mallia maailmasta ihanneltilanteesta tarkemmaksi ja täsmällisemmäksi. Tätä voidaan verrata omista virheistä oppimiseen. Otetaan esimerkiksi pesäpallon pelaaja. Pelin tiimellyksessä hän ei passiivisesti vain seuraa pallon kulkua, vaan tekee aktiivisia oletuksia sen liikkeistä ja arvioi esimerkiksi kopin mahdollisuutta sekä sitä, mihin asentoon käsi tulisi asettaa, jotta pallo päätyisi räpylään. Aloittelevan pelaajan arvioinnit menevät usein hutiin, mutta harjoittelun (eli näiden ennakoitavien virheiden korjaamisen) myötä aivot oppivat ennakoimaan pallon liikkeitä tehokkaammin, ja pelaajasta tulee taitavampi koppari.

Odotukset rakentuvat siis aiemmista kokemuksista ja siitä, miten tulkitsemme käsillä olevan tilanteen. Aivot tekevät ennakoiteja sen pohjalta, missä tilanteessa ne ajattelevat ihmisen olevan ja mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan. Tilanne antaa ihmiselle vihjeen siitä, mitä on todennäköisesti odotettavissa. Edellä oleva esimerkki rautatieasemasta on siitä yksinkertainen, että se liittyy todelliseen ulkomaailman paikkaan ja sen ominaisuuksiin. Tilanteita on kuitenkin monenlaisia. Ihminen toimii jatkuvassa vuorovaikutuksessa ulkomaailman kanssa, mutta sen lisäksi hänellä on myös oma sisäinen maailmansa, joka myös muodostaa ”tilanteita” ja antaa merkityksiä maailmalle ja sen tapahtumille.



## Minun maailmani ja sinun maailmasi

Saamme ympäristöstä jatkuvasti aivan valtavasti tietoa, ja meidän on valittava, mihin tietoon kiinnitämme huomiomme. Muu jää taustalle ja unohtuu. Ennako-odotuksemme ohjaavat sitä, mihin kiinnitämme huomiota ja miten tulkitsemme havaintojamme. Se, mikä tuntuu objektiiviselta todellisuudelta, jossa me kaikki yhdessä elämme, onkin itse asiassa meidän jokaisen oma tulkinta siitä. Yhteistä todellisuutta ei ole olemassa, vaan me kaikki havaitsemme maailmasta joka hetki oman versiomme. Versioissa on toki paljon sellaista, mistä olemme lähtökohtaisesti samaa mieltä. Voimme esimerkiksi kaikki olla samaa mieltä siitä, että olemme huoneessa, jossa on pöytä ja tuoleja, mutta jo näkemykset istuintyyppien väristä saattavat herättää keskustelua: ne saattavat olla toisen mielestä keltaiset, toisen mielestä limenvihreät. Onko kyse havainnon eroista vai nimeämisen eroista? Tästä emme pääse koskaan selvyyteen, koska emme pääse toisen ihmisen mieleen näkemään, mitä hän näkee, ja siten vertailemaan omaa havaintoamme hänen havaintoonsa.

Myös kieli ja kulttuuri vaikuttavat keskeisellä tavalla havaintoihimme. Havaitsemme niitä asioita, joita olemme oppineet havaitsemaan. Esimerkiksi värihavaintomme voivat vaihdella sen mukaan, miten olemme oppineet erottelemaan eri värejä. Namibiassa elävällä himba-kansalla on kieleensä runsaasti sanoja vihreän eri sävyille, mutta ei erillistä sanaa siniselle. Tämän seurauksena himbat erottavat hienovaraisia vihreän sävyeroja helposti, mutta eivät välttämättä tunnista sinistä samalla tavoin kuin länsimaalaiset. Samoin venäjän kielessä on erilliset sanat vaaleansiniselle (*goluboy*) ja tummansiniselle (*siniy*), ja venäjänkieliset tunnistavat näi-