



ARVOSTELLUT KIRJAT

- 52 Anu Hopia ja Erik Fooladi: *Hypypsellinen tiedettä*. Gaudeamus 2017. ● Markus Hotakainen
- 53 Pörsti Joonas: *Propagandan lumo. Sata vuotta mielen hallintaa*. Teos 2017. ● Olli Kleemola
- 54 Pekka Isotalus, Jari Jussila ja Janne Matikainen (toim.): *Twitter viestintänä – Ilmiöt ja verkostot*. Vastapaino 2018. ● Markus Mykkänen
- 56 Jeena Rancken: *Yliluonnollinen kokemus. Tulkinta, merkitys ja vaikutus*. Vastapaino 2017. ● Merja Leppälahti
- 57 Hannu Savolainen, Risto Viikko ja Leena Vähäkylä (toim.): *Oppimisen tulevaisuus*. Gaudeamus 2017. ● Ilta-Kanerva Kankaanrinta
- 58 Tuomas Aivelo: *Loputtomat loiset*. Like 2018. ● Mattias Tolvanen
- 60 Marjatta Hietala: *Finnisch-deutsche Wissenschaftskontakte. Zusammenarbeit in Ausbildung, Forschung und Praxis im 19. und 20. Jahrhundert*. Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH 2017. ● Panu Nykänen
- 61 Ayn Rand: *Kun maailma järkkyi (Atlas Shrugged)*. Suomentanut Jyrki Iivonen. Minerva 2017. ● Matti Karvinen



Myytit muusiksi

Anu Hopia ja Erik Fooladi: *Hypypsellinen tiedettä*. Gaudeamus 2017.

Yhä suosittumaksi arki- ja juhlaharrasteeksi käyvään kokkaamiseen liittyy paljon vankkoina toetuksina pidettyjä periaatteita, joita kukaan ei tule ajatteleeksi sen syvällisemmin. Esimerkiksi liha on otettava lämpenemään hyvissä ajoin ennen kypsennystä ja kala pitää paistaa kuumalla pannulla. Höpsis – jos Hopiaa ja Fooladia on uskominen.

Ja miksi ei olisi? Hopia on elintarviketieteiden tohtori ja elintarvikekehityksen tutkimusprofessori Turun yliopistossa, norjalainen Fooladi on puolestaan kemian tohtori ja Voldan ammattikorkeakoulun amanuenssi. Kumpikin on kiinnostunut ruoasta ja ruoanlaitosta, he ovat myös kantavia voimia ”luonnontieteellisessä ruokaklubissa”.

Tutkijan työn peruslähtökoh- ta on asioiden kyseenalaistami- nen, joka on myös vahvasti tämän kirjan teemana. Hopia ja Fooladi eivät luota vanhoihin faktoihin ja perinteisiin metodeihin, vaan aset- tavat kyseenalaiseksi ruoanlait- toon liittyviä asioita, jotka ”kaikki tietävät”. Vaan emmepä tiedä, luu- lemme vain.

Vaikka tieto olisi validikin, sen taustalla olevaa fysiikkaa ja kemiaa ei kuitenkaan välttämät- tä tunneta. Kaikkihan esimerkik-

si pitävät itsestään selvänä, että keitetessä perunoita ne pitää laittaa kuumaan, mielellään kie- huvaan veteen. Mutta kuinka moni tietää, että syy siihen löytyy – todennäköisesti tai kuten kir- jan tekijät toteavat ”kunnes toisin todistetaan” – pektiinimetyylieste- raasi- eli PME-entsyymistä?

Pektiini on hiilihydraatti, joka raaissa perunoissa saa osaltaan aikaan niiden kovan rakenteen. Korkeassa lämpötilassa pektiini liukenee veteen, mutta haaleassa, erityisesti 60–70-asteisessa ve- dessä, se muuttuu liukenemat- tomaan muotoon PME-entsyymin myötävaikutuksella.

Yli 70 asteen lämpötilassa ent- syymi hajoaa eikä ole enää vai- kuttamassa pektiinin ominaisuuks- siin. Jos perunat lilluvat pitkään hieman kädenlämpöistä kuumem- massa vedessä, entsyymi ehtii muuttaa niin suuren osan pektiini- nistä veteen liukenemattomaan muotoon, että perunat eivät kyp- sy vaikka niitä keittäisi koko lop- puillan.

Missään vaiheessa Hopia ja Fooladi eivät kuitenkaan väitä, että tässä olisi nyt tarjolla uudet absoluuttiset totuudet, joiden mu- kaan kaikkien ammatti- ja kotikok- kien olisi jatkossa toimittava.

Tekijät korostavat moneen ot- teeseen, että lieden ääressä teh- dyt kertaluontoiset kokeilut eivät täytä tieteen kriteerejä. Kiinnos- tavia kokeiluja ei toisteta useaan kertaan, koejärjestelyissä ei aina olla ehdottoman eksakteja ja tu- losten arviointi on pitkälti subjek- tiivista – miltä ruoka maistaa.

Ne antavat kuitenkin mielen- kiintoisia ja yllättäviä viitteitä siitä, miten asiat mahdollisesti tai jopa todennäköisesti ovat. Ja usein ne näyttävät olevan eri tavalla kuin aiemmin on kuviteltu tai ”tiedetty” niiden olevan.

Tieteellistä koetta liipataan kui- tenkin monesti hyvin läheltä, esi- merkiksi kun Hopia ja Fooladi tutkivat Tatu Lehtovaaran avustuk- sella pihvin ja kalan paistamista. Lihahan pitäisi temperoida huo- neenlämpöiseksi ennen paista-

mista ja kala pitäisi laittaa kuumalle pannulle.

Tekijät kysyivät: "Miksi ihmeessä?" Tutkittuaan asiaa tarkemmin he saivat yllättävän vastauksen. Pihviä ja kalaa paistettiin sekä "oi-kealla", aikojen saatossa hyväksi havaitulla tavalla että kerettiläisellä metodilla eli laittamalla kylmä pihvi pannulle ja kala puolestaan kylmälle pannulle.

Lihan ja kalan lämpenemistä seurattiin mittareilla ja tulos oli yllätys. Pintakerroksen ja sisäosien kuumeneminen tapahtui vaihtoehtoisilla menetelmillä eri tahtiin, mutta lopputuloksessa ei sen enempää paistoajan kuin maukkaudenkaan suhteen ollut ihmeempää eroa. Ja jos oli-kin, pikemminkin perinteisistä käsityksistä ja tavoista luopumisen hyväksi.

Mielenkiintoisten taustatietojen sekä erilaisten raaka-aineiden ja ruokien kypsymiseen liittyvien tietojen lisäksi kirjasta saa oivia vinkkejä. Onpa kirjan sivuilla reseptejäkin – kuten valeomenapiirakan, norjalaisen bacalaon ja munatoman marengin – sekä käytännön neuvoja asioiden tekemiseen uudella, joskus vähemmän työläällä, mutta usein lopputuloksen kannalta jopa paremmalla tavalla.

Vaikka suuri osa kirjan testeistä liittyy likeisesti makuaistiin, mikä tietysti on ruoan suhteen tärkein, siinä käsitellään myös muiden aistien vaikutusta syömiseen ja ruoasta nauttimiseen. Makuais- ti on perinteisesti kytketty haju- aistiin, sillä flunssaisena ja nenä tukossa juuri mikään ei maistu mil- tään. Ruoan synnyttämään maku- aistimukseen vaikuttavat kuitenkin myös muut ihmisen aistit, niin näkö-, kuulo- kuin tuntoaistikin.

Taannoinen tutkimuksen mu- kaan esimerkiksi perunalastujen tuoreus ja miellyttävyys koetaan eri tavoin riippuen siitä, millainen on niiden rasahdusäänen taajuus ja voimakkuus. Kuulostaa pöljäl- tä, mutta tällaisiin "ulkomakuais- tillisiin" asioihin perustuu aika suurelta osin mainosten houkut- televuus. Vai miksi monilla herah-

taa vesi kielelle, kun näkee tv-ruu- dussa mehevän hampurilaisen (olkoonkin, että mainoksen uhrik- si alistuminen tuottaa aina petty- myksen...)?

Hyppysellinen tiedettä on kir- jan nimenä hauska, mutta melkoi- sen vähättelevä: tiedettä on vähin- tään ruokalusikallinen ellei peräti parin desilitran verran. Sitä ei kui- tenkaan pidä pelästyä, sillä kirja on helppolukuinen sekä yleistajui- sesti ja kiinnostavasti kirjoitettu. Tekstissä toki vilisee vaikeita käsit- teitä, mutta ne on koottu ansiok- kaasti kirjan lopussa olevaan sa- nastoon.

Syvemmillä halajavien ilok- si on koottu myös laajahko kirjal- lisuusluettelo, josta löytyy kirjan teemoihin liittyviä tutkimusartik- keleita ja muita alkuperäislähteitä. Tämä teos ansaitsee paikan samassa hyllyssä ahkerimmin käy- tettyjen keittokirjojen kanssa.

MARKUS HOTAKAINEN

Kirjoittaja on tietokirjailija ja tiedetoi- mittaja.