

SISUKORD

PROLOOG • 7

1. SÜLG • 11

Üsna lahja vedelik • 15

Ila ja sülg • 18

Hea maitse • 21

Hambapesu • 23

Halb hingeõhk • 27

2. KÕRVAVAIK • 29

Kibe kollane kleepjas

ollus • 32

Kõrvaorgid, vatitikud ja
vaigukorgieemaldid • 33

Hiiglaslikud

vaigukorgid • 36

3. RASU • 43

Rasvased juuksed ja rasune
nahk • 45

Vulkaanisuurused
vistrikud • 48

Valged helbed tumedal
riietusel • 51

Šampoon, palsam
ja seep • 53

4. PISARAD • 59

Reflektorsed pisarad • 61

Emotsioonipisarad • 64

Krokodillipisarad • 67

5. HIGI • 71

Higine laup • 73

Higised jalad • 75

Higised kaenlaalused • 76

Erutusest higistamine • 79

6. TATT JA LIMA • 85

Külmetus • 87

Lima • 89

Lurisevad ja kinnised
ninad • 92

Allergia • 94

Ninaverejooks • 96

Tervist! • 97

Kurguvalu • 99

Hingamine • 101

Köha • 104

7. RINNAPIIM • 107

Imetamine • 109

Rammus kraam • 112

Rinnapiimaasendajad • 116

Kuidas maitseb? • 118

8. TUPEERITIS • 121

Seks • 122

Pritsivad orgasmid • 124

Viljastumine • 126

Sobivalt hapu • 130

Kopuliinid • 132

9. SEEMNEVEDELIK • 137

Neli sekundit – imeline

on üürrike • 140

Raske hetk • 143

Kuidas lõhna järgi õige

leida • 144

EPILOOG • 149

Tänu sõnad • 154

Sõnastik • 155

Kasutatud kirjandus • 163

Register • 175

*Kuna mina ei eelda, et iga lugeja tunneks
looma keha ehitust, siis püüan siin
kõneleda tähtsamast teadmisest,
mis keemia wallas on jõutud elava
keha protsessidest välja uurida,
pakkuda kergesti arusaadavaid,
ehkki küll seejuures üldisi ülewaateid
osade vormist, kuiwõrd need paistavad
protsesse mõjutawat.*

JACOB BERZELIUSE
keemiaõpik, seitsmes osa, 1830



PROLOOG

Kehaeritis. Proovi seda sõna hästi mitut moodi öelda. K-E-H-A-E-R-I-T-I-S. Kehaeritis. Teisisõnu tatt, ila, lima, higi, rasu, kõõm, kusi, roe ja nii edasi. On need ehk ühed emakeele inetumad sõnad? Annavad teada millestki vastikust, mis on seotud kehaga, kuid millest pole sünnis avalikult rääkida?

Iga inimese keha toodab ligikaudu sarnase koostisega ja sarnases koguses kehaeritisi* ehk sekrete, kuid selles on ikka midagi piinlikku, mida tahaksime pigem varjata. Mõnel neist kehaeritistest jätkub häbematust piiluda välja siis, kui seda kõige vähem soovime, ja me teeme kõik, et publiku ees seistes ei tekiks kaenla alla higiplekke. Samas võime küll soovida, et tatikolle ja kõõma poleks üldse olemaski, kuid kõiki neid kehaeritisi on meil vaja. Iga eritis täidab inimorganismi elutegevuse juures tähtsat osa.

Meie keha toodab iga päev hulganisti kehaeritisi. Mõnda ei näe me üldse või näeme väga harva, näiteks lümfivedelikku, verd ja sappi. Teised, mida nimetatakse ekskreetideks, sisaldavad

* Kehaeritisi nimetatakse üldistavalt küll kehavedelikeks, kuid kuna osa siin käsitletavaid eritisi ei esine silmaga nähtaval kujul vedelikena, kasutame sõna „kehaeritised”. *Toimetaja märkus.*

uriini ja rooja näol seda, millest kehal on vaja lahti saada. Läbi aegade on just kusi ja roe saanud iseäranis palju tähelepanu ning seepärast olen siinses raamatus otsustanud käsitleda vaid silmale nähtavaid sekrete, mis mängivad väga tähtsat rolli, kuid mida samas peetakse vastikuks ja piinlikuks.

Meie õppereisi teejuhiks on Rootsi üks läbi aegade mõjuka- maid keemikuid. Jacob Berzelius* sündis 1779. aasta hilissuvel Östergötlandi maakonnas Tåkerni järve ääres Väversundas. Varajases lapseas jäi ta vanemateta, kuid tema kasuisa pastor Anders Ekmarck innustas teda edasi õppima loodusteadusi. Pärast gümnaasiumiaastaid Linköpingis kolis Berzelius Uppsalasse, kus alustas ülikoolis meditsiiniõpinguid. Kõigis oma ettevõtmis- tes alates Medevi tervisevete analüüsimisest kuni galvaaniliste elementide uurimiseni Stockholmis torkas ta silma täpsuse ja nutikusega ning peagi kõneldi noorest arstist juba igal pool.

1802. aastal sai Berzelius tasustamata meditsiini- ja farmaatsia- alase ametikoha uues kirurgiaõppeasutuses, mille baasil loodi 1810. aastal Karolinska Instituudiks nimetatav ülikool. Järgnenud aastatel õpetas Berzelius ainet, mis tänapäeval kannab meditsii- nilise ja füsioloogilise keemia nimetust, ning tema loengud anti trükkis välja pealkirjaga „Föreläsningar i Djurkemien” („Looma- keemia loengud”). Kahjuks ei olnud toona neid teadussaavutusi kuigi palju, millele loenguid üles ehitada, ning Berzelius hakkas ise katsetama ja kehaeritisi analüüsima, et nende koostises selgusele jõuda.

Berzelius pidas kirjavahetust enam-vähem kõigi tollaegsete tuntud keemikutega ning alates 1821. aastast, kui ta oli Kuning-liku Teaduste Akadeemia sekretäriks saanud, tegi ta iga uue aasta alguses kokkuvõtte eelmise aasta teadussaavutustest. 1830. aastal andis ta välja tollaegseid füsioloogilise keemia teadmisi hõlmava suure keemiaõpiku viimase, kuuenda osa. Paljudel juh- tudel viitab Berzelius oma teistes riikides tegutsevate kolleegide teadustulemustele, kuid sama tihti kritiseerib ta neid ka teravalt

* Sageli viidatakse talle teaduskirjanduses ja bibliograafiates nimekujuga J. J. Berzelius, mis tähistab tema täielikku nime – Jöns Jacob Berzelius. Kuid krahv Berzelius (1779–1848) ise ja ta kaasaegsed kasutasid temale viitamisel vaid teise eesnimega nimekuju – Jacob Berzelius. *Toimetaja märkus.*

lohakuse ja kehvale alusele püstitatud hüpoteeside pärast. Tal endal polnud probleemi koguda ja analüüsida ükskõik milliseid inimkeha toodetavaid eritisi ning vanamoelisest keelepruugist hoolimata tunduvad tema tekstid sisult üsna tänapäevased.

Loomulikult on XIX sajandi algusest saati teaduses usku-matult palju edusamme tehtud. Tänu sellele saame tänapäeval kehaeritisi üksikasjalikult analüüsida ja mõista, kuidas need tekivad ja millist funktsiooni täidavad. Ometi pole teadlased jagu saanud veel kaugeltki kõigist looduse mõistatustest. Lisaks on selge, et osa senistest uuringutest on andnud vastuolulisi tulemusi, teatud uuringuid on aga eriti inimühiskonna moraali-normide tõttu raske läbi viia. Mõnda laadi uuringud näivad uuritavatele paratamatult pentsikud, mistõttu on neisse lihtsalt raske katseisikuid leida.

Tänapäeval leidub selles valdkonnas õnneks palju teadus-kirjandust, kuid siiski peame edasi liikuma ettevaatlikult. Olen andnud endast parima, et jätta kõrvale silmnähtavalt üle-pingutatud uuringud, kuid samas olen täitsa vaimustunud sellest häbitust uudishimust, mida meie, teadlased, tunneme ja mis vahel vormub tavatuteks teadusartikliteks.

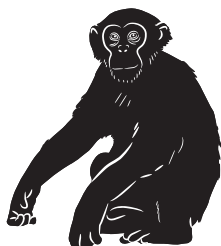
Osa siinsetest väidetest ja näidetest on teadusringkondades ammu teada ja heaks kiidetud, kuid otsustasin kaasata ka kahel-davamat laadi uuringuid – andes sealjuures küll alati selgelt mõista, et neid ei tasu tingimata raudpoltkindla tõe pähe võtta.

Võta nüüd oksekott ligi ja sukeldume kehaeritiste põnevasse maailma.

Imetawatel loomadel eritub sülg selleks ette nähtud näärmetest, mis on warustatud juhadega, mis awanewad suuõõnes. Sülg, nagu see suhu jõuab, on tawaliselt vedelik, mis koosneb tatist ja limast, mida limanäärmed kurgus, suu sees ja süljenäärmete juhades eritawad.

Sülg on üsna lahja wedelik, mille weesisaldus on oludele wastavalt erinew. Lahustunud ainete keskmine hulk paistab olema umbes üks protsent.

JACOB BERZELIUSE *keemiaõpik*



1.

SÜLG

MEIE SUHE silmaga nähtavate kehaeritistega on veidi keeruline. Kuni need püsivad seal, kus nad peavad olema, on kõik korras. Näiteks eritub suuõõnde kogu aeg sülg. Kui palju me sülgel eritame, ei ole lihtne kindlaks teha, kuid tõenäoliselt pool kuni poolteist liitrit ööpäevas. Igal juhul neelame iga päev alla märkimisväärse koguse sülgel, olgu need arvvaartused millised tahes.

Teeme nüüd ühe kujuteldava katse. Sülitada klaasi paar korralikku larakat. Oota minut aega ja joo see ära. Seda on päris ebameeldiv ette kujutada, kuigi tegemist on sinu enda süljega, mida sa iga päev silmaga pilgutamata kogu aeg neelad. Veel hullem katse oleks juua kellegi teise sülgel. See mõtegi ajab südame pahaks. Mis aga kõige imelikum – me suudleme rahulikult oma kallimat ja kohe kindlasti vahetame seejuures sülgel, minu sõna selle peale.

Suudlemine on taevalik ja seejuures omapärane inimlik nähtus. Evolutsiooniliselt tõuseb sellest ilmselgelt mingit kasu – muidu me lihtsalt ei suudleks. Enne kui välja uurime, miks me üksteist suudleme, on kasulik vaadata üle, millist käitumist loomariigis võiks suudlemisega võrrelda. Keeruline on otsustada, mis on selle tegevuse eesmärk, sest – ettevaatust! – kergesti võime teha

selle vea, et eeldame, et kõigel, mis inimese käitumisega sarnaneb, on ka teiste liikide puhul sama eesmärk.

Seda tüüpi keelesuudlusi, nagu inimestel kire väljendusena ette tuleb, leidub tegelikult vaid ühel meie lähimatest sugulastest, nimelt bonobol ehk kääbusšimpansil. Selle liigi isendid suhtlevad väga aktiivselt ja see hõlmab ka nende seksielu.¹ Paljud loomaliigid paarituvad ainult vastaval perioodil või kui emane indleb. Bonobod seksivad aga hoopis siis, kui neil on vaja tüli lahendada, seltsinguid luua ja tugevdada või suure toidulaari leidmist tähistada, samuti seksivad nad lihtsalt sellepärast, et see on tore.

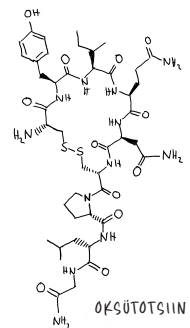
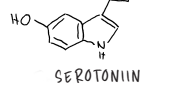
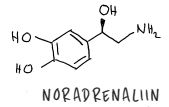
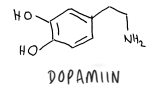
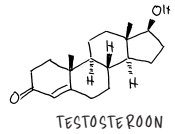
Seks ei ole vaid emase ja isase bonobo vaheline tegevus, tavalised on ka kõik samasoolistevahelise seksi variandid. Kuna ühe karja bonobod paarituvad enam-vähem kõigi karjaliikmetega, ei tea ükski isane, milline järglane on tema oma, ning infantsiid (st isasloom tapab lihaste järeltulijate kindlustamiseks emaslooma poja) nende ahvide kombestikku ei paista kuuluvat. Küll aga paistab, et bonobote seksielu tagab ka rahulikuma elu, sest vähemalt tavaliste šimpansite, kelle seksielu nii intensiivne ei ole, hulgas esineb palju rohkem vägivalda. Sarnaselt bonobotega vahetame ka meie intensiivse keelesuudluse ajal sülge. Küsimus on vaid, kui palju.

Nimelt ei ole suudlemine universaalne. Kuigi suudlemine on levinud Lääne pool, ei tähenda see, et seda peetaks tavaliseks või sallitavaks ka kõikjal mujal. Teatud riikides on avalik suudlemine lausa keelatud. Ameerika antropoloogide rühm uuris keelesuudluse esinemist kaheksa regiooni 168 kultuuris.² Üldjoontes tuli välja, et sedasorti kiindumusavaldus on juba pika traditsioonina levinud eeskätt Euroopas, Lähis-Idas ja Aasias. Okeaanias ja Põhja-Ameerikas on kultuure, kus keelesuudlus on tavapärase ja kus üldse mitte, umbes pooleks, Lõuna- ja Kesk-Ameerikas on intensiivne keelesuudlus üsna ebatavaline. Lisaks pandi tähele, et rohkem esineb suudlemist keeruka sotsiaalse struktuuriga ühiskondades. Uuritud kultuurid olid küll eri suurusega, kuid tõenäoliselt suudleb vahetevahel intensiivselt enamik inimesi, kindlasti üle 90 protsendi – ehkki mitte avalikult. Nii et kuigi kõigis kultuurides inimesed ei suudle, on siiski tegemist väga levinud kombega, mistõttu on alust arvata, et sellest on meile mingil moel kasu.

Enamik primaate ja mõnikord ka inimesed kasutavad järglaste toitmiseks viisi, kus ema närib lapse jaoks toidu läbi. Kui toit on läbi mälutud ja süljega püdelaks massiks segunenud, antakse see lapsele, kellel on seda kerge süüa. Paljude liikide puhul antakse toitu suust suhu ja ema lükkab toidu lapse suhu keelega. See sarnaneb üsnagi keelesuudlusega. Inimesel on aga tänu evolutsioonile käepärast mitmesuguseid abivahendeid ning tänapäeval asendab sedasorti toitmist purki pandud valmispüree. Suudluse aga oleme justkui säilitanud, kuid see täidab nüüd hoopis teisi eesmärke.

Nähtus, mida me nimetame armastuseks, on tegelikult protsess, mis koosneb kolmest faasist, millel on vaid väike ühisosa.

- 1) Tihti, kuid mitte alati, on esimene staadium iha – seksuaalne huvi teise inimese vastu. Iha juhtiv virgatsaine on nii meestel kui ka naistel peamiselt testosteroon.
- 2) Järgmine faas on armumine, mis tähendab täielikku keskendumist partnerile. Kedagi teist pole olemas ja armumise objekt on täiesti veatu. See faas on tihedalt seotud aju premeerimissüsteemiga, mida muu hulgas juhib dopamiini, noradrenaliini ja serotoniini sisaldus. Dopamiin annab õnnetunde, noradrenaliin hulga kehalisi reaktsioone ja serotoniin on virgatsaine, tänu millele me partnerile keskendume.
- 3) Armumine lõpeb igal juhul, kuid samal ajal võib see tasapisi liikuda kolmandasse faasi, mida võib nimetada pikaajaliseks armastuseks. Selles faasis on ilmselt kõige tähtsam virgatsaine oksütotsiin. Tegemist on hormooniga, mis muu hulgas vabaneb seksides ja puudutuste peale, samas aga mängib tähtsat osa näiteks imetamisel; tänu oksütotsiinile tekib side ema ja lapse vahel.* Inimese ja mõne imetajaliigi puhul soodustab oksütotsiin ilmselt ka täiskasvanud indiviidide vahelist suhet ning arvatavasti mängib see virgatsaine olulist rolli pikaajaliste suhete püsimisel. Suudlemisel on kõigil nimetatud virgatsainetel ja lisaks veel mõnel oma osa.



* Oksütotsiin eritub vereringesse, kuid moodustub ka ajus. (Siin ja edaspidi autori märkused, kui pole märgitud teisiti.)

Suudlemine on muu hulgas nii fantastiline sellepärast, et huultes ja keeles on erakordselt palju sensoorseid närve. Iga kehaosa on esindatud ajukoore vastavas osas ning olenevalt konkreetse kehaosa tähtsusest erineb ka sellele vastava osa suurus. Selle näitlikustamiseks võime võtta nii-öelda homunkuluse mudeli. Homunkuluseks nimetatakse inimest, keda alkeemikud laboris elutust materjalist valmistada püüdsid; see oli väike ja moonutatud kehavormidega monstrum. Mudelil, mis näitab, kuidas aju keha „näeb”, on saleda, lausa kõhna keha küljes kindlasti hiigelsuured käed, huuled ja keel. Pole ka ime, sest need kehaosad mängivad erakordselt tähtsat rolli, et me oma ümbrust tajuda saaksime.

Kui suudleme kedagi, keda armastame või kellest huvitatud oleme, siis oleme temaga tundlike huulte ja võib-olla ka keele kaudu tihedas kontaktis ning see vallandab ajus virgatsainete ilutulestiku. Esmalt kasvab testosterooni sisaldus, mis võib suurendada mõlema poole huvi seksi vastu, ja suudlemine on kahtlemata himur tegevus. Suudlemisel kasvab märkimisväärselt ka dopamiini sisaldus, tekib õnnetunne ja see võib viia paari armumise faasi. Paistab, et samal ajal muutub ka oksütotsiini sisaldus, mis veel kord viitab, et loodusel on tavaks hästitöötavaid süsteeme taaskasutada. Kui tahame kõik need süsteemid käima lükata, siis lihtsalt väljendudes põsemusist enam ei piisa.

Olgu suudlemine meie meelest kuitahes imeline, igal juhul jagame selle käigus oma suu sisu. Uurimaks pika suudluse ajal toimuvat, värbasid Hollandi teadlased 21 paari.³ Veidi ebahariliku valikuna kutsusid nad uuringusse paare, kes olid juhtunud 26. juulil 2012 käima Amsterdami loomaaias. Inimesed vanuses 17–45 täitsid esmalt oma suudlemisharjumuste kohta ankeedi. Muu hulgas huvitas teadlasi, millal vastaja viimati suudles, millal ja mida viimati sõi ning kui tihti ta keskmiselt oma partnerit suudleb. Viimase küsimuse vastuste puhul oli huvitav, et mehed suudlesid oma partnerit keskmiselt kümme, naised aga oma hinnangu järgi mitte enam kui viis korda päevas. See vastuolu on siiski üsna tavaline, sest mehed kipuvad oma romantilist ja seksuaalset tegevust pigem üle hindama.

Kui katseisikud olid ankeedid täitnud, võeti neilt enne ja pärast kümnesekundilist suudlust süljeproovid. Need külmutati kuivjää abil kohe 80 miinuskraadini ja hiljem analüüsiti laboris. Seejärel pidid kõik paarid jooma viiskümmend milliliitrit jogurtit, mis sisaldas kolme liiki baktereid. Siis tuli veel kord pikalt suudelda ja võeti uued proovid, et teada saada, kui palju baktereid oli kaasa tulnud.

Kui süljeproovid olid analüüsitud, siis sai selgeks, et tihti suudlevate paaride suuõõne mikrobiota on sarnane. Mikrobiota ehk mikrofloora all peetakse silmas tervet meie kehal ja kehas elavate mikroorganismide kooslust; ainuüksi suus elutseb meil umbes 700 liiki baktereid. Mida kauem aega oli möödunud viimasest suudlusest, seda suurem oli partnerite mikrobiotade erinevus. Uuring näitas, et mikrobiota muutub kogu aeg ja sõltub muu hulgas sellest, mida me sööme. Iga korraliku suudlusega tuli kaasa keskmiselt 80 miljonit bakterit. Nii suur noos on suudlust väärt!

ÜSNA LAHJA VEDELIK

Sülgi on kolme paari suurte süljenäärmete ja suuõõne limaskestas paikneva 600–1000 väiksema näärme eritise – nõre – segu. Väiksemad süljenäärmed on meil veel näiteks alahuules, keeles, põskedes ja neelus. Kuus suurt süljenääret koosnevad sekreedipõiekestest, kus moodustub esmassülgi. Sekreedipõiekesi ümbritsevad veresooneid, mis varustavad neid vedelikuga, ja närvid, mis reguleerivad põiekestete tegevust. Kui süljevajadus on suurem, siis veresooneid laienevad ja sealse piirkonna verevarustus võib kuni kakskümmend korda suurened. Tänu suurenenud verevarustusele jõuab sekreedipõiekestesse rohkem vedelikku ja tekibki rohkem sülgi. Need näärmed nõristavad süljest üle 90 protsendi ja eritavad ka muid sekrete, mis suus süljega segunevad. Milline näärme kõige rohkem eritist nõristab, oleneb sellest, kui palju sülgi parajasti vaja on, „nõudlus” aga muutub ööpäeva jooksul.⁴

Õõsel tekib sülgi kõige vähem – tunnis eritub seda üksnes paar supilusikatäit. Siis toodab lõuaalune süljenäärme tihket, eriti aktiivset ja süljest umbes 60 protsenti moodustavat sekreeti, mis