

Timon grafiikkaa keskushermostosta - Timo's graphics of the central nervous system

Johdannoksi

Koska sain 23.5.2006 viimeinkin CanonScan LIDE 60 -skannerini toimimaan, on tärkeää esitellä myös graafista tuotantoani Fedora Core 5 linuxissa. Tässä jutussa olevat kuvat liittyvät yliopisto-opintoihini, ja sen turhimmaksi osoittautuneeseen puoleen, eli käsipelillä kopiaimiseen, johon tuhraantui huomattavasti aikaa ja tupakkaa.



Ennenvanhaan ei ollut tarjolla henkilökohtaisia (personal) monistuslaitteita rasvanahkaisille opiskelijoille, mutta joillakin laitoksilla oli tarjolla vahamonistuslaitteita, joilla konekirjoitusteksti kopioitiin vahapaperille, joista monistettiin sitten kopioita. Kuvia tällä laitteella ei voinut edes toivoa monistettavan, ja näpitkin tahriintuivat musteeseen. Ei ollut nettiä, josta kuvia olisi voinut vaivatta imuroida, tai pastata hyviä tekstejä muiden viisaammista ja syvällisemmistä kirjoituksista. Kaikki piti piirtää ihan itse, ja opetella samalla kieliä - joita ei oikeastaan hallinnutkaan, kuten tässä tapauksessa latinaa. Voi sanoa, että ihmisen hermosto, ja aivosto tulivat tutuiksi, ja jokainen hajukäämi käänneltyä moneen kertaan. Mutta mitä hyötyä siitä oli, saatat kysyä, ja kenties kysytkin? No, ei niin mitään. Kysy pois. Hermostosta oppimiani asioita ei minulta ole sen koommin kyselty, ja siksi koko vaivannäkö oli tavallaan aivan turhaa - jos nyt hyötyä ajattelee ansaittuina euroina. Yhdessäkään niistä monista työpaikkahaastatteluilta, joissa olen elämäni aikana käynyt lorvimassa, ei kyselty hajukäämien perään. Ei kyselty myöskään olinko säveltänyt yhtään hyvää biisiä, ja mikä niistä on viimeisin. Tai että olenko kirjoittanut yhtään runoa? Tavallaan oltiin kiinnostuneita vain pienestä osasta sitä, mikä olen kulloinkin ollut ja näinhän nämä painopisteet lienevät muutoinkin. Vaikka olihan se huvittavaakin. Esimerkiksi Heinävedelle erästä paikkaa hakiessani kyseltiin, mitä mieltä olen skientismistä, vaikka en oikein tiennyt, mitä tuo edes tarkoittaa, ja eräässä entisessä ammattikoulussa (silloisessa ammattik~~orke~~akoulussa, joka sijaitsi Iisalmen lähellä) vakuutettiin taas, että laitoksesta tulisi koko Itä-Suomen johtava laitos. Siksi siellä kuulemma tarvittiin parhaita voimia kehittämään atk -opetusta, ja kouluttamaan työttömiä. Niinpä niin. Tämä laitos sijaitsi rähjäisellä, haisevalla teollisuusalueella, ja opettajat näyttivät ihan tavallisilta ammattikoulun opettajilta. Lienee tarpeetonta sanoakaan, että tuo uusi, uljas maailma ei sittemmin toteutunutkaan, ja ainakin tuo johtava asema jäi saavuttamatta. Mutta toisaalta: eihän Rautavaarastakaan tullut johtavaa vapaa-ajankuntaa, ja se 1500 turistin hotellikin jäi rakentamatta - kallioon louhitusta Satumaasta nyt puhumattakaan. Jo silmämääräisesti saattoi todeta, että tällaisista perserei'istä ei koskaan kehittynyt mitään itseään suurempaa, vaikka jokainen saattoikin ihan vapaasti olla ilmetty iisalmelainen, tai satunnainen rautavaaralainen. Kaikki ammatik~~orke~~akoulut rappeutuvat nimittäin hiljalleen takaisin nuhruisiksi ammattikouluiksi, kuten Rossot degereröituvat vähitellen takaisin Valion baareiksi. Eräässä haastattelussa Kouvolan lähellä haastateltavia oli vain kaksi, ja tiesin lopputuloksen kun kuulin haastattelija kysyvän ystävällisesti toiselta haastateltavalta: hei kuule, heitä yksi *keissi* ! Kaikellaissi saatani sitä onkin. Vai että oikein *keissi* . Tuon opinahjon johtaja oli ihan ilmetty turvelo itsetietoinen

paskiainen, niin sanoakseni. Heittele siinä sitten *keissiiä* vaikkei ole mitään heitettävääkään.

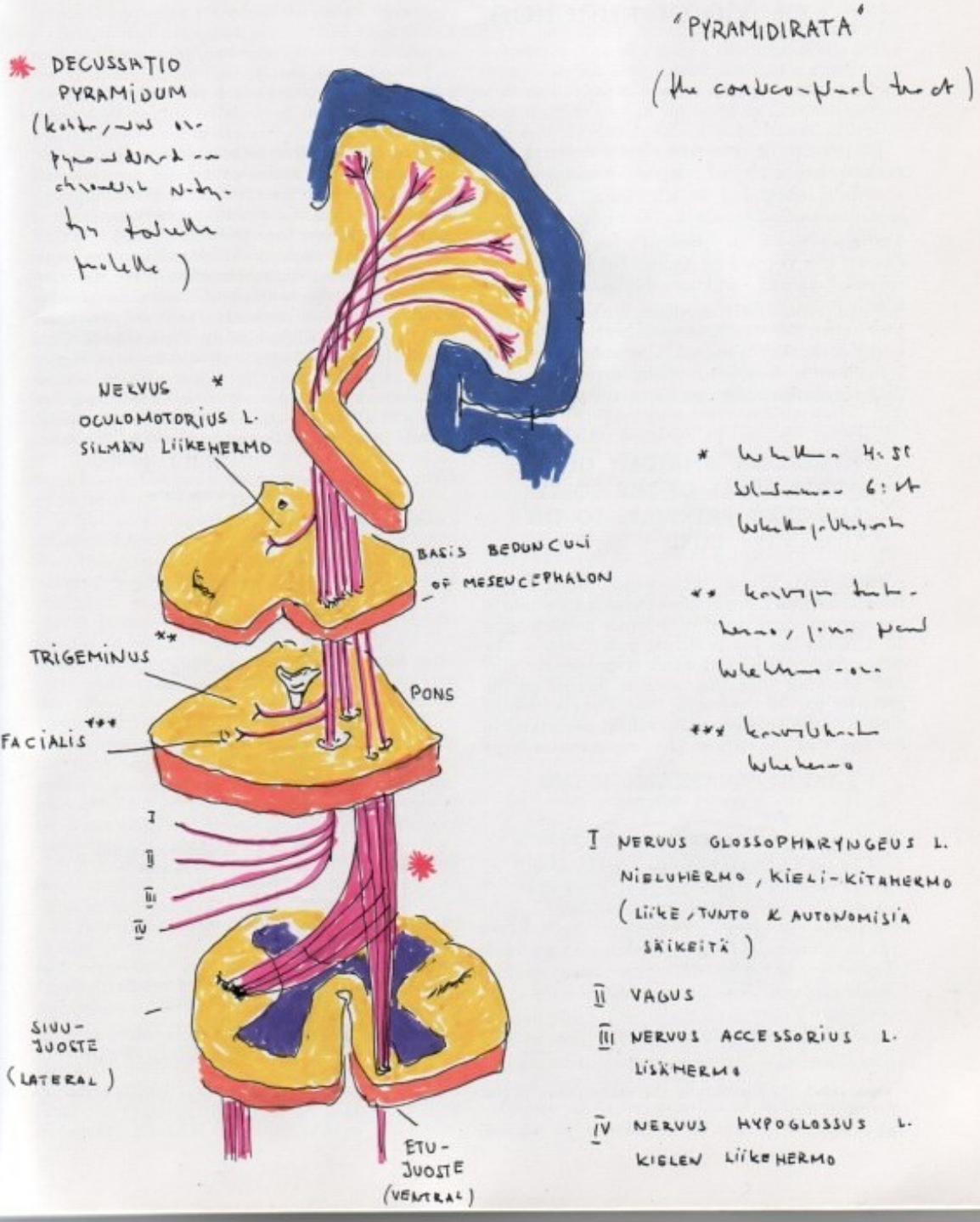
Ihmisaivot (Brain)

Ihmisaivot ovat varsin mutkikas koneisto, jonka jo kaikki kai tietävätkin. Silti niistä voidaan piirtää yksinkertaistettuja kuvia, joissa näkyvät kaikenmaailman basaaligangliot sun muut. Nyt tiedän senkin, että yliopistolla tällaisia kuvia eivät kaikki piirrelleet, ja nekin psykologit, joiden olisi pitänyt piirrellä näitä, eivät sitä tehneet. Siksipä monet heistä kutistavat kalloja täysin virheellisesti, koska hajukäämit jäivät opettelematta. Ei muodostunut tavallaan kolmiulotteista kuvaa ihmisestä, tai ideaa siitä, että voisi olla olemassa muutakin kuin vain hermosto tai lihaksisto, tai koneet. Toisaalta: voin sanoa, että minkä työlleen antautuneen patologin maailma minussa menettikään! Tai taitavan lääkärin. No, koetettiinhan minusta tehdä Moision sairaalassa ruumiinavausten avustajaa, joka olisi sahaillut ihmiskalloja auki, mutta onneksi ei tehty, sillä mitenkä silloin olisi käynyt itse patologianopintojen. Toisaalta: eihän minusta siltikään tullut patologia.

Pyramidirata (The Corticospinal Tract)

Sherrington, C. S.: Decerebrate rigidity and reflex coordination of movements. *J. Physiol. (Lond.)*, 22:319, 1898.
 Stiles, R. N., and Randall, J. E.: Mechanical factors in human tremor frequency. *J. Appl. Physiol.*, 23:324, 1967.
 Valdman, A. V. (ed.): Pharmacology and Physiology of the Reticular Formation. Progress in Brain Research. New York, American Elsevier Publishing Co., Inc., 1967, Vol. 20.
 Wilson, V. J.; Wylie, R. M.; and Marco, L. A.: Organization of the medial vestibular nucleus. *J. Neurophysiol.*, 31:166, 1968.

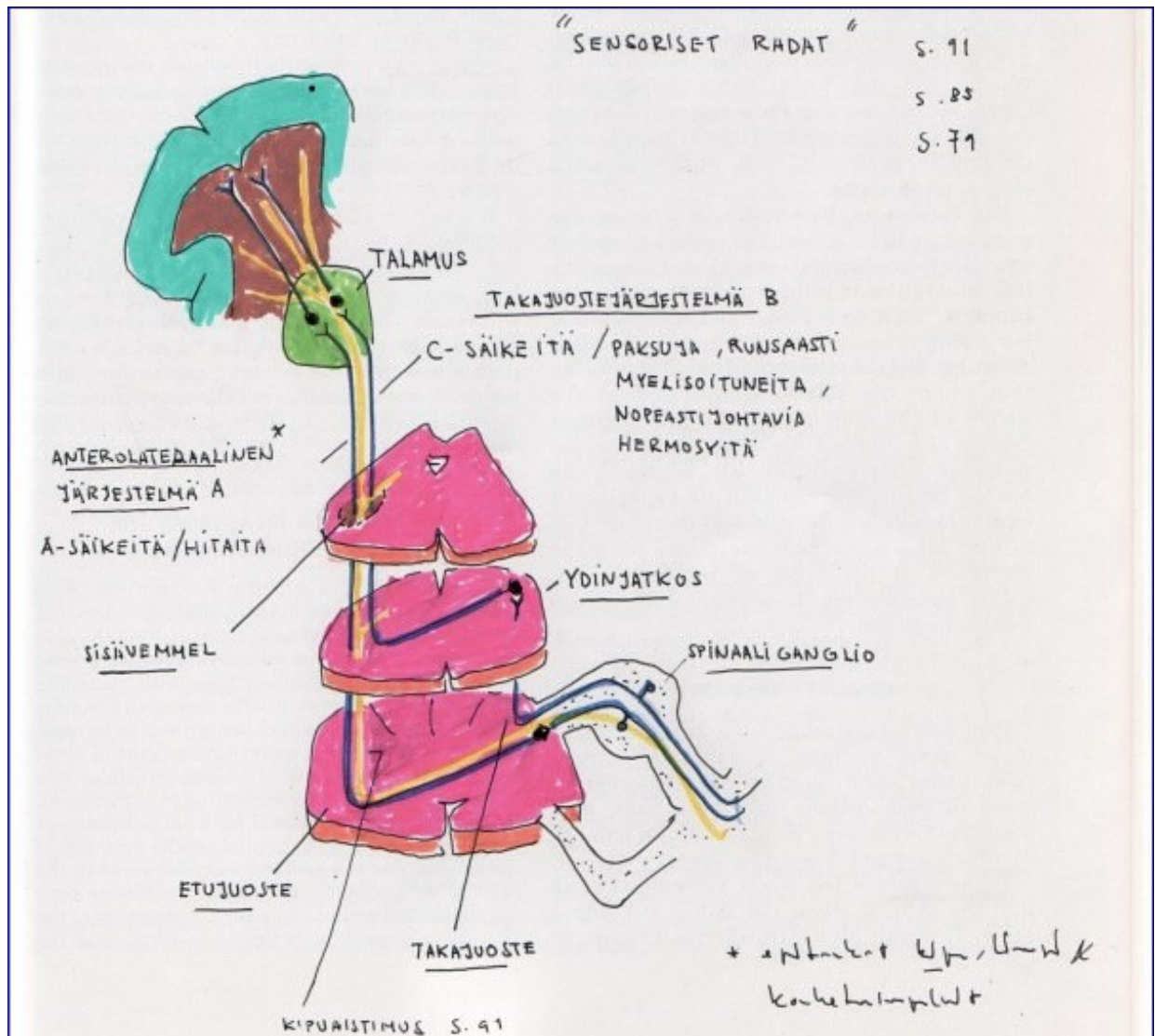
Wilson, V. J.; Wylie, R. M.; and Marco, L. A.: Synaptic inputs to cells in the medial vestibular nucleus. *J. Neurophysiol.*, 31:176, 1968.
 Wilson, V. J., and Yoshida, M.: Comparison of effects of stimulation of Deiters' nucleus and medial longitudinal fasciculus on neck, forelimb, and hindlimb motoneurons. *J. Neurophysiol.*, 32:743, 1969.
 Wolfson, R. J.: The Vestibular System and Its Diseases. Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1966.



Tässä olen piirtänyt kaaviokuvan pyramidiradasta, jonka rakenne näkyikin kuvassa. Olen tässä täydentänyt erästä oppikirjaa, koska siinä oli vain vähän kuvia. Koska tämä ei ole anatomian oppitunti, jäävät kuvan moniaat yksityiskohdat teille kotiläksyksi. Kaikessa näkyy kuitenkin tietty järjestyneisyys, ja on vaikeaa kuvitella, että tämä olisi syntynyt täysin sattumalta, eli että monimutkaisia toimintoja ohjaavat rakenteet olisivat pelkän sattuman tulosta. Eihän ihmistä sillä tavalla voi tehdä: ihmistä täytyy

suunnitella, kuten nyt tiedättekin.

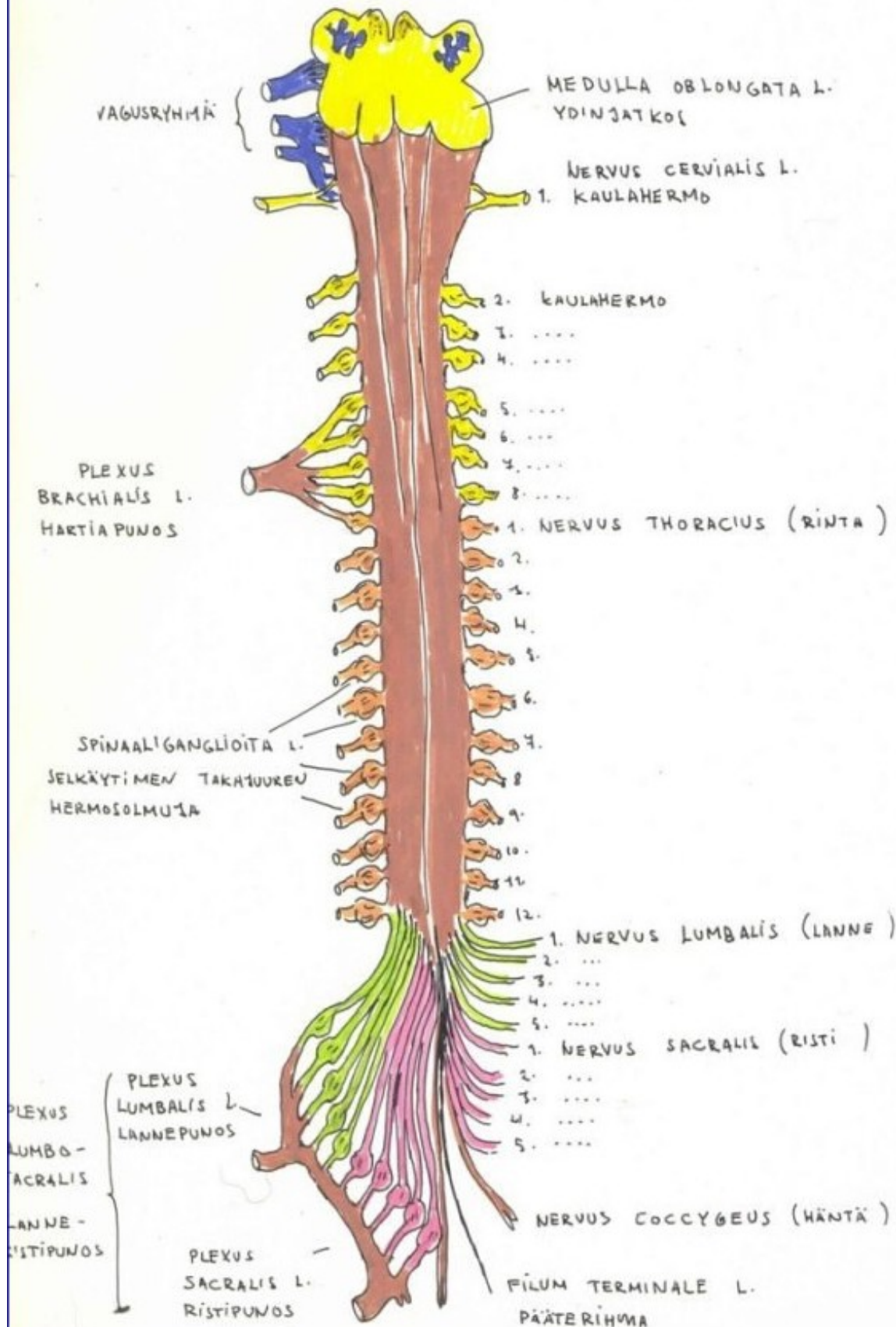
Sensoriset radat (Sensor Tract)



Tässä kuvassa yritetään esittää kuinka me aistimme esimerkiksi kipua, ja mitä on äkillisen ja jäytävän kipuaistimuksen ero. Luulisin, että tässä esitetty pätee tänäkin päivänä, ja että ihmisen hermostossa ei ole tapahtunut niin dramaattista muutosta että tässä esitetty olisi jo valheen puolelle menevää staffia. Näin me siis vain aistimme. Et voi olla huomaamatta sitä, kuinka elävästi olen tämän asian esittänyt. On varsin todennäköistä, että tällaista kuvaa et voi löytää yhdestäkään alalta julkaistusta kirjasta, mutta toisaalta: kuinka turha näiden piirtely onkaan ollut. Kuvat eivät ole leipääni juurikaan leventäneet. Mutta itse piirtelyhän on, tietenkin, hauskaa puuhastelua, ja aina se laittoman musiikin imuroinnin voittaa.

Selkäydin (Spinal Cord)

SELKÄYDIN TAKAÄPÄIN KATSOTTUNA SELKÄYDINHERMOINEEN "



Joskus kuulee puhuttavan, että se ja se juttu meni suoraan selkäyttimeen kun halutaan painottaa sitä, että joku tekee jonkin jutun täysin automaattisesti, ja vaikka unissaan. No, tietenkin tämä on ainakin osittain totta, sillä melkoinen osa ihmisen motorisista toiminnoista on nimenomaan automaattisia, ja niitä ei siten ohjata tietoisesti aivoilla. Kävely on yksi tällaisista toiminnoista, sillä jos kävelykyvyn menettää jostakin syystä, joutuu sen opettelemaan uudelleen tuskallisella tavalla. Sama koskee esimerkiksi pyörällä tai autolla ajoa, jotka automatisoituvat heti kun ne on opittu. Tämä koskee myös vääriä ajotottumuksia, kuten kaahaamista ja kiilaamista, joita voi olla todella työläs oppia pois. Niinpä isiukkojen täytyisi ajatella kahdesti kun painaa reippaasti kaasupoljinta, varsinkin jos vierellä istuu mitään ymmärtämätön pojannulkki, joka oppii samalla isukin asenteen, ja tekee sen ilman mitään kritiikkiä, koska iskukkihan on vähintäänkin jumalasta seuraava. Iskukki on vain mielissään kun pojannulkki sanoo: paina isä vaan nastalautaan! Joissakin tapauksissa automatisoituminen voi olla vaarallistakin, kuten on laita joidenkin itsepuolustuslajien liikkeiden opettelussa: voi olla, että joskus ne laukeavat toimimaan väärässä paikassa, ja väärään aikaan. Huomaa tässäkin jäsentynyt ja järjestynyt rakenne, joka ei voi olla satunnaisen suunnittelijan kynästä lähtöisin, vaan asialla on ollut todellinen insinöörien insinööri.