

ÜKS MEETER ELU

Ain Heinaru

Üks meeter elu

100 müüti geneetikast: midagi sinust ja sulle



TARTU ÜLIKOOL
kirjastus

Ain Heinaru

Üks meeter elu. 100 müüti geneetikast: midagi sinust ja sulle

Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2018

Toimetajad: Sulev Kuuse, Maris Heinaru

Keeletoimetaja: Silvia Sokk

Küljendus ja kujundus: Kalle Paalits

Foto esikaanel: Maris Heinaru

Autoriõigus: Ain Heinaru, 2018

ISBN 978-9949-77-757-0

Tartu Ülikooli Kirjastus

www.tyk.ee

Sisukord

Eessõna	9
1. Bioreligioossed geneetikud	14
2. Evolutsioonipada	17
3. Elutu eluaine	20
4. Eluarvuti	23
5. DNA-arvutid	28
6. Arvutisimulatsioon	31
7. Tehisintellekt	36
8. Küborgid	40
9. Kromosoomid kui infosahvrid	43
10. Sugurakud ristamiseks	46
11. Geneetiline kood kui „jumala“ sõna	49
12. Elu teke	52
13. Raku teke	56
14. Ürgelu	59
15. Tahan poissi, tahan tüdrukut!	63
16. Käbi ei kuku kännust kaugele	66
17. Ristumine on juhuslik	70
18. Geenid programmeerivad inimarengu	74
19. Epigeneetika kui sotsiaalne unistus	77
20. Alkohol tegi ahvist inimese	80
21. Alkoholi liigtarbimine teeb inimesest ahvi	85
22. Meelepimedus	88
23. Autistlik maailm	91
24. Hüperaktiivsus	95
25. Masendus ja psühhoos	98

26.	Psühhopaadid ja sarimõrvarid	101
27.	Diktaatorlik inimloomus	105
28.	Empaatia ja geenid	110
29.	Meemid	113
30.	Jumala geenid	117
31.	Tänavakraaklejad, oivikud ja nannipunnid	120
32.	Agressiivsed geenid	123
33.	Oidipuse kompleksist, seksuaalsusest rääkimata	126
34.	Armastus ja õnehormoonid	129
35.	Õnne ihalus	132
36.	Seksuaalsus	136
37.	Peeniseinimesed ja „kuldkiharad“	141
38.	Vikerkaarevärviline elu	144
39.	Uni on meie geenides	148
40.	Unimütsid, unetud ja uneskõndijad	151
41.	Intelligentsus, vaimuhiiglased ja -kääbikud	154
42.	Õpivõimekus	157
43.	Noored vanad	160
44.	Vanad noored	163
45.	Dementsus	166
46.	Pontsakad	169
47.	Kõrendid	174
48.	Monstrumid ja supervõimekad	177
49.	Peast rasedad	182
50.	Värdid	185
51.	Näkid, kentaurid ja ohutised	188
52.	Võim ja vaim	191
53.	Privaatsuse luulud	194
54.	Tiideviltu maailm	197
55.	Valetamine ja varastamine	200
56.	Geenhaigused ja evolutsioon	203
57.	Autosoomsed geenhaigused	206
58.	Suguliitelised geenhaigused	209

59.	Polügeensed haigused	212
60.	Hirm ja pisilaste arm	215
61.	Viirusepideemiad	218
62.	Tõvekindlus	221
63.	Surma hingus ja hinge lembus	225
64.	Letaalsed geenid	230
65.	Kantserogeenid ja onkogeenid	233
66.	Valkude võim	237
67.	Toit kui tervise varaait	240
68.	Allergia pesitseb geenides	243
69.	Tõupuhtus	246
70.	Tõutervishoid	249
71.	Rännugeenid	257
72.	Migratsioon	260
73.	Immigrandid ja emigrandid	263
74.	Värvilised biotehnoloogiad	266
75.	Loodus kloonib	269
76.	Inimene kloonib, loodus ruulib	272
77.	Surematud idurakud	276
78.	GMOd	282
79.	Biomajandus	285
80.	Transgeenindus	288
81.	Geenides sobramine	291
82.	Geenikärid	294
83.	Biohäkkerid	297
84.	Bioäri	300
85.	Genoomikäri	303
86.	Personaalmehitsiin	306
87.	Evolutsiooni hingus	309
88.	Meie <i>Homo</i> 'd	313
89.	Inimlaste geenid	318
90.	Inimrasside geenid	321
91.	Inimtunnuste arengu 24 versteposti	324

92.	Eestlased: kuidas me tekkisime?	328
93.	Eestlased: riigi eeldusajad	331
94.	Eestlased: lugemine ja kirjutamine	336
95.	Eestlased: Eesti uusaeg	339
96.	Eestlased: ärkamisaeg	343
97.	Eestlased oma riigis	346
98.	Eestlaste geenid	350
99.	Kas me tahame teada oma geene?	356
100.	Tagasi looduslapseks, korraks	361
	Lõppsõna	366

Eessõna

See raamat on geenidest, st geneetikast. Lisaks ka geneetiku mõttemaailmast. Tänapäeval teab igaüks, et geenid on tähtsad, nad määravad meie arengu ja omadused, ning et ka ümbritseval keskkonnal on ülitähtis roll. Mis geenid aga on, seda teavad eelkõige vaid geneetikud ja loodusteadlased. Käesolevas raamatus püüame populaarsel ja lihtsustatud tasemel selgitada lugejale seda, mis need geenid on ja mida nad meiega teevad. Kirjanduslik esituslaad ei tähenda seda, et tekstis esitatud uued teadusfaktid on sattunud „köverpeeglisse”. Vastupidi. Üldistav esituslaad võimaldab mõista ja eristada üksteisest erinevate geneetiliste nähtuste seoseid ja olemust. Faktid peaksid olema õiged, interpretatsioon aga mõneti isikupärane.

Geneetika seletab loodusteaduslikult inimindiiviidi kui loodusliku isendi või isendigrupi eksistentsi. Uusaja inimene pole aga pelgalt bioloogiline objekt, ta allub ühiskondlikule ülesehitusele ja ühiskonna seadustele. Siit tulenevad suured vastuolud ja valed arusaamad, sest ühiskonna eksisteerimise seadused on inimeste enda sõnastatud ja nad on üldjuhul „piiravad”. Need arusaamad on küllalt sageli „kaldu”, põhinedes „soovitud” tõdemustel, arusaamadel ja müütidel, mis on praegusaja teadusega vastuolus. Veelgi hullem, väärarusaamad ei võimalda inimesel mõista õigesti ei enda olemust, ümbritseva keskkonna osa ega eksistentsi. Kõik see oligi käesoleva raamatu kirjutamise põhjuseks.

Laias laastus on küsimus elus eneses. Tuntud riim ütleb, et „on jumal loonud linnud, lilled, liblikad, kuid ütle armas jumal, kust need lapsed tulevad”. Olgu jumala ja üleloomulike

jõududega nagu igaüks seda endale suvatseb teadvustada, kuid isegi erinevate religioonide puhul on usu järgijate arusaamad vahel totaalselt erinevad ja, üllatav-üllatav, piisavad selleks, et põhjendada teisitimõtlete füüsilise hävitamise nõuet. Muhammedlased ei saa aktsepteerida katoliku usu järgijaid paljuski just arvamuse tõttu, et jumal lõi Eeva Aadama küljeluust ja et neitsi Maarja sünnitas neitsina Jeesuslapse. Nende arvates on see lauslollus ja selle usu järgijad on mitteaktsepteeritavad, sest inimene tekib ikka inimesest ja seda nähtavat fakti ei saa tänapäeval eitada mitte keegi. Teisalt peavad katoliiklased islamifundamentaliste naistehistajateks, debiilikuteks ja terroristideks, kes usuliste tõekspidamiste alusel lõikavad teisitimõtletejel päid ja muid kehaosi maha või loobivad kividega naised surnuks. Eesti uuspaganlik usk koos maausuga näitab oma toimetamistes austust looduse vastu hiemetsades, kuid jumal Taara oli või on ise sama palju elus kui lasteraamatu puunukk Buratino.

Käesolevas raamatus näitame, et inimese eksistents ja uue inimese sünd ning areng põhinevad meie geenide toimel ja mõjul ning et geenid asuvad inimesel, kui nad kõik kokku siduda, ühe meetri (100 sentimeetrit) pikkuses DNAs. DNA on keemiline ühend, makromolekul, desoksüribonukleiinhape, kuhu on kodeeritud ja kus on säilitatav inimese kogu geneetiline informatsioon, ikka selleks, et me näeksime välja sellised nagu me oleme.

Seekord ei kollektioneerime me teavet kõikvõimalikest geneetilistest haigustest (defektidest), mis küll ka inimestel esineda võivad, vaid püüame näidata iga inimese unikaalsust ja võimekust, kus iga inimene võib teatud üksikküsimuses olla genius, ehkki ta ei pruugi seda kogu oma elu vältel ise avastada (sest nii lihtsalt juhtus!). Teatavasti on vahetevahel lolli ja geniuse eristamine küllalt keeruline. Mõlematel võivad suurema tõenäosusega esineda omapärased „kiiksud”, nad võivad erineda tavainimestest (mõtleme siin korraks ajaloost tuntud kuulsatele muusikutele,

kunstnikele, matemaatikutele, aga ka mitmetele kuulsatele teadlastele). Teisiti öeldes, nii lollus kui ka geniaalsus on geneetiliselt määratud. Sõna „geenius” ei tulene aga sõnast „geen”, ehkki sisuliselt nende mõistete vaheline seos võiks ja võibki olla küllaltki üksühene.

See raamat on ilmselt küllaltki intrigeeriv, mõneti lugeja ajuvõimekust proovilepane, kuid eeldatavalt ka põnev ja teadmisi avardav, sest võimaldab lugejale meeldivat äratundmist enda unikaalsusest, võimekusest ning sellega kaasnevast. Võiks eeldada, et selline rahulolutunne enda kui unikaalse bioloogilise isendi ja sotsiaalse objekti suhtes võiks põhjustada meeldivat optimistlikku enesetunnet, uhkust enda üle, öösel rahulikku und ja kenasid unenägusid.

Head lugemist, mõtlemist ja sisust tulenevalt enda äratundmist ja avastamist.