

# PAREMPI PYÖRÄ

## Esipuheita

Tätä kirjoittaessa ”koneeni” viestitti monta kertaa OMG. Hyvinkin huomaavaiseksi varttunut ohjelma kyllä huomasi , heristi herkästi torusormea ja viittasi tietenkin kaikkiin mahdollisiin kirjoitus , sana , muoto ja kielioppivirheisiin , ja että niitä mahdotonta korjata. Vajavaisuuteni unohtaen , suurta ymmärrystä , armoa ja laupeutta osoittaen suostui sentään jatkamaan. Jopa pitkän takkuilun jälkeen osoitti lisää ymmärtävää armollisuutta hyväksyen joitain puhekielen ilmaisuja ilman punaista alleviivausta. Olen kuullut kaikuja , että jopa hallinnon kapulakielen ja pykälien tiukan tinkimättömien tulkitsijoiden periksi antamattomuuteen perustuvissa ylimaallisissa tulkinnoissa , on ilmennyt luomujärjen ja yleisinhimillisyyden esiasteita. Tarkoitukseni ei ole tietenkään muuttaa suomimurretta , vaan korjata aivan muita asioita. Pilkun paikkakin on joskus kriittinen , esimerkkinä vanha vitsi. Armoa, ei Sibiriaan. Armoa ei, Sibiriaan. Siltikään en viilaa pilkkua , hieman vaan joskus siirtelen.

Esipuheita ja esirukouksia on joillakin tapana kirjoitella. Yritämpä minäkin. Pahoittelen jos teksteissä on vielä kirjoitusvirheitä.

On syytä ja suurella todennäköisyydellä olettaa , että oman olemukseni rakentamiseen tarvittava kahden solun kohtaaminen johtui vanhemmistani , josta taas johtui oman tarkkailujaksoni osuminen ihmiskunnan kiivaimpaan ja ratkaisevimpaan kehityskauteen. Lintukodon käpylehmistä tähtien sotaan ja digikauden melskeisiin. Sattuipa kuitenkin kuin suutarin sormi , tuli koetuksi monen ilmiön alku ja loppu , tai ainakin lopun alku.

Jostain syystä usko yhteiseen tulevaisuuteen on horjunut jo aivan Aatamin ja vähemmän väen ajoista lähtien. Aluksi pelättiin että taivas putoaa tai pallo häviää jalkojen alta. Sodoman ja Gomorran kokemusten jälkeen taaksekaan ei uskallettu vilkuilla kun pelättiin suolapatsaaksi jähmettymistä. Eikä kovin kauas historian hämärään , tai tähän päiväänkään tarvitse kurkkia , kun vieläkin pelätään maailman loppuvan yhteen ylimääräiseen askeleeseen ja jyrkkään pudotukseen latteuden laidan yli. Eli sietää varoa reunaa lähestyttäessä. Tapaukset Putin ja Trump paljastaa kaikessa karuudessaan demokratian kätkeytyksen kaappien nurjan puolen. Ilmiö ei ole suinkaan rajattu vain neukkujen ja jenkkien riesaksi , vaalien vaaleat taitaa usein edustaa tummaa tulevaisuutta.

Demokratiaa pidetään yhteiselon säätelyn itsestään selvänä ihanteellisena perustana. Demokratian huippuna pidetään konsensukseksi nimettyä yhteiselon huipentumaa , jossa ei ole häirikköjä , kaikki ja aivan kaikki ovat samaa mieltä. Konsensus on yhtä aikaa demokratian huipentuma ja hauta. Konsensuksessa vieraat äänet vaiennetaan , tie taivaaseen tai helvettiin aukeaa. Näin raskasta yhteisymmärrystä yhteisestä tulevaisuudesta ei kestä elämänlanka , eikä myöhemmin historiakaan.

Kolikon toiselta puolelta löytyy täysin toisenlainen kuvio. Kuten mielipiteissäkin , maapallon tulevaisuuden lottoarvonnassa voi olla mukana yhdeksän miljardia riviä , joista vain se yksi , vain se yksi on oikea. Yhtä vähän on jäljellä valintoja liian monissa vaihtoehdoissa ihmiskunnan tulevaisuudesta. Enää ei ole aikaa siihen , että kokeillaan jonkun demokraattisen konsensuspiirin

hatusta tai hanurista vedetyn vaihtoehdon vaikutusta. Kaikenkattavaa demokratiaa haettiin kauan ja viimein jopa onnistuttiin ehkäisemään ettei diktaattorin ylilyönnit ja mielivalta kohdistuisi koko kansaan. Enemmistön diktatuuri on kääntynyt tasapuolisesti kaikkia vastaan. Enemmistöllä ja vähemmistöllä tuskin on syytä juhlia omia saavutuksiaan.

Apinoiden planeetta ja Tähtien sodat povaili viihteen keinoin aivan samanlaista taivaan putoamista , mutta nyt taivaankantta kannatteleva pönkä murtui jo ihmisten , eikä raivoavan , petollisen ja kavalan jatkuvasti ihmisiä vainoavan ympäristön aiheuttamana. Tähtien sodan innoittamana yksisuuntaiset Matkat Marsiin ovat jo melkein matkatoimisto tavaraa , ainakin markkinamerkityksessä. Rakettimiehiäkin löytyy jo monelta maailman laidalta. Täytyyhän toki markkinamiesten auttaa tylsän ja virikeköyhän planeetan asukkaita hakemaan lisäpotkua roolipeleihin vilkkaalta Marsperältä. Maaperällä julkkujen ja muiden tähtien sodat kiinnostaa enemmän kuin kuilun reunalla eläminen. Tylsyyteen vaipuneille Trumputin ilmiöt tuo todellakin lisäväriä ja terveisiä lasten maailmasta aikuisten värityskirjaan. Toivotaan että näiden kulttuurien kulissit romahtaa ennen kuin taivas todellakin putoaa.

Taivaan putoaminen on niitä vanhoja lopun ajan pelkoja , kyllä ilma onkin jo paikoin niin sakeaa ja raskasta , että ihme on kun vielä ylhäällä pysyy. Pönkiä putoamisen estoon todellakin tarvitaan.

Ikioptimistiksi ilmoittautunut Stephen Hawking arveli aivan äskettäin ehdottoman optimistisesti että tuhatta vuotta emme enää selviä nykyinenolla. Hänkin piti muuttoa muualle ainoana pelastuksena. Tuokion tuumittuaan ja enemmän aprikoituaan hän pessimismin takapotkussa totesi videopelien villitsemille kansalaisille , ettei muuttovankkureita sittenkään kyetä valmistamaan määräraikaan mennessä , liian on kaakana kohteet. Tästä tuhannesta vuodesta hän hyvin pian pudotti yhden nollan pois , ihmisen etsikko ja kesto aika putosi sataan vuoteen. Vieläkin enemmän aprikoituaan Stephen pudotti lisää vuosia ja tuli tulokseen että ainut keino taitaa olla maapallon säilyttäminen elinkelpoisena. Heureka , todellakin ihmiskunta kävelee nyt hyvin hennolla nuoralla , sitä nuuraa voi todellakin nimittää elämänlangaksi. Ihmeitten ihme , kasvun sijaan nuora oheni sitä mukaa kuin elintaso ja ihmismäärä nousi aivan näihin päiviin saakka , kunnes jatkuvan talouskasvun tavarataivas himmeleinen lankesi omaan kuvajaiseensa.

Ihmisten psyyke ja fysiikka ovat koetuksella evoluution nykyvaiheessa. Kumpikaan ei pystynyt mukautumaan muutokseen jonka aiheutti elämisen perusteiden nopea muutos , yli hilseen pyyhkii. Hyväkään fysiikka ei paljoa lohduta jos psyyke voi pahoin. Kun pahimmasta leivänpuutteesta päästiin , kaivattiin tietenkin kamaa ja sirkushuveja. Muutoksen krapulavaiheessa selvisi hinta ympäristön vaurioina , katumuspilleri ei enää auttanut vaikka oltaisiin haluttukin. Jatkossa huveja ja sirkusta riittää , mutta leivästä taitaa tulla pula. Kun asperiinitkaan ei enää auta , mieltä ja fysiikkaa parannellaan alkuperäisluonnolla. Alkuperäisen apteekin korkkia narisutellaan hartaasti puolella jos toisellakin.

Monet asiat jotka hieman aiemmin olivat mahdottomuuksia , ovat nyt itsestään selvyysksiä. Kääntöpuolelta löytyy mahdottomuuksina myös monet asiat , jotka vain hieman aiemmin olivat itsestään selvyysksiä. Kääntöpuoli on kovasti karkaamassa vielä kauemmas. Olisi vahinko jos luonnonvalinnat ratkaisisi meidän valintojen vajavaisuuden.

Vaikka vahvasti vakuutellaan , elämä ei olekaan aina kivaa ja kokoaikaista juhlaa. Tylsyyden torjumiseksi Mohammedin seuraajat kunnostautuu jihadisteina. Kuolon kohdatessa avautuu paratiisin portit selkoselleen ja siellä 72 palvomiseen perehtynyttä neitsyttä odottaa urhoaan. Jatko on sensuroitu. Raamattupiireissä täytyy tyytyä vähempään , harpun rämpytystä ja hoosiannaa ainakin ikuisuus. Monissa muissakin irtiottoissa ikävyydestä päästään ainakin hetkeksi julkuksi , jotkut jopa ikävän kauan.

Luulisi että tiedon myötä kriittinen suhtautuminen yhteiseen tulevaisuuteen olisi lisääntynyt , mutta kävi päinvastoin. Kun tulevaisuus alkoi ahdistaa , aivan kuin ilmestyskirjaa lukisi , painetaan stop nappia ja äänestetään rehellisesti rehellisiä populistieja jotka ratsastaa ajat sitten kuolleilla keppihevosilla. Demokratian nimissä enemmistö pystyy ottamaan ylivallan ja kohtalokkaan takaskeleen missä tahansa. Erinomaisen hyvin se näköjään sujuu demokratian kehdoissa , kun joku jäyhä tai räyhäävä populistie valehtelee ja hokee järjettömiä lupauksia joilla ei ole mitään todellisuus pohjaa. Tähän samaan yhtälöön sisältyy meidän kaikkien muidenkin ihmisten tulevaisuus. Sen oven takana väijyy todellinen mörkö.

Putin joutuu jatkuvasti todistelemaan kansalleen , että muu maailma on heitä vastaan. Trump pääsee paljon vähemmällä , muu maailma on todellakin häntä vastaan. Trump käy omaa sekoilevaa sotaansa median kanssa ja väittää median valehtelevan , tehokkaampi Putin vain käsklee.

Kyllä sokeakin kana jyvän voi löytää , mutta meilläkin media toteuttaa konsensuksessa vanhan neukkukaavan mukaan suomettumisen muunneltuja talouden ja edistyksen nykyisiä näkymiä. Akatemian ja järjen valon asema tässä kuviossa on valitettavaa. Trumputin tai valtaansa ihastunut Nixon ihasteli aikoinaan , jos presidenttie jotain tekee , se ei ole laitonta. Sama sanoma kaikuu meilläkin ns. edistyskellisen demokraattisen hallinnon ja lainsäädännön ja sen toteutuksen osalta. Vaihtoehtoinen totuus on valehtelua , niin suomessa kuin usassakin , tai neukuissa. Niin median , hallinnon tai minkä tahansa muun tahon esittämänä. Vakuutteluista huolimatta hallinnon taso ei enää yksinkertaisesti riitä nykyisissä olosuhteissa , aikoinaan pienet kiistat ja ongelmat kasvoi ratkaisemattomiin mittoihin. Voi hyvin jo sanoa että kansallinen olemassaolo on uhattuna.

Valta ilman vastuuta ei ole auttanut aiemminkaan , ei tyranneja eikä demokratiaa kasvamaan aikuiseksi. Aiemmin joiltaan kunkuilta katkaistiin pää , mutta demokraattie säilyttää sen kun kävelee pois kehästä. Idässä ja lännessä pilkkua kyllä viilataan , mutta todellisiin ongelmiin ei kosketa , koska ne on muistutus omasta egosta ja poliittisesta pelistä. Vallankahvaan pääsi vallan helposti , äänestyksessä jopa vain yksi numero oikein osuneella rivillä. Kun konsensukseksi käsitetysssä paikoilleen juuttuneessa liittoutumassa estetään välttämätön kehitys , tositilanteessa kolikko kääntyy , kaikki osapuolet tuhosi tahtomattaan omien äänestäjien ja kannattajiensa edun. Ei ylitetty aita matalimmasta kohdasta , vaan enemmistön edustajina kaadetaan reilusti aita. Jos kysyy eivätkö äänestäjät tai äänestetyt ymmärrä , vastaus on että kyllä he ymmärtää , paitsi sen vastuuvollisuuden. Aivan kuin ennenkin , ikivanha itsekkyyt on ollut aina meidän kaikkien ongelmien äiti.

Kun elintason oravanpyörä poljettiin täyteen vauhtiin , poimittiin pullasta vain win-win rusinat. Kannattavuus oli HV kartelli ja veliveikon voitot täytyi varmistaa. Nyt jäljelle jääneet rusinankuoret ja sivukivi sepeli rahisee varsinkin tulevaisuuden rattaissa. Lakien laatiminen on edelleen luokatonta , seurauksista välittämätöntä , ymmärtämättä tai piittaamatta ehdotetaan , parsitaan ja

viimein paniikkiratkaisuissa tuhotaan kansakunnan tulevaisuus. Elämä on käynyt yksinkertaisesti liian monimutkaiseksi , tahti vieläpä vain kiihtyy , täytyisi juosta että pysyy edes paikoillaan. Suolapatsaaksi juututtiin vaikkei taaksekaan vilkuiltu , tai edistykseen etukumarassa nokilleen menee.

Jos viimein saadaan ratkaistuksi jokin elintärkeä asia , todetaan että ollaan vain muutaman vuosikymmentä myöhässä. Yhdenkin uuden avatun oven takana on tuhat uutta avaamatonta ovea.

Ihmiskunnan kiivaiden kausien doping ja primus motor on historiasta ikitutun tuntuisesti sota. Kokemusta on ja luettelo sodista on paljon paksumpi kuin luettelo muista saavutuksista. Taloustieteen huipentumana on toimivaksi todistettu teoria , pannaan paskaksi niin päästään jälleen rakentamaan , kuten ennenkin. Vasta ensimmäinen varsinainen konesota avasi maaperän aarteet ja poiki teknisine lisukkeineen massiivisen öljynkäytön ja massiivisen massatuotannon. Pitkään pelättiin öljyn loppumista ja sen seurauksia , nyt pelätään maailman loppumista öljynkäytön seurauksena. Kylmissä ja kuumissa sodissa on yleensäkin kaikki mahdolliset viisarit tapissa , sekä hyviksien että pahiksien. Yhteisin ponnistuksin molemmista saatiin todellakin ihan kouriin tuntuvat näytteet. Pyssy ja kauppasotien seassa käydään nyt informaatiotosotaa ja trollausta ihmisten tulevaisuudesta. Idässä ja lännessä taloustiikereidenkin kynnet tylsyi talouskasvun perälautaa raapiessa. Överiksi meni.

Toisen sodan todellinen voittaja oli markkinatalous , rautaa riitti ja bensaa sen liikutteluun aroilla ja sademetsissä. Sodan jälkeen sodan synnyttämät koneistot rekrytoitiin siviiliin ja kaivattua elintilaa riitti. Militaaripuolen hetkeksi viilennyttä sotaa lämmitti kuumankuuma kaupallinen sota. Ympäri maapallon näitä massamarkkinan alun aikoja trumputinistit haikailee takaisin. Toivottavasti talouden käsikirjan resepti ei ole ennallaan.

Raudasta väännettävien ja valettavien lisäksi konesota sysäsi elektroniikan kehityksen alkuun , joka taas avasi aivan uusia ovia. Uuden oven avaamisen saranoista singonneiden kipinöiden aiheuttamaan kituvaan liekkiin puhallettiin aikansa ja vapaan tiedonkulun portit aukeni. Vapaan tiedonkulun porttien saranapuolelta livahti toiseen suuntaan laihaksi osoittautunut sivistys , aivan samassa portin avauksessa. Aivan kuin tilauksesta ikivahojen intohimojen toteuttamiseksi avautui ennennäkemättömän tehokas väline , jopa ennen kuulumattomia ulottuvuuksia. Aatostenvaihdon ääripäissäkin raja-aidat kaatui rytisten , hanurista vedeltiin raikkaita sointuja. Näin kirjajaan keitokseen mahtui markkinan ilosanomien sekaan lobbaamiseksi ja trollaamiseksi muuttunut vanha kansanvalistus , jota aiemmin nimitettiin propagandaksi.

Kyllä Göbbelskin muuttuisi vielä pienemmäksi ja vielä vihreämmäksi naamaltaan jos tiedostaisi hänen erikoisalansa nykyiset saavutukset.

Talouden ja ihmismäärän jatkuva kasvu ei ole kuitenkaan mahdollista , maapallo ei kasva , vaikka sen kulutus kasvaisi. Aluksi pallon pienenemisestä ja kitistymisestä tai kutistumisesta alettiin puhua kun mahdollisuuksien valo näytti tietä alkuräpistelystä parempaan tulevaisuuteen. Alta aikayksikön unelmien kohteeseen. Win-win talouden venymisen viimeisimpinä vaiheina puhutaan niin ja niin monesta tunnista tai minuutista erilaisten pisteiden välillä , sekä niin ja niin monen tunnin ja minuutin ruuhkista ennen ja jälkeen sen varsinaisen lentomatkan. Win-win.

Jules Verne aloitti hätäisen pallon kiertelyn 80 päivässä. Nyt pöpöjä siirrellään jo muutamassa tunnissa ympäri palloa , pieneksi on siis käynyt.

Kaiken kaitsemiseen erikoistuneissa hallinnoissa on ehditty kokeilla kaikki mahdolliset ismit ja arkat , kunkut ja keisarit , mummot ja papat , samoin talousviisaiden talouden mallit. Sen suuren massan ostovoiman ontumiseen lamaantuva talous ja neuvottomuus ongelmien ratkaisuisissa on kohtalokas yhdistelmä. No money , no honey.

Ihminen on aina ja alusta saakka kamppailut pöpöjen ja virusten kanssa , hopeasija siinäkin kisassa häämöttää. Pöpöjen jalostus ja päästöinä levitetty kemikaali cocktail voi vaikeuttaa vahvasti meidän tulevaisuutta. Muovijäte muun mukana meressä haittaa vakavasti meidän alkukotia. Alkukodin ulapoita seilaavassa ylikuormitetussa yhteisessä veneessä ei ole enää tilaa sulle-mulle jaolle. Jos mielipiteiden myrskyissä vene vielä sahataan halki , molemmat puolet uppoaa takuuvarmasti.

Tunnelman nostamiseksi tunkkaisesta tulevaisuudesta palataan aikoihin , ”kuin silloin ennen”.

Vanhoina hyvinä aikoina muutos oli leppoisan rauhallista , ei tarvinnut hötkyillä. Meillä suomessa se oli vielä sitä kolisevien karrerien ja höyryveturien aikaa. Satakin vuotta voitiin vetkutella , ja vetkuteltiin , ilman että ongelmat vielä yltyi iholle. Muutosten punaiset langat näkyi selvästi yhteiskunnassa ja taloudessa , niitä oli helppo ohjailta. Hitainkin päättäjä pysyi kärryillä ilman turvavyötä vahtiessaan omia ja äänestäjien etuja.

Rollikellot ja puhelinlangat lauloi ja puhelinluetteloista tuli puolimetrisiä kunnes hävisivät kokonaan. Kehityksen kehittyessä edistys haarautui loputtomaksi kamakasojen ja vaihtoehtojen polkuverkostoksi. Paljon myöhemmin paljastui että ihmisten henkisen ja aineellisen hyvinvoinnin käyrät eivät olleetkaan yhtenevät ja vertailukelpoiset. Jotain puuttui , jotain oli liikaa , jokainen sen tunsu vaan ei tunnistanut , kaivattiin jotain konkreettista. Itkun aihe Rollsin ja Ladan penkillä voi olla aivan sama.

Punaiset langat hävisivät ja ihmiset eksyi kuka minnekin. Ihmisillä laukeaa primitiivinen puolustusreaktio kun asiat niin sanotusti pyyhkii yli hilseen , tai tuntuu liian ylivoimaisilta. Katteettomilla lupauksilla piiri pieni pyörii edelleen kun törmättiin peräseinään. Maastossa ja kartalla GPS auttaa kyllä suunnistamaan takaisin , mutta ajassa ja kehityksessä ei ole peruutusvaihdetta , on vain jatkettava siitä mihin on tultu. Tulevaisuuteen johdettava jonkun värinen lanka pitäisi taas löytää siitä suunnattomasta vaihtoehtojen kasasta. Täytyisi laatia tiekartta. Sen kartan äärellä löydetään suunta tai eksytään lopullisesti.

Avaruusromun kertyminen on aivan kuin eräs pikakelaus kiivaan vaiheen kehityksestä. Kivikauden aikaa voi verrata Sputnikin kiertoihin. Ei ollut vielä ruuhkaa avaruudessa , eikä vielä ihmismäärissä , eikä vielä ihmismielissäkään. Kylmä sota sinkautteli kuumilla suihkuilla kylmään avaruuteen isojakin esineitä , kuukilpaa , satelliitteja ja niiden tappajia. Kaupallisten satelliittien tulo ja massamarkkinoiden avautuminen räjäytti kaupallisuuden ja myös avaruusromun määrän. Kurkotus avaruuteen taitaa olla yhtä mahdollon kuin kurkotus ihmismieleen. Ei mennä metsään , vaan metsään mennään satelliitin kautta. Sehän on aivan kuin ulkopuolinen havainto haitoista. Kurkotus avaruuteen voi päättyä siihen , ettei enää päästä sinne avaruuteen ilman että alus törmää omaan romuun jo lähdössä. Kalliita grammoja avaruuteen kuskatessa ei säästely. Toivottavasti toisesta suunnasta tulijoilla on yhtä hennot folioseinäiset alukset. Meillä on vielä mahdollisuus miljardin

vuoden etsikkoaikaan. Nykyinen kehitystaso vei aikaa vain noin miljoona vuotta , mutta miljardi on tuhat miljoonaa. Evoluutiolla on vielä aikaa uusia yrityksiä tuhat kertaa.

Täytyy myöntää että evoluutio teki paljon esitöitä kun kehitteli ilmakehää , eliöitä ja muita meitä nykyiselle tasolle. Nurkkien putsamisessa ei säästelyä. Miljardeja vuosia maata huuhdottiin tislattulla vedellä. Evoluutiolla oli aikaa huuhtoa suuret vuoret ja jopa tasankojen jokivedet kirkkaiksi ja saostaa niiden lietteet merten ja järvien pohjaan. Evoluutiolla oli aikaa huuhtoa tunturit ja huuhtoa putket maan allakin niin että tunturipuroissa ja lähteissä pulppuaa raikasta kirkasta vettä.

Luonnon ylikäyttö ja manipulointi on taas johtanut satujen saatellessa kohtalokkaan huonoihin tuloksiin. Ympäristö yllätti , sen sietokyvyn aikataulussa ei enää ollutkaan siirtymäaikaa. Luonnossa luonnollisen kiertokulun häiritseminen on kohtalokasta , vuosimiljardeja harjoitellut pasmat menee sekaisin. Tämä koneisto on niin hidaskänteinen , ettei meidän allakkaan sopiva vauhdikas käsijarru käännös onnistu. Mutta häirittyinä se voi reagoida hyvinkin hätäisesti , kuten stressaantunut ihminenkin.

Pako Marsiin tai iloitseminen eksoplaneettojen autiudesta ei auta maapallon ongelmien ratkaisussa , maapallo meidän on pelastettava. Jos ratkaisevissa muutoksissa etumerkkejä ei huomioda , tai haluta huomioda , sivilisaation Titanic ajetaan jäätä kovemmalle kivelle. Ihmisten osalta aiempien ruuhien rantautumiset ja pohjakosketukset olivat vain pieniä pintanaarmuja.

Taloudessa kauhun tasapaino on saavutettu. Pankit on liian suuria kaatumaan , ja valtiot liian pieniä torjumaan rahan valtaa. Rikollinen raha haluaa piiloon , mutta mistä johtuu kun mukamas rehellinenkin raha hakee ahneesti piiloon. Jos näitä rahan pakopaikkoja ei olisi missään , olisi jopa mahdollista että eläisimme tasaisemmassa ja vähemmän ristiriitaisessa maailmassa. Vaikka se herättää hirnumista tai sääliä , näkikö jo Marx oikeasti nykyisen talouden takaseinän.

Kyse ei ole enää vain omasta selviytymisestä , isommasta savotasta on kyse. Shakespeare pohti samaa jo paljon aiemmin , to be , or not to be. Siinä aprikoinnissa käsi väsyä kalloa pidellessä. Meidän erinomaisten ja älykkäiden evoluution tuotteiden pitäisi löytää omat kasvun rajat. Valokuvaajat haukkuu huonoja objektiivieja pullonpohjiksi. Jos tällä objektiivilla ottaa selfien tai belfien pääkallon pitelyn vastikkeeksi , ei näkymät kirkastu vaikka pullossa olisikin kirkasta. Coolisti peiliin katsominen olisi parempi vaihtoehto. Näin vanhemmalla iällä törmää siihenkin ettei oma pärstä peilissä oikein viehätä , onneksi on kauniita ja rohkeita. Heitä sanotaan nuoriksi.

Käyn läpi omakohtaisia ja myös yleisiä asioita jotka ovat jääneet mieleen , ja joihin voi verrata tapahtunutta muutosta yli 70 vuoden aikana. Muutos on ollut rajua , oikeastaan kaikki on muuttunut , valitettavan usein loppu tulema on odotusten vastainen. Odotuksista huolimatta joissakin asioissa povattu äärimmäinen runsaus on muuttunut äärimmäiseksi niukkuudeksi. Maapallo muuttuu herkästi palloksi jalassa , eikä kristallipallokaan auta jos pelipallo on hukassa. Tätäkin kuvaa yritän maalata ja josta paljastuu kuinka ratkaisevaa murroskautta elämme. Olemme rakentaneet sellaisen Baabelin tornin että kielet on karanneet , tai menneet solmuun. Vaikka kuinka hakisimme samankielisiä , yhteinen kieli puuttuu. Jatkuvasti jankutettu ei muutu todeksi , vaikka sitä jatkuvasti jankutetaan.

## Sodanjälkeistä elämää 60 luvulle

Olen syntynyt 1900 luvun alkupuolella , tarkemmin elokuussa vuonna 43 Maaningan puukirkollisen kylän Mutkala nimisessä hirsirunkoisessa talossa. Isäni etummainen nimi on lainattu bibliasta ja suomennettu , eli Taavetti. Isoisäni etunimi oli bibliaperusteinen sekini , eli Salomon. Äitini nimi Aino mainitaan jo Kalevalassa. Perimätiedon mukaan Wäinämöinenkin havitteli ihan kaksin kourin aikansa Ainoa , luultavasti ei ainoaa , tai ainoana. Metoolla riittää perinteitä. Isoäitini , myös Kalevalaisen Marjaanan , sukuhaaran selventävän tyttönimen johdannaisena myös Aino oli os. Tossavainen. Miksihän se isän nimi olisi mukamas niin tärkeää , äidithän ne sattuma jälkeläiset tekee monen muun askareen ohessa.

Enimmät valtiolliset vihollisuudet rakkaan rajanaapurin kanssa loppui 44 syyskuun aikana , tarkemmin 19. päivänä. Siitä huolimatta minulle jäi synnyinmaan sinisiä taivaita tähystellessä muistikuva rajanaapurin pommarilavueista , johon sisältyi osio Mutkalan ikivihreän pihakuusen latvuksesta. En suostu uskomaan että kuva olisi siirretty tai piirretty perimätietona vanhemmilta sisaruksilta muistiin , aivan oma on taltiointi jatkosodan viime vaiheista. Ehkä vaikutuksen teki myös monimäntäisen laivueen ääni. Avaruuden alapuolellakin saundi kaikuu avarasti ja keinuu kuin aallot , nousee ja laskee. Tahdissa , ja vähemmän tahdissa marssi männät.

Perimätietoon sisältyi kylläkin se , että kerran pommarit tyhjänsi seudun pelloille lastinsa kun eivät löytäneet Kuopiota. Miksi sitten muistikuva olisi muodostunut yksivuotiaan tiedostoihin. Ehkä siksi että seinänaapurit noudattivat uskollisesti väestönsuojelun ohjeita. Tuskin koko kylässä oli edes yhtään hälytyssireeniä , siitä huolimatta , säästä piittaamatta , kuulo hälytyksessä aina vaan pihalle ihmettelemään. Perimätiedon mukaan talvisin lakana naamiona hankeen kahlaamaan vihulaista karkuun. Kirittimenä toimi varmaan myös tapahtunut kylän epäsuora pommitus. Moinen häly varmaan aiheutti tiedoston tallentumisen.

Muaninka oli siihen aekaan tyypillinen puisen kirkon puulämmitteinen kylä. Valtesmanni , kirkkoherra ja kunnanlääkäri , tämän pyhän kolminaisuuden lisäksi isoimmat talolliset muodostivat kylän äänimäärän , nokkimisjärjestyksen ja hallinto eliitin. Rahvas ei esiintynyt kuin kirkonkirjoissa ja herkästi ajan somessa. Valtionkirkon pitämää väestörekisteriä täydensi valtesmannin pitämä irtolaisluettelo , sinne päätyi yllättävän pienillä ponnisteluilla. Savupiiput oli kyllä jo keksitty , mutta kalevaista , topeliaanista ja runebergiläistä kansallisromantiikkaa kunnioittaen sisäänpäin lämpiävä oli yhteisö. Sen seurauksena syntyvät kitkut ja katkut haittasi hallintoakin. Ennen tärkeitä tiedonantoja syvän hiljaisuuden vallitessa valtesmanni ja kirkkoherra joutui hallinnon arvovallan kohottamiseksi selvittämään kurkkuaan rykimällä. Eräiden runoilijoiden havainnot viittaa taas siihen , että vielä yleisempi kansallinen ominaisuus on kuitenkin ähkiminen. Ähkimistä esiintyy saunan lisäksi usein myös sen ulkopuolella.

Yhdyssana valtionkirkko oli aivan totisinta totta , taivaallinen ja maallinen valta oli samoissa käsissä ja kansissa. Rosis reissu siitäkin sikisi kun Jeesus kävi kusella Hannu Salaman kirjaamana. Syytettiin valtionkirkon perusteiden horjuttamisesta. Ei ollutkaan umpinainen eikä pystynyt pidättelemään. Nyt valtio ja kirkko on jo sentään erotettu ja yhtä pyhä vihkioikeus jo melkein myönnetty molemmille. Pannaan panon uhan ja aneiden kaupustelu oikeuksien menetyks on harmittava takaisku valtiontaloudelle , verotusperusteiden rustaaminen on paljon hankalampaa , eikä maksajan syntitaakkakaan kevene ollenkaan.

Suomi on sata ja syntymän kapalovaiheeseen liittyy osio , joka liippaa läheltä omaakin olemassaoloa. Vielä 50 luvulla monessa tarinassa mainittiin käsite , ”silloin kaheksantoesta kevvään”. Tarinat vaihteli , vuoroin tukkeja uitettiin myötä , vuoroin vastavirtaan. Venäjän vallankumouksen innoittamana täälläkin pohjantähden alla purkaantui paljon poliittisia ja muitakin paineita. Maaorjuutta voi harjoittaa ilman maatakin ja tuntomerkit täytti renkipiika asetelma. Torpparikauden rakenteet alkoivat pikkuhiljaa muuttua. Tilanteen purkaantumisen alkuvaiheet muistutti jotensakin molemminpuolisia noitavainoja. Hankalista tyypeistä pääsi silloin eroon kirveelläkin. Pyssyn omistajat pystyi hoitamaan saman käsin koskematta ja enimmiltä roiskeilta välttyen. Varsinkin jälkikäteen hampaankoloista kaivettiin tikun nokkaan tekosten motiiveja. Alkuinnoituksen lähde ja alkuasetelmaa sillä tikulla ei sorkittu. Tässä asiassa historia todella toistaa itseään. Sosiaalisen luokituksen mukaan lahtarin nimi on nyt hyväveli. Kuten rakkailla lapsilla yleensä , sodalla oli monta nimeä , kapina , veljessota , sisällissota tai vapaussota. No kyllä se sota sisälsikin kaikki nämä määritteet. Säilyneisiin ja tuhottuihin arkistoihin perustuvaa historiankirjoitusta vältettiin pitkään ja ansiokkaasti. Väinö Linna aukaisi hieman lisää tiputtavaa hanaa ja dokumentteihin perustuva tutkimus on edistynyt huomattavasti.

Isoontaloon Anttien torpparien lisäksi muitakin pieniä mökkejä oli olemassa , ne muodostivat käsitteen itsellinen. Se tarkoitti torppaa joka ei ollut taksvärkki järjestelmän alainen , siitä huolimatta se ei lyhentänyt työpäivää.

Isäni Taavetti joutui osalliseksi 18 kevään tapahtumiin koska hän diggasi sos. dem. aatetta. Punaväri näkyi hyvin hallitsevan luokan sinistä taustaa vasten , tarttui se vauhtiviivana Ilmari Turjan romaaniinkin. Kari Suomalaisen kypäräpäinen kirkkoherra kuvaa hyvin asenteita , uskon satureita ollahan valtion panssarin suojassa ja me olemme valtio. Tämä piirre on säilynyt myyntituoreena aivan tähän päivään saakka.

Sarjatuleen kykenemättömästä suusta ladattavasta luodikostaan huolimatta Taavetti vastusti aseellista kapinaa. Siitä huolimatta , tai sen johdosta , hän joutui Varkauden kautta Hennalaan. Luultavasti Taavetti joutui niihin satunnaisesti teloitettavien rivistöihin , mutta säästyivät arpomisessa. Entten tentten oli taikasana siinä laskennassa. Sinisen tai mustan mullan värin toivomuksesta hänet haettiin takaisin kotikuntaan koska oli ”liian hyvä kivityömies”. Kanavia ja kirkkoja kivittämällä kivenvierittäjien kylässä voi säilyttää henkensä kiveä hakkaamalla. Näistä päivistä ja oikeista tapahtumista uskalletaan kirjoitella oikeilla nimityksillä vasta nyt.

Kaheksantoista kevvään ja isonsodan välillä värikartta oli vaisu , vallitsi jyrkkä puna/sininen jakolinja. Alkiolainen vihreäkin peittyi politiikan sineen. Se raja aukesi railona. Presidenttiäkin kyydittiin IKL’län virka-autolla ja Mäntsälässä kapinoitiin. Nämä erimielisyydet haudattiin usein aselevon neuvottelujen ja voitonjuhlan jälkeisen aamun muistamattomuuteen , puolin ja toisin. Samaa jakolinjaa riitti vielä pitkään jälkepäinkin. Jos isistä tai äideistä , isoistakin , löytyi yleisnimike punikki , periytyi nimike punikinpentuna. Nykyisinkin aatteet on vaatteet , kirjavalta kuulostaa ja näyttää. Maalikaupan värikartta ei riitä aikuisten värityskirjoissa. Mekaanisen puunjalostuksen sorvaamien luudan tai harjanvarsien kauppaa edistää yhteiskunnan hämäristä ponnahtanut pirteä keppihevostarrastus. Mitä isot edellä .....



Taavetti kuoli 48 , joten tuskin häneltä siirtyi perimätietoa tai rasitetta minulle ylen määrin. Siihen aikaan isät olivat vain isiä ja lapset vain lapsia , polvella ei paljoa könytty. Oman äitini teitittelin hautaan saakka , tiedän että hän ansaitsi sen.

Omassa nuoruudessani 50-60 luvulla en jostain syystä innostunut isonsodan avaamista kylmän sodan rintamista. Taisimpa kiistellä , jopa pilkata avoimesti neukku / usa aktivisteja. Taisimpa olla vapaa , tai joidenkin mielestä vajaa-ajattelijja. Hyvin nuorena eräällä raksalla , eräs äärilaidan antifasismien edustaja ehdotti minulle antifasistista ratkaisua: ”Kyllä mielipide muuttuu kun katsot kiväärin piippuun”. Aatteet ja tunteet olivat vahvoja. Ehkä olin paitsiossa rautaesiripun erottamien pukareiden mielestä. Rautaesirippu pysyy hyvin pystyssä jos siihen nojataan molemmin puolin raskaasti.

Trolliarmeijoita ei vielä ollut , mutta aivan vapaaehtoisesti , kuten sotessa nytkin , kansan tuntoja tutkivaa tiedustelua avusti kieli ja juorukellot , vain kielet vielä osasivat lentää , monikielisestikin. Heitä kuuntelemalla hallinnot pystyi laskemaan kansan syvien rivien pulssin sykettä. Moskova ja valvontakomissio kiitti omista kertymistään silläkin rintamalla. Ajatelkaapa alkeellisuutta verrattuna Snowdenin paljastamiin mahdollisuuksiin. Ankarasta itesesensuurista huolimatta , kylän ullakoiden kätköistä löytyi 50 luvullakin lehtiä joista olin päätenyt tulokseen , pata kattilaa soimaa , musta kylki kummallakin. 50-60 luvuilla mustat kyljet paistoi jopa hyvinkin sädehtivästi rautaisen ripun molemmin puolin ja ympäri maailman taivaalta satoi aatteen nokihiukkasia.

Paljon enne ruokarinkejä 50 luvulla tunnettiin käsite hellan rinki. Johtui puulämmitteisen kylän yleisesti käytetystä puuhun kätketyn lämpöenergian hiukkasen hiukkasia päästävästä lämmön lähteestä ruuan valmistamiseksi. Millähän ihmeellä ne sai liedet lämpiämään kun ei kaupoissa ollut edes sytytyspaloja , tai ameriikan kiehisiä , tuskin aina edes tikkujakaan. Sytytyspalojen puutteessa valopetroolin roiskeissa onnistuttiin kyllä sytyttämään monta mökkiäkin. Jos taas onnistui sytyttämään tulen hellaan , samapa tuo oli tulos jos siihen rinkiäkin pisti pataa tai kattilaa , aivan yhtä hyvin pata tai kattila nokeentui lämmönlähteen nokipäästöissä. Padan ja kattilan ero niihin aikoihin oli valmistustapa. Pata valurautaa ja kattila kansineen pellistä mankeloitu , tai prässissä venytelty. Täysin valurautaisessa padassa muhii muuten makoisat murkinat , olipa ainekset melkein mitä tahansa. Oikeaoppinen piisi ja pihkavapaa puukansi parantaa vieläkin makua. Padan ulkopintaa hyväilevät luomuliekit ja polttopuiden kitkut ja katkut antoi lisää aromia.

Karsinogeenit olivat vasta työn alla. Onnistuneesta tuotekehityksestä kertoo se , että kyllä niitä sitten löytyikin. Ihmetellä täytyy miten ihmiskunta on yleensä selvinnyt tähän päivään tullessa , nuotioden savu ja hiukkaspäästöt tukki keuhkot ja karsinogeenit räjähti lihaa nuotiossa noetessa ja kärvennettäessä. Ehkä selviytymisen syy löytyy silkasta köyhyydestä. Aiemmin ei ollut vielä varaa ostaa lisäaineita , niitä kymmeniä tuhansia eeuun nyt yllättäen löytämiä kemikaaleja.

Uuniruuasta on ihan omakohtaista kokemusta. Yksinkuoltajana äitee joutui lähtemään ennen kaamosajan tai lyhyenyön kukonlaulua päivän askareisiin. Ruokahuolto pelasi uunin ja piisin lämmöllä. Varsinkin piisin lämmönhallinta vaati hieman enemmän kokemusta kuin lieden nappulan vääntöä ja ajastimen asettelua. Hiilloksella , kytemisellä ja ilmiliekillä on eroa varsinkin alkulähteen ympärille suuntautuvassa lämmöntuotannossa. Yliyön uuniin , tai aikaisin aamuisin laittoi padan muhimaan ja päivällä sitten penskat onki annoksensa padasta. On muuten kokojyvä puuro nam nam

, yli yön haudutettuna. Voi voi kun oli hyvää jos siihen sai vielä voisilmänkin lisätä. Kullervon kakun ruumenet ja siikasetkin siinä pehmenee kuten kunnan kalakukossa ruodot.

Hellan kuumanringin tuotosten nautiskelu johti vääjäämättä talvellakin kylmän ringin päälle. Kun takapuoli kohtasi ilman styroxin vaimennusta -40 celsiusta asteisen lautatason , tätä toimitusta yritettiin lyhentää pitkällä pidättelyllä ennen puuceehen menoa. Huussi oli tämän kopperon toinen nimitys. Sen ajan some noteerasi herkästi erään huussin oven yläpuolelle maalatut huusi kirjaimet. Ehkä se sana oli muisto pakkasherran puraisusta peräpeiliin. Hellävaraista peräpeilin pyyhettä saatiin kun mullikan lehteä ehti pehmittää käsin rutistelemalla alkutoimituksen ajan. Vähemmän hätäiseen kyykkyyn iki-ihanassa suomen suvessa tuomen kukkien tuoksussa täysin steriilillä , aidolla ikivihreällä ja täysin luomutuote sammalella pyyhittiin perää. Lämpimästä huolimatta itikka aikaan kyykky voi olla kirvelevä kokemus.

Yksinhuoltajana äitee joutui tosiaankin käymään töissä pitkiä päiviä. Lypsyrobotteina oli ohjelmassa aamu ja iltalypsyt , päivemmällä yleispiikana. Siinä sivussa piti huoltaa seitsemän elossa olevaa aivan omaa lasta. Pekkaspäivien sijaan oli talvisin paljon pakkaspäiviä. Pakkaspäiviin sisältyi usein pyykkipäiviä , saippuat ja höyryävän muuripadan lipeäntuoksut päätyi huuhteluavantoon. Elon hankaluuksien päivittelykään ei auttanut , sossun luokkuja ei ollut olemassakaan. Helppoa ei ollut , kotoaskareet mukaan lukien työpäivät melkein 24/7 luokkaa. Ei siinä ehtinyt paljon penskoja pajaillemaan ja joka pipiin puhaltelemaan. Muistan monia järkyttäviä yksityiskohtia hänen kestokyvystään. Kova oli ollut kolaus myös vanhimman sisareni palokuolema ja kantaminen Pielaveden kunnanlääkärille.

Suomen some kulki siihen aikaan aika lailla suusta suuhun kulkevan hyvinkin laajan kaistan välityksellä. Bittitiheys korvattiin kestoaikaa venyttämällä. Vaikka kaista ja yksityiskohtaisuus oli usein laaja , bittien siirto riippui välittäjän puhenopeudesta ja kuullun ymmärtämisestä. Kuten nytkin , viestejä väritti hyvin usein pahansuopaisuus ja kostonhimoinen perimätieto. Kielikello oli harmittomampi muunnos juorukellosta. Niitä kelloja ei voi kalibroida , nykyinen somekin on sen todistanut. Kylän tapahtumiin sen sijaan oli paljonkin tekemistä ja vaikutusta. Kirkonherrat saarnastuolin korkeuksista myötäilivät herkästi sopivia sointuja , valtion ja kansallisen edun nimissä. Jos siihen aikaan erosit kirkosta , uskon satureiden saatanalliset säkeet seurasi mukana. Sallitun ja sallimattoman ero ei ollut veteen piirretty viiva , vahvasti noudatti luokkarajoja. Silti väittävät että poliittinen terrori palasi mukamas vasta nykyisen somen mukana.

Välskärin tarinoista , suoneniskuista ja kuppamisesta alettiin siirtyä kohti uutta uljasta suoneniskua ja kuppamista. Jos sen ajan sekoimukselliset olisivat visioineet erään pääministerinsä , olisi ehtoollisastioiden lisäksi kypärätkin lentäneet lepikkoon ja sanoman saattaja hirtetty kerettiläisenä. Näihin aikoihin sanavarastossa nuoruuden kuvaajana femiinisempi muoto oli lääkäri , maskuliinisempi nulkki , ahkeraan olivat käytettyjä ajan sanoja. Nykykieli sisältää paljon värikkäämpiäkin ilmaisuja , vaikka ikä ja muista rasismeista varoitetaan kaikkialla.

Ennen kouluikää leikin naapuruston Vehkaluodon lasten kanssa , Leenan , Joukon ja Osmon kanssa. Nuorin porukasta Osmo oli airuita tulevasta , ilmiselvä rokkari , vyötärölle ulottuvat vaaleat luonnonkihara hiukset. Sisko Leena käytti enimmäkseen lettejä. Tähän yhteisöön iski demokraattisen kansan oikeudentaju kaikessa ankaruudessaan. Orastavan oikeusvaltion kasvavien kansalaisten moraalin säilyttämisen yleiset periaatteet toteutui joukkoselkäsaunalla ylemmän

määräysvallan taholta. Syvältä kansasta kumpuavasta rikos ja rangaistus oikeustajusta johtuva kollektiivinen rangaistumääräys pakotti ilman lievitystä äiteen antamaan selkäsaunan ryhmänä tupakoinnin yrityksen johdosta , vaikka en ehtinyt omaa pilliklubia edes syyttää. Koivuniemen herra se korvasi niihin aikoihin Nokian nuoriso ohjaajan. Valkosen maalin puutteessa ja rangaistusvaatimuksen riittävän ankaruuden täyttymisen johdosta , käytöstä aiheutui punaisia viivoja. Useimmiten äitee joutui taipumaan sen käyttöön ympäristön painostuksesta. Virtahepo ei ollut savupirtin kätköissä eikä olohuoneessakaan , vaan julkisella paikalla julkinähtävänä. Virtahevon paksuun nahkaan oli tatuoitu , joka vitsaa säästää , se lastaan vihaa. Käytännössä toteutuksissa tippa tuli useimmiten silmään molemmille osapuolille.

A mingä älägäm siitä some nyt kehittäisi.

Elintaipaleen alun virikkeiden lisäämiseksi härnäsin myös naapurin Villedän kahan ärhäkkää pässiä. Kokoeron huomioiden se oli extreme urheilun esiaistetta. Siinä kisassa askelen piti osua pisteaidan riukupuulle ja käsi pystytukeen. Härnäysliikkeiden ja pakoetäisyyden väli oli usein aika kriittinen , ei tiennyt millä sorkalla pässi oli päivän aloittanut. Kumi ei vinkunut eikä savunnut mutta sorkka kaapaisi kiihdytyksessä. Useimmiten pässi pamautti aitaan , joskus sain minäkin säärilleni. Onneksi oli nutipää , sarven sattuman pistekuormituksen vauriot vältettiin.

Samasta kohteesta lainasin aivan oikeaoppisesti viljeltyjä kaskinauriita , tai nimismiehen pellostä kauran kera kasvaneita herneitä. Kun naapurit ystävällisesti huomauttivat herneiden luvattomasta vatsaan otosta , kysyin asianomistajalta , ”mittees se mimismies , suapko niitä herneen halakoja syyvvä”. Hymyilevä esivallan edustaja heltyi ja lupa myönnettiin anottuna. Tuhkan keralla kasvanut kaskinauris on hyvää puukolla soseeksi jältettynä , tai nuotion tuhkassa haudutettuna. Nauriin jälttämisessä ja pajupillien vuoleskelussa sain ensituntuman puukon käsittelyyn , kuin myös haavojen parantamiseen. Itseopiskelun kirveskausikin alkoi osumalla omaan sääreen. Isompiin jotain rättiä joskus löytyi. Laastareista tai antibiooteista ei ollut vielä hajuakaan , verenvuoto taltutti useimmat pöpöt. Puukon liikeratojen ja muodon ääri viivojen hallinnassa sain opastusta naapurin puusepältä. Tuulimyllyjäkin tehtiin , ei kuitenkaan taisteltu niiden kanssa kuin tekovaiheessa. Leluluettelo käsitti käpylehmät ja puusta kaserretut mielikuvituksella maalatut kalut.

Uskalsin mennä jopa metsäänkin hieman syvemmälle. Gepsittömän kauden suunnistuksessa täytyi kehittää suuntavaistoa , erehdyksen ja onnistumisen kautta. Sattui tilanteita että ynnikkien äänistä piti päätellä kylän suunta. Liikenteen melu tai muut pohjakohinat ei haitanneet tai opastaneet niinä aikoina , kolukärrien kolinatkin harvinaistui. Rohkeuden lisääntyessä kävin puolenkymmenen kilometrin päässä Onkivettäkin vilkaisemassa. Onkiveden nuottamiehet myivät usein veneestään muaninkalaesille kaloja. Sen muistan että vene oli joskus laitojaan myöten täynnä kaloja. Haukea , lahnaa , kuhaa , ahventa , säynettä , jne. Muitakin kalamuistoja kertyi lähistön isomman pojan kanssa , mutta mahdollisen hajujäljen johdosta jätän ne mainitsematta. Eräs niistä tuoksui vahvasti mädäntyneelle kalalle , kalat kun ovat mätiä ennen ja jälkeen vetistä vaellustaan.

Erään papparaisen muistan hyvin kylän pyykinpesupaikan , eli Pönttöniemen kärjessä tarkkailtuani. Hän antoi tuulen painaa venettä pitkin ruohikon ulkoreunaa ja nosteli haavilla lahnoja veneeseen. Isoilla lahnoilla on kummallisia kyhmyjä päässään , on kyllä uunilahnaa syödessä hiusruotojakin lihassa.

Matkalla Onkivedelle jäi mieleen järeitäkin puita ja komeita männiköitä. Kaskeamisen ja tervanpolton jäljet olivat jo enimmäkseen kadonneet. Harsimalla haettiin metsästä hirsimökin ja sitä ympäröivän aidankin tarpeet. Rentun ruusun massiivinen viljely oli vasta orastamassa , vaikka paikoin jo pienimuotoisesti aloitettu puutarhassa. Korea kasvi , liiallinen esiintyminen tuhosi eksoottisuuden ja statusarvon. Samoin kävi alppiruusulle , kysykääpä scoteilta tai briteiltä. Kaski ja huhtaviljelyn jälkijättöisiä lepikoita kierrättämällä moni mökki pysyi sulana talviajan.

Kolmannen vuosituhannen alun säillä ja seisovalla kellolla on yhteistä , että joskus ne näyttää hetkittäin jopa aivan oikeaa aikaa , vuoden tai vuorokauden. Silloin kun vuodenaikoja oli vielä neljä , esiintymisajat oli paremmin hallussa ja markettien kausitarjoukset löytyi ympäriltä. Ahot , mesimarjat ja mansikat olivat vielä hyvin yleisiä , sarkaojien pientareiltakin niitä löytyi. Empä vaihtaisi niitä vieläkään etelän hedelmiin. Siellä pesi kiurut ja muut Suomen suloisuutta ylistävät. Heinäkorteen niitä kerättiin syömisen ohessa. Alkukesät oli täynnä linnunlaulua. Taisimpa niinä vuosina kiivetä ensimmäiset kerrat puuhun linnunpesälle. Pisto nuppineulalla ja puhallus. Jos pakoreikä tukkeentui , kyse oli yli ikäisestä munasta. Jos taas räksän munat oli suussa ja putosi puusta , makuelämys oli hyvin luonnonläheinen. Kokemuksesta viisastuneena munat pistettiin pipoon ja vasta pipo hampaisiin. Piti siinä siirrossa muistaa pitää ainakin toisella kädellä puusta kiinni. Munarous retkien johdannaisena piti usein pipoa tai päätä , paitaa tai housuja huuhtaista lähimmässä jorpakossa , räksät kun osaa syöksypommituksen taidon. Lintulunssaa ei vielä siihen aikaan sairastettu , muita laatuja ja valikoimia oli kylläkin viljalti varastoissa. Rokotuksilla valikoimia vähennettiin , mutta rokottamattomina ne sitten taitaa vielä palatakin.

Nyt munistakin voi jäädä kiinni. Joillekin keräilijöille on kerääntynyt kakkua tai sakkoja sievoinen summa.

Peltoja ei raaskittu tuhлата paljoa heinän kasvuun. Heinät koottiin sieltä sun täältä ja suosarat ja jakkiheinää sisältävät paikat jältettiin viitakkeella tarkasti talteen. Harvemmissa heinikoissa laidunnettiin , kaski , aho ja Mansikki olivat syy ja seuraus. Myös äiteeni oli aloittanut työuransa karjapaimenena alta kymmenvuotiaana. Kulttuurin köyhyydestä johtuen tässä paimennuksessa eivät kannukset kilisseet eikä hevot hirnuneet. Suureksi helpotukseksi Martti Kituset olivat hoitaneet suurpeto asiat kohdalleen , tapporahat oli tietenkin vielä voimassa joka rajoitti suuresti petojen reviiriä. Mansikkia sai vapaasti laiduntaa , eipä tullut mesikämmen aholla vastaan mesimarjoja tai Mansikkia syödäkseen. Nämä ahot olivat olleet jo kauan osa suomalaisuutta.

Petopuolelta muistan myöhemmän viiskyt luvun ajalta kun ahma saapui talvella Savoan. Sankoin joukoin sitä hiihdettiin aseet olalla kuin hiiden hirveä , kylästä kylään karkoitettiin. Otsalamppujen puutteessa pimeyden aiheuttamista katkoista huolimatta ahma parka tuskin ehti tirsoja vedellä. En muista miten kävi , säilyttikö kortto henkensä , vai joutuiko nahkurin orsille.

Muistoksi menneiltä ajoilta eräs itäsuomesta kotoisin oleva mies kertoi paljon myöhemmin entisajan metsästyksestä. Vaikka nykyisin metsästys on kortilla , silloin ei ollut vielä kovin kortilla Tapion karjakaan. Ei ollut kuitenkaan tarjolla kuin kynimätön ja suolistamaton patapaistin aihio erämarketin hyllyllä tai joskus tiukasti tiskin alta. Pakkaskaudella pistettiin mies tai poikonen paimentamaan teerikarjaa , seurattiin minne teeret sukeltaa yöksi kieppiin. Pehmeään lumeen lennosta sukelsi koko teerikarja. Yöllä sitten hiihdettiin näille paikoille. Varustuksena oli toisessa kädessä sauva , toisessa tuohuksilla ja päreillä varustettu soihtu. Soihtuilla yritettiin sokaista

kiepistä karkaava teeri , jota sivallettiin sauvalla. Teeri piti tietenkin teloa hengettömäksi ettei se karkaa , innokkaimmat oikaisi niskanivelten kierrossa ja puraisi pään irti. On minultakin karannut teeri kiepistä suksien välistä. Kyllä siinä pölläyksessä ja räpinässä ihan säikähti.

Eli siis metsästyskin voi olla kortitonta ja pysäyttötä luomua. Jos tällainen metsästys vielä olisi mahdollista , millaisen direktiivin EU murjaisi hygienian ja lintulunssan , sekä metsästystavan eettisyyden ja laillisuuden hallitsemiseksi. Nykyään teerikarjaan ei ylety enää pitkälläkään kepillä.

Olen kuitenkin kuullut ihan luonnossa luomukarhun ääntä Sälevällä , muinoisen patoon hukutetun Itäkosken rannalla. Ensin Mansikin hätäistä ammuntaa ja kellon kalkatusta , joukossa epämääräistä mölinää. Äänet tuli kenties kilometrin päästä. Vielä paljon myöhemmin yritin nähdä luomukarhun Kuhmon Viiksimoissa , yllätyksen varalta aseistautuneena , ei onnistunut. Ainut karhuksi luokiteltava havainto oli metsäautotiellä nähty puskan heilunta. Auton kolhaisema karhu ottaa jäljittäjästään kopin kovilla kynsillä ja hampailla.

Savon varhaisnuoruuden äänimaailmaa kartutti kiertävän sirkuksen leijonan yöllinen karjunta. Tarzan kirjat sai lisää jännitystä , melkein luomuinen ääninäyte savannilta oli saatu , vaikka ääni kantautui perisuomalaisen harjun männikön läpi. Häkkiin ahdettuja raivokkaita petoja oli helppo härnätä. Niiden raivo oli vain näyte sivistyksen ja käytöstapojen puutteesta.

Alkuinnostus mekaniikkaan suuntautui äiteen poljettavaan Singeriin. Umpirehtiä ja suoraa oli ommel , ziczakista tai muista harha askeleista ei ollut tietoaakaan. Toinen oli herätyskello , ne olivat huushollin ainoat mekaniikan edustajat. Voivarantojen parantamiseksi tuli myöhemmin mukaan separaattori ja sen myötä join kurria huomattavia määriä. Siniseksi maidoksi sitä nykyään sanotaan. Pääsimpä siinä sivussa ilman nesteitäkin vinguttamaan tyhjää lautaspakkaa ja ihmettelemään keskipakoisvoiman ja ominaispainon riippuvuutta , miten maidosta erotellaan kurrit ja kermit.

Singerillä en onnistunut tekemään muodikkaita lävistyksiä sormeen , läheltä kuitenkin piti. Sukkulan ja neulan liikeratoja seuraten selvisi vempautuksen idea , miten kiertää ylälanka. Sormiystävällisempänä osapuolena siirryin tutustumaan ajan mittaukseen. Isompana luin hupaisan ammoajan hengestä kertovan kertomuksen Brittiakatemia ja puuseppä Harrisin kissanhännän vedosta kellojen kehityksessä. Britit hallitsi maailman meriä ja merenkulkijat kaipasi tarkkaa aikaa paikanmääritykseen. Harris kuitenkin teki kellon jota Isaac Newtonkin piti mahdottomana. Tarun mukaan omena putosi Newtonin päähän , mutta samaan päähän ei aluksi mahtunut että painovoiman vaikutuksen voi kiertää ja korvata pienellä eestaas massalla ja jousivoimalla , joka ei tunne hirveästi asentovirhettä. Heilurikello ja laivan keinunta ei suju kovin hyvin synkronissa. Vaikka ankkurit nostettiin , Harrisin ajan ankkurit jatkoi keskeytyksettä omaa liikettään. Tarvitsijat osti tuotetta kun akatemia yritti vieläkin estää. Monissa muissakin asioissa historia todella toistaa itseään.

Päivisin kun äiti oli töissä , kerta kerralta enemmän purin herätyskellosta kuoria , kuoriin piilotetut asiat kiinnosti. Piti kuitenkin muistaa , että äitee tarttee aamulla oikea aikaista herätystä , kellon käyntiä ei saanut hirveästi häiritä. Ration aikamerkit ja neiti Aika olivat aika kuulumattomissa. Siihen aikaan oli vielä voimassa käsité , ihmisen tekemän täytyy ihmisen pystyä purkamaan ja korjaamaan. Hajoita ja hallitse , oli muuttunut muotoon , parempi hallita myös entiselleen saattaminen. Isommissa ympyröissä se on jo mahdotonta. Omakohtaisesti se tarkoitti että

purkamansa täytyi pystyä kokoamaan , muutoin äitee olisi saattanut ulottumattomiin harjoituksen kohteen.

Nakukellon tekemisessä tarkkuustyökaluina oli puukonkärki ruuveihin , isot hohtimet muttereihin , ja parsinneula muihin hienosäätöihin. Kuorten sisältä rakenne selvisi , käyttövoimana vieteriveto. Vetovieterin voimalla spiraalivieteriin ladattiin voima joka ylitti kitkat ja aiheutti ankkuriin liikettä. Silloin minulle vielä tyystin tuntemattoman Harrisin mukaan ajan laskimena oli ankkurin eestaas liike , välissä liipotin ja hakaratas. Ankkurin liikkeen vähennysrattailla liikuteltiin viisareita , siinä olivat toiminnan keskeiset osat. Aikamerkki oli siihen aikaan aika tiukassa , ankkurin liikettä ei voinut paljoa pysäyttää. Sama on periaate vielä viisari kvartsikiteessäkin , ankkurin eestaas liikkeen korvaa kvartsikiteen värähtelyn laskentapiiri. Ehkä se koneisto oli jopa atomikellonkin esiaste , atomithan siinä ankkurissa liikkui. Jos joku olisi silloin ehdotellut älykelloa , ajatusta olisi pidetty aika älyttömänä. Kyllä sen äly pitäisi edelleenkin säilyttää korvien välissä.

Muinainen maatalous oli aikaansa edellä suorastaan historiallisella tavalla. Kaikki tuotanto oli tippaakaan tinkimättä täyttä luomua. Tuottipa tippansa ihmiskäden ja heinä ja kauramoottorin voimilla. Syömisen sivutuotteet kierrätettiin lannoitteina takaisin peltoon navetan kautta. Huussin alusetkin tyhjeni pakkaskaudella lapion ja rautakangen avulla ilman enempiä yökötyksiä samaan kasaan. Jopa niin ammoaikaan valmistauduttiin hajutelevision tuloon ja eroteltiin tarkoin tuoksuja , haisitko sille itelleen , vai navetalle. Ravinnekierron ihmisten ja karjatalouden pakoputken päästöt ajettiin kevättalvella pellolle pattereiksi. Tulivoimaakin näissä pattereissa oli , ”palanut” tai palamaton lanta oli kasvukauden tuloksen merkittävyys. Näiden pattereiden hajotuksessa talikon sivuliike ja ravistelu heitossa oli ratkaisevaa. Äitee oli ajan lypsyrobotteja. Nojasi päällä Mansikin kylkeen ja sai karpäsaikaan hännän huiskauksen naamallekin. Olin minäkin kesälaidunten lehmisavuilla ripsujana ehkäisemässä täysosumia. Tästä on olemassa vitsi piiasta kun sitoi tiiliskiven häntään heilumisen hillitsemiseksi , lopputuloksen selostamisessa en kuitenkaan halua kirjoituksilleni ikärajaa.

Maanviljelys oli eniten hevosvoimaan perustuvaa hevosvetoista , edelläkävijän ekologista. Hevosvoiman kehittämisen jälkeiset munkit palasi peltoon seuraavaa kierrosta varten. Nyt kinataan siitä , saako niitä munkkeja polttaa. Tarkkojenkaan valvontakomissioiden katse ei yllä Saharan dyyneille , kamelin kakat uhrataan päästöinä ruuan valmistamisen kulinarismin ja valon alttarilla. Vaikka kamelin kakan lisäksi nykyisin valoa suo halogeenit ja ledit , päireitä poltetaan isoissakin taajamissa enemmän kuin ennen vanhaan.

Parkkipaikalla , eli siis hevospuomilla , hyvin hoidetun Pollen varusteena oli kaulaan ripustettu kaurapussi josta polle huulilla höpötteli ja hampailla rouskutti kotimatkan kavionpontta. Hakkapeliittain henki oli ehtinyt haihtua , satulan sijaan lisävarusteena oli talvella arkinen reki , pankko tai liiste. Heinähäkki reen päällä ei ollut leikkikehä , vaan oli osoituksena karjatalouden harjoittajista , joilta haettiin ns. ”tinkimaitoa”. Mistä muusta kuin maidon hinnasta sitten tingittiin kun maitoa taloista noudettiin , sitä en enää muista. Liiste oli se kotoinen kaikkien tuntema vakireki. Herrasväellä oli joillakin hyvinkin kippurasarvinen kirkko sellainen. Kesällä kolurattaat tai jopa kumipyörät , jotka olivat enimmäkseen peräisin elinkaaren loppuvaiheen harvoista autoista. Paremmalla väellä kiesitkin , ei ihan Pullman tasoa mutta keikutti kuitenkin vieterien varassa. Vastakkaiset , eli tupla lehtijouset antoi varaa huomattavaan huojuntaan , tai painavamman puolelle

kallisteluun. Olis ne muuten käyttökelpoista vieläkin , mitähän toiset kirkossa kävijät tuumaisi. Kumpikohan nyt häpiää , kiesit vai kitymaasturi.

Muutama autokin pöllyytteli ani harvoin , kuitenkin silloin tällöin kylän raittia. Höyrylaivat seilasivat Kuopijoon ja nokkamallin linjurit maantietä pitkin. Pahimmissa mäkipaikoissa matkustajat joutui kyydin kiirehtimiseksi työntämään kulkuvälinettä. Myös kelirikko aiheutti katkoja matkantekoon ja vetelimmissä paikoissa hakemaan riukuja metsästä. Silloin yhteisvoimin aktiivisesti ja kollektiivisesti autettiin kapitalistista kulkuneuvoa muuallakin kuin mäessä. Logiikka kulki jotenkin rataa , jos ei rattaat , emme mekään jalkaisin ehdi torille ajoissa. Eli siis ajoneuvo oli kuitenkin nopeampi vaihtoehto apostolinkyydille. Postia kun piti kuljettaa , kustannuspaineissa kuljetettiin myös matkustajia. Yhteinen etu oli yhdistävä tekijä myös yhteisomistuksessa olevilla kulkuvälineillä. Puijolle nousukaan busseilla ei sujunut kovin suurella lastilla. Vaikka raudalla ei ole sielua , senajan vaihdelaatikat osasivat valittaa kohtaloaan. Tekivät sen hyvin äänekkäästi , voe voe , voe. Suorahampainen ei kieroile tai viistoile , kertoo vaan suoraan vaivansa.

Elämäni alkutaipaleella puhuttiin myös laukkuryssistä ja olen itsekin nähnyt näitä laukkumiehiä levittelemässä valikoimiaan pirtin pöydälle. Korttiaikaa elettiin pitkään sodan jälkeen. Mustanpörssin valikoimat riippui tietenkin vain markkojen määrästä , mutta monen mökin akan monien mukuloiden määrän mukainen kortillinen kahviannos oli muutettavissa markkoiksi , tai muiksi hyödykkeiksi. Suomalainen rehellisyys oli vielä käsite ainakin suomessa. Varpuluuta oven pönkkänä lukitsi oven , eipä siellä oven takana ollutkaan mitään arvokasta anastettavaksi. Kun sitten tavaraa kertyi , lukot ja ajantasa kameratkaan eivät suojelleet niitä yhtään enempiä.

Laukkuryssien jalanjalkia seurasi torien markkinahenkiset Helppo Heikit. Heidän erikoistarjouksensa ylitti nykyistenkin heikkien ja jopa trollienkin lupaukset. Partahöylät markkinoitiin todella ihmeitä tekevinä monitoimisina tuotteina , kun näitä käytät , vesi tulee silmistä ja vaahto suusta. Nämä aivan omatoimisesti prosessin sivutuotteina tuotetut oheiskemikaalit olivat ehdottoman ympäristö ystävällisiä. Tähän päivää siirrettynä , aivan samoilla väittämillä takeena on kansainvälisesti tunnetun ja luotettavaksi luokitellun luokituslaitoksen , ja sen toispualpallo sisarlaitoksen kansainvälisesti huippuluokkaan luokitellun sertifiointin mukaisesti , joten luokituksen kansainvälisesti tunnustetulla arvovallalla taattiin niiden luomun vaatimukset täydellisesti täytetyksi.

Ekaluokan kävin Maaningan puukirkollisen kylän keraamisessa kansakoulussa. Aakkosten ja ääkkösten lisäksi sivistyksen vaatimien luku ja kirjoitus alkeiden oppimisessa on jäänyt mieleen ajan kouluterveyden huolto ja koulukuri. Karttakeppi näpeille oli vielä sallittujen kurinpito menetelmien listalla. Näpit piti asettaa somasti haralleen pulpetin kannelle. Opettajan näpäys karttakepillä näille levitetyille näpeille edisti muistia ja oppimista , pillittämään herkeäminen taas edisti kiusaamista. Oman luokkani opettaja oli sangen hellävarainen näissä toiminnoissa , nimimerkillä kokemusta on. Sallittua oli tukkapöllykin , aivan kuin Jukolan veljesten lukkarinkoulussa. Jos jouduit tuhmana poikana nurkkaan , ei kannattanut kuikuilla sieltä nurkasta. Opettajan tarkka silmä havaitsi sen , ja nurkan tarkkailu piseni. Kun nyt keskustellaan itkupotkuraivoavan lapsen hillitsemisestä jäähyllä , siihen aikaan jarruna käytettiin tukkapöllyä , eli siis käsijarrua. Käsijarru käännös useimmiten jopa onnistui. Harvoin tilanne kärjisty , rumasanoja

ja haistattelua opettajalle hillitsi kielenpesu mäntysuovalla. Kurinpito keskustelua käydään vielä pitkään..... Voipi olla että ikuisuuksiin , voi , jospa se olisikin mahdollista.

Puulämmitteisen kylän punatiilisessä puulämmitteisessä koulussa oppilaat ryntäsivät välitunnilla puuliiteriin hakemaan polttopuita. Ulkoportaita taisi olla muutama , ja niiden yläosassa tasanne. Tasan tasanteella jalkani meni ristiin jonkun toisen jalan kanssa ja vauhdikkaassa mahalaskussa kieli jäi hampaiden väliin. Hampaiden uudistumisen aukkojen johdosta yläpuolen kaksi keskimmäistä oravanhammasta lävisti kielen. Verta tuli paljon leuasta ja suusta , mutta rauhoittuihan se lopulta. Akuuttina apuna opettaja antoi pumpulia suun täydeltä eikä puhuminen oikein sujunut. Puuvillan karvoja kakistellessa liemi dietitillä kului muutama päivä , jatkohoidon ja lihasten liimaamisen huolehti luonnonmenetelmä. Puhelimien ja hälykeskusten puutteessa siihen aikaan lääkäriin mentiin vasta kun pää oli irronnut tai roikkui enää nahkasuikaleen varassa. Samasta syystä sain vasempaan poskeen elinikäisen merkin. Kerinkakkona alas ullakon portaita ja poski kohtasi Marshall avun puukon kärjellä avatun maitojauhepurkin ruosteisen reunan. Ei sitä parsittu arvauskeskuksessa , eikä useimpia diagnooseja tohtorin tarvinnut arvailla , hyvin olivat näkyviä. Nyt näkymät soten putkessa ovat aivan toisenlaisia , eikä se putki ole kuin 70v pitkä.

Viiskyt vuonna muutimme Varpaisjärven kookoohon. Puulla lämmitettävän kivikirkon lisäksi sekin kylä oli puulämmitteinen ja sosiaalista tihkua tuottava. Kokopuisessa hirsikoulussa pellava tai muunkin värisiä puupäitä ja isänmaan toivoja autettiin opintiellä. Siellä kului loput varhaislapsuudesta ja murkkuikä. Tokaluokalla polion runtelema jo edesmennyt Heikki Pitkänen oli pitkään myöhemminkin kaverina. Siihenkin aikaan osattiin koulukiusaaminen , ilman että sen opetus sisältyi lukujärjestykseen. Vaikka olin oppositiossa , en sietänyt Heikin aiheetonta kohtelua ja pilkkaamista. Heikki oli sairastanut pienenä polion , jonka johdosta vasen käsi ja jalka toimivat hieman holtittomasti. Tanssitaudiksi se oli diagnosoitu aikoinaan. Väkivalta pelien ja muiden ylevien esimerkkien puutteessa siihen aikaan koulutappelut olivat lähinnä pystypainia , joskus maassakin. Moraalin kehittymättömyyttä tai jälkeenjääneisyyttä kuvaa se , että polkupyörän suuntaviitalla huitominen ja potkiminen oli vielä täysin raukkamaista , josta saattoi seurata sakinhivutusta.

Jatkossa Heikin kanssa rustailtiin kaikenlaisia nuoleen perustuvia pyssyköitä , varsi ja kaari , varsinkin kaari. Erään päretöitä harrastavan papparaisen rantaveteen liotukseen pantujen aihoiden löytyminen edesauttoi kovasti pitkien kaarijousen nuolien valmistusta. Hyvin oli pappa valinnut pärepuut , iloisesti irtosi nuolen aihiot kosteasta ja suorasta puusta. Oletan , ainakin toivon , että rikos on jo vanhentunut ja nuoruuden hairahdus annettu anteeksi tai unohdettu.

Sattuneesta syystä suomen ilmavoimat oli heikossa hapessa ja tilanteen korjaamiseksi päätimme siirtyä jousivoimista ilmavoimiin. IK oli kielletty kokonaan ja ilmakiväärin kortilla , joten tilanteen tukaluus piti kiertää. Kun sodansyömien siviili fillareiden pumput valui rintamilta siviilikäyttöön , aukesi ilmakiväärin tekomahtollisuudet. Toinen keskeinen komponentti oli kauppiaan tilaama kahdeksan millin messinkiputki. Rälläköiden ja rautasahojen puutteessa pumpun poistopää fiilalla poikki. Tähän askareeseen sopii ajan henkeä ja olosuhteita kuvaava vitsi. ”Vaikk oli isäni köyhä mies , hänellä oli liukkaat viilat”. Seuraavaksi piti aikaansaada pumpun putken sisään sopiva puutappi. Puutappiin täytyi saada istutettua keskelle hieman tyvestä hohtimilla supistettu messinkiputki. Akkuporakoneiden puutteessa käsin koskien , fiilan ruodolla ja palaneiden talojen



raunioilta löytyneillä rautanauloilla pyörittelemällä reikä viimein saatiin kaserrettua tappiin. Syntyneeseen reikään kun sitten sopivan tiukalla sovitteella tunki hieman litistetyn messinkiputken , ilmakiväärin peruspalikat , 6 millin hauleja ampuva ilmakivääri oli koossa. Sopiva litistys vangitsi haulin ja esti sen tippumisen piipusta , tai valumisen paineenkehitys puolelle. Pikaliimojen puutteessa tappi naulattiin muutamalla nupilla paikoilleen. Runko ja liipaisinrakenne periytyi ikiaikaisesta jalkajousesta. Kaari oli aina hankalasti tiellä , joten se korvattiin kumilla. Ajoaineen likistävän kumitavaran saanti oli ongelma. Valikoimat olivat vähissä , sisärenkaiden musta synteettinen kumi oli laiskaa ja haurasta. Punainen luonnonkumi sisärenkas oli ajan hypetystä. Saatiin niihin silloin tehoakin , toistasenttinen lauta tuli monta kertaa lävistettyä. Räksän ja variksen henki oli vaarassa. Tarkkuutus tai kohdistus suoritettiin piippua vääntämällä. Variksen varpaista valtesmanni jopa maksoi jotain , hintaa en muista. Ei norkoillut varikset niihin aikoihin pihoilla , niin olivat opetettu kiertämään pyssyt että metsokin oli helpompi ampua. Vielä viime vuosisadan jälkipuolella korpit teki lennossa äkkivinkkelin kun nostit nopeasti vain käden. Eli elekieltä ja langatonta viestintää ympäristön kanssa. Kyllä niitä pihavariksiakin oli kasvattina , yksi niistä nuokahteli nokilleen stongalta kun fillarilla jarrutteli. Variksenpojan ruokkiminen on äänekästä puuhaa , sieltäköhän se some on saanut vaikutteita.

Nykyisessä petopelossa ja keskustelussa olisi hyvä muistaa kuinka vähän on aikaa kun tapporahoja lakattiin maksamasta. Tietysti aikoinaan suurpedot söi monen mökin Mansikin tai Pollen , joten silloinen pyrkimys oli hävittää tapporahoilla kaikki kilpailevat lihansyöjät viimeiseen karvaan saakka. Vähemmän vaarallinen nykyinen kansallislintukin oli hilkulla hävitä kokonaan. Hilkulla tai kintaalla on muitakin lajeja , eikä kokonaan hävinneitä ihan hilkulla ja kintaalla viittaamalla palauteta. Nykyisessä petokeskustelussa täytyisi verrata petojen ja muiden nykyisen aiheuttamien uhrien tai vahinkojen määrää , minne ne kiellot ja harvennukset täytyisi suunnata.

Pojankoltiaiset ja työntylyeröt saivat kesällä usein jalkoihin ihottuman muotoja joita kutsuttiin myös variksenvarpaiksi. Vaikka kengät ovat kulutustavaraa , niiden kulutusta rajoitettiin. Nyt niitä kenkiä seilaa maapallon merillä konttikaupalla konttialuksista pudonneina. Urheilukenkiä kun ovat , muutama miljoonaa niistä on kiertänyt pallon ympäri ja rantautuneet rannoille jopa ruuhkaksi saakka. Tuohivirsu ja tuohikontti ovat vaihtuneet merikuljetuskonttiin ja lenkkareihin , hyvällä onnella voi löytää rannalta ihan sopivan kenkäparin.

Koululaitoksen seksivalistuksen alkeellisuutta ja jälkeenjääneisyyttä kuvaa seuraava ote. Sen ajan somen pornojutut oli aika kesyjä , todella kainoja. Ajan tasoa ei voi todellakaan verrata netin ja nykypäivän tarjontaan. Koska nykyiseen verrattuna suuria ikäluokkia syntyi edelleen , aihe ei kuitenkaan tainnut olla tuiki tuntematon , salaa sorruttiin seksiin. Joku taiteellista taipumusta omaava pojankolli näverteli puukolla koulun paraatipaikalle , eli poikien huussin seinähirteen hämähäkin kuvan. Alkukielisen adjektiivin ääneen sanominen olisi johtanut kiukkuihin tukkapölyyn ja kielen pesuun mäntysuovalla. Näin kieltä kehitettiin vieraantumaa kiellyistä ilmaisuista.

Jos tämä huippuhygieeninen siveysäännön rikkomuksen seuraamus olisi edelleen voimassa , koko suomi nousisi biotalouden aallonharjalla huimiin korkeuksiin pelkästään maailmanlaajuisella mäntysuovan menekillä. Mäntysuopa olisi yhtäaika metsäteollisuuden timantti ja maailman moraalin raikastuoksuinen pelastaja. Hyvä suomi huudot kiirisi kaikkialta ympäri maailman.

Dronen kuvakulmasta , eli taivaalta päin tähystellessä hämähäkki muistuttaa suuresti myös kirkkovenettä. Martin Lutherin puhdistamassa sen ajan luterilaisessa kirkossa moinen vertaus ja ääneen lausuminen olisi kyllä polttanut alttarikynttilöiden lisäksi papiston hihatkin.

Joka tapauksessa meidän miesopettaja , jonka lempinimi oli Peku , päätti selvittää pojankollien aatosten ytimeen osuneen symbolin nävertäjän henkilöllisyyden yhteis-seisonnalla. Koska DNA'n rakenne oli vasta aivan äskettäin selvitetty , yksilöivien testien puutteessa täytyi käyttää muita menetelmiä. Ei aivan asennossa , mutta tiukasti paikoillaan piti seisoa. Tilaisuudessa seisijat ja valvoja silmäilivät alta kulmain toisiaan , aivan kuin Jukolan härjät. Parin tunnin jonossa seisomisen jälkeen alkoi kuulua kopsahduksia kun osallistujia pyörtyi. Peku keskeytti harjoituksen , ja yhteisvastuullisesti ainakin oman yhteiskunnan pelastamiseksi moraalinen romahtamiselta höyläsimme hämähäkin näkymättömiin huussin hirsiseinästä. Onneksi nävertäjällä oli ollut aika tylsä puukko , paljon pintaa syvemmälle ei tarvinnut edetä. Vaaleampi alue hirsiseinässä muistutti pitkään käden ja mielikuvituksen harharetkistä. Nyt tämä kulttuurin kukkanen ja sivistyksen muoto on saavuttanut aivan uusia ulottuvuuksia , jopa teollista mittakaavaa.

Jokapäiväinen arkinen elonmeno muistutti vielä edelleen sitä ennen isosotaa vallinnutta mallia. Valvontakomission pelossa paremmissa piireissä Finlandiaa soitettiin vain hiljaa heinätukko peräkammarin rammarin torvessa. Autoistuminen ja koneellistuminen kuitenkin alkoi niihin aikoihin. Asiassa auttoi kun armeijoiden ylijäämät myytiin siviilikäyttöön. Niin oltiin tympääntyneitä sotiin että sodat piti tyystin hävittää , siispä sotien hävittämiseksi täytyi yhä ylläpitää armeijaa.

Markkinatalous ja kilpajuoksu sen saavutuksilla kukoisti rautaesiripun molemmiin puolin kommunistisessa ja kapitalistisessa järjestelmässä. Valmiiksi varustautunut usan sotateollisuus käänsi kelkkaa vain muutaman piirun siviilien suuntaan , GM ja Kodak kukoisti. Tähän aikaan ihastunut usan ainakin väliaikainen presidentti haluaisi palauttaa usan yhtä suureksi. Valtioiden taseita tarkastellessa taitaa sittenkin rahapula auttaa rauhan rakastamista. Rauhaa kyllä rakastettiin , koska Kekkonen lisäksi Moskovassa kuuluu käyneen Rauhaa tai Rahaa hieromassa muitakin presidenttejä.

Vuosisadan puolivälissä vuonna 50 suomessa oli 50.000 autoa , tai nykykielellä enimmäkseen raatoa. Nekin ripoteltuina ympäri maata , verratkaapa sitä tiheyttä nykyiseen määrään. Vielä 60 luvun alussakin ensimmäiselle työpaikalle ruuhka suomessa sai ajaa aamuisin lyhdyt sammutettuina , silmätkin puolivaloilla. Runskin , Mannerheimin , Hesarin , Eläintarhantien , Kumpulantien ja Mäkelänkadun liikennettä ei juuri tarvinnut kuin toisella silmällä huomioida matkalla Käpylän Essolle. Aikanaan pääsin nauttimaan autottomista teistä ja nopeuden rajoittamattomuudesta toistakymmentä vuotta. Ensimmäinen autoni oli piikkinokan jälkeinen sivuventtiili Mosse. Sen pehmenneitä helmapalkkeja oli kovetettu betonilla. Vain kylien kohdalla oli 50'n rajoitus. Bugattin Veyron olisi ollut aika onneton ajopeli niihin aikoihin , onneksi Bugattit olivat toimeenpanovallan tiukan säännöstelyn alaisia. Kitymaasturitkin olisivat olleet onnettomia onnenpelelejä kityjen ulkopuolella , maavara olisi loppunut monessa kityssäkin. Luonnonlaki tuntuu olevan , huonot tiet , ajan autot. Hyvät tiet , se siitä sitten. Saabi nähdä koska hyvin hyvillä autoilla joudutaan vaihteeksi hyvin huonoille teille. Aivan tuuliajolla ei kuitenkaan olla , nykyteillä kuskien huonoille teille eksymistä vahtii sentään monta peltipoliisia.

Murkkuiässä kuuluin ensimmäiseen mannermaalta suomeen kantautuneeseen lättähattu sukupolveen. Sarka ja pellavakaudesta irroteltiin puuvillaisilla , James oli päällä joka säällä. Brylcreem tai Suave piti hapsottavat haivenet kurissa. Poikien ja tyttöjen tukan pituudella oli jokseenkin tarkka raja , jotta säästy toiseksi sukupuoleksi nimittelyltä. Rasvaletti näyttää tulleen taas muotiin myrskynkestäväksi terästettynä. Itse en kylläkään käyttänyt lätsää , mutta pillifarkut ja nahkarotsi olivat ulkoiset tunnuksat. Niillä pilleillä pääsi karkuun tiukassa paikassa , haarat eivät roikkuneet polvissa. Oma ikäni , yhdistettynä ajan henkeen , veti tikanpojan puuhun , tyttöihin tutustuttiin. Olen ollut huomaavinani että kullekin ikäluokalle tyttöihin tutustuminen on aina huikaisevaa. Ajatus vilkastuu ja siihen sekoittuu jotain dopingiin viittaavaa. Evvvk lyhenne on silkkaa ropakantaa ja täysin katteetonta moraalinvarianttien sumutusta.

Lättähattu kaudella meillekin änkesi suuren maailman vvv'tä. Vtu , Viina ja Väki. Tästä veevalikoimasta puuttuu vielä kenties tärkein v, eli viihde. Meilläpäin ei kuitenkaan oltu kovin kesyttämättömiä , aika kesyjä oltiin , vielä. Monen nahkatakkin taskussa oli kyllä nyrkkirauta ja kainalossa kumikaapelista tehty pamppu. Niitä sitten nurkan takana näytettiin kaverille itsetunnon kohottamiseksi. Nujakointia on aina ollut ja tulee olemaan , mutta kyllä se piittaamaton väki yleisty vasta sen jälkeen kun sitä tuli pelien lisäksi tuutin täydeltä kaikista mahdollisista kanavista.

Lättähattu kauden lisäksi olen joutunut olemaan muutoinkin uuden ajan alueina. Maaningalla ekaluokan aloitusta varten äitee ompeli ainoastaan käyttöön löydetystä ja mahdollisesta , vanhasta olkisen matrassin verhoukseen käytetystä patjakankaasta olkanauhalla varustetun pussukan , johon oppivelvollisuuden aiheuttamat kirjat sijoitettiin. Koska ajan hype oli selkäreppu , sain runsaasti palautetta pussukasta. Paljon myöhemmin eräs ulkoministeri kanniskeli aivan samanlaista pussukkaa , tosin enemmän yksiväristä. Erään pääministerin tason värikirjoon haalistunut pussukka ei yltänyt , kuten ei myöskään pystytty ajan matonkuteissa. Kuten muistakin kuteista , matonkuteistakin oli pulaa. Räsymatot olivat oikeasti haalistuneita , juuriharjalla jyytetyistä oikeista räsyistä kudottuja mattoja. Nyt tämä epäkohta on korjattu ruhtinaallisella kertoimella , kalevalainen kirjokansikin himmenee pelkäksi harmaudeksi. Markkinavoimat sitten lisäsi kankaiden laatua , määrää ja värejä. Kansalaiset saatiin verhottua kutimiin kaulasta varpasiin , mutta matonkuteita kukaan ei enää kaivannut. Mitähän pulaa se ennustaa että suuresta tarjonnasta huolimatta varsinkin naisten asusteissa kankaan niukkuus näkyy usein jo kauas.

Toinen edellä käynti oli mulipää joka on jatkojalostettu myös nahkatukaksi. Kaikissa kouluissa oli oppilaissa siihen aikaan täitä. Kun koulu keväällä loppui , vähennettiin täiden piilopaikat minimiin saksilla tai lippukonneella. Pipoon kätkeytyneet täit hukutettiin pesussa , tai desinfioitiin täioikeuksista välittämättä epäeettisesti kiehuvaan vedessä , sai siinä saivaritkin lähdon. Sitäpä täivapaata pipoa sitten pidin päässä ensimmäisen kesäkuukauden. Ainakin kaksi futuurin tavoitetta täytyi , sänkikalju ja pipo. Paljon myöhemmin molemmat yleisty runsaasti , sikäli muunneltuna että runsashiuksiset pitävät sitä pipoa. Ihastuivat niin paljon että pitävät pipoa sisällä ja ulkona , luultavasti nukkuessakin , eikä se saunomistakaan estä. Vaakakupin toisessa laidassa nahkatukkaiset eivät pyri kovassakaan kelissä peittelemään omaansa millään katteella , kiillotus riittää. Oman lapsuuteni aikakaudella myöhemmät ilmiöt olisivat olleet ehtymättömiä ilon aiheita ympäristölle. Paluusta juurille ja nostalgisuuden osoituksena kierrätetään taas täi ja lutikkakulttuuria.

Kulutushysteriasta osattomaksi jääneellä elonpolun alulla olen joutunut olosuhteiden pakosta olemaan edelläkävijä noissa farkuissakin. Teepaidatkin olivat vielä silloin flanellia , rikoo ei ollut vielä riskilläkään rumaa. Teenjuonti alkaneella kahvikaudella oli aikamoista niuhotusta ja tosimitien leimaamista , tee sallittiin vain nirsoille iäkkäille vanhoille piioille. Nyt teeliike leviää vauhdilla usassa tosimitienkin keskuudessa. Tulotason huomioiden farkut olivat kalliita , siitäkin huolimatta vanhat käytössä vetristyneet olivat mielestäni uusia parempia. Kun äitee ei enää suostunut paikkamaan Singerillä pöksyjäni , kursin niitä itse kokoon parsinneulalla. Ensin ristipistoja ympäri ja sitten zikzakkia , langan yli ja ali. Siitä se syntyi ainakin osittainen näköeste ihon ja ulkoilman välille. Viktoriaanisen aikakauden iltaruskossa vieroksuttiin paljasta ihoa tai kalsaria reiän läpi nähtynä , esiripuksi riitti paikka tai parsiminen. Nyt nuoriso repii niitä itse , eivätkä takuulla kurssi kokoon.

Hiekkapuhalluksen ja kivipesun lisäksi eksoottisuutta ja luomua lisätään antamalla tiikereiden ja muiden hyvähampaisten pureskella ja raadella tirkistysaukkoja farkkuihin. Vaikka maapallon parilla navalla ilmasto joskus haittaakin näkyvyyttä , ei enää yhdennavan nykyteitojen. Nykymuodin tyttöjen napanäkyvyys ja minimiin leikatut farkku sortsit olisivat herättäneet syvää paheksuntaa sen ajan hengessä , eihän niissä ole jäljellä kuin ompelusaumat. Me pojat emme olisi paheksuneet , reikiäkin olisi saanut olla lähes rajaton määrä. Minihameet lisäsi suuresti ajatusten vilkkautta , siinäkin suhteessa vähempi on enempi. Viktoriaanisen kauden iltaruskon viimeisten säteiden sammussa narubikinit oheni vielä ompelusaumoja ohuemmiksi , nakukulttuuri luopui vielä niistäkin.

Kierrätyksen satuillaan startannen tavarataivaan purkuoppaasta. Ehei , elinkeinoelämän hevosvetoisuuden aikana niiden elinkaari umpeutui kierrätykseksi enimmäkseen Kyrön makkaraan ja metrilenkkiin. Toinen nimi oli jätkänmakkara. Luokkarajojen säilymisen vahvistamiseksi kylän eliitti osti jätkänmakkaraa koiralle , realistisempi jätkäpoika koiranmakkaraa jätkälle. Samoista tarpeista tehty Kyrökin jäi usein haaveeksi niihin aikoihin , vaikka niin oli pitkää kuin leveätäkin. Näillä eväillä urbaanin elintavan aamunkoitossa suomi kilvoitteli irti raakalaisuudesta kohti sivistysmaata , lihamyllyssä häipyi Hietasen akanpojan mainitsevat ruoskanjäljet hevonen kinkusta. Hiukka naurattaa nykyinen hevonihiha keskustelu. Kunnan meetvursti on edelleen hevosvetoinen. Kauhustunut keskustelu kirvoitti kylläkin hevonihihan kysyntää. Ymmärrän kyllä että parinkymmenen vuoden työkumppanin , tai lempiponi pihvin nauttiminen on työlästä. Tai että Tessun nahka päätyisi rukkasiksi. Harvoja minipossuja päätyy minikinkuksi joulupöytään , kanipaisteista puhumattakaan. Karannut tai karkuutettu kani muuttuu kyllä riistaksi , kunhan on aikansa puistoissa pomppinut.

Talouden kasvussa omatkin ajatukset vaihtoi katajakaaret ja nuolipyssyt ruutiin , äänen nopeus ylitettiin , pammaus kuului. Suomen ilmavoimien lentokoneilla pammausnopeus ylitettiin hiuksenhienosti hieman myöhemmin. Vampiret siihen ei pystyneet , tai kukaan ei uskaltanut kunnolla kokeilla , mutta hyttynen eli Gnat siihen pystyi. Toisen tosisodan muisteloissa on kyllä mainintoja , että jotkut onnistui pammauttamaan potkurikoneillakin ihan kunnolla , ennen virallista rekisteröintiä ja juuri hieman ennen maahansyöksyään.

Suojeluskunnan ansiosta varsinkin maamiesseuran talon ullakon sahanpuruista löytyi ylijääneitä kivääriä , kuin myös muiden tuliaseiden patruunoita. Oli sinne unohtunut asekatkennän ja

suojeluskunnan suojelema muitakin jäämiä. Pienareita , sot.kiv. , ym. sot. as. Pamoksia sitten heiteltiin nuotioon , hylsy lensi useimmiten pidemmälle kuin luoti. Hohtimilla pitkää veneenperä luotia kitkuttaen purettiin ruudit parempaan käyttöön. Pammauksia esiintyi eripuolilla kylää. Älkää kokeilko kotona varoitukset eivät vielä silloin kaikuneet korvissa , eikä hupiohjelmissa. Maaseudullakin viihtyvällä järjellä ja hyvällä tuurilla silmät ja näpät säilyi.

Lisävalaistusta kaamoskauden harrastuksiin antoi valokuvaaja vainaan ullakolta löytynyt magnesium jauhe pussi. Sillä valaistiin aikoinaan palkki tai paljekameran mustaan kaapuun verhotun tarkennus ja tarkkailupään näkymiä. Aiemmista sytytys menetelmistä tietämättöminä , kokeellisesti se syttyi aika kehnosti tulitikulla , mutta kun keksittiin lisätä ruutia sytykkeeksi , jo vain käyttökohde kirkastui. Kylänraitti oli siihen aikaan aika valoton kaamosken koittaessa. Pimeänäköön virittäytynyt silmä oli helppo häikäistä. Ojanpenkalle pahvin päälle kasa photoshop seosta. Kun ohikulkija tuli lähelle , huikattiin huomio ja tulitikku kasaan. Silmien kiinnipanisesta huolimatta omasta kokemuksesta tiedän , että meni melkein puoli tuntia ennen kuin tunnustelevasta käsikopelosta siirtyi optisempaan etenemiseen. Kadun vilpittömästi ja valitan syvästi tapahtumia.

Metsästäjän ura alkoi 14v lainahaulikolla , jota nimismiehen antamalla luvalla kannoin ahkeraan ympäristön metsissä. Metsäkanat oli säilytetty pysymään turvallisesti haulikon kantomatkan ulkopuolella. Myöhäsyksyn latvalintua olisi saanut runsaasti nykyisillä kiikarikivääreillä. Metsot nousi puunlatvaan sulattelemaan hakomiaan neulasia ja ennakoimaan rauhan häiritsijää. Teeret taas napsi koivujen silmuja. Sängelle ampuminen oli vielä sallittua , mutta kuvilta kovasti kiellettyä. Jotenkin kehitys näyttää kulkevan , hyvät metsät ja huonot pyssyt = paljon lintuja. Huonot metsät ja hyvät aseet = vähän lintuja. Sama vertailu taitaa päteä kalapuolellakin. Kateuden lisäksi nylon verkko se vei kalat vedestä. Tyhjiä verkkoja selatessa ja tyhjiä katiskoita nostellessa herättiin huomaamaan että isot kalat ne kutee ja laskee paljon mätiä.

Liitereiden ja ullakoiden kätköistä löysin vanhan suustaladattavan rihlakon piipun ja rakensin siitä tussarin. Rakensin siitä suusta ladattavan , perästä nallitettavan. Luodit valoin itse. Ruudit kyllä varisteltiin piipunsuusta , mutta nallin pultilukko oli aito pultti , kierre sulkuisen pultin päässä oli haulikon nalli tulireikineen. Nalli sytytti ruudin puikon välityksellä kun autokauden aamunkoiton konepeltiä paikallaan pitäneestä jousisalvasta kehittyi iskuri. Haulikon hätäisellä savuttomalla ruudilla ampuessa paukkuahneus kostaantui , ja piippu halkesi keskeltä ruutuässän ääri viivojen muotoon. Tapahtuman aiheuttaman tussarinmuutoksen ja käden kirvelyn kokemuksesta viisastuneena loppui tussarien keston kokeilut siihen. Mustaruudilla , savuttomalla kivääri ruudilla ja haulikkoruudilla on eroa palamisen hätäisyydessä. Jatkossa haulikon patruunat kylläkin latsin itse , ruutimittana oli tehdas patruunasta katkaistu hylsyntynkä. Tietysti täyteistäkin kokeiltiin. Kun sillä rysäytti lepikkoon , aliäänisestäkin etenemisnopeudesta huolimatta kuului rytinää kauan. Ilman pilkkaan ampumistakin syntyi pilkkoja lepikon puiden kylkiin. Varista jos naakimalla onnistui pammauttamaan , haaskalinnusta ei jäänyt juuri haaskaa , vain pilvi sulkia ja höyheniä. Onneksi meillä ei ole hyeenoja jotka tykkää vain haaskoista. Hyeenojen räkätys on tosiasiaa niiden ruokarukous joka suomennettuna kuuluu että aina haaskaa olla pittää.

Ennalta asetettuun pilkkaan ampumista pilkattiin säälittävänä panosten tuhlaamisena , mutta jos pilkaksi otti ja jonkun onnettoman linnun tai muun elävän onnistuit tappamaan , tulos oli jo hyväksyttävä. Siihen aikaan havukka , eli haukka oli pyssynkantomatkalle eksyessään enimmäkseen

entinen. Yleisen käytännön ja nuoruuden innoittamana minäkin ammuin , mutta vain yhden. Lähempi laskutelineiden tutkimus paljasti sen käeksi. Häpeästä toivuttuani ajattelin lohdutukseksi ettei ainakaan se käki enää muni toisten pesiin , jatkossa keskityin vain varsinaiseen riistaan. Isommalla iällä tussarikauden jälkeen siirryttiin jo luodeissa vaakoihin ja grammoihin , ruudissa jyväjemmareilta lainattuihin graineihin.

Kalastuskausi alkoi kun kohtalaisen kokoisena nassikkana pystyin puukolla nirhaamaan vavan aihion rantavitikosta. Vavan jatkona oli karhulankaa , kaarnakorkki , lyijynnokare ja koukku. Herkemmin hahmoteltavaa lyijylevyä löytyi joskus kun viinipullojen ja konjamiinin henkien karkaamista pulloista estettiin peräti säteilynkestävällä sinetillä. Sitten naisten nailonit ja paremmat siimat syrjäytti vanhat värkit siimana. Haukia saatiin messinkilangan silmukalla hirttämällä , tai syöttikalalla hännämällä. Heittokalastus taas alkoi lieriön ympärille kiehittäväällä siimalla. Heitossa parimetristä siimaa ja uistinta pyöritettiin pään yläpuolella , sitten irroitus , ja siima purkaantui lieriöltä , aivan kuin avokelassa. Jonkunlaisten rissojen ja lyhyiden teräsvapojen haltijoillakin heittotekniikka oli aivan samanlainen. Hyrräkelalla pääskynpesien puute loppui. Ne eivät kuitenkaan kelvanneet kiinalaisille , eikä niistä saanut aikaan kalakeittoa edes rannalla kiroilemallakaan , kalakeiton tarpeiden haalinnan estossa ne pesät kyllä kunnostautui. Teollisen tarjonnan ja ostokyvyn parantumisen myötä parani myös kalavehkeet , umpilasikuitu vapoja ja erilaisia keloja oli jo saatavilla. ABU oli kova sana. Nyt nappaat säilöttiin visusti suurina kalastuksen ja Mörrum joen epistoloina. Kotoisissa kaislikoissa Puustjärven yksikoukkuinen ruohouistin oli kunkku. Joskus hauki yritti matkia lentokalaa kun tavoitteli uistinta joka killui ilmassa sakeassa kaislikossa. Kylmätilojen raivauksen puukankien jatkovartena käytettyjen kantopommien aikaan moni käytti sotien siunauksena opittua ankarasti kiellettyä pioneerionkea.

Puhelinkeskus ja sen hoitaja tuli tutuksi kun pienentelin hänelle halkoja paremmin hellaan sopiviksi. Keskuksen hoitaja tunnettiin nimeltä Armiita. Puhelinsalaisuutta en ryhdy pohtimaan , viittaaan muualta tulleisiin Sentraali Santroja koskeviin tietoihin. Snowdenin jälkijättöisten paljastusten jälkeenkin , ei mitään uutta auringon alla , vain etäisyydet valvonnassa ovat ylittäneet valtioiden rajat maapallon pienenemisen myötä. Kyllä sen ajan Gestapokin oli yhtä tiedonjanoinen , eikä tarvinnut nousta pylvääseen , kuten desantin. En myöskään ryhdy moralisoimaan keskuksenhoitajan elintapoja , mukava mummo. Muutaman pienpanimon mukin kumoamisen jälkeen bitit lipuivat eloisan vilkkaasti.

Tietysti pojilla ja tytöillä polvet paranee , katsokaapa tarkemmin niitä polvista revittyjen housujen paljastamia polvia. Nykypolvien nykyisessä somessa ei edes tarvitse vakoilla , aivan vapaaehtoisesti siellä kailotetaan omia ja muidenkin salaisuuksia. Sukukalleuksiakin siellä paljastetaan ja esitellään kehujen kera , eikä pelätä kilpailua. Kikkelikortit punastuu häpeästä kun kohtaa täysin realistisen esikuvan.

Omavaraisuus oli ajan henki , tai välttämättömyys. Etenkin kieltolain jälkeen välttämättömässä Turmiolan Tommin torjunnassa valistus ja yleinen mielenkiinto keskittyi kilpailun rajoittamiseen pienpanimoiden ja Alkon välillä. Pienpanimoiden suosio oli taattu. Lähin viinakauppa oli Kuopiossa , eikä yksi päivä oikein riittänyt siellä käyntiin. Ropsinteossa urakka kyllä kusee varmasti sillä aikataululla. Niin kallis ja työläs pullo täytyy kyllä kumota kurkkuun hyvin pikaisesti. Jos sen ajan myyjä joutuisi nyt Alkoon utelemaan , miten voin palvella , olisi nöyryytys kenties

liian suuri. Astua alas tiskin korkeuksista ja alistua aivan rahvaan tasolle , rasismivapaaksi rustatun perustuslain perusteella palvelemaan jopa selvänä esiintyvää spurgua. Sen ajan asiakas taas ei uskoisi korviaan , eikä sitä että saa viinaa ilman korttia. Alennusmyyntien sijaan erikoistarjouksena holhoavasta katseesta saa edelleenkin nauttia hyvin usein.

Pienpanimoiden tuotteiden makuhaarukka oli todella laava , tuskin sitä pystyy ylittämään nykyiset ja tulevatkaan hifistit. Kaljalla , sahdilla , kiljulla ja niiden tisleillä on makueroa. Slivovitsit ja tequilat ovat vai eräiden yksittäisten aromien tiivistymiä. Aivan Tommin kintereillä , lähituntumassa ja välittömässä torjunnassa kiinnitettiin huomiota kauraryynien , hiivan ja sokerin kertaostoksiin. Kaikki ne olivat raastuvassa ilmiselvinä tuomiokelpoisina aikeina aikoinaan kortilla. Itsenäisen prosessiteollisuuden ja kotilaboratorioiden torjunnassa poliisit rei'itti kirveillä joskus hyvinkin suurella vaivalla ja suurin uhrauksin rakennetut tislusvehkeet. Muinaisen sahdinteon sisäkaarten olkipatjojen ohi tapahtuvassa oikaisussa , ns. kiljun aromit olivat nautiskelijoiden naamailmeistä päätellen joskus mieleenpainuvia , kuin myös jälkivaikutuksetkin. Seuraavana päivänä kiljua ei kärsinyt potilaan eikä kanssakärsijän kuullen. Maku ja muut vaikutukset eivät unohtuneet aivan hetkessä ensimmäisestä kokeilusta. Oikein onnistuneen juhlinnan jälkeen ylivuotoja esiintyi ruokaputken molemmissa päissä. Promille mittarina oli yököty. Ennen ryyppyä yököty kertoi matalasta pitoisuudesta , yököty ryyppyjen jälkeen toleranssien täyttymisestä. Nyt näitä elon ja talouden muitakin holhouksia ainakin yritetään purkaa , veikkaan että vieläkin pitkään. Pussikaljat ei tarvitse enää korpikuusien suojelua valmistuksessaan. Koska Espanjasta löytyy edelleenkin eläviä suomalaisia eläkeläisiä , Turmiolan Tommi ei ole heitä nähtävästi löytänyt.

Puhelimissa yhden sormen kosketusnäytön esiaste oli puhelimen kyljessä oleva kahden sormen kampi. Jos operaattorin sisäpiiriin kuuluva jäsen pyöritti tätä kampea , aiheutunut induktiovirta avasi läpän keskuspöydässä. Sukupuoli neutraalisti keskuspöydän poikapuolinen plugijohdin yhdistettiin läpän paljastamaan tyttö puoliseen plugihylsyyn. Pyydettiin sitten se ja se numero , siinä ja siinä kylässä. Kylän ulkopuoliset puhelut piti tilata ja odottaa jopa tuntikausia keskuksen hakemaa yhteyttä. Monta keskusta ja monta piuhaa piti matkan varrella kytkeä ennen kuin Savosta tilattu puhelu pirahdi Helsinkiläisessä puhelimessa. Montakohan bittiä oli senajan piuhakaista. Jos joku olisi silloin puhunut megabiteistä tai skypestä , luultavasti keskukselta olisi tilattu inhottavaa hyttysen ininää pitävä ajoneuvo. Kylän poppamies sitten päätti mennäänkö Niuvanniemeen vai Tarinaharjuun. Paineilma ja piipaa tuli sirroihin vasta paljon myöhemmin , ui-ui vielä sitäkin myöhemmin.

Tilaisuus tekee varkaan , pitää paikkansa. Kerran kun hain sirran Hernesaaresta , en Hietalahden torin ruuhkassa malttanut olla käyttämättä puupäätä. Latu aukeni , mutta pillit hiljeni hyvin pian nurkan takana ja yritin näyttää tavalliselta asentajalta joka vain siirtää sirraa.

Kun keskusneidon kädet eivät enää riittäneet , pyöritettävä numerokiekko poisti heidät. Äänet eivät vaimentuneet , hillitön releiden räpätys tuli keskuksiin tilalle. Diodit , transistorit ja tyristorit vasta hiljensi niiden räpätystä. Siinä sivussa tarkkailukin siirtyi solmukohtiin.

Tätä taustaa vasten tarkasteluna , olikohan kännylle sosiaalinen tilaus. Haluatko puhelimen joka toimii vain kotona , tai lähes kaikkialla. Nykyajan teini varustettuna sen ajan puhelimella kirkuisi kauhusta ja morsettaisi taukoamatta OMG. Ajatelkaapa alkeellisuutta , naapurikylä olisi voinut sijaita vaikka kuun pimeällä puolella. Nettiraivon purkauskanavan puutteessa piti vain hakata

nyrkkiä tai päätä seinään , eikä senkään tarkoitusta olisi edes tiennyt. Hyvin turhauttavaa olisi ollut sekin , ettei olisi ollut harmaintakaan aavistustakaan mistä juuri sillä hetkellä pitäisi raivota. Huxley ja moni muukin yritti arvata tulevaisuutta , muttei osannut aavistaa kuinka helppoa isoveljen urkinta on kansalaisten auliilla myötävaikutuksella. Bell’stä kiertää vitsi , että hän kehitti puhelimen siksi , että kyllästyi vaimon ulosantiin. Halusi siirtää sen vaimon ystäville. Siitä puhelimesta kuitenkin somen kehitys suorastaan hypähti. Piihapuhelinkin kantoi jo paljon huutoetäisyyttä pidemmälle.

Vaikka radio yleistyi toisessa sodassa vallan vietävästi , känny oli vielä kaukana. Vasta kun komponentteja syntyi muihin tarpeisiin suuria määriä ja niiden hinnat romahti , herätti markkinamiehet kokoamaan palapeliä ja tekemään matkalaukun kokoisia puhelimia. Satojen miljoonien kännyjen tuotannossa puhetta välittävät lähetys ja vastaanotto komponentit ovat enää todellakin rihka-kaman arvoisia. Samaan aikaan Kalevalaisen kulttuurin syrjäytti pysyvästi kertakäyttö kulttuuri. Sinänsä kehitykseen kuuluu että kaluja ja aatteita uudistetaan aika ajoin , mutta tavaroiden massatuotannolla on seurauksensa.

50 luvulla IBM’n pääjohtaja arveli että maailmassa tarvitaan kaksi tietokonetta. Nyt kun niitä on muutama miljardi enemmän , hakukoneet muistaa kaikki hakusi. IP osoite ”pannaan korvan taakse”. Samalla tämä kokonaisuus on kuin tehty Snowdenin esille tuomaan varsinaiseen vakoiluun. Jos sitten juolahtaa mieleen se valtava aineisto josta tärkeydet tai törkeydet pitäisi erotella , huomaa kuinka lapsellisen helppoa on neulan löytyminen heinäsuovasta ilman magneettejakin.

Osama Bin Laden pääsi takavuosina melkein kaikkien huulille. Kun isoveljen kujeet paljastui suurelle yleisölle , häirintä mielessä moni avasi asioinnin , tai käytti välillä , Asama , tai Osama sanaa. Kuinkahan monta bittiä siinä savotassa kertyi muistiin.

50 luvun muinaisuudessa media oli mullikka ja yle , hetkittäin jopa muukin lehdistö. Some kellot kailottivat sanomiaan suusta suuhun , joukossa jopa huulenneittoa. Ääntähän saatiin siirrettyä puhelimella , mutta kuvat olivat melkoisen työläitä. Selfien levittely olisi vaatinut hyvin pitkän polun ja vaatinut koko valtakunnan levitys verkoston. Eikä sekään olisi riittänyt , maailmanlaajuisten porttien avaaminen olisi vaatinut täysin mahdottomuuksia. Kuva syntyi kun ensin kamerassa valotettiin filmiä , joka sitten kehitettiin negaksi , joka sitten kehitettiin positiiviksi. Sitten jäljellä oli enää lehdistön kaappaus tai miljoonia ja miljoonia kirjeitä. Jos ajattelee niin monien postimerkkien nuoleskelua , ei ihme että laajasti levinneet selfiet olivat aika harvinaisia.

Eikä osat ole vielääkään vaihtuneet , edelleenkin pinnalle pyrkijät joutuu nuoleskelemaan miljoonia ja miljoonia asiakkaita ennen kuin miljoonahanat aukeaa. Kansankin käsi on karttuissa , youtubessa ja kansan kanavissa on jo katsottavaa varmaankin muutama miljardi tuntia.

50 luvulla telkkarikin oli viivojen ja pikselien suttuinen yhdistelmä , sekin oli meillä vasta joidenkin harrastajien kypsyttelyssä. HD laatu oli siihen aikaan Hellan Duudeli , jos edes henkilön kuvasta tunnisti. Vuotta en muista mutta ajan ihmeellisyyksiä oli kun kuvaa siirrettiin piste pisteeltä puhelinpiuhaa pitkin , no tietysti musta-valkoista. Kakskyt luvulla alkanut kehitys kehittyi ja Faxihan siitä viimein tuli. On ihmeteltävää miten tiedonjanoon nääntyvät kansalaiset pystyi yleensä selviytymään hengissä näistä karujen koettelemusten pitkistä ja tiedonjanon pimeistä vuosista yöttömän yönkin keskellä.



Bellin laboratorion myöhempi tuote ehti silloin jo Suomeenkin , Tasku Matti yksitransistorisen radion rakennussarjan pahvirasian sisällä. Itse ostin vain hieman aiemmin alan harrastajilta ensimmäisen radioni , eli kidekoneen. Sillä saattoi kuulokkeilla kuulla lähetyksiä ilman ulkopuolista sähköä , jos piikin onnistui kohdentamaan sopivasti kiteeseen. Edullisissa olosuhteissa jopa YLE'ä Lahden taajuudella. Suuren ja mahtavan Moskovan radio kuului yleensä hyvin , poweria riitti. Pitkät oli aallot ja pitkät antennit , kuparijohdinta kidekoneen antenniin tarvittiin toistasataa metriä että aaltoja saatiin riittävästi vangittua , Äänisen aallot olivat enää pelkkää pintaviriä. Revontulet muuttui ympärivuotisiksi , niiden näkymättömyys kautenakin kuului niiden ritinää ja suhahduksia. Hyvin oli kaukaista silloin EU ja Eurooppa Euroineen sotaselostusten hiljennytyä. Vain toisen isonsodan railot halkoi yhtenäisyyttä , juhliittiin tai murjotettiin omassa oloissa.

Hyvillä radiokeleillä pitkällä aalloilla kuului London , Hilversum , Berlin. Paremmat radiot tarvitsivat akut hehkutukseen ja anodiparistot enempiin jännitteisiin , akut oli kenkälaatikon kokoisia eikä mahtuneet radion sisään.

Kieli on muuten oiva tarkkuusinstrumentti , sillä voi tunnistaa lieviäkin sähköisiä jännitteitä. Ns. litteiden taskulampun pattereiden aikaan kun kielen pisti patterin viiksien väliin , sai uudesta patterista aika sätkyn. Kieli reagoi vielä niinkin alhaisiin jännitteisiin ettei hehkulanka polttimossa enää jaksanut hiukkaakaan lämmetä.

Kuukkelia ja revontulia pidettiin taannoin aivan mykkinä tai äänettöminä. Tämän tiedon kumoan täysin molempien osalta. Siitä en kinaa syntykö revontulten ääni ilmakehän alussa , vaiko vasta kun purkaus tavoittaa maanpinnan. Kuukkelin ääni syntyy varmuudella sen kurkussa , ja valikoima on laaja.

TM lehteä pääsin lukemaan kavereilta lainaamalla , ihan ekanumerosta alkaen. Ammoisten aikojen ulat ja telkkarit oli helpot korjata. Härpäkkeitä oli vähemmän , hilavitkuttimia enemmän. Virta päälle ja sormella kokeiltiin mikä putki jäi kylmäksi. Kun vastaavan onnistui hankkimaan , vika tuli korjattua. Niitä voi todellakin nimittää hilavitkuttimiksi. Yrittäkääpä samaa nykyisillä dingeltangeleilla , härpäkkeillä ja hilavitkuttimilla. Sormella kokeiltaessa , varokaa niitä isompia jännitteitä , eli älkää kokeilko kotona. Varoitin myös voltittimittarin korvaamisesta kielikokeella. Varoitukset koskee eniten niitä vanhojen syvyys-suunnassa mittavien televisioiden korjaajia ja kokeilijoita , huimat jännitteet voi yllättää. Kunnon sätkyt saa kyllä sähkösalamoidenkin kondensaattoreista.

Ula aallot ja verkkovirta sitten räjäytti verkkovirralla hehkuvat hilavitkutin putkiradiot jokaiseen mökkiin. Lauantain toivotut olivat ajan hypetystä. YLE oli neitseellisen viatonta Markus setää , tai yhtä ylevää puhetta tai musiikkia.

Silloiset autot nyt kylläkin olivat , mitä olivat. Alkuperäisen tarkoituksen ne kuitenkin täyttivät maisemanvaihdossa. Kun hevosmiesten pilkkalaulut olivat hiljenneet , autojen , ja niiden ajajien eräiden elimien fyysisiä mittoja alettiin pitää yhtenevinä eräiden merkkien osalta , aivan kuin ennenkin hevoskaudella. Keulivan orhin paikka edessä muuttui vain logoksi.

Nykykorit ovat menneet äärimmäisyyksiin , jopa naurettavuuksiin. Pääasia on , että pitää erottua pakuista. Omistajan ego ei kestä erehdyistä edes täyspimeässäkään , ei saa , eikä ikinä voi olla edes

pienintäkään erehdyksen mahdollisuutta. Yön pimeydessäkin sileän pinnan sijaan käsin tunnustelemalla kurttua ja kaarta , lippaa ja läppää täytyy löytyä joka puolella. Ei auta enää huoltoasemalla tilata pesua ja silitystä. Kyllä se ulkokurttu tai kaari heijastuu sisätiloihin , viis niistä , tilat tuhlataan asiakkaiden toivomuksesta surutta. Luottokortti ja hammasharja matkajat ei tarvitse takakonttia , coupekaudella pieni patti kuljettajan kohdalla riittää. Laatikot ovat edelleen suorakaiteen muunnoksia , mutta ei korit joihin niitä lastataan , laatikoiden muotoilulle löytyy varmaan rakoa markkinoilla. Eipä hätää , muovista muotoilemalla ne syntyy.

Allergian alkuperä johtui ajatuksesta että pakupiilin näköisellä henkilöautolla ei voi ajaa kuin känsäkourat , tai hyvällä itsetunnolla varustetut henkilöt. Siinä sivussa turvatestien betonipölkyn vaikutuksessa , tai sivusta saapujan varalta sivuikkunat muuttui lähes horisontin suuntaisiksi kapeiksi viiruiksi entisten räystäiden korkeudella. Ajoelämys muistuttaa kirnua tai ylisyvää kylpyammeetta jonka reunan yli kurkitaan. Arvonmuutoksesta kertoo se , että aikoinaan kylpyammeella ja itäautolla oli se yhteinen piirre , ettei kummassakaan iljennyt istua yleisellä paikalla. Nyt hyvinkin kaukaa idästä saapuneissa luomuksissa istutaan häpeilemättä , jopa kehutaan niitä kuin rahaton lehmänostaja. THL varmaan iloitsee ikkunakorkeudesta , luo ulkona ajo on hankalaa , reuma ja kihtivaara vähenee. No tietysti niissä on coolerit , ajajatkin kun ovat niin cooleja. Minkä nyt silloin tällöin päreitä tai pilveä poltellessa ammuskelee toisiaan. R&R merkin harvinaisuudesta huolimatta Ratti&Raivo yleistyy.

Tänä päivänä kun ostat kitymaasturin , niin sillä pääset pilvipalvelun keralla heti ajelemaan aivan omia polkuja pitkin aivan ehtaan ja neitseelliseen erämaahan. En suosittelen kuitenkaan käytettäväksi niitä virtuaalilaseja yleisessä liikenteessä , tuskin trafikaan.

Voi olla että Henry Ford pyörii levottomasti haudassaan , tai nousee peräti toteamaan , että povataan , ettei 2017 syntyneille enää myönnetä , tai eivät tarvitse ajokorttia. Kunhan katselee noita ruuhkia ympäri maailman , ymmärtää että ajonautinnosta ei enää kannata puhua. Toivottavasti myös R&R'ltä säästyy jos kaikki hallintanippelitkin riisutaan.

Rengasraudat olivat aikoinaan vakiovaruste ainakin pidemmällä matkoilla. Tuon toisen kotoisen R&R'n , eli rengasratsian kehitys kulki jotenkin tätä rataa. Ensin ei saanut näkyä sisärenkas. Tätä säädöstä oli helppo valvoa , laittomuuteen syyllistyneet tapasi yleensä renkaan paikkauspuihissa tienvarsilla. Sisärenkaaseen riitti useimmiten kumipaikka , ja suurimpaan ulkorenaan reikään laitettiin tossuksi nimetty teollinen tuote. Intiimejäkin vaatekappaleita reikiin varmaan tungettiin , jopa katkennut laturinhihna korvattiin rintaliiveillä. Tossu nimityksen alkuperä juontaa tossun varresta leikatusta reiäntäytteestä , uskon että moni kumiteräsaapas ja huopatossukin uhrattiin etenemisen edistämiseksi. Jos rättirenkaan kudokset olivat mustuneet , eivätkä paljastaneet kulumisen astetta , keinogummisesta mustasta sisärenkaasta oli hyötyä. Seuraava vaihe oli ettei rättirenkaan ristikudelman saanut enää osua polliisiin silmään. Vesiliirto soratiellä on jokseenkin tuntematon ilmiö , mutta kurakaaret kahtapuolta voi sateella esiintyä. Saviliirto savetulla tiellä voi kosteana olla yllättävä.

Niiden kaljujen , eli sliksien vesiliirto ominaisuuksiin tai lumipitoon minäkin tutustuin kesät talvet useita vuosia. Eikä vielä ollut kiistaa tai trollaavia virallisia tutkimuksia niiden pitokyvyn paremmuudesta. Etelässäkin sliksit piti pakkaskeleillä riittävästi kiireisiin nähden. Siihen aikaan renkaat ei syönyt talvella teitä , kukkaroa kylläkin. Vielä 80 luvulla sallittiin sekarengastus ,

vetävissä wintergummit ja muissa suvikumit. Olihan sorateilläkin toki siihen aikaan suuria rapakoita ja lammikoita , jos niihin ajoi vauhdilla , liirtoja syntyi. Nykyään puhutaan paljon vesiliirrosta , kiire on pitokykyä suurempi. Renkaiden myyjät väittää että vain tuliterät viimeisimmät uudet uutuudet säilyttää hengen. Ajonvakautukset nostaa itseluottamusta niin kauan kuin vastaan tulee nykyteiden spoorit tai muu yllätys. Jos sohjo tai vesiliirto yllättää , sitten ei enää auta automaatiot , ei nurkkajarrut eikä ratti. Pitäisikö kävelijän spoorien ylittämiseksi hankkia kumisaappaat vai vesisukset.

Ammoajan käyttöautoilla nollasta sataseen minuutissa ei alitettu kovin usein , eihän ne useimmat edes kulkeneet satasta kuin alamäen avustamana. Moottorin jarruttavan vaikutuksen kumoamiseksi piti vielä vaihdekin heittää vapaalle. Minullakin oli Anglia vm.50 jonka huippunopeus moottorin avulla oli reilusti alle 80 , jyrkissä mäkipaikoissa päälle 120. Vasta kun tiet ruuhkautuivat umpeen , poweria pantiin pannuun ylen määrin , ihampa ahdettiin. Autopitoisemmissa maissa kaikki autot ei edes mahdu yhtäaikaan kulkuväylille. Naapurikateuden lisäksi nokkapokka liikenteessä lisääntyy. Tehoissa 1000 kw. on jo reippaasti rikottu , 3k lähenee. Kitypiili miehiltä piilossa salakavalasti pakupiiliin lisätään penkkejä tavaratilaan ja muissakin muotoiluissa pyritään jo palaamaan lähes entisiin ajatuksiin , ehdotan paluuta ainakin puoliväliin.

Umpipuuta vai kiveä oli ensimmäinen pyörä , siitä kiistellään edelleen. Näin tylsän näköisiä pyöriä korvattiin puupinna pyörillä jotka ovat nyt arvossaan , niitä jäljitellään tosiraskailla ns. kevytmetalli vanteilla. Vannekossakin lähestytään vanhoja puupyöriä. Jopa autoja alhaisemmat kolukärren pyörätkin koristaa monia portinpieliä. Sitäkin rakennetta ja disainia hiottiin muutaman tuhatta vuotta.

Ennen autoilla lentäviä suomalaisia kovasti oli kortilla kaikki , kovasti kaivattiin markkoja korttiannosten ostamiseen. Käyttöautot olivat sodasta säästyneitä rintama karkureita , tai ostettu toisen sodan pulleista ylijäämä varastoista. Muistan kolmiakselisen ylijäämä Kempsun , oli kovan pelin maineessa , vasta -50 luvun Big Job syrjäytti sen kokorautaisen maineen. Köllinvoorti , eli vajaatahtinen Ford Köln saavutti ainakin paikallisen nopeusennätyksen jääteillä puuta ajettaessa. Kyllähän kylältä löytyi piikkinokka Mersun diesel kuorma-auto , mutta katsi , eli Gaz aherteli pienen sorakasan keralla mäkeä ylös vinguttaen , alamäkeen kulki huomattavasti paremmin. Niitä lastaavat vaijerikoneet syrjäyttivät lapiomiehet soramontulla. Näitä oli traktoripohjaisia kotomaisia vaijerivirtelmiä tai jenkeistä tulleita , yleisnimekseen ”hullujusseja”. Google löytää vieläkin kuvia niistä. Hydrauliiikka ja kauhakuormaajat väijyivät jo nurkan takana , mehumaijat teki tuloaan. Marjamehun sijaan ne tiputti öljyä joka tilkkeestä.

Vaijerivirtelmien kytkimistä , rumpu ja vannejarruista sitten sikisi ja kaukaa saapuivat kauhakuormaajat ja ympäripyörivät kaivinkoneet. Hydrauliiikan läpimurron lisäksi tässä murroskaudessa muutti paljon erilaisia populaatioita rajojen sisällä tai ulos , ja siinä sivussa muutti moni maisemakin muotoaan.

50 luvulla ei tunnettu päästörajoituksia , sai syödä ja sauhutella ilman holhousta. Ilman pilluu aloteltiin ja kyllä ne jotkut sauhuttelikin , nokisavujen lisäksi jotkut poltteli tai hiillosti jopa puumännän yläosaa. Peltipeitteellä mäntää yritettiin estää hiilestymästä. Sodankäyneet veteraanit lähetti savumerkkejä hengissä säilyneille rintamatovereille. Kiertokangen kampiakselin valulaakeri kaudella laakerivaurion voi korjata tienpäällä huopatossun varresta otetulla palasella. Tämän jutun

omista kokemuksistaan kertoi Wanhan Wiipurin pirssikuski. Öljypohja pois ja kiertokangen sulaneen laakerimetallin jämät puukolla pois. Jo ennen terän tylsistymistä samalla puukolla leikattiin tilalle palanen huopatossun vartta. Kyseistä sylinteriä ei lepuutettu , vaan kotimatalla huopa hioi myös kampiraudan kaulan sopivaksi uudelle laakerille. Pajassa sitten valettiin uusi laakeripinta joka skaavarilla sovitettiin sopivaksi. Kansipahvit kärähti kiusallisen usein , nyt niitä nimitetään sylinterinkannen tiivisteiksi. On niistä tilkkeistä jotkut luopuneet kokonaankin.

Ilmaa lämmittävät koneet intoutuu joskus ihan ilman ilokaasua. Ei nyt sentään ihan ilman aekojaan , vaan juuri sopivasta ilmasta. Ensimmäisillä Jäämeren reissuilla sattui olemaan sopiva ilman kosteus ja lämpötila. Niin vaan intoutui ritsatkin kulkemaan että epäilytti Urpon piiloutuneen pellin alle. Tosin horisontin epämääräinen kaltevuuskin pisti välistä pohtimaan mennäänkö ylä vai alamäkeen. Enempikö oli intoa vai hyytymistä. Vasta merenpinta ja laaksojen joet ja järvet oikaisi horisontin , vaikka välistä näytti että joet virtaa iloisesti kuohuten ylämäkeen.

Ammoajan katsastuksen hoitivat Kuopion konttorin kiertävät katsastusmiehet. Kylän kärryt kokoontuivat jonoon tähän toimitukseen , ilmassa oli Suuren Näytöksen tuntua. Eurodirektiivejä enemmän vaati kyllä katsastajalta kykyä puntaroida liikenneturvallisuuden , varaosien saatavuuden , kotteron käyttötarpeen , ja omistajan maksukyvyyn riippuvuutta. Leipääkin niillä ritsoilla oli hankittava , joka tarkoitti verotuloja valtiolle. Eihän ne kotterot munineet kultamunia valtion kukkaraan , mutta tavallinen munakin on parempi kuin ei munia ollenkaan.

Hyvästä yrityksestä huolimatta aivan ei ollut vielä ehtinyt ruuhkasuomeksi 60 luvun Helsinki. Hernesaaressa katsastusmies paiskasi rukkaset täyttömaahan , asetti sitten polvet niiden päälle ja kurkisteli alustan kuntoa. Tikkana naputteli enimmäkseen reikiä ritsa raukkoihin. Hitsi pillillä ruosteista peltiä paikkaillessa pilli paukkui usein ja paukkeen roiskeet poltti naamalla. Taisipa joskus ohjaavia pyöriäkin heilua liikaa katsastusmiehen ravistelussa. Jarrudynamometrin korvasi mustilla epämääräisillä viiruilla koristeltu kadunpätkä. Sade tai pakkaneen suosi monta kertaa monen kotteron leiman saantia. Mitähän nykyiset katsastajat tuumaisivat sen ajan työpaikka oloista ja katsastettavista. Taitaisi myös EU direktiivitkin paukkua kuin hitsipillit ruosteisessa pellissä.

Eivätkä silloiset pajatkaan pystyneet ihan ihmeisiin , ainakaan ilmaiseksi. Liikenneturvallisuutta tai tietosuojaa vaarantamatta kerron erään esimerkin , sitä ei voi muistaa kuin silloin eläneet. Eräässä nimeltä mainitsemattomassa kylässä oli nimeltä mainitsematon pirssin kuljettaja , jolla oli työvälineenä jostain eksynyt , jonkun luvun luiskaperä V8 Mercyry. Siitä olivat ratkenneet moottorin ripustus tyynyt , eikä niitä saanut mistään. Merculla piti kuitenkin ansaita leipää. Pistipä hamppuköyden moninkertaisena zikzakkina öljypohjan ali runkopalkista toiseen , reivakalikoiden avustamana köysi piti etupalkin ja öljypohjan erillään toisistaan.

Kun nimeltä mainitsematon pirssikuski kävi erään kerran kahvilla nimeltä mainitsemattoman Annan baarissa , kylän isotpojat kyttäsi tilaisuutta ja nostivat takapuskurista Mercun perän irti maasta. Kuski ehti vaihtaa kolmesta keskimmäiseen vaihtoehtoon kun pojjaat tippautti perän maahan , komea pomppuhan siitä seurasi. Pompun seurauksena oli että hinkatut manillaköydet katkesivat , etupalkki ja öljypohja kohtasivat. Noin pieneen vaivaan toki löytyi varaosat vastapäisestä nimeltä mainitsemattomasta osuuskaupasta.

Kova onni kohteli Mercua jatkossakin , ja se paloi. Kotimaisemiin hinattaessa pirssikuski ohjasi ratinpuutteessa Mercua ohjausakselin yläpään mutterista jakarilla.

Ajan henkeä , paljon myöhempää , koskee muualta kantautuneena tietona tullut havainto eräästä tunnistamattomasta Popedasta. Reissussa ollessa Voiton Päivän symbolin alusta pyrki venymään alapuolelta ja kardaaniin pelättiin luiskahtavan ulos spooreistaan. Oli niinku enimmät palkit alakerrasta ruostuneet. Läheiseltä nippujen uittolaiturilta löytyi apu. Miehissä ropsia kankena käyttäen sepuroi ylös pölkkyjen varaan ja enstex surrattiin alakerta lähemmäs alkuperäisiä mittoja. Toisex surrattiin ohkanen ropsinpätkä nippulangalla ovien alapuolen helmapalkkiin , sinne alustan puolelle. Ja eikun ajamaan. Pajassa hitsipillin paukuessa ja sädetikkujen roiskeessa ropsi korvattiin pellillä kovimpiin kohtiin heftaamalla. Paljon myöhemmin minäkin opin lisää näitä tee se itse kikkoja , asentajana ollessani paljon yksityiskohtaisempiakin. Afrikkalaisen korjaamokäsikirjan konsteilla pääsee usein pois korvesta korjaamolle tai kotipajaan. Liikenneturvallisuuden johdosta ja rikokseen yllyttämisen välttämiseksi jätän ne silti mainitsematta. Nykyautojen mustat laatikot ei aukea afrikkalaisen korjaamokäsikirjan konsteilla , ei edes mustilla ajatuksilla tai mustalla magialla.

Näin oli näreet ammoaikaan. Nyt puhutaan jo avoimesti siitä että polttomoottori autot kielletään kokonaan. Eli olen elänyt suomen enimmän autokauden. Täytyy myöntää että monin paikoin maailmalla meni överiksi. Hinkua on vielä överin överiksikin , 53 kaistainen tie täysin tukossa. Ihmisiä on aina kehuttu sopeutuviksi , nyt pitäisi sopeutua itse aiheutettuihin ongelmiin. On jo esitetty arviota ettei öljynkulutus vähene vaikka olisi pyssypiippu ohimolla. On se ainakin osoitus syvästä intohimosta , tai ainakin syvästä.

Nimeltä mainitsemattomassa nimetyssä kylässä tunnettiin Annan baarin lisäksi myös Lyytin tuutu. Sinne konstaapelit saatteli pahimmat pukarit välillä jäähyille. Samassa talossa asustelevan kyläpolliisin satunnaisena avustajana korjasin hatut ja muut varisseet tavarat matkalla tuutuun. Eräs jäähyille saatettavista oli niin ihastunut saatto konstaapeliin ettei hennonnut päästää irti. Seurasi seuraava vuoropuhelu. Päästä irti. Enkä päästä. Päästä irti tai minä lyön. Enkä päästä. Sitten seurasi mäjäys. Heti perään hyvin hämmästyneellä äänellä , perkele se löi. Sellaisia oli tositapahtumat ja kotikadun aiheet aikanaan , aivan ilman televisiota.

Sanan saattajat oli jo aiemmin jopa hyvinkin hallussa , mutta kuvan ei. Kamerateat ja kuvaus ovat käyneet läpi suuremman muutoksen kuin olisin koskaan uskaltanut uneksia. Aevan mahottoman muutoksen. Olen sairastunut myös alan muutosten kamerakohtaiseen keräämiseen ja seuraamiseen. ICA,sta Felicaan. Lasinegasta kinaan ja digikuvaan , kehitys oli hyvin vaiheikasta. Felica oli ensimmäinen lainakamera jolla otin kuvia. Pinnakkaisvedoksina kuvatkin olivat 6x6 senttiä. Pimeässä negaa kierukkaan tungettaessa ja liemien kanssa läträtessä ei osannut kuvitella valokuvauksen nykytilaa. Suurennuskoneella voi hieman kikkailla , mutta kompjuterin mahdollisuuksista ei ollut tietoaakaan. On turha selostaa sitä , se elää jatkuvasti vieläkin.

Tuhat kuvaa sekunnissa ei ole enää ylettömän kallista. Hupaa olisi ollut aikanaan , monta rullaa paperiin käärittyä 6x6'tosta siihen olisi mennyt. Kiire olisi ollut uusien rullien lataamisessakin. Eikä sekään enää hetkauta , että otetaan hyvin monta kuvaa ja tiivistetään ne yhdeksi kuvaksi , tai kuvasta skarpataan mikä tahansa yksityiskohta lasin ja äärettömän välillä. Tavalliseenkin kuvaan pikseleitä saadaan lisää kun päräytetään kerralla monta aihiota , ja niistä yhdistellään monta megaa tai gigaa. Neulanreikä kameran neulanreiästä tungetaan nyt piuha jonka päässä on objektiivin ja

katsellaan sen kuvaa monitorista. Tähtitieteilijät sen digin aloitti , mutta aikansa monopolin , kuningas Kodakin kehitystyö jatkoi digitaalisen kuvan taltiointia. Entten tentten vaiheessa he eivät uskoneet sen mahdollisuuksiin , kuitenkin kävi päinvastoin. Filmi häviää ja digit leviää , minullakin on kokoelmassa muutama Kodakin digi. Ei Kodak saanut enää kiinni karkuuttamaansa hevosta. Samoin kävi Polaroid pilkille. Se johti kinaan Polaroidin kanssa ja kalliiseen kotiinkutsuun maailmalta. Näistäkin tapahtumista voisi olla jotain opittavaa. Ohi mennyt juna jättää vain pölyt tai savut jälkeensä.

Nyt ihmetellään miksi vanhoissa jalkapallon liikkuvissa kuvissa oli niin vähän maaleja. Nokun filmi oli niin kallista että kamera pyöri vain ajoittain , ei edes ehtinyt startata uhkaavan maalin kohdalla. Vastapainoksi vähemmän oli jalkapallo huligaaneja , enemmän oli aitoa urheiluhenkeä.

Kompjuutereiden ja muiden digi välineiden runsastakin runsaampi nykyinen tarjonta johtuu hyvin yksinkertaisesta syystä , digiajan alussa muistamattomuus johtui hinnasta. Mooren laki pelasti ihmiskunnan muistin , nyt on varaa vaikka mille viritelmille. Pilvipalvelun pilven veikotkin tarjoaa apuaan pilvestä. Ongelma on vieläkin mihin sitä muistettavaa säilöö , pitääkö se vieläkin hakata kiveen.

Nykyisinhän mahdollisuudet ovat rajattomat. Ei väri , ei valotusongelmia , ei läträystä liemillä. Laihatetaan tuota ja lihavoitetaan tuota , yhdistellään mitä vain ja pistetään liikkumaan miten vain. Muutos jota Kodak ei ennakoanut , piti kehittää ja levitellä kompjuuterit , niiden ohjelmat ja tulostimet. Pienelle tikulle saa jo ahdettua elinaikaiset runsaatkin otokset , vieläpä liikkuvatkin. Onneksi vanhan kaluston filmiä on edelleen saatavissa , samoin vanhat negat voi skannata biteiksi. Elävien dinosaurusten puutteessa simulointimallitkin jo melkein elää. Kunhan alkukankeudesta päästiin , nyt ne iskee silmää ja flirttaa katsojalle samalla kun esittelee hammastarhaansa. Pelottavien pellejen hyvät hampaat myy edelleen hyvin ympäri maailman. Lukuisten pelien avulla levitetään myös sivistyksen saavutuksia ympäri maailmaa. Ennen oltiin sitä mieltä että leikkivät lapset ovat terveitä , nyt aikuisetkin ovat liittyneet mukaan tervehtymään. Ompa löytynyt intoa aivan presidentilliselläkin tasolla. Niin on intoisaa että poliittisen satiirin esittäjiltä loppuu eväät niiden ylittämässä. On todellakin totta että todellisuus on usein tarua ihmeellisempi , vaikka tarinanikkarit yrittäisi vaihtoehtoisiakin totuuksia.

Retostelu etsinkuvan pikseillä on jo hieman haalennut , silti senkin voi vääntää rautalangasta. Kokoelmiini kuuluu laatikkokamera jossa nurkikkaisten optisten tähtäimien lisäksi objektiivin puolella on ulosvedettävä rautalankakehys ja tähtäinpuolella diopterin rengas , ns. urheilu tai pikatähtäin. Montakohan pikseliä on etsinkuva , no ainakin yhtä monta pikseliä kuin on tähtäilijän silmässä.

Tavarataivaasta on ehtinyt pudota jokaiseen taskuun känny ja siinä kamera. Myös tavarataivaalta on pudonnut jo monia pikkupörrääjiä jopa veden alle kuvaamaan täytettä omiin arkistoihin tai tubeen. Kansan käsi on karttuissa , tarvittaisiin monta pitkää inkarnaatiota edes selata tuubiin kertynyttä tavaraa. On kantautunut tietoa että nämä tavarataivaan siunaukset ovat tuottaneet häiriötäkin.

Halkojen tuottamalla höyryllä pihisi ja puhisi ensimmäiset irtipäästetyt lämpökonevoimat kansakunnan historiassa , höyrypurresta vesillä , ja maalla rautatiestä ja Samperin savotasta taisi kausi alkaa. Kun hiilivetyjen pitkissä ketjuissa päästiin bensaan , ei ihan itsekseen , vaan

konevoimalla kulkevien erilaisten ajoneuvojen ihmeelliseen maailmaan tutustumisen aloitin epävirallisena tarkkailijana koulukaverin isän omistamalla pajalla. Tapahtumia oli monenlaisia. Eräs muistikuva on kun Vanaja kuorma-auto ”tuli hulluksi”. Tankatessa Leylandin tyhjäkäynnillä olleen moottorin Simms ruiskupumpun säädin alkoi ahkeroida ja sai aikaan pakoputken päästä puolimetrisen tulenlieskan kohti naftamittaria. Moottori ei totellut stop vajjeria ja kierrokset nousivat jytisten vähintään kaakon kulmalle.

Varpusparvea paniikissa muistuttaneen toimintaketjun jälkeen pajasta ilmestyi kaverin isän isä pikkuleka kädessään. Tällä pajavasarella pisti ruiskuputket yksi kerrallaan poikki pumpun puolelta , johan Vanaja rauhoittui , vaikka vielä yhdellä yritti pitää menoa yllä. Remonttiin meni se moottori , ei kuitenkaan mäntä lyönyt päätänsä katteeseen , tai kurkannut veivi plokkiin läpi.

Näistä Vanajista on olemassa ikinuori vitsi. Aatteellisesti suuntautunut papparainen tutustui näyttelyautoon. Jälkeenpäin esitti arvionsa , edessä luki Venäjä ja takana luki Venäjä , mahtaa olla kova peli.

Tällä pajalla alkoi kuitenkin tutustumiset kulkuneuvojen korjaamiseen. Etupäässä nikotteleviin ajan prätkiin. Katkojan kärkien viilausta , kärjet vaihdettiin jos saatiin vasta sitten kun kontaktiosat oli viilattu loppuun. Kärkivälin säädön rajoitus rakojakin jouduttiin viilaamaan. Tippa öljyä epäkeskoon ei tapa , vaan vähensi fiiberin kulutusta ja oikosulun mahdollisuutta. Sytytyksen ja kärkivälin säätöä , kaasarin putsausta ja säätöä , siihen aikaan mömmöä kertyi. Ennen stroboskooppeja sytytys säädettiin merkkilampulla ja tai paperiliuskalla kärkien välissä. Ennakko täytyi viimeistellä useimmiten ”korvakuulolla”. Kuuloaistin kertomusten vahvistamiseksi sitten koeajolla vedätettiin isolla vaihteella , ettei jää kilisemään. Pulttia sinne , rautalankaa tänne , ihanku nykyajan Afrikassa. T Fordin maailmanlaajuisen suosion seurauksena rautalankaa nimiteltiin ford osaksi , mutta kyllä sillä korjattiin muunkin merkkisiä ajoneuvoja. Suvikumien lisäksi talviliukkauden varalta oli moottoripyörissä alas laskeutuvat tukisukset. Peilijäätä esiintyi suvikumien talvikaudellakin kevään korvilla , eikä teitä tai meitä paljoa suolailtu tai hiekoiteltu. Mäkipaikkojen hiekkalaatikot eivät olleet leikkejä varten , vaan mäkipaikan ohituksen kitkakertoimen edistämiseksi.

Korttiin oli vielä matkaa vuosia , mutta ei ollut vielä nippanuukaa säädösten vartiointi. MoPo'n , eli moottori polkupyörän tulosta enteili putkirunkoinen Pappa Tunturin edeltäjä joka pörräsi kylän raitilla , omistajan nimi taisi olla Nikulainen.

Atron voimalaitosta rakenteli tiheistä sähkökatkoista tunnettu savon välkky , eli Savon Voima. Sinne matkaavat Euclid dumpperit kohahdutti kylää kun ajoivat kylän raitilla. Isoja olivat silloin pienten poikien mielestä. Nyt nämä koneet ovat ehtineet kasvaa jo korttelin kokoisiksi satojen tonnien kantokyky luokkaan.

Kylmän sodan railot ja hajuraot suorastaan räjähti levälleen kun jenkkien järkytykseksi neukat laukaisi Sputnikin radalleen , alla venäläisen kuun muualima kohahti. Ne onnettomat hapankaalille haisevat tunarit häpäisi usan kunniaa. Myöhemmin JFK vannoi kosta menetetyssä arvovallassa vaikka kalliiksi kävi. Hyppyrinäen tornista sitä sitten tiirailtiin ja kuunneltiin ratiosta sen piipitystä. Saksasta vietiin viimeiset aatun koston V2 ohjukset rautaripun molemmille puolille , ja niiden pohjalta alkoi kilpajuoksu avaruuteen. Avaruusromun kehittäminen aloitettiin , jostain se alkoi nykyinen

runsauskin. Nyt saapi varoa ettei päähän kopsahda. Aatteen innostamana omia rakettejakin väsättiin. Ajoaineina oli alussa tulitikkupuntin verran tikun sytykkeitä. Alumiini oksidista jäi laukaisualustalle näkyvä laikku.

Melkein aseveli Aatun monista kostoista eräs V2 käväisi aikoinaan kurkkaamassa avaruuden rajamailla. Takavarikoiduilla ylijäämillä jenkit jopa kuvasi lennollaan niitä rajamaita. Aivan samassa tarkoituksessa nyt yritetään turisteilta rahastaa äyreyä. Käydään kurkkaamassa pimeää taivasta , hommaan sisältyy vielä aivan aitoa extreme henkeä , vielä on arpapeliä hengenmenosta.

Kaikenlaista konstia avaruuteen pääsemiseksi on kehitelty. Jules Vernen tykinammus osui kuu-ukon silmään , eikä sisällä saapuneet matkaajatkaan pystyneet sitä parantamaan , arpi jäi. Baabelin tornin modernimpana versiona on kaavailtu pitkää vajeria jonka päässä sijaitsee paino , jonka vajerin kiristää maapallon pyörimisliikkeen keskipakoisvoima , ja sitä pitkin kiivetään kuin marakatit haukkomaan henkeä avaruudessa.

Saapui se kulttuuri Ähtäriinkin. Lain pitkä koura tavoitti kun 14 kesäisenä kokeilin uutta satapiikki MZ'taa ja sattumalta vastaan tullut paikallinen polliisi tunsu ikäni , ja haastoi Nilsin kärejille. En tiedä avautuiko rikosrekisteri , ainakin tuloksena oli varattomalle pienet sakot ja lain kunnioituksen lisäämiseksi kaksi vuotta lykkäystä kortin saamiseen.

Koska asuin noin 0,3 sekunnissa paloaseman sireenin äänen saavutettavissa , ehdin juosta , tai jopa kävellä sinne ennen VPK'n lähtöä , ja eikun lavalle. Paloauto oli tempsi , eli Ford Thames. Lättäpää sivuventtiili veekasi kehitti melkein 90 heppaa. Kulki se täydessä varustuksessa kuuttakymppiä , alamäessä joskus yli kahdeksaakin. Mökkejä ja metsää paloi silloinkin. Jos nimeltä mainitsematon palopäällikkö tiesi että vettä kohteessa on saatavilla , avattiin vesisäiliön venttiilit lähdössä. 1500 litraa vettä on 1500 kiloa. Vesi sitten kasteli kylän raitin lisäksi mummojen hameenhelmat. Siitä seurasi silmin havaittavaa viittomakieltä punaista kukkoa taltuttamaan kiirehtijöille. Hintelää ajokkia toimenpide kuitenkin suuresti auttoi.

Kansakoulun jälkeen innostuin opiskelemaan Kansavalistusseuran kirjeopistossa , joka oli senajan etäopetusta. Siihen ammoiseen aikaan kun postikin vielä kulki. Eräs opus oli Hermodin kirjeopiston kirja polttomootoreista , jonka oli suomentanut O Kurki-Suonio ja painettu 57 täysin nuhteettomassa Raittiuskansan kirjapainossa Helsingissä. Kirjan mukana ei ollut kuitenkaan tositetta että painajat olivat painaessaan testattu ja takuuvarmasti selvin päin. Villaisella ei ollut kuitenkaan painettu , aivan oli asiallinen painojälki. Hallinnon ja talouden kabineteissa lehmäkauppakirjaa villasella painajat ovat lähes takuuvarmasti vaikutuksen alaisia , pitäähän toki voittoa juhlia.

Ihmiskunnan aamujen hämärästä ikiaiheeksi yltänyt raittius se oli silloinkin kovasti tapetilla , vieläpä vielä nytkin. Aatteen siivittämänä kansakouluissa oli raittiuskilpikirjoitustakin. Kilpailtiin siitä kuka keksii parhaimman ja koskettavimman tarinan viinan kiroista raittiuden edistämiseksi. Turmiolan Tommin paras torjuja sai palkinnoksi Hymypojan. Auttaiskohan yhtään nykyisessä keskustelussa , vai hymyilisikö tytöt ja pojat vähän vinosti. Vastaukset tulisivat varmaan nykyslangilla , sen tuntijat valistakoot miten. Evvkv lyhenne ei kuitenkaan pidä paikkaansa , kyllä se kiinnostaa jos kuuntelee poikien puheita , tai muistelee menneisyyttä.



Omat ensimmäiset ristiasteleet Turmiolan Tommin mutkaisella polulla alkoi kytiksellä tanssipaikeissa. Polkan tahdin kiivastuksen doping pullot piilotettiin paikan ympäristön puskiin. Jopa klassisesti , pantiin pinon rakkoon. Pinoja ei kuitenkaan syttynyt palamaan vaikka ajoittain hyvin tulistuneita tilanteita esiintyi. Näitä piiloja sitten tarkkailimme ja maistelimme sisältöjä. Jos pullon omistaja sattui samaan aikaan kätkölle , seurasi juoksukilpailu. Syysöiden pimeys ja vähempi valosaaste edesauttoi eksytyksessä , eikä otsalamput ja heijastinpakkokaan olleet rasitteena. Etummainen määräsi suunnan ja jälkimmäinen vauhdin. Kielikulttuuria ja sivistyssanojen määrää nämä kohtaamiset edisti kovasti , perässätulija esitteli kuuluvasti oman valikoimansa.

Viinakortin sai vasta 21v , eli Wirallinen Tarkkailu Wiinan Kirojen Wälttämiseksi. Kieltolain käytännöt olivat vielä tuoreessa muistissa , pimeitä pulloja myytiin päivänvalossakin. Yösyönnä assan kauppiailta sai kyydin kotiinkin , varsinkin niin lähelle kuin Töölöön. Pimeän pullon kauppiaat eivät vaatineet nähtäväkseen tätä wirallista asiakirjaa. Tunnussana siihen kauppaan oli , onks tietoo , joka todistaa aivan aitoa tiedonjanoa. Alkossa asioidessa myyjä kääri pullon melkein valkoiseen paperiin , ei ollut kuitenkaan harmaata taloutta. Maksuhäiriöt vältettiin kun ennen pullon luovutusta vielä kassan kautta , juoksupullotkin näin estyi. Kuinkahan paljon olisi kauhistunut ajan Alkon tai tullin mies jos olisi onnistunut uittamaan lahden yli nykyisiä Viron tuliaisia. Verokarhun ja siveyspoliisin ohitus yrityksestä Kullervon kakkuakin karumpaa kakkua olisi seurannut useita vuosia. Vanha väylä on nyt avautunut ja pysyy pakkastalvinakin auki ilman jäänmurtajia. Putkea nyt vanhojen kauppakumppaneiden välille kaavaillaan. Tehokkaat ledvalot molempiin päihin , aina kun lähdetään asialle , näkyy putkenpäässä valoa.

Näihin aikoihin aikoi myös muovikausi. Olihan se toki aikanaan suuri uudistus. Päästiin eroon villasukkaan säilötyistä särkyivistä eväspulloista , saatiin taskuun mahtuvia sadetakkeja ja vedenpitäviä pakkauksia. Muovikauden alussa Kassi Almakin aloitti uransa , jopa ulkoministeri toimi mannekiinina viralliselta valtiovierailulta palattaessa. Parempien onkisiimojen ohessa moni tyttö palellutti säärensä nailonsukissa , ei niistä ollut eristeeksi pohjan pakkasiin.

Muovin määrän runsastuminen on ollut niin ripeää , että Tyynen meren yli voi pian kävellä muovisilta pitkin. Onhan se todellista edistystä globaalissa kanssakäymisessä , Kaliforniasta Tokioon veden päällä. Aivan vielä ei tavallinen ihminen selviä kuivin jaloin , mutta kehitysvara ja resurssija on. Silta on todellista yhdistymistä , yhteistä ponnistelua ja aitoa globalismia. Merellä muovisilta kantaa paljon paremmin kuin aiempi kuunsilta. Kyse ei ole edes hetken huumasta , ei ole kertakäyttöinen , tämän sillan käyttökaari voi ulottua vielä monen monien sukupolvien yli. Uhkiakin on , harmittavasti UV valo murentaa muovia ajan myötä , mutta onneksi vain aivan vedenpinnassa. Kehittynyt kertakäyttötalous on onnistunut kehittämään kertakäyttöisen kestotuotteen. Kehittyvät kehitysmaat lisää omia ponnistelujaan sillan rakentajina.

Muovia tuotetaan 90 miljardia kiloa vuodessa , ainakin 10 % siitä vuoden annoksesta päätyy meriin. Melkoinen kertymä 10 vuodessa. Tuskin tämäkään arvio anniskelusta riittää jos katselee aiempia saavutuksia Norjan pohjoisilla rannoilla jonne Golf virta on koonnut näytteitä. Huolimatta vaikuttavista ponnisteluista vasta 40 prosenttia valtameren pinnasta kattaa muoviroskat. 2017 povailtiin että hyvin pian merissä on enemmän muovia kuin kaloja. Muovikauden saavutuksia edistää ohuet muovipussit joita merten isot ja pienet eläimet syö ja jotka tukkii suoliston.

Hiukkasten herkullisuutta todistaa että kalanpoikaset syö pieniä muovisia pillereitä mieluummin kuin luomuruokaa. Onhan se edistystä , muovilla kasvaneita muovikalvoja ei tarvitse suolata , parasta ennen päivämääräkin voi unohtaa. Sinänsä ei mitään uutta , muovikalvoillahan luomukalojakin on pyydetty jo pitkään. Tämä muovin tarina toistuu turhan usein kaikkialla muuallakin markkinatalouden saavutuksissa.

Aina autuaassa opin saunassa opiskelin konepiirustusta ja polttomoottoreita. Palautettakin opinnäytteisiin saatiin kirjeitse. Syvennyin hieman enemmän noihin höyrykauden syrjäyttäneisiin lämpövoima koneisiin. Ilmaa ne yrittää ahmia , sitä sitten lämmittää , ja joka sitten laajenee. Tehon mittauksessa dynamometrit ja pyörrevirta jarrut olivat vasta tulossa , indikoitu teho oli tavallisin , joka laskettiin moottorin sylinteripaineiden käppyrästä. Kynällä ja paperilla , injenöörit jopa laskutikulla.

Siihen aikaan BMW'tä herjattiin Baijerilaiseksi Miss Werkeniksi. Nykynimittelyissä sukupuoli ja vertailukohteen symboliikka on vaihtunut. BMW lisenssillä Rosenlewin Porin konepajan valmistama vajaan hehkukuula moottorit pyöritti puimakoneita , ja jotka tunnettiin yksinkertaisesti Porilaisina. Tehoa oli vähän , mutta teho/paino suhde korjattiin pistämällä painoa sitäkin enemmän. Se oli kaksitahtinen pöt - pöt , tonks - tonks ja hink - hink ääninen , jossa kampikammio toimi ilmapumppuna. Astmaa muistutti äänet jotka syntyivät kaasua hellitettäessä , hink hink. Vähävoimaisuudesta huolimatta ei kannattanut jättää huomioimatta suureen vauhtipyörään varastoitunutta liike-energiaa. Osasi muuten puhallella renkaita omista savuistaan , ne renkaat ovat hehkukuulan tavaramerkki. Petroli tai nafta oli polttoaineena ja sytytys tapahtui kun puhalluslampulla kuumennettuun kuulaan ruiskaistiin epäkeskon likistämä polttoaine. Kävi ne vaikka ameriikan laardillakin jos kuula ja ajoaine oli riittävän kuuma. Jäähdytys ei ollut suljettu kierto , aivan oli avonainen. Keskeisenä komponenttina päädyistä kirveellä uusiokäyttöön avattu öljytynnyri toimi jäähdyttimenä. Yksinkertainen toimivuus oli ajan henki , jäähdytysveden virtaus perustui termiseen kiertoon. Veden ominaispainoon perustuen pöntön pohjasta ylös moottoriin , ja kastelukannun sihdin kautta sataen takaisin pönttöön. Aivan samoin kuin kahvinkeitinissä. Kuta kuumempi , sen kiivaampi kierto , jajos ei riittänyt , kaivosta kylmää tynnyriin. Voimansiirrossa käyttöpyörien säteillä hoidettiin välityssuhde. Lattahihnassa oli myös eräs erinomainen ominaisuus , pyörimissuuntaa pyöritettävässä voi valita vapaasti. Kahdeksikko kyljellään , tai venytetty nolla.

Käynnistys kuorma päällä oli lähes mahdotonta. Ensin säilöttiin huimamassaan alkulähtöön tarvittavaa energiaa , sitten lattahihna syötettiin päälle välityssuhteesta riippuen , veto tai vauhtipyörän sivusta pyörivään moottoriin. Näppejä piti varoa , monta peukaloa kuitenkin vieroitettiin vauhdilla kädestä näissä konevoiman kytkemisissä. Ennakko rihtauksesta huolimatta lattahihnan kimpoilun lisäksi monta kelettä lensi näissä toimituksissa.

Sirkkeleissä petroliperusteisena voimanlähteenä toimi bensalla käynnistettävä piikkipyörä voortinpoika , eli Fordson. Hiukka oli hentoinen mutta selvisi kuitenkin kun hana käännettiin bensalle ja sahurin kikkailuilla useimmista polleista. Voortinpojassa oli sentään jo kytkin jolla kiihdyteltiin näppejä vaarantamatta sirkkelin terän kierroksia. Mutta kyllä se pyörivä sirkkelin terä on hyvin vaarallinen.

Paikallis tai venemoottoreissa saattoi olla valurautaisen sylinterin sisällä iso valurauta mäntä renkaineen ja kiertokanki messinkiä valulaakereineen. Ennen urpoilua tärkeämpää oli se , että

messinkiin tarttui hyvin laakerivalu. Kampiraudan kaulat olivat leveitä ja pieniä halkaisijaltaan. Paineeton roiskevoitelu liukasti ansiokkaasti koko koneiston , sivuventtiileineen päivineen. Turhia öljynpaineita eivät silloin ottaneet ainakaan moottorit , vasta paljon myöhemmin. Kiertokangen kauhalla hyvin roiskevoidellun männän ja sylinterin valurauta valurautaa vasten kesti kulutusta ja yksinkertainen laakerointi oli helppo uusina. Enimmäkseen vajaatahtisia olivat nämä elintason ensiairuet , paljonkaan pitkiä ketjuja hiilivetyjä näillä vehkeillä ei vielä polteltu.

Tänäpäinä rankassa käytössä ovat alumiini männät taas korvautumassa raudalla. Taotut männät ovat ilman Ilmarisenkin takomista lujempia ja vähemmän elää lämmössä. Mukimuotokin on muuttunut enemmän U vääripäin suuntaan.

Ennen ja jälkeen ison sodan näitä paikallismoottoreita valmisti hyvin moni maa ja tehdas , maalle ja merelle. Näin vaatimattomista alkuasetelmista kehityksessä jälkeenjääneessä suloisessa suomenmaassakin autoilla terästettynä alkoi fossiilisten varantojen purku. Vanhaa aurinkoenergiaa on ne fossiiliset varannotkin , ja fossiiliseksi mainitaan myös tahoja jotka eivät ole vielä ehtineet kypsyä kovin energisiksi kuluttamaan vanhoja varastoja.

Toisessa isommassa sodassa kairattiin maaperään lukuisia reikiä , joista pulppuavasta tai pumpatusta öljystä ei ollut pulaa kulutushuipun ohituksen jälkeen. Tislaamoiden rakentaminenkin meni varusteluteollisuuden sotaponnistelujen piikkiin , hintakaan ei hirvittänyt. Jos sodassa yksi höökivaunu poltteli viikossa 30.000 litraa bensaa , ei siviilissä hätkähdetty pienestä häränsilmästä autonkaan bensatankissa. Suomessakin monessa mökissä löpö korvasi puun , niin oli halpaa ettei metsään kannattanut mennä. Öljykamiinan raikkaat tuoksut häivytti ikivanhat hirren ja savun hajut.

Autotehtaat teki omat enempi paineiset venttiili versiot moottoreihin ja kehitys alkoi pikkuhiljaa muuttaa rakenteita. Sivuventtiilit vaihtui kanteen. Vajaatahtisen sätkytys muuttui nelitahtiseksi. Vaikka magneetosta siirryttiin akkusytytykseen ja sähköstarttiin jo paljon aiemmin , käynnistyskammot säilyivät pitkälle yli 60 luvun , monta peukaloa onnistuttiin niilläkin nyrjäyttämään. Kaasarit tulivat yhä monimutkaisemmiksi ja niiden annostelu ja säätövara suureni. Alaimu vaihtui ylä ja vaakaimuksi ja niitä oli parhaimmillaan yksi per sylinteri. Näillä eväillä pärjättiin autoteollisuudessaakin 60 luvulle ja pitkälle sen ohikin. Sitä mukaa kuin elintaso nousi , nousi myös autojen myynti ja niiden varustetaso laajeni. Ei vielä osattu edes uneksia nykyvimpaimista , eikä etenäkään siitä mihin kehitys johtaa. Ja niin lyhyessä ajassa.

Pientä pintaviriä oli aiemminkin havaittavissa , mutta toinen sota aloitti varsinaisen teollisen vaiheen. Minkä sodassa oppii , sen siviilissä taitaa. Koneiden sarjavalmistusta sodan ahneelle näyttämölle harjoiteltiin jo hyvinkin huonoissa olosuhteissa hyvin perusteellisesti. Tähän kun ynnättiin käyttöliemen suoranaista ylitarjontaa , tavarataivaan portit aukeni hyvin öljytyillä saranoilla.

Nyt tulokset tunnetaan. Öljy ja muovi , kertakäyttökulttuurin kestäviä kukkasia. Totta se on aineen häviämättömyys.

Viihdepuolelta oli aikoinaan näytös kikkailua potku T Fordin puskuriin tai pyörään. Perimätiedon mukaan ensin kierrettiin kammesta seokset sisään ja sitten T Hopan ihmeellisen katkoja laatikon monista kärjistä viittä vaille ja ihan hilikulle katkomaan. Jos asento oli oikea , potkulla

eturenkaaseen se sitten käynnistyi , jos oli vaihde vapaalla. Voipi olla että joskus Hoppa karkasikin kun vaihteetkin olivat hiukka sekavat ja aiheutti juoksukilpailun. Nyt auto voidaan käynnistää lämpiämään kauko-ohjaimella koto sohvalta. Tilastonikkarit eivät ole vielä kertoneet montako niitä on karannut.

Ensimmäiset käytännön termodynamiikan kokeet hiilivedyillä koski puh ilmiötä. Tilkka bensaa pulloon ja tikku suulle , pullo sanoi puh hiukan vihellellin. Koe todisti ainakin sen , että ilma laajenee lämmitessään. Myöhemmät kokeilut sai aikaan niin dramaattisia vaikutuksia etten paljasta niitä , paitsi sen että pullistunut ja päädytön tynnyri kävi korkealla. Varsinkin hiekkamontulta löytyneistä talven roudan särkemisen dynamiitti jäämistä oli leikki kaukana.

Tekoälyn nimitys tuntuu vähän teennäisen älyttömältä. Jo pitkälti toistasataa vuotta sitä älytöntä ainetta on yritetty älyttää , eikä tuo vieläkään kovin pitkälle ole kerennyt , ei ainakaan karkuun. Tekoälyksi nimetyllä toteutuksella itsekseen parkkeeraava auto ja itsekseen ajeleva auto ovat kyllä nykyajan hypetystä. Sokeakin voi opastaa sokeata , jos taluttaja on varustettu sensoreilla ja reitti kaiverrettu korvien väliin , tai ylhäältä opastettu. On menny hiukka sekasin tuo älyn väläyttely. Jossain härvelissä oli aiemmin kaksikymmentä vipua ja yhtä vipua liikuttamalla ohjattiin yhtä toimintaa. Jos nyt sitten voidaankin prosessoreilla ohjata näitä vipuja yhdellä joystickillä joustavasti , ei se ole älykästä. Se on vaan elektroniikan ja mekaniikan yhdistämistä ja koodaamista vielä tankero tasolla. Reikiä ohjelmoinnissa löytyy ihan idioottimaisista paikoista. Ei ne pelitkään karkaa mihinkään niistä pelibokseista.

Jos tekoäly karkaa ihmisiltä ja pyrkii päsmäriksi , en minä ainakaan pyöri haudassani. Horsman kärjestä katselen kauanko konheet pärjää pallolla.

Oliskohan tuossa autojen ajelussa jotain erikoista , parempi oli ennen palvelu. Aidolla oppimisella ja koodamisella on eroa. Kyllä luomuäly Polle toi ennen vanhaan rekeen tai kärryihin nukahtaneen kuljettajan kotiin ilman GPS'ää , reitti kotitalliin oli opittu , eikä koodattu Pollen korvien väliin. Eikä niillä teillä olisi riittänyt citymaasturitkaan , ei edes oikiat. Aurattu ei ainakaan mökki ja sivuteitä , polanteita pitkin kävi kansan kulku. Varsinkin keväisin maastoajon harrastajia olivat kaikki teillä liikkujat. Siihen aikaan elimme muutoinkin vielä lähellä luontoa. Pollen pullat sai mummon ruusutkin kukkimaan ja kevättalven kylänraitin piskiparven niitä järsimään. Vitamiini täydennykset ja muut lisäpöpöt nautittiin luonnollisesta kierrosta. Kokeilkaapa nykyhevon jätöksiä kukkapenkissä tai ruukussa. Piskiparkakin kaikkoaa jos ei jää sitä ennen pyörän alle. Prosessori ohjaus sitten mahdollisti inhimillisiä toimintoja matkivat liikehännät. Tavarataivaassa kehitys näkyi pai-pai leluista , jotka pajattaessa antoi palautetta pajajaajalle. Vaikka koiroja on kosolti , paipaista tuli monen ihmisen paras kaveri. Moraaliset ja inhimilliset ulottuvuudet tulee esille kun paipai koiraa ei pysty , eikä tarvitse enää edes kusettaa. Eli siis melkein täydellisen auvoinen tasa-arvoinen suhde , vaikka sen toisen tarteekin käydä vessassa.

Kuten nämä pai-pai koirat , monet luu ja lihapitoisemmatkaan koirot eivät ole allergisia pöriseville rakkineille. Ei varsinkaan jos antaa aiheutta kimmariin ja velanmaksuun. Karkeakarvainen foxterrierini Terri , paremminkin Pörri , suivaantui siitä , että moottori porolla kiritin sitä kotiinpäin. Kyllähän Terri pinttelikin korvat luimussa aivan ansiokkaasti. Satokauden ulkopuolisesta talvisäästä huolimatta veti kuitenkin herneen kuonoon ja syvälle. Jutun jälkeen Terri yritti haukata palan kaikista pyörivistä ja pörisevistä , myös auton renkaista. Pysähdyksen jälkeen hävisi mielenkiinto

täysin , joka heräsi uudelleen salaman nopeudella kohteen millinkin liikeyhdistyksestä tai inahduksesta. Hupaisa , tai vähemmän hupaisa oli ruohonleikkurin pakoputkeen haukutut terveiset. Meillä oli hiukka vanha B&S moottorilla varustettu ruohonleikkuri , se pölläytteli startissa tummia savuja. Kun ruohon korkeutta vähennettiin , oli pakko panna Pörri liekaan , ettei partakarvat tummene liikaa. Hyvinkin lähietäisyydeltä suoritettavat haukut olisivat keränneet keuhkoihin enemmän päästöjä kuin hapetta.

Hyvin itsenäiseen toimintaan pystyvään luomuälyllä varustettuun Pikuun perehdyin 50 luvun puolivälissä. Parina kesänä olin päätoiminen hevosenkuljettaja maalaistalossa. Piku niminen rippikoulu ikäinen tamma otti nokkiinsa jos sitä yritti liikaa ohjailta. Turpaan ottamista pidetään kielteisenä kunnialle , antajaa taas väkivaltaisena. Piku ei kuitenkaan pillastunut , mutta osoitti mieltään iukumalla ja takimmaista sääriparia nostamalla jos sitä yritti ohjastaa liikaa. Yritti se muuttaa hampaillaan ja luimukorvilla komentosuhdetta minunkin kanssa , mutta siitä selvittiin pienellä välikohtauksella. Tallin takaseinä kuitenkin kumahti.

Aamuisilla maidonvienti matkoilla olin usein torkun ja tajunnan rajamailla. Matkalla maantien varteen oli seitsemän veräjää. Piku pysähtyi ennen veräjää ja kun avasin veräjän , se veti kärryt ohi ja odotti minut kyytiin. Ihmisystävällisyys tai paikallistuntemus esti sen omintakeiset matkat , kertaakaan ei jättänyt minua. Sanaakaan ei vaihdettu. Piku kylläkin kommentoi tarvittaessa , jos olin välillä nukahtanut kokonaan , se ravisti kärryjä , hirtahti ja herätti minut. Ilman enempiä ohjeistuksia heinäkorjuussa se veti kärryt seipäältä toiselle komennolla , noh. Samoin kynnettäessä se osasi kääntyä saranpäässä omatoimisesti , vieläpä parivaljakolla veti mukaan kaverinkin. Itse veivasin Fiskarsin kymppin sopivaan asentoon. Veisi liikaa tilaa selostaa kaikkia Pikun osaamisista , kuitenkin ei mitään uutta auringon alla. Omat on erikoisuudet ja yksityiskohdat kullakin ajalla , ei niitä voi verrata. Uskon että moni muukin pillastuu jos Pikua vertaa robottiin.

Ennen itse ohjautuvaa kyntörobotia piti kehittää prosessorit , ohjelmat ja paikannukseen GPS. Välivaiheessa tosin turvaututtiin peltoja ympäröivään ohjaslankaan , aivan kuin pollellekin. Tuskin sellainen polle säikähtää sähköaitaa jos menee pasmat sekaisin. Kauan saa maataloustöihin robotia viilailta ennen kuin se pystyy samaan kuin Piku. Piku kävi kotopellon tuotteilla , samaan voi nyt jo pystyä robotinkin jos osaa ruohoa syödä kotihakaan saatettuna. Vaikka ne robot söisi ja kävisi ruoholla , en usko että ne saavuttaa yhtä suurta menestystä plikkojen keskuudessa vaikka olisivat kuinka karvaisia tahansa.

Tämän Pikupaikan vanha isäntä oli nimeltään Paavo. Ammoajan muistoihin sisältyi juttuja silmäkääntäjä Kuikka Kopoesta. Kuikka nimitys johtui hänen kuikkannahka repustaan. Tämä Kuikka osasi kadota hevosen peräreikään , ainakin häntää kannatelleen ja Kuikan paluuta odotelleen todistajan lausunnon mukaan. Paavo kertoi myös muinaisista shamaaneista. Hänen nuoruudessaan kaskeaminen oli vielä yleistä. Kun kylän poppa ukko kiersi kasken ennen polttoa , eivät reunakuusten neulaset syttyneet , vaikka hiiltyivät. Pidän muistelusta luotettavana , Paavo oli ns. ”tolokun mies”. Jos hän kertoo kuulemiaan ja huomioimiaan , ei minulla ole mitään syytä asettaa sitä kyseenalaiseksi. Hän myös puhui vanhaa savoa , eikä ”lättyttäny” Kuopion torin malliin. Aakee laake oli vain niitty tai suo.

Suo kuokka ja Jussi. Saarijärven Paavon suoviljelmien lisäksi kuivemmillekin kankaille rintamamiehet raivasivat asutusta ja kylvöalaa , kantoja piti kankaalta kammata kasoihin.

Rautakanki , puukanki , kirves ja saha auttoi jo Jukolan veljeksiä Impivaaran piilopaikan viljelykuntoon saattamisessa. Toisen sodan jälkeen kylmiä korpia raivattaessa kantopommit olivat joskus lähelle sattuessaan tienvarsipommeja. Nuhveja ja Majoreita kun ilmaantui kylille yx tai kax , joku keksi tehdä niistä kannonkiskonta koneita. Tomera koukku nostolaitteeseen ja eikun nuorison suosimaa keulimista harjoittamaan. Ympärikin ilman kaatorautoja onnistuttiin rattoreita kääntämään. Hupaa oli sekin ilo kytkinlevylle ja laatikolle. Vahvasti raivausmieleen suuntautunut onnistui katkaisemaan vetoakselinkin , tai peräti laatikon hammaskadon lisäksi hajottamaan perän. Sikäli ihmisten ja laatikoiden hampailla on yhtäläisyyttä , että kummankaan rautahampaat ei kasva katkennun tilalle. Nyt ne kannot nyppää nykyvehje tost'vaan yhdellä nykäsyllä hydraulivoimalla , ilman hammaskatoa. Routainen maakaan ei enää tarvitse rautakankea. Eli jostain se konekauden ylivoima alkoi taisteltaessa raivoavaa luontoa vastaan. Onkohan se luonto jostain syystä pillastunut tästä hännäamisestä , kovin on muuttunut äkkipikaiseksi.

Twin camit ja neliventtiilit kehitettiin jo edellisen vuosisadan vaihteessa , ja erilaiset suorat ja epäsuorat polttoaineen ruiskuttelut myös. Ahaa elämysten alkuvaiheessa itsekin kaavailin imusarjaan ruiskuttelua kaasarin korvaajaksi , piirustukset ovat vieläkin jäljellä. Aivoituksen ikävänä jäännöksenä ruiskuttelun määrän säätö tosin jäi ajan puutteessa ratkaisematta , kaasarisissa se hoituu ohivirtauksella ja kaasuläpällä.

Polttomoottorin matkan varrella kehittyi monia rakenteita , mäntiä ja kampia sinne ja tänne. Viistoiltiin jopa pinnoillakin. Felix Wankell horjutti mäntämarkkinoita pistämällä männän kiertämään , NSU sen toteutti. Sekin on mennyt uusiksi , soikio mäntä ja kolmiulotteinen somasti nuljahteleva sylinteri tila. Puristussuhteen hallinta on edelleenkin ongelma.

Samaan kysymykseen vastauksena ja kiertotarkoitukseen ajattelin lamellipumppua muistuttavaa nelitahti moottoria , eli keskiviivan kahtapuolta olevia tiloja. Ilman ja ajoaineen ahdinkoa voitiin jo säätää. Kaksitahtiseen verrattavaa lamellimoottoria kokeiltiin jenkeissä 50 luvulla. Ulkopuolelta huuhdellun , ilmaisen ämpärin kokoisesta koneesta irtosi 500 kaakkia , uutisessa ei mainittu olivatko Mustangeja vai muodikkaita minihevosia. Miinus puolelle jäi jäähtymisen riittämättömyys , eikä lamellien lämpö ja tiivistysongelmia ratkaistu. Oman versioni markkinoinnissa , eka kerralla Suureen Maailmaan tutustumisessani vuonna 56 , Valmet Kaivotalo ja Linnavuori , eikä Ford Dagenham lämmenneet ajatuksilleni. Wankell sakkasi sittemmin säätämättömyyteen päästöissä. Männät ne vaan heiluu eestaas vieläkin. Kampikoneistossa on se hyväpuoli että kuolon kohtien välissä mäntää kiihdytetään ja hidastetaan hallitusti , puolivälissä nopeus on suurimmillaan. Sillä puolivälin puhdilla savutetaan ja vingutetaan kumeja.

Urboton 40 litran suoravetoinen Fiat oli kieltämättä aikamoinen monsteri. Melkoinen malmikasa sellainen moottori on. Tarvittiin vain kaasujalkaa , tuskin muuta kuin moottorijarrua oli olemassakaan. Häätäjarruna varmaankin kipinän katkaisu tai kanki pyörän puolien väliin. Paljonkohan irtoaisi polleja nykyään jos dragsterin hännälle pistettäisiin 40 litrainen nitrometaania polttava mylly , jopa ilman ilmaa etukäteen ahdistamatta.

Kun vauhtiin päästiin , kehitystä ei jarruteltu. Ajoneuvoissa kenkää maahan menetelmällä on jarruteltu monen laitteen menoa. Paremmat puutteessa puuta ja toisen perälautaa on käytetty myös menestyksellä vauhdin hillitsemiseen. Sitku autojenkin nopeudet vaati hieman enempiä hillintää kuin mononkulutusta ja jarrukenkää , tietenkin ajauduttiin oppiriitoihin. Kenkäkö vai vanneko on

parempi. Nyt ne kengät oli kylläkin sijoitettu jo sisäsiististi rummun sisään , lyhytjalkaisellakin ylettyi omakenkä polkimelle jarruttamaan. Jatkoriitaa oli aiheesta onko jarrut etupyörissä edes tarpeen. Tieteen suurena saavutuksena nestevälitteinen jarru viimein syrjäytti vaijerit.

Nykyisiä ja entisiä tarramatkoja täytyy verrata tosimiesten autoilun aikaan. Kilpailujen säännöissäkään ei turhia jarruteltu. Kilpurissa kuljettajan kutrit tai nahkahuuva oli puoli metriä korkeammalla kuin korkeinkaan kilpurin muu osa. Kalevalan kuvittajan autoilu aiheisessa kuvassakin vapauden viimassa kasvoja hiveli ilmapirran lisäksi huivi , mutta montakohan kuljettajaa kuristui kuoliaaksi kun kaulasta hulmuava huivi sotkeentui pintojen väliin. Parrasvaloista huolimatta , paljon matalampaa profiilia nykyiset vormulan kuljettajat noudattaa , ainakin ajaessaan. Ovat suorastaan rähmällään turvallisempaan suuntaan.

Pitkään pärjättiin tavallisissa autoissa vapaasti hengittäväillä koneilla. Kun kiire elintason ylläpitämiseksi yllätti , keskipainetta nostettiin ahtimilla.

Urpoilu alkoi mekaanisilla ahtimilla jo autoajan aamunkoitossa. Kiljuvilla kierroksilla ja pakkotoimisilla venttiileillä löytyi tehoja , mutta hintelä oli vääntö. Ahtamalla sitä moottorin keuhkojen ongelmaa ratkaistiin , samalla saatiin tehopainosuhte paljon alemmaksi. Kun kaksilitrainen korvataan yksilitraisella , kysymys on tietenkin polttoaineen kulutuksesta , ja sitämyötä hyötysuhteen nostamisesta. Eli siis kuormitetaan pientä enemmän kokoaikaisesti. Pyttyjä myös pimennetään , kun pelätään että päästömittaajat puuttuu peliin. Päästömittauksissa ja tutkimuksissa pimennettyjä paikkoja löytyy pyttykaupalla.

Muutkin kuin kainuulaiset ovat kyselleet , mittepä se hyvejää. Polttomoottori puolella kyse on hyötysuhteesta. Isoilla laivadieseleillä ollaan jo 50% paremmalla puolella. Auton konehuoneen kokoisten diesel moottoreiden hyötysuhteen nostaminen 40'stä on aika työlästä. Bensapuolella jäädään paljon alemmalle tasolle. Saabi nähdä mitä lukemia lyö pöytään bensadieselit , eli litistämällä melkein kynttilät korvaavat koneet. Ilmanvastus nousee nopeuden neliössä , jos hiukka hillittää menoa , siellä säästetään menovettä. Saksan baanojen lumouskin on haihtunut jonoihin , Kiinan 52 kaistaisella moottoritiellä nopeusrajoituksia tuskin tarvitaan. Eipä ole enää meilläkään mahdollista kelata mittari täyteen , omaa tai muiden turvallisuutta vaarantamatta. Ne muut kun eivät osaisi varoa sitä yleisen käytännön ylittäjää.

Analoginen säätö oli kauan aikaa ainut mahdollisuus. Se on aika rajoitettu mahdollisuus , kukin anturi ohjasi jotain toimintaa , mutta kokonaisuuden vuorovaikutuksen sovittaminen oli vaikeaa , tai mahdotonta. Paljon pukareita lähtökohtana on huono , aivan samoin kuin politiikassa. Vaikka mekaniikkaa ja vipuviritelmiä oli harjoiteltu vuosisatoja , rakenne johti usein ratkaisemattomaan. Aivan samoin kuin politiikassa. Kodin rakkain kapine kaukosäädin , olisi ollut mahdoton , ainakin hinnaltaan. Toki karvalakkimalli olisi ollut mahdollista naruviritelmillä , ohikulusta olisi sitten tullut sanomista. Egoismin kasvua se olisi ruokkinut , kenellä on ohjat käsissä. Aivan samoin kuin politiikassa ja varsinkin suurvaltojen osalta.

Digitaalinen pakkaaminen alkoi sekun toisen sodan liepeillä. Syynä hätäisyyteen oli se , että radiosanomien piti pakata lyhyiksi purskeiksi , ettei tiitata käsi väsy eikä sanomien suuntiminen olisi helppoa. Analogista verkkoa yritettiin venyttää digitaaliseen suuntaan , ääni aalloista äänen pätkimiseen ja kasaan tunkemiseen. Inhottu ja ihasteltu matematiikka tunkeutui viestinkin

välitykseen. Vasta transistoreiden kehitys , integroidut ja mikropiirit mahdollistivat prosessoreiden tuloon , ja silloin digitaalisuus oli selviö. Edes GSM ei olisi mahdollista ilman digitaalisuutta , analogisia kanavia ei yksinkertaisesti mahtuisi verkkoon riittävästi.

Sinänsä toisesta sodasta alkanut elektroniikan varsinainen läpimurto ja massatuotanto räjähti vasta 90 luvulla. Alkunäpertelyn jälkeen satojen miljoonien sarjat koottiin lähes robottilinjoilla. Kyllä sitten kaikki kääntyikin , peräsimen puutteesta voisi kyllä narista , aivan kuin Bismarckilla aikoinaan. Bismarckin peräsin ei narissut , mutta eipä laivakaan kääntynyt. Uusilla pelivälineillä kansa löysi oman navan ja siinä sivussa jopa muidenkin. Haittoihin on havahduttu. Viihdemaailma ja muotijutut ovat niin iso avanto että sinne riittää pilkkijöitä , markkinoiden oikeissa kunkut voi pudota korkealta. Rajansa kaikella , etenkin massatuotannolla pielet jo paukkuu.

Saastesumun alkuaikoina kaksitahtiset päästeli omat kärynsä yhteiseen pilveen , savutti ja hukkasi polttoainetta kampikammion humputtelu huuhtelussaan. Sitten siirryttiin mekaaniseen suoraruiskutukseen ja suutin ruiskaisi vasta palotilaan ketunhännän kynttelin lähelle. Vajaatahtinen sivistyi , kulutus putosi nelitahtisen tasolle. Sitten kun öljyä ei enää läträtty bensan sekaan , vaan pumpattiin kohteeseen , kärytkin lähes katosi. Neliprosenttinen muuttui promilleiksi , tai vieläkin pienemmäksi.

Nelitahtisten laihaseos oli taas oma lukunsa. Ensin oli sivukammioon johdettua kipinästä syttyvää rikkaampaa seosta. Sivukammioista sitten puhalsi liekki varsinaiseen palotilaan jonka laihaseos syttyi. Epäsuora ruiskutus imusarjaan korvasi kaasarin ja ratkaisi osaltaan alkuvaiheen seosten täsmällisyyttä ja osin tehopulmia , bensaa oli tarjolla sopivasti. Laihaseos toimi paremmin jos suoraruiskutuksella palotilaan annosteltu aine paloi sytytystulpan viereisen riittävän rikkaan seoksen sytyttämänä , niin pitkälle kuin ainetta riitti. Nykyään tällä saralla päästiin lähemmäs maalia kun yhdistettiin lämpölikistämisen ja kynttilä , jopa ilman epäröintiä kaikki paloi kerralla. Kynttelikäsite johtui siitä , että sytytystulppa näyttää valoa , ettei mäntä hakkaa päätään kanteen.

Nyt hätäisimmät dieselit ruiskauttaa seitsemänkin kertaa yhden palotapahtuman aikana. Palotapahtuman ja puristussuhteen jälkijättöjä yritetään hoitaa tekniikalla , pietzo venttiilit kerkiää moiseen. Teho riippuu vain siitä kuinka paljon ilmaa ahdetaan sylinteriin , ja joka lämmitetään polttoaineella. Ajan hengessä , tietystihän jotkut leikkii nitrometaanilla ja iloisilla kaasulla , ja viilentää välineitä vesiruiskutuksella. Tätä vesiruiskutusta lanseerataan nyt taas vaihteeksi suurena uutuutena palotapahtuman parantajana.

Hiukan enemmän kuin hiukan karkaa miljoonista pakoputkista hiukkasia , joista sitten kerääntyy yhteiseen ilmaan hiukan enemmän kuin paljon. Yhteinen ilma on vasta todellista globalismia , se ei kierrä valtioiden eikä aatteiden rajoja. Kaasukäyttöisiä olivat ensimmäiset varsinaiset polttomootorit ja hiukkaspäästöt lähes olemattomia. Paluulla kaasuun voidaan pitkittää mäntämoottori kautta.

Vai onko siinä vedessäkin jotain jekkua. Kaksi vetyatomia ja yksi happiatomi. Vaikka punainen kukko lakkaa kiehumasta , H<sub>2</sub>O'han pitäisi olla oikeastaan polttoaine , eikä sammutusaine. Pirun nyrkkiin sitä oivallusta voi verrata. Jos vesi höyrystetään , sen tilavuus muuttuu 1700 kertaiseksi , kuitenkin vain vesimolekyyleiksi eli höyryksi. Ajatelkaapa jos sidoksen voisi purkaa kuin pirunnyrkin palikat hätäisesti hokkuspokkus avaimella , ja vety saataisiin palamaan pikku kikalla tai



kynttelillä , tipalla pääsisi pitkälle. Sähköisesti ja kemiallisesti hajotus kyllä onnistuu mutta turhan kalliisti. Jos veden mysteerin palotapahtumassa joku joskus ratkaisee , on tulos vielä iloisempi kuin se , että ”Kaikki Suomen järvet viinaksi muuttuisi”. Silloin olisi ämpärikaupalla tarjolla todellista menovettä hyvin tiuhaan tienvarsilla. Taitaa olla yhtä työlästä veden hengen herättely , kuin on fuusiolle käynyt.

Saksasta ja muualtakin on kantautunut yritystä veden muuttamisesta viiniksi. Viinihän osattiin tislata alkoholiksi jo aikoja sitten. Nyt saksassa hajotetaan vettä sähköllä ja ympärään ilman hiiltä vedyn sekaan , eli tehdään hiilivetyjä. Saabi nähdä mikä on todellinen hyötysuhde verrattuna Huittisten mieheen. Mistähän johtuu että biometaanina ei päästetty markkinoille aiemmin. Kaikin keinoin ja kikoin sitä kierrettiin ja verolla rangaistiin. Mediakin riehaantuu vain näistä kikkailuista ja veden muuttamisesta viiniksi. Lappeenrannassa puhutaan jo viinin lisäksi leivästäkin , joten tilanteesta puuttuu enää veden päällä kävely. Aiemmin harjoitettu veden päällä kävely taitaa harvinaistua kun jäät sulaa tai ei tuu ollenkaan pohjan perillekään. Metaani kun olisi halpaa valmistaa ja käypäinen polttoaine bensa ja diesel koneille jo nyt. Saataisiin vieläpä ravinteitakin siihen kiertoön lisättyä. Metaania tarvitaan vielä tulevassa auvoisen päästöttömässä taloudessakin , syy selviää myöhemmin.

Katalat syyttelyt johti siihen , että katalyysaattorit ja muut vempaimet oli pakko kehittää kun käryjä kertyi liikaa ja päivä alkoi pimentyä. Autoteollisuuden mahdottomana pidetty , kuorman alla vaikertavien renkaiden ääniä lukuun ottamatta nykyiset kuorma autotkin kuiskaa kulkiessaan.

Kaikki kunnia kuitenkin Dieselille , hän kehitti itsesytytteisen prosessin käyttökelpoiseksi. Bensapuoellakin siihen on jo siirrytty. Säälittävästä nokivasarasta tuli ahtamalla Teiden kunkku. Tietystihän voi , ja urpoillaan bensapuoellakin. Jos halutaan tiikeri tankkiin , lirautetaan sinne nitrometaania. Jos pannaan tiikeri tankkiin , muistakaa lykätä häntäkin sinne , että saa korkin kiinni. Käyköhän tiikerillä karvakato tai jääkö kynnenjäljet imusarjaan kun se ahdetaan väkisin moottoriin , tai ruiskaistaan suuttimen ahtaasta reiästä palotilaan.

Palotapahtuma ei ole ihan yksioikoinen. Ei varsinkaan sitten kun pakoputkia on jo miljardikaupalla. Hiukkasen dieseleiden ja bensavehkeidenkin päästöistä kiistellään ja viimeistä tuomiota ollaan jo julistamassa dieseleille. Raskaat hiilivedyt tuottaa rankasti nokea ja tympeitä typpiä , metaani ei mustaa , miksi ei siis metaania.

Kyntteliaikaan synkronoitiin monikaasarisia tai muitakin moottoreita lasieriste kynttilöillä. Sinisen ja keltaisen valon väliltä löytyi sopiva seos. Hieman on palotapahtuman analysointi sen jälkeen kehittynyt. Muuttuva puristussuhde olisi oiva ratkaisu hyötysuhteen nostamiseen , ei vielä kuitenkaan kypsä. Laseriakin on kokeiltu kynttilän korvikkeena , Saabi nähdä , tai peräti Penta , mihin vielä päädytään. Männistä tuskin luovutaan männeenä osana vielä huomennakaan.

Silloin kun savusumu alkoi tosissaan haitata , Kaliforniasta kiiri ilouutinen. Pakoputken päästä saatiin puhtaampaa ilmaa kuin oli imusarjaan imetty. Jostain syystä pakoputkea ei kuitenkaan liitetty ilmastointiin tai kabiinin sisään virtaavaan ilmaan. Saksassa pillastutttiin aivan äskettäin kun tehtiinkin ihan keskitysleiri malliin typpi ja häkäkokeita apinoilla ja ihmisillä. Eli ei mitään uutta silläkään rintamalla.

Vuosikymmenen vaihteessa muutimme Nilsiänsä Valkeiskylälle , hyvin lähelle nykyisen Tahkovuoren maisemia. Äitee toimi koulun keittäjä siivoajana , itse muina miehinä ja lämmön tuottajana. Sikäli sattumaa oli Tahkon tulevalle käytölle , että laskettiin siellä omatekoisilla koivusuksilla. Nipan Rinteen kohdalla oli sopiva suppo jota harjasin eestaas.

Muutama vuosi taaksepäin olin sammuttamassa Tahkon metsäpaloa Varpajärven VPK'n riveissä ja vähällä oli ettei tullut black outtia savun seassa. Tahkovuorella tiirasin teeriä rauta , kuin myös kiikari tähtäimillä. Syvärillä kalastin ja syksyisin metsästin sorsalintuja. Yhden yön kuuntelin hanhien muuttoparven pulinaa kaislikossa ja yritin päästä haulikkomatalle. Aikomus ei onnistunut , tarkat on korvat. Äänekkään juhlava kuuleminen kuitenkin kun satoja hanhia karkaa kalkattaen muutaman kymmenen metrin päästä syysyöhön. Ympäristön saloja kolutessa tarttui muutamia vaikuttavia muistikuvia. On juhlava kokemus kun muutaman sadan teeren parvi lentää puiden latvoissa yli. Melkoinen kohina siinä syntyy kun tuhat siipeä synnyttää nostovoimaa. Sellasen junan yliajosta ei jää edes mustelmia , jäämänä vain hyviä muistoja. Ne teerijunat ovat menneet eikä ne tule koskaan takaisin. Onko Mikkeliin mäniöitä , juna män justiisa.

Kun tällainen suurparvi asettuu syönnökselle , reunoille asettavat puskiin ja pieniin puihin vartijansa. Vaikuttaa hieman sovinniselta kun vain akkateerejä olen havainnut hälyttäjinä. Onkohan oppi otettu suomalaisilta sisseeiltä , vaikkona vaikka päinvastoin. Haulikolla on turha yrittää , ellei äkkää ensin niitä vartijoita. Siitä laakista sitten seuraakin kunnan rysähdys.

Erään kerran kaverina oli pienarilla varustettu henkilö , joka ampui lonkalta heti kun jotain karkasi edestä. Zen opinnot ampujalta olivat jääneet vähän vajaaksi ja katsoin parhaaksi pysyä pienarin puisevammalla puolella. Toisella kerralla mukana oli kaveri joka oli omaksunut paljon maltillisemmän aseensittelyn. Näytelmän pääosassa oli ahkerassa käytössä Sakon väljäksi kulunut pienari. Oravamallia paksumpi oli kuitenkin piippu , minulla yksipiippuinen Astra. Sumuisena syysaamuna teeretkin ovat kesyjä. Talsimisen tauolla huilailimme metsäladon heinissä ja kuulimme teeren räpsähtävän kuuseen vajaan sadan metrin päähän. Vaeltavan osumakuvion johdosta sovimme että ammutaan hirrenraosta vuorotellen. Pienari vaihtoi ampujaa puolenkymmentä kertaa , teeren pää liikkui suhahtelun suuntaan. Sitten osuin , teeri putosi mutta jäi räpistelemään maahan. Juoksimme kaverin kanssa paikalle ja kaveri potkaisi pippuroivaa lintua. Sattuipa sopivasti siiven alle ja teeri jatkoi lentäen saman tien metsän siimekseen. Niin yllättynyt olin tästä katapultti lähdöstä etten älynnyt ampua haulikolla heti perään. 22LR on hiukka hentonen , mutta hylsyä pidentämällä saatiin aikaiseksi siihenkin luokkaan magnum. Vierling ja Hornet olivat sitten juttu erikseen.

Kun pyy pyrähtää , maa ei järähdä. Kuusivitikossa näitä pyrähtelijöitä usein näki ja kuuli. Kun siellä vitikossa aikansa vihelteli ja leikki kuurupiiloo , ei sitten enää hennonnut ampua kun viimein äkkäsi piilokaverin uteliaana kurkkimassa kuusen rungon takaa.

Nilsiänsä SP'llä aloitin verovelvollisen työuran autojen räpläämisellä ja bensan myynnillä. Palkka ei ollut päätä huimaava mutta etuihin kuului wienereitä ja leiwareita suodatinkahvin kera niin paljon kuin pakkiin mahtui. Baarin ja huoltamon omisti paakari SP. Työsuhteen alkukuukaudet elin melkein näillä tuotteilla ja äitee ihmetteli millä ihmeellä minä elän kun kotona ruokaa ei juuri kulunut. Mutta sitten tyssäsi , tuli pitkä tauko leiwareiden mussuttamiseen. Makkaratehtaalla

kuulemma käy samoin. Minusta kuitenkin paakarin toimitila on vähemmän raadollinen kuin makkaratehtaassa.

Huoltoasemat olivat siihen aikaan täyden palvelun taloja. Bensa oli melkeimpä sivutuote , kysyntää ja tarjontaa oli maalauksesta koneremppaan. Varaosina usein rautalanka ja kahvipurkin kylki , kyllä niitä varsinaisiakin alkoi jo tulla. Ennen harakiri ja muita tavarataloja tilkkeet piti tehdä itse , jopa joskus kansipahvitkin. Muodon kopiointi onnistui pikkuvasaran kuulapäällä naputtelemalla. Erään Commer pakutaxin Joosepin tasavirta laturin korjaus kesti pitkälle aamuyöhön ja tallentui hatarasti vain osittain muistikuviiin.

Onneksi silloin ei vielä ollut Trafia ja kurittomien kundien kantakirjat eivät kantautuneet kovin kauas. Ei edes tuomion langettaneen kärjäpaikan korkeimmalle lainvalvojalle , vaan Waltesmannilta sain harjoitteluluvan. Siihen opettelulupaan sisältyi ehto , että joku vanhempi kortillinen piti toimia opettajana. Opettaja oli , en kuitenkaan liiemmin tarvinnut , liikennesääntöjä piti kuitenkin opetella. Sivistysvaltion perusteiden lujittamiseksi ja yleisen kielitaidon kohottamiseksi ajokokelaan oppaaseen oli salakavalasti sisällytetty polliisin viittomakielikin. Intoa tielle riitti , ei se ensipyörä , kolmepuolikas Jawa , ehtinyt yölläkään kunnolla jäähtyä ensimmäisenä kesänä. Nimitys prätkä juontaa kyllä niiden vajaatahtisten prätkätyksestä , eikä kantamuodosta moottoripyörä.

Olisihan se pitänyt tietää että sokkien paikoillaan oloa kannattaa tarkkailla , sen sekkauksen opin kantapään kautta. Hengenmeno oli hyvin lähellä kun tuuttasin ylämäkeen kolmosella , huipulla heitin nelosen silmään ja hapuilin takajarrua. Edessä oli jyrkkä alamäki ja tiukka kaarre oikealle. Takajarrun tanko oli irronnut aiemmin , eikä etupyörän käsijarrun lappeelleen menon ehkäisemiseksi asetettu rajoitus sallinut juuri mitään hidastuvuutta. Ehdin vain vaihtaa takaisin kolmoseen. Speedway kelpoisen rajun jalkamaassa kaarron jälkeen käden vapina alkoi vasta kun vauhti katosi. Koska kirjoitan tätä , siltä haaverilta ja särmäkiviin suistumiselta säästyin. Vaijeri tai tankokäyttöiset rumpujarrut oli ajan pyörissä hintelät hillitsimet. Liiasta innosta johtuvat jalkatappi käännökset pisti lappeelleen muutaman kertaa. Risteyksissä öljysoralle kantautunut hiekka on myös kavala laakeri ja sekin edisti lappeelleen menoa. Lasikuituiset kypärät alkoi jo korvata lentäjien huuva , eli siis selkeää eroa siviilisuuntaan sodanajan peltipipo varusteista.

Olemme jo kenties unohtaneet tämän muinaisen vaiheen , kun naureskelemme Afrikkaan vietyjen ylijäämä romujen ajajille ja heidän rautalanka virityksilleen. Sinänsä ajaisin itse vieläkin kaasari vehkeellä , sen voi korjata kulkukelpoiseksi korpitaipaleellakin. Mustaa laatikkoa ei avaa tai korjaa mustat ajatuksetkaan. Parilitrasella kaasarivehkeellä ajoin kerran Norjasta pitkälle suomeen niin pienillä lukemilla , ettei ne häppee nykyisiääkään tehtaiden ilmootuksia. Enkä usko että pelkkä alamäki oli aiheena lukemien pienuuteen , piti olla vain tarkkana.

Myöhempien aikojen tema , turvallisuus ennen kaikkea , johti siihen että viidensadan kilon pikkuautokin alkoi pullistella ja sai painoa lisää tonnin. Ikuinen on riita siitä , kumpi on vaarallisempi , auto vai sen kuljettaja. Kun ruuhkat suureni ja niissä vietettävä aika piteni , autoista kehitettiin olohuoneita. Kuskia piti viihdyttää kaikin keinoin. Taajama , tai jama käyttöön tarkoitetuilla UTV koriksi kutsutuilla olohuoneen kokoisilla malmikasoilla kuskataan Yhtä Tärkeää Henkilöä Tukkoisilla Teillä. Tai baanan auettua kohelletaan hermonsa menettäneenä ruuhkaliikenteessä. Unsafe at any speed , ketähän ja mitähän se koskee.

On esiintynyt povauksia että 2017 syntyneet ei enää tarvitse ajokorttia. Automaattinen auto tai robotti heidät kuskaa paikasta toiseen , ymmärrän jopa syynkin. Oi niitä aikoja.....

Runsaalla raudalla saavutettua turvallisuutta yritetään nyt kiivaasti karistaa. Alumiinia lukuun ottamatta Porsche ottaa oppia Trabantin rakenteista. Vanhan korinrakennuksen kunniaksi puukin taas kelpaa. Ei nyt sentään pelkkää puuta heinää , vaan puuta ja muuta kuitua , kuin myös hiiltäkin yritetään sitoa laminaatteihin.

Kehitystä on aina kavahdettu. Suurilla , vaan ei sentään suurensuurilla brittisaarilla aikoinaan herättiin konevoiman kielteisiin vaikutuksiin. Sen ajan filosofit eivät vielä sortuneet konevoiman fantasiaan , vaan aprikoivat ihan syvällisesti kestäkö ihminen yli neljäkymppin maantiemäihin haipakkaa , eli siis 60 km/ h. Yllätysten varalta ja varoitukseksi rahvaalle määrättiin ajopoluilla jalkaisin etenevä punaista lippua heiluttava mies ajoneuvon edellä. Taitaisi olla tarpeellista paikoin nykyäänkin ja se jalkamies lippuineen etenisi usein autoja nopeammin.

Autoilumaista suomeen saapuvat ihastelevat meidän autioita teitä. Aikansa teiden autiutta ihasteltuaan uskaltaa jotkut joskus nostaa katseen ja ihailia paikoin maisemiakin. Onneksi ne pohjoisen tiet ehdittiin rakentaa äveriäämpinä aikoina , mutta puskaan piiloutuu muinainen selkosten eräparatiisi. Sevetijärven lentohiekat on pietty ja Nuorgamiin pääsee pitkin pikitietä , aivan pian myös Nellimiin , aivan ilman porovaljakkoa ja kerralla poronkusemaa pidemmälle. Älkää naurako , ilman kusemaa poro menee kusiummelle , eli suutin tukkoon. Aivan samalla tavalla voi matka keskeytyä nykyvehkeilläkin suuttimen tukkoon.

Suhteellisuudentajun elvyttämiseksi , silloin kun suomi syntyi tieverkot oli toisenlaiset. Lapissa jalkapatikan lisäksi kuljettiin tavaraa kesäisin vesiteitä ja väyliä pitkin , sekä talvella porovaljakolla. Jopa härkä ja hevosvaljakollakin. Samperin savotan veturin kuljetus Sompioon oli ajan logistiikalle melkoinen haaste. On siitä savotasta varmaan jotain historiaa kertynyt ja kirjoiteltu. Suomi on sata ja minäkin siitä kolme neljäsosaa elänyt. Millähän mallilla on maa toisen satasen jälkeen.

Maaöljyn loppumista on povailtu muutaman kerran , mörkönä oli sen loppuminen. IEA arvioi että ns. peak oil , eli öljyntuotannon huippu ohitettiin 2006. Ainakin 2015-16 vuosina hinta romahti , öljyä tuotettiin enemmän kuin kulutettiin. Maapallon päiväkulutus on tällä hetkellä yli 100 miljoonaa barreliä. Eli siis 100.000.000x160 litraa/per. päivä. Toinen maailmansota jatkuu sotana ilmastoa vastaan. Kyllä näillä määrillä jatkuvasti käytettynä saa ilman saostumaan , eli aineen häviämättömyys on taas todistettu. Eräiden arvioiden mukaan kulutuksen kasvua ei hillitse edes pyssynpiippu ohimolla , eikä suodattimet suun edessä.

50-60 luvulla muuttoliike oli kiivasta , maisemat muuttui ja maisemassa muutettiin. Talouden uudet tuulet puhaltelivat ja veivät minunkin kaarnapurren Nilsiästä Helsinkiin kuudennen vuosikymmenen taitteessa. Ihme paikka maalaistollolle , aivan kuin pojanpojalle Kaitsulle , joka julisti vierailulle Peritaloon saapuessaan , ”täältä tulee tolloja”. Vaikka tarkoitus oli julistaa Zorrojen saapumista.

Stadilaisuus ja landelaisuus oli hyvinkin huomattavan selkeä jakolinja tatilaisten ja tollojen välillä. Tämä kynnyks ei ollut minulle kovin ylittämätön ja huomasin jopa yhteisiä inhimillisiäkin piirteitä tollojen ja stadilaisten välillä.

Tatilaisuuden ja tollouten eroa en vielä silloin täysin tajunnut ja ymmärtänyt , kuinka syvällistä ja kestäväää se onkaan. Ainakin yhtä syväää ja kestäväää kuin Belfastin seuduilla. Tosin tatilaisetkin ovat jo ehtineet langeta tollouten ansoihin , ehdin senkin nähdä aivan omakohtaisesti.

Kuuskyt luvun alun Helsinki ja nykyinen Helsinki , paljon on eroa. 16 kesällä kävin 60 luku muistissa kaihokierroksella keskustassa ja totesin sen tukkoiseksi. Viiskolmatta poissaolovuoden jälkeen laitapuolilla tarvitsee opaskoiran , eli GPS'n.

Metropolia rakennetaan kuin lisäksi kirkkoa. Kasvu voi rajoittua jos metropoli syö enemmän kuin duunarit tienaa , koskahan muuttovirta kääntyy susirajan taakse. Jotkut ovat jo ottaneet varaslähtöjä.

## Intti ja vähän muutakin

Ei ollut varaslähtö vaan velvollisuus , inttikin piti käydä. Siviilikarkuruus sallittiin , vaan ei sotilaskarkuruus. Ilmoittautuminen upouuteen , suorastaan neitseelliseen Kajjaanin varuskuntaan 15.06.63. Alkoi silloisen Poh.Sav.Pr.Krh. komppaniassa miesten koulu , ainakin kapiaisilla oli vakaa tarkoitus.

Saapumiserään sisältyi alovak X , joka halusi aiheuttaa huumoria aseveljille. Hän oli niitä siviilikarkureita , eli alle 20v. Saapumiserään sisältyi myös lakisääteiseen ikään ehtinyt siviiliparturi joka ajeli alokkaiden hiukset sähköisellä konheella sängelle , kesäkuu kun on hikistä aikaa kypärän kätöksissä harjoituksissa. Kun alovak X'n vuoro tuli , hän ajatutti ensin pään toisen puolen muliksi ja käveli sitten päätä käännellen komppanian käytävällä. Näky oli niin huvittava että nauruksihan se meni. Seuraavaksi ajeltiin toinenkin korvallinen , niin että päälaelle jäi epäsymmetrinen mohikaani harjas. Sopivasti ilmehtien alovak X jatkoi pasteerailua käytävällä ja aseveljet ulvoi naurusta. PU , eli päivystävä upseeri sattui kulkemaan komppanian ohi ja kuuli aiheutuneen rähinän. Hänen huumorintaju ei riittänyt , armeijassa ei kuulemma saa hirnua kuin hevoset. Niiltä sijoilta alovak X vietiin päävartioon ja putkaan. PU'n käskystä sitä ennen parturi kuitenkin siisti tukan täysin muliksi , enemmän epäjärjestyksen ehkäisemiseksi , tai pidätyksen syytä ei haluttu mukaan todisteeksi. Näyttää se X look jo yltäneen tähänkin päivään , keskikaistan leveyden eri versioina hyvinkin suosittu. On myös huomattava historiankirjoituksesta että jonkun ilmiön alkuun saattaja mainitaan jälkipolville , joten ehdotan vakavissani nykyisen hiusmuodin kantaisäksi alovak X'n , ellei mohikaanit ja ananasviljelijät kiistä alkuperää.

Seuraava operaatio oli rätkkarnevaali. Rion tasoon ei ylletty väreissä , eikä koreografiassa , eikä edes paljaassa pinnassa. Joihinkin peltikasareihin tai sarkahousuihin hukkui mies mulipäineen , tai vähäisine karvoineen. Ensin yritettiin sisäistä kiertoa ja vaihdella komppanian sisällä sopivia kuteita kullekin. Niitä oli sundiksia ja manttelia , palveluspukua kesä ja talvitakilla , työ ja yöpukua. Saapasta , jalkarättiä ym. , ym. SA.int logolla varustettuja. Omia sukkia tai kalsareita sai käyttää ja pestä itse , nyrkkipyykki hoidettiin pesukaukalossa. Talon tarjoilu rajoittui peltiin ja rättiin. Vasta täysin mahdollottoman varusteen sai vaihdettua rätkvarastolla jos housunkaulus ylettyi turhan lähelle leukaa. Tai manttelin helman päälle askellettiin kuin linnan vastaanoton laahuksille. Mukana oli varusteita jotka olivat käyneet varmaankin rintamalla viimeisessä sodassa. Luodinreikiä emme kuitenkaan löytäneet , vastaavan kokoisia parsintoja kumminkin. Valkokaulusten ihannoinnissa sundistakin kaula aukossa oli muovireunus joka yritti näyttää valkoiselta kauluspaidalta. Olimmehan toki suomen raskaan univormussa edustamassa ainakin lomilla ja sunnuntaisin sotkussa. Muovikauden alku oli ehtinyt inttiin jo jalkarättikaudella ja kosketti kostean nihkeästi kaulaa kesäisen helteen keskellä sinitaivaan alla.

Aittoa isänmaallisuutta unohtamatta , mutta muuttuneen muodin johdosta sundiksen housujen pussit yritettiin naamioida suoriksi. Henkselin napit ommeltiin sivusaumaan ja henkselit kiristi pussit melkein näkymättömiin. Muotivirtauksia vieroksuvat ja alati isänmaan etua vahtivat simpautus henkiset tarkkasilmäiset kapiaiset , tai vikelot , ompeluttivat usein napit paremmalle paikalle. Heidän tinkimätön sisäinen ohjesääntöjen noudattaminen ei sallinut lahkeiden pingoitusta , pinkoja sai olla vain heidän säännöillään. Joskus meni kiireeksi ennen iltikselle tai lomalle lähtöä. Kyllä silloin ompelu sujui , nappien paikkaa vaihdettiin komppaniassa ja lomalla kotona. Hyvin pian keksittiin että housuissa on lomalle lähtö ja lomalla olo napit. Nerokkaimmat lomatarkastajat

löysivät lisää aiheita raksia puukolla ylimääräisiä nappeja. Solidaarisuuden hyväksyen eipä niistä kuteista paljon niuhoteltu , kaikilla muillakin kun oli samanlaiset. Olihan niillä kuteilla kuitenkin tultu ainakin toiseksi viimeisimmässä koitoksessa.

Myöhäsyntyisenä ajatuksena aioin hakea autopuolelle suhariksi. Käpylän Esson dealerilta oli jopa suosituskirje saatteena. Ei hevosmiesten tietotoimistosta ja esikuntakomppaniasta , vaan pataljoonan kirjurilta kuulin kuitenkin , että suurin osa hakijoista joutuu Valmetin pukille jossa lämmityslaitteena toimi krimin , eli lampaannahka turkki. Kaatoraudasta ei ollut vielä tietoaakaan , ehkä maanpuolustuksen into ja henki olisi ehtinyt väliin ennen kuin pää kiveen kopsahtaa. Raukkamaisesti pakkasen pelossa vedin hakemuksen takaisin.

Maastokelpoisuuden ja muunkin monikäyttöisyyden johdosta Poh.Sav.Pr.'ssä oli silloin vielä hevosiakin. Esikunta komppaniassa sen havaitsi ilman talleilla vierailuakin. Jokainen ikäluokka uhrautui pyyteettä isänmaan puolustuksen puolesta ja antoi oman panoksensa hevosten jatkokoulutukseen. Kyllä ne osasivatkin kaikki konstit. Piti varoa molempia päitä , hampaita ja kavioita. Keskikeho oli paljon turvallisempaa , hevonen anatomiaa johtuen sivulle potkaisu on vaikeaa , eikä hampaatkaan yltäneet kovin pitkälle takaviistoon.

Sisääntulo katsastuksessa painoin 68 kiloa , viikon päästä 61. Voin antaa aivan ilmaiseksi laihdutusreseptin kaikille kysyjille. Liikekannalle pano mallia 63. Siipioravan ja varpusparven käyttäytymisen sekoituksella äkseerattiin korpisoturin ituja niin että hippulat vinkui. Tosimiesten luodit eivät kylläkään vinkuneet kuin luokka-ammunnoissa. Mammasta vieroitusviikko ja muutama seuraavakin korvattiin äkseerauksella. Perusteellisesti harjoiteltiin kuvioita , maahan ylös , puuhun alas. Taakse poistuu , kompppaniaaaa , riviiin järjestyä. Jatkossa vikeloilla , eli alikersanteilla , oli kullakin omat lyhennelmät komentokielestä. Huh , tai stu oli taakse poistu , pnia oli seis , rsty tai pelkkä sty oli riviiin järjesty , riippui vikelon sorakielisyydestä. Turhat kirjaimet ohitettiin. Kaikista tärkeintä oli sotilallinen käytös , kitarisat täytyi näkyä kun karjuttiin ököparoilta ohjeita sotilaselämän opasteeksi. Vaikka alussa ääni avautui hyvin , sen murrokseen päättyi moni äkseeraus.

Onnistuin pääsemään tulenjohdon puolelle kun pärjäsin stereonäön suhteen ja sain harjoiteltavaksi Zeiss etäisyysmittarin. Ihme juttu , minulla on synnyntäinen taittovika oikeassa silmässä , silti paras stereonäkö koko saapumiserästä. Rathenow mittari perustui vain peilikuvien yhtymisen skarppaamiseen , Zeiss taas pelkkään stereonäköön. Onnistui muuten sadan metrin määrittely sadan metrin etäisyydeltä parin sentin tarkkuudella. Mittanauhaa venytettiin vasta oman mittauksen jälkeen. Zeiss oli tietenkin jakkaralla , mallia SA.int. Kriittisellä rajalla mustan asteikon ensimmäisen v'n kohdalla vilkkui jotain keltaista , tai harmaata.

Tulenjohdon oppitunnilla sitten seurattiin kun tuliaseman miehet raahasivat lähimaastossa kokardin korkuisena heinähelteellä tukiputkivastin kalustoa , vastimen piikit tietysti aina alaspäin. Kyllä sellainen koulutus jotain kasvattaa. Itse en kuitenkaan saanut mitään vammaa korvien väliin , aika aikaa kutakin , lapset on terveitä kun ne leikkii. Vai oltiin kohan me myöhäisteinejä , vanhojahan meistä tuli vasta hieman ennen passin saamista , eli meille annettiin lopuksi lähtöpassit.

Kantoja ei ollut enää kaskessa , prikaatin kentillä kylläkin. Lievänkin omatoimisen auktoriteetin tai ohjesäännön ohituksen yrityksen sai sovittaa kannon nostolla. Luontaisella lahjakkuudella , tai

nenäherneen vaikutuksesta alokas X ansioitui silläkin rintamalla. Porukalla siinä ensin avustettiin , varusteina rautaista ja puista kankea kirveen lisäksi. Tiheät uusinnat karsi toverihengen silläkin alueella. Sitkeästi yrittämällä se kaveri pääsi siviiliin jo syksyllä , heilutteli iloisesti vapautuspapereita meille muille. Aika aikaa kutakin , X'n asepalvelussa pokka piti loppuun saakka. Ehkä se ratkaiseva herne meni nenään jo tukkapokka posereissulla.

Piti kyllä prikaatin komentajankin pokka. Tulimme suvisunnuntaina sotkusta sekamuodossa joka sisälsi myös alokas X'n. Vastaan asteli prikaatia komentava eversti. Kun muut veti kättä päähän ja seurasi katseella , alokas X ei vetänyt kättä päähän , koska oli avopäin. Jos vetää kättä päähän ilman päähinettä , päähän tulee kuhmu jonka parantelu voi olla hyvinkin pitkälinen rituaali. Varsinkin vikelot olivat ehtymätön lähde rituaalien kehittämisessä. Alokas X'n sundiksen yläosan , jopa alaosankin napit oli levällään ja avonaisen asetakin alla korpisoturin kehoa verhosi henkselit ja peltipaita. Koska housun taskujen pohjat oli ratkottu auki , kumarassa asennossa alokkaan kädet sijaitsi housun pussien sisällä noin polvien korkeudella. Hämmästyneen tuntuinen eversti pysähtyi ja kyseli mikäs mies se tämä on. Alokas X esittäytyi ja kyseli vuorostaan everstiltä kuka hän on. Everstin pokka oli vähällä pettää , mutta kesti. Eversti kysyi meiltä muilta onko tuttu mies ja mistä komppaniasta. Kun tunnustimme tuntevamme , hän käski saattaa alokkaan komppaniaansa. Vastoin aiempia pienempien kivojen kanssa törmäilyjä , tästä kohtauksesta ei kuulunut jälkikaikuja.

Koska sijaitsimme karhun kainalossa , 60 luvulla oli kovasti tapetilla sekä militarismi että antimilitarismi. Kitkerät keskustelut ja rauhanmarssit eivät poistaneet sotia silloin eikä jatkossakaan. Tietyistä johdannaisista johtuen , puhuttiin myös fasismista ja antifasismista. Ohiammuttuja sodassa on kahta lajia , ampujan tahallisia , tai tahattomia ohilaukauksia. Fasistinen stm. Rahikainen ampui poteron pohjalta ilmaan ja pilveen kätkeytyneitä antifasistien vastarintana , siten ainakin oman nahan suojaamiseksi ilmahyökkäykseltä. Innon ja innottomuuden raja oli herkkä , itesesensuurin rajoissa yli tai alitallusteluun sortui moni. Siitä vaan sivariksi ryhtyminen oli vielä haave , enkä siihen olisi halunnutkaan. Keplottelin sitten ajan vaatimusten mukaan sillai , että suoritan niinku täyden palveluksen , antimilitaristien mieliksi en kuitenkaan pingoittanut , tein vaan välttämättömän. Kieltäydyin AUK'sta , kolme kuukautta olisi tullut lisää. Luokka ammunnoissa en kuitenkaan aikunut ampua ohi , eka luokka tuli kaikissa ammunnoissa , siitä sai 5vrk'ta lomaa ja litteran.

Remington johdannaiseen Ukko Pekkaan tutustuminen alkoi hellävaraisesti tussauksilla. Eli jopa nyky muodikkailla kevytluodeilla ja hieman enemmän kuin nalli latauksilla. Seuraakohan kevyt luodeilla ammuttaessa kevytkuolema. Kovapanoksen ensijärkytyksestä toipumattomien käytöksestä muistan kun kiväärin kokopanos ammunnoissa jotkut pistivät silmät kiinni ennen laukaisua , rekyyli hirvitti. Itselläni oli jo paljon aiemmin naapurin asetehtaiden valmistama , Ukko Pekan kaliiberinen wibulukko Winsu , 7,62x53R , enkä pistänyt silmiä kiinni laukaistessa. Luokallisissa kivääriammunnoissa matkat oli 300 ja 150 metriä. Meille näytettiin kyllä vaneriperäinen Kalashnikov , mutta ampumaan ei päästy. Hieman harmitti , sen verran olen asediggari että olisin halunnut kokeilla sarjatulta. Näillä soittopeleillä tulivoimassa ököryhmä korvaa jatkosodan konekivääri komppanian. Suomi konepistoolilla sai sarjan päräyttää ja vanhaa kunnon Emmaa saimme kokeilla. Näitä sukunimeltään Dektarjev tyttöjä intin kokoelmiin oli kertynyt käytyjen sotien aikana. Tuskin hankinta perustui kaappasuhteisiin , vaan kaappaussuhteisiin , tai pakokauhun jäämiin. Käteväähän se oli kun samanlaisilla ärlaippa patruunoilla räiskittiin toisiamme. Emman



lippaassa oli 15 patruunaa , 7,62x53R. 5 patruunaa kutakin maalia varten , 150 metriä , 100 m ja viimeinen 50 metriä. Sen verran harvakäyntinen oli että sai laskettua laakit per taulu. Pitkät on emman latausliikkeet ja sormien säästämiseksi varoitettiin ampumasta tavallisella kivääriotteella. Sen Emman saatille lähdöstä ei riideltä. Puolustustahdon lisäksi vain velvollisuus tai komento määräsi kantajan. Pirun paljon painoi ja kalvoi selkää. Erään kerran kun tuliasema palasi talviselta retkeltään , mukana kulkeutunut Emma roiskautti asetelineessä räkäpään komppanian kattoon , jotenkin oli hakautunut tai jäänyt liikkuvat taka-asentoon. Puupään ja räkäpäänkin piti aiheuttaa rekyyliä tai painetta patruunan vaihtoon.

Eka luokasta ammunnoissa sai 5vrk. kuntoisuuslomaa. Ukko Pekka veteli jo melkein viimeisiä haikujaan höyrykaudella , kuin myös junan jossa varusteena littera ja lomatodistus alkoi oma lomani. Hieman oli ruuhkaa kun aloitin lomamatkan Kajjaanin asemalta. Palveluspäivä oli ollut jokseenkin rankka , istumapaikkoja ei ollut tarjolla. Ratkaisin asian vaunun ulkopuolisilla portaila , käsikoukku kaiteen pystyraudan ympärille ja jonkunlaista urvahtelua lisalmeen saakka. Sitten oli jo istumapaikkokin tarjolla. Sai syöksyä täysin rinnoin unen ihmemaahan. Perillä pääkaupungin rautatieasemalla törmäsin intin pääkonttorin majuriin ja kuulin asemahallissa kaikuneet kunnan nuhteet , mikä mies , mikä komppania , kun en tervehtinyt sotilaallisesti esimiestä vaan juoksin karkuun.

Hieman oli hinteliä intin päivä ja määrärahat silloinkin. Kevyellä singolla singottiin sisäpiipulla konepislarin luoteja , kyllähän nekin pahvipanssarin kyljen lävisti. TST harjoituksissa karjuttiin laukaus laukauksia. Jos joku erehtyi ampumaan sarrrrrrjaa , kouluttaja nuhteli kiväärin kulumisesta ja panosten tuhlaamisesta. Sarjat olivat sallittuja vain jänisräikällä , niitäkin näin asevarastolla. Jos olisi raahannut fillarin maastoon ja pistänyt päreen räpsemään takapyörän pinnoissa , olisi päässyt Hornetin Gattlin konetykin tulinopeuksiin. Mutta kuka olisi kerännyt sen hylsyt maastosta.

Liitän mukaan yhden hyvin valaiseva esimerkin sen ajan intistä , ihan vaan vertailuksi. Se kertoo joko perinteisestä koston kierteestä kuinka omat koukerot kostettiin seuraavalle alokasluokalle , tai uutteruudesta puolustushengessä. Niin oltiin nuukia intissä että kaikki käytännötkin kierrätettiin. Tervettä henkeä terveessä ruumiissa hemmoteltiin korkean kulttuurin harjoituksilla , sivutuotteena sihinää ja pihinää , jopa joskus selkeämpikin sanoma. Vertailukohdaksi on otettava jumppasali , eli tarkoituksetonta , tai täysin tarkoituksellista ruumiinkulttuurin harjoitusta. Onko jumppasalin hampaat irvessä räkki simputusta , sen ratkaiskoon räkkääjä itse. Vastaus voi olla , että enhän minä räkkääkkään.

Meillä oli komppaniassa kadettikouluun pingoittava vänrikki ns. kesävänskänä. RUK'n ennätys punkkasulkeisissa oli silloin kolmen ja puolen tunnin luokkaa. Kesävänskä päätti rikkoo sen. Kierto oli muistaakseni viisi minuuttia. Kaksi minuuttia aikaa viikata jakkaran kokoiseksi päiväpeite , peite , lakana ja tyynyliina. Sitten riviin järjestettiin käytävälle ja tiukan terästetyn rivien luotisuoran tarkastuksen jälkeen. Luodilla ei kuitenkaan suoristettu riviä. Jos rätien reunat rönsyli , se aiheutti epätasapainoa ja jakkarat pyrki kaatuilemaan. Sama toistettiin päinvastaisessa järjestyksessä kolmessa minuutissa. Syljellä terästetyt päiväpeiton taitteet olivat etua tässä kisassa. Olkimatrassin olemuksen piilottavan verhouksen suora kulma oli kuin sotilasuran suurin saavutus. Hyvistä yrityksistä huolimatta , sotilasuran huipun saavutus jäi toteutumatta ja moni punkka ja jakkara kaatui potkaisulla. Parin tunnin päästä vänskän yläniäni sortui kuiskaukseksi ja harmittavan

takaiskun johdosta harjoitus keskeytettiin. Arvovalta tappio oli melkoinen ja ökököt soitteli suutaan ilman iskelmäradiotakin. Pääsin sitten kostamaan Suomussalmen Ylävuokin Kuivassalmen harjoitusalueella , mutta se on jo sitten juttu erikseen.

Tietystihän mikään ei ole ikuista , rakennelmat romahtaa. Suomen raskaan rautainen ranka murtui runsaasti rytisten kun sana pinkka raastettiin väkivalloin pois raskaan peruskirjasta , hyvin kevyin perustein. Hävitäänkö me seuraavakin sota kun hakkapeliittain kymmenien ja satojen sukupolvien takainen maanpuolustuksen henki ja perinteet murretaan väkivalloin.

Ylävuokissa ammuttiin kiväärillä luokkaa ja heittimellä hakreja ja etsittiin niitä sitten maastossa. Etsimisen helpottamiseksi niissä oli kärjessä pieni tössäys , joka jätti joskus havaittavan jäljen. Tosisotaa harjoiteltiin Rovajärven Ristilammen ampuma alueella , ihampa kovilla räiskimistä. Iso kasa isonsodan ylijäämä kranaatteja tuhottiin kolmen viikon leirillä. Isku ammutaan kevyillä ja raskailla 100x100 metrin kuvioon , ja kyllä siitä melkein Kollaan maisema syntyy. Maassa laukeavan kranaatin savupilvi peittyy roiskaukseen , mutta puun latvassa räjähtäneestä näkyy keltainen leimahdus ja jälkeen jää musta pilvi. Sateella kranaatillekin laitetaan ylle muodokas muovinen sadetakki , muutoin herkkä voi laueta pisaroista.

Tällä reissulla tapahtui jotain dramaattista. KRH ampui puolustuslinjan yli , harjoituksen aihe oli vastapuolen hyökkäys. Olin itse hyvin lähellä tapahtumien keskipistettä tulenjohdon poterossa. Maalit oli tarkastettu päiviä sitten , eli krh'n suuntaus ja maalin koordinaattien paikkansapitävyys. Harjoituksen avautumisessa poteroni vieressä raskas sinko sinkosi terveisiään pahvi panssareille. Yhtäkkiä etumaastossa räjähti liian lähellä kranaatti. Raskaan singon ammuntaa johtava kersantti vaipui kasaan kuin haitari , ihan ilman käskyä. Oli varmaan osallistunut ökökoulukseen. Kranaattia epäiltiin ensin lyhyeksi jääneeksi krh'n pyrstöririkoksi , mutta osoittautui it. kranaatiksi joka jäi herkkänä maastoon ja laukesi singon paineallostasta , tai krh'n kranaattien tärähdyksistä. Onni onnettomuudessa ettei lauennut aiemmissä koeammunnoissa kun pyörimme alueella. Itse olin muutaman kymmenen metrin päässä , roiskahti hieman. Eikä mulla ollut mitään hätää , kypärä päässä ja silmillä Zeiss. Tapahtuma olkoon varoituksena niille jotka metallinpaljastimella tai muutoin kerää sotamuistoja. Ihan kaikkea ei kannata potkiskella ja kantaa autotallin hyllyyn.

Tiedonkulku tulenjohdon ja tuliaseman välillä hoitui kenttäpuhelimella piuhaa pitkin. Vaihtoehtona oli Topi niminen radio , se oli selkärepun kokoinen komistus , kantomatka puolenkymmentä kilometriä. Ököparan pitkäkin radion kantomatka ei pidentänyt radion aaltojen vastaavaa , mutta tarvittiin toinenkin mies vielä kantamaan sen akkuja. Jo vain sopii nyt hymyillä niille laitteille , rintataskuun pattereineen päivineen mahtuva lälläri ne korvaa nykyisin. Silti ne ovat jo nostalgiaa , kuin myös jo NMT aika.

Kesän 44 kokemusten myötä koulutukseen sisältyi myös pakokauhu pussin käyttöönoton välttäminen. Pakokauhu voi piiloutua leipälaukkuun tai kaasunaamari pussikkaan. Kokeesta sai kieltäytyä jos halusi. Ökököt pantiin vaaka asennossa rähmälleen maahan jonoon , ja legendaarisella Rollsin Meteor tai Merlin V12 moottorilla varustetulla Vickers Armstrong höökivaunulla ajettiin jonon yli. Maavara kyllä riitti jos välttyi pakokauhu pussin käyttöönotolta. Sitten kaivettiin riittävän syvät poterot ja taas ajettiin niiden yli , telaketjut nytkin ököystävällisesti ja ylevän armeliaasti poteron kahta puolta. Oliko kyse säälistä , vaiko ainakaan armeijaa ei voi leimata varusmiesvastaiseksi. Tyhjiällä poteroilla kuitenkin näytettiin miten käy kun Vickers intoutuu toinen

tela lukittuna pyörimään poteron yllä. Vaikka olisikin pakokauhu pussi unohtunut mukaan , sen käyttö ei enää olisi auttanut. Kävi kuitenkin mielessä tosisodan tapahtumista jos suuren kranaatin roiskaus peittää soltun poteroonsa.

Tällä reissulla näin myös läheisen vaaran poroparvessa ensimmäisen kerran metsäpeuran. Oli puoli kylkeä korkeampi kuin muut poron kisurat ja hirvaan sarvet omaa luokkaansa. Niillä pärjää rykimääjan otteluissa , rajan takaa oli varmaan joukkoon eksynyt. Reissun motiiviin sisältyi kylläkin etukäteen suunniteltu taka-ajatus , mutta jätän sen mainitsematta. Se kulki jotenkin rataa , kapiaiset Kemijärvellä , vaarassa ainekset rosvopaistiin. Kivääri ja ammoaine oli mukana ja mallailin tähtäinkuvaa , painoin liipaisintakin. Varmistin varmasti päällä vahingon vaara vältettiin. Ukko Pekan varmistin ei ole hipaisunäppylä vaan raakaa näppivoimaa vaativa vipuaminen , ei laukea vahingossa.

Lukuisten sotien johdannaisena näläkä se oli joskus vieraanamme. Varsinkin alokasajan ADHD ylivilkkaassa liikehtimisessä hyvin naamioitunut nälkä ei häipynyt ruokailussakaan. Rovajärvelläkin retkeiltiin sen verran että ruoka maistui. Aivan lähietäisyydeltä koettu muisto kenttäkeittiöstä jäi mieleen. Leirin muonahuoltoon sisältyvä tuoreliha säilytettiin ulkoilman lämpyisessä teltassa. Muonahuollon strategiset suunnitelmat pettivät pakkasten ensiesiintymisen myöhästymiseen. Kärpäset olivat päässeet munimaan meidän muoniin , eikä operatiivisiin vastaiskuihin ollut mahdollisuuksia. Kun sitten kahden viikon kuluttua keittiömiehet avasivat soppakanuunan lukot ja latasivat sinne hernekeiton tykötarpeet , kärpäsenmunat olivat saavuttaneet seuraavan kehitysasteensa. Stm. Puustinen teki muistaakseni ensihavainnon kärpästen lisääntymishalun välivaiheesta. Tarkkailu siirtyi lusikka-haarukka mysteerin sisältöön. Kun lisähavaintoja kertyi ympäriltä , lensivät pakit pitkin kangasta. Oikeassa sodassa ei ole varaa moiseen nirsoiluun , keitetty liha on keitettyä lihaa. Nykyään samoja aineksia tarjotaan ihmiskunnan vararavinnoksi , tai jopa pääpäivälliseksi. Sivistys ja oikeusvaltion olemusta kuvaa se , että entisen riesan kasvattamiseksi ja myymiseksi tulee nykyään saada viranomaisen lupa. Tulevaisuuteen tähdäten uskallan ennustaa ettei vihreät tai muunkaan väriset luteet tule olemaan suosikkilistan kärjessä. Tulevia hypetyksiä ja muotivirtauksia täysin tuntemattoman nirsoilun johdosta illalla sotkun teltalla kävi ranskis kaupaksi , eivätkä tainneet riittääkään. Kyytipojaksi sotkun kahvia tai Ristipuron vettä.

Vaikka Ristipuro oli loikaten ylitettävää luokkaa , siinä oli silloin vielä tammukkaakin , tosin niistä ei päässyt nauttimaan kuin kapiaiset. Suljetun paikan kammosta kärsivillä varusmiehillä ei ollut mahdollisuutta tai välineitäkään.

Sikäli on eroa ynnikkien ja krh'n ammunnoissa , että krh'n ammunnoissa kannattaa noudattaa turvamääräyksiä. Seuraavana syksynä kuoli muistaakseni kaksi varusmiestä amunnassa. Kevyessä heittimessä on kiinteä nallipiikki ja lähtölaaki syttyy kun kranaatti putoaa putken pohjalle. Jos ajopanos on suutari , sinne voi ladata monta päällekkäin , sytytin herkistyy vasta lähtösysteystä. Kevyen turvamääräys edellyttää että ampujan pitää ottaa kranut parin metrin päässä olevasta pinosta. Heittimien nopeuskilpailun johdosta hänelle annettiin kranuja käteen , edellinen ja uusi kohtasivat putkensuulla , molemmat räjähtivät. Valvova silmä ei näe kaikkialle.

Leirin jälkeen pääsin pois krh'n rivistä fillarikorjaamoon pienellä lahjonnalla. Tehtävä oli uusien ököjen opastaminen takanavan ihmeellisyyksiin. Fictell & Sachs , oli keksinyt vapaanavan ,

lamellit jarruun ja vapaavaihte sotkemiseen. Jääkäri liikkeen muistoa kunnioittaen SAint oli vielä kampikäyttöinen , kampirauta kyytejä vähemmän. Kivkoo ja jääkoo tappeli kunniastaan , kivkoo marssii jaloin ja jääkoo sotkee fillareilla.

Poh.Sav.Pr piti ensimmäisen itsenäisyyspäivän paraatinsa Kajaanissa 63. Asentoa ja lepoa. Lakki päässä kuunneltiin puheita , lakki päästä kun kuunneltiin pappia. Siellähän sitten marssittiin Pohjolankatua , harvat Sisut ja Valmetin traktorit pöristelivät perässä. Paraatikenttä oli jossain nykyisen linja autoaseman hujakoilla. Eipä niitä katuja montaa ollut , nykyiset torit hiekkakenttiä.

Siinä sivussa aamukamman harvetessa piikkien lomasta alkoi siviilikin siennellä. Joululoma kärehti hupaisessa kommelluksessa , mutta jouluna näimme korvaukseksi sotilaspastori Jorma Kaukon dioja metsäpeuran paluusta Kainuuseen Pieningän saloilta. Hän oli ensimmäinen paluun kuvaaja Elimyssalolla. Palasivat ne myöhemmin Peritalon maillekin. Aiempien aikojen vaelluksista lähistöltä löytyy syvään uurrettuja muinaisten peurapolkujen jäänteitä. Monen koparan kapse ja napse ne on kovertanut.

Siihen aikaan armeija ei marssinut aivan aina vatsallaan. Liikkumisen helpottamiseksi pystyssäkin sitä harjoiteltiin. Tahdissa marssiminenkin sujui , sitä harrastettiin vähintään riittävästi. Vseen , vseen , yks kaks kolme. Onnetoman väärällä jalalla astujan piti vaihtaa jalkaa pienellä hyppäyksellä , vseen maahan kun isorumpu lyö. Lisäkoulutusta sain rajavartioston majurin hautajaisten kunniakomppanian surumarssin harjoituksissa. Hitaan venytetyn nykivä askelkuvio Narvan marssin soidessa opeteltiin perusteellisesti ennen julkista esitystä. Tässä harjoituksessa ei harjoiteltu marssilauluja. Mikä ettei , kaunis on kuolla sun joukkosi eessä. Pelkäsköhän kapiaiset mullikuoron mölinää.

Fillarikorjaamon ylivääpelin suosiollisella avustuksella loppusodassa pääsin luimuilemaan töpinän puolelle soppatykin ammusten apulataajaksi ja pääsin käsiksi kapiaisten ruokavaroihin. Sotilassalaisuuteen vedoten en kerro enempää. Ököjen safka oli usein pataljoonan koukkausta. Joka oli soppatykin hellästi limaksi keittämää makaronia ilman välihuuhdontaa ja satunnaisia sattumia siellä sun täällä , enimmäkseen ei yhtäkään. Kyllä sillä liisterillä olisi tapetit pysyneet seinällä , jos ei muutoin niin ainakin kauhusta kangistuneina. Näiden koukkausten jälkeen siviilissäkin väistelin ja vierastin entistä herkkua eli makaronia muutaman vuotta. Talvisodan urhean hengen herättämiseksi loppusodan koukkauksiin sisällytettiin Raatteen tien hevosvainajien kunniaksi metrilenkkiä , vieläpä aika nirkoisesti. Kapiaisten voileiville oli varattu teemakkaraa paljon runsaammin. Sotilastuomioistuimen uhallakin kerron silti erään yksityiskohdan. Se alkoi , ”mitä per\*\*lettä , kun teltan sisään sinkosi tuntematon kova kohde. Sisällön selvittyä alkoi jäätyneen kohteen isojako ja sulattelu kamiinan lämmössä.

Loppusodan jälkeen saunaan ja sot. var. usteet rättivarastoon. Korvaukseksi sai pahvilaatikossa viime kesäiset siviili varusteet. Eipä enää siviili siennellyt , vilkas oli yö. Hiljaisuutta ei huudettu eikä sitä olisi myöskään noudatettu. Aamuviideltä passi kouraan ja Kajjaanin asemalle lähdön innolla miehissä lättähattua keikuttamaan , konnari meinasi hermostua. Ee lähe mihinkään ennenku lakkootte. Osasyynä oli liikunnantarve , kesäkuteissa pikkutakki pyrki hyytymään aivan aidoissa helmikuun pakkasissa. Lättähattu kuluki vuan kahen j’ n Kajjaanista yhen j’ n Kuopijoon. VR’ n kaukoliikenteessä käytössä oli vielä silloin hiilisavuinen Ukko Pekka. Köhköh , niisk , tsup , tsup ,

jakso se joskus sutaistakin. Ukko Pekan kuskeilla oli maltillinen kaasujalka , ei nykäissyt isommalle vaihdettaessa kuten Siperian Susi.

## Autoistumisen alku

Siviilissä askareet jatkui nyrkit mustana huoltoasemilla ja korjaamoilla , rasvanipatkin olivat vielä käytössä. Molybdeenisulfidi pitoista mustaa mönjää pumpattiin niveliin muun mustan lisäksi. Aivan kuin tulevaa tummennusta ennakoiden , varsinkin sen ajan nokivasarat olivat päättäneet mustata maineensa perusteellisesti , tummansininen haalari tuli mustaksi melkein ohikävelystä. Öljynvaihdossa kannatti yrittää vältellä ihokosketusta , kädet vaati svartfegalla ja sahanpurulla hierovan puhdistuksen jopa useitakin kertoja ennen kuin kädet vaaleni. Jos peiton alle kurkkasi , tuloksena oli vähintään värivikainen naamataulu. Jarrurummut säilöi huolellisesti jarruhihnojen asbestipölyn joka sitten yleensä paineilmalla põlisteltiin hiukkaskiertoon yhteiseen ilmaan. Renkaiden dynamiikkaa painotettiin kynän piirtämällä sydäнкuvalla , kun rengas lepatti resonanssissa pyörintäakselin jousen kanssa. Staattinen mitattiin melkein samanlaisella puntarilla kuin pohjolaaset käytti kylätappeluissa.

Sitten päädyin muutamaksi vuodeksi ohjauspukille säätämään autojen ohjauskulmia ja aurausta Optoflex laitteella. Toe in , toe out , camber , caster , king pin inclination , jne. Ehkä sillä oli vaikutusta jatkossa kun perehdyin pyörien käyttäytymiseen yleensä. Jo silloin huomasin , että se pyöreä pyöräksi tai renkaaksi nimitetty eloton kapine , on vain peltinen , puinen tai puuta jäljittelevä valettu vanteen ja gummin muodostama osanen. Tätä ulointa osasta ympäröi Dunlopin ahaa elämys , eli ilmajoustoinen rengas. Goodyearin vahingossa keksimällä vulkanoinnilla raakakumi saatiin kestäämään paremmin ns. kumin vingutusta.

Eloa tai luonnetta siihen pyöreään saa vasta ajoneuvoon ripustuksella , kuin myös sen ripustuksen geometrisilla kuvioilla. Tilin lisäksi palkintona oli nytkin koeajo , kokeilumieltä riitti. Siinä sivussa huomioitiin puoltaako ohjaus vasemmistoon vai oikeistoon , tai onko ratti neutraalisti suorassa. Näillä koeajoilla havaitsin mitä eroa on niissä kiistellyissä ajo-ominaisuuksissa. Huomasin pyörän ripustuksen ja asetusarvojen vaikutuksen ajo-ominaisuuksiin , tosin ero ei ollut niin suuri kuin merkkiuskolliset vakuutteli. Kehitystä en kiistä , mutta ero merkeillä tänäänkään ei ole niin suuri kuin valmistajat nykyään vakuuttelee.

Tietyt rakenteet ovat kuitenkin parempia kuin toiset. Ladalla tai Rollssilla on eroa pyörien ripustuksessa ja jousituksessa. Mukava jousitus on helpompi laatia kahden tonnin kotteroon kuin yhden tonnin ritsaan. Rallipolulla asetelma muuttuu päinvastaiseksi. Ripustuksen geometriat on nyt ehditty ruotia ja kartoittaa kompjuuterin kaavoihin , jousituksen vaimennuksessa on tapahtunut suurin parannus ajamisen onnistumisessa nykypäivään mennessä. Ralli ja Formula sirkus pyörii näiden teemojen ja ohjastajien varassa. On kuitenkin varmaa että jarrujen , luistojen ja vikaliikkeiden estot ovat säästäneen monen perheen tulevaisuuden suunnittelun romuttumisen.

Huolestuttavaa nykyritsoissa on se , että ohjauksen keskialueelle on usein viritelty tekoreippautta , jonka ylimenoa toppuutellaan niillä vikaliikkeiden estoilla. Kännykän tuijottelu ajon aikana voi sitten aiheuttaa säpsähdyksen ja turhan suuren korjausliikkeen.

Ratin suoristamisessa siihen aikaan ei turvatuynyt räjähdelleet. Riikkarin kotkotukset irti ja mutteri auki , ja ratti irti rihloistaan kitkuttelemalla. Kylätien kupruun langenneesta karmeasti kampeavasta sai useimmiten suoraan kulkevan käyttöpelin. Ajo ominaisuudet ovat edelleen hyvin suosittu aihe Veijon Esson ja kyllä myös muidenkin huoltoasemien kippiöljyn kaatopaikoilla. Keskustelut sortuu

usein sortokulmiin , kun mää tulin kahva eellä. Jyskälän suurajoissa eräs SPJ , tai EJ Keinänen herätti hämmästyttä kun pikiksen päättyessä itikoiden iskemiä oli enempi kyljissä kuin keulassa , ajoneuvon merkki oli Skoda , Octavia.

Vapaan nopeuden aikoihin ilman rajoituksia pääsin minäkin tekemään oman ennätökseni. Herkullisin kohde oli brittituristin Lapissa kolhiman Jagge E'n ensiavun jälkeinen koeajo. Sen muistan että hätäisellä vilkaisulla mailimittari näytti jotain 150 hujakoilla , joten maileista muutettuna jotain 240 kmh. on oma ennätökseni. Olipa mittarin näyttämä ± jotain , äkkisestäään oli aika haipakkaa. Tie käy kaposeksi ja mittariin vilkaisu hätäiseksi , kauas pitäisi katse kohdistaa. Tapahtuma paikkana oli Mäntsälän suora Kellokoskelta Mäntsälään päin. En tiedä hyppäsikö siinä jokuuomassa , vieterit kuitenkin ensin venyi ja sitten nokka niiasi syvään. Paluumatkalla ohitin joen vähemmällä kiireellä. Eräällä huoltoasemalla oli vanha kunnan avonainen sotajeeppi kalustossa. Sillä sitten hinailin pomppa ja karvalakki lämmityslaitteena pakkasaamuna autoja käyntiin. Joskus vierailut venyi tulevan metropolin keskustaan saakka. Kesällä kävin sillä kumia vinguttamassa Herttoniemen kallioilla , varsinkin silloin kun sitä esittelin ostajalle. Saispa sellasen vielä nytkin , s'olis originaalina nostalgialla.

Stalinin ja Aadolfin kostoista , eli Trabantista ja Kuplastakin on ehtinyt kasvaa kulttiautoja. Arvonnousuun ei tarvittu kuin ahkerat romuttamiset roskapönttö kisoissa , koskahan alkaa kuplaa kellua Mehikosta suomeen.

Tällä samalla h-asemalla jäi mieleen koulussa pakolliseen , tai eräille hyvinkin vapaaehtoiseen kielikulttuuriin. Sitä toista kieltä puhuva henkilö syöksyi tuotuneena aamutuimaan työn vastaanottoon: ”Kuka pärkkele piirtä fitta kuva minu uude auto kylkke”.

Sitä pakollista yritin minäkin opiskella maineikkaassa Recessussa , valvontakomission valtaamaa Tornia vastapäätä. Tornin korkeudesta johtuen varmaankin hyvä tarkkailupaikka. Onneksi valtaus oli jo päättynyt ja opinahjon iltainen nimi oli vähemmän eliittinen ja vaatimaton Valtion iltaoppikoulu. Pakollisen ruotsin joulukuisen välitodistuksen ja keväisestä rimaa hipomisesta huolimatta keskikoulu tuli suoritettua , tarkoitus oli jatkaa stuiduksi saakka ja sen jälkeen koneinsinööriksi opiskelemaan vanhalle Polille. Sitten vastaan tuli taas se tuttu mutta mutta , muut askareet ohitti koulut.

Vaimoni Irma kuului myös saman oppilaitoksen lukion opiskelijoihin , tapasin hänet runskin iltojen ja öidenkin vietoissa. Eräs osallistuja opetti muillekin miten stidillä soitetaan kolikko automaatin avulla oven avaamisen hälytyssoitto HPY'n lankakitkalta. Eipä onnistu enää ilman kortteja tai kolikoita kuin hälykeskukseen. Releitten räpinän saattamana HPY muuttui myöhemmin Tattarisuon puuparakin Rätinälinjan kautta Elisaksi. Hietsu teki vasta tuloaan suureksi pippalopaikaksi , sielläkin me vietettiin suviöitä. Lauantai illan ja yön huumen laukaisi ja johtui pitkälti siitä että seuraavana päivänä ei tarttenu mennä duuniin. Naiseni kanssa Eduskuntatalon puistossa , M A Numminen. Omat muistoni eivät särähdä yhtä paljon kuin M A 'n ääni hänen tulkinnassaan.

## Kotiryssistä hasardihallintoon

Kasarista ja ysäristä kohkataan , mut kusarilla kunnan kulttuuri kukoisti , Vanha vallattiin ja poskea soitettiin. Näköjään kaikenlaisiin karvoihin kätkeytyvä Nalle taisteli taistolaisten riveissä ja piirteli siinä sivussa salaa omia linnojaan ja aatelisvaakunaa , olikohan innoittajana vaakunaviina.

Tehtaankadulta kuin Moskovastakin lainattiin auliisti kotiryssiä pysyttämään , tai avustamaan punaisen viivan suuntauksen säilymisessä. Vappuna marssi melkein puolet suomea Uuden Uljaan Suomen puolesta. Elettiin aikaa kun presidentit olivat Kekkosia. Kyllähän Urkki paljon sai aikaan , toiset diggasi , toiset ei. Näihin kuohuihin hautaantui ainakin osa luokka ja jatkosotien muistoista , joista ei saanut aiemmin edes puhua , minkä nyt jotkut junnilat jupisi tai vaahtosi omissa ympyröissään. Kypäräpäinen pastori oli oppositiossa. Enää ei ollutkaan kaunista kuolla joukkojen eessä , veteraaneja jopa pilkattiin , pakkoko oli lähteä. Poliittisissa ja sisäisissä paineissa talvisota ja jatkosota sekoittui puuroiksi ja velleiksi molemmin puolin rajaa. Militarismi ja antimilitarismi käsitteet vedettiin niin umpisolmuun että kiväärienkin piiput kaareutui , joskus niin mutkalle että piippu viimein osoitti omaan otsaan. Lukuisissa liipaisimissa jos sekosi , voi osua omaan otsaan.

Trollit eivät vielä olleet oppinet aivan trullien lentotaitoja. Jurinat ja tarinat olivat vielä silloin silkkaa pelkkää enemmän tai vähemmän kätkeytyä ropakantaa. Vaihtoehtoinen totuus ei ollut , eikä ole koskaan ollutkaan vierasta trolleille tai trulleille tai trumputineille. Rautaesirippu pysyy hyvin pystyssä jos molemmin puolin siihen nojataan aatteiden avulla raskaasti. Poliitiikan jatkosodassa maailma muuttui kuitenkin joksikin toiseksi. Jotain vapaata kusarilla elonmenoon kuitenkin sisältyi , ainakin kaipuuta siihen , varsinkin jos vertasi sitä aikaa edellisiin vuosikymmeniin. Tavarataivaan porteille koputeltiin.

Kotoisiin savupirtin kitkuihin sekaantui suuren maailman eteerisiä houkutusia. Hetkeksi villiintynyt utopian kukkanen kuitenkin lakastui , Katariina Valentekaan ei pystynyt elvyttämään sitä myöhemmin. Uudet ajat , uudet aatteet , vaan ei vapaus yhteisestä taakasta. Haikeudella on muisteltava aikaa kun monet muutokset olisi pitänyt ajoittaa ja aloittaa , etteivät olisi ehtineet kasvaa nykypäivän mittoihin. Lisääntyvä tieto on samaa kuin lisääntyvä hajaannus , siitäkin tuli demokratian hauta eikä pelastus. Vallankumous ei syönyt lapsiaan , puikkoihin päästyä vapaus , veljeys ja tasa-arvo vaihdettiin rahaan ja narsismiin. Tietysti silloin elettiin vielä viattomassa ja umpinaisessa lintukodossa , 2000 luku tuntui olevan vielä äärettömän kaukana. Vaikka elinkin silloin vasta aikuisuuden kynnyksellä , joskus juolahti mieleen mihin mahtaa kehitys kulkea.

Tamminiemen sauna oli ahkerassa käytössä. Sen sauhuja näki usein kun runskilla asuessa ohitin sen lähietäisyydeltä matkalla Seurasaareen , lenkille tai kaljalle. Siellä saunassa saavutettu Urkin positiivinen perintö on nyt hassattu taivaan tuuliin. Pojat on aina poikia , poliitikot aina poliitikkoja. Kabinettien kätköjen hämäristä lasitorneista pullonpohja kiikarilla ammuttiin kaikkea liikkuvaa hyvin ja kovin liikuttuneessa tilassa. Jos sormea tai ajatusta ei hallita , laaki karkaa ja hätäisissä vedoissa ammutaan usein myös omaan jalkaan. Puujalka ei paljoa osumista valita , paitsi jälkikäteen.

Silloin 60 luvulla ei periaatteessa ollut kuin kaksi yhteiskunta luokkaa , herrat ja duunarit. Alkion jälkipolvet pitivät itsestään selvänä , että valtio olen minä. Terävä kuin heinähanko ja jäykkä kuin



heinäseiväs , ei katkennut edes tapinreiän kohdalta. Kahta muuta pukaria Leo Eläin on kuvannut hyvin eloisesti , sössöt ja sekoomus.

Kansakunnan katekismuksen mukaan valtion perustarkoitus on kansalaisten perustarpeiden tasapuolinen turvaaminen. Sitä varten valtiolla on laillinen hallinto ja hallinnolla laillinen verotusoikeus. Hallinnolla on velvoite kansallisen edun ajamiseen kaikilla rintamilla , jonka he vielä valan vannomalla vahvistaa. Nyt asiat on onnistuttu ajamaan vain umpikujaan ja säärittävään kinailuun. Ajan ja paikan vastuuhenkilöiden nimetkin löytyy verkoston arkistoista , arvatkaapa onko ne auki. Tällä menetelmällä taataan ja säilytetään hallinnon vähintään viidenkymmenen vuoden jälkeenjääneisyys.

Laura Kolbe on löytänyt jo omissa etsinnöissään kahdeksan yhteiskuntaluokkaa. Keppihevot loikkaa vaaleissa uljaasti riman yli ja ilman protesteja sen jälkeen alittaa riman ennätysmatalalla , kukapa sitä kepillä ketään silmään sorkkisi. Kantapään kautta oppiminen viidenkymmenen vuoden viiveellä on tunnetusti pitkäveiteistä ja kivuliasta. Kipukin kirpaisee kipupisteen sijasta vasta tulevia polvia. Varsinaista kehitystä ei tapahdu ennen kuin näistä muutoksen lukemattomista haaroista opitaan erottamaan moottori ja kantatiet. On niitä eräitä pikkupolkujakin kiva kipitellä , pitäis vaan välillä pälyillä ympärille ja tarkkailla mihin ne johtaa. Sormea ei saa pistää suuhun , vaan sillä seurataan kartan polkua. Sormi pysäytetään ja pidetään polulla sillä aikaa kun vilkuillaan ympärille , näin ei pudota kartalta.

Vaikka automaatioiden aika on jo todellisuutta , eräitä vanhoja automaatioita on kadonnut. Silloin vielä kun Jumala asetti kunkun tai virkamiehen , tehtävän hoidon edellyttämät tykötarpeet seurasi luonnollisesti mukana. No siunaillaanhan näitä vieläkin jopa rahvaan tasolla , voi hyvä luoja sentään niitä..... Tarvitaankohan sittenkin sitä älytöntä keinoälyä , mutta mihin.

Kuten saduissakin , myös reaali maailmassa yhteiskunnan arvojärjestys muuttui , rahvas muuttui loiseksi. Tarpeettomaksi kustannus eräksi , edistyksen esteeksi. Unohdettiin että rahvas ne helyt tekee ja vielä ostaakin. Henry Fordin ajatus muuttui päinvastaiseksi. Solidaarisuus teloitettiin kaikilla tasoilla kuin isisin videolla. Hyväme huumassa unohdettiin kansallisomaisuus ja kansalliset juuret upotettiin bulkki markkina. Meidänhän piti olla säteilevä innovaatio yhteiskunta.

Valtion olemassaolon perusolemukseen kuuluu , että hallinnon täytyy pystyä näkemään pidemmälle kuin kvartaalin tai neljän vuoden päähän. Hallinnon muodostavien piirien ja median uskottavuus menetettiin jo menneellä vuosituhanella , eikä myöhemmät hötyhallinnot hazarditekojen avulla korjaa tilannetta. Kuka ja ketkä heidät äänesti valtaan ja ketkä kontrolloi. Miksi hallinnon taso on tuomittu ikuiseen epäonnistumiseen.

Mitä siis näennäisdemokratian tilalle kun se ei enää toimi , päätöksenteko on mahdotonta ja tosiasioista piittaamatonta , järkevän päätöksen teko vieläkin mahdottomampaa. Tietoa on mutta toimia ei , päivä päivältä tilanne vaikeutuu. Jos palataan viidakkoon , enemmistö sielläkin määrää , mutta vieläkin alkeellisemmalla tavalla ja alkeellisemmilla säännöillä. Ei tarvita enää talouden näennäis Nobelia , vaihtoehtoinen talous ei taivu niiden teorioiden mukaan.

Sopivan ikäisenä en kiellä sitä , että ihmisen mahalasku ottaa päähän ja vähän muuallekin. Minun elinaikana ne tavarataivaan portit avattiin seurauksista välittämättä. Pyhä kolminaisuus , hallinto ,

talous ja etujärjestöt , kaikki ne tuhosi omien jäsentensäkin tulevaisuuden. Vallan vahtikoirat räksyttää vain oman leirinsä kliseitä.

## Lentuankoski

Huh huh , tulipa otettua pari piirua jo ennakkoakin , mutta palataan taas sinne muistojen kultaamalle 60 luvulle vapaasti virtaavan , kosken kohisevan veden äärelle.

Avioiduin Irman kanssa juhannuksena 66 ja häämatka viissatasella Trabantilla suuntautui Kuhmon Lentuan koskelle. Nurmeksen ja Kuhmon välinen tie oli täysremontissa , maavaran ylittävien kivien monen tunnin kiertelyn jälkeen poikittaisten jousipakkojen joustamattomuuden johdosta perusteellisen hyvin ravisteltuina saavuimme kuitenkin Kuhmoon. Ahtoselta vuokrattiin vene ja alakosken möljää pitkin se vedettiin suvantoon. Leiriytyminen yläkosken partaalle oli siihen aikaan vielä aika ongelmatonta , siinä sivussa sai aivan oman kosken.

Äänellä ja melulla on eroa. Koskenkohina on kovaa ja jatkuvaa melua , mutta ah.... niin rauhoittavaa. Sitä voi erehtyä vieläpä kuuntelemaan , jotain se aina kertoo .....

Suvannossa pyörivästä veneestä kutsuimme pari paikkakuntalaista kahville suvannon rannalle pystytetylle leirille. Voitto ja Raimohan ne siellä souteli. Heidän avustuksella tutustuttiin myös Lentuan laskentaan. Se laskenta ei ollut matematiikan kaavoihin kangistunutta tankerointia , meni kuin vettä vaan Lentuasta Lammasjärveen.

Niskan ja suvannon välillä oli kelkkarata jota pitkin rautaisen tien ja rautaisen pyörän kihinää kuunnellen , kohtalaisessa etunojassa astellen veneen sai suvannosta niskalle. Päivän luppoaikaan opeteltiin koskenlaskua. Lintankallion alapuolella oli kuohukiila josta veneen sai joskus hyppäämään jopa kokonaan ilmaan. Rautapyörä kelkallakin veteenlaskua tuli harjoiteltua. Puukangella hillittiin rautapyörrien pyörimistä , mutta jos kertyi liikaa nopeutta , niin lukkojarruttelusta huolimatta kelkka meni ns. ”kelkkana” veteen ja kyydistä pois hyppääminen kuivalle maalle voi olla kivuliasta. Vanhin voide jarrutti vauhdin hyvin tehokkaasti komealla roiskauksella ja muinoinen kesä kuivasi pian kelkalla laskun kastelemat kutimet.

Eräänä kesänä eräällä Antero nimisellä kaverilla oli mukana kumivene. Tietysti sillä sitten piti laskea koski. Niskalla nenä valkoisena arvailtiin matkan hurjuutta. Suvannossa sitten kiroiltiin ääneen , eihän tuo ollutkaan mitään. Siinä missä puuvene jopa loikkaa , kumivene vain notkui , eli noudatti täydellisesti , jopa yli-innokkaasti hallinnon vaalimaa suomettumisen ajan profiilia.

On vahinko että kameroiden kehitys , varsinkin videoiden , oli vielä ulottumattomalla tasolla. Anteron pyydystämän vajaan kiloisen lohenpennun ylös saaminen Lintankallion ja mantereen välillä olisi ollut kuvauksellinen tapahtuma. Ilman haavia käsi kävi ja luikas pinta veden roiskeineen esti monta kertaa käteen jäämisen. Viimein sujahti sormi kiduskannen sisälle.

Abu 444 oli kova heittokone ja Abu Fly oli siihen aikaan heitettävä perho. Karvoja oli ympätty metallirungon kylkeen. Voitto Pulkkinen sitten kahlaamalla pelasti pari niistä kosken kivien väliin kiilanneista pölleistä ja patopuista. Voitto myös perehdytti sitten enemmän Lentuankosken perhokalastuksen saloihin. Pusikkoisilla rannoilla hyvin kätevä peli on heittolitka , painopallo tai sukkula ja moniakkin perhoja lentää hyvin. Vavalla sen voi ampua puun altakin. Tammukkaa , lohen pentua , harjusta ja siikaa koskessa oli vielä luonnostaan. Hyvin harvinainen saalis oli korpisärki , se oli kuin siika , vain rasvaevä puuttui.

Itämeren lohi ja meritaimen olivat vain hieman aiemmin päässeet nousemaan Oulujokea ja Sotkamon reittiä pitkin vielä Lentuatakin ylemmäs. Lentuan lohella on taimenen pyrstö , mutta aidon vaelluslohen väritys. Mustapilkkuinen hopeanvärinen omanjärven vaelluskala on edelleenkin. Muuttomatkaan kyllästyneet lohet ovat sitten vaihtaneet silakat ja hailit muikkuihin syömäkalana. Vaikka isojakin lohia on aiemmin esiintynyt , koko ja määrä on nykyisin vain muisto menneestä. Oulujoen lohen historia on värikäs , varsinkin sen jälkeen kun brittilordit kävi kylässä. Ei niin kovin ammoaikoina renki teki työehtosopimuksen jossa määriteltiin montako kertaa viikossa pöydässä saa olla lohta. Kemijoki ja muillakin jokivarsilla näitä TE sopimuksia solmittiin.

Liitetään tähän väliin mukaan kalakertomus joka muistuttaa kalajuttuja. Ei voinut olla se kala perämerestä nousseita , monta on jo patoa välissä , villin lohen voimaa oli kuitenkin vielä varastossa. Voitto toi koskelle pitkän siiman joka oli pumpulilankaa ja jo hiukka haurastunut. Matoja pistettiin koukkuun kun sitä laskettiin Kuivaniemen ja Pukkisaaren välille. Siima oli ollut muutaman vuotta varastossa joten se ei paljoa luistellut vaan oli takertunut toisiinsa. Kun minun ja Voiton päreet paloi ja hihatkin hulmusi ilmiliäkissä , uhattiin heittää loppulaatikko järveen , Irma säilytti maltin ja selvitteli sotkun. Siiman päissä oli vain pienet kivet ja useita tiiliskiven kokoisia styrox kohoja niiden välillä.

Aamulla kun siimaa koettiin , saaliiksi tuli komeita ahvenia. Niin olivat syvälle syöneet koukun , että ei sitä voinut irrottaa kuin kolkkaamisen jälkeen väkivalloin. Väkivallan johdosta ahvenilta jäi kidukset ja suoletkin roikkumaan koukkuihin kun selasimme siimaa eteenpäin. Siiman loppupään lähetessä Voitto ihmetteli etteihän kosken kuohunta tänne asti pitäisi kuulua. Ei ollut koski joka kuohui hieman kauempana. Tiiliskiven kokoinen koho viiletti pintaa pitkin että vesi roiskui korkealle. Veto oli meistä pois päin ja Voitto sipaisi puukolla siiman poikki , että kalalle jää enemmän liikevaraa.

Sitten koho sukelsi syvälle ja ehdimme soutaa lähelle kun se kohosi taas pintaan. Löysä oli siima joka suuntaan ja se kohon viereinen tapsi kadonnut. Ei ollut kilon tai kahden se kala joka antoi koholle kyytiä. Semmoisen kilon ja kahden välillä olevan kirkkaan kalan sitten saimme seuraavana kesänä. Nyt se siima oli jo kulkenut kilometrin laskupaikasta ja kierrätelty Pukkisaaren rantakiviin. Kilon tai kahden kala ei kuljettele sitäkään siimaa niin kauas.

Ahneuden avustamana tein sitten seuraavaksi kesäksi erikoisvahvan uusimpien kuitujen lyhyehkön siiman ja syötteinä oli muikkuja. Se katosi kokonaan emmekä siitä löytäneet kohoakaan ahkerasta etsinnästä huolimatta. Veikö sen sitten kirkas kala vai erään sukeltajan pikaisen pintaautumisen aihe ja kauhukuva , kuution kiven ympärille kiertynyt matikka. Kyllähän monni olisi aikoinaan päässyt nousemaan järveen ja kasvamaan isoksi , eli ei välttämättä harhanäky tai kalajuttu. Hylkeen päällä varustettuja kummajaisiakin Lentualla on muinoin nähty , ainakin tarinoissa.

Paljon on puitu, käyty turpakäräjiä ja sarkahousujen persauksia hinkattu , että missä kulkee tammukan ja järvilohen pennun raja. Entisaikaan tammukalla ei ollut mitään alamittaa , kuten lohenpennulla oli pikkuisen. Kyse on elinkeinosta , tammukka ei lähde vaellukselle , pysyy synnyinseudullaan. Pidän tammukkana kylkien isoja pilkkuja , ja enemmän keltaiseen vivahtavaa pohjaväriä. Lohenpentu taas on vatsasta vaaleampi , mustapuna pilkullinen sivukuva , selkä tumma. Vaelluskaloista olen saanut alle puolikiloisia kirkkaita vaelluskaloja , kävivät pistäytymässä

koskessa. Tänäpäniä kiista on ratkaistu , ”lailliset” tammukat ovat 60 senttisiä , jos vielä viihtyvät , tai on jäljellä koskessa.

Tähän väliin täytyy ottaa tarina myös pienestä lohesta. Pääsin seuraamaan tarinan kulkua alusta lähtien oman ongintani lomassa , välillä hyvinkin intiimiltä etäisyydeltä. Noin keski-ikäinen pariskunta , joilla oli mukanaan noin koulunsa aloittanut poika , onki rehellisellä mato-ongella möljältä. Pojan ongen matoon iski ja koukkuun tarttui noin kaksitoista senttinen , eli kaksivuotias lohenalku. Välittömästi seurue kiiruhti kiveltä kivelle hyppien möljältä rosvovirran yli suvannon rannalle , jossa virittivät saalille paistonuotion.

Sillä aikaa kun poika nokesi kalapienokaista nuotiossa , vanhemmalle väelle sikisi riita siitä , kuka syö kalan. Herkutteluhetkestä kiistelijöiden ääni kohosi välillä korkeuksiin ja kiista jatkui kauan ja kiivaana. Niin olivat kiistelijät keskittyneet kiistaansa , etteivät huomanneet , että poika oli paistanut ja syönytkin saaliinsa. Kaksikko kohdisti nyt ankaran pettymyksensä ohimenneestä herkkuhetkestä pojan sättimiseen. Kun poikaan kohdistuva väkivallalla uhkailu alkoi olla huolestuttavaa , syyllistyin minäkin laittomaan uhkailuun. Uhkasin uittaa riitapukarit jos eivät jätä poikaa rauhaan. Tilanne rauhoittui ja kiistakumppaneiden kierrosluku laski , minäkin säästyin laittoman uhkauksen toteuttamiselta.

Lentua on näytelty osaa myös Kostamus kaupassa. Tulimme kosken niskan möljältä takaisin leirille ja yllätykseksi suvannon laiturilla kuului voimakasta itäpuolen murretta. Jermu Laine oli tuonut Lentuan laiturin ja rautaradan kautta neukkujen valtuuskunnan koskelle ja koskenlaskuun. Livree pukuiset tarjoilijat tarjoili piristeitä. Vähän meni pipariksi laskut , mutta kastuihan vaatteet sentään piristävässä pulahduksessa Lentuan laiturin viereisessä vedessä , joka tuli sekin aivan rajan pinnasta läheltä Kostamusta.

Vielä 60 luvun loppupuolella Lentuankoski oli vähemmän ruuhkainen. Ahtoselta ostetulla ongintaluvalla sai kosken ympäristöineen omistaa aivan kokonaan vielä satunnainen kulkijakin. Luonnonrauhaa ja luontaista ympäristöä riitti. Taustamusiikista huolehti alati pauhaava juokseva vesi , sen säästyksellä luonnonkaloja sai onkia vapaasti. Vaikka vesi juoksee kohisten kovaa , tällainen tausta ei kiristä pipoa. Tulvaveden aikaan rantapenkkinäkin tärisee aivan selvästi , vesi on painavaa. Illalla pari onkijaa käväisi joskus möljällä kokeilemassa onneaan. Viikonloppuisin muutama lisäkalastaja ei häirinnyt omaa kalastusta. Eli siis pääsin nauttimaan vapaan kosken vapaan kalan vapakalastajan viimeisistä vapaista vuosista. 50 vuotta myöhemmin kaihoretkellä tajusin varmaksi että oli ollut onni onkia rauhassa viimeisiä luontaisia kalakantoja.

Onkijalle ja tammukalle voi järjestyä isompikin yhteinen yllätys kuin tavallinen koukkuun tarttuminen. Irma kelasi pihlajan alla siimaa sisään ja tarkkaili lipan asettumista vavan kärkeen. Juuri kun lippa irtosi vedestä , tammukka ampaisi siihen kiinni. Seurasi ketjureaktio , Irma säikähti , tempaisi vapaa ja painoi umpikelan liipaisinta. Tammukka ampautui korkealle taivaalle. Huimasta hypystä huolimatta ei ollut lentokala , alas tuli ja tanssi pihlajan oksien läpi maahan. Yllätys oli varmaankin molemminpuolinen.

Siihen aikaan Lentuan koskella oli vielä puutavaran irtouittoa. Eräs uittomies Nivalta katseli suu virneessä turistin sorkkimista , yksi tai kaksi nousu siikaa kerrallaan. Suu edelleen virneessä totesi touhuistani , ”meelläpäni poeijat lippovaa noeta säkkikaapalla päevässä”. Omaksi ennätykseksi jäi

vavalla viisi siikaa kertaheitolla. Siialla on hennot suupielet , notkealla vavalla jos kelaava vapa korkealla ne pintaan ja antaa virran viedä ne alavirtaan , ne voi saada jopa haaviin. Virran alapuolen kivellä Irma onnistui saamaan ne kaikki haaviin. Möljänpuolen pienen niskaluodon alla oli monttu joka kuhisi siikaa , vesi oli sen verran viileätä ettei se sentään kiehunut siikaa. Valmiiksi keitettyä rantakalaa ei saanut.

Toki koskessa oli silloin isojakin mämmakala luokan siikoja ja harjuksia. Ne eivät nousseet pintaan vaan jurrasivat vähän aikaa siiman jatkona ja menivät menojaan. Millinnailon on turhan tuhtia ja peruketapsit piti olla ohuempia kuin muu siima , ettei koko litka jäänyt kiveenkään. Suvannosta jotkut saivat keskiyöllä kiloisia siikoja pilkillä. Jokakesäinen Lentuan kävijä Niemelän Jorma sai tietojeni mukaan suurimman harjuksen yläkosken möljän mutkasta keskiyöllä. Kala painoi kuulemma 3,6 kiloa. Suuret harjukset nousivat koskeen kun aamuyöllä usva nousi suvannosta koskeen. Oma harjusennätykseni jäi 1,6 kilon hujakoille. Suurempi harjus on melkoisen tumma juuri nostettuna , kun kala kuolee tummuus haalenee.

Kyllä kaloillakin on kello. En tiedä onko kvartsikide vai vieteri , raksutusta kosken kuohunnan äänien takaa en kuitenkaan kuullut , kvartsin oli kuitenkin tarkka. Tasan kymmentä vaille kymmenen illalla , ammoin ennen kesäaikaa , harjukset nousivat Lintankallion ohi ylävirtaan. Menivät kuin Vilkkilän kissat. Mannerheim väylän iltaruuhkassa rientäjiin ei voi verrata , ne kun pysähtyy välillä ainakin valoihin. Yhtä säännöllisesti kuin alkoi , syönti ja liike loppui tasan kymmeneltä , reikä reikä. Onnistuin usein niinä kymmenenä minuuttina saamaan niitä verkkokauhan täyteen. Nami nami , tikkuharjuksen aromia tuskin voi ylittää. Eikä siihen kyllästy koskaan.

Erään Olli nimisen oikeilla perhovälineillä varustetun kaverin kanssa syntyi kisa , kumpi on parempi , populistinen kelalitka , vaiko ihka aristokraattisen oikeat välineet. Vain harjukset huomioitiin. Iltapäivän ja illan lopputulema oli Ollin 37 , ja minun 36 harjusta. Alamitat olivat silloin aivan toiset , niin olivat olosuhteetkin. Ymmärrystä riitti kyllä siihenkin , että alamitta kasvaa suuremmaksi jos selviää ensimmäisestä koukun kirpaisusta.

Suvun jatkamisen aiheuttaman suuren perhoparveilun jälkeen aamulla oli puolen hehtaarin lautta kuolleita perhoja pyörimässä suvannon tyynenveden pyörteessä. Kyllä sitä lauttaa katsellessa alkoi uskoa ettei kalat koskeen tulleet paastoamaan. Näkihän sen toki myös kaloja peratessa pullottavista vatsalaukuista. Kalojen lisäksi västäräkin ei tarvinnut kuin notkua kivellä ja poimia vedestä evästä poikasilleen. Jos oli pesä viereisessä pajukossa , matka markettiin supistui jopa metriin. Paljon on perhojen poikasia koskessa jos suurparven lisäksi niitä löytyy joka ilta ainakin jonkun aarin verran. Eräs kerta on jäänyt mieleen. Olin poikani kanssa koskella kun illalla tuli runsasta runsaampi perhoparveilu. Perhoja parveili niin paljon että kun heitti litkan , parveen jäi reikä sen lentoradalle. Niitä viisti vedessä ja korkealla pinnan yläpuolella. Ylitarjonnasta huolimatta kaloille kelpasi keinotekoinen Peter Ross , vain ja ainoastaan se.

Myöhemmin eläkeläiset kuin nuoremmatkin onkivat siikaa eläkeläisillä , möljä oli jokseenkin miehitetty. Tavallisen onkivavan päässä kolmikoukkuisen perhon nimikin oli eläkeläinen , häkilätön musta runko ja hopeakierre.

Todistin myös uiton loppumista Lentuan Koskella. Yöllä uittolautat ja puomit laskettiin koskesta alas. Toista kilometrinen puomi oli sitten vuorossa. Puomin alkupää koskessa aiheutti kokonaisuuden kiihdyttämisen arvokkaan hitaasti. Kun alkupää ehti soljua yläkosken mitan verran alas ja suvantoon , alkoi järvelläkin viritä V kuvio puomin yläosaan. Alapuoli oli kerännyt veden kitkaa riittävästi , puomin yläpuoli taas riehaantui kun yläkoski painoi suuremmalla vauhdilla päälle. Kymmenmetriset puominpätkät pyöri käärrypyörää kun tökkäsi pohjaan tai möljään , yhdysketjut sinkosi maastoon helähtäen. Eräs aikakausi loppui tähän kolinaan ja jyskeeseen. Niin lopahti kalansyöntikin pariaksi päiväksi , taisivat nekin pelästyä. On sitä meteliä ja kolinaa koettu aiemminkin kun virtaan on päästetty propseja ja tukkeja virran täydeltä. Uiton loppumisen aikoihin syyllistytettiin eläinten kaltoin kohteluun. Vedettiin kissaa hännästä tuleeko koskeen voimalaitos. Onneksi kissan kynnet pitivät ei rakenneta puolella. Ympäröivälle yhteiskunnalle ja muullekin ympäristölle 60 luku oli muutoksien taitekohtaa.

Jos ei ole enää muuta alkuperäistä jäljellä , koski ja sen lasku on. Tosin jäänlähdet ovat järjestelleen pohjakiviä uusiin asemiin.

Koskionginta oli aikanaan hyvinkin innokasta. Kyllä se vei miehen ja mielen kuin kosken virtaus , ihan välillä pisti kädenkin tärisemään. Oli yksi heinäkuinen helleviikko ja perhon purijat viihtyi kivien kosteissa. Kokosimme kaverin kanssa päivällä jo kampeita kun lounaasta virisi matalan muotoinen pilvipeite. Tavarat veimme jo autolle , mutta päätimme katsoa illan kelit. Kalakeliä ennusti jo iltapäivällä koivujen latvoissa pyörivät surviaissääskien parvet. Lounaasta sitten saapuikin tihkusade. Vaikka yökin oli niin musta että vastaranta hämärsi , niin vieläkin mustempi Musta Yö kelpasi siialle. Kun keskiyöllä siika huilasi , pistin Hardyn Juutuan Yön litkaan. Kosken niskalla nousi kuusi toistakiloista lohenpentua perä perää. Siinä vaiheessa käsi vapisi , vieläkö , siihen kuitenkin syönti tyssäsi. Ei ollut Lentuan seita saita , kiitin lähtiessä.

Saimme kaksi lasta , pojan ja tytön , molemmat vuonna 70. Kun Irma odotti esikoista 69 , olimme jälleen Lentuankoskella kun jenkit kampeksi Kennedyn julistamalla kansallisylypeydellä kuuhun. Kyllä muailma silloinkin kohahti. Patteriratiosta joka riippui puun oksassa kuunneltiin uusia uutisia avaruudesta. Itsekin jouduin silloin ihmettelemään hieman UFO juttuja. Olimme jo palanneet koskelta ja kävimme Keimolan moottoriradalla antamassa ajo-opetusta siskon pojalle. Silloin bongasin sikarin muotoisen esineen korkialla taivaalla. Kiikaria ei ollut mukana , parempien selitysten puutteessa päädyimme siihen että esine on kuusta palaava jenkkipapseli. Myöhemmin korjasin käsitystä , ei sitä kapselia olisi näkynyt kiikarillakaan , niin oli pieni ja niin oli kaakana. Kuitenkin kohde pysyi paikollaan kymmeniä minutteja , hitainkin kone olisi ehtinyt horisonttiin. Sääpallot ovat pallon muotoisia alhaalta katsottuna , ei vaakasuorassa sikarin muotoisia. Paremman puutteessa tapahtuma kirjattiin selittämättömien sekaan.

Lasten myötä kävi mielessä että samaa tietä ja katua pitkin kuin muukin liikenne , käy myös lapsosen tie. Lapset ja vanhukset ovat täysin rauhoitettuja , muiden on huomioitava heidän toilailutkin. Kyllä jämäpti on näin. Voi siinä sivussa katsella kanssakilpailijoitakin hieman ystävällisemmin kuin aseiden tähtäinten yli tai läpi. Tilanteesta riippuu , mänenkö minä vai mänetkö sinä ensin , se voi edistää omaakin mänemistä. Suomen autokauden olen elänyt laihoista katovuosista lihaviin puskurissa roikkumisiin ja riitaisiin ohituksiin saakka. Hupaisaa olisi ollut 50 luvulla peltipoliisin pukeminen ja toimintojen siirtäminen tolppaan.

## Peritalo , hiljaisuutta – ympäristön mureneminen

70-80 lukujen vaihteessa rakensin talon talkoilla ja hartiapanzilla Kirkkonummen Masalaan ja luulin viettäväni siellä loppuelämäni. Lapset kasvoivat ja aikuistuivat ja muuttivat pois kotoa. Neuvostoliiton lähtölaskenta ja lähi idän sodat olivat otsikoissa. Känny ja kompjuteri tekivät tuloaan. Niiden omistajat muodosti ns. juppiluokan. Tosijuppi tai muuten jälkeenjäänyt voi aloittaa äänekkäästi lelujen myymisen kesken näytännön elokuvateatterissa. Tällaisestakin tapauksesta valtakunnan epävirallinen , kuitenkin omanverkon enempi kuin virallinen päivälehti uutisoi. Sen torven ulosannista kiirii ilmoille kenen on syytä olla rähmällään veliverkon edessä.

Puhelinlangat lauloi loppulauluaan , piuha Telekin kadotti langat ja muuttui langattomaksi. Karakalliossa väsättiin Nokian nousua. Teletolpan poikanen Sonera muuttui hillotolpaksi ja pohjan puhurien pullistellessa osti lisää ilmaa saksasta. Silloinen valtiovelka olisi kuitattu Soneran myynnillä , millähän nykyinen kun hillot ja tolpat hävisi. Suomen kansallinen ja todellinen henkinen painoarvo nyt kuitenkin mitataan , keisarin vaatteet ei paljoa paina. It. huuma ja osakkeen ostojonot loppujen lopuksi vain lisäsi velkaa ja leipäjonoja. Siitä alkoi todellinen informaation muutos joka johti sosiaaliseen mediaan , eli someen. Mihin se taas johtaa , sitä emme vielä tiedä , vaikka merkit on näkyvissä. Vaikka paremminkin voisi povata , sitä ei uskalla sanoa ääneen. Valheenpaljastus kokeen läpäisevä digitaalinen kristallipallo on vielä kehitteillä.

Koska lapset olivat jo aikuisia , tuli mieleen irrottautua sivistyksen kehdosta ja etelän ruuhkista. Taka-ajatuksena oli muuttaa lähemmäs Barentsin merta ja Kainuun koskia.

Aivan sattumalta löytyi uusi osoite. Muutettiin toukokuussa 91 Ristijärvelle Peritaloon , joka on se HS'n Iivosen mainostama vaatimaton mökki. Koiran ja muittenkin leukojen varalta , ettei muut ehdi edelle , varasin itse viännöksen perikato. Ihan vaan varalle. Peritalon portailla istuessa oli perikadon partaalla.

Peritalossa avautui aivan uusia näköaloja sivistys ja oikeusvaltion sisäosiin. Olin elänyt näköjään viattomuudessa ja mafiaa näkemättömyydessä. Mafia lähetti kirjeen että saamme asua ostamassamme mökissä , kukaan ei käytä jälkikäteen etuosto oikeuttaan. Tämä oli vasta alkusoittoa tulevaan.

Koska kuulo oli vielä tallella , huomasin omin korvin kuultuna taustamelun puuttumisen. Istuin 90 vuoden lokakuun loppupuolella rapian pakkasen aamuna kahvimukin kanssa perikadon partaalla ja nouseva aurinko alkoi sulatella pihlajan viimeisiä jättölehtiä. Yksi niistä sitten irtosi rapsahtuen ja leijaili maahan. Kuulin selvästi myös lehden putoamisen äänen lehtikasaan. Haikeudella on havaittava , että tämäkin luonnontuote on katoavaa perinnettä jota jotkut alkuaikukat ja monet turistit suuresti arvostaa.

Tarkoitus oli jatkaa kevyiden metallirakenteiden valmistamista muutamalle päämiehelle. Rahan vapautumisen villiinnyttämät markkinat tekivät enemmän tai vähemmän tyylikkäättä pakkolaskuja. Kasinotalous tökkäsi ja liiketilojen rakentaminen romahti. Muutama miljoona neliötä liiketilaa jäi hyödyttömäksi etelä suomessa , omakin markkinarako liikerakentamisessa umpeutui. Kasvaa kuin Elanto. Kasvaa kuin Valintatalo. Kasvaa kuin valtiovelka. Siinä muutamia kasvun määritteitä. Muuton ajoitus oli huono , korot käväisivät yli 20 prosentissa. Sekin susi tuli Punahilkalle ns. puun takaa , vaikka ei tullut , näkyvissä se kasinotalouden Hukka hännystäjineen oli koko ajan. Sitä sutta



ei vainottu eikä ammuskeltu , päinvastoin. Kansa hurrasi , paitsi kun hukkareissun hinta selvisi. Ainut lohdutus oli se , että Kainuu ja sen kosket olivat ennestään tuttuja kesäloma reissuista. Kun Lentuan koskella onkipaikan taakse alkoi muodostua jonoa , siirsin kesäreissut Barentsin rannoille ja Inarille.

Etumerkkinä tulevasta , 90 luvun alussa pahanilman lintujen pahimmat skenaariot toteutui. Iiro Viinanen puheli vakavia kansantaloudesta , myös kasinotaloudesta. Keinottelun sijaan rahalla pitäisi saada jotain pysyvääkin aikaan , vielä enemmän pysyvää positiivista muutosta. Markkinan vipuvoimat ja vipurahastot vipuaa ja kaltevoittaa ennestäänkin luisua pintaa kohti kuilua. Kuinka lähellä kuilua jo silloin käytiin , siitä tihkuu tietoa vasta nyt. Nykytilanne on vielä huonompi , todelliset ja realistiset lypsylähteet ovat vivutessa vähentyneet. Kaikki kunnia musiikkimaailmalle ja peliteollisuudelle , ei niillä eikä big datalla kuitenkaan valtiovelkaa makseta , kuten olette huomanneet. Kaivosteollisuus kaivoi itsensä hyvin syvälle.

Ensimmäisenä muuton kesänä Kuhmon Nivan Kaarneen koskella ihmettelin keskenkasvuisten lohenpentujen runsautta. Myöhemmin selvisi että karkureita olivat , hakivat koskesta lisää virikkeitä altaan yksitoikkoiseen kiertämiseen. Näitä vapaudesta nauttineita oli muutama tuhat kumminkin. Onginnassa tuli testattua peltoperhon ja perhoperhon ero. Kävi niin että perhoperho voitti. Oli siellä saaliin joukossa myös alkuperäisiä asukkaita , ne tuntee ehjistä evistä ja pyrstöstä. Rasvaevän leikkaamisella erotellaan nyt alkuperäiset ja kirnussa kasvaneet kopiot.

Jos kalat loppuu vapaasta vedestä , ne ui verkkokasseihin , tai peräti maalle altaisiin. Vapauden rajoituksista johtuen ne eivät pysty enää hankkimaan eväitään , niitä pitää ruokkia muualta pyydytyllä rehulla. Keskittämällä luotu kalatiheys saastuttaa pian koko kasvatusympäristön. Ruokaa ei voi syödä ilman sen myöhempää ulostuloa , hyötysuhde ei ole sataprosenttinen. Vanha vitsi vakuuttaa sen hautomalla olevan mahdollista , mutta ei tieteellisesti todistettu. Jos ruokitaan lukuisia suita , samalla kootaan paljon jäämiä samaan paikkaan , kuten meidänkin metropoleissa. Ruuan hankinta , käyttö ja lopputulos muodostaa päättymättömän ketjun.

Puhtaat olivat vedet ennen ja jotkut kalatkin jaloja. Tuhansia ja miljoonia vuosia on huuhdottu purojen ja jokien uomia. Niin kauan että paluuvesi mereen oli pieniä pitoisuuksia lukuun ottamatta täysin puhdasta. Eivät saastuttaneet meriä valtamerien valtavat vaeltavat kalamassat. Kierrätys toimi , syönti ja planktonin iloksi pakupuolen pieni lirus , lisää uintia ja lisää pieniä lirauksia. Ahnas plankton odotti suu ammollaan omaa osuuttaan kierrosta. Kiertokulusta kasvoi suuria systeemejä , plankton , katka , pikkukala ja isokala. Kaikki kun kuitenkin kuolee , mihin ne miljardien vuosien miljardit tonnit rasvaa ja pieniä ötoköitä hävisi. No sinne fossiilisten hiilivetyjen joukkoon , niitä joita nyt kairataan ja pumpataan esille. Luonnon kiertokulusta kertoo sekin , että ainakin itämeressä turska syö kilkkejä , turskan elinkaaren päätteeksi kilkki syö turskan. Metsätaloudessa hirvi syö keväisin horsmaa , horsman viljelijä syö syksyllä hirveä. Jahtiporukoissa lajitellaan vuohet ja lampaat.

Kaikki riippuu kaikesta. Aikoinaan öljylampuissa paloi valaan ja hylkeenrasva , lopulliselta tuholta nämä lähteet pelasti maaöljy. Jos nyt kysyy , olisiko valaiden ja hylkeiden uusiutuvilla rasvoilla toteutettu nykyisen mittakaavan energiatarve , tähän kysymykseen ei tarvita vastausta. Sen sijaan varmuudella voi vastata että viimeinenkin traanikertymä olisi keitetty öljyksi. Nyt kaivataan

vastausta kysymykseen pystymmekö pelastamaan itsemme , nyt ne avaimetkin on jo omassa kädessä.

Raivoisa taistelu raivoavaa luontoa vastaan on jo voitettu. Pyrrhos on vihreänä kateudesta , kuin myös kaikki vihreäksi maalatut logot. Onkohan nyt luonnon vuoro raivostua.

Eläinten oikeuksistakin on jo suukopua käyty. Mitenkähän käy hampurilaiselle ja herkkupihville kun syötävälle annetaan samat oikeudet kuin syöjälle. Pitääkö pihviä sinutella vai teititellä , vaiko kuin kolmatta persoonaa. Pitääkö , ja miten , silloin todistaa oikeutensa eläinperäiseen ateriaan. Siihen on jo varauduttu kasvattamalla moraalisesti neutraaleja pihvejä laboratoriossa. Hiukka ovat vielä kalliita ne pihvit , ei toimi vielä sisäänveto tarjouksena. Hiukka on kateissa vielä niiden pöpöjenkin asema ja oikeudet jotka neutraalit pihvit värkkää kasaan. Särkänniemen delfiinit käy jotenkin kuvaamaan ongelmien ja asenteiden muutosta. Delfiinit tulivat eläintarhan ja sirkuksen sekamuotoon , tietysti niillä oli tarkoitus rahastaa. Nyt pohditaan eettistä ehkäisyä ettei ne enää lisääntyisi , eikä niiden eläkevuodet jatkuisi ikuisuuksiin. Niiden vapauttaminen takaisin luontoon tulkittaisiin heitteille jätöksi , nehän olisivat ”uusavuttomia”. Kouluttaja ei heittelisi kaloja avoimeen kitaan , vaan ne pitäisi saada itse kiinni.

Delfiinit päätyi isompaan altaaseen ja jopa oikeaan meriveteen. Eläinten oikeuksien sivutuotteena pitäisi puhua myös ihmisten oikeuksista elävään luontoon. Eli vahdataan me animaalit toisiamme ilman kaltereita.

Elinpiirin muuttumiseen ja alkuperäisasukkaiden piirin pienentämiseen taas liittyy seuraava lintuhavainto. Kertomus on täysin vertailukelpoinen Tiukuvaaran metsäpitoisuuteen. Alkuvuosina perukassa oli pienten ja suurten kantakanojen lisäksi kevätmuuttajien reviirilaulu hyvin kuuluvaa. Erään lapsen suusta kuului kommentti , linnut karjuivat. Keväisin pihapiirissä aterioi jopa puolenkymmentä koppeloä yhtaikaa ensivihantoja napsien. Soitimella käyvän koppelon pyrstöntyven sulat ovat hieman epäjärjestyksessä , ei mammat ehtineet kevätkiireiltään silitellä mekkojaan. Rypyt kuitenkin kertoi että ne pesivät lähistöllä. Seutu oli myös paikallisen perimätiedon mukaan vanhaa metsojen soidintannerta. Oikeassa olivat , osoituksena siitä näki keväällä pihatien lumipenkalla soivan metson parin metrin päässä auton sivuikkunasta. Kiivaammin soi kuin käkikello ja pyrstö levällään veti siipeä hangella. Ei käynyt kuitenkaan auton kimppuun , vaikka koppeloiden puutteessa ne ovat jokakeväinen uutisaihekin. Eräänä kesänä meillä oli koko kesän pihapiirissä metsopoikue , neljä koppeloä ja kolme poikametsoä. Jos pistin koirani Terrin juoksulankaan kiinni , se säikäytti usein pihapoikueen kauemmas. Kun poikaset olivat pieniä , en hennonnut pitää Terriä vapaana ja hajottaa poikuetta. Hyvin pian ja hyvin pieninä poikaset oppii päristelemää oksalle ja Terrin karanteeni päättyi.

13 keväänä kävi pihalla vain pari tyttöteertä napsimassa kevään ensimmäisiä tuotoksia , 15 keväänä ei yhtään , 17 keväänä vielä vähemmän. Talvinen metsä ei enää tulvi tii-tii pikkukanojen äänistä , eikä keväinen kuulas yö rastaiden kilpalaulua , paria poikkeusta lukuun ottamatta. Laulu ja kulorastaat erottuu omiksi yksilöikseen. Lähes samoja sanomia ne toistaa joka kevät. Ompa joillekin tarttunut muuttomatkoilta mukaan brittimurrettakin. Mistähän kauttakulku maasta oli oppinut sanomansa eräs kulorastas , ahkeraan toisti yleiskielistä sanaa: ”Idiot , idiot”. Olikohan se tehnyt havaintoja matkalla pohjoiseen ja luonnon lähettiläs joka lobbasi sen puolesta.

Miljoona , miljoona , miljoona pönttöä , ei riitä pelastamaan pikkukanoja eikä isompiakaan. Kun koivujen lahopökkelöt katosi metsistä aukkohakkuiden myötä , katosi tiitiäiset niiden mukana. Hyönteiskato hävittää pienten ja suurten kanojen kantoja.

Terrin , alias Pörrin laulu syrjäytti kyllä rankimmankin rokin , räppäarin tai punkkarin esityksen , en usko edes kovimman metallinkaan ylivoimaan. Jos joku ulkopuolinen tarkkailija olisi kuullut esitystä mökin ulkopuolelta , eläinten suojelijat Karhu ryhmän Pasilla terästettynä olisi saapunut pian pihaan. Kuuloetäisyydeltä varmaan sillä Pasillakin olisi ollut antennin lisäksi kaikki irtokarvat pystyssä.

Soittelen omaksi iloksi ja muitten mieliharmiksi silloin tällöin sähköurkuja. Pörri osoitti oman musikaalisuutensa varsinkin F soinnun yhteydessä. Ei usko , ennen kuin itse kuulee , miten niin pienestä karvakokoelmasta irtoaa niin karvasta ja niin monta desibeliä ääntä. Eikä pelkkä ääni , vaan se sävy. Jos Pörrin tassu olisi pantu vanhaan valheenpaljastus koneeseen , eli peukaloruuviin , tai viilapenkin leukojen väliin , enempää ääntä tuskin irtoaisi. Ääni oli kuin universaalinen maailman ja elämäntuskan purkaus. Vaikka Pörri olikin kettukoira , ketun käheä rääkäisy ei pärjää saundeissa alkuunkaan. Haluaisimpa nähdä yleisön reaktion jos Pörrin laulua soitettaisiin yhtä isolla äänellä kunnan ämyreiden läpi , kuin joillain festareilla.

Ärräpäitä taas irtosi kun Pörri kuuli jotain ääniä ulkona ja yritti pomppimalla kurkkia ikkunasta sen aiheuttajaa. Leikimme usein ota kiinni mistä saat , jos saat leikkiä. Jos sain , kuului ärräpäitä , joskus hampailla alleviivattuina. Koska Pörrillä ei ollut käsiä , sillä oli lupa käyttää hampaita. Kun hammaskosketus kävi liian ronskiksi , piti alkaa jäähdyttely. Vielä sylissäkin innon värinää kesti monta minuuttia ennen kuin kierrosluku laski. Talvella varsinainen ääninäyte ärräpäissä tuli ilmassa kun nakkasin sen pehmeään lumeen. Sieltä se uida jurritti kirsu pinnalla takaisin ja katsoa napitti kysyvästi , ja ei kun uudelleen.

Ei aatosten siivin , vaan metsäsuksillakin voi joskus joutua ylempään asemaan kuin pilven veikot lentää. Eli siis hiihdin kauempana maan keskipisteestä kuin ilmavoimien Hawk lensi. Haukka harjoitteli matalan profiilin lentämistä Möykkysenjoen uomaa pitkin , ja minä hiihtelin joen itärannalla monta metriä sitä korkeammalla. Tämä tapahtui siihen aikaan kun bensarahaa vielä oli jemmassa , Hornetitkin välillä hipoi puiden latvoja ja jyräytteli reikiä äänimuuriin.

Kuukkeleita ilmaantui ensimmäisenä syksynä syömään muikunperkeitä. Siitä alkoi yli parikymmenvuotinen kaveruus. Alkuvaiheen mammakuukkelit oli rohkea , kädestä haki sapuskaa hyvin pian. Vaikka on kohtalaisen kookas sulkapallo , ei paina paljoa. Ei ole liian lihava lentämään , kädellä ei tunnu kuin terävien kynsien päät. Niitä sitten syöttelin ”Pörrinmuroilla” talvet. Kurkkupussiin niitä mahtui viidestä kymmeneen. Näitä pussillisia kuukkelit sitten jemmasi ympäristöön. Maalis-huhtikuun hujakoilla ne lakkasi käymästä pihapiirissä ja aloitti piileskelevän pesinnän. Joka kesä ennen juhannusta mamma esitteli tuloksen. Ensin kuului isosta koivusta äänekäs huomiohuuto ”kiiiaa” , sitten mamman perässä lepatteli juuri lentolupakirjan hankkinut jälkikasvu pihapihlajaan. Viidestä seitsemään niitä oli siunaantunut kaudessaan. Ylpeä mamma sipisi ja supisi perheen esittelyn taustalla , johon poikaset vastasi kuuluvasti kerjäsäänellä. Kesäksi poikue lähti survival kurssille lähimetsiin. Eivät jääneet uusavuttomiksi , mamma ja pappa opetti talvivarannon hankkimisen ja kätkemisen taidot. Retkellä nuoriso hankki oman tontin ja vain pesivä pari palasi syksyllä , mukana oli lähes aina myös kevätkiireissä auttava ”lapsenlikka”.

Perisoreus infaustus on kuukkelin latinalainen nimi. Perin soreahan se onkin , vaikka Euroopassa sen ilmestymistä pidettiin sodan ja riesan ennusteena. Kuukkelia pidetään mykkänä lintuna. Ei se paljon tervehti ensi tutustumalla , varoo ja katsoo. Kaverikaudella äänivaroja löytyy. Kiiaa on huomiohuuto ja kikuju kikuju kuuluu myös hyvin. Äänivalikosta löytyy myös marmattava kui kui jos ne vähän arastelee. Arastellessa ja peloissaan kuukkelin nostaa niskatukkaa. Myöhempään kaverikauteen kuuluu hiljaisesta visertävästä kujertelusta kurkun ”pärryytykseen” saakka. Syksyllä 14 eivät palanneet kesälomalta Pörrin muroille. Viirupöllö tai kanahaukka ei riitä syyksi , vaikka yhden kuukkelin jäämät näin keväthangella. Todennäköisin syy on kuitenkin maisemamuutos ja vanhan kuusikon häviäminen. Varmaankin vanha mammakuukkelin kuoli kuusikon häviämisen järkytykseen. Suomesta naali on kadonnut ja Norjassakin sen syrjäyttää punakettu. Varis on jo löytänyt Barentsin meren ruokarannat.

Syksyllä 16 sain kuitenkin sattumalta ohilentäneestä poikueesta taas kesytettyä pihalintuja.

Kun metsot väheni , eräänä keväänä koppelo esitti vahvan protestinsa tilanteen johdosta. Se motkotti ja kotkotti protestinsa kiivaasti männyn latvasta. Koska lähistöllä ei ollut muita , esitys oli varmaankin kohdistettu minulle. Niin tuotunut metsomamma oli että vaikka kuljin puun altakin , esitys vain kiivastui. Luento oli pitkä , kesti ainakin puoli tuntia. Valitettavasti en pystynyt auttamaan , vain kuuntelemaan sen. Metsot muuten tykkää jotenkin vikaantuneiden mäntyjen neulasista. Heidän kokkirjoja ja makutottumisien saloja en tunne , onko ne vuosikertoja vai muita makuvivahteita.

Ensimmäisinä talvina pihakoivuihin parkkeerasi urpuja pupeltamaan usein paljonkin päälle pari sataa teertä. Pajan ovesta pääsin naakimalla joskus niin lähelle että nokan napse kuului. Vanhat vaistot yritti heräillä. Vaikka katsoin niitä pienarin kiikarin ristikon läpi , en vetänyt liipaisimesta. Vähän murhalta tuntuisikin pihalintujen suhteen. Metsästyksen olin lopettanut jo aikoja sitten. Kameran täysosuma tai harhalaukaus ei vahingoita kuvattavaa. Tosivapaa pihalla rapsutteleva kana muuten muistuttaa maultaan teertä , erona on vain täkkälihat. Vaikka päätönkin kana lentää , silti vähemmän kuin teeret. Nykyisinä keväinä , kesinä ja talvina ovat teeretkin loppuneet Tiukuvaaralta , eipä juuri kuulu keväällä edes kaukaakaan teeren pulputusta. Ammoin ennen metsästyseuroja vapaan metsästyksen aikaan isäni Taavetti harjoitti 30 luvulla joskus syksyisin linnustusta ammattina. Näiden lintuparviin viimeiset jäämät näin nuoruudessani. Näin myös näiden parvien katoamisen ikiajoiksi. Näinkö nopeasti se kaikki tapahtui maalla vedessä ja ilmassa. Ihminen ennen kaikkea on jo hajoamassa omiin saavutuksiinsa.

Metsän mukana meni metsot ja teeret. Ilmastonmuutoksen ansiosta ja ojitetun suon kuivuessa , riekko hävisi tyystin. Kanalintujen poikasia mammat ei ruoki , niiden täytyy löytää ja napsia itse hyönteiset varvikosta. Loppukevään kuumat päivät kääntyy lähes poikkeuksetta alkukesän yöpakkasiin. Kylmässä ja märässä varvikossa ei ole syötävää , tämä on kohtalokasta linnuille ja hyönteisille. Sääskiä ja muita ötököitä sadatella täytyy muistaa että ilman niitä häviäisi paljon muutakin. Aivan samoin kävi pikkukanoille , vuosi vuodelta vähemmän. Koleina sadekesinä ei riitä muuttolintujen poikasille hyönteisiä syötäväksi ja ne kuolee pesään. Etelästäkin kuuluu aivan samoja uutisia. Jos sadasta neljästäkymmenestä pöntöstä vai kahdesta lähtee poikaset lentoon , tilanne on järkyttävä. Sekä lintujen että hyönteisten lajit taantuu , perhoset ovat hävinneet lähes

tyystin. Tii-tii tiaisten kato tapahtui samaan aikaan kuin lahot koivupötkelöt hävisi aukkohakkuun myötä metsän sisältä. Ne kasertaa oman mökin omaan pötkelöön.

Jos lämpötila sahaa talvella kolmekin kymmentä astetta hetkessä , puut kärsii , samoin puiden rakosissa talviunia nukkuvat hyönteiset alkaa kärsiä unettomuudesta leutoina hetkinä.

Kuka jaksaa uskoa metsästäjänliiton vakuutteluja , että talousmetsän ryteiköt muuttuu riistametsäksi , jossa viihtyy metsänomistajan lisäksi riistaksi nimetyt , kuin myös muutkin ympäröivään luontoon kuuluvat eläimet. Kuka uskoo että metsät ja muu ympäristö palautuu ennalleen , tai että monimuotoisuutta voi palauttaa ennalleen. Siis sitä minkä me saimme. Vain trollit siellä enää lentelee.

Jotain vanhaa vuosisatojen takaa kuitenkin käväisi. 1900 luvun alussa Pieningän salolta eksyneet metsäpeurat pelastivat Viiksimossa rajanpinnan asukkaita nälkäkuolemalta. Levävaaran ukkokin niitä hiihteli petraväljä selässään. Hiidenhirveen verrattuna sikäli on helpompi ampua peura , se jää välillä katsomaan vieläkö vainolainen seuraa.

Montosen kirjassa Suomen Peura , on kuvaus Levävaaran ukon peurajahdistista. Kun ukko sai viimein peuran lappeelleen , voimat oli vähissä. Nykiessä puukkokin lipsahti nenään. Voimat ei riittäneet enää nuotion tekoon , tilanne oli vakava. Ei ollut ukko uusavuton ja tunki korven lait , piteli nenästä sormin kiinni , kääriytyi taljaan ja tunki peuran lämpimään vatsaonteloon. Jos oli pakkasyö , monen oli tähden majoitus. Aamulla voimat olivat palanneet sen verran että sai aikaan nuotion ja peuranlihaa paistumaan. Kirves oli siihen aikaan henkivakuutus metsäretkillä.

Metsäkanojen lajivalikoimassa vain kaakana nimiset linnut lisääntyy. Niitä suojelee jahtikaverin lajimääritelmä: ”Elä ammu , seon kaakana”. Hyväksyyköhän rariteetin vartijat sen pisteen arvoiseksi bongaus kisoissa. Se voisi olla hyvä lisä harveneviin lajeihin , lähikaakana , keskikaakana , kaakanakaakana. Käkilaulujen kartuttamiseksi otetaan mukaan vanha viisu. Kukkuu kukkuu kaakana kukkuu Saimaan rannalla ruikuttaa. Miksihän ne kaakanat ruikuttaa , ei kai näkemästään. Eikö ne jaksakaan kukkua ja kuuluttaa suomen suloisuutta.

Siemensyöjistä puolikuun peipponen ja hyönteissyöjistä västäräkit , kirjosiepot ja leppälinnut olivat kesän airueita ensimmäisinä kymmenenä vuotena. Pesiminenkin onnistui , perhosta , itikkaa ja paarmaa toukkineen poikasille riitti. Eräänä 90 luvun alkupuolen kesänä mustanvalkean kirjavia keskikokoisia perhosia sikisi massoittain. Siepparit eivät olleet ruispellossa , vaan pönttöjensä lähellä. Sen jälkeen on alkanut tökkiä. Huhti toukokuussa lämpöaalto herättää talvehtineet hyönteiset , mutta kun ruokaa ei ole , herätystä seuraavat lumisateet ja pakkasyöt näännyttää ne. 15 vuonna ja muutamana aikaisempana kesänä pesimisestä ei tullut yhtään mitään. Kauanko ne jaksaa palata pesimään , ainakin kanta harvenee. Kotoperäisistä linnuista tiaiset yritti korjata tilannetta pesimällä loppukesästä ja syksyllä. Kotimainen hunaja alkaa olla kortilla.

Rachel Carson kirjoitti 60 luvulla kirjan Äänetön Kevät. Kevät 2017 oli jo lähellä sitä. Ympäristöön levinneet myrkyt ja ilmastonmuutos todellakin vaientaa lintuja ja muuttaa ympäristöä. Kaukaa saapuvilla ja lähilinnuilla ei ole yksinkertaisesti ruokaa pesimäaikana. Jos poikasia ei synny , lintukuorot vaikenee muutamassa vuodessa.

Ilveksen olen bongannut pihalla muutaman metrin päässä ikkunan takana. Sen verran oli iso kolli että varmaan metsäpeurankin saa hengiltä. Kato vei jänikset Kainuusta , pihajänikset ovat hävinneet tyystin. Se tietää ilveksille ja harhaileville susille ankeita aikoja kun myyrätkin ovat kadoksissa tai metrisen hangen alla. Ketutkin ovat vähenneet , mutta supikoirat runsastuneet. Supit ei lupaa ainakaan maapesijöiden kantojen kasvua. Mäyrästäkin on kertynyt havaintoja. Satunnainen kettu piti pihalla myyrähyppynäytöksen ohikulussaan , kyllä se viimein sai suupalan.

Ilmastonmuutos on ollut todella nopeaa. Ensimmäisinä vuosina kesä ja talvi tuli kuin napista painamalla. Talvet sai ajella ehtaa pakkaskeliä , eikä teitä tarvinnut suolata. Kajaaniin pääsi ajelemaan jäätä pitkin , kun ajoi urien ulkopuolella. Talven lumet putosi kerralla pajan peltikatolta huhtikuussa. Maastohiihtäjän unelmakeli syntyy kun hyvän hankiaisen päälle sataa pari senttiä lunta. Ei lipsu suksi sivuille ja Penin kulkema peninkulma tai poronkuseman pituus taittuu hetkessä. Nyt lumi ei viihdy pajan katolla pitkään vaan putoaa melkein jokaisen pyryn jälkeisessä lämmössä. Melkein räystääseen asti ehtii kinos korottua joinain talvina. Jääkausi ei ole kuitenkaan vielä väistynyt , sivutiet jääkausi päällystää hyvin usein peilikirkkaalla jäällä , vieläpä lisää liukastaa vesisateella. Lumeton joulukuusi ei ole enää kaukana Kainuussakaan , joulukuusi oli jo lämpimämpää kuin juhannuksena. Alkupalvi 2018 oli sitten todella tuhoisa.

Ihmiset hakee nykyään extreme ja excellence elämyksiä. Luonto voi kyllä tarjota hyvinkin vaarallisia kokemuksia , mutta myös vähemmän vaarallisia , silti ainutkertaisia todella vaikuttavia kokemuksia. Näiden kokemusten tarveaineena on usein jokapäiväiset tutut tarvikkeet , wwww , wesi , walo ja vaikutus. Niiden lisäksi tarvitaan tietenkin kulissit.

Erikoisnäytösten esirippu aukeaa harvoin vaikka kiertää useinkin luonnossa. Kesäreissulla Varangerilla Norjassa satuin paikalle kun kirkkaassa auringonpaisteessa Barentsin mereltä puski hitaan arvokkaasti sankka sumurintama. Aluksi koko maisema peittyi kirkkaan harmaaseen utuun. Sitten sumussa oli aukkoja joiden läpi aurinko valaisi yksityiskohtia maisemasta. Erilaisia kivimuodostelmia ja ajoittain kokonaisia tuntureita alati vaihtuvina kuvina. Kuvat kesti häivähdyksistä ja muutamista sekunneista minuutteihin. Näytöstä kesti puolisen tuntia ja päättä pyörittämällä näkymät olivat täydet 360 astetta joka suuntaan. Sumurintaman ohituksen jälkeen aurinko paistoi taas pilvettömältä taivaalta. Virtuaalilaseilla tai valkokankaalla ei pysty samaan , eikä sitten koskaan. Nääsku sen sumun merellinen henki hönki tuoksuineen naamallekin.

Myös heinäkuinen yö ja tunturin taakse piiloutuva aurinko saa värjättyä sade ja muut pilvet huurteineen suorastaan satumaisiksi. Sateenkaari ja päällekkäisetkin sateenkaaret täydentää valoleikin.

Eräs 360 asteen kokemus oli myös lokakuun aamun valo ja värileikki. Yöllä oli satanut vettä , ja vesipisarat roikkui sankan ja todella korkean kuusikon neulasista. Kävelin harjuselännettä pitkin kymmenkunta metriä korkeammalla kuin kuusikon juuret , eli siis aitiopaikalla tulevassa näytöksessä. Kun aurinko alkoi nousta läheisen mäen takaa , valo osui niihin miljooniin vesipisaroihin. Joka ikinen vesipisara toimi kuin pieni prisma ja hajotti valon kirkkaksiin sateenkaaren väreihin. Väri riippui valon tulokulmasta ja kun kävelin eteenpäin , jokaisen pisaran valon tulokulma muuttui ja samoin näkemäni värit. Jo pieni pään heiluttelukin aiheutti värien muuttumista. Tämän näytöksen lopetti nouseva tuuli joka ravisti pisarat alas. Kamera ei ollut mukana , eikä se pysty taltioimaan ilmassa olevaa vesipisaroista sironnutta hajavaloa ja tunnelmaa.

Lämpötila ja vesi oli aiheena myös seuraavaan näkö ja kuulohavaintoon. Joulukuussa satoi pakkasella paljon alijäähtynyttä vettä , lumen päällekin sitä kertyi sentin parin jääkerros. Peritalossa on paljon riippakoivuja joiden oksiin kertyi paksu jääkerros. Leppoisa tuuli alkoi liikuttaa oksia ja näitä jääpaloja niin että kuului vienoa tiukumaista helinää , voi sanoa että koko maisema helisi. Helinän kääntöpuolella teerien piti kuoria silmut jääkuoren sisältä pitkän aikaa.

Talvella 2005-06 Ristijärvellekin tuli paljon metsäpeuroja , vanhat muistot Manamansalon ja Oulujärven laakion jäkäläköistä ennen perämeren rantoja oli muistunut mieleen. Ensimmäiset näin alkutalvesta Tiukuvaaran laella , myöhemmin tulivat sankoin joukoin , erään kerran vaaran kylänpuoleisella kyljellä pyrynä ylittivät tietä. Kainuuseen niitä tuli enemmän kuin tuhat. Sain niitä kuvattua paljon , myös syönnöksiä. Kävivät meillä Peritalossakin. Kevättalvella kokonainen partti tuli moottoriporon jälkeä pitkin lähelle pajaani. Kun menin aikaisin aamulla ulos ja kolautin oven kiinni , metsästä kuului melko voimakas äyhkäisevä ihmeääni. Ajattelin jo että mikähän se sieltä tulee , ja pitääkö hakea kättä pidempää. Asia selvisi peuran varoitusääneksi kun näin vilauksia peuroista kun partti pakeni metsään. Peuran hälytysääni on jonkunlainen äyhkähdys ennen kuin ne nostaa saparon ja kytkimen yhtä aikaa , kuulin sen aika läheltä. Ääni syntyy varmaan kun peura tyhjentää voimalla ja hetkessä keuhkot. Toisella kertaa yksinäinen hirvas juoksi pellon poikki. Sitäkään kertaa en saanut kuvattua , liian nopea oli pellon ylitys , todisteeksi kuitenkin jäi lumelle pakolaukan jäljet ja pakopäästöt. Nyt peurat ovat kaikonneet Kuhmostakin , Rastejavren puolella jäljellä on enää pieniä partteja Hiisijärven hujakoilla. Komeita on otukset , eivät enää mahdu ja kotiudu nykymaisemaan. Liian on rauhatonta aakeeta metsäpeuroille , vaikka ne satapäisinä partteina kokoontuukin Lentuan ja muidenkin järvien jälle. Ehkä ne Kuhmon peuratkin palasi takaisin Pieningän maisemiin , vaan onkohan niistäkään metsistä enää mitään jäljellä.

Kyllä ne tytöt ja pojat erottuu peuroissakin. Kerran loppukesästä ns. ”Kekkostiellä” näin tosi sähkösäärisen kaunottaren , ei ollut vaatimaton vaadin. Turkki virheetön kuin modistilta ostettu ja karva kiiltävää , samettisarvetkin hyvin naiselliset , melkein kuin missikisan voittajan kruunu. Nämä kruunut ei putoile yhtä herkästi päästä kuin missikisoissa , vaan talvella tyttöjen terävät sarvet ovat sitä varten , että vassoja kantavat tytöt saa häädettyä jo sarvettoman hirvaan kaivamaltaan syönnöskuopalta. Jotain on tasa-arvon tapaista. Eihän tämyhervaskaan ole koinsyömä kuvatus , paitsi valtakauden jälkeen. Valtakaudella se on paksuniskainen , suorastaan otteluun haastava. Pontta on niskassa , perimätiedon mukaan peuran sarvilla on nosteltu susia ja karhujakin. Väittävät myös ettei ottelukauden jälkeen tämyhervasta karhukaan karjumatta syö. Onkohan ne nauttineet dopingia , tai muita eteerisiä öljyjä.

Niinhän siinä sitten kävi että 90 luvun alun kasinon korttitalo romahti ja seurasi kriittinen vaihe taloudessa. Liian monelle jäi siinä pelissä mustapekka käteen. Korot käväisi parissakymmenessä prosentissa. Käytiin kärkejä kuka petti ja ketä. Minäkin jäin tyhjän päälle , kauppojen kylmälaitteiden rakentaminen ruuhka suomessa romahti , samoin päämiesten tarpeet. Yritin pientä askareita paikallisella tasolla mutta menekki oli laihaa. Taseet punaisella jatkettiin kit-kut-te-lua eteenpäin.

Kansantaloudella ja ympäristöllä on nyt taseet vielä enemmän punaisella. Ilmastonmuutos ei tunne rajoja , vaan rajattomasti se vaikeuttaa kaikkien elämää. Tosiasioiden tunnustaminen on aina kiusallista. Nyt emme kuitenkaan enää pärjää vanhoja korulauseita kertaamalla ja kliseitä

helisyttämällä. Jos vuosikymmeniä lykätään välttämättömiä uudistuksia nimenomaan metsäteollisuuden turvaamiseksi , sitä huonompaan kuntoon metsän rakenne ja teollisuus muuttuu. Voi sanoa että koko kansa ja kansallisomaisuus on todellisella korpivaelluksella.



## Maailman paras metsätietämys

Aikansa eläneitä kliseitä on lukuisia. Suomella on maailman paras metsätietämys ja metsäkoneet. Metsät kuolee pystyyn jos niitä ei uudisteta. Vain uudistamalla metsän tuotto varmistetaan. Harvennusta ja harsimista ei saa missään nimessä verrata. Askelkivillä ja muutamalla aukolle jätetyllä pystyyn kuolleella töröttäjällä turvataan metsän monimuotoisuus ja eläinten toimeentulo. Eräällä luennolla eräs henkilö kysyi , luuletko että sinulla on ainut metsätietämys , tähän kysymykseen vastaan jatkossa parhaani mukaan , ilman trollausta.

Kun tulimme Kainuuseen teiden varsia koristi vielä kulissimetsät. Vuonna 91 juhannuksen tienoilla ensimmäisillä reissuilla Kuhmoon piti välillä heitellä ankkuria kun näki tietä ylittämässä kanalintu poikueita. Kertyi niitä reissussaan kymmenkunta havaintoa. Vuonna 14 ainoastaan yksi tyttöteeri ilman poikuetta tarkkaili liikennettä vastaavalla matkalla ojan penkalla. Jo omien havaintojeni perusteella pystyn väittämään puupitoisuuden ja lintupitoisuuden kulkevan käsi kädessä. Ilmastonmuutos on auliisti avustanut alenevaa suuntausta. Jopa pikkukana pitoisuudet ovat romahtaneet , ei kuulu tii-tii ääniä talvisessa metsässä. Ehdin hiihdellä ja kävellä Kainuunkin metsiä parikymmentä vuotta. Vaikka lintu ja hyönteiskannan romahdus tapahtuukin näennäisen verkkaisesti , romahdus on raju niiden viimeisten 20 vuoden aikana. Vasta sitten kun elää jokapäiväisesti metsän keskellä , huomaa ympäristön nopean luhistumisen.

Myös ensimmäisillä kalareissuilla Kuhmon Nivalle teiden varsilta löytyi vielä kulissimetsiä ja puupinoja. Jopa joitain pinon ulkopuolisia ylisuuria tukkeja siellä täällä. Nämä harvat tukit eivät mahtuneet silloisten bulkkisahojen raameihin ja sirkkeleihin , vaan joku erikoissaha korjasi ne omiin vannesaha lajitelmiinsa. Nämä harvat ylisuuret raakkitukit olivat muisto muinaisista metsistä. Ne säästyivät siksi etteivät aikanaan pikkuvikaisina aiemmin kelvanneet tukiksi. Entisajan tukki oli rungoltaan virheetön , alarunko lähes oksatonta puuta , ja latvapuoleltakin päälle puoli metriä halkaisijaltaan. Nykymitat näette suoraan tienvarren pinoista.

Kainuun viimeiset laatupuut myytiin vaikkapa tanskalaisille puusepille. Onhan siinä se hyväpuoli että mänty lanseerattiin eurooppalaisille ja muunkin maailman markkinoille. Huonekalujen lisäksi männystä saa vaikuttavia sisustuspintoja. Säiden hopeoima ulkopinta ja tuppeen sahattu mäntykelo on nostalgian huipentuma , keloja ei enää ehdi kasvaa ja kuoleentua nykymaailmassa , ei enää kuin ihmisen ulottumattomissa. Aidosta kelosta maksettaisiin nyt ainakin maltaita , eioo markkinoilla arvo vain kasvaa.

Kuhmosta ja lähistöltä löytyy myös kuuluisat Osaran Aakeet. Ne syntyivät sotakorvausten myötä ja olivat jo aikansa puheenaiheita. Sinänsä sotakorvausten maksussa ei ollut hirveän monia mahdollisuuksia ja valikoimaa. Paremman puutteessa Osaran aakeita hehkutetaan nyt metsätietämyksen saavutuksina , ettei aukkohakatut asiakkaat pahoittaisi mieltään. ”Valtion metsää” viitta tienvarressa viittoilee nyt nälkämaan räseikköihin ja aakeella uusittuihin metsiin. Koneellinen sota ja sen jälkijätöt avasivat uuden kauden , konekauden , Kollaan maisema siirtyi siviiliin. Kollaan maisema jopa suojeltiin -48 kieltämällä ”harsinta”. Tämän jälkeen piti paimenkirjeillä jyrkästi erottaa käsitteet harvennus ja harsinta. Aukkohakuun logistiikkaan kun kuului montakin harvennusta päätehakkuiden välissä.

Harsinnan , eli siis jatkuvan kasvatuksen kieltäminen ja aukkohakkuun mielivaltainen sovellus kaikissa mahdollisissa tilanteissa , ja suhteettomat uudistuskulut johti monen mökin pakkohuutokauppaan , joita käytti hyväkseen kylän kerma tai metsäyhtiöt. Oikeusoppineille riittää pohdittavaa tämän kauden perustuslaillisuudesta. Eikä perustuslain pykälien , puhumattakaan hengen toteutumisen esimerkit lopu tähän , niitä todella riittää.

60 luku oli suomenselkä taloudessa , siinä murroksessa koneellinen korjuu ja puupelto ajatus puhkesi kukkimaan kuin horsma kesällä. Omien puiden puutteessa puuvirran suunta on muuttunut rajan takaa rajan tälle puolelle. Vielä YYA sopimuksen rauettuakin karjalan parhaat puut sahataan bulkkimarkkinoille.

Tienvarsien kulissimetsät ovat jatkaneet katoamistaan ja kulissien taakse kätkeytyvät Tapion tarhat peräkammareita myöten näkyy tielle. Monen mökin ympärillä on lohduuton raiskio, olisiko ollut muita mahdollisuuksia. Vähissä oli puunmyyjän vaihtoehdot , harsijat haastettiin käräjille. Ei käy kieltäminen etteikö monessa mökissä Kainuussa olisi tarvittu tukki ja ropsirahaa.

Kansallisromantiikka ruokki kauan meidän metsäläisperinteitä. Kalevala kausi aiheutti kalevalaisen jakson historiassa , Ilmarisen takomalla kirveellä kaatui kansallisromantiikan tarvepuut. Kansallisromantiikan aarnimetsät kasvaa enää vain tauluissa. Ennen Levävaaran ukkoa , kuin myös jälkeenkäin päin , monen metsämökin asukkaiden luontosuhde ei ollut romanttista harrastusta , vaan ankaraa elintarvikkeiden etsimistä. Pettuleivän lisäksi tervalla ja muulla puulla ansaituilla pennosilla nälkää sammutettiin salomailla ja ryysyrannoissa. Satunnaisten leipäpuiden lisäksi luonnosta täytyi löytää puuttuva osuus elintasosta. Talouden murroksen ja voimalaitosten rakentamisen jälkeisessä elintason etsinnässä tyhjeni Kainuun lisäksi moni muukin maakunta. Elintaso etsittiin Ruotsin lisäksi Australiasta saakka.

Voi sanoa että uuden vuosituhannen aikana on tapahtunut kahdenlaista kehitystä luontosuhteessa , vieraantumista ja löytämistä. Viherrys on lässähtänyt kukkahattu tädin ja urbaanin hössöttäjän sekoitukseksi. Moni kekkoskauden jälkeen syntynyt ei ole edes nähnyt metsäksi luokiteltavaa näkymää koskaan , puskat valtaa suojelukohteitakin. Metsiä ei enää näe teiden varsilla kuin sattumalta pikku pirstaleina. Miten raiskioihin ja korjuukoneen spooreihin voi kiintyä , maaseutu on vain onnetonta ryteikköä. Umpeen kasvaminen vain kiihtyy , perinnemaiseman mukana mummonmökki lahoaa ja peittyä puskaan.

## Turismi

Toisaalla toiset ovat tutustuneet ja samoilleet luonnossa tosi paljonkin. Kilpaillaan jopa luonnossa pärjäämisestä. Nyt ne matkat ovat kaikkien tavoitettavissa vaikka viikonlopuksi , jotka aiemmin vaati kuukausien tai vuosien patikointia tai vastavirtaan sauvomista. Useat retkeilijät ovat ihastuneet luontoon ja heränneet samalla huomaamaan kuinka vähän ja hajallaan alkuperäistä luontoa on enää jäljellä. Täytyy tunnustaa että jos luontoa ei ymmärrä , eikä osaa toimia sen ehdoilla , retkeily voi olla vähemmän innostavaa. Jo pelkkä nuotion sytyttäminen voi olla joskus jopa kohtalokasta. Nuotio voi pelastaa hypotermialta tai polttaa koko metsän. Miljoonilla ja miljoonilla nuotioilla on myös tulisteltu ja nautittu metsän anteja , syötävää , juotavaa ja maisemia.

Rakovalkean saa aikaiseksi vielä ainakin omassa metsässä jos malttaa kuivatella sopivia tukkeja. Ei se satasen uhraus puun hintana ole kallista verrattuna monien muiden nykyisten harrastusten hintoihin. Aito kelovalkia on jo lipunut ulottumattomiin , kelojen vuosisatoja kestävä valmistus on lopetettu ja olisi hinnaltaankin kohtuuton.

Ihmisten psyyke ja fysiikka ovat koetuksella evoluution nykyvaiheessa. Kumpikaan ei pystynyt mukautumaan nopeaan muutokseen , ei tavarataivaan antiin , eikä sen seurauksiin ympäristön vaurioina. Kun asperiinit ei auta , mieltä ja fysiikkaa parannellaan alkuperäisapteekin anneilla.

Lappia ja muutakin suomea on markkinoitu matkailukäyttöön pitkään ja hartaasti. Some se taisi kuitenkin avata veräjiä varsinaisesti turisteille. Meillähän on vielä jäljellä jotain jonka puutetta moni potee ruuhkaisemmissa maissa. Rauha ja hiljaisuus ilman hälinöitä kelpaa jo monelle rikkaallekin.

Joku on joskus sanonut että Oulujärvi on aivan väärässä paikassa. Ei se ole kuitenkaan niin väärässä paikassa , ettei toiselta puolen palloa ruuhkaan kyllästynyt turisti jaksaisi kulkea niitä muutamia lisäkilometrejä. Ne samat henkilöt jotka autoilla ihastelevat omalla mittapuullaan meidän autioita teitä. Lammikoissa lätränneet ihastelisivat Ärjänselkää , voi olla että joku uskaltautuisi juomaan sen vettäkin. Rakentamattomia hiekkarantoja riittää , vilkkaita leirintäalueita , rauhaa ja hiljaisuutta.

Kainuun vesireittejä riittäisi meloskelijoille ja soutajille. Matalat sillat haittaa , mutta kohtalaiselle veneellekin riittäisi väylää Juntusrannasta perimmäiselle merelle. Opastettuja ja maisemien lisäksi perinteitä selostaville turistiveneille olisi kapeaa ja leveää , ja jokien pitkää tyynellä sileää vettä. Uiton aikaiset patojen ohituksen nosturit voi Hyryn reitillä korvata kevyemmällä laitteilla. Pääseepi merelle Oulujärven kautta myös Viiksimon perukoilta Sotkamon reittiä pitkin monen kosken kautta. Turistit tarvitsee tankkausta , ruoka ja taukopaikkoja taajamiin tieturistienkin iloksi , tilaa kyllä riittää. Seitenoikealle , Leppikoskelle ja muihinkin Oulujoen entisiin koskiin saataisiin todellisia wild water rännejä , joihin laskettaisiin vettä vain tarvittaessa. Kolmekymmentä metriä korkeuseroa vesiputkessa antaisi mahdollisuuden kokeilla putken jälkeen vesihiihtoa ahterilla vielä alhaallakin ja veisi vettä vain muutamia litroja per henkilö. Päästäisiin paljon parempaan litrahintaan ja taloudelliseen tulokseen kuin millään muulla vedellä läträämisen ja sähkön tuotannon alueella. Vapaita koskia Kaenuusta vielä löytyy muutama , koskimelotatkin pääsee hieman irrottelemaan vaikka könkäissäkin ja matkamelotat kalastelemaan. Näin laajaan tarjontaan turisteille pystyy enää harvoissa paikoissa.

Karanneen järven hietikot voi joitain kiinnostaa , myös karkaamisen syyt. Siinä kohinassa nousi Oulujärven pintakin kolmekymmentä senttiä. Hiisijärvellä voi vielä nähdä metsäpeurankin.

Kauan sitten ammoaikoina japanilaiset tulivat maininneeksi että jos heillä olisi meidän vesistöt , niillä ruokittaisiin puolet maailmaa. Väestömäärään nähden se olisi ollut mahdollista vielä satakunta vuotta sitten , nyt ei enää onnistu , eikä pilata vesiä. Kalatauditkaan ei enää karta meitäkään.

Koski ja järvikalastus vapavehkeillä onnistuu jos annetaan onnistua. Parempaan hintaan saa koskesta kalastetulta , tai järvestä uistellusta kalasta , kuin bulkkituotetusta. Eikä ne sen verran vapaat kalat pilaa edes vesiäkään. Koska meillä on paljon suota , sen tuottamien karpaloiden mehua lantraamalla sammutettaisiin sen toisen maailman puoliskon jano. Hillohilloa lätyn päälle maistuu varmaan monelle. Jopa lähteiden vettäkin voi viedä , ainakin enemmän kuin tuodaan.

## Samperin savotasta rattoriin

Grönlannin ikijäätä myydään grogilaseihin , se kuulemma sulaessaan sipisee ja suhisee juttuja menneiltä aloilta. Kalliovuorten ilmaa myydään pöntöissä Aasian pimeisiin pilviin , jonne se uppoaa kuin häkä. Näihin verrattavia kiinteämpiäkin tuotteita meillä vielä olisi mahdollista markkinoida , niiden arvo nousee koko ajan. Tuohilippi ja lähde , jonka partaalla lehden putoamisen kuulemisen hiljaisuus. Pimeitä puoliakin löytyy , jopa niin pimeä taivas että Linnunrata näkyy. Näitä näkymiä voi vielä saavuttaa. Ilmakin on vielä niin ohutta että revontulet näkyy sen läpi. Siihen saumaan täytyy nostaa myös metsän nykyiset ja tulevat käyttöarvot. Ilman metsää ei ole metsäneläimiä , eli siis Elävää Metsää. I K Inha oli huolestunut niistä käyttöarvoista jo toistasataa vuotta sitten.

Puunkorjuun varsinaisen koneellistumisen kauden suomessa olen elänyt ihan kokonaan. Samat ajat olen kulkenut metsiä , metsällä ja kalassa , marjastamasta ja sienestämästä. On tullut nähtyä monenlaista metsää. Vaikuttavin kohtaamani mänty on varmaankin se mamma joka kasvaa Altan tiekanjonin eteläpuolella Kautokeidon tien varrella. Ns. lonkalta uskallan arvella sen iäksi lähemmäs tuhat vuotta , jos ei ylikin. Sitä ympäröi lukuisten polvien tai sukupuun oksien lapsenlapset. Se on säästynyt syystä että runko on sen verran vikainen , ettei kelvannut tukiksi. On se mamma nähnyt monet kelit ja pororaidot. Lähellä piti senkin mamman henki , hätäisemmille autotietä rakennettaessa sen juuria kohdeltiin kaltoin. Ei ole vielä kuitenkaan kuollut , vaikka harveni hapsat. Suomi on sata , se mäntymamma on siis elänyt kymmenen suomen kautta. Siitä sadasta vuodesta minäkin elin yli 70 vuotta.

Aarnimetsä kasvaa enää tauluissa , meidän olemassaololle piti kehittää kehykset. Kansallisen tunnon kohottamiseksi monet taiteilijat runomittaan rakenteli , piirteli ja suti metsiä ja metsäläisiä. Tuloksia voi nimittää juuriksi tai koko kansan kirkoksi. Kun tähän vielä lisättiin kataja , katajaisen kansan tarina oli syntynyt. Sibeliuksen säveliinkin tarttui joutsenten joikuja ja ikimetsän sointuja. Jälkijättöisenä jäämänä liian hankalaan paikkaan on sentään unohtunut muutamia palasia melkein alkuperäisluontoa luonnon tai kansallispuistoina ympäri suomen. Eräs niistä on Puolangalla Paljakka. Tehotalouden normeista välittämättä ja pystyyn kuolemista uhmaten siellä kasvaa muutamia mäntyjä ja haapoja järeän kuusikon sisällä. Pienen latvatupsun varassa kasvaa kuusien korkeuksiin yltänyt ikihaapa vieläkin. Maahan rojahtaneet sammalen peittämät ikihaavat ovat edelleen esimerkkinä sen lahonkestävyydestä , puukon kärki ei vielääkään uppoa kovin syvälle sammaleen alla. Paljakka on esimerkki myös siitä , että kuusikko valtaa yleensä kaikki vähemmänkin rehevät kasvupaikat. Vielä nyt Paljakan sisällä lirisee pieniä puroja , jos se nyt hakattaisiin aukoksi , siitä tulisi samanlaista rinnettä kuin on alempana sinne johtavan polun varrella. Pohjavesi ja biotooppi romahtaisi.

Järeämäntyistä yhtenäistä aihki kangasmetsää en ole enää tavannut missään. Hakkuut kerkesi edelle. Ristijärven ja Kuhmon rajalla on ns. Kuhmon portti , siellä on säästynyt muutama tukkikelvoton aihki mänty.

Aihki on puu jonka oksat ja latvan on lumi painanut vuosien saatossa alaviistoon. Turistinkantaman päässä Inarin saarissa ja Sevettijärven tien vierillä voi vielä aistia sirpaleita vanhoista aihki ja kilpikaarna mäntymetsistä. Tien varsille on jäänyt sinne tänne tukkikelvottomia muistoja vanhoista metsistä , jättiläisiä nämä jääkauden jätöpuut eivät ole vielääkään. Nyt ne jäämäpuut peitty

ryteikön esiripun taakse. Jäämiä jää jopa talousmetsän sisäänkin , eräs rauhoitettu Malahvian tien varteen Saapaskoskelle. Sekin säästyi vikojensa ansiosta. Vaikka metsästä haetaan nyt puillekin sielua , enin osa taitaa olla omaa sielunhoitoa. Monta kertaa olen ajatellut miltä nämä metsät näytti sata vuotta sitten. Pienen näytteen voi poimia jopa Paltaniemeltä , sekin ympäristö on ehditty hakata monta kertaa. Tukkikelvottomien mäntyjen juurilla on voinut Eino Leinokin purkaa erilaisia paineitaan , tai sitten juurille. Jos siis kaadetaan mänty 150v , pitäisi muistaa paljonko on 150v. Oman esitykseni 70v on vajaa puolet siitä. Millaisen jalanjäljen ja ympäristön me jätämme tuleville sukupolville.

Euroopassa ja muuallakin maailmassa on kinattu metsien hoidosta muutaman sataa vuotta. Kaikenlaisen puurakentamisen lisäksi globalismin alun valloitukseen tarvittaviin sotalaivoihin ja muihin etupäässä militaarisiiin tarkoituksiin katosi kaikki paremmat puut. Sitku , eli sitten kun rauta saatiin kellumaan , senkin valmistamiseen tarvittiin puuta. Rautalaivojen vanavedessä kaivokset ja rautatiet imivät seuraavat puiden ikäluokat , ratapöllejä ja epytkinparruja kaupattiin meiltäkin. Ennen paperin massatuotantoa kuusipuu toimi kaivoksissa varoittimena , se nitisi ja natisi ja paukkui ennen kuin katto sortui. Pirtejä ja muita rakennuksia puusta on tehty koko historian ajan. Rautakauden teollistumisesta alkoi metsien todellinen tehokäyttö , metallien ja höyryvoiman tuotanto vaati suunnattomasti puuta. Kivihiilen käyttö yleistyi vasta polttopuun loputtua. Lontoon sumu oli aikanaan käsite , eikä kaikki kadutkaan pölissy , pöly oli sidottu tuoksuavilla liimoilla.

Puun käytön ja korjuun historia on yhtä pitkä kuin ihmisen historia. Ihmis ja eläinvoimin , höyry ja polttomootoreiden voimalla puuta on haettu käyttöön. Ennen sahaa puunkaadossa käytettiin kirvestä. Ei ihme että justeerit kehitettiin. Kotosuomessakin isoja puita suojeli kirveskaudella kaadon hankaluus. Jotain ennakoivaa symboliikkaa sisältyy Kalevalan suuren tammen kaatoon.

Kuta suurempi runko , sitä suurempi ongelma sen poiskuljetus. Iso oli myös ongelma puun sahaus lankuiksi ja laudoiksi. Havaittiin kuitenkin tilavuuden edut , kuta suurempi runko , sen enemmän lautaa. Isonveden tuolla puolen runkojen kaatovaurioita pyrittiin välttämään sillä että puun latvus katkaistiin ennen kaatoa. Varsinainen runko notkui kaadossa vähemmän , tärähdyksiä tukki sietää paremmin kuin taivutuksia.

Alussa aukkoja aiheutettiin kirveellä etupäässä omiin tarpeisiin. Kun urakat suureni niin justeerilla ja pokasahalla kaadettiin ja hevosella kuljetettiin. Moottorisaha aloitti taas uuden kauden metsässä. Kaadon helppous johti siihen että kelot ja muut ”huonot” puut kaadettiin niitä hyödyntämättäkin. Kelo oli helpon kaadon ensimmäinen uhri , ne esti ”metsän uudistumisen”. 50 vuotta myöhemmin ne ovat arvotavaraa hirsirakentamisessa , nimenomaan aivan aidot luomukelot olisivat. Vähemmähän ne olisi vieneet kasvupintaa ja tilaa pystyssä ollessaan. Elävässä metsässä ne olisivat toimineet koloineen suojana sekä eläimille että metsälle , tikat kerkesi takoa monta pönttöä kelon sisään. Nyt haikaillaan miljoonasta pöntöstä. Metsonkin olisi päässyt ampumaan kelosta. Nyt kelot ovat menneet ikiajoiksi , eikä tekokelo onnistu. Jos haluatte todeta sen omin silmin , käykääpä Elimyssalon Saksanlammen rajavyöhykkeen laidalla ja Kylmänsärkillä. Tai tekokelo mökkien myyntinäyttelyssä. Pariasataa vuotta tuotantoprosessissa ei voi ohittaa. Lahopuun sijaan oikean kelon veistely on yhtä juhlaa , tuoksuineen päivineen. Aivan aidosta luonnon tervaksesta voi tehdä aivan aidon heleästi soivan ksylofonin.

Aitoja tervasosia esiintyy keloissa ja kannoissa. Ennen ameriikan kiehisiä tervaskiehisillä sytyteltiin monet nuotiot suomen salomailla. Eränkävijä kopautti kirveellä kantaan tai keloon ja kuunteli kimmahduksesta tai tömähdyksestä kelon käyttöasteen ja lämpöarvon. Tervanpolton tarpeiksi pihkaa tuotettiin tuoreisiin puihin. Henkitoreissaan männyt yritti paikata pihkalla kuoritun pinnan.

Viherpipertäjien ja ekoterroristien iloksi metsävaltio kehitti askelkivet ja jäämäpuut. Niitä pitkin Tapion karja ja pienet siivettömät loikki tai käveli aukealta toiselle. Kuukkelikin pääsi aukon yli kun hengästyneenä pääsi huokumaan kuivan törröttäjän oksalla. Elävä metsä ja lajirikkaus oli pelastettu , vieläpä halvalla , törröttäjällä ei ole teollista käyttöä , aromit kun ehti haihtua.

Meillä puun kuljetuksessa varsinainen vaihdos hevosesta traktoriin tapahtui 50 luvulla. Kolme neljäsosaa metsäkansan populaatiosta oli sidottu turpeeseen tai tukkiin. Susirajan tollopuolella , silti susiköyhällä , minäkin murkkuiässä sain omakohtaista kokemusta puun kesä ja talvi logistiikasta. Kokemusta kertyi Varpaisjärven kivikirkollisen kylän , kivikirkon suntion pojan Hanneksen kanssa. Talvella vetovehkeen käyttövoimaa oli ilman kilowatti kertoimia tasan hevosvoima , varusteena pankkoreki. Vänkäri on päämiehen sivumies tai sihteeri. Tarkoittaa avustavaa vaan ei vastuullista apuvoimaa. Sanana se on suora johdannainen siitä , kun tukkia vängätään puukangella johdepuita pitkin pankolle. Aivan samalla työkalulla kaskan poltossa vierretään puita yhteen , että ne tuhkaantuisi paremmaksi lannoitteeksi kylville. Yhden puun nuotiokin palaa kituliaasti. Vänkääjälle yksi kanki ei riitä , pitää turvautua kahteen kankeen. Toisella kangettiin ja toisella estettiin etenemisen palautuminen , eli siirrossa perääntyminen.

Saman henkilön kanssa ehdin ajaa talvella hakattuja halkoja kesäistä tietä pitkin kulutuskeskukseen. Vetovehkeenä Valmetin valmistama vetopeli , joka nykyisin tehotaloudessa luokitellaan piikkilangan kiristimeksi. Kuorma riippui ensimmäisen vaihteen vääntövoiman riittävydestä matkan varren mäkien ylittämiseksi. Pehmeän paikan leveikepyörät olivat kapoisaa mallia voortinpoika , eli rautaiset piikkipyörät.

Kun ensimmäiset aukot aikoinaan tuli vastaan savon metsissä , en kiinnittänyt niihin juuri huomiota. Tietämätön olin myös silloisten metsien harsimisesta henkitoreisiin , näin metsässä jopa puitakin. Peltoaukeet oli kyllä laajentuneet , yli pellon vaan ja metsään. Puukaupan ja aukkojen yleistyessä , myös monenlaista traktorilla nujuttua rypykuoppaa ja spooria alkoi tulla vastaan yhä useammin metsäreissuilla. Siitä se sitten hevosvoimien ja hevosvoimien kisa alkoi.

Alussa aukot säilyi kauan ilman ylimääräisiä tulokkaita , reunojen puut siemensä ja syntyneet taimet pääsi varttumaan ilman kilpailijoita. Metsänpohjan alkuasukkaat jaksoi säilyttää asemansa. Aivan samoin kuin ihmistenkin historiassa , aukko avasi valtatyhjiön ja kilpailun nopeammin kasvavien kasvien kanssa. Aukkojen yleistyessä puskat täytti yhä perusteellisemmin tyhjiön , heinät , horsmat , pajukot ja koivut valtasivat ne hyvin pian. Sitten kun naapuriauukko oli aivan vieressä , ryteikön raja-aidat kaatui kokonaan ja maisema peittyi yhteiseen ja yleistyvään puskaan.

Pistettiin puskapilotit ja kannukallet pumppuineen ruiskuttamaan lehtipuu viholliset kuoliaaksi.

Vesakkomyrkyt nimitys oli klooratut fenoksiherbisidit ja aineet luokiteltiin toisen luokan torjuntamyrkyiksi. Varoaikojen alituksista ei piitattu. Torjunta aine sisälsi myös epäpuhtautena esiintyvää TCDD dioksiinia , joka on eräs kaikkein vaarallisin myrkyt. Vietnamin käytettiin

samanlaisia aineita suurten alueiden aukioiksi tekemisessä. Tuloksetkin jo tiedetään. Voi vain toivoa että pikkupöpöt osaa hajotella aineet , eikä ne pääse rikastumaan ja jatkamaan kiertoaan rikastuttamalla luonnontuotteita. Melkein hormonien hyrräyksen lopetti puskapilotin ruiskupilveen joutuneiden marjastajien hätähuudot.

Ympäristöön levitetyllä kemiallisella cocktaililla pyrittiin tietysti torjumaan ihmisille haitallisia asioita. Nyt kylläkin ympäristöön sekoitettu lukuisten aineiden cocktaili on jo suoraan ihmisille haitallinen , ja niitä haitallisia asioita ilmenee yhä vain enemmän , eikä useimmille mahda enää yhtään mitään. Kantapään kautta oppiminen on onnistuttu yhdistämään tinkimättömään tieteeseen.

Ennen meidän metsällä rikastumista , metsäkin rikastui. Ilmassa , maalla ja varsinkin vedessä on kiertänyt erilaisia alkuaineita ja niiden sekoituksia. Lyijy ja elohopeakin osaa lentää , vaikka ovatkin raskaita aineita. Miljoonia vuosia kestäneen tislattulla vedellä maaperän puhtaaksi huuhtonnan kaudella , huuhtoutui mukaan myös samoja metalleja ja mineraaleja kuin kaivostenkin rikastamoihin kertyy. Kyllä liuottamiset osattiin jo ennen meitäkin , jopa metallien alkutuotanto.

Jääkauden maansiirtojen ja kaivostoiminnan jälkeisissä hulevesissä nämä metallit imeytyi maaperään hyvin laajoille alueille metsiin ja suoseuduille. Suohan on tavallaan alkuperäinen liuotusten selkeytysallas ja kaikkien muidenkin kertymien kohde. Nyt nämä ns. raskaat metallit , kuin myös kevyemmätkin jatkaa tuttua ikaikaista kiertokulkua ja rikastuu alajuoksulle , sekä viimein meriin.

Merenpohjasta löytyy nyt jo tiiviitäkin metalleja , järvimalmeja meidänkin vesistä. Aatelkaapa , eihän ne järvimalmi liukometallit ole kuin 10.000 vuoden kertymä , ennen meriä ne ehti rikastua järviin , jokiin ja soille. Nykyisin kiertoasiaa auttaa kun tehtiin ojia ja spooreja metsät ja suot täyteen. Elohopean myrkyllisyys todettiin varsinkin Japanissa.

Näitä maisemaan rikastettuja rohtoja kierrätetään niin tehokkaasti ettei tummien vesien kaloja , varsinkaan petokaloja kannattaisi syödä. Haitta on suurempi kuin hyöty. Nämä tummat vedet tummui ojitetuilta soilta ja metsistä karanneilla väreillä. Järvien tummumiseen lisää happikatoa kun aiheuttaa veden kerrostumista ja häiritsee veden luontaista pystykiertoa. Aivan samaa tapahtuu isoissakin vesissä. Tähän soppaan lisätään kiihtyvällä vauhdilla teollisesti tuotettuja mausteita. Tämä kaikki muutamassa kymmenessä vuodessa.



## Nykyiset korjuukoneet – vanha pyörä

50 luvun metsässä kulkiessa seurasin tietenkin myös koneiden suorituskykyä ”sillä silmällä”, mihin koneet pystyy ja mitä metsä siihen vastaa. Myönnän että vanhan pyörän jäljet alkoi aiheuttaa ajatustyötä miten ajojälkiä voi vähentää.

Siihen silmään, kuin myös muihinkin hyvin erottuva ajojälki tuli vastaan vuosituhannen vaihteessa suolla Kuhmossa rajan pinnassa Maaselänjärven tiellä. Metrin syvyinen ”spoori”, tai konemiesten kielellä ”rantu”. Suon kantavaa sorapohjaa pitkin oli puu huilannut. Ensin ihmettelin miten se on edes mahdollista, tulin tulokseen että Herra Hyy, eli pakkaneen on auttanut ja jäädyttänyt reunat ettei ne luhistu. Lähes yhtä ansioituneita kaapeliojia olen tavannut kuivemmilla mailla. Näitä rantuja on sitten vedetty muutaman sataa tuhatta kilometriä. Jos kaikki maapallon pinnalle vedetyt, kaikilla koneilla kuvioidut rannut pantaisiin jonoon, mittaa kertyisi jo tähtitieteilijöille tuttuja valovuosia. Aika haaste jos kilometritolppia aikoisi sirotella rannun reunoille.

Vaikka Samperin savotta ottikin paalupaikan, puunkorjuun kuljetusvaiheen varsinainen koneellistaminen alkoi traktoreilla. Jos vaikeissa paikoissa traktorin etupyörät on ilmassa, ei ratin kääntely paljoa auta. Ratin lisäksi kääntymistä tehostetaan traktorissa kahdella kääntöjarru polkimella. Samoja jarruja käytetään myös luistonestoon. Ongelmat vain lisääntyvät, jarrutettava pyörä ehti sutaista kuopan, ei välitä ajovoimaa ja vastuksellaan vastustaa muutoinkin etenemistä. Edes sekään ei auta, että voimansiirto sutivaan pyörään katkaistaan, eli siis sutinut pyörä pyörisi vapaasti. Sutiva pyörä ehtii lähes aina kaivaa itselleen kuopan, joten sen aiheuttama ajovastus tuhoaa sen toisenkin pyörän etenemiskyvyn. Tähän ongelmaan palataan myöhemmin, myös VTT, n asiantuntemuksen osalta.

Jos taas käytetään voimansiirron akselikohtaista tasauspyörästön lukitusta, toisen pyörän luisto siirtää pitorasitusta sille toiselle pyörälle. On oletettavaa, että liikutaan lähes samoilla kitkakertoimen alueilla, joten romahtanut pitokyky ei riitä maastossa etenemiseen.  $1+1=2$ , mutta  $2-1=0$ , lähes aina. Romahtanutta pitokykyä yritetään korjata mekaanisen pitokyvyn avulla.

Etenemiskykyä paranneltiin puoliteloilla. Ratti riitti yhä vähemmän, puoliteloilla ilman lukkojakin kääntymisvastus on niin suuri, että ohjaamista täytyy tehostaa toispuolisilla jarruilla. Takapyörien tai nelivedon kaikki lukot päällä tilanteessa ei auttaneet edes ratti ja jarrutkaan kääntymistä. Peltokäyttöön tarkoitetut traktorit eivät kestäneet metsässä röykytystä ja jarruilla kääntelyä. Rypykuopasta poispääsyn konstina oli ropsi tai halko poikittain ketjuilla mahan alle vetäviin pyöriin kiinni. Rautaa paukkui ja kytkin savusi. Kypsyi ja hiilesty siinä kuskikin kun matka eteni parimetrisin loikin ropsin kiinnitysten välillä.

Koska traktori on maatalouden yleiskone, sen käyttö oli itsestään selvää ja sille annettiin erikoisoikeuksia maatiellekin. Tietysti vieläkin myydään ja käytetään traktoriperusteisia puunkorjuun välineitä joita käytetään etupäässä omiin tarkoituksiin.

Nämä taistot kotitänhuilla ja metsissä ovat vain hitunen taistoista joita käytiin vanhalla pyörällä sotien kentillä. Viimeisimmässä sodassa saavutetut spoorit näkyy vieläkin selkeästi pohjan raukoilla rajoilla, Norjan ja suomenkin puolella. Kuningas lieju ja muut olosuhteet ratkaisi monen sotaretken kohtalon. Pyörävehkeet eivät pärjänneet ja niitä hinatessa sateissa kostuneet pikkutiet raskaat tankit

jauhoi hetkessä pohjattomaksi liejuksi. Aivan sama on tilanne jos telat otetaan avuksi muissakin ajoneuvoissa kosteissa olosuhteissa.

Telojen käytössä on monta ongelmaa. Kun tela taittuu pyörän päällä noudattamaan sen pintaa , telalappujen väli avautuu , joka taas sulkeutuu kun tela jatkaa matkaa toiselle taittopyörälle. Jos telalapun sarana on lähempänä pyörän napaa , kuin ulkokehää , telalappujen välin avautumisen ja sulkeutumisen välinen ero on suuri. Jo pelkästään tämä ilmiö voi muokata ajopintaa niin paljon , että ajovastuksen suureneminen ja ajopinnan rikkoutuminen voi estää kostealla alustalla etenemisen kokonaan. Telat tunkeutuu ajoalustaan vääjäämättä kasvujuurten alueelle.

Metsäkoneille roudattomuus ja sateet ovat yhä lisääntyvä ongelma. Rospuutto voi yllättää koska tahansa. Tähän vastattiin leventämällä teloja jopa parikymmentä senttiä pyörien sivuille. Kääntyminen vaikeutuu edelleen ja siitä johtuva sortumisjälki suurenee. Leveät telat toimii pintapaineen tasauksessa , tai pitokyvyn lisäyksessä vain täysin sileällä alustalla. Kuta leveämpi tela , sen enemmän saranoita. Toisin sanoen ei jouta ja mukaudu ollenkaan sivuttaisissa kallisteluissa. Maastossa telat joutuu pakostakin epätasaiselle alustalle , joten leveiden telojen reunoille tulee pakostakin jopa suurempia pistekuormia kuin kapeammilla teloilla , tai ilman teloja. Ennestäänkin kömpelön kaluston tilavaatimus käännteissä ja työskentelyssä suurenee todella paljon , samoin kasvuun jäävien puiden tyvivaurioiden mahdollisuus lisääntyy.

Telojen avulla kantava pinta suurenee paljon , mutta sileillä telalapuilla tai kumimatoilla pito on olematon. Pito ongelma täytyy ratkaista ulokkeilla , eli siis mekaanisella pidolla. Toisen suursodan jälkeen yritettiin tosissaan parantaa pyörän , ja yleensä ajoneuvojen suorituskykyä isolla ja pienellä rahalla. Jutun varsinainen juoni onkin se , että ei ole onnistuttu parantamaan pyörän suorituskykyä.

Miksi vanhan pyörän taival maastossa on niin takkuista , tai paremminkin hyvin luistavaa.

Maantiellä vanha pyörä toimii hyvin. Tasaisella ja kovalla alustalla vierintävastus on tietenkin hyvin pieni , moottorin tuottamasta voimasta voidaan hyödyntää kuljetuksessa paljon. Mäkisellä tielläkin alamäki maksaa ylämäen velkaa. Pehmeässä maastossa taas ei ole vierintää kuin melkoisen jyrkässä alamäessä. Vierintävastus muuttuu ajovastukseksi , joka on hyvin suuri. Pehmeämpää ajoalustan ainetta täytyy tiivistää niin paljon , että sen kantokyky riittää ylittämään pyörästä aiheutuvan painon. Pyörästä aiheutuvaa ajopintaan kohdistuvaa painoa nimitetään kosketuspinnan suuruudesta johtuen pintapaineeksi , ja mitataan kiloina tai grammoina neliösentille.

Pitokyky on se voima , jonka pyörä pystyy ajoalustan kitkan ja renkaan tartunnan avulla välittämään ajoneuvon eteenpäin kuljettamiseksi. Kun ajovastus ylittää pitokyvyn , alkaa luisto. Tietenkin juuri pienillä nopeuksilla pitokyky on kaikista ratkaisevinta liikkumiskyvyn suhteen. Hitailta nopeuksilla alkanutta luistoa on mahdotonta lopettaa ilman pysähdystä , koska luisto alkoi juuri siitä , että ajovastus ylitti pitokyvyn. Uudessa liikkeellelähdössä luistoherkkyyden ehdot ovat tietenkin samat.

Luiston alkamista edistää myös se , että pienestäkin lipsumisesta maa-aines tukkii renkaan pitokuvion , jolloin pitokyky romahtaa sileän renkaan tasolle. Kaikissa luistoissa voiman lisäys vain kiihdyttää luiston määrää. Kaikissa liikkeelle lähdöissä ajovastus on suuri ja pitokyvyn tarve on

suuri myös ajoneuvon massan liikkeelle saamiseksi. Voimansiirron lukituksen vaikutuksiin palataan pian.

Peruskysymys on edelleen , miksi luistoa syntyy hyvin helposti. Siihen täytyy syventyä yksityiskohtaisesti , aluksi pari hyvin keskeistä vaikutinta.

Kaikilla ympyröillä on keskipiste , jäykän pyörän keskipiste on se piste jonka ympäri se pyörii. Sama keskipiste on myös painopiste kaikelle painolle joka pyörään kohdistuu. Painopiste säilyy aina sillä suoralla , joka johtaa pyörän keskipisteestä maan keskipisteeseen. Sillä suoralla se paino on ja pysyy aina , eikä siirry pyörän navasta mihinkään suuntaan missään olosuhteissa. Ajossa kaltevuuksilla ja kallisteluissa painopiste vaeltaa. Tätä tilannetta kuvaa hyvin jos pyörän keskipisteestä ripustetaan luotilanka roikkumaan. Luodin kärki näyttää painopisteen sijaintia verrattuna pyörän kosketuskohtaan.

Molemmissa suunnissa vatupassissa , eli siis aivan vaaterissa olevalla pinnalla luotilanka osoittaa pyörän kosketuskohdan keskelle , sivu ja pituus suunnassa. Jo pelkästään ylämäkeen ajettaessa painopiste ”jää jälkeen” kosketuskohdasta. Alamäessä painopiste ”kiiruhtaa edelle”. Sivuttaiskallistuksissa painopiste jää ”aina alamäen” puolelle. Aina kun painopiste erkanee pyörän kosketuksesta , sen pitokyky heikkenee ratkaisevasti. Maaston kosteissa olosuhteissa pitokyky romahtaa hyvin herkästi , koska kallistuksissa kosketus ja painopiste erkanee toisistaan.

Suuri pyörän halkaisija koetaan maastossa edulliseksi. Rullaluistimilla hiekalla tai maastossa ei rullaa kovin hyvin , mutta polkupyörällä ajo sujuu jo paljon paremmin. Suuressa pyörässä kosketuspinta ajoalustaan kasvaa ja esteen ylityskyky on tietysti parempi jos pyörän halkaisija on suuri , suhteessa esteeseen. Tietysti silloin myös pyörän säde suurenee , eli siis säteen pituisen varren mukana vaeltaa painopiste kaikissa pyörissä ja kaikissa kallistuksissa. Tätä geometrista tekijää voi havainnollistaa myös samalla luotilangalla joka ylittää pyörän navasta maahan. Silloin pyörän keskipiste , eli siis napa huojuu sivu tai pituus-suunnassa enemmän pitkällä , kuin lyhyellä etäisyydellä. Pyörän navasta roikkuva säteen mittainen luotilanka kuvaa juuri painopisteen siirtymää suhteessa pyöräkoon. Kuta suurempi pyörä , sen suurempi painopisteen siirtymä senteissä. Pienellä pyörällä siirtymä olisi pieni , mutta pyörän koko täytyy olla suhteessa esteisiin , että ne voidaan ylittää. Pienellä pyörällä on tietysti myös pieni kuormankantokyky , varsinkin pehmeällä alustalla.

Jäykissä koneissa ns. kallistuskeskiö on pyörännavan korkeudella , eli siis varsinaisen hyöty kuorman massa on kokonaisuudessaan kallistuskeskiön yläpuolella. Kaatumisvaara on suuri jo pienilläkin ajoalustan kallistuskulmilla.

Jäykissä koneissa tätä sivuttaisvakavuuteen vaikuttavaa tekijää ei voi yksinkertaisesti mitenkään muuttaa tai rajoittaa. Rautalanka mallina voisi pitää ajoneuvoja joissa molemmissa on jäykkä akseli ja sama metrin raideleveys , mutta toisessa rullaluistimen pyörät ja toisessa kymmenen metriä korkeat pyörät. Jos näiden ajoneuvojen kallistuskeskiön yläpuolelle asetetaan aivan sama kuormapaketti , jonka massakeskiö pysyy samana , suuripyöräinen kaatuu jo vaatimattomassakin kallistuksessa.

Pienipyöräinen taas sietää paremmin suuria kallistuksia kaatumatta , koska alemman kallistuskeskiön myötä massakeskiö on myös alempana.

Tämän ongelman ratkaisussa täytyy suhteuttaa pyörän koko esteiden kokoon ja muiden muuttujien vaikutus toimintaan. Liian pieni pyörä ei pysty ylittämään esteitä koska ei saa niistä pitävää otetta. Liian suuri pyörä suurentaa maavaraa , mutta nostaa samalla ajoneuvon kallistus ja massakeskiötä. Kallistus ja massakeskiön nousu lisää huojuntaa ja liian suuri pyörä on myös este ajoneuvon työskentelyssä.

Kaikki vanhat pyörät toimii aina aivan samoilla ehdoilla kuin ensimmäinen puu tai kivipyörä , koskien myös Nasan Mars rovereita tai modular robotic vehicleä. Audin Lunar , sekä formula 1'sen ja avaruus sukkulan pyörät noudattaa aivan samaa kivipyörän toimintaa.

VR ja muutkin loivien mäkien rataliikenteen harjoittajat ovat hyvin iloisia tästä painopiste asiasta. Tasamaalla painopiste säilyy kosketuskohdassa , eikä karkaile minnekään. Kiskot on vaaterissa ja mäet loivia. Rautatien edullisuus ja hyötysuhde kuljetusmuotona verrattuna maatiehen , perustuu pieneen vierintävastukseen.

Jos teräskuula pudotetaan teräs alasimelle , se pomppaa korkeammalle kuin super kumipallot. Muodonmuutosta tapahtuu mahdollisimman vähän. Super kumipallossa taas pomppu korkeammalle johtuu siitä , että muodonmuutos palautuu nopeammin ja vähemmin häviöin kuin tavallisessa kumipallossa. Muodonmuutoksen pienuuteen , eli siis pieneen vierintävastukseen perustuu rautatiekuljetusten edullisuus kumipyörä maantiekuljetuksiin verrattuna. Rautaradalla tai maantiellä ei ole myöskään kiviä , kantoja eikä kuoppia. Maastossa taas ajoalusta joustaa paljon , ja muodonmuutosta on paljon. Jos teräskuulan pudottaa sammalikkoon , se katoaa sinne. Samoin katoaa vierintävastus ja muuttuu ajovastukseksi.

Rautateiden edullisuus kuljetuksissa perustuu juuri tuohon kuulan korkealle pomppaamiseen , eli pieneen vierintävastukseen. Rautapyörä soratiellä on aika äänekäs ja kulkee joustamattomuutensa ansiosta syvällä , siellä tarvitaan joustoa kosketuskohdassa tasaamaan pintapainetta. Rautapyörä toimii rautatiellä ja kumipyörä maantiellä. Kumipyöriä käytetään kyllä rautateilläkin , ei suinkaan polttoaineen säästösyistä , vaan säästetään ympäristöä meluhaitoilta.

Kaikkeen muodonmuutokseen pyörässä tai ajoalustassa tuhlataan aina liikkumiseen tarvittavaa voimaa. Kuta painavampi ajoneuvo on , sitä syvemmillä pyörä kulkee maastossa , eli ajovastus heijastuu aivan suoraan hyötysuhteeseen tavaroiden siirrossa. On selvää että polttoaineen kulutus riippuu vierintä ja ajovastuksesta. Tässäpä oli vanhalla pyörällä liikkuvan tavarankuljetuksen peruslähtökohdat hyötysuhteessa.

Pyörien päällä tapahtuvan kuljetuksen ja kulkemisen onnistumisessa painopisteen merkitys tartuntaan ja pitokykyyn on niin suuri , että sitä pitää täsmentää. Esteen ylityksessä pyörään kohdistuvaa painoa täytyy nostaa tietenkin esteen yli. Pyörän sisällä tämän noston vipusuhteet muuttuu vähänkään suuremmissa esteissä hyvin epäedullisiksi.

Luotilanka esimerkki havainnollistaa että maaston esteissä ja kallisteluissa pyörän kosketus ja painopiste erkanee hyvin nopeasti. Jos tasamaallakin esteessä pyörän kosketus osuu kohtaan kellotaululla puoli viisi , erkanee painopiste kosketuksesta 2/3 pyörän säteen mitasta. Samalla

leikkautuu 2/3 osaa pyörää vääntävän momentin arvosta , verrattuna tasamaahan. Voimankäytön vipusuhde muuttuu ratkaisevan epäedulliseksi. Tilanne on hyvin ristiriitainen. Samalla kun vääntö vähenee ja painopiste pakenee pyörän kosketuksesta , voimaa tarvittaisiin lisää esteen ylittämiseksi. Painopisteen erkanemisesta johtuva pitokyky suorastaan romahtaa , vaikka voimaa tarvittaisiin lisää painopisteen ja pyörän vipuamiseksi esteen yli. Esteen ylittämisessä on hetkellinen lisävoiman tarve.

Jos tämä kellotaululla puoli viiden kohdalla tapahtuvan esteen kosketus nousee ylemmäksi , eli siis lähemmäksi kello kolmea , vaikeutuu esteen ylitys entisestään. Tilannetta pahentaa ja tehontarvetta lisää vipusuhteen huononeminen. Voimaa tarvittaisiin vieläkin enemmän , koska pyörään kohdistuvaa painoa täytyisi nostaa yhä korkeammalle. Vieläkin epäedullisemmaksi muodostuva tartunta ja pitokyky ei riitä vipuamaan pyörää korkeus-suunnassa esteen yli. Tiivistettynä vanhan pyörän esteen ylityskyky on hyvin rajallinen ja luistoherkkyys suuri jopa kovan ja kiinteän esteen ylityksessä. Maastossa esteet ovat enimmäkseen vähemmän kiinteitä ja enemmän kosteita. Vauhditon mäennousukyky hyvin vaatimaton.

Pyörän koko suhteessa esteen korkeuteen on ajoneuvon suorituskyvyn raja , mitään lieventäviä ominaisuuksia vanhan pyörän toiminnassa ei ole.

Myös ilmarenkaiden kimmoisuus pyrkii hylkimään estettä. Jos ilmarengas joustaa sisäänpäin , se myös palautuu joustosta välittömästi , eli ponnahtaa irti esteestä. Tämä kimmahdus liike haittaa tietenkin pitokykyä esteissä kovallakin alustalla , mutta varsinkin maastossa. Täytyy myös huomioida pitokykyyn vaikuttava kitka , maantiellä kitkakerroin on lähellä 1 , maastossa usein lähellä nollaa.

Jo pelkästään tuosta painopisteen sijainnista selviää vanhan pyörän luistoherkkyys. Jos ajovastus ylittää yhdenkin pyörän pitokyvyn , kaikki voima voi karata sutimiseen yhden pyörän kautta. Vaikeudet lisääntyvät voiman jaossa pyörille. Tämä luistoherkkyys vaivaa vanhaa pyörää olipa voimansiirto millainen tahansa. Koska maasto on pehmeää , ajovastus raskaalla kalustolla voi ylittää pitokyvyn jo tasaisellakin alustalla. Tässä tilanteessa paraskaan luistonesto järjestelmä ei auta. Kun yhden pyörän vetotehoa rajoitetaan , sen vetokyvyn menetys ja ajovastuksen rasitus siirtyy lisärasitukseksi toisille pyörille , joista joku alkaa luistaa. Vehje voi seisahtaa täysin , kun ajovastuksen ylittävää liikkumiseen tarvittavaa pitokykyä pyörillä ei ole yhteensä.

Maantiellä vanhan pyörän hyötysuhde kuljetuksessa on 20 % luokkaa. Maastossa vanhan pyörän hyötysuhde kuljetuksessa tai liikkumisessa on 0-6 % välillä , koska ajovastukset ovat suuret ja luistot herkässä. Jos pyörä jää jauhamaan tyhjää , hyötysuhde on jo negatiivinen koska kaikki voima tuhlaamaan muodonmuutokseen eikä etenemiseen. Suuri ajovastus ja luistoherkkyys alentaa vanhan pyörän hyötysuhteen juuri tuonne 0-6% vaiheille. Tästä maastoajon hyötysuhteen suuruudesta suomen ja saksan akatemit kävi kiivaan keskustelun , jossa päädyttiin näihin lukuihin.

Jo nämä kaksi tekijää , painopiste ja vipusuhde pyörän sisällä esteen ylityksessä , riittää selittämään vanhan pyörän luistoherkkyiden ja huonon hyötysuhteen maastoajossa. Youtube on tulvillaan näitä esimerkkejä.

Kuta raskaampi kone , sen suurempi pyöräkuorma. Kuta suurempi pyöräkuorma , sen syvemmälle se uppoaa pehmeällä alustalla. Vajonneen pyörän eteen muodostuu kiilamainen este , josta pyörän alimman osan kosketuksen kanssa täytyisi saada ajovastuksen ylittävä etenemiseen tarvittava pitovoima.

Ei ole olemassa yksinomaan kuivia kesiä ja pakkastalvia , vaan hyvin epämääräisiä säitä. Aiemmin kelirikko kausina tunnettuja ilmiöitä voi esiintyä mihin vuodenaikaan tahansa. Kun suurella pyöräkuormalla ajetaan maastossa , pyörän eteen muodostuvasta kiilasta puristuu kosteus esille kuin pesusienestä tai tiskirätistä. Tiskirättikään ei tihku vettä , mutta jos sitä puristaa , vesi alkaa lirstä. Puristuksessa maa-ainekseen muodostunut sidos purkaantuu. Vesi on vanhin voitehista , vesivelli vieläkin parempi.

Ajovastuksen , pehmeän paikan ja esteen ylityksen ongelmaa maastoajoneuvoissa on ratkottu sillä , että ajoneuvo turvautuu muiden pyörien pitokykyyn. Luistoa on pyritty hillitsemään traktoreissa jopa jarruttamalla luistavaa pyörää. Silloin ajaudutaan ojasta allikkoon. Luistavassa pyörässä voimaa täytyisi rajoittaa jyrkästi , tai jopa lukita , ettei se luistaisi. Samalla kun luistavaa lukitaan tai rajoitetaan voimaa , sen aiheuttama vastus tuhoaa muidenkin pyörien pitokykyä. Tässä asiassa meidän kaikkien VTT sortui surkeaan ”kokeiluun” , kun yritti hydraulisessa voimansiirrosta luistonestoa , jarruttamalla luistavaa pyörää. Tätä ”kokeilulaitetta” täytyi avustaa miesvoimin pois koekentältä. Totta kai sille esteessä luistavalle pyörälle täytyisi välittää lisää voimaa , että se voisi ylittää esteen. Vaikka luistava pyörä irrotettaisiin muusta voimansiirrosta vapaasti pyöriväksi , sen aiheuttama vastus siirtyisi silti muille pyörille. Ns. ”kitymaasturissa” jarrutus käy halvasta luistonestosta , koska niissä on jo ABS. Näillä eväillä selviydytään monesta kitybiilin ongelmasta. Hienoja voimansiirron ratkaisuja on tietenkin olemassa , mutta ne ovat melkoisen kalliita.

Mekaanisella voimansiirrolla luiston estämiseksi täytyy pistää akselikohtaiset , tai kaikki mahdolliset voimansiirron lukot päälle. Lukitun voimansiirron johdannaisena seuraa se , että kaikki pyörät pyörii mekaanisella kiinteydellä samalla nopeudella. Koska maasto ei ole tikkusuora maantie tai rautatie , pyörät eivät pyöri lähes koskaan synkronissa , vaan kaikki pyörät kulkee eripituisia matkoja. Suoraankin ajettaessa jo esteiden aiheuttama korkeusero johtaa eripituisiin matkoihin ja erilaisiin nopeuksiin pyörien kesken. Nopeuserot voi tasaantua vain keskinäisillä luistoilla kaikissa pyörissä.

Jos vielä ajoneuvon kulkusuuntaa käännetään , nämä ajosuuntaiset nopeuserot suurenee vielä entisestään todella paljon , koska pyörien nopeudet muuttuu sisä ja ulkokaarten osalta. Lukitun voimansiirron johdosta pyörien väliset nopeuserot pystyy tasaantumaan vain pyörien välisillä luistoilla , eli siis varsinkin käänöksissä kaikki pyörät luistaa pakostakin jo nopeuserojen johdosta. Etenemisen lisäksi ohjauskykykin menetetään koska kääntymiseen tarvittava voima katoaa luistoihin. Ei käänny on tuttu juttu maastossa mönkijöille.

Ajoneuvon alustan geometria , pyörien lukumäärä ja niiden sijoittelu vaikuttaa hieman etenemiskykyyn ja ohjattavuuteen. Ohjattavuuteen taas vaikuttaa eniten ilmiö nimeltä sortuma. Tunteamattomassa sotilaassa sorretun voima jylläsi kiljupöntössä , mutta ajoneuvoissa ajoalustan ja kääntyvän pyörän välisessä kosketuksessa. Ajoalustasta riippuen sortuman vaikutus tunnetaan eniten aliohjautumisena , eli siis ajoneuvoa ohjaavat pyörät luistaa ja ajoneuvo kääntyy huonosti , vaikka rattia käännetään. Lisäkääntäminenkin vain lisää luistoa. Sortuman merkitystä voi

havainnollistaa seuraavalla kokeella. Ajakaapa tavallisella autolla , hyvin hitaasti hiekkakentällä , mieluiten hieman pehmeällä , että renkaan pintakuvioinnin jäljet näkyvät selkeästi.

Suoraan ajettaessa renkaan painamat kulutuspinnan kuviot toistuu tarkasti , eli ei luistoja. Kääntäkää sitten ratti ääriasentoon ja ajakaa täysi ympyrä. Jos nämä ohjaavat pyörät myös vetää , vaikuttavia voimia on etenemiseen vaikuttava , ja kääntymiseen vaikuttava. Kulutuspinnan painama kuvio ei ole enää selkeä ja symmetrinen. Syntyy hiertymää joka johtuu pyörän kääntökulmasta ajosuuntaan nähden , kuin myös pyörän kaarteiden sisä ja ulkoreunan välisistä nopeuseroista. Kuten suurempia nämä molemmat erot ovat , sen huonompi kääntyvyys. Eli siis kääntösäteen suuruus ja pyörän leveys vaikuttaa sortumaan.

Moniakselisessa ajoneuvossa tulee lisää ongelmia , pyörien sijoittelu eri akseleilla vaikuttaa tietenkin kokonaisuuden liikeratojen yhteensopivuuteen. Pyörien kulkemat eripituiset matkat ja erisuuruiset kohtauskulmat kokonaisuudessa , synnyttää myös vääjäämättä sortoa eri akselien pyörien välille. Vanhan pyörän pitokyvyn ja äkkinäisen luiston välinen rajapinta on hyvin kriittinen , mikään nykyisistä voimansiirron järjestelmistä ei pysty sopeutumaan niin tarkkaan voiman säätelyyn.

Runko-ohjaus ja ns. keinuteli on hyvin yksinkertainen tapa lisätä pyöriä ja toteuttaa ohjausta. Samalla se mahdollistaa käänöksissä ja jopa suoraan ajettaessa mahdollisimman suuren sortuman pituus ja sivusuunnassa , ja luistoherkkyyttä kaikille pyörille. Kaikilla pyörillä on eri keskipiste käänöksissä , ja telirakenne aiheuttaa ja korostaa jatkuvaa nopeuseroa pyörille suoraankin ajettaessa. Suurilla ohjauskulmilla massakeskiö ajautuu niin epäedulliseen asemaan , että ajoneuvo kaatuu jo paikallaankin ollessa.

On selvää että myös maastoajoneuvoissa renkaat levenee , koska pintapaineiden johdosta haetaan suurempaa kosketusta ja samalla suurempaa pitokykyä. Ajoneuvon ohjattavuudessa pyörien keskinäistä sijoittelua ratkaisevampi tekijä on kuitenkin pyörän kosketuksen sisällä toteutuvat voimat , jotka johtuu nopeuseroista sisä ja ulkokaarteiden välillä. Tätä sortuman aiheuttajaa ja suuruutta voi hyvin kuvata pienellä esimerkillä. Otetaan 550 millia leveä metrin halkaisijaltaan rengas , ja asetetaan se erilaisille kääntöympyröille , joka kehä asettuu tasan pyörän keskiviivalle. Jos kääntöympyrä on 1 metri , renkaan sisäreuna kulkee 1,41 metriä , ja ulkoreuna 4,86 metriä. Vielä 3 metrin kääntöympyrässä sisäreuna kulkee 7,69 metriä , ja ulkoreuna 11,14 metriä. Pyörien kosketus on sortuman johdosta usein pelkkää liukukitkaa , joka selittää miksi kääntösäde maastossa pienillä kitkakertoimilla on usein käytännössä kymmenien metrien luokkaa , jo kevyillä maastoautoillakin. Vähänkään suuremmilla kääntökulmilla pyörä lakkaa pyörimästä ja puskee luistossa vain eteenpäin.

Kuten leveämpi rengas , sen suurempi ero on kehänopeuksilla sisäkaarteiden ja ulkokaarteiden puoleisilla renkaan osilla. Pyörän keskiviivahan olisi luonnollisin paikka tasata kehänopeuksien ero , mutta käytännössä ei ole mitään selkeää tekijää joka erottaisi tai lieventäisi kehänopeuden eron aiheuttamia voimia. Pelkästään tämä ilmiö sortaa vanhan pyörän käänöksissä aina lepokitkan alueelta liukukitkan alueelle. Koska kaarteissa saman akselin pyörät kulkee kääntöympyrän eri keskipisteillä ja erisäteisillä kaarilla , ilmiöt yhdessä aiheuttaa vielä lisää pitoa heikentäviä vaikutuksia.

Vanha pyörä on ripustettu jäykästi tukivarsien varaan myös sivusuunnassa. Tästä jäykästä tuennasta johtuu , että yhteen pyörään kohdistuvat voimat kohdistuu ja häiritsee jatkuvasti myös muita pyöriä. Jos ajat yhden pyörän puuhun , matka tyssää siihen. Nämä voimat ilmenee kaikissa ulottuvuus suunnissa. Jos ajatellaan , että saman akselin pyörien sivuttaisten voimien vaikutusta vastakkaiseen pyörään pyritään vaimentamaan , ainut mahdollisuus olisi pyörien jatkuva erillinen ohjaus. Tämä koskee yhtä akselia , kuin myös kaikkien muiden akseleiden pyörien samanaikaista yksilöllistä ohjaamista. Pitäisi tunnistaa kaikkien pyörien osalta ajoalustan suurimman sivuttaisvoiman tai luiston kohta , ja ohjata kaikkia pyöriä haitallisten sivuttaisvoimien neutraloimiseksi. Se on jokseenkin mahdotonta , eikä se auttaisi kuin hyvin , hyvin vähän , vanhan pyörän muut perusheikkoudet säilyisivät edelleen. Niitä ei voi yksinkertaisesti edes korjata.

Nasan Modular Robotic Vehicle ja Audi Lunar perustuu juuri kaikkien pyörien yhtäaikaiseen erilliseen ohjaamiseen , eli ajoneuvolla voi ajaa mihin suuntaan tahansa. Edellä esittämäni ongelmaa ne eivät pysty ratkaisemaan , tai edes lieventämään. Sovellus on pelkästään ohjauksen geometriaa , maastossa näillä esitellyillä ajoneuvolla ei ole mitään etua , päinvastoin.

Edellä esitetyn lisäksi vanhan polven maastoajoneuvoissa ongelmat voi tiivistää yksioikoiseen perustoimintojen joustamattomuuteen. Eli kaikkien vanhojen ajoneuvojen perusheikkoudet maastossa ovat korjaamattomia. Vaikka alusta olisi jousitettukin , tilanne säilyy ennallaan , vain pyöräkuormat säilyy paremmin. Suurin heikkous on esteen ylityskyky. Sitten seuraa pitokyky ajo ja sivuttais-suunnassa. Vieläkin seuraa onneton kääntymiskyky. Kääntymiskykyä , eli siis ketteryyttä tarvitaan jo pelkästään esteitä kierrellessä.



## Akseliohjaus ja V runko

Kun pyörään petyttiin tosielämän kaikenkelin kenttäkokeiluissa , heti toisen suuren sodan jälkeen haettiin apua kävelytekniikasta. Leluissahan oli käytetty jo kauan ja paljon aiemmin yksinkertaisia kampirakenteita , aivan samaa systeemiä käytettiin myös suuressa Marion kaivinkoneessa. Marionin heittokauhalla ruoppailtiin myös Oulujoki latvoineenkin voimalaitoksille sopivaan muotoon. Jo viisikymmentä luvun alussa kokeiltiin ympäri maailmaa myös kuudella jalalla jotka oli varustettu nivelillä , eli matkittiin hyönteisten kävelyä. Sen ajan analogisella reletekniikalla , ja manuaalisella raajan releiden räpyttelyllä ohjattiin liikuttelua , eikä kokonaisuuden ohjaus oikein onnistunut. Ei ole todellakaan helppoa siirrellä yhtäkaa käsin ja jaloin kuutta raajaa tilanteen mukaan , kuljettajan kädet ja jalat siinä loppuu ja keskuslaskin sekoaa. Ainakin kolme jalkaa aina maassa ja kolme siirrossa. Aron liejuun olisi sekin kävely tyssännyt , ja konetta kiertäessä lieju olisi siepannut kuskilta vielä saappaatkin.

Vasta 90 luvun prosessori ohjaus toi helpotusta liikkeenhallintaan. Siltikään kävelytekniikka ei ole leluja raskaamman logistiikan pelastaja. Jos raajan siirrossa tunnustellaan raajan liikeradan esteet ja siirtokohdan kantavuus , varsinaiseen painonsiirtoon ja etenemiseen tuhlantuu liian paljon aikaa. Nopeus jää niin alhaiseksi , ettei tehokkuus riitä alkuunkaan , myös kääntyminen on toivottoman hidasta. Vähin vaatimus maastoajon logistiikalle on se , että ajoneuvoa voi hinata , jos se menee epäkuntoon. Suuren rahan Pentagonin ja Darpan viimeisimmätkin robotit pystyy hölkkäämään vain tasaisella kantavalla alustalla. Jalan kantopinta on maastossa rajallinen eikä auta suollakaan. Tasaisilla kantavilla alustoilla sitä voi käyttää , jos joku keksii tarvetta. Mekaaninen kävelytekniikka ei yksinkertaisesti toimi pehmeällä ja epätasaisella alustalla. Kokeilut kuitenkin osoittaa että kaikki mahdolliset keinot , rahat ja resurssit on käytetty maastossa liikkumisen pulmien ratkaisemiseksi.

Maastossa liikkumisen perusongelma on edelleen vanha pyörä , eikä edellä esitettyjä ongelmia ole pystyneet ratkaisemaan edes suuren rahan organisaatiot. Pyörä on edelleen pyörintäakselille pultattu napansa ympäri pyörivä ympäripyöreä ajoneuvon osa. Eipä siinä akselilta irrotetussa jäykässä osasessa ole mitään säädettävää , vain sen ripustuksella voi hieman vaikuttaa käyttäytymiseen.

Tässä oli lähtökohta omalle tutkimus ja kehitystyölle. Perustana oli tietenkin kaikki aiemmin hankkimani ja havaitsemani tieto ajoneuvojen ja pyörän toiminnasta. Uusien asioiden kuvaajana sana keksintö on kaluttu loppuun , ja tuo mieleen vanhan ”keksi sinäkin Hangon keksit” mainoslauseen. Innovaatiotkin on jo kaluttu loppuun vähemmän innovatiivisella jankuttamisella. Kun kasinotalous romahti 90 luvulla , Nokian avulla vivuttiin eteenpäin. Huipulla tuulee ja Nokian jälkeen sanan merkitys ja arvo haihtui hokemiin pelastavista innovaatioista , joita ei kuitenkaan löytynyt.

Itse käytän sanaa tutkimus. Sitähän se on , asioiden tutkimista ja ratkaisujen löytämistä. Tietysti tutkimalla voi löytää suuria tai pieniä asioita. Perustutkimusta on taas se , joka tuottaa aiemmin tuntematonta tietoa. Aloitin järjestelmällisen tutkimuksen ajoneuvojen pyörien sijoittelun ja runkorakenteen mahdollisuuksista. Piti löytää rakenne jolla voi välttää vanhojen varjopuolia liikuntakyvyssä. Ajauduin omaehtoisen ja omalla kustannuksella perustutkimuksen alueelle. Keinuva pyörä löytyi sitten pikkuhiljaa matkan varrella.

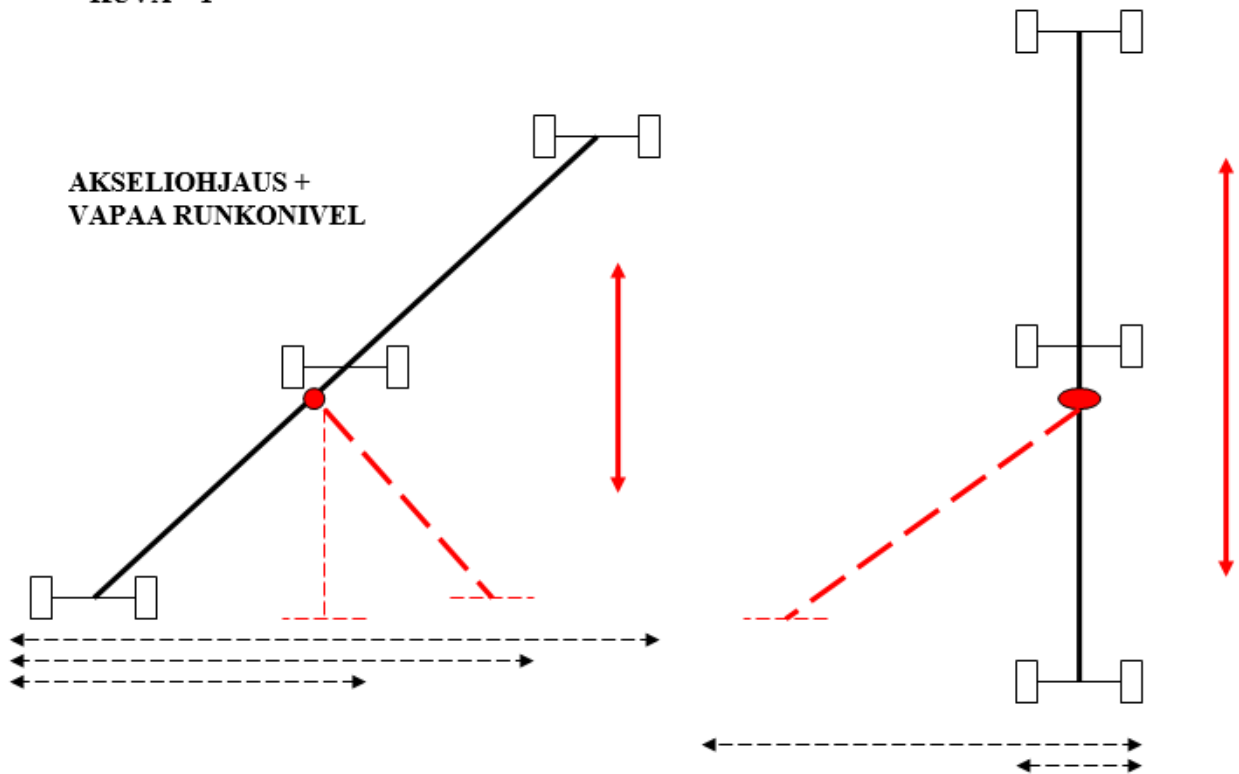
Tietysti hetken oivalluksessa pystyy usein löytämään hyviä perusasioita. Enimmäkseen tutkimus on kuitenkin loputonta vaihtoehtojen hakemista , niiden hylkäämistä ja hiomista. Kehitys on pitkäväteistä ja vastaukset ongelmiin kypsyvät ajan myötä. Vuosikausia alitajunta voi käsitellä jotain ongelmaa , tajuntaan putkahtaa asioita jotka auttaa eteenpäin , tai hylätään ja palautetaan takaisin jatkokäsittelyyn. On asioita jotka eivät yksinkertaisesti ratkea kuin porrastamalla etenevänä kehityksenä. Kun pääsee seuraavalle portaalle , sieltä aukeaa aivan uudet näköalat. Nimenomaan ympäristön hyödyntämisessä uudet rakenteet ja logistinen ketju voi olla käyttökelpoinen yhden ratkaisevan yksityiskohdan puuttuessa.

Rakensin rimarungoista ja lastulevystä reikäsaamalla irrotetuista pyöristä kaikki mahdolliset perustyökoneen alustamallit , pyörä ohjaus , runko-ohjaus , moninivel runko. Kokeilin 3D:nä käytännössä liikehtimiskyvyn. Harppi ja viivoitin riittää pitkälle geometrisissä analyyseissä , mutta sortokulmat tulivat kaikkialla vastaan. Ilman jatkuvasti muuttuvaa erillisohjausta , eripuraisuutta pyörien välillä ei voi välttää , varsinkaan kaarreajossa. Esteitä väisteltäessä maastossa ja metsässä on paljonkin kääntymisen tarvetta. Ketterämmällä kääntymisellä voi väistää jonkun esteen tarvitsematta kohdata sitä ollenkaan.

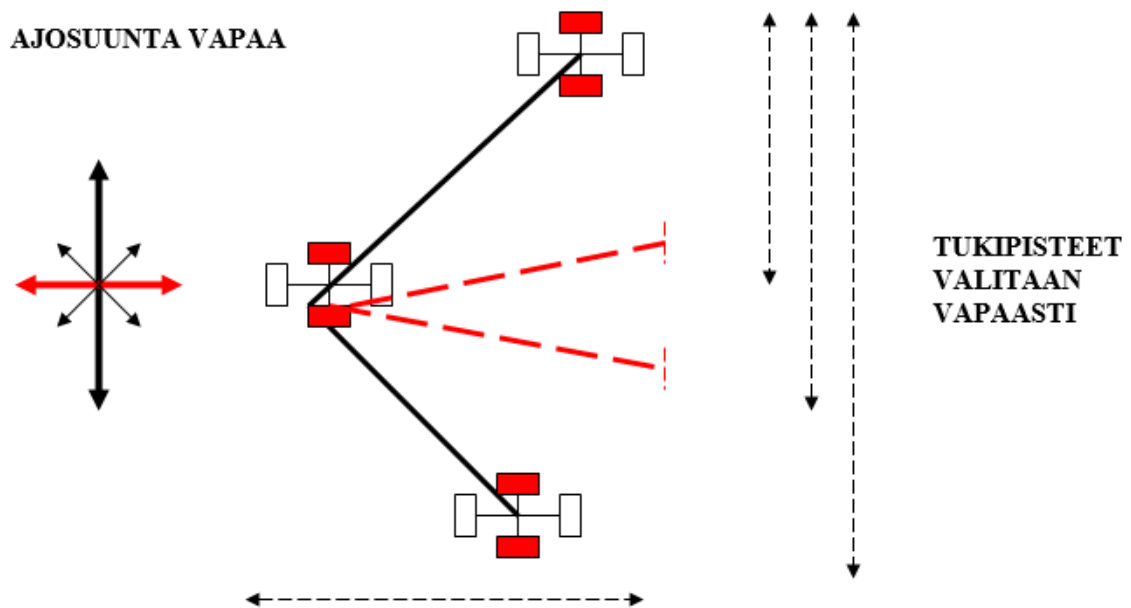
Historiassa viitataan usein aikaan ennen ja jälkeen Rooman aikaa. Rooman aikaan taisteluvaunut olivat yksiakselisia , työvankkurit kaksiakselisia. Jopa ennen Rooman aikaa ensimmäistä kaksiakselista ajoneuvoa ohjattiin kääntämällä etuakselia. Servona toimi ajan moottori , eli vetojuhdan voima. Vaikka rakenne on vanha , edelleen on etevä , saman akselin pyörillä on käännöksissä luonnostaan sama kääntöympyröiden keskipiste. Siinä pisteessä oli ensimmäinen löytynyt jyvä.

Omissa tutkimuksissa alustan liikehtimiskyvyn ratkaisi lopulta juuri se akseli ohjaus , sekä kahden runkopalkin välinen vapaa nivel. Tasapainon takia etuosassa kaksi akselia , takaosassa ainakin yksi. Modernimmalla versiolla akseleita voi ohjata ilman vipuviidakkoa , joko kaikkia akseleita yhdessä , tai täysin yksittäin ja erillisesti. Liikehtiminen on jo aivan omaa luokkaansa jos vertaa muihin järjestelmiin. Moniakselisissa alustoissa akselin kääntökulma voi olla jopa  $\pm 90$  astetta. Etu ja takarungon välinen kulma voi vaihdella lähelle  $\pm 180$  astetta. Jos akselin kääntökulma on  $\pm 45$  astetta , ja jos etu ja takarunkojen välinen kulma on  $90$  astetta , tässä rungon V asennossa sillä voi ajaa akseleita kääntämällä mihin suuntaan tahansa. Eteen – taakse , vasemmalle – oikealle. Tällä rakenteella on mahdollista myös L muoto , jolloin akselien kääntymisen on  $\pm 90$  astetta. Akseli pystytään siis kääntämään myös runkopalkin suuntaiseksi.

KUVA - 1



**ESIMERKKEJÄ LIIKEHTIMISKYVYSTÄ, ERI LIIKESUUNTIA JA  
AJOLEVEYKSIÄ**



Tämä V asento ratkaisee myös taakan noston ongelman. V'n sisältä voi nostaa suurempia taakkoja kuin raskailla vanhoilla koneilla, joiden paino toimii vastapainona. Kolmen pisteen tuenta on vakaa

luonnostaan. Eli siis uudella kevyelläkin työkoneella voi nostaa ilman tukijalkoja suurempia taakkoja kuin kymmenien tonnin painoisella vanhalla koneella. Koska tässä samassa asennossa voidaan ajaa mihin suuntaan tahansa, päästään hyvin lähelle ideaalista noston lähtökohtaa. Tällaisella alustarakenteella päästäisiin jo hyvin pitkälle eroon vanhojen alustojen vaivoista, ei kuitenkaan vanhan pyörän vaivoista.

Rauennut hyödyllisyysmalli 1712 koskee juuri tätä akselisto ja runkorakennetta. Se on siis nykyään vapaata riistaa koska suojaus raukesi mallisuojan kanssa. Se oli ensimmäinen patentti, tai mallisuoja joka haettiin. Jo se ratkaisi paljon työkoneiden ja maastoajon pulmia. Ketteryys lisääntyy ja sortokulmia voi vähentää ratkaisevasti. Tämä alustarakenne muodostuu täysin samanlaisista erillisistä akseleista. Akselin molemmat pyörät ovat aina saman kääntöympyrän eripituisilla säteillä. Voimansiirron ongelmissa on hyvä uutinen se, että kääntöympyrässä yhden akselin pyörien kulkeman matkan tulos on tavallaan vakio, kun toisen pyörän kehänopeus hidastuu, toisen suurenee. Se sopii erittäin hyvin hydrauliselle voimansiirrolle.

Tällä rakenteella mekaaninen voimansiirto edelleen takertelee ja johtaa turhan suuriin vaikeuksiin, jo pelkästään voimaa välittävien akseleiden osalta. Kardaaniinivelöinti ja vaihtuva pituus ovat ongelma, samoin pyörien vetoakselit ja erillisjousitus lisää ongelmia edelleenkin.

Tietysti olisi mahdollista että mekaanisen voimansiirron kardaanit sijoitettaisiin runkoputken sisään, mutta rakenne olisi turhan kallis hyötyihin nähden.

Jos ei huomioida vanhan pyörän ja sen voimansiirron ongelmia, monta muuta ongelmaa ratkeaa. Jo yhden akselin kääntämisen avulla koko ajoneuvon asentoa voi muuttaa valtavasti, liikkeessä tai paikoillaan. Kaikkien akseleiden samanaikaisella ohjauksella syntyy johdonmukaista hallittua kokonaisuuden käyttäytymistä erilaisissa maaston esteissä. Jos runko on tikkusuorassa alkuasennossa, pystytään saamaan hetkessä 90 asteen kulma etu ja takarungon välille kaikkien akseleiden ohjauksella, lähes ilman etenemistä pituus suunnassa. Etu ja takarunko liikkuu lähinnä vain sivuttaissuunnassa. Hankalissa paikoissa sivuttaista tukea ajoon voi ottaa etu tai takapäätä poikkeuttamalla sivusuuntaan. Samoin kaksi erillistä rungon osaa ja niiden akselistot voi sopeutua aina kaikkiin maaston muotoihin. Runkopalkkien nivelkohtaan voi lisätä vapaan kiertoliikkeen nivelen, kuin myös kiertoliikkeen tai taivutuksen lukituksia maastoajon operaatioissa.

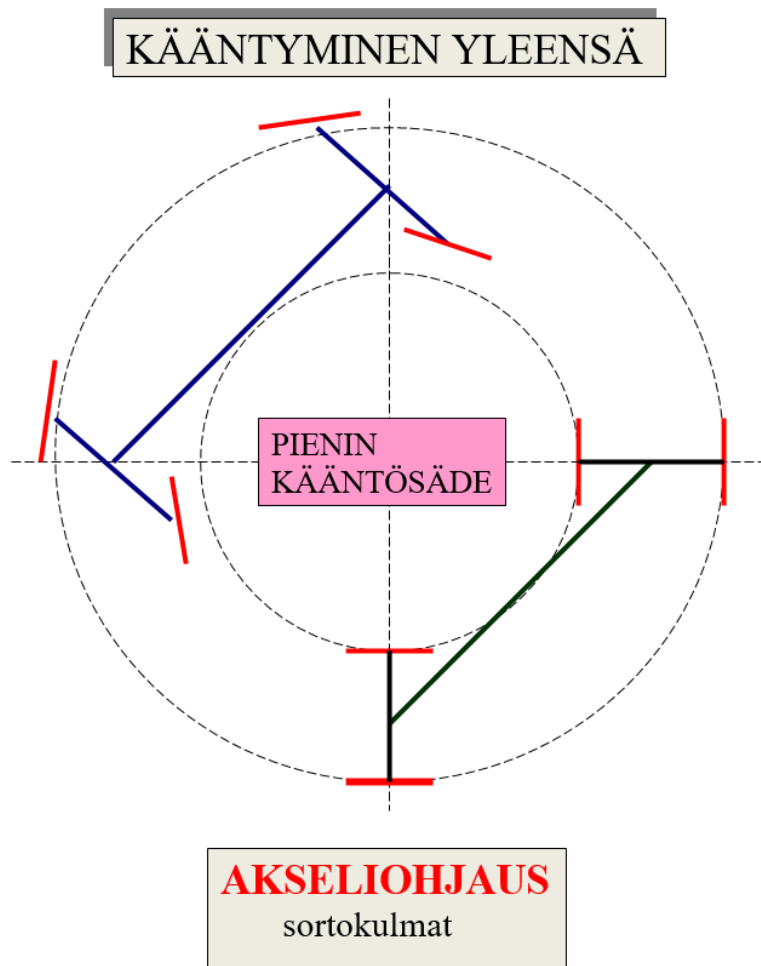
Ajoneuvon akseleiden asennolla suhteessa runkoon voidaan muuttaa ajoleveyttä portaattomasti. Runko suorana kuin juna, tai kaikki akselit 45 astetta käännettyinä samansuuntaisiksi mennään 45 asteen ”kylkimyyryä” ajosuuntaan nähden. Akseleiden kääntökulmaa muuttamalla suhteessa runkoon työleveyttä voi säätää portaattomasti itse ajoneuvolla. Akselit säilyy aina kohtisuoraan ajosuunnassa, eli niihin kiinnitetyt työvälaineet säilyttää teholeveyden jatkuvasti. Tämäkin on lähes mahdotonta muilla ohjausjärjestelmillä. Lisäksi rungon ohjausjärjestelmä antaa täyden vapauden ottaa sivusta tukea ajossa joko etupäätä tai takapäätä poikkeuttamalla.

Työkoneissa ketteryys ja liikehtimiskyky on ratkaisevaa. Pyörä ohjauksella ja telaketjuilla voi kyllä pyöriä paikoillaan, samalla kaivaa monttu josta ei pääse pois. Tähän tuhlantuu voimaa ja rikotaan ajoalusta. V runko ratkaisee tämänkin ongelman. Otetaan yksi esimerkki, se toimii jos voimansiirto ei ole esteenä. Sähköisellä ja hydraulisella voimansiirrolla voidaan käyttää pyörän sisäisiä napamoottoreita, eli vältetään kaikki mekaanisen haitat. Jos pankolla on vaikkapa 6 metrin tukki

, koko ajoneuvo kääntyy ympäri ympyrässä jonka halkaisija on 6 metriä. Pienempään ei pääse , jos tukista aiotaan tehdä pitkää lautatavaraa. Tässä käänöksessä ei rikota ajoalustaa. Edes lähellekään vastaavaan ei päästä kuin pakkotoimisella lukitulla pyöräohjauksella , joka rikkoo täysin ajoalustan. Kaikilla muillakin akseliohjauksen kanssa kilpailevilla ohjausjärjestelmillä ei päästä maastossa edes samoille metri , tai jopa samoille kymmenien metrien luvuille kääntösäteessä.

Jos keskeltä laakeroitua ohjaavaa akselia kääntää paikoillaan , vain pyörät pyörii akselin päissä , eikä ajoneuvo edes liiku. Tätä mahdollisuutta ei ole millään muulla akselirakenteella. Eli nopeissa jyrkissä suunnanmuutoksissakaan ei turmella ajoalustaa. Käänöksissä saman akselin molemmat pyörät ovat automaattisesti samalla suoralla , jonka keskipiste on kääntöympyrän keskipiste. Samanaikaisesti muut akselit noudattaa omia ajosuuntiaan , joista sitten muodostuu koko ajoneuvon liikehtiminen.

KUVA – 2



Akseliohjauksella on muiden etujen lisäksi myös erittäin ylivoimainen ominaisuus. Työkoneilla liikutaan usein hyvin ahtaissakin paikoissa , eli mahdollisuus teloa konetta tai ympäristöä on suuri. Pyörät uloimpina osina osuu yleensä niihin tarkoitamattomiin kohteisiin. Täyshydraulisessa järjestelmässä työkoneen akseleita käännetään hydraulisilla sylintereillä. Jos ajoneuvon joku pyörä osuu tahattomasti johonkin esteeseen , se aiheuttaa vastusta kääntösylinteriin , ja se ”laukeaa vapaalle”. Akseli alkaa siis pyöriä kääntötapin ympäri , ja automatiikka samaan aikaan kääntää

vetopuolen pumpun tuoton nollille ja ajoneuvo pysähtyy hallitusti. Muilla rakenteilla tulisi asiaa korjaamoon ja varaosa kauppaan.

Monta jyvää oli jo löytynyt. Akseliohjaus ja V muotoon taipuva runko sopii jo pelkästään uuden tekniikan työkoneen liikehtimiskyvyn parantamiseen. Maastossa toimivien työkoneiden valmistajiin tutustumisen kierroksillani olin tässä vaiheessa tehnyt jo yhden kättä päälle sopimuksen suuren metsäkonevalmistajan kanssa , mutta sen tekijän suu sinetöitiin jo heti seuraavana aamuna. Olikohan päälliköt asialla. Vanhan pyörän heikkoudet ja voimansiirron vaikeudet säilyi edelleen ja perustavaa laatua olevaa tutkimusta täytyi jatkaa.

## Keinuvan pyörän synty ja koemalli

Miten sitten syntyi keinuva pyörä. Alkuidea syntyi siitä , että kallistamalla sivusuunnassa pyörä voi sopeutua paremmin ja suurentaa otetaan ajoalustasta. Suurempi ja parempi kosketus on suurempi pitokyky. Jos saman akselin pyörät voi paikkakohtaisesti kallistua ja molemmat suurentaa otetaan paikan muodon mukaan , sehän suurentaisi toisistaan riippumatta molempien pyörien kosketusta. Paljon pyöriä sisältäviä alustoja sopeutumiskyky auttaa paljon , jokainen pyörä hyödyntää oman paikkansa paremmin muista riippumatta. Jo pelkästään tämä ominaisuus vähentää ratkaisevasti luistojen mahdollisuutta.

Tästä yhtälöstä syntyi pyörän yhden sisäisen akselin ympäri tapahtuva pyörän sivuttaisen kallistelun salliva rakenne. Tämä rakenne on siis pyörän sisällä. Toimintaan tulee enemmän vapautta ja jokainen ajoneuvon pyörä erotetaan täysin jäykästä yhteydestä muuhun ajoneuvoon. Pyörän sisällä navasta riippuu kappale joka liitetään navan alapuolella olevaan tukivarteeseen kiinnitettyyn akseliin , joka toimii kallistelun saranana. Vapausasteita tulee lisää , ja painopiste pyörän sisällä siirtyy navasta ripustusakselin tasolle. En vielä tiennyt siinä vaiheessa että Mr. Khavkin oli saanut US patentin no: 5.082.306 vuonna 1992 lähes samansisältöiselle ajatukselle. Asia ilmeni vasta myöhemmässä uutuustutkimuksessa. Khavkin ei kuitenkaan uskaltanut jättää pyörää ”oman onnensa nojaan” , kontrolliksi hän asetti hydraulisesti ohjaavan ”ylätukivarren”. Khavkinin patenttipiirustuksen mukainen rakenne ja pyörän laakerointi on hyvin omaperäinen , joskin voimansiirto on turhan hankalaa. Tapaus Khavkin todistaa senkin , että samaa hiirtä voi jahdata toisistaan tietämättä moni muukin samaan aikaan.

Tällä yhden toiminta akselin rakenteella pyörän sopeutuminen paranee ratkaisevasti ja painopiste laskee navasta kallistusakselille , siis korkeus-suunnassa alemmaksi. Hieman säädettävyyttä ja vapausasteita tulee käyttöön. Kielteinen ominaisuus on pyörän toiminnan joustamattomuus sivusuunnassa. Jotta pyörä säilyttäisi erilaisissa esteissä kohtisuoruuden ajoalustaan , kosketuksessa täytyisi tapahtua sivuttaista luistoa , joten pyörä menettää ideaalisen kosketuksen. Eli rakenteen myönteisetkin ominaisuudet menetetään toiminnan joustamattomuuteen ajossa. Vaikka painopiste alenee navasta , se säilyy edelleen pyörännavan pystyviivalla.

Mekaanisessa voimansiirrosta tulee jo yhä suurempia vaikeuksia , pyöräkohtaiseen vetoakseliin pitäisi tehdä pitkä teleskooppinen osa. Sähköinen tai hydraulinen voimansiirto käy jo paremmin , mutta luistoherkkyydessä ei tapahdu muutosta. Khavkin piti itsestään selvänä että hänen rakenteensa on erillisjousitettu. Sikäli jousitus on hieman pulmallinen , koska hänen rakenteensa toimisi paremmin jäykän akselin yhteydessä , eli mahdollisimman pienellä sivuttaisella siirtymällä.

Jousitus on todellakin itsestään selvyys jos taas tarkastelee jäykän ja jousitetun ajoneuvon dynamiikkaa. Jäykkien koneiden sivuttaiselle heilunnalle ei ole ajossa mitään muuta hillitsevää vastavoimaa kuin heilahduksen suuntaisen puolen pyörien maasta saama tuki. Silloin suurta massaa täytyy liikuttaa hitaasti , ettei massa jatka liikkeen jatkuvuuden voimalla ohi kallistuskeskiön. Jos massakeskiö ylittää kallistuskeskiön senhetkisen sijainnin , ajoneuvo kaatuu. Koska kallistuskeskiö on jäykällä rakenteilla pyörän napojen korkeudella ja massakeskiö hyvin ylhäällä , ne kaatuu hyvin helposti. Näistä seikoista johtuen rajoitetun ajonopeuden ansiosta työteho on huono.

Pyörän jousituksessa on hyvin monta vaikuttavaa tekijää. Esimerkiksi jäykkä akseli voi olla jousitettu , mutta silti toisen pyörän jousto vaikuttaa aina myös toiseen pyörään. Ihanteellisesti erillisjousitetulla pyörällä taas on mahdollisuus joustaa ilman , että sen toiminta heijastuu akselin toiseen pyörään , tai ajoneuvoon yleensä. Tosiasiassa erillisjousitetussa pyörässä tuennan geometria aiheuttaa enemmän ristiriitaa saman akselin pyörien välille kuin jäykässä akselissa. Näihin asioihin palataan jatkossa.

Vain jousituksen avulla suuremman massan vakaus voidaan toteuttaa , eli erottamalla jousitettu ja jousittamaton massa. Näiden massojen välinen dynamiikka ja heilahdusten vaimennus on tärkeintä. Ralliauton ajonopeus olisi aika alhainen ilman jousitusta , siellä ripustusgeometria , heilahdukset ja niiden vaimennus on viety aika pitkälle. Iskarit , eli siis ne heilahduksen vaimentimet näyttelää pääosaa.

Maastossa tai maatiellä ajonopeutta voi nostaa vain parantamalla jousitusta , eli siis pyörän kykyä säilyttää kosketus ajoalustaan. Varsinkin maastossa ajonopeus kasvaa moninkertaiseksi. Vain jousitettu pyörä voi säilyttää pyöräkuormaa tasaisempana ja seurata maaston pinnanmuotoja. Jousitus toimii ajoneuvon ja ajoalustan välisenä voimien tasaajana. Jos jokainen pyörä on jousitettu täysin erillisesti , se tietenkin muodostaa oman erillisen toiminnan , ja haittaa vähiten muiden pyörien toimintaa.

Jousituksen avulla ajoneuvoon muodostuu kaksi erillistä massaa , jousitettu ja jousittamaton. Jos esimerkiksi 10 tonnin koneesta 9 tonnia on jousitettua massaa , ja vain tonni jousittamatonta , sillä on tavattoman suuri merkitys. Koneen painosta 9 tonnia pyrkii säilyttämään oman vakautensa massan avulla , ja vain yksi tonni heiluvaa massaa tasaa jousituksen välityksellä pyörien kautta voimat ajoalustan ja ajoneuvon välillä. Autoissa pyritään juuri mahdollisimman suureen eroon jousitetun ja jousittamattoman massan välillä , mutta hyvin toimivat rakenteet ovat kalliita. Siinä suhteessa työkonet ovat aivan samanlaisia , painoerosta huolimatta. Yksinkertainen olisi kaunista.

Jousitus ei ole pelkkä vieteriviritelmä , paljon on merkitystä rasituksissa. On jokseenkin selvää että raskaassa koneessa on raskaat rasitukset.

Jäykissä raskaissa koneissa runkorakenne ei tietenkään jousta. Edes ilmarenkaat ei voi joustaa , jos ne joustaisi , tulos vain lisäisi holtitonta heiluntaa. Raskaissa jäykissä maastoajoneuvoissa joustamattomat pyörät ei voi sopeutua tietenkään esteeseen tartunnan lisäämiseksi , luistoherkkyydestä johtuen pyörät ovat vain ketjujen ja telojen ripustimia.

Kun pyörä osuu esteisiin sen on nostettava ajoneuvon massaa korkeus-suunnassa. Ajoneuvon tasapaino häiriintyy ja massakeskiö tietenkin muuttuu. Jos huojunnassa alkaneen massan heilahduksen suuntaa täytyy muuttaa , runkoon kohdistuu helposti yli 200 G'n suuruisia rasisuspiikkejä. 200 G'n rasisus tarkoittaa että yksi tonni painaa 200 tonnia. Jo 10 tonnia painavassa koneessa rasisuspiikit ovat huikeita , tuhansia tonneja. Suurilla painoilla tämä rasisustaso saavutetaan jo aivan hitaassakin ajossa ja nämä voimat kohdistuu tietysti ajoneuvon kuormaa kantavaan osaan. Kaikista suurimmat rasisuspiikit syntyy kun massakeskiö siirtyy heilahduksessa sen pyörän puolelle , jonka kohdalle osuu kivi tai kanto. Tämän hetkellisen hyvin suuren kuormituspiikin mukaan ajoneuvon alustan perusosat täytyy mitoittaa. Tyypillinen lujuusongelmien ratkaisu on ollut , sieltä missä ratkeaa , sinne lisää rautaa. Tämä on kehä josta jäykkä kone ei pääse



eroon , rasituksia ei voi vaimentaa ja hillitä. Samalla tämä yhtälö ja ajoneuvon huojunta asettaa jyrkän ja alhaisen katonopeuden jäykille koneille. Koneen hyötykuormaa verrattuna omapainoon ei voi nostaa koska rasitukset nousee samanaikaisesti , ja edelleen suoraan suhteessa ajonopeuteen. Pehmeä maasto ei kannata nykyisiä työkoneita edes ilman kuormaa.

Käänteisesti aivan samat voimat kohdistuu ajoalustaan jolla kone toimii. Ei ole ihme jos kivet ja kannot murenee koneen rautaosien myötä.

Kuljettajan vartaloon ja niveliin kohdistuva rasitus ajossa on jo täysin kohtuutonta nykyisillä koneilla. Joustojakkarat ja muut rynkytystä vaimentavat laitteet vain lisää luustoon ja niveliin kohdistuvaa kulumista.

Rasitusten ja omapainon kertymisen johdosta jäykillä koneilla hyötykuorma on yleensä koneen omapainon suuruinen. Jousituksella ajoneuvon runkorakenne kevenee , ja hyötykuorma suurenee , koska jousituksen avulla vaimennetaan ajoneuvon ja ajoalustan välisiä voimia. Jousitetuilla koneilla päästään helposti kaksin , kolminkertaiseen hyötykuormaan omapainoon verrattuna. Eikä moninkertaisempi kuormakaan ole ongelma , hyvällä jousituksella se voidaan saavuttaa.

Hyvästä jousivasteen hallinnasta voisi ottaa erään esimerkin , eli pyörän ylöspäin ja alaspäin liikkeen voimat ovat täysin hallinnassa. Jos tasaisella alustalla epätasaisuudet pysyy tukivarren kokonaisliikeradan sisällä , ja jousivaste on hyvin hallinnassa , jousitettu massa säilyttää täysin vakautensa. Jos eteen tulisi mäki ja jousivastetta ei nostettaisi ylöspäin joustossa , ajoneuvon keula tunkeutuisi rinteeseen. Jousivasteen hallinnalla törmäys taas voidaan estää , jos osa ylöspäin jouston voimasta suunnataan ajoneuvon keulan nostamiseen. Tähän on mahdollista vaikuttaa jo estettä lähestyttäessä. Jousivasteen säätöön täytyy pystyä ns. reaaliajassa ja nopeasti.

Nestevälitteisessä jousituksessa kaasu toimii joustimena ja nesteen virtausta , tai muutoin rajoittamalla jousivaste saadaan täysin hallintaan , jouston molemmissa suunnissa. Kaasupuolella jousituksen ominaisuuksiin voi vaikuttaa eripaineisilla paineakuilla. Vaikkapa 8 pyöräisessä , eli siis neliakselisessa ajoneuvossa etuakseli jää ajossa yleensä pienimmälle kuormitukselle. Silloin etuakselin antamalla tiedolla hallitaan perässä tulevien raskaammin kuormitettujen akselien ja koko ajoneuvon liikkeitä.

Jousituksella jäykän koneen 200G'n piikit voi tasoittaa lähelle 1G'n tasoa. Eli yksi tonni painaa vain hieman yli tonnin. Kahdeksanpyöräisessä 10 tonnin koneessa yhdelle pyörälle tulee kuormaa keskimäärin 1.25 tonnia. Yhteen pyörään kohdistuva 2000 tonnin hetkellinen rasitus putoaa lähelle 1.25 tonnia. Eli siis jousituksen avulla omapaino saadaan mahdollisimman alas , ja hyötykuorman osuus mahdollisimman suureksi.

Esimerkiksi erosta voi ottaa erään vertailun. Vanhan jäykän koneen 15 tonnin tyhjäpainossa on uudella tekniikalla 5 tonnia konetta , ja 10 tonnia hyötykuormaa. Vieläkin parempaan pystytään , mutta käytetään toistaiseksi kustannussyistä tavallisia teräksiä.

Työkoneissa jousituksen liikevaran ja säätövaran täytyy olla hyvin suuri , koska kuorman osuus suhteessa omapainoon vaihtelee hyvin paljon. Toiseksi maasto on hyvin epätasaisista ja esteiden ylitys vaatii pitkät liikeradat korkeus suunnassa. Erilaiset työskentely asennot epätasaisella alustalla

vaatii myös suurta säätöä , jousitusta voi käyttää työasennon parantamiseen. Vain nesteväliitteisellä jousitusrakenteella ja paineakuilla voidaan toteuttaa ”niin pitkät vieterit”.

Nopeassa ajossa maastossa jousituksen toiminta on vaativampaa kuin missään muualla. Ilmassa olevasta tai pyöräkuormaa menettäneestä pyörästä ei löydy tukea. Sisään ja ulospäin joustossa täytyy pyöräkuorman säilyä mahdollisimman vakiona , pyörän täytyy pystyä seuraamaan mahdollisimman nopeasti ja hyvin tiiviisti maaston pintaa. Pitkillä liikeradoilla vaatimukset liikkeenhallintaan ovat aivan eri luokkaa kuin maantiellä. Maantiellä tarve on senteistä , maastossa kymmenistä senteistä. Kuta parempi jousitus , sitä enemmän nopeutta aivan kaikilla ajoneuvoilla. Rata autolla ja ralliautolla on erittäin suuri ero joustomatkoissa. Työkoneisiin löytyy kohtuuhintainen ja hyvä jousitusratkaisu , eli siis hinta ja hyödyt ovat kohdallaan.

Nykyisten jousitettujen maastoajoneuvojen pyörien liikeradat jää pakostakin hyvin vaatimattomiksi jo pelkästään rakenteellisista syistä. Kahden tukivarren järjestelmän liikerata jää hyvin vaatimattomaksi jo hyvin yksinkertaisista rakenteellisista syistä. Jousituksen vaatimat suuret tilat ja suuret liikeradat johtaa rakenteellisiin mahdottomuuksiin. Liikeradat jää vaatimattomaan  $\pm 10-20$  asteen luokkaan. Maastossa erilaisine kallistuksineen täytyy päästä jopa  $\pm 45$  astetta. Kyllähän siihen sitten päästiinkin myöhemmin. Se vaatii vain mekaniikan ja kokonaisuuden dynamiikan tutkimista.

Edellä esitetyistä ajoneuvojen ja niiden pyörien toiminnan selostuksista selviää lähinnä hitaasti liikkuvien pyörien toimintaa. Toinen ääripää pyörii ralleissa ja muissa kilpailuissa joissa ruiskutellaan soraa ja liejua ja ajetaan lähes jatkuvasti liukukitkan alueella. Pitovoimaa soransuihkuttelu alueellakin on tutkittu ja kuulemma 22% luistolla saavutetaan paras eteenpäin suuntautuva vetovoima. Siipirattaita muistuttavilla pyörillä soraa ruiskutellaan ja edetään aivan kuin reaktiivoimalla varsinkin soraomonttujen seinämien kiipeilyissä. Hyvin helposti arvattavista syistä näitä reaktiivoimia ei voi käyttää suojeltavissa luontokohteissa.

Vaikka pyörä sutisi kuinka paljon tahansa , fysiikan lakeja ei kuitenkaan kumota , paras pitokyky on luistamattomalla pyörällä. Pariisi Dakar ralli on vaihtanut mannerta. Vaikka ralli ja muissakin kisoissa käydään kilpaa voitosta merkkien ja kuljettajien kesken , voiton ratkaisee hyvin pitkälle autojen jousitus. Kuta parempi jousitus , sitä paremmin pyörä viihtyy ajoalustalla ja pitää vedossa ja ohjattavuudessa. Vertailkaa myös nykyisten ja kymmenen vuoden takaisten ralliautojen pikiksiä soralla ja asvaltilla. Kyllä ne nykyiset käyttäytyy pomppimisen sijaan paljon levollisemmin. Rautavieterin hillinnän hoitaa kehittynyt heilahduksen vaimennus , siinäkin jousituksen sisään ja ulosjousto ratkaisee korin heilahduksen ja pyörien pitokyvyn. Hyppy päättyy paremmin kuin pomppuun pusikon puolelle. Hiukka hitaammasta nopeudesta huolimatta työkoneen pikataival kestää työpäivän.

Ajoneuvojen suorituskyvyn ratkaisee kokonaisdynamiikka , rakenteiden tarkoituksenmukaisuus täytyy perustella. Työkone on osiensa ja niiden ominaisuuksien summa.

Jousitetuissa rakenteissakin esteet aiheuttaa runkoon toispuolista voimaa ja liikettä , joka tietenkin pyrkii heilauttamaan massakeskiötä. Rakenteen kallistuskeskiöstä , massakeskiöstä ja jousituksen ominaisuuksista riippuu pitkälti ajoneuvon vakaus.

Poikittaisten tukivarsien liikerata aiheuttaa joustoissa aina pyörälle sivuttaista siirtymistä , koska joustoliikkeessä raideleveys muuttuu. Sivuttaisessa siirtymässä siirrytään aina lepokitkan alueelta liukukitkaan , periaate on melkein sama kuin kääntymisen aiheuttamassa sortuma ilmiössä. Pyörän sivuttaista siirtymää voi vähentää pitkittäisillä tukivarsilla , kuten ”rättisitikassa”. Karhu ja kataja se tulee sielläkin vastaan , nyt vaihtelee akseliväli. Saman sivun pyörien väliset ajosuuntaiset nopeuserot vaihtelee , eli taas seuraa luistoja. Kaikissa jousitetuissa rakenteissa jokapyörä vedolla aiheutuu aina luistoja sivu tai pituus-suunnassa. Mikä siis ratkaisuksi , onko katajan ja kuusen välillä vaihtoehtoa.

Piti löytää kompromissi joka soveltuu maastoajoon. Kompromissi oli yksi tukivarsi ja jousi lähelle tukivarren saranaa. Tällä rakenteella maavara voi olla suurin mahdollinen , akseliston toiminnan ja rakenteen korkeusvaatimuksen huomioiden.

Ajoneuvon keskelle laakeroidun yhden poikittaisen tukivarren geometria on luonnostaan sellainen , että joustossa pyörän sivuttainen siirtymä on hyvin suuri. Samasta syystä myös akselin nopeasti muuttuva raideleveys on sidottu maavaraan. Vanhoilla rakenteilla käyttökelpoista joustovaraa jää hyvin vähän , koska pyörän kallistuma seuraa tukivarren liikerataa. Suurilla liikeradoilla pyörä taittuisi alle hyvin herkästi. Takavetoisia ns. ”heiluriakselisia” autoja kaatui hyvin herkästi 50-60 luvulla , nimimerkillä melkein onnistuin. Tähän , ja kaikkiin muihinkin ongelmiin täytyi löytää ratkaisu.

Kun ratkaisu löytyi , avautui mahdollisuus maavaran säätöön tarpeen mukaan. Kohtalaisen tasaisella alustalla pyörien liikevaran tarve on pienempi , silloin ajetaan pienemmällä maavaralla. Suuren liikevaran maastossa ajetaan suuremmalla maavaralla. Tämä on johdantoa sille , mitä tapahtuu kun pyörän toimintaa voi säätää. Muutos on valtava , ajoneuvon leveyttä ja maavaraa voi säätää pyörän toiminnan lisäksi.

Koemallin 2,3 metrin normaalileveys supistuu 1,6 metriin kun jousitus nostetaan yläasentoon. Eli siis päästään läpi ahtaasta paikasta. Aiemmin esitetty V muotoon taipuva runkorakenne antaa mahdollisuuden millaiseen ”kikkailuun” tahansa pahoissa paikoissa. Jousitus voidaan myös lukita mihin asentoon tahansa , suljetaan vain nesteen johtimet. Silloin voidaan hakea paras mahdollinen työskentely asento ja vakaus työskentelyssä.

Seuraavassa vaiheessa keinuvan pyörän yhden kallistusakselin rakenteen puutteiden korjaamiseksi , hahmottelin toista akselia sen ensimmäisen päälle. 3D ajatusten norjistamiseksi tein siitä rakenteesta ns. rautalanka mallin. Tähän malliin lisäsin kahdessa suunnassa säädettävän nivelen näiden akseleiden väliin , eli siis pysty ja vaaka-akselin ympäri. Kun sitten hahmottelin rakenteen toimivuutta erilaisilla asetuksilla , myös siten että toiminnan akselit olivatkin myös erisuuntaisia. Toisin sanoen akseleiden keskipisteiden jatkona olevat janat leikkaa toisensa jossain kohdassa ajosuunnassa , tai missä suunnassa tahansa. Piti ”nähdä” miten pyörä toimii tämän säätörakenteen ehdoilla.



Tämä rautalanka malli oli pitkään etsitty ratkaisu toimintaan. Eli lamppu alkoi loistaa kun valokatkaisin löytyi. Sitä ahaata piti hieman sulatella. Yksinkertainen on kaunista , mutta ennen kuin siihen päädytään , on käytävä läpi kaikki muut vaihtoehdot. Tämä kahden akselin rakenne tulee pyörän ripustuksen ja toimivan pyörän välille. Tässä tapauksessa sen yhden ja ainoan tukivarren ja toimivan pyörän väliin.

Kun tätä mallinnetta pyöritteli kädessä ja toiminnan vaihtoehdot tajusi , ensimmäinen ahaa oli että pyörän toimintaa voi säätää rajattomasti. Pyörä siis erotetaan kaikesta muusta ja säädetään sen toimintaa , riippumatta kaikesta muusta. Tässä vaiheessa piti jokseenkin keskittyä asiaan , keskittymisrauhasta kiitos vaimolleni. Jos keskittyminen häiriintyy ja punaisen langan hukkaa , voi olla ettei samaa ajatusta löydä enää koskaan. Nämä asiat eivät ole oravanpyörä tavaraa. Tuumaustaukojen aikana vuoleskelu auttoi keskittymään alitajunnan työskentelyyn. Pajan kamiinan sytykkeiden lisäksi syntyi ajan myötä muitakin sytykkeitä.

Aivan samalla tavalla löytyi monia myöhempiä ratkaisuja pulmiin. Varsinaisen työn tekee alitajunta , sieltä putkahtaa uusia ehdotuksia. Ne joko johtaa eteenpäin , tai palautetaan jatkohautomiseen.

$1+1=$  yleensä 2. Kahden toiminta-akselin mahdollisuudet ovatkin monipuolisempia , eli  $1+1$  onkin paljon enemmän. Pelkkä kolmonenkin on toimintana 3D , mutta säätömahdollisuuksina lähes ääretön. Akseleiden välisillä asetuskulmilla on rajaton määrä vaihtoehtoja , symmetrisiä ja epäsymmetrisiä. Aloitetaan toiminnan tarkastelu yhdestä rakenteen vaihtoehdoista.

Rakenne on siis sivulta nähtynä kyljelleen käännetty V , eli  $\triangleright$ . Toiminta akseleiden leikkauspiste ajosuunnassa on kaiken toiminnan keskipiste , eli siis veen kärki. Nimetään se nivel ykköseksi. Tämän vaaka V'n alemman viivan takapäässä sijaitsee piste joka nimetään nivel kakkoseksi. Ylemmän viivan yläpäässä on taas toiminnallisesti hyvin aktiivinen nivel kolmonen.

Nämä nivelet ovat tavallisia palloniveleitä , sisällä pallo , ulkokehä toimii pallon kuorena. Nivel ykkösessä kannattaa käyttää rakennetta joka kestää aksiaalisia voimia , voimansiirron työntö kohdistuu siihen.

KUVA – 3

PERUSASETUS – CL – nivelet 1 – 2

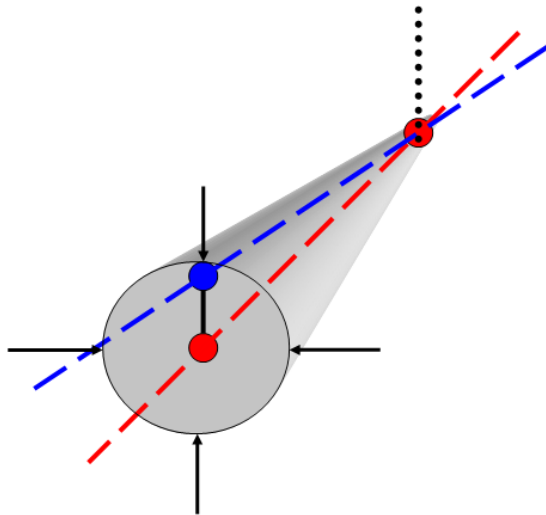
OHJAUTUMINEN – SL – nivelet 1 – 3

Musta palloviiva – SA – nivel ykkösestä ylöspäin

Kartion päädyn vaakanoolet – ohjautumisen äärialueet

Kartion päädyn pystynuolet – painonsiirtymän ja vastamomentin alue

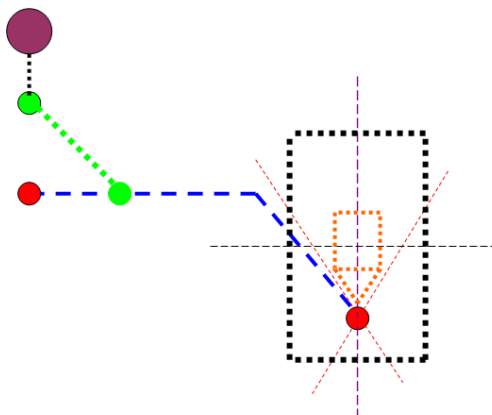
Kaikki nämä toiminnot tapahtuu samanaikaisesti



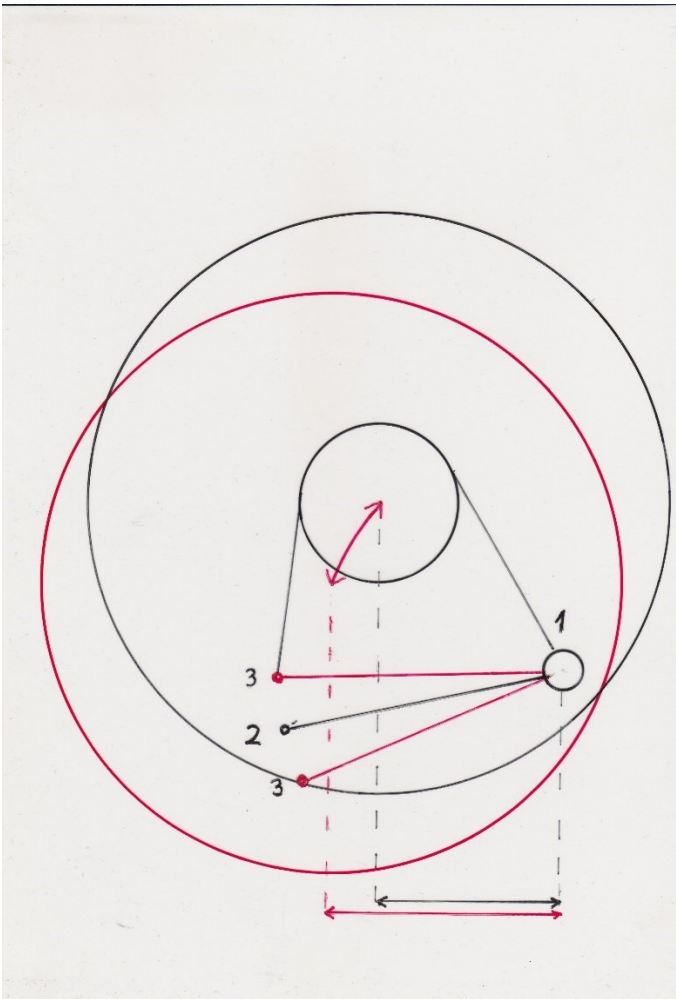
KUVA – 9

## KOEMALLIN PYÖRÄNRIPUSTUS

PYÖRÄ – NAPAMOOTTORI – TUKIVARSI – JOUSIELEMENTTI  
— PAINEAKKU —



TUKIVARREN LIIKERATA  
JOUSTOISSA



Pallonivel ykkösen pallo on kiinni napamoottorin ripustimen etuosassa , kuoret tukivarressa. Nivel kakkosen pallo on kiinteästi asennettu tukivarteen. Nivel kolmosen pallo on kiinni vetävän napamoottorin ripustimessa. Nivelten kakkosen ja kolmosen kuoret taas kiinnittyy yhdyskappaleeseen , ja nivel kolme voi kiertää nivel kakkosen täydet 360 astetta. Rakenne selviää jo periaatepiirroksista.

Nimesin alemman akselin caster lineksi. Se on jana joka kulkee 1-2 nivelten keskipisteiden kautta. Käytännössä se on perusakseli , jonka ympäri kallistelu enimmäkseen tapahtuu. Tämä on tavallaan perusasetus ja vaikuttaa kokonaisuuden toimintaan hyvin paljon. Toiminta on hieman samanlaista kuin autojen caster asetuksella. Säättöarvo on caster kulma , eli caster angle. Se voi olla ajosuunnassa positiivinen tai negatiivinen vaakatasossa olevaan ajoalustaan nähden. Ylemmän akselin nimeksi tuli steering line , eli akseli jonka ympäri ohjautuminen enimmäkseen tapahtuu. Säättöarvona steering angle , jolla säädetään toiminnan ääriarajat. Löytyihän sieltä vielä kolmaskin , eli pystysuuntainen steering axle nivel ykkösen keskipisteen kautta , jonka ympäri sivuttaisen ohjautumisen ääriarvot toteutuu , ylhäältä katsottuna. 3D toiminta oli löytynyt , sukupolvina 3G.

2-3 nivelten puolelta katsottuna steering akseli piirtää caster akselin ympäri pyörökartion , jonka pohjan keskipiste on nivel 2. Kartion kärki on nivel 1.

KUVA – 3

PERUSASETUS – CL – nivelet 1 – 2

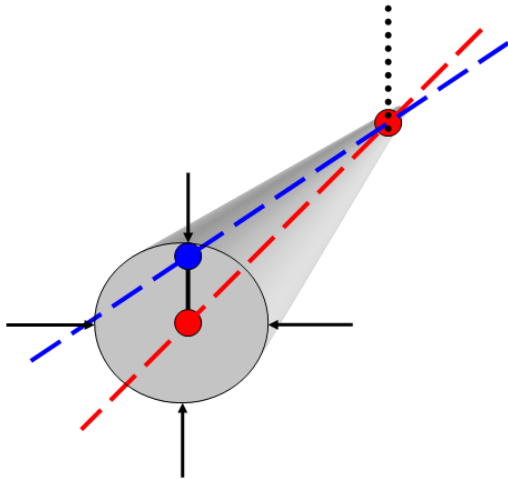
OHJAUTUMINEN – SL – nivelet 1 – 3

Musta palloviiva – SA – nivel ykkösestä ylöspäin

Kartion päädyn vaakanoolet – ohjautumisen äärialueet

Kartion päädyn pystyuolet – painonsiirtymän ja vastamomentin alue

Kaikki nämä toiminnot tapahtuu samanaikaisesti



Näiden säätöjen lisäksi tulee nivelten asema pyörimis-suuntaan nähden , asennolla vaikutetaan onko toiminta joko hyvin nopeaa tai jäykkää. Rakenteeseen sisältyy monia mahdollisuuksia säätöön myös ajossa , asetuksia voidaan muuttaa maastosta riippuen.

Kolmella nivelellä voidaan toteuttaa symmetrisiä toimintoja. Asetuskulmia voi muuttaa myös ajon aikana. Epäsymmetriset toiminnat taas toteutetaan joko neljällä , tai useammalla nivelellä. Akseli-holkki rakenteella perusasennossa lepotilassa caster ja steering akselit voi olla epäsymmetrisessä asennossa toisiinsa nähden , eli ns. toispuoleisia. Samoin pyörä voi olla kartio , siihenkin rakenne sopeutuu.

Toisin sanoen , pyörän toiminnan säätäminen ja käyttömahdollisuudet ovat todellakin rajattomat , paremminkin äärettömät.

Pyörällä ei taida olla sukupuolia , vaikka naisten ja miesten polkupyöriä on olemassa , mutta sukupolvia sentään löytyy. Aidon alkuperäinen kivi tai puupyörä on aivan itseoikeutetusti 1G. Aivan samaan kastiin ja sukupolveen mahtuu Mars Roverin ja avaruussukkulan pyörät. Pallopyörää taas on tarjottu 2G'nä , sillä voi ajaa eteen ja taakse , oikealle ja vasemmalle. Vaikka pallopyörällä voikin liikkua mihin suuntaan tahansa , sen logistinen käyttö kuljetukseen tai maastossa liikkumiseen on olematon. 1G toimii hyvin maantiellä , mutta ei maastossa. 3G toimii hyvin maastossa , mutta sen monia toimintoja ei tarvita maanteillä , sieltähän on raivattu pois enimmäkseen kivet ja kannot. 3G ei ole kuitenkaan huono maantielläkään , aivan tasaisellakin sen sopeutumis ja vetokyky on parempi kuin 1G'llä.

Pyörän tai ruudin uudelleen keksimisestä on väännetty vitsiä kenties jo tuhansia vuosia. Vitsin ydin on siinä , että jauhetaan vanhaa jo ennestään tunnettua asiaa. Sitten onkin aiheutta sääliä jälkeenjääneisyyttä.

Pyörän uudelleen keksimisessä ei tarvitse keksiä uudelleen pyöreää , perusidea kun oli että pyörä on pyöreä. Onhan toki kokeiltu kolmi , neli ja useampikulmaisiakin pyöriä , mutta on havaittu että niillä rullaa aika huonosti , eli pyöreä pyörä rullaa parhaiten.

Heti alkutaipaleella eräs kaveri kysyi: ”Luuletko että suuret yhtiöt ei kierrä , tai yritä kiertää ajatustani”. Tähän vastaan nyt , että kiertoteitä ei ole , jos haluaa paremman pyörän.

Erään Otaniemen professorin mielestä kunniaa pyörän uudesta generaatiosta ei anneta elävälle olennolle , tämän kunnian kuitenkin otan.

Tekes on lyhenne sanoista tekniikan kehityskeskus. Tekesin entinen pääjohtaja Saarnivaara ilmoitti minulle puhelinkeskustelussa: ”Tekes ei rahoita perustutkimusta”. Ei se sitten rahoittanut tuotteistamistaan ja julisti salaiseksi pääroksensä.

Hesarin toimittaja Jyrki Iivonen taas puolusti tehokkaasti hovileiriään: ”Pitkänen keksi tarpeettoman pyörän”. Päätoimittaja vastasi minulle että: ”Se oli vain Iivosen mielipide” , eikä antanut tilaa vastineelle. Näin toimii valtakunnan virallinen lehti ja tutkiva journalisti.

Tekniikan Maailman päätoimittaja Merilinna antoi minulle ja toimittaja Hannu Ahoselle tehtäväksi jutun uuden pyörän toiminnasta , mutta perui artikkelin juuri ennen painoon menoa. Hänen selityksensä oli: ”En voi julkaista juttua”. Täsmällisempää motiivia ei löytynyt jatkokeskustelussakaan.

Nykyinen TM'n päätoimittaja Ruokanen taas poltti päreensä siitä , kun kysyin uuden pyörän vierailun tyssämisestä pääesikunnassa. ”Tämä on liikaa , minä katkaisen puhelun”. Tätäkin sektoria valotan jatkossa. Tulinhan jo maininneeksi vierailun MaTiNessa. Näihin asioihin vielä palataan.

Sakari Siltala pääsi tutustumaan metsäteollisuuden arkistoihin ja kirjoitti kirjan sadan vuoden lobbauksesta. Valtiojohtoinen kartelli ei tarvitse sinänsä edes lobata , se pystyy torjumaan , ja torjuu kaikki muutosyritykset. Mihin tämä on johtanut , se näkyy nyt ympäristössä ja BKT:ssä.

Taustapeilistä pystyy näkemään paremmin menneeseen , kuin etupeilistä tulevaisuuteen. Kaikista ratkaisevin tapahtuma oli 29.03.1996 Tampereella. Silloin pääkonttori , Senaatintorin ja Etelärannan kesken , teki ratkaisunsa.

Paikalla oli Metsäteho järjestäjänä. TTK oli edustettuna Hervannan ja Otaniemen voimin , tietysti myös Tekes. Pöydässä oli myös Sisu ja Normet , sekä Rexroth hydrauliiikan puolelta. Sisuhan oli mukana sekä Defensen , että Forestin osalta.

Ainakin joillain tahoilla oli nalli palanut tekniikan osalta , olinhan ahkeraan ja useasti mutkaklemmarilla esitelletty toiminnan ydintä. Tampereen ja Otaniemen TTK antoivat erittäin puoltavat paperit hankkeen edistämiseksi. Keskustelut pöydässä olivat jopa hyvinkin rakentavia ja Otaniemen auto ja työkonetekniikan laboratorion professori tarjoutui konsortion kokoon juoksijaksi. Jo tässä pöydässä syntyi kinaa Sisun ja Normetin kesken kakunjaosta. Mikähän olisi Patrian ja Sisun nimi tätä nykyä jos homma olisikin edistynyt.

Tilaisuudesta soiteltiin useasti pääkonttoriin. Tässä vaiheessa tehtiin valtakunnan korkeimmalla tasolla päätös , joka johti aika surkeaan vaiheeseen vielä alle 100v suomen historiassa. Samat kuviot toistui hyvin monta kertaa jatkossakin , tein nimittäin montakin uutta liikkeellelähtö yritystä ilman näitä ns. virallisia tahoja. Nämä kaikki tapahtumat on kirjattu ja niihin palataan , kuin myös julkaistaan tarkemmin muissa yhteyksissä.



Kun sitten joku kehittää todella uuden toiminnan pyörälle , alkaa tapahtua. Kunnian kukko rahan äänellä alkaa laulaa hyvin monissa paikoissa. Kun löysin pyörän 3D toiminnon , selasin netistä tutkimuslaitoksia jotka suorittivat perustutkimusta nimenomaan tällä alueella. Sieltä löytyi mallinteita joissa oli myös lastulevystä pyörösaahalla irrotettuja pyöriä. Nämä tutkimuslaitokset hävisi googlen hauista muun uuden aineiston alle. Pistäkääpä Googlelle haku new generation of wheel. Suurilta ja kalliilta tutkimuslaitoksilta putoaa pohja pois , jos joku muu pyydystää hiiren jota kaikki jahtaavat. Pentagonin käsikassara tekniikassa on Darpa , eli rahaa on riittävästi. Pentagonin ja Darpan viimeisimmätkin pyöräneuvot ovat jo kauan tunnettuja rakenteita. Tasaisella hölkkäävät sodan koirat ovat lähinnä huvittavia. Sinänsä minäkin aloitin oman kierrokseni akatemian ja armeijan kanssa.

En aikonut kuitenkaan antaa periksi. Ilmastonmuutos ja ympäristön muut saasteet sitten ratkaisi asian , vanhalla tekniikalla niitä ei pystytä torjumaan maastossa.

Jos joku uutuus tulee tyhjään markkinareikään , silloin ei ole olemassa myöskään kartellimuuria tai ylivoimaista kilpailua. Nokian känny osui tähän saumaan. Koneenrakentajien vaakakupissa onkin nyt todella iso hiiri , monta on tonnia rautaa ja työkoneita , eivätkä he voi vastata uuteen haasteeseen kilpailevalla tuotteella.

Vanhalla tekniikalla on edetty pikkuparannusten kautta hieman suorituskykyisempiin koneisiin , mutta varsinaisen pyörän suorituskyky ei ole parantunut. Vanhalla 1G ja uudella 3D tekniikalla ei ole mitään yhtymäkohtaa ns. luonnolliselle kehitykselle , edes vanhat työkalut ei toimi uudella logiikalla. Kotoinen kartellimuri pilasi itse mahdollisuuden maltilliseen sukupolven vaihtoon. Jos vanhat koneet ja niiden työkalut menettää arvonsa , on vastustus itsestään selvää. Tämä vastustus tuli kalliiksi taloudelle ja ympäristölle , se selviää kun tarkastellaan ekologisia ja teknisiä yksityiskohtia.

Kansallinen etu ja yhteiskunta vastuu ovat asioita joihin herkästi vedotaan kaikilla tahoilla. Täytyypä kurkata kansakunnan yhteisen peruskirjan sisältöön. Jokaiseen kotiin jaettiin kirjanen uudesta suomen perustuslaista joka tuli voimaan 01.03.2000. Lukekaapa sitä kirjasta ja tehkää omat johtopäätelmät tapahtumien laillisuudesta. Perustuslaissa on määritelty yksilön oikeudet , kuin myös velvollisuudet. Perustuslaki on siis kaiken lainsäädännön perusta , myös rikoslain. Onko minun vai oikeuslaitoksen tehtävä valvoa perustuslain noudattamista ja sitä , täyttääkö suomi oikeus ja sivistysvaltion tunnukset. Immateriaalinen omaisuus on yhtä realistista kuin kivitalo.

Immateriaaliset oikeudet rahanarvoisiin oivalluksiin on tunnustettu jo aika pitkän aikaa. Jopa Leonardo Da Vincin oivalluksia muistellaan vieläkin. Pyörässä ei ole tapahtunut mitään muutosta Da Vincin ajasta tähän päivään. Kyllä tämä parempi pyörä tunnetaan vieläkin pidemmän aikaa , toivottavasti.

Kansainvälisen ja kansallisen oikeustajun mukaan kenelläkään ei ole oikeutta torjua kilpailua laittomin keinoin , ei yksityisillä , ei valtioilla , eikä etenäkään oikeus ja sivistysvaltioilla. Kansallisen edun ja kansallisomaisuuden arvon säilyttäminen sosiaalisesti kestäväällä tavalla on itsestään selvyys joka perustuu perustuslakiin.

Kansallisen olemassaolon , turvallisuuden ja suvereniteetin säilyttäminen katsotaan perustuslaissa yksioikoisesti ilman ehtoja kaikkien kansalaisten huoleksi. Suomen raskaassa tarvitaan maastokykyisiä nopeita ajoneuvoja kuljettamaan aseita tai materiaaleja maastossa. Aluepuolustusta riittää ja peli on menetetty vasta kun maa on miehitetty.

Vielä monimutkaisemmaksi tilanne tulee jos uutta teknologiaa tarvitaan vanhan teknologian aiheuttamien tuhojen korjaamiseen. Jossittelemisesta vapaa käsite on selkeiden ympäristövaurioiden

korjaaminen ja niiden lisääntymisen estäminen. Ns. sosiaalinen ulottuvuus syntyy siitä , että ympäristön tilan paranemisesta hyötyy kiistatta aivan kaikki. Monimuotoisuus on romahtamassa ja eläinten massasukupuuttoa tapahtumassa. Paremmalla hoidolla myös ympäristöstä saatavan materiaalin teollinen hyödyntäminen ja jalostusarvo nousee. Juuri näiden materiaalien hankkiminen on avainasemassa ilmastonmuutoksessa , kuten myöhemmin selvenee. Työllistävä vaikutus laajenee koneenrakennukseen ja bioenergiaan , ilmastonmuutoksen ja muiden ympäristöuhkien torjuntaan.

Energia on ollut ja tulee olemaan ikikysymys koko ihmisen kehityshistorian ajan. Fossiilisen energian käytön katto on tullut vastaan. Jos hiilikelkkaa ei saada käännettyä , kääntyy ihmiskunnan tulevaisuus pilviselle puolelle.

Hyvin ajankohtainen ongelma ja uhka on meriin ja rannoille kertynyt muovisaaste. Periaatteessa Tyyneen mereen kertynyt muovisaaste voi murentuessaan tunkeutua ravintoketjuun ja vaurioittaa meren kaikkien eläinten olemassaoloa pysyvästi , myös ihmisten. Näin pitkälle olemme jo edenneet ympäristön vaurioittamisessa. Muistakin meristä on ”löydetty” ennätysmäärä muovia.

Suurenveden rannoilta löytyy läheltäkin esimerkkejä. Norjan rannoille Golf virta on koonnut valtavan määrän muovia. Sitä ei voi kerätä mereltä käsin , koska rannoilla tyrskyää niin paljon , että homma käy turhan monimutkaiseksi. Sen sijaan rannoilta voi kerätä kehittyneellä kalustolla vuoroveden alarajalla muutakin kuin muoviroskaa. Ehtona on liikkumiskyky , ettei ympäristön vaurioita vieläkin vain lisättäisi. Konttiin pakatut roinat voi sitten noutaa meritse tai tietä pitkin jatkokäsittelyyn.

”Usein puhutaan ns. teknologisesta paradoksista. Tämän ajatusmallin mukaan ”huono” teknologia voi olla ympäristötuhojen lähde , mutta teknologisia keinoja tarvitaan toisaalta kipeästi jo syntyneiden vaurioiden korjaamiseen ja ”hyvä” teknologia mahdollistaa parhaimmillaan täysin ongelmattoman tuotannon”. (Ausubel & Sladovich 1989). Tämä paradoksi meillä on ollut uskollisena seuralaisena koko evoluutiomme ajan. Muutoksen vastustuksen patojen murtuminen on rakentanut portaita kehityksen käyrään , näissä portaissa sitä vielä kompastellaan.

Netin ja Youtuben aarreaitasta löytyy hyviä pätkiä erilaisista liikkumisvälineistä ja nykyisistä työkoneista. Sieltä selviää mistä on kyse maaston turmelemisessa. Hyvin vakuuttavia rypykuvia löytyy off road ja wood harvesting haulla. Niiden löytäminen vähemmän kiinnostavien seasta on jo työlästä. Jos käynte myös Nasan , Darpan tai General Dynamics’n sivuilla , sieltä löytyy erilaisia ajoneuvoja. Vanhan pyörän suorituskyky ei ole sotilas salaisuus.

Videopätkistä näkyy , että ajoneuvon paino ja pyörien luistot ovat päätekijät ajojäljen syntymisessä. Painoa voi korvata nopeudella ja luistoa paremmalla pyörällä. Erot tulee esille vanhan ja uuden pyörän toiminnan erittelyssä .

Siirrytään sitten Terrierin , eli koemallin valmistumiseen. Monta mutkaa oli matkassa ennen sitä , eikä tie oiennut sen jälkeenkään. Tarkemmat selostukset hyvinkin värikkäistä tapahtumista kirjoittelen seuraavana projektina , tai sitten saan parempaa tekemistä.

Hankkeen vetäjä oli JTK , eli Jyväskylän teknologiakeskus , jonka varsinainen vaikuttaja oli tietenkin VTT Jyväskylän tukiaseman voimin. Nokka Forest oli paikallisia , eli Jorma Nokkalan metsäkoneet. Metsäteho oli vankka silta metsäteollisuuteen. Hanke oli siis tietysti ja tiukasti veliverkon valvonnassa. Rahoittaja oli Tekes. Tärkein oli tietenkin Rexroth joka sponsoroi hydrauliiikan. Hi-Flex sponsoroi hydrauliiikan letkut. Nokia sponsoroi vakio renkaat joista modifioin koemallin renkaat.

Koemallin tarkoitus oli vain varmistaa 3D rakenteen toimivuus. Minä vastasin kaikesta suunnittelusta ja rakentamisesta. Rexroth toimitti hydrauliiikan ja Hi-Flex tarvittavat letkut. Kustannusten säästämiseksi tein koemallista mahdollisimman simppelein , eli koemallista puuttui pyöränhallintaan liittyvät vaimentimet , joilla voi myös lukita toimintoja. Tukivarren tein sillä silmällä , että säätöjä voi muuttaa nopeasti jos perusasetukset vaatii.

Vuoden 97 tammikuun lopussa aloin hitsailla kokoon omia tekemiä ja Nokan toimittamia palikoita. Heti helmikuussa tuli JTK'n kautta VTT'n paperi ”jatkokehitys” ehdotelmaksi. Se paperi jää historiaan , ohari yritys jo ennen koemallin valmistumista. Informaatio kierrokseni oli toiminut loistavasti. Ns. rautalanka mallia 3D toiminnasta olin väänneilyt punaiseksi maalatusta paperiklemmarista. Tämänkin havaintomallin olen säästänyt ja arkistoinut.

”Kiitos tämä riittää meille” , tämän lauseen kuulin monta kertaa informaatio kierrokseni aikana. Tämä VTT paperi perustui olettamukseen , että minä en ole ymmärtänyt kehittämäni rakenteen kaikkia yksityiskohtia ja toimintoja. Tämä innosuomi henkinen paperi oli niin tyrmäävä , että ajattelin jo koko hankkeen raukeamista. Ratkaisin asian siten , että faksasin tämän ”paperin” kaikille muille projektiin osallistuneille , vastaus oli , olemme sinun puolella.

Tästä jatkokehitys paperista Otaniemen professori AS totesi: ”En ole koskaan nähnyt tällaista paperia , älä helvetissä sitä allekirjoita”. Aivan sama AS kehotti hieman myöhemmin: ”Älä koskaan anna periksi”.

Jyväskylän VTT Energian edustaja Veli-Juhani Aho toimi veliverkon valtuuttamana päällystakkina ja kävi tarkastelemassa työn edistymistä. Sama henkilö olisi myöhemmin halunnut koko koemallin VTT'n haltuun. Olin siinä vaiheessa niin suivaantunut , että kysyin kaikilta muilta projektiin osallistuneilta , haluavatko he omat palikkansa ja osansa takaisin. Eli pistetään lusikat jakoon kuten kunnan erossa konsanaan.

Eivät halunneet ja ”jatkokehitys” asiassa ilmoittivat olevansa minun tukena. VTT'n suhtautumiseen erilaisiin asioihin palataan myöhemmin myös klappinpolton yhteydessä , silläkin saralla menetettiin paalupaikka VTT'n mainitsemisessa puunpolton hiukkaspäästöissä.

Pientä esimakua oikeus ja sivistysvaltio suomen toiminnasta sain jo aiemmin , kun Otaniemessä laskeskeltiin Gray superkoneella ja Adams ohjelmalla yhden akselin varassa kallistelevaa pyörää. Kaikki oikeudet tutkimuksesta oli jo silloin nauhattu TKK Otaniemen piikkiin. Valitettavasti tämä tutkimus jäi täysin turhaksi ja uutta tietoa antamattomaksi. Kyllä hyvän isonveljen automaattiohjaus oli alkanut jo viimeistään Matinen tapahtumien jälkeen.

Tämä Jyväskylässä 05.02.1997 ”tuotekehityssopimus” olisi ollut JTK ja Toby Steelin välinen , mutta tosiasiaa takana oli VTT. Otetaan pari esimerkkiä oikeusvaltion teknisen tutkimuslaitoksen tuotekehityssopimuksesta. Kohta 9 Oikeudet tuloksiin. 9.1 Tehtävän tuloksina syntyvät asiakirjat , materiaali ja muut tehtävän tulokset ovat JTK:n omaisuutta. Kohta 8 Luottamuksellisuus. 8.7 Tehtävää koskeva tiedottaminen joukkotiedotusvälineille voi tapahtua vain JTK:n suostumuksella.

Tuotekehityssopimuksessa on peräti 17 yhtä ansiokasta tai vielä parempaa kohtaa. Ei ole aivan uskottavaa että VTT olisi tehnyt tämän operaation ns. omin nokkinensa ilman isojen poikien valtuutusta. Nyt suomi on sata vuotta 2017 , sen kunniaksi tuon julki tapahtumia , 20 vuotta odotin tuulen kääntymistä. Mihin se johti , siitä jatkossa.

Jos tämä keinuvan pyörän ”jatkokehitys” olisi oikeasti aloitettu silloin , vuosituhannen vaihteeseen mennessä olisin saanut sarjatuotannon asteelle toimivan työkoneen. Tekesille tehtiin erittäin asiallinen hakemus yhtiön nimeltä Panterrain nimissä Kainuun yhteishankkeena 6.2.2001. Uusittu

perustuslaki oli siis jo voimassa. Tekes salasi kielteisen päätöksen , joka on täysin lainvastainen käytäntö oikeusvaltiossa. Minä voin kyllä julkaista sen paperin muiden mukana.

Eihän suurempaa teollista mahdollisuutta ole olemassakaan , kuin myydä maailmalle sosiaalisesti ja ekologisesti kestävästä käytön teknologiaa. Ajoitus olisi ollut jokseenkin täydellinen ilmastonmuutoksen esilletulon suhteen , samoin kiistassa päästöistä EU'n kanssa. Nämä EU'n kriteerit ovat markkinaystävällisesti täysin hatusta vedettyjä valtioiden itsekkyyden ja ongelmien selittelyjä , kuten myöhemmin selviää. Kupla on niin suuri että sinne mahtuu EU ja suomen maailman paras metsätietämys.

Laiton aukkohakkuuseen pakottaminen on pitkään hiertävä kivi ympäristön kävelykengässä. Tämän laittomuuden totesi ja kumosi EU'n tuomioistuin. Tässä on myös vertailukohde meidän hallinnon ja oikeuslaitoksen toiminnalle.

Palataampa sitten taas pajaan ahjon ja alasimen väliin.

Tein jiggin jossa tukivarret koottiin. Samalla jigissä saatiin aikaiseksi samat asetusarvot ripustus nivelille. ”Levypyörä” koottiin neljästä eri kappaleesta. Renkaan profiilin madaltamiseksi leikkasin pois 70 millin levyiset kaistaleet renkaan sisäreiästä , se kasvoi 140 millia. Seurasi paljon rihtaamista ja rengas pultattiin 20'illä m6 pultilla puoleltaan monesta osasta kootun ”levypyörän” reunoihin kiinni. Nokian tuotekehittelijän arvio muunnoksen kestävyyydestä ajossa oli kahden tunnin luokkaa. Nyt niillä on ajettu yli 150 tuntia. Myöhemmin tämä rengasongelma piti ratkaista itse , koska vanhat rakenteet eivät todellakaan toimi niin alhaisella profiilisuhteella.

Rexroth'n Jukka Pekkasen asiantuntevalla avustuksella saatiin hydraulikka kuntoon ja aivan ensimmäinen koeajo oli kyllä ikimuistettava. Napamoottoreiden ylivuotoreiän tukki piippuliittimen ylipitkä pultti ja napamoottorit kytkeytyi vapaalle. Jukka puhelimessa ja rautasaha omassa kädessä pelasti tilanteen. Kyllähän se ensiksi näytti hieman huvittavalta kun pyörät heiluu holtittoman näköisesti , eipä sitä aiemmilla ajoneuvoilla ole esiintynyt , ja jos esiintyi , parasta pysähtyä heti. Jos pyörän alapuoli seuraa ajoalustan muotoja , yläpuoli seuraa mukana. Koska huojunnalle ei ollut mitään vaimennusta ja pyörän paino turhan korkea , pyörä jatkoi sivuttaista liikettään yli tarpeellisenkin.

17.6.97 kokoontui kaikki koemallin tekemiseen osallistuneet ihmettelemään aikaansaannosta tänne Peritaloon. Historian siipien havinaa en kuullut , enemmän ihmetteleviä kommentteja. Ajoin muutaman kymmentä varvia ympyrää pihalla ja ruohosta tuli jokseenkin matalaa , mutta mitään ruohon tai maaperän rikkoontumista ei havaittu. Painoihan koemalli sentään 1850 kiloa. Jos kevyelläkin mönkijällä olisi ajettu samat ympyrät , maa olisi ollut ns. ”mullin mallin” ja ruohot rikki.

Heti ensiesittelyn jälkeen VTT haki Terrierin oikean etupyörän ja tukivarren koeajoon testerilleen Jyväskylään. Siellä sitä koeajettiin viikko. Minulle jopa toimitettiin pätkä vhs. nauhaa tästä koeajosta. Testerin oli juoksumattoa muistuttava laite ja pyörää pyöritettiin ulkopuolisella pumpulla. Testerin mattoa nostettiin ja laskettiin korkeus-suunnassa ja kallisteltiin sivusuunnassa. Tukivarsi oli kiinnitetty saranastaan pylvääseen , tukivarren päässä pyörä ohjautui itse ja noudatti uskollisesti tukivarren liikerataa. Videokasetti todisti että pyörä ohjautuu itse ja seuraa orjallisen täsmällisesti ja vakaasti tukivarren liikerataa , sekä ylöspäin , että alaspäin joustoissa , kuin myös samanaikaisessa kallistelussa. Ensimmäisen kerran pyörän historiassa esiintyi ilmiö , jonka nimesin neutraaliksi kosketukseksi. Se tarkoittaa että pyörän kosketuskohtaan ei kohdistu sivuttaisvoimia. Myöhemmät tapahtumat paljasti että VTT'illä ei huomattu painon siirtymää pyörän sisällä ja vastamomentin hyödyntämisen kykyä. Sen paljasti VTT'n ”kokeet” käyttäen pyörän jarrua luistonestossa.

Tämä tapa luistonestossa on hyvin paradoksaalinen. Kun voimaa ja tartuntaa tarvitaan lisää esteen ylitykseen , voimaa täytyy leikata luiston estämiseksi. VTT'n "laitetta" piti avustaa miesvoimin esittelynäytöksessä vaatimattomassa maastossa. Nämä tapahtumat kertoo paljon VTT'n tietämyksestä ja vanhan pyörän luistonestosta.

Sen sijaan VTT'n tutkimus poiki sen , että Keksintösäätiön yhteyshenkilö ilmoitti minulle että keinuva pyörä salataan. Näin yksinkertaisesti ongelmat ja kiusalliset asiat hoituu oikeus ja sivistysvaltiossa.

Koska VTT ja Akatemia ovat budjettivaroin ylläpidettyjä laitoksia. Valtiosäännön ja perustuslain mukaan rahoituksen vastineeksi toiminnan pitäisi ja täytyisi noudattaa ns. yleisen hyödyn , "tieteellisyyden" ja oikeellisuuden periaatetta. Lisärasitteena seuraa se , että viran puolesta VTT'n ja Keksintösäätiön täytyy edustaa sellaista asiantuntemusta jotka pystyy erottelemaan jyvät akanoista. Ilman tätä tietämystä ne ovat tehtävänsä kykenemättömiä. Perustuslain mukaan näillä kaikilla järjestöillä on tehtävänä yksinkertaisesti viran puolesta lakisääteinen velvollisuus edistää kansallisesti edullisten jyvien kasvua. Muutoinhan ne eivät pysty täyttämään perustamisasiakirjojen mukaisia niille asetettuja perustavoitteita.

Akatemian rooli onkin jo hyvin monitahoinen. Yksilöiden väliset kiistat rahasta ja kunniaa saavutuksissa on kiivasta ja rahaa saa paremmin myöntäjälle sopiviin hankkeisiin. Tekesin toimenkuva on yksinkertaisen kiistaton , nimensä mukaan tekniikan edistäminen. Perustuskirjassa tähdennetään nimenomaan Tekesin roolia huolehtia maamme teollisuuden kilpailukyvyistä sosiaalisesti kestäväällä tavalla. Sosiaaliseen kestävyysliittyy saumattomasti kansallissomaisuuden , eli siis yhteisen ympäristön ja etenkin metsän tila. Voi olla että itsenäisyyskin kannattaa säilyttää , ainakin 100v kohusta päätellen.

Kotimaisten veliverkkojen lisäksi kaupallisissa syvissä vesissä kutee syvänvedenkalat. Kun veli venäläinen tilasi suomesta syvänmeren sukellusveneitä , veli usalainen naureskeli että eipä huolta , ei ne tollot osaa niitä tehdä , kuten emme mekään. Kun Rauma Repola sitten osasi , veli usalainen kielsi niiden tekemisen. Kieltoa väkevöitettiin luettelolla konkkaan menneistä yrityksistä jotka eivät totelleet syvänvedenkalat ohjeistusta.

Vuoden 97 lopulla KP kävi todella suuren usalaisen konevalmistajan pöydällä. Heidän kehitysjohtajan kommentti oli hieman aiemmin , "tuollaiselle pyörälle heillä on paljon käyttöä". Vuoden 97 jälkeen videonauhoja koemallista kiersi veli usalaisen puolella monissa paikoissa puoli vuotta.

Elokuussa konsortion toisessa kokoontumisessa päätettiin osallistua 4-6.9.97 Jyväskylässä järjestettävään Puu ja Metsä näyttelyyn. Siellä Terrier oli yleisön suosikki , siihen tutustui tuhannet kävijät ja hyvin moni myös kuvasi sitä. Moni myös kysyi voiko ripustusmekanismista ottaa kuvia. Vastasin myöntävästi. Tunnin välein pidettiin näytösajoja hallin ulkopuolella , yleisöä oli aina satoja. Esittelyajon jälkeen juttelin yleisön kanssa , palaute oli hyvin myönteistä. MTV teki aiemmassa pressin esittelyssä Terrieristä kevennyksen kymppiuutisiinsa. Rakenteen ja toiminnan uutuusarvo jatkopatentoinneissa loppui tähän esittelyyn. Tämä annettakoon tiedoksi PRH'lle ja EPO'lle. Näitä esittelyitä kuvasi sisällä ja ulkona joku tuntematon kuvaaja joka ei esittänyt. Oletan että ne rainat koottiin ja liitettiin VS'n mainitsemaan aineistoon.

Koemallin nimi Terrier periytyi karkeakarvaiselta foxterrieriltäni , jonka nimi oli Terri. Toinen nimi Pörri johtui pörriisestä olemuksesta. Näitten Pörrierien turkin hoito vaatisi melkein päivittäistä paneutumista , kieltämättä huipputrimmattu pörriäinen on veistoksellinen näky. Terrin turkinhoito jäi vähemmälle , mutta Terrin maastokelpoisuus antoi aihetta nimelle.

Demokratian olemusta on tutkittu , ylistetty ja moitittu ainakin viimeisimmät sata vuotta. Sekasortoisesta alusta huolimatta Suomikin ehti jo sadan vuoden ikään. Toisen sadan täyttymisen helpottamiseksi täytyisi kääntyä kuuntelemaan enemmän järjen ääntä , eli kenelle kellot soivat. Hallinnon tehtävä on kuunnella niitä kelloja , ne kellot ovat nyt hälytyskelloja.

Tämä hyvin suppea yhteenveto demokraattisen valtion viranomaisten ja talouspiirien toiminnasta selittää sen , miksi keinuva pyörä ei ole vielä valmistuksessa ja toiminnassa. Eteläranta kymppin mukaan vika on minun korvien välissä. Tätä vikaa ryhdytään tarkemmin paikallistamaan jatkossa.

Jätetään sitten muut asiat hautumaan ja toiseen yhteyteen. Lainataan ote TM toimittaja Hannu Ahosen johdattelusta uusia ominaisuuksia käsittelevään artikkeliin joka jäi julkaisematta: ”Tämä uskomattomalta kuulostava pyöräkeksintö on ollut esillä TM:ssä 19/1996 ideana ja varsinaisena toteutuksena numerossa 4/1998, jolloin omakohtaisesti tutustuttiin rakenteeseen Terrieriksi ristityn koemallin avulla”. Ahonen kävi siis itse koeajamassa Terrierin.

Kesän 97 ja seuraavan talven ajoin koeajoja ahkeraan. Nyt päästiin tuumasta toimeen ja tutkimaan käytännössä uusia toimintoja , joita on paljon. Pyörä reagoi vain ajoalustan muutoksiin ja näitä toimintoja voi säätää. On kuitenkin helpompaa ymmärtää kokonaisuuden toimintaa selostamalla osa-alueiden toimintaa ja merkitystä. Tässä vertailussa vanhaan pyörään on hämmäntävää se , että jo yhden osa-alueen merkitys suorituskyvyssä voi olla satoja prosentteja , verrattuna vanhaan. Mikä vaikutus on sitten kun ne kaikki toimivat yhtäaikaan , hetkittäin ero on tuhansia prosentteja. Näitä hetkiä maastoajoon piiloutuu paljon jo metrin matkalle. Lisäksi erot kohdistuu juuri Akilleen Kantapäihin , eli arkoihin kohtiin.

Tässä tarkastelussa vastaan kysymykseen miksi paremman pyörän hyötysuhde nousee moninkertaiseksi. Käy selville myös yksityiskohtaisesti se , miksi vanhan pyörän turhan tuttu ja liian lähellä nollaa oleva hyötysuhde nousee kahdenkymmenen prosentin tasolle. Suuria ajovastuksia maastossa ei voi vähentää , mutta uusilla ominaisuuksilla niiden vaikutusta voi vähentää. Polttoaineen kulutus uusilla ominaisuuksilla putoaa jopa viidesosaan.

Koemallin perussäädöt olivat ns. hyvä oletus ja koeajojen perusteella säädöt olivat riittävän kohdillaan. Olin kyllä varautunut myös siihen , että säätöjä voi muuttaa pikaisesti tukivarren kaaren alalappuja vaihtamalla , jos pyörän käyttäytyminen olisi sitä vaatinut. Seuraava askel onkin jo sitten varsinainen proto , joka sisältää pyörän hallintaan ja kokonaisdynamiikkaan liittyviä komponentteja.

Eräs koe koski ns. pyörän turhaa huojuntaa. Siinä esteen aiheuttaman voiman ansiosta raskas pyörä jatkaa liikettä niin kauan kuin vastapuolelta löytyy vastavoimaa pysäyttää liike. Tein etuakselin pyörille yksinkertaisista hydraulisista vaimentimista hillitsimet , joiden vastusvoima oli kilon tai parin luokkaa. Sen jälkeen pyörät noudatti kiltisti vain ajoalustan kaltevuuksia. Eroa tavalliseen pyörään lähes tasaisella alustalla ei juuri havainnut niistä pienistä liikkeistä jotka tapahtui toiminnassa. Silti kaikki muut toiminnat , joita ei tarvinnut rajoittaa , olivat täydessä työssä.

Jo koemallin jälkeen oltiin ymmärretty , että pystyn tekemään kauppakelpoisen tuotteen varsinaisen proton pohjalta. Varsinainen proto sisältää kaikki pyörän hallintaan liittyvät komponentit , kuin myös käyttöön soveltuvan renkaan. Varsinainen proto olisi herättänyt liikuntakyvyllään maailmanlaajuista huomiota. Esittelyajoissa vertailukohteena on tietenkin vanhan pyörän vehkeitä , asiakas itse näkisi eron ajojaljessa ja suorituskyvyssä.

On tietenkin selvää se , että pystytään tekemään ajoneuvoja joissa on hyvinkin erilaisia akseliratkaisuja ja erilaisia säätöjä pyörissä. Esimerkiksi etummaista kevyemmin kuormitettua akselia voi käyttää kuin tunnustelijaa ja säätää nopeutta ja jousivastetta raskaammin kuormitettujen akseleiden kohdalla.

Nykyisten työkoneiden perimä on kaukaa ja edelleenkin ne tehdään tiettyä käyttötarkoitusta varten. Maansiirtoon ja rakentamiseen tarkoitettut työkoneet muuttaa tietenkin paljon työkohdettaan , koska rakennelmat jää jäljelle pysyvästi. Nyt keskitytään lähinnä maastossa liikkuviin koneisiin , joiden toiminta vaikuttaa kuitenkin eniten laajemman ympäristön tilaan. Teknologia ja ekologia törmää juuri tällä alueella. Juuri siellä on se tekniikan ja ympäristön paradoksi. Suurin rajoitus käyttötarkoituksessa yleensä on vanha pyörä , jonka toimintaa olen edellä selostanut.

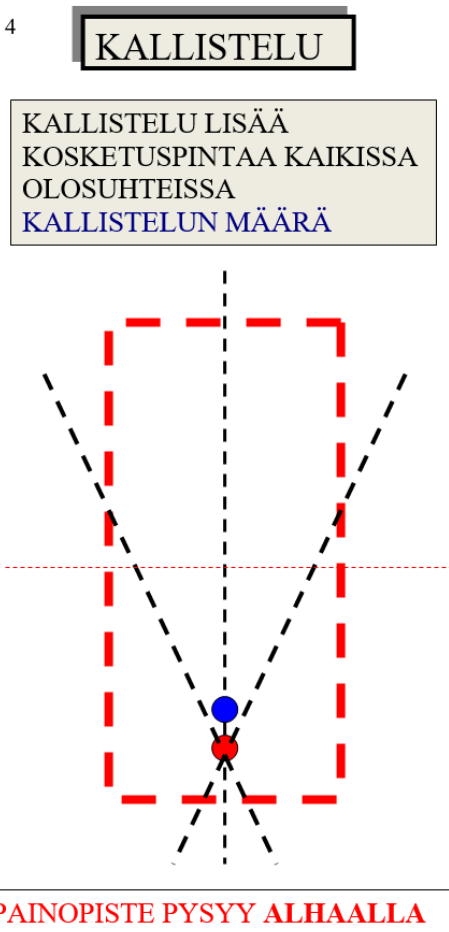
Kaikista tärkeintä on kuitenkin kaikissa ajoneuvoissa niiden pyörien suorituskyky. Ilman parempaa suorituskykyä ei pystytä kilpailemaan nykyisten valmistajien kanssa , nykyiset markkinat on todella kilpaillut ja täytetty.

## Toiminta ja vastamomentti

Sitten siirrytään tarkastelemaan KP'n toimintojen yksityiskohtia , verrataan niitä vanhaan pyörään , eli miten uudet toiminnat poikkeaa vanhan pyörän suorituskyvystä. Koemallista puuttuu pyöränhallinnassa tarvittavia komponentteja , silti kaikki nämä yksilöidyt toiminnan osiot pystyy näyttämään toteen koemallin avulla , joten ero vanhaan pystytään myös selkeästi erottamaan. Varsinaiset kokonaisdynamiikan tulokset ajossa selviää vasta varsimaisella protolla.

Numero 1. Kallistelu. Ulospäin näkyvistä toiminnoista kallistelu ”pistää silmään” niin paljon , että voi olla mahdollista , että ensi näkemältä poliisin valvova silmä ojentaa auttavan kätensä ja puhalluttaa kuljettajan. Jos tulos on nolla , vaaditaan varmaankin doping näyte kuljettajan lisäksi ajoneuvoltakin. Turmiolan Tommin vaikutuksen voi unohtaa , heilunnalle löytyy kyllä hyvin horjumaton ja luonnollinen selitys , jopa saranat. Pyörän kosketus siis asettuu aina kohtisuoraan ajoalustaan rajoittimien puitteissa ja tietysti yläosa seuraa mukana. Kallistelu voi olla tavallisessa käytössä  $\pm 20 - 30$  astetta puolelleen , eli yhteensä  $40 - 60$  astetta. Tukivarren  $90$  asteen liikeradan ääripäiden puitteissa kokonaisvaikutus ja sopeutumiskyky yhteen pyörään voi olla jo lähes  $180$  asteen luokkaa.

KUVA - 4



Hyvin pienillä muutoksilla erikoisrakenteissa yhden pyörän rajoittamaton kallistelu voi olla äärimmillään paljon enemmän. Tässä tapauksessa pyörän sopeutumisen  $180$  astetta tarkoittaa sitä , että ajoneuvo voi ajaa pystysuoran muurin harjannetta pitkin , toinen pyörä toisella puolen ja pyörät kohtisuoraan muuriin.  $180$  asteen toisessa reunassa taas ajetaan kahden seinän välissä korkeudesta riippumatta , siten että toinen pyörä on kohtisuoraan omaa seinäänsä , ja toinen toisella puolen omaa seinäänsä vasten.



Vanha pyörä noudattaa vain ripustuksen sallimia liikeratoja ja 180 asteen saavuttaminen edellyttäisi että ajoneuvo pystyy kulkemaan katollaan , muttei kuitenkaan pysty samaan. Samanlaisia eroja tulee vastaan jatkossakin , vertailussa 0 tarkoittaa sitä ettei ilmiötä aiemmin ollut olemassakaan.

Mitä tästä kallistelusta on maastossa hyötyä. Seurauksena on se , että kosketuspinta laajenee luonnostaan mahdollisimman suureksi , pintapaineet jakaantuu mahdollisimman tasaisesti koko kosketuskohdassa. Jo tämä lisää ratkaisevasti tartunta kykyä , koska osakosketuksista luisto alkaa helpommin. Aivan sama asia toistuu käänteisenä myös ajoalustaan , pistekuormitukset vähenee ja rasiukset tasaantuu suuremmalle alueelle , ajojälki on siistiä. Esteen osakosketuksissa pyörän reunoilla se pystyy ohittamaan ne kallistumalla , ilman että tarvitsisi nousta esteen yli. Painon nostaminen korkeussuunnassa vaatii tietenkin enemmän voimaa. Varsinkin leveillä renkailla esteen kallistumalla ohittaminen säästää polttoainetta ja lisää pitokykyä hyvin paljon. Maastossa jokainen pyörä voi osoittaa toisistaan riippumatta aivan omaan suuntaansa ja hyödyntää suurimman mahdollisen tartunnan paikkakohtaisesti. Tämä koskee myös vaikkapa V muotoista ojaa , jossa pyörä asettuu kohtisuoraan kosketuskohtaan. Sama kohtisuoruus toistuu kaikissa muissakin muodoissa , vaikkapa A muotoisissa harjanteissa.

Pyörän sivuttaiseen kallisteluun vaikuttaa alhaalla lähellä pyörän ulkokehää olevat ripustusakselit , jotka jakaa pyörän massan niiden ylä ja alapuolisiksi. Yläpuolinen massa on moninkertainen alapuoliseen nähden , joten ns. turha huojunta ilman vaimennusta on suuri. Vaimennus on yksinkertaista ja toiminnan nopeuden suhteen pyörän ja napamoottorin keveys on etu.

Aiemmin on käytetty ns. kallistuvia pyöriä esimerkiksi tiekarhuissa kumoamaan höyläterän aiheuttamaa sivuttaista vääntöä. Samoin Mersu on tehnyt kallistuvia pyöriä parantaakseen ulkokaarten puoleisten pyörien pitoa. Niillä ei ole mitään tekemistä KP'n kanssa , kyse on vanhoista pyöristä joiden sivuttaispitoa on yritetty korjata jysinterän väännön , tai kaarrevoimien kumoamiseksi. Totta kai moottoripyöräkin kallistuu kaarteissa , mutta siihen on aivan omat syynsä.

Pesäeroa taitaa tulla , sopeutumiskyvyn laskennan yksinkertaistamiseksi , montako prosenttia on 0 ja 180 asteen ero.

Vertailu 1-0 KP'n hyväksi , ero prosentteja on turha edes laskea. Toiminta on kokoaikaista , tai voidaan tarvittaessa lukita.

Numero 2. Pyörän koko. Kaikissa ajoneuvoissa pyörän koko on sovitettava käyttötarpeen mukaan. Pyörä ei voi olla liian suuri eikä liian pieni suhteessa esteisiin , tai ajoalustan kantokykyyn. Maastossa rullaluistimilla ei pärjää , mutta polkupyörällä ajo sujuu. Tarkastellaan sitä geometriaa jonka ajoalustan sivuttainen kallistelu aiheuttaa eri suuruisille pyörille. Tätä voi havainnollistaa kahdella kepillä , toisen pituus on polkupyörän puoli metriä , toisen rullaluistimen kaksi senttiä. Nämä kepit ovat suhteessa samat kuin näiden käytettävien pyörien säteet. Jos näiden keppien alapää pistetään maahan , ja keppejä heilutetaan sivusuunnassa kymmenen astetta puolelleen , samalla kallistuksella polkupyörän puolimetrisen kepin yläpää liikkuu sivusuunnassa paljon enemmän kuin parisenttisen rullaluistimen kepin yläpää.

Ajoneuvossa tämä havaintokepin pituus on ajoneuvon pyörän säteen pituinen. Pyörään kohdistuva paino on nimenomaan juuri sen kepin yläpäässä , eli siis kirjaimellisesti tikun nokassa. Koska ajoneuvon yläosa liikkuu sivu suunnassa kaltevilla pinnoilla , tietysti myös ajoneuvon massakeskiö seuraa mukana. Ajoneuvosta pyörään kohdistuva paino vaikuttaa pyörän navan korkeudella ja joka tietenkin siirtyy sivu suunnassa ajoneuvon kallistelun mukana. Eli siis kallistuskeskiö ja massakeskiö liikkuu sivuttaiskallistuksen myötä. Vaikka vanhan pyörän ajoneuvon kallistuskeskiötä pyrittäisiin alentamaan mahdollisimman alas ripustuksen geometrian avulla , ja vaikka kallistuskeskiö ja massakeskiö olisi formulamaisesti kuinka alhaalla tahansa , viime kädessä

pyörään kohdistuvan painon keskiö on aina pyörän navassa. Eli vanhassa pyörässä painopisteen sisäistä sijaintia pyörän navassa ei voi muuttaa.

Pyörän suuruudella on merkitystä ajovakavuuteen. Tätäkin ilmiötä voi havainnollistaa luotilangalla joka on kiinnitetty pyörän navan keskelle. Nyt luotilangan käyttäytymistä tarkastellaan pyörän edestä ajosuunnassa. Kuten suurempi on pyörän säde, sitä kauemmas pyörän kosketuksesta luotilanka poikkeaa sivusuunnassa kun ajoneuvo huojuu, tai sillä ajetaan kaltevilla pinnalla. Suurellakin kuormituksella ja pienellä pyörällä poikkeama olisi hyvin vähän, mutta pieni pyörä on maastossa täysin käyttökelvoton. Ajoneuvon kuorman massakeskiö on hyvinkin korkealla, ja joka seuraa tietenkin alustan huojuntaa.

KP:ssä taas vastaava vipuvarsi on lyhyt. Aiempi jäykkä yhteys pyörännapaan on katkennut. Sitä kuvaa hyvin edellä mainitut polkupyörän pyörän ja rullaluistimen säteiden erot. Vanhan pyörän navan ja maan välinen vipuvarsi on lyhentynyt pyörän kosketuksen ja caster linjan väliseksi etäisyydeksi. Koska caster akseli on hyvin lähellä kosketuspintaa, myös pyörään kohdistuva paino on lähellä pyörän kosketuspintaa, eli pyörään kohdistuva paino ei liiku pyörän säteen pituisen varren päässä. Käytössä olevan suuren pyörän suuri säde lyheni hyvin pienen pyörän säteeksi. Sivuttainen huojunta kallistuksissa vähenee, eli siis ajoneuvon massakeskiön liike vakavoituu aivan samassa suhteessa.

Myös pyörään kohdistuva paino kohdistuu alhaalle ja vielä selkeästi pyörän kosketuksen keskiviivalle, eikä heilu korkeammalla pyörän keskiön mukana. Ero vanhaan pyörään on valtava kaikissa suhteissa, vaikka kyse on vielä vain painopisteen alenemisesta pyörän navasta lähelle ajoalustan kosketuskohtaa. Edut tulevat selkeästi esiin kun ajetaan rinteiden poikkisuuntaan ilman mitään asentoa korjaavia toimenpiteitä.

Tarkennetaan vielä pyörän sisällä tapahtuvaa voimien ja dynamiikan muutosta.

KP rakenteella pyörän toiminnassa on kaksi aluetta, pyörän omapaino, ja caster akselille tukivarren kautta tuleva paino. Pyörän omapainokin jakaantuu caster akselin ylä- ja alapuolisille osille. Pyörään kohdistuva paino taas vaikuttaa caster akselin tasolla. Pyörän sisällä on tietenkin kiinteä yhteys ajoalustaan levyäpyörän ja sen navan kautta, mutta paino vaikuttaa vain vipusuhteella caster akselin ja pyörän kosketuksen välillä. Nivelrakenteen ansiosta kiinteä yhteys tukivarteen katkeaa, joka oli aiemmin mahdotonta.

Toiminnan nopeuden kannalta on etua että pyörän omapaino on mahdollisimman kevyt, koska silloin se pystyy noudattamaan nopeammin ja paremmin ajoalustan muotoja. Pyörään kohdistuva paino vaikuttaa tietenkin toimintaan, mutta vipusuhteella rajoittaa vaikutuksen hyvin pieneksi.

Tällä rakenteella yhdistetään pienen ja suuren pyörän edut. Suurella pyörällä on suurempi kosketuspinta, ja parempi esteenylityskyky, painopiste alenee lähelle pyörän kosketusta.

Jotta caster akseli saadaan lähelle pyörän ulkokehää, renkaan rakenne ja profiilisuhde muuttuu ratkaisevasti. Uusilla rakenteilla vältetään myös vanhoissa rakenteissa ilmeneviä haittoja. Vanhojen rakenteiden yhtenäinen suuri ilmatila palauttaa renkaan joustossa latautuneen voiman välittömästi. Joustossa sitoutunut voima palautuu nopeasti, eli siis ”pyörä pomppaa” ja ote esteestä irtoaa.

Uudessa rakenteessa jousitus hoitaa kaiken sen alueen, johon vanhojen ajoneuvojen ilmarenkaat on tarkoitettu. Tämän liikevaran sisään ja ulosjouston ominaisuudet ovat täysin hallittavissa nesteenvirtaaman avulla. Uusi teknologia vaatii matalaprofiilisen ns. ”letkurenkaan”. Silloin esteen aiheuttama sisäinen paine nousee vain vähän, ja rakenteesta johtuva ulkopinnan ratkaisevasti parantunut muotoutumiskyky nostaa pitokyykiä sopeutumalla ajoalustaan aivan uudella tavalla.

Vertailu 2-0 KP'n hyväksi. Hyötyvaikutus ja ero vanhaan on prosentteina on taas hyvin suuri , lisäksi toiminta on täysin kokoaikaista. Aiempia pienen ja suuren pyörän ongelmia on ratkaistu.

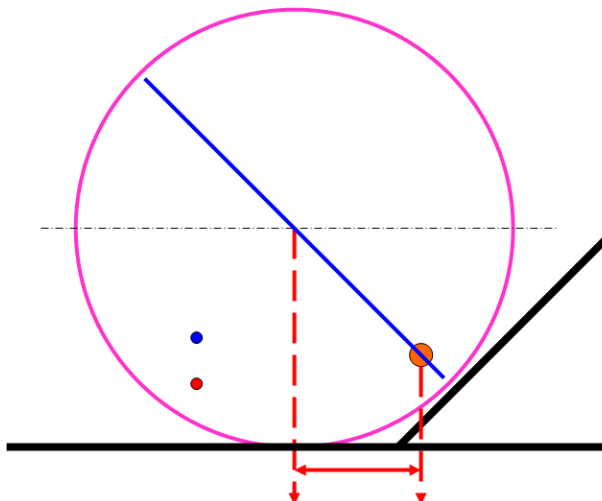
Numero 3. Painopisteen sijainnin vaikutus maastossa ajamiseen. Vanhassa pyörässä painopiste on aina pyörän navassa , niin levossa kuin ajossa. Edellä esitetty luotilanka toimii myös painopisteen kiinteän aseman vaeltelun kuvaamisessa ajoalustan kallistusten myötä. Tässä tapauksessa luotilangan käyttäytymistä katsotaan sekä pyörän sivu , että pituus suunnassa. Ylämäessä painopiste jää pyörän kosketuksen jälkipuolelle ja heikentää ratkaisevasti pitokykyä. Alamäessä painopiste kiirehtii pyörän kosketuksen edelle , myös heikentäen pitokykyä. Sivuttaiskallistumisissa painopiste jää aina alamäen puolelle. Sivuttaisvoimien ansiosta pyörän tartuntakyky alenee ja aiheutuu luistoa , joka suurenee kalistuskulman suuruuden myötä.

KUVA - 5 - ja KUVA - 13

### PAINOPISTEEN SIIRTYMÄ

VAIKUTUS SUHTEESSA AJOVASTUKSEEN.

VAIKUTUS SUHTEESSA NOUSUKULMAAN



PAINOPISTE SIIRTYY VAIKKA VASTAVOIMANA ON PELKKÄ PYÖRÄN MASSA - PEILIJÄÄ

KP:ssä paino lepotilassa on caster linjan 1-2 nivelillä , ja tietenkin myös 2-3 nivelillä. Liikkeelle lähdössä ja ajovastuksesta vastamomentti siirtää painon ajosuunnassa eteenpäin täysin nivel ykköselle. Silloinhan pyörään ajoneuvosta kohdistuva paino siirtyy täysin kosketuksen etureunaan. Vajonneessakin pyörässä painopiste on pyörän edessä olevan kiilan päällä ja vetokyky hyvä. Tästä johtuen KP pyrkii vedossa aina ylöspäin , päinvastoin kuin vanha pyörä joka pomppii ja pyrkii luistoissa alaspäin.

Liikkeelle lähdössä vastavoimana on ajoneuvon oma paino. Liikkeelle lähdön jälkeen painon siirtää ajovastukset tai esteet. Maaston pehmeystä johtuu että ajovastusta on aina. Tämä ilmiö auttaa pitokykyä kaikissa tilanteissa , omissa kokeissa peilijäästä lumeen. Peilijäällä kiihdytettäessä kitkakerroin on hyvin pieni , silloin painon siirtymän vastavoimana on pyörän oma massa. Lumikokeissa todellinen pitokyky paljastuu parhaiten , koska silloin tartunta täytyy saada

mahdollisimman neutraalilla kosketuksella. Käytännön kokeissa ero pitokyvvyssä oli parhaimmillaan useita satoja prosentteja. Lumikokeita selostan lisää myöhemmin.

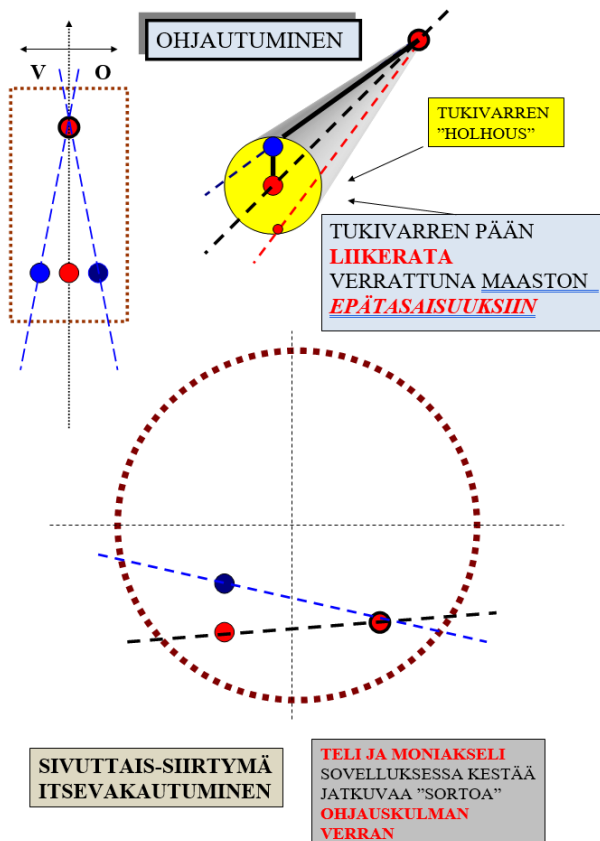
Esteen ylitys on vanhan pyörän ratkaisevia heikkouksia. KP'n rakenteella painopiste siirtyy mahdollisimman lähelle pyörän ja esteen kosketuskohtaa , päinvastoin kuin vanhassa pyörässä. Lisäksi painopiste säilyy aina kosketuskohdassa ajoalustan kallistuksista huolimatta.

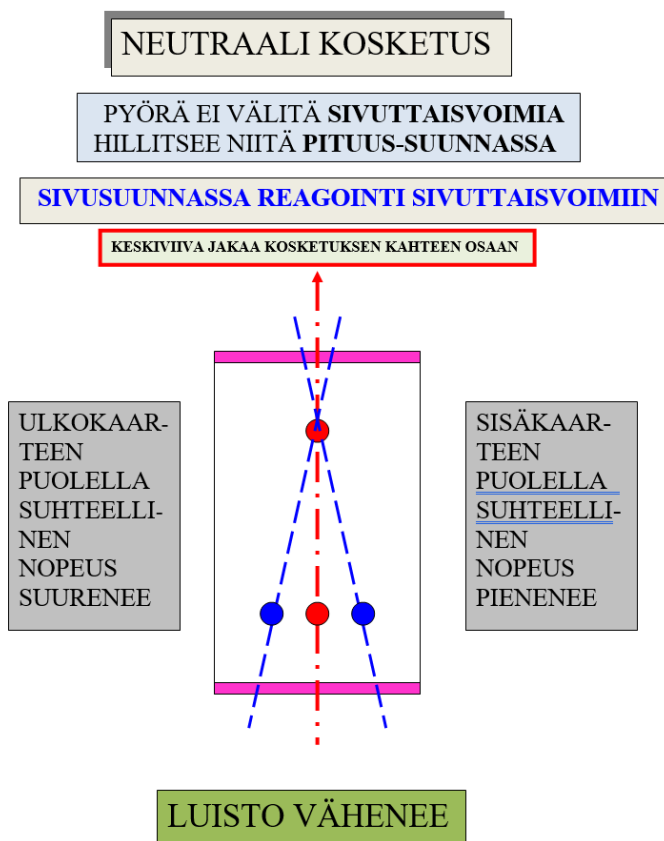
Mäennousussa painopisteen asema muuttuu suhteellisesti vieläkin edullisemmaksi. KP'n rakenteilla tehdään uudet ennätykset vauhdittomassa rinteen nousussa. Näitä kokeita odotan mielenkiinnolla.

Vertailu 3-0 KP'n hyväksi. Pitokyvvyssä ero vanhaan prosentteina valtava. Toiminta on kokoaikaista kun ajoneuvo liikkuu.

Numero 4. Itseohjautuvuus. Seurauksena on se , että pyörä ohjautuu ja noudattaa ilman sivuttaisia luistoja tukivarren liikerataa. Tartunta ja pitokikyky säilyy mahdollisimman lähellä lepokitkaa. Niin sanottu rautalanka malli syntyy kun teette paperi klemmarista L kirjainta muistuttavan mallinteen. Rautalangan kärki on nivel ykkönen , josta lähtee suora osuus nivel 3. keskelle. Nivel 3. sisällä tulee taivutus kohti nivel 2. keskipistettä.

Ajoneuvon ja ajoalustan välisessä vuorovaikutuksessa pyörän jäykän osan toimintaa ohjaa joustava ajoneuvon puoleinen osa rakenteesta.





Jos nyt katsotte tätä mallia suoraan ylhäältä päin , kaikki nivelet ovat samalla suoralla , ja tilanne on lähtökohta jos KP pyörä on paikoillaan tasaisella alustalla. Rakenteen laidasta laitaa liikeradat muodostaa suppilomaisen kartion jonka kärjessä on nivel 1. Kartion pohjassa taas kellotaululla esitettyä tilanne on seuraava. Nivel 2 on kellotaulun keskellä ja nivel 3 kiertää kellotaulun ulkokehää. Lepotilassa nivel 2 on kellotaulun keskellä ja nivel 3 kello 12 kohdalla. Jos sitten ajatellaan että tukivarteen kiinnittyviä niveliä 1-2 työnnetään jompaankumpaan suutaan sivulle , nivel kolmonen ”jää jälkeen” ja paikoilleen. Silloin nivelten 1-3 välille syntyy poikkeavaa kulmaa. Syntyvä kulma on nimeltään ohjauskulma , ja pyörä noudattaa juuri tätä kulmaa , eli kulma synnyttää pyörään sitä sivu-suunnassa ohjaavan vaikutuksen. Ylhäältä päin katsottaessa nivelten 1 ja 3 välille syntyvä kulma poikkeaa aiemmalta 1-2 nivelten väliseltä suoralta , joka säilyy edelleen täysin ajosuunnassa. Pyörä noudattaa aina ohjausta niin kauan kuin sivuttaista voimaa riittää. Eli pyörä ohjautuu näiden kolmen nivelten toiminnan yhteisvaikutuksesta. Kuten voimakkaampi tämä sivuttainen tukivarren aiheuttama voima on , sitä suurempi on myös ohjaava kulma.

3D toiminnassa nämä kolme niveltä 1-2-3 muodostaa toiminnan jotka ohjaa painon siirtymää , itseohjautuvuutta ja vastamomentin syntymistä. Kaikki nämä toiminnot toteutuu samanaikaisesti.

Suurimmillaan itse ohjautuminen on 2x steering anglen suuruinen. Jos asetus on 10 astetta , pyörän kokonais- kääntymä laidasta laitaa on 20 astetta. Kellotaululla esitettyä ohjautuvuuden ääripäät ovat kello 9 ja kello 3 välillä. Tästä toiminnasta syntyy ilmiö jonka nimesin neutraaliksi kosketukseksi. Koska sivuttaiset voimat eliminoidaan , pyörän kosketus säilyy mahdollisimman lähellä lepokitkaa. Sivuttaisvoimista vapaa neutraali toiminta on ilmiönä niin tehokas , ettei KP riko ajoalustaa lainkaan vaikka pyörä liikkuu joustoissa sivusuunnassa tukivarren liikeradan mukaan. Samalla päästään eroon vanhojen sivusuunnassa täysin jäykkien alustojen ilmiöstä , että yhden pyörän toiminta tai este heijastuu kaikkiin muihin pyöriin.

Eli siis uusi rakenne vaimentaa pyörästä ajoneuvoon kohdistuvia voimia , kuin myös ajoneuvosta pyörään kohdistuvia voimia. Yhdessä rakenteen muiden ominaisuuksien kanssa pitokyky säilyy mahdollisimman lähellä lepokitkaa. Toiminta on hyvin herkkää , videokuvissa nivel 3 ”elää” sivusuunnassa jatkuvasti lähes tasaisellakin ajoalustalla. Suuremmissa vastuksissa ohjauskulmat suurenee.

Rakenteeseen liittyy myös täysin mekaaninen rautavälitteinen itsestäänselvyys. Jos pyörän etureuna kohtaa keskiviivan jommalta kummalta puolen tahansa esteen , tämä voima siirtää aina itse nivel 3 vastakkaiselle puolelle. Pyörä siis ohjautuu itse estettä päin , ottaen siitä suuremman mahdollisen kosketuksen. Tässä tapahtumassa nivel kolme kiertää nivel kakkosta , ja tämän liikeradan aiheuttaman ”taakse jouston liikerata rauhoittaa” kosketuksen ylitysvaiheessa. Vastaavassa tilanteessa vanha pyörä taas pyrkii kikkahtamaan ja hylkimään estettä , sekä pituus että sivuttaisuunnassa.

Jos ahtaissa paikoissa halutaan rajoittaa pyörien kallistelua , se voidaan lukita rakenteeseen kuuluvalla rajoittimella. Kallistumisen rajoituksenkin aikana toimii sisäinen painon siirtymä , itseohjautuvuus ja vastamomentin hyödyntäminen. Tämä taas tarkoittaa sitä , että näitä ominaisuuksia voi käyttää tasamaallakin. Näillä ominaisuuksilla saavutetaan ratkaisevasti parempi vetokyky. Suurta vetokykyä tarvitaan raskaiden esineiden , esimerkiksi suurten lentokoneiden siirtelyssä.

Joskus on myös tarvetta käyttää kapeita renkaita , vaikkapa rivi-viljelmillä jyrkillä rinteillä. Silloin estetään pyörän kallistuminen kiinteällä tangolla. Painon siirtymä ja vastamomentti säilyy. Tukitangon geometria sovitetaan tarpeen mukaan.

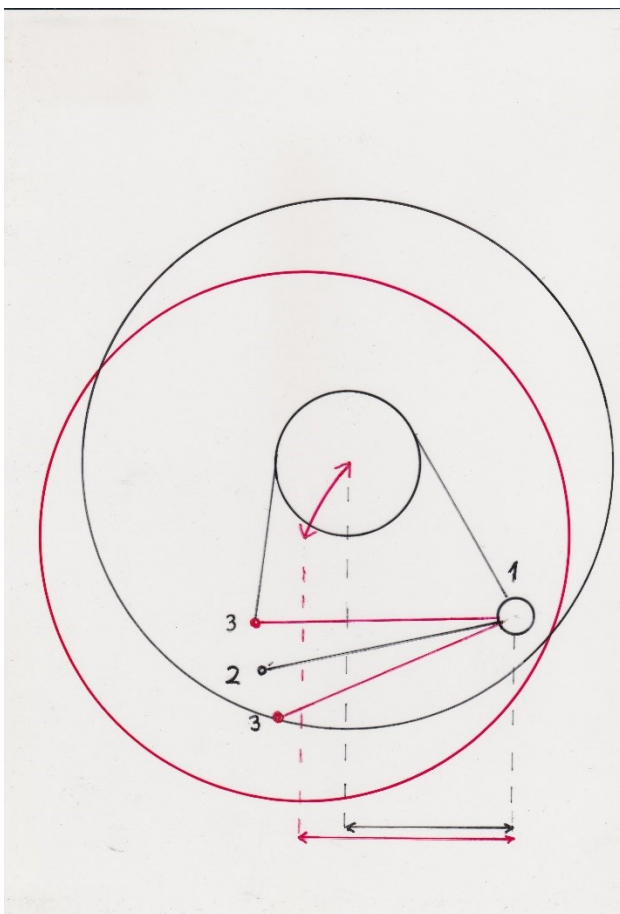
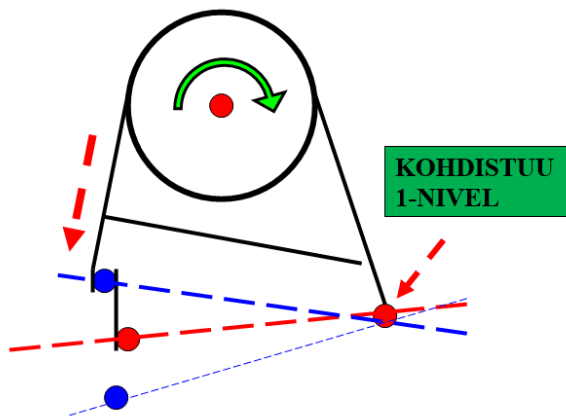
Vertailu 4-0 KP'n hyväksi. Ero yksittäisenäkin tekijänä on prosentteina valtava. Tämäkin toiminta on kokoaikaista aina kun ajoneuvo liikkuu.

Numero 5. Vastamomentin hyödyntäminen. Ajoneuvoissa käsite vastamomentti on esitettävissä hyvin yksinkertaisella esimerkillä. Jos pyörää pyöritetään vetoakselilla , niin pyörään kohdistuvan voiman suuruinen , yhtä suuri vastakkais-suuntainen voima kohdistuu siihen pisteeseen josta välitettävä voima lähtee. Ajoneuvoissahan se on vetopyörästä.

VASTAMOMENTTI

TULEE MUKAAN AINA KUN  
TAAKSEPÄIN JOUSTOA TAPAHTUU.  
SAMALLA PAINOPISTE SIIRTYY

TUPLAA VETOVOIMAN.



Aiemmin tätä voimaa ei voinut juuri hyödyntää tavallisessa ajossa , ei liikkeelle lähdössä , eikä esteen ylityksessä. Moottoripyörissä trial ajajat nostaa kuitenkin sen avulla etupyörän esteen päälle. Traktor pullingissa tai kiihdytys kilpailuissa etupyörät nousee ilmaan ja vastamomentti siirtää koko painon vetäville pyörille , ja voi sillä kaataakin vetovehkeen. Muutoin ilmiöllä on lähes aina kielteinen vaikutus , varsinkin etuvetoisissa autoissa. Ilmiö ”keventää” vetopyörien otetta.

Vasta nyt , ensimmäisen kerran ajoneuvojen ja pyörän historiassa , myös vastavoiman käsitettä voidaan käyttää hyödyllisessä merkityksessä.

KP'n rakenteissa sähköinen tai hydraulinen vetomoottori on pyörän navassa. Vetomoottorin sisällä on lyhyt akseli johon pyörä on kiinnitetty , ja sitä pyörittävä voima kohdistuu. Silloin vastavoima kohdistuu luonnostaan pyörittävän napamoottorin kuoriin. Eli akselin kautta tapahtuva pyöritysvoima ja sen käänteinen vastavoima kohdistuu samaan lähteeseen. Napamoottorin kuoriin kohdistuva vastavoima on suunnaltaan päinvastainen kiertoliikkeessä kuin akseliin kohdistuva eteenpäin ajon voima. Tämä vastavoima vaikuttaa nivel kolmoseen , joka lähtee kiertämään nivel kakkosta. Tässä kiertoliikkeessä steering axle kiertää caster axlen ympäri , joiden molempien linjojen keskipiste on nivel 1 keskipisteessä. Vastamomentti toimii siis nivel 3 liikeradalla ylimmästä asennosta alimpaan , eli kellotaululla esitettynä kahdestatoista kuuteen , sekä kello 9 , että kello 3 kautta.

Liikerata on aivan sama kuin edellä olevassa itseohjautuvuus selostuksessa. Vastamomentin ilmenemisen ääripäät ovat tosin korkeussuunnassa , eikä sivuttaissuunnassa. Kolmen nivelen toiminta muodostaa yhtäaikaiset keskeiset toiminnot , painonsiirtymän , pyörän itseohjautuvuuden , eli neutraalin kosketuksen ja vastamomentin hyödyntämisen. Näiden toimintojen aikana pyörä liikkuu kaikissa kolmessa ulottuvuudessa , joten niistä muodostuu 3D toiminta. Sama mekanismi sopeutuu kaikkiin ajoalustasta vaikuttaviin voimiin yhtä aikaa.

Esteen ylityksessä pyörään kohdistuu hetkittäinen lisävoiman tarve , koska pyörään kohdistuvaa painoa täytyy nostaa ylemmälle tasolle. Aivan sama ilmiö kuin portaiden nousussa ihmisille. Kauneinta vastamomentin hyödyntämisessä on se , että hyödynnetään liikkumiseen tarvittavan voiman vastavoima. Vastamomentti on siis ”ilmaista” voimaa”. Vaikutus syntyy välittömästi ilman viiveitä tai mitään ulkopuolista ohjausta , koska mekaaninen rakenne välittää ohjaavat voimat. KP pystyy hyödyntämään aiemmin käyttökeltontota tai haitallista vastavoimaa. Edellä kerroin vanhan pyörän käyttäytymisestä esteen ylityksessä. Tämä vastavoiman hyödyntäminen on suurin syy siihen , että vaikka suorituskyky ja hyötysuhde nousee , polttoaineen kulutus laskee.

Esteen ylityksessä pyörään kohdistuvaa painoa täytyy nostaa esteen korkeuden verran. Voimantarve on tietysti suurin kun pyörä nousee esteen ylimpään korkeuteen. Juuri tämän matkan KP'n vastamomentti vaikuttaa , eli siis nostaa pyörään kohdistuvaa painoa korkeus-suunnassa. Esteen ylityksen jälkeen nivel 3 palaa alkutilaan , ja on valmis uuteen vastaavaan toimintaan.

KP'n toiminnassa painon siirtymä eteenpäin , itseohjautuvuus ja vastamomentin hyödyntäminen tapahtuu kaikki samojen liikeratojen puitteissa. Toisin sanoen kaikki toiminnot kietoutuu yhteen. Jos ajateltaisiin että kaikki nämä toiminnot ”tehtäisiin” ulkopuolelta tulevalle ohjauksella , ja jos yritetään kiertää kehittämäni rakenne , tilanne johtaa mahdottomuuksiin. Erillisinä nämä toiminnot johtaa vain umpikujaan , toisin sanoen esittämäni rakenne on ainut mahdollisuus.

Mekaniikassa toimintojen ulkopuolinen säätö ja ohjaus vaatii tunnistimia , joiden antamalla tiedolla ulkopuolisen voiman avulla , ja rakenteeseen sisällytetyllä mekaniikalla ohjausliikkeet suoritetaan. Ei ole olemassa niin nopeaa laskentaa ja ohjausta että se voittaisi edellä esittämäni mekaanisen rakenteen ohjailukykyyn.



Mekaanisen toteuttamisen lisäksi on mahdotonta ohjata vähintään kolmea erillistä vaikuttajaa ja laskea niiden säätöarvot jotka sopii kokonaisuuteen , vieläpä nanosekuntien pituisena ajanjaksona. Vaikka laskenta pysyisikin mukana , ohjaavat voimakomponentit jää auttamatta jälkeen , ja mihin sijoitettaisiin ulkopuolista voimaa tuottavat komponentit. Eli siis tällä rakenteella ”passiivinen” tunnistus ja sen ohjaama toiminta voittaa nopeudessa ”aktiivisen” ulkopuolelta ohjatun rakenteen. Nyt käsitteet aktiivinen tai passiivinen ohjaus ja toiminta täytyy miettiä uusiksi.

Pyörän kallistelu vapaasti tai ohjattuna on jo aiemmin tunnettu toiminta. Sen sijaan selostamani toiminnot , itseohjautuvuus , painon siirtymä ja vastamomentin hyödyntäminen , ovat aiemmin tuntemattomia toimintoja. Näitä toimintoja ei voi saada aikaiseksi kuin kehittämälläni rakenteella. Tämän todistin 20.3.2013 TTY’llä pitämälläni luennolla.

Vertailu 5-0 KP’n hyväksi. Hyötysuhteen ero prosentteina vastamomentin hyödyntämisen ansiosta on taas valtava. Suorituskyvyn noususta huolimatta polttoaineen kulutus laskee jopa viidesosaan kaikista edellä esitetyistä syistä.

Numero 6. Nopeuden hidastuminen esteen ylityksessä. Pyörän uusissa toiminnoissa on myös muutamia hyvin tärkeitä yksityiskohtia. Esteen ylityksessä tapahtuu yhtä aikaa monia yksityiskohtia. Kun KP ylittää estettä , ulkoapäin tarkastellessa ei huomaa muuta nopeuseroa kuin pienen hidastumisen , muihin pyöriin verrattuna. Hidastuminen johtuu siitä , että nivel 3. alkaa kiertää nivel 2. ja sen liikeradan aikana vastamomentti nostaa nivel 1 korkeammalle tasolle. Eli ajoneuvosta kohdistuvaa painoa nostetaan korkeampaan asemaan , joka suoraan edesauttaa esteen ylittämässä. Tämä hidastus ilmiö on hyvin merkittävä , koska se estää pyörää ”kikkahtamasta” taaksepäin , ja estää siten myös kosketuksen menetyksen. Koska samalla painopiste siirtyy nivel ykköselle , pyörän pitokyky esteen pinnasta on suurin mahdollinen. Kikkahtamisen estämisen lisäksi hidastus ilmiö myös ”rauhottaa” kosketuksen ja edesauttaa kosketuksen pysymistä lepokitkan alueella. Kun este on ylitetty , tilanne purkaantuu ja pyörän suhteellinen nopeus verrattuna toisiin pyöriin muuttuu hetkeksi nopeammaksi kun nivel 3 palautuu alkutilaan.

Vertailu 6-0 KP’n hyväksi. Tartuntakyvyn parantamisessa ero prosentteina valtava. Ilmiö estää pyörää ”kikkahtamasta” kovastakaan esteestä. Vanhassa pyörässä juuri kikkahtaminen yhdessä muiden ominaisuuksien kanssa aloittaa luiston hyvin herkästi. Kikkahtusherkyys paljastuu hyvin kokeessa , pudottaa irtonainen auton pyörä ja todetkaa sen pomppiminen.

Numero 7. Ohjautuminen kaarteissa. Kun mitä tahansa pyörää käännetään ja ohjataan noudattamaan tiettyä kääntöympyrää , siitä seuraa , että pyörän kääntöympyrän keskipisteen puoleisen reunan nopeus vähenee , verrattuna ulkopuoleisen reunan kehänopeuteen. Tämä on peruslähtökohta ilmiölle jota kutsutaan sortumaksi ohjautumisessa. Vanhassa pyörässä ei ole mitään sellaista ominaisuutta joka suuntaisi kehänopeuksien eroa pyörän keskiviivalle , joka on luonnollisin kohta sortuman aiheuttamien voimien tasaamiseksi ja siten haittojen minimoimiseksi. Sortumaa lisää vielä se , että vanhan pyörän vetoteho suuntautuu lisäksi selkeästi pois kääntöympyrästä. Vedon tehosuunta aiheuttaa lisää sortumaa , sekä pitokyvyn ja ohjautumiskyvyn menetyksiä. Kuten suurempi vetoteho on , sitä enemmän pyörä menettää pitokykyään , eli aliohjaa. Tämä sortuminen tietenkin rikkoo maastossa ajoalustan pinnan ja samalla ilmiö rajoittaa pienintä kääntöympyrää. Lisäkääntäminen vain lisää sortumaa , ilmiö siis rajoittaa jyrkästi liikehtimiskykyä. Vanhassa pyörässä ei yksinkertaisesti ole mitään ominaisuutta joka pystyisi lieventämään ja kompensoimaan kehänopeuksien eroa ja sortuman vaikutusta.

KP’n toiminnassa kosketus muuttuu ratkaisevasti myös käännoksessä. Ylhäältä päin katsottuna caster linja sijaitsee pyörän keskiviivalla , tämä jakaa selkeästi kosketuksen sisä ja ulkoreunan. Tästä seuraa se , että pyörän sisä ja ulkoreunan välisestä nopeuserosta johtuen nivel 3 asettuu

itsestään sellaiseen asentoon , joka tasaa reunojen välistä nopeuseroa. Eli rakenne hienosäätää ohjautumista ja auttaa pyörää noudattamaan kääntöympyrän keskiviivaa , ja vähentää sortuman vaikutusta. Nivel 3 aiheuttaman ”lisäkääntämisen” ansiosta vetoteho suuntautuu lisäksi enemmän kääntöympyrän kehälle , eikä pois päin.

Tuloksen huomaa sillä samalla hiekkakentällä , jolla ajoimme vanhalla pyörällä. Vielä havainnollisemmin pyörän toiminnan jättämät jäljet näkyy kun ajetaan lumisella alustalla. Koemalli Terrierissä on pyörissä hyvin karkea kuviointi , eron huomaa hyvin jäljistä. Jos nivel 3 lukitaan liikkumattomaksi , on tulos sama kuin edellä selostetussa vanhan pyörän kääntymiskokeessa. Nivel vapaana tuloksena on taas säteittäinen kuvio jonka kulutuspinnan poikittaiset kohoumat jättää. Jopa alle metrin kääntöympyrässä hiertymä on pieni. Lumessa käyttäytymisen ero näkyy hyvin selvästi. On selvää että suurinta mahdollista tartunta ja kääntymiskykyä tarvitaan vain hitailla nopeuksilla. Suurilla nopeuksilla kääntymistarve on luonnollisista syistä hyvin erilaista. KP’n rakenne muodostaa ”automaattisen” ja yksilöllisen ohjautuvuuden ajoalustan ehdoilla , ilman mitään ulkopuolista ohjausta.

Vertailu 7-0 KP’n hyväksi. Ero vanhaan prosentteina valtava yksittäisenäkin ominaisuutena. Ilmiö auttaa lepokitkan säilymistä myös kääntymisessä.

Numero 8. Hyrrävoimat. Moottoripyörällä ajo olisi melkoisen vaikeaa ilman vakauttavaa hyrrävoimaa. Hyrrävoimat vaikuttaa kaikissa pyörissä , autoissakin. Hyrrävoimat eivät vaikuta liikkeeseen korkeus , pituus ja sivuttais-suunnassa , ainoastaan silloin kun pyörää käännetään ohjaamisessa. Sen vaikutus on helppo tuntea kun pistätte porakoneen istukkaan keskireiästään pultilla kiinni suurehkon pyöreän metallilevyn , huomaatte että kääntövastus suurenee kierrosluvun mukana.

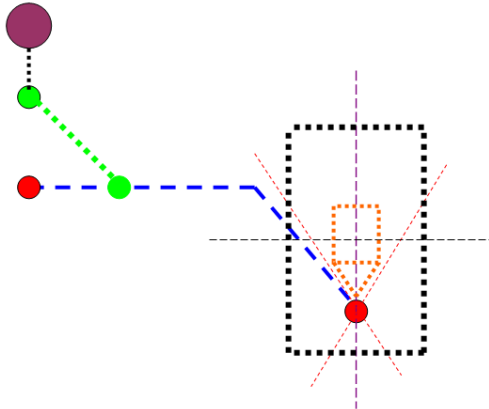
KP’n rakenteessa hyrrävoimat alkaa vaikuttaa noin metrin halkaisijalla olevassa pyörässä nopeudella 4-7 km. tunnissa. Suuremmilla nopeuksilla vaikutus tietenkin suurenee. Nopeassa ajossa ei maksimaalinen tartuntakyky olekaan tarpeen , vaan suurin tarve on ajovakavuus. Keinuvan pyörän kaikki toiminnot tapahtuvat samanaikaisesti , hitailla nopeuksilla ohjautuminen on nopeaa. Suuremmilla nopeuksilla hyrrävoimat jäykistää toimintaa. Toimintaa voi verrata kissan kynsiin , hitailla nopeuksilla kynnet esillä , suuremmilla nopeuksilla kynnet piiloon. Yleensäkin KP’n toiminta reagoi vain ajoalustan muutoksiin , nopeammin kuin mikään ohjaava tai säätävä teknologia.

Vertailu 1-1. Tämä on ainut vertailukohde jossa fysiikan lakien mukaan hyrrävoimat tietenkin toimii samalla tavalla. Kuitenkaan hitaissa työkoneissa jäykkä pyörä ei voi edes hyödyntää hyrrävoimia , eikä niistä olisi mitään hyötyä. Autojen ja moottoripyörien ajovakavuutta hyrrävoimat lisää. Akseli ohjauksella hyrrävoimat ei vastusta kääntymistä , koska ohjaavat pyörät siirtyy lähinnä vain pituus-suunnassa. Sen sijaan KP’n rakenteessa suuremmilla nopeuksilla hyrrävoimat jäykistää itseohjautuvuutta. Yli 10km/h nopeuksilla ei tarvita kissankynsiä ja ajetaan jo kohtuullisen tasaisella alustalla.

Numero 9. Ajovakavuus. Jos tavallisesta autosta otetaan pois heilahduksen vaimentimet , joita kutsutaan iskunvaimentimiksi , ajovakavuus on mennyttä. Sisään päin joustossa , siis kun pyörä esteessä joustaa ylöspäin , jousitukseen varastoituu pyöräkuorman ja nopeuden yhteisvaikutuksen suuruinen vastavoima. Juuri tämän voiman välitöntä purkaantumista hillitään iskunvaimentimilla. Ilman hillitsemistä nämä voimat aiheuttaa pyörien pomppimista ja koko ajoneuvon heilumista. Eli vanhoissa rakenteissa itsessään ei ole kykyä vaimentaa heilahduksia.

## KOEMALLIN PYÖRÄNRIPUSTUS

PYÖRÄ — NAPAMOOTTORI - TUKIVARSI — JOUSIELEMENTTI  
— PAINEAKKU —



### TUKIVARREN LIIKERATA JOUSTOISSA

Maastossa tarvitaan huomattavasti pidemmät joustovarot kuin maantiellä. Maantiellä tarvitaan vain muutamien senttien joustovaraa , maastossa mieluummin metri. Maastossa on runsas kokoelma erilaisia esteitä. Tarvittavat liikevarat ovat niin suuria että rautavieherit ja vanhat rakenteet eivät enää yksinkertaisesti riitä. Ratkaisu suuriin liikeratoihin on hydraulinen järjestelmä , jousisylinteri ja paineakku. Autoissa Citroenissa on käytetty pitkään vastaavaa jousitusjärjestelmää. Autoissa järjestelmään täytyy kuitenkin liittää heilahduksen vaimentimet.

Keinuvan pyörän itseohjautuvuus ns. neutraali kosketus muuttaa kaiken. Yhden tukivarren liikeradalla joustoliikkeessä tapahtuu aina myös pyörän sivuttaista siirtymistä. Joustoliikkeen johdosta varastoitunut energia ei purkaannu ”pomppuna” , vaan vasta myöhemmissä tilanteissa hallitusti. Tällä on erittäin suuri merkitys ajovakavuuteen. Ilmiö vastaa hyvin nopeaa reaaliaikaista jousivasteen säätöä. Lisäksi pyörä välittää mahdollisimman vähän ajoneuvoon kohdistuvia voimia , kuin myös vaimentaa ajoneuvosta pyörään kohdistuvia voimia.

Vertailu 9-1 KP’n hyväksi.

## Numero 10

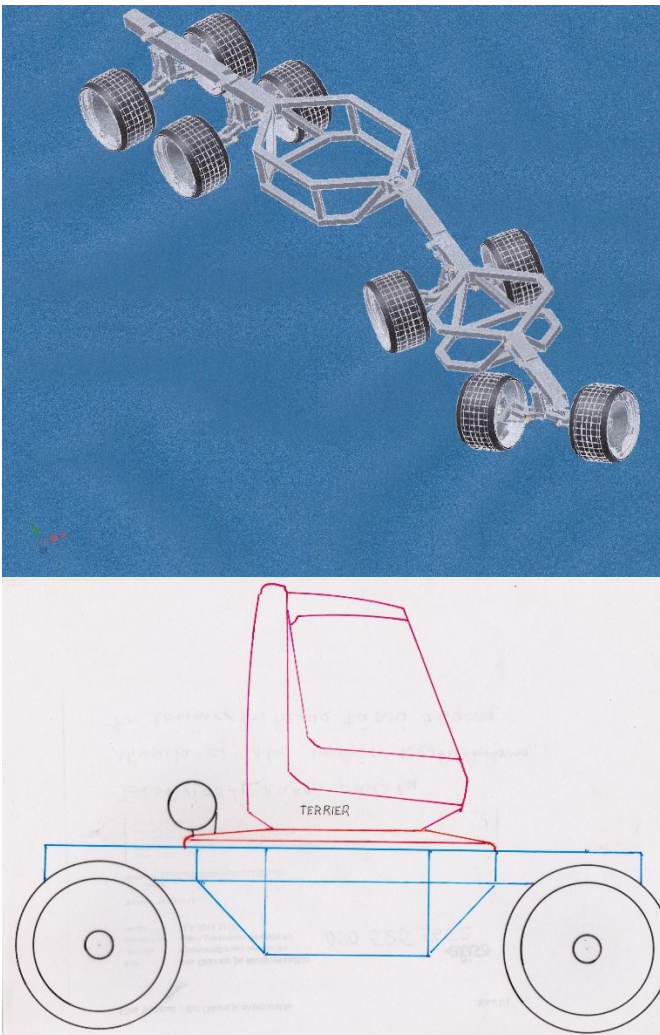
Säätökohteisiin lisätään vielä kymmenes vertailukohta. Edellä käytyjen toimintojen nopeutta voi säätää näiden kolmen nivelen asemaa muuttamalla. Jos nivelten asemaa siirretään hieman pyörän pyörimissuuntaan , toiminta hidastuu. Pyörimissuunnassa taaksepäin siirrossa toiminta nopeutuu.

Vertailu 10-1 KP’n hyväksi.

Vertailussa KP voitti ylivoimaisesti 9 vertailukohdetta , ominaisuuksista joita vanhassa pyörässä ei voi edes toteuttaa. Lisäksi KP’n ominaisuudet ovat täysin säädettävissä , tai tarvittaessa rajoitettavissa. Eri toimintojen hyötyeroista vanhaan verrattuna voi tietenkin esittää

prosenttiluvuilla. Jos syvennytte toimintojen yksityiskohtiin on jopa helppoa arvioida eroprosentti. Kuitenkin kaikki toiminnot yhdessä muodostaa vasta suorituskyvyn uuden tason.

Maastoajon hyötysuhteen nostamisessa fysiikan lakeja ei voi ”rikkoa” tai kiertää. Edellä olen selostanut juuri näitä uusia toiminnan osa-alueita ja niiden vaikutusta kokonaisuuteen. Joka tapauksessa KP’n hyötysuhde maastossa on suhteellisesti aina ylivoimaisesti parempi , kun kaikki toiminnot toteutuu yhtä aikaa , hetkittäin ero on jo tuhansia prosentteja. Maantiellä hyötysuhde on täysin vertailukelpoinen vanhaan pyörään , paitsi että KP’n vetokyky on sielläkin parempi verrattuna vetäjän painoon. KUVA – 11 esittää työkonealustaa joka on tehty vaikkapa kaapelikelan sijoittamiseksi takarunkoon. Eturungossa on moottoritila jonka päälle ohjaamot sijoitetaan. Eturunkoa ja ympäripyörivää tai kiinteää umpinaista ohjaamo esittää KUVA – 12.



Edellä esitetyistä ominaisuuksista johtuu hyötysuhteen nousu jopa yli parinkymmenen prosentin luokkaan. Ero hyötysuhteessa on suurempi kuin vaikeammassa maastossa toimitaan. Hyötysuhteen noususta huolimatta polttoaineen kulutus putoaa jopa viidesosaan. Tietenkin kulutus kilometrille on maastossa suuri , koska ajovastus on suuri verrattuna maantien vierintä vastuksiin. Tämä ajovastus on suoraan verrannollinen pyöräkuormaan. Maastoa vaurioittavat suuret pyöräkuormat korvataan nopeudella , eikä ajoalustaan synny vaurioita.

Näiden erillisten toimintojen olemassaolon pystyn näyttämään toteen jo koemallillakin.

Jotta lukijalle selviää paremmin näytelmän juoni maailmanlaajuisessa kehityskuviossa , otetaan mukaan muutamia esimerkkejä. Kaikki tutkimuslaitokset ja järjestöt esittelee omia luomuksiaan ”tulevaisuuden ajoneuvoina”. Kaikissa ulostuloissa esiintyy vain se vanha pyörä , mukamas käänteentekeviin alustoihin liitettynä. Eli siis se vanha vitsi pyörän uudelleen keksimisestä.

Nasan ja Jet propulsiyon laboratorion (JPL) yhteinen ylpeys on Mars Roverit. Koska Marsissa energian jakeluverkko on vielä hieman keskeneräinen , Roverit käyttää aurinkoenergiaa. Energiankäytössä pihistely ja parempi suorituskyky olisivat silloin jopa toivottavia ominaisuuksia.

Vuonna 2015 Nasa on esitellyt ylpeänä myös modular robotic vehiclen , ajoneuvon jolla voi pyöritellä paikoillaan ja ajaa mihin suuntaan tahansa. Audin lunar quattro on aivan saman idean muunnos kuukilvassa. Nasa teki omat Mars Roverinsa ajelemaan marsperällä. Tarjosin Nasalle , MIT’le ja JPL’lle uutta teknologiaa jo paljon ennen Mars lentoja. Uusin tarjouksen USA’n suurlähettiläälle vuonna 2015 ja tarjosin myös konsultaatiota Nasan rovereille. Modular robotic vehicle ja Audin lunar perustuu jokaisen neljän pyörän samanaikaiseen ohjaamiseen samaan suuntaan , joten voidaan ajaa mihin suuntaan tahansa. ”Idea” on ikivanha , jo muinaisessa tavaran kuljetuksessa käytettävät ns. ”rullakot” ja lavat toimii aivan samalla tavalla. Kun tutkin erilaisia ohjausmenetelmiä , käsittelin saman ”idean” jo vuonna 94. Nämä esimerkit kertoo selvästi miten ”aatamin aikuisia” asioita esitellään suuren rahan saavutuksina. Suuren rahan suojelemiseksi on pystytetty myös kartellimuureja. Näiden ”suurten saavutusten” ajoneuvojen suorituskyky on sidottu niiden pyörien suorituskykyyn , taso selviää edellä kuvatuista toimintojen eroista.

Nasa , MIT ja JPL ovat vanhoja tuttuja sekä Afghan explorerin että Mars rovereiden osalta. Tämä Afghan explorer on pienikokoinen pahanpaikan ”reportteri” , joka varjolla laskeutuu kuvaamaan hankalia paikkoja ja siinä on sähköinen voimansiirto. Olen nähnyt yhden Lucasin elokuvan ja mielestäni nähdyt härvelit voisivat olla myös vähemmän jähmeitä. Pieni ripaus notkeutta ja kinetiikkaa ei olisi kovin pahasta. Myös Dean Kamen ja George Lucas ovat halunneet unohtaa PW’n kinetiikan ja dynamiikan. Maastoon sopiva kulkupeli syntyy myös mielikuvitusmaailman ulkopuolellakin KP’n rakenteilla.

ESA’n isokenkäinen Orlando delegoi van Winnendaelille yhteydenottoni , hän vastasi minulle ja ihmetteli rooliani , sekä halusi aikaansaada yhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa. Joku , eikä se ollut Jaska Jokunen , oli kuitenkin nopea ja jatkossa tilanne vakiintui. Sama toistui erään espanjalaisen ekologian professorin kanssa. Se vakio on hiljaisuus. Non NIH , siis vähän niinku lappilaisittain lausuttuna. NIH on lyhenne sanoista not invested here. Tarkoitus on aivan sama kuin RIP , eli rest in peace. Dokumentit olen arkistoinut ja käytän niitä tarvittaessa.

Vastamomentin hyödyntämisen kyky on selvitettävissä hyvin yksinkertaisilla kokeilla. Koemalli Terrierin neljän napamoottorin yhteinen vetokyky 350 barin paineella , koemallin pyöräkoolla on 940-960 kiloa , mutta vasta nopeudella 10-13 kilometriä tunnissa. Suoravetoisen radiaalimoottorin vetokyky liikkeelle lähdössä voi olla hyvin vaatimaton. Voiman tuottamisen tiheyden syke on nollilla ja senhetkinen vääntö riippuu siitä , missä asennossa männät ja viistot vastaepäkeskot ovat. Juuri tästä syystä vetovoima suurenee ja vääntö tasaantuu vasta suuremmilla nopeuksilla. Liikkeelle lähdössä neljän pyörän vetokyky voi olla jotain 400-600 kilon luokkaa. Liikkeelle lähdössä vastus on suuri , tarvitaan ”piikki” massan saamiseksi liikkeelle ja ajovastuksen voittamiseksi. Varsinkin maastossa ajovastus voi olla liikkeelle lähdössä hyvin suuri , jopa suurempi kuin senhetkinen napamoottoreiden yhteinen vääntömomentti. Vastamomentin ilmenemisen vastavoima on ajoneuvosta tukivarren kautta kohdistuva paino tai ajovastus , eli siis liikettä vastustavat voimat.

Ostin rautakaupasta kuituköysiä joiden murtolujuudeksi ilmoitettiin 800-1200-1600 kiloa. Vetokoe suoritettiin pumpun ja kaasun samoilla vakioasetuksilla. Ettei vedossa pääse ”rempaisemaan” , köysi kiristettiin ennen koetta. Sen jälkeen moottori käynnistettiin startilla , tavallaan kuin ”vaihde päällä”. 800 kilon köysi katkesi kuin vanhan ajan paperinen puotinaru. 1200 kilon köysi venyi ennen katkeamista. 1600 kilon köysi venyi mutta keskeytin vedon kun napamoottorit kolisi turhan paljon tukivarren kaareen , nivel 3 ei pysty liikkumaan kuin alle 90 astetta puolelleen koemallissa. Kokeen loppu tulema on se , että vetovoima ainakin tuplaantuu.

”Virallisella” digianturilla ja varsinaisella protolla suoritettulla ”virallisella” kokeella saadaan sitten esille täsmäarvot. Aivan samoin muut ominaisuudet mitataan. Kuitenkin sain suoran vastauksen omiin kysymyksiini , rakenne hyödyntää voimansiirron vastamomentin. Vastamomentin hyödyntämisellä on tietenkin hyvin suuri osuus hyötysuhteen nousuun. Tällä koemallilla pystyn näyttämään toteen vastamomentin hyödyntämisen myös ns. ”virallisessa kokeessa”.

Ajokokeissa ilmeni monia täysin uusia ilmiöitä. Terrierissä on jousituksessa vakio osista ”väkisin” ja halvalla kootut jousisylinterit , nesteen virtausreikää pohjassa olevan männän yläpuolelle jäi vain 5 millia halkaisijaltaan reikään. Reikä on täysin riittämätön ja rajoittaa virtausta. Paineakut taas ovat täysin normaalit. Tilanne aiheuttaa sen , että jouston nopeus riippuu nesteen virtauksen reiän halkaisijasta , jonka pitäisi olla moninkertainen riittävään nestevirtaukseen. Tämän yksityiskohdan olisi voinut korjata , mutta halusin säilyttää koemallissa kaikki alkuperäiset yksityiskohdat. Varsinaisessa protossa jousena on tietenkin paineakku ja voimia välittävälle nesteelle järjestetään tietenkin riittävät virtauskanavat.

Vajavaisellakin jousituksella voi tehdä seuraavan kokeen , miten rakenne sietää erisuuruisia pyöräkuormia. Pulttasin takarunkoon parimetrisen palkin suoraan sivulle. Siihen ripustin toista sataa kiloa painavan kiven. Kivi aiheutti runkoon yli 200 kilopondimetrin sivuttaisen väännön. Ajoin saman reitin monta kertaa kiven kanssa ja ilman. Kiven kanssa tietenkin piti lisätä nestettä ja painetta oikean takapyörän jousitukseen. Tulos oli yllättävä , ajo vakaantui kiven kanssa. Rungon olisi pitänyt ”keikkua ristiin” ja aiheuttaa heijausta pituusakselin ympäri , koska vääntö ja pyöräkuorma olivat toispuolisia. Jos enemmän kuormitettu pyörä olisi aiheuttanut enemmän vastusta , se olisi aiheuttanut epävakautta esteissä ja ajossa. Mitä nämä ilmiöt kertoo. Sen että rakenne sietää eri suuruisia pyöräkuormia ja vakavuus pysty ja sivusuunnassa säilyy. Tähän ilmiöön ja ajon vakauteen liittyy pyörän sivuttainen siirtyminen joustoliikkeessä. Itse ohjautuminen ja neutraali kosketus säilyy saman akselin pyöräkuormien erilaisuudesta huolimatta.

Koeajoilla höyläsin ns. ”testimonttua” hyvin monta kertaa. Tällä halusin testata pyörän aiheuttamaa rasiutusta , eli ajoalustan kulutuskestävyyttä. Vasta kymmenien ajokertojen jälkeen jäljet kertoo suoraan todellisen luiston määrän. Vaikuttavinta kokeessa oli se , että testimontun ylostulo reunassa ei ollut enempää jälkiä kuin alastulo reunassa. Otin kuvan silloin tästä testiradan kunnosta. Samat asiat näkyy vuosikausia nettisivuillani olleista videopätkistä. Neutraalin kosketuksen ja painon siirtymän vaikutus on todella ratkaisevaa luistottoman pitokyvyn ohella , juuri luistoistahan johtuu suurin osa ajojäljistä.

Noin 150 tunnin koeajojen jälkeen olin jo vakuuttunut ja varmistunut uusien ominaisuuksien merkityksestä. Asetusarvoja en ryhtynyt muuttamaan , ne kuuluu varsinaiseen säätöjen vaikutuksen tutkimusohjelmaan , kuin myös varsinaisen proton testaus ohjelmaan. Jo rakenteesta johtuu että KP’n ominaisuudet toteutuu vain eteenpäin ajettaessa , pakilla pyörät ”karkaa” omille teilleen. Siihen voidaan vaikuttaa lukitsemalla 3 nivel. Sinänsä pakitustarve on olematonta , alusta kääntyy niin pienessä ympyrässä. Ns. ”vekslaamalla” voidaan tehdä todella vaativia ja vaikuttavia suorituksia.

Nyt sitten herää kysymys eikö KP pysty parantamaan hyötysuhdetta kuljetuksissa myös maantiellä. Pystyy kyllä parantamaan pintapaineen jakautumista , vaimentamaan ja ohjautumaan joustoliikkeessä paremmin , sekä parantaa vetokykyä. Näiden erojen merkitys on tasaisella alustalla hyvin pieni , mutta silläkin voi olla suurta merkitystä monissa tilanteissa. Ratkaisevimmat tekijät toimintojen hyödyntämisessä jää maantiellä pois , maantiellä kun ei ole kiviä ja kantoja. Vetokyky verrattuna omapainoon on tasaisellakin aina parempi.

## Lumikokeet

Vaikka maapallon navoilta jäät sulaakin ja hylkeet ja jääkarhut ovat katoamassa , silti napoja ympäröivät seurapiireistä ja somesta piittaamattomat piirit , jotka ainakin joskus peittyy melkein valkoiseen lumeen. Tällä ainakin ajoittaisella esiintyjällä on kyky olla esteenä , tai suojelijana. Herra Hyyn avustamana voidaan lumi tampata ja tiivistää talvitieksi. Silloin voidaan ajaa lähes vaurioitta melkein millä tahansa alustalla.

Lumi on vanha vihollinen , tai ystävä. Valkean joulun tekijän pinnalta saatava pitokyky antaa lähtökohdan todella vaativaan vertailuun. Lumen kitkaominaisuuksia ja olemusta voi hyvin verrata Saharan kuivaan hiekkaan , tai aron märkään liejuun. Nyt tullaan aivan samaan ilmiöön kuin maaperään muodostuneessa sidoksessa ainesten välillä. Jos tämän sidoksen kantokyky ylitetään , tuloksena on pitokyvyn menetys , lumipuuroa tai maavelliä. Lumessa ajossa on kaksi selkeää yksityiskohtaa. Suoraan lumesta saatava tartunta kun pyörä tunkeutuu eteenpäin ehtaan lumeen , sekä ensikosketuksen ja likistelyn jälkeisestä lumesta saatava pitokyky. Lumessa sidoksen kantokyky on hento , maaperässä melko vahva. Silti pitokyky lumella tiivistää monien edellä esitettyjen yksityiskohtien merkitystä pyörän tartunnan ja kitkanhyödyntämisen kyvyistä käytännön olosuhteissa. Jos taas lumi tiivistetään ja annetaan kovettua , kantokyky ja kitkakerroin ovat aivan toista luokkaa.

Lumikokeissa ristikkäiset pyörät olivat joko lukittuna tai vapaana. Vapaana pyörällä on kaikki vapausasteet käytössä. Vertailupyörässä kallistelu sekä ohjautuminen on lukittu , eli se vastaa tavallista pyörää. Mittauskohde on pelkkä lumesta saatava tartunta tasamaalla , silloin koekohteena ovat kaikki ominaisuudet. Renkaiden pintakuvio ja pyöräkuorma on täysin sama , ja täyttöpaine. Renkaat tosin ovat lumelle huonoimmat mahdolliset , joustamattomat ja paljon pelkkää sileää pintaa. Siitä huolimatta kaikki pyörät ovat samanlaisia ja tasavertaisia. Hydraulisen suoran voimansiirron yhdestä pisteestä lähtevä paine jakaantuu täysin samoin kaikille pyörille. Jos yksi pyörä luistaa , kaikki teho karkaa sen kautta. Tässä vertailussa mitataan juuri pitokykyä. Lukituilla ja lukitsemattomilla pyörillä on täysin samat ehdot ja arvot , joka on kiistaton lähtökohta vertailuun.

Valmistin jousivaakaa muistuttavan tangon joka pistettiin ohjaus-sylinterin tilalle. Siihen voi vaihtaa erilaisia jousia vaadittavan voiman mittaamiseksi. Kalibroinnissa nostettiin hiekkapussit vastapainona ja merkittiin jousien venymä kullakin painomäärällä. Liukuva holkki näytti jousien suurimman venymän arvon.

Terrierin akseliohjaus on toteutettu ristitangolla , joten akselit kääntyy eri suuntiin. Ohjaus-sylinteri on vasemmalla puolella ja kääntää etuakselin suuntaista siihen kiinnitettyä vipuvartta. Varsi on ajosuunnassa akselin vasemmalla puolella , joten jos vapaa pyörä pitää paremmin , ajoneuvo kaartaa oikealle. Kokeissa vasen etupyörä ja oikea takapyörä olivat vapaina , ja oikea etupyörä ja vasen takapyörä lukittuna. Nyt oli käytettävissä vertailukelpoiset pyöräparit. Etupyörissä lukittu ja vapaa , samoin ristikkäisissä takapyörissä. Vertailussa ovat siis ehtaan liikuttelemattomaan lumeen etenevät etupyörät , samoin takana liikuteltuun lumeen etenevät takapyörät.

Sivusuunnassa neutraali kosketus on kova sana , tai pikemminkin ominaisuus. Sivuttaisia voimia ei ole. Tämä voimattomuus auttaa myös vertailuparin lukittuja jäykkiä pyöriä , koska kahden muun pyörän sivuttaisvoimat ei heikennä niiden kahden toisen pitoa. Kokeissa voiman jakaantuminen oli lisäksi ideaalinen , hydrostaattinen voimanjako samasta pisteestä kaikille pyörille. Täysin sama



paine tarkoittaa täysin samaa vääntömomenttia kaikille pyörille. Näissä kokeissa taka-akselin ohjaus oli lukittu , ja vain etuakseli pystyi kääntymään.

Pyöränriipustuksen nivel ykkönen on tukivarressa noin 850 millin pituisen varren päässä , kokeiden vakioidun maavaran asetuksessa. Kääntösynterinin vipuvarsi on taas 255 millin pituinen. Näistä vipusuhteista voi laskea todelliset voimat. Käytän kuitenkin mittatangon jousiin kohdistunutta voimaa , joka on venytysvoima kiloina. Tarkoitus on saada esille vain pitokyvyn erot ja pitokyvyn eron suuruus vetovoimana.

Ajoneuvo etenee suoraan jos pyöräparien vetovoimat on samoja. Jos vapaan pyöräparin pito ja vetovoima on suurempi , aiheutuva momentti venyttää jousia , ja ajoneuvo kaartaa oikealle. Painoa Terrierissä oli noin 1850 kiloa. Moottoriteho on vain 55 kilowattia , joten kovin paljoa ei sudi pitävällä alustalla. Pyörien kuviointi selviää kuvista. Sittenpä ei kun ajamaan , ja otetaan vain muutama esimerkki mittaustuloksista.

Koe 1. Tasamaalla tasainen , lingottu kovettunut lumialusta , pakkasta kymmenen astetta. Vierintä ja ajovastuksessa tasaisella ei eroa. Kun painoin kaasua , eroa tuli suoraan kiihdytyksen määrään verrattuna. ”Mittarilukemat” riippui vain moottorin tehon lisäyksen nopeudesta , ero oli erittäin selvä vapaan pyörän eduksi. Vain lukitut pyörät luistivat joskus kiihdytyksessä. Oikealle kaartaminen suhteessa vieterien venymään.

Koe 2. Tasamaalla , vastasatanutta alkutalven pehmeää pakkaslunta. Lumen syvyys noin 30 senttiä , pakkasta myös kymmenen astetta. Kevyt kuiva pakkaslumi ei aiheuttanut juuri mainittavaa ajovastusta. Hitaalla tasanopeudella ajovastuksessa ei eroa , etenee suoraan , vain muutaman kilon hetkittäisiä eroja. Kun annoin ”hanaa” , tulos sama kuin edellisessä. Jos palautin tasanopeuteen , kulki taas suoraan. Kiihdytyksissä lukemat käväisivät yli 300 kilon , pidon erotusta oli jo enemmän.

Koe 3. Kevättalven hieman tiivistynyttä lunta yli 60 senttiä , lämpötila pari astetta pakkasta. Otin vauhtia kovalla pinnalla ja ajoin umpihankeen. Ajovastus alensi jo pyörien pitokykyä. Terrierin etupyörät etenivät 10-15 metriä umpihankeen ja pyörien uppoama oli noin 30 sentin luokkaa. Jalkamies uppoo enemmän. ”Mittarilukemat” 150-200 kiloa , jotka mitattiin tasakaasulla ja ajettiin niin pitkälle kuin päästiin. Meno loppui aina lukittujen pyörien luistoon , eikä ”sudittelusta” ollut tietenkään apua. Alhaiset vääntöerot johtuivat tietenkin lukittujen pyörien luistoherkkyydestä.

Koe 4. Kokeen 3 olosuhteissa kahluukokeita. Edestakaisin ajoa että saatiin aikaan ”spoorit” , joista taas kiihdytettiin umpihankeen. Meno loppui aina lukittujen pyörien luistoon. Suurimmat ”mittarilukemat” yli 300 kiloa. Myöhemmin vielä syvemmässä lumessa kahlatessa tuli ajoittain yli 400 kilon lukemia.

Koe 5. Kokeen 3 olosuhteissa , kaikki pyörät vapaina ja normaali ohjaussynterini käytössä. Etenee vaivattomasti , pyörien kallistelu vaihtelee lumen kantokyvyn mukaan. Eteneminen ja ohjautuminen vaikeutuu koska pyörä ei pysty oikaisemaan itseään. Lumen kantokyky ei ole niin tasaista että pyörän alle jäisi tasakantoista lunta , kallistuminen olisi pitänyt lukita.

Koe 6. Kokeen 3 olosuhteissa , normaali ohjaus-sylinteri käytössä. Kaikkien pyörien kallistelu lukittu , muut vapausasteet käytössä. Kulkee vaivattomasti , ohjautuminen hyvä. Tästä on pääteltävissä että lumen kantokyky vaihtelee. Jos pyörä kallistuu , sen pitokyky kärsii ja suhteellinen kantopinta vähenee. Pystysuora pyörä pystyy litistämään lumen tasaiseksi ja hyödyntämään kovempien kohteiden ”kantokyvyn” , eli pyörä uppoaa vähemmän. Sama ilmiö tulee esiin suolla.

Koe 7. Kokeen 1 mukainen pyöräjärjestely. Ajoin kohtisuoraan auratun tien penkkaan , penkan korkeus lähes metri. Huhtikuista lunta , lämpötila aste tai pari plussalla. Tasaisella hitaalla nopeudella ei kiivennyt kovin korkealle , luisto alkoi aina lukitusta pyörästä. Suuremmalla nopeudella nousi korkeammalle , mutta aina luisti lukittu pyörä. Koe toistettiin parikymmentä kertaa , kertaakaan ei luistanut vapaa pyörä.

Koe 8. Kokeen 1 mukainen pyöräjärjestely ja kokeen 7 kohde , penkka loivennettu ajokohdassa noin 30 asteeseen. Ajoin noin 45 asteen kulmassa penkkaan , vasen vapaa etupyörä edellä , muut kolme pyörää pitävällä sulalla maalla. Vasen etupyörä otti täyden tartunnan ja nousi vakaasti yhtään luistamatta ylös penkalle. Oikean etupyörän luisto alkoi heti kun se kosketti lunta. Merkittävää on juuri se , että jos penkalle nouseva pyörä olisi luistanut , kaikki voima olisi karannut heti sen kautta.

Koe 9. Peilijää. Ei tullut kesä vaikka vettä satoi pienen lumen päälle keskellä joulukuuta. Sen jäätyessä tuli peilijää koekenttä omalle pihalle. Lumikokeiden mukaisella järjestelyillä karkasi aina oikealle , vapaa pyörä piti paremmin. Vieterien venymä riippui siitä , paljonko antoi ”hanaa”. Koska tämä kenttä ei ollut vertailukelpoinen siinä suhteessa että erilaista alustaa esiintyi koko ajan , päättelin vain vapaan pyörän paremman pidon. Tässä kitkan suhteen lähes nollassa painon siirtymisen nivel ykköselle vastavoimana on pyörän oma massa kun pyörän nopeutta nostetaan. Vaikutus on kuitenkin erittäin suuri , joka alleviivaa painonsiirron merkitystä.

Peilijäällä kokeilin myös kaikki pyörät vapaana , mistä luisto alkaa. Aina alkoi etupyörästä. Samoin pakilla takapyörästä , joka on aivan luonnollista. Nämä luistot alkaa siitä kun etu tai takapää kevenee hieman liikkeelle lähdössä. Ero on todellakin hyvin pieni , mutta tulee kuitenkin esille. Samalla nämä kaikki kokeet tuo esille sen , että voimanjako kaikille pyörille on todella tarkan tasapuolinen.

Tällaisia tuloksia kokeet poiki , vapaata ei kannata vangita. Kaikki aiemmin mainitut ominaisuudet olivat käytössä. Tulokset olivat iloinen yllätys joista parasta on se , että kaikissa mahdollisissa olosuhteissa uusista ominaisuuksista on hyötyä. Tietenkin tutkin asioita mielenkiinnosta , kuin myös ”virallisten” kokeiden varalta. Tieteellinen koehan on sellainen jossa olosuhteet huomioiden tulokset ovat pienellä hajonnalla samoja , jos koe toistetaan. Siihen kelpaa koemalli Terrier. Tietysti myös vakioidut olosuhteet , esimerkiksi järven jää , alusta on vaaterissa ja lumipeite tasainen.

Aiemmin tunnettiin rakenteita joita nimitettiin joko aktiivisesti , tai passiivisesti toimiviksi. Passiivisiksi luettiin mekaaniset toiminnot joita ei ohjattu ulkopuolelta , aktiivisiksi ne rakenteet joita ohjattiin ulkopuolisilla komennoilla. Nyt nämä määritelmät joutaa romukoppaan. Vaikka vanhaa pyörää ohjattaisiin aktiivisesti miten paljon tahansa koko ajan ulkopuolelta , mitään edistystä toimintaan ei tapahtuisi. Edellä mainitut toiminnot ovat ainoat mahdollisuudet. Lisäksi

mikään säätömekanismi ei pysty kilpailemaan tämän pelkästään mekaanisen rakenteen kanssa nopeudessa. Liikeratojenkin suhteen muissa toteutusmahdollisuuksissa keskeiset akselit täytyisi sijoittaa aivan samoin kuin kehittämässäni rakenteessa. Ei ole olemassa myöskään mitään muuta vaihtoehtoista rakennetta joka pystyisi vastaavaan toimintaan. Jotta toiminta olisi edes mahdollista , toiminnan akselit täytyy sijoittaa samoin.

Keinuvan pyörän toimintaa voi perussäätöjen lisäksi säätää ajon aikana ulkopuolelta tulevilla ohjauksella , muutetaan pyörän perusasetusten säätöarvoja. Ajossa ohjauskulmaa säädetään nivelten 2 ja 3 välistä etäisyyttä säätämällä. Caster kulmaa taas voi säätää ajon aikana muuttamalla asetusta tukivarren suhteen , käyttämällä nivel ykköstä tai kakkosta saranana.

Matkailu lisää ajoneuvojen maastokäyttöä , niin tundralla kuin tropiikissa. Monin paikoin maastoajo on jouduttu kieltämään vaurioiden johdosta. Silti näilläkin alueilla joudutaan ajamaa huolto ja pelastustehtävissä. Aivan oma lukunsa on avustustoiminta sotien ja luonnonmullistusten aiheuttamissa katastrofeissa. Maastokyky ja vedessä kahlaamiskyky ovat pelastustoimessa avainasioita. Uudella tekniikalla niihin haasteisiin pystytään vastaamaan.

Maapallon maastoissa on kaksi perustavaa laatua olevaa peruseroa , routiva ja routimaton maapohja. Talven routiva kerros sisältää vettä joka jäätyessään laajentaa maan tilavuutta , routa siis ”pöyhii” maata. Roudan sulaessa ensin pintakerroksesta , syntyy erikoisen liukasta ajoalustaa. Muodostuu kerros todellista vesivelliä mudasta ja hiekasta. Routakerros kuivuu vasta kun routa sulaa kokonaan ja vesi pääsee imeytymään maahan. Tästä syystä johtuu suomessakin jokakeväinen rospuutto eli kelirikko. Tämä roudan möyhimä maa on aina pinnaltaan pehmeämpää kuin olisi routimaton maa. Koska routinut maaperä joustaa herkästi , siitä johtuu myös suomen metsän puiden juuriston vaurioherkkyys. Vaikka telojen avulla pintapainetta nimellisesti alennetaankin , telojen reunaan syntyy jyrkkiä taivutus ja pistekuormia joka murtaa ja rikkoo juuria.

Lämpimissä routimattomissa maissa maaperä on tiivistynyttä ja kuivana kantavaa , mutta varsinkin tienä käytettyyn kovettuneeseen maaperään vesi imeytyy sateella huonosti. Hiemankaan rankemmalla sateella syntyy roudan sulamiseen verrattavaa vesivelliä. Jatkuvassa sateessa maaperä puuroutuu jokaisella ajokerralla yhä syvemmälle. Tällaisen maaperän kantavuus palautuu vasta kun vesi haihtuu tai imeytyy syvemmälle maaperään. Aivan samoin kuin roudan sulamisessa.

On selvää ettäärkevin KP'n käyttö aloitetaan alueelta joihin vanhat koneet ei pysty ollenkaan. Tavallisen ympäristön ja infrastruktuurin ylläpidon lisäksi mieleen tulee ääri olosuhteet ja katastrofit. Maanjäristykset , tulvat , metsäpalot , jne. Koska nykyiset ajoneuvot ei pysty usein toimimaan kuljetustehtävissä , ilmaitse suoritettavat kuljetukset kaventaa kalleudellaan avustusrahojen käyttöä.

## Pirstoutunut talousmetsä

Infrastruktuurin ylläpito vaatii jatkuvaa kunnossapitoa kaikkialla maapallolla. On kaupunkeja ja puistoja. On maanteitä ja rautateitä, on sähköverkkoja jotka jättää myrskyn jälkeen monta liettä ja kahvinkeitintä kylmäksi. Kasvikarkureiden kiinniottoon tarvitaan hyviä välineitä, ettei koneiden käytön haitat olisi hyötyä suurempia.

Kasvikarkureissa ja rehevöitymisessä pätee sama sääntö kuin tulipalon sammutukseen, pieni palo on helpompi sammuttaa kuin suuri.

Eräs itsestään selvä tärkeys on sähkö, joka sähköistää myös ilmapiiriä. Jos liesi ei lämpene, niin vastavuoroisesti tunteet lämpenee. Suomessakin sähkönsiirron suhteen tulee esille tyypilliset ja yleispätevät varjopuolet, joista kaikki osapuolet kärsii. Sen välttämättömyys kaikille osapuolille on itsestään selviö. Ilmastonmuutos kuitenkin pistää piuhoja poikki turhan usein, heräsi haloo korvausvelvollisuudesta. Infrastruktuurin ja sähkönsiirron unohduksen unestaan herännyt hallinto ratkaisi asian siten, että sähkön siirtäjälle asetettiin korvausvelvollisuus katkoista. Kuluttajan suojele kävi kuluttajille kalliiksi koska varsinaisia ongelmia ei edelleenkään ratkaistu.

Talven 2017-18 lumikatastrofi johtui hyvin pienestä lämpötilan muutoksesta. Aiemmin samat ilmiöt esiintyi eteläisemmässä suomessa jo parinkymmenen vuoden aikana. On enemmän kuin todennäköistä että tämä oli vasta esinäytös ilmastonmuutoksen vaikutuksista. Ilmastonmuutos voi huonoimmassa vaihtoehdossa romuttaa koko metsätalouden.

Sähkön siirtäjällä oli kaksi vaihtoehtoa. Korjata aina uudelleen samaa metsän halki johtavaa avolinjaa, tai korvata se maakaapelilla. Kummatkin vaihtoehdot maksaa. On jokseenkin selvää että maksumiehiä ovat sen piuhan varren kuluttajat. Pyhällä hengellä pyöriviä sähköverkkoja ei ole, edes sähköinen salamakaan ei iske kahta kertaa samaan paikkaan, ja polttelee osuessaankin enimmäkseen proppuja tai jopa taloja.

Maakaapelointi on yksinkertaisesti niin kallista että hinta on mahdoton siirtokustannuksina. Jo nyt esimerkiksi Kainuussa siirtohintaa on kaksi kolmasosaa sähkölaskusta. Ei se siirtohintaa ainakaan laske lumikaaoksen jälkeen. Maakaapeloinnin hinta voi olla 60.000-100.000 Euroa kilometrille. Talven 18 korjauskustannusten hinnalla Kainuussa olisi pystytty ostamaan puut niin leveiltä johtokaduilta, ettei yksikään oksa tai latvus olisi yltänyt piuhoille. Myös metsänomistajat itse kärsii katkoksista ja joutuu maksamaan korjaukset siirtohinnoissa.

Nämä johdinkadut saadaan paremmilla koneilla tuottamaan sellu ja energiapuuta. Energia ainekset ovat rahan arvoista ainetta. Myös joulukuusia voi vaikka viljellä kaikilla avojohdin alueilla piuhojen alla. Nämä johdinkadut kasvaa myös muutakin käyttökelpoista biomassaa. Johdinkaduille voi sopiville kohdille perustaa myös suojelukohteita monille hyönteisille ja eliölajille. Aiheesta lisää kun mennään metsään tai tarkastellaan infran hoitoa.

Asutuskeskusten lähellä ilmakaapeleita ei voi huoltaa raskailla koneilla omakotitalojen puutarhassa. Ongelmia tulee jatkossakin kaikissa kaivutöissä, joten ongelmat tulee ratkaista ilma ja maakaapelin välillä.

Sähkö ja tieverkot kuuluu siihen välttämättömään infrastruktuuriin jotka täytyy pitää kunnossa, molemmat verkot sijaitsee lähellä tai kauempana ympäristössä. Eli siis sähkö ja tieverkot menee metsään hyvin pian taajaman jälkeen.

Meitä on mainittu metsäläisiksi ja metsässähän suomi syntyi. Ensiaskelet otettiin metsässä ja siitä se sikisi teollisuuskin. Melkoinen kopinahan siitä tänä päivänäkin kuuluu kun puukirkon puulattialla puujaloilla astellaan markkinatalouden polkuja pitkin. Hallitusta rakennemuutoksesta kyllä

puhutaan , mutta todelliset muutokset estetään tai vesitetään. Kohtalon hetkellä jännitteinen järjestelmä halvaantuu kun puukirkon lattia lahosi päästöihin ja täytyisi tehdä tulevaisuutta koskevia todellisia ja ratkaisevia muutoksia.

Hallittu rakennemuutos olisi täytynyt aloittaa silakansyönnillä silloin kun Harri Holkeri siitä puhui , ennen kuin silakan sivuaineet saavuttivat myrkyllisen tason. EU'n myötämielisellä luvalla silakan paikka arki ja joulupöydässä edelleen sallitaan. Liittyminen Euroopan Unioniin herätti suurta toiveajattelua ja utopistisia uuden talouden odotuksia jotka korjaa simsalabim taikasanalla meidän omatkin virheet. EU'n julkituotu tavoite on kasvaa maailman suurimmaksi taloudeksi , eli markkina edellä mennään kohti tulevaisuutta. Ihmiskunnan itsekkyyksipuu kipuaa kevyesti kaikkien kansakuntien kaapin päälle jos täytyisi korjailla talouden tuomia haittoja. Nyt muutos on hallitsematonta myös EU'n ulkopuolella ja maailmantaloudessa. Ilmastonmuutos uhkaa romuttaa talouden ja kantapään kautta kokemusta ei voi enää muuttaa , sitä myötä pakolaisuuskin lisääntyy.

Jatkuvalla kasvulla on monta merkitystä. Vain taloudelle on myönnetty lupa jatkuvaan kasvuun , kaikki muu uhrataan ja alistetaan taloudelle ja sen kasvuille. Raakaöljyn raaka kauppa kuvaa hyvin kaupankäynnin perimmäisiä arvoja , jopa sodatkin on onnistuttu öljyämään. Maapallon elämän aamunkoitosta alkaen kertynyt tuote kaupataan seurauksista välittämättä siihen hintaan mihin markkina , raha ja asevoimat tuotteen kulloinkin hinnoittelee.

Teollinen massatuotanto on noin sadan vuoden saavutus , joka huipentui muutaman vuosikymmenen aikana. Käännekohta oli toinen maailmansota , jolloin opittiin todellinen massatuotanto. Jos tällä reseptillä jatketaan taloutta , lopputulosta ei tarvitse ennustaa.

Miljardien vuosien aikana luonto on suorittanut evoluution avulla valintaa , jonka tulos oli ympäristö ennen ihmistä. Vain muutaman ratkaisevimman vuosikymmenen aikana tapahtuneen kehityshurmoksen jälkiä miljardin vuoden saavutukseen ei korjata hetkessä. Jos valtionvelka kasvaa jatkuvasti , se osoittaa poliittista ja taloudellista umpikujaa. Kyllä kapteeni on vastuussa valtiolaivassakin , tai kipparin puutteessa se köyri joka sopan keitteli. Sotekin olisi täytynyt hoitaa aikaan kun silakat olivat vielä syömäkelpoisia. Jos ihmisten mielissä ja elinympäristössä on liian paljon vastaamattomia kysymyksiä joihin poliitikot ei pysty vastaamaan , levottomuus valtaa mielen. Eikö ymmärretä että vain ratkaisemalla ongelmia nopeammin kuin niitä syntyy , pystytään elämään edes reaaliajassa. Täytyy juosta että pysyy edes paikoillaan , tätä lausetta on hoettu jo liian monta vuotta.

Ilmastonmuutos näkyy jatkuvasti jokapäiväisissä uutisissa. Ympäristön jatkuva saastuminen , alkuperäisen luonnon jatkuva mureneminen ja köyhtyminen ja lajien katoaminen , tätä kehitystä täytyy hillitä. Siihen pystytään jo nyt , aivan samoin kuin pystyttiin aiemmin luonnon tuhoamiseen.

Voiko puukirkolla ja puujalalla olla yhteistä tulevaisuutta.

Pirstoutuneen metsän käsittelyn suunta on käännettävä eheyttäväksi. Jatkuva kasvatus on ainut keino häivyttää tontinrajat maastossa. Samalla se tuottaa enemmän ja parempaa puuta kaikille teollisuuden haaroille. Konsti on yksinkertainen , hyödynnetään vain maapohja ja ilmatila tehokkaammin.

Perustuslain hengen mukaisesti metsänomistajaa ei pakoteta , vaan hän tekee omaehtoisin valinnan. Silloin puunkorjuun teknologian täytyy pystyä täyttämään kaikkien metsänomistajien toiveet. Vaikka kuristavaa hirttosilmukkaa on hieman hellitetty , vielääkään ei pyytyä toteuttamaan kuin kartellin mukainen toiminta. Niin kauan kuin myyjät sallivat , on vain yksi osoite , kartelli korjaa puut kartellikoneilla. Eräs metsäteollisuuden ”kolumnisti” totesi suoraan: ”Puulla on arvoa vasta

kun sen kaataa metsäteollisuuden hankintaketju”. Myytkö sitten arvoasteikolla nousseet puusi suomen , saksan vai hingistianian teollisuudelle.

Kaatumisesta puheen ollen , puukirkon lattiakin voi kallistua. Eräs kannanotto koski sellupuun hintaa , teollisuus maksaa siitä niin vähän , että jatkossa kasvatus ei kannata. Jos meillä ei kannata selluteollisuus sellupuupellon keskellä , mitä sitten. Tähän ongelmakenttään täytyy jatkossa tutustua tarkemmin.

Vaikka isäsi , äitisi , sinä tai serkkusi ette omistaisi yhtä ainutta neliometriä isänmaata tai mitään muutakaan maata , jokaisella suomalaisella on metsää. On käpyjä perustaa vaikka käpykaarti tai käpylehmä kokoelma , on oksan ottajia karisseista oksista , on marjoja ja sieniä kerätä koriin. Kalojakin kontista voi löytyä ja vapa ”riukuuntuneesta rantavitikosta” , eli siis elämän perusedellytykset. Näillä ehdoilla määritellään kansallisuus. Nyt pitäisi tarkastella onko enää tulevaisuudessa menoa metsään , vaiko vain leimikolle.

Syvälle kaikkien mieleen säilötyn virallisen liturgian mukaan suomessa on maailman paras metsätietämys ja metsäkoneet. Suomessa puuta kasvaa enemmän kuin käytetään. Suomen metsävarat ovat suuremmat kuin koskaan. Metsää ei tuhota vaan uudistetaan. Jos ei uudisteta , se rämettyy ja kuolee pystyyn. Luonnon monimuotoisuus säilyy askelkivillä ja parilla pystyyn jätetyillä kuolleilla töröttäjillä. Aika reilu myönnitys ja tarjous monille nisäkkäille ja ötököille siirtyä sivistyksen pariin , ja säästyä sukupuutolta. Susikin pitäisi säilyttää mutta se saisi syödä vain tabletilla virtuaaliruokaa Tapion kammrin kätöksissä. Susikin on elintaso pakolainen , safkan puutteessa opportunistisesti se hakee hampurilaispaikkojen läheisyyteen.

Metsässä jatkuva kasvu ja inhimillisempi ihmismäinen kierto ei käy laatuun. Aukkohakkuun luovan tuhon mukaan ammoiset metsät uudisti myrskyt , tai salaman sytyttämät metsäpalot ja jota samaa kaavaa nyt seurataan keinotekoisesti. Kuitenkaan myrskyt eivät kaataneet ja metsäpalot eivät edes pystyneet polttamaan kaikkea metsäpintaa , miten ihmeessä säilyi ne metsät minne kantasuomalaiset asettuivat. Eli siis muuttivat kuolleeseen , ilman eläimiä olevaan myrskyn kaatamaan ja palaneeseen torrakkoryteikköön. Sohjoisen sijainnin lisäksi ei kovin houkutteleva kotiutumisympäristö. Käyttivätköhän hekin askelkiviä asutuksen laajentamiseen. Uskottavampi teoria on että söivät metsän ja järven riistaa ja nokesivat niitä karsinogeneista piittaamatta tuoreenkin puun lämmössä ja loisteessa.

100v juhlinnassa muistettiin mainita sotaveteraanit ja Kollaa kestää. Kyllä Kollaan maisema kestää metsässäkin jos asiaa ei korjata. Kansallisaatteen nostamiseksi maalatut kansallismaisemat säilyy kyllä museoiden tarkassa vartioinnissa.

Altan vesivirran läheltä löytyy eräs ajan virtaamisen esimerkki. Kun Altan kanjoni on ohitettu Kautokeinin suuntaan ylämäkeen ajellessa , vastaan tulee vanha mänty. Ilman lustokairaustakin uskallan väittää että se on tuhattisen vuotta vanha. Ei se mäntymamma ole vielääkään kuollut pystyyn vaikka sen juuria on kaltoin kohdeltu pikitietä tehdessä. Ikä ja juurivauriot nyt kylläkin näkyy harvenneissa hapsissa. Sen mäntymamman säästi aikoinaan tukiksi tulemasta pienet runkovauriot. On mahdotonta että tällaisia mammoja pystyy kasvamaan tulevaisuudessa.

Tämä mäntymamma käy mittatikusta aikavertailussa siitä , miten nopeasti tuhottiin alkuperäisluonto suomessa. 500v on aihkin ja tukevan kilpikaarnatukin ikä suomessakin. Jos

jollakin ihmisten välttämättömän toimeentulon alueella ei ole vaihtoehtoja , toimintaa pidetään hyväksyttävänä. Jos kuitenkin vaihtoehtoja on olemassa , on myös itsestään selvää että valitaan pienimmän haitan tie , varsinkin jos vaihtoehto turvaa koko elinkeinon tulevaisuuden. Kansantalouden kannalta vahingollisin vaihtoehto on tulevaisuuden rajoittaminen ja vahingoittaminen tulevien sukupolvien osalta , eli siis kansallinen jatkuvuus ja perintö.

Taitaapi olla aiheellista tarkastella aukottomasti aukon ja aukottomuuden eroja. Täytyy muistaa myös synkät puolet kun aukosta tehtiin yksi ja ainut vaihtoehto.

Ikävä mutta historiallinen tosiasia on , että aukkohakkuu lanseerattiin voimalla käytäntöön , otteet olivat kovia. Joku jossain päätti jonkun mökin metsästä että se on alituottoinen. Se joku , tai sitten joku toinen muu jossain muualla lasitornissa määräsi metsän hakattavaksi ns. ”sileäksi”. Jäljelle ei saanut jäädä yhden yhtä ainutta taimeakaan uhkaamaan uuden uljaan metsän esiintuloa. Kun sitten metsänholhouslautakunta istutteli taimia , hinta oli niin hyvä , että vaikka mökki myytiin pakkohuutokaupalla , metsänholhouslautakunta jäi vieläkin saamapuolelle. Silkasta myötätunnosta ja isänmaan tulevaisuuden varmistamiseksi nämä pakkohuutokaupatut mökit ja metsät päätyi metsäyhtiöiden tai muihin yksityisiin kokoelmiin. Kuriin täytyi saada myös viimeisetkin vastarannan kiisket ja harsijat , heidät haastettiin käräjille metsän haaskauksesta. Näitä tapahtumia historian armas unohdus ei ole vielä ehtinyt silottaa.

Laillisesti hankitulle omaisuudelle perustuslaki takaa koskemattomuuden. Onko sitten aukkohakkuu metsän tuhoamista vai metsän uudistamista. Miten tätä aukkohakkuun järjestelmää on puolusteltu , ja mitkä ovat hyvin tuntuvat ja näkyvät seuraukset tänä päivänä.

Aukkohakkuun ansiosta meillä on miljoonia leimikoita ja kuvioita joista muodostuu se ns. talousmetsä. Nämä leimikot ja kuviot kasvaa vähintään kymmenissä erilaisissa maaperä ja ravinneolosuhteissa , ääripäät avosuo ja kuiva sorakangas tai mäki. Kun tähän yhtälöön lisätään yli puoli miljoonaa metsänomistajaa , vaihtoehtojen määrä erilaisille hoitotoimenpiteille alkaa olla gigaluokkaa.

Tähän gigaluokan yhtälöön tuo lisämaustetta ja lisäkertoimia muuttuneet sääolosuhteet. Enää ei olekaan kesä ja talvileimikoita , vuorokaudessa lämpömittarin näyttämä voi muuttua kolmekymmentä astetta. Joulukeli ja juhannuskeli ovat jo vaihtaneet muutaman kerran paikkoja. Yhdenpäivän kelissä ei ehditä hoitaa usein edes yhtä leimikkoa , vaikka jonossa olisi satoja. Eli vaihtoehtoja siunaantui jo teraluokan verran.

Yksinkertaisuus on joskus nerokasta , joka on vieläpä pyhä yksinkertaisuus. Talousmetsästä tulee riistametsä kun se nimitetään muodikkaasti muunnetun totuuden riistametsäksi. Siellä metsästäjien etujärjestön mukaan viihtyy metso ja metsänomistaja. Voi olla että moni metso , metsästäjä ja metsänomistaja ovat täysin toista mieltä.

Mummoja ja pappoja kehotetaan katsomaan tulevaisuuteen ja uudistamaan metsänsä lastensa eduksi. Mitenhän sillä sellupuupelto tilillä jatkossa pärjää.

Puukauppa siirtyi kutsetin miehen peräkammarin pöydässä kahvittelusta nettiin. Kauppapaikka Kuutio.fi revittelee reteästi , huikea hybridi vain 950 mottia. Eli siis pientukkeina 950x50=47.500€.

Tukkien puutteessa selluna  $47.500/16=2.968$  mottia sellupuuta. 2.968 kiintomottia sellupuuta vaatiikin jo korjuuta aika monelta hehtaarilta.

Paljonko rahaa saisi 2.968 motin lämpöenergian arvoilla. Kiintokuution kerroin pinokuutioiksi on 1,5.  $1,5 \times 2.968=4.452$  mottia. Yksi pinokuutio koivua vastaa 170 litraa löpöä , eli siis lämmitysöljyä. Löpön litrahinta pyörii Euron kieppeissä.  $170 \times 4.452$  mottia = 756.840 €. Huikean on hintainen hybridi , melkein milli. Tekeeköhän se Ferrarikin tosikorskeita keulivia kitymaastureita , vaikka eihän niillä kuitenkaan voi metsään mennä , paitsi jos luiskahtaa.

Tämä lämpöarvo laskenta on syytä muistaa kun puhutaan tankkiin lirutettavasta uusiutuvasta biodieselistä. Jos nykyinen hyötysuhde on 10-20 % hujakoilla ja vielä käytettynäkin seuraa hiukkas ja typpioksidei vaivat. Kehitysvara on , tai vaihdetaan vain se lämpöä tuottava polttoaine.

Kunnon läppäri 50 mottia. Pientukkeja  $50 \times 50=2.500$ €.  $2.500/16=156$  mottia sellupuuta. Talon kokoisen kasan puuta saa tiivistettyä syliin , kainaloon tai käteen.

Jokisen eväiden hajaannuksessa näin moneen hoitotarpeen sormeen sopiva hoitohanska on haussa , siinä hanskassa on todellakin enemmän sormia kuin siilin ja sarvimiinan yhdistelmässä , vaikka katsottaisiin vielä siilin pehmeämmätkin karvat. Millainen sitten se moni sormi on , mistä se on tehty ja mihin se pystyy.

Kansakuntien historiaan ja kehityksen polkujen varsille jää aina maamerkkejä missä mennään milloinkin. Näillä näkymin suoritetaan lähtöpaikan määrittäminen , millä viivalla suomi ja sen kansallisuus nyt sijaitsee. Ensin lyhyt yleiskatsaus , sitten tarkastellaan yksityiskohtia.

Suomen Metsä AD 2018

Kohta 1. Kasvatetaan puuta hitaimmalla mahdollisella tavalla. Kohta 2. Huonointa mahdollista laatua. Kohta 3. Korkeimmin mahdollisin kustannuksin. Kohta 4. Lopputuote on halvinta mahdollista , eli bulkkisellua. Kohta 5. Tähän yhtälöön on vielä lisättävä eräs seikka jonka vipuvaikutus on vielä suurempi. Tuhotaan alkuperäisluontoa niin paljon , ettei se enää koskaan pysty palautumaan ennalleen. Jos tämä tuho onkin suomen laki , se ei ole luonnonlaki. Tutustutaan niihin todellisiin lainalaisuuksiin.

Tämä tilanne kestää niin kauan kuin sen annetaan kestää. Vaikka tilanne on kehittynyt tällaiseksi , se ei ole kestävä kehitys. Kestävä on vain sellupuupelto. Kasvu suunnataan 20-40 vuoden aikana tapahtuvaan rehevään kasvuun ja moniin ”harvennus ja hoitohakkuisiin”. Etsitään myös vastausta kysymykseen miksi juuri varsinaiseen kasvuikänsä ehtineet puut lakkaakin yhtäkkiä kasvamasta eivätkä enää sido hiiltä , ja miksi tällä keppihevosella ratsastetaan päästölaskelmissa. Näillä argumenteilla metsä täytyy jälleen ”uudistaa” juuri kun puut olisivat saavuttamassa tilavuuteen perustuvaa todellista kasvuvaihetta. Tarkastellaan myös rahallista tulosta ja jatkojalostus mahdollisuuksia arvopuun , eli siis tukin kasvatuksessa näillä argumenteilla. Suunnattomat metsävarat perustuu puupelto ajattelun mukaisesti laskelmiin , eli rehevään aukolla tapahtuvaan alkukasvuun.

Maailman paras metsätietämys väittää myös , että suomen ylivoimaisella tietämyksellä kasvatetut metsät ovat pohjaton hiilinielu. Metsätietämys on jo vuosikymmeniä tiedottanut , että meidän



metsät kasvaa vuodessa kolme prosenttia , mutta metsiä hakataan vain kaksi prosenttia vuodessa. Tämän logiikan mukaan meillä on metsät puuta pullollaan , joten katsotaampas mitä sieltä metsästä todellisuudessa löytyy.

Puupelto ajatus on suora johdannainen viljapellosta. Kynnä ja kylvä. Kasvata ja korjaa. Peltoviljelyn hiilipäästöt ovat suorastaan ruhtinaalliset , mutta leipää kun tarvitaan , ne on pakko hyväksyä. Kyntäminenkin lainattiin viljapelloilta puupelloille , samoin puimakone ja rattori jyvien kuljetukseen.

Napapiiriin nähden meidän korkeuksilla peltoviljelyn sato kasvaa ja uusiutuu onnistuessaan yhden kesän kierrossa. Viljankin kypsymistä joudutaan odottelemaan ja huonolla tuurilla menettämään koko sato. Kunnan tukin kiertoaika onkin jo sitten 150v. Miten näiden tosiasioiden pohjalta kehitystä täytyisi suunnata.

Pellot kynnetään ja muokataan joka vuosi kasvun ja sadonkorjuun välillä. Kyntämisen tarkoitus on kääntää tuoreimmat siemenet piiloon ja vajonneet lannoitteet pintaan. Äkeet vielä äkeästi hajottaa myös rikkakasvien juuristoja. Siitäkin huolimatta joudutaan käyttämään rikkakasvien torjuntaan kemiallisia aseita. Tämä sama ympyrä käydään läpi joka vuosi uudelleen. Tehokas peltoviljelykin olisi jo mahdotonta ilman kemiallista torjuntaa. Rikkakasvit ovat vielä vaikeammin torjuttavissa puupellon ravinneparatiisista , kuin mesikämmen hunajalaatikolta. Kemiallisen sodan huipentuma on jo ylitetty , tämän sodan voittaa notkeat ja nopeasti sopeutuvat rikkakasvit.

Antibiooteilla ja rikkaruohojen torjunnalla on yhteistä se , että torjuttavat muuntuu nopeasti kestäväksi estovaikutuksen. On jo kehittynyt pöpöjä jotka ei kuole kuin vasaralla , kehittykö meidän vastustuskyky sitten samaa tahtia. Kehittykö sitten meidän alkuperäisluonto torjumaan rikkakasvien jopa laitonta rajojen ylitystä ja maahanmuuttoa. Nykyisellä logiikalla metsien hyödyntäminen on jo laadutonta puuta , sekä lähinnä puskiensa ja rikkaruohoviljelmien lisäämistä. Metsien lannoitus on seurauksiltaan aivan samaa kuin tulipalon sammutus bensinillä.

Jos puutarhassa ei kitke ja rajoita rikkakasveiksi luokiteltavien kasvien määrää , ne voittaa takuuvarmasti kasvukilpailun. Meidän metsä on jääkauden jälkeen käynyt oman valintarulettinsa ja voittanut heinät , horsmat , pajut ja paljon muitakin sinne kuulumattomia lajeja. Nyt kehitys kulkee päinvastaiseen suuntaan.

Jos hakataan aukko , metsäpohjan olosuhteet muuttuu peruuttamattomasti. Puiden suojaava varjostus ja mikroilmasto häviää , maaperän metsä.fi verkko vaurioituu tai pikemminkin tuhoutuu. Vain metsä pystyy suojelemaan omiaan , koska mykorrhitsa sienet , bakteerit ja pieneliöt muodostaa juuri sen pinnan alla olevan metsä.fi verkon. Pinnan yläpuolella oleva kasvillisuus muuttuu aukon jälkeen tyystin , ja seuraavien vuosikymmenien aikana maaperän siemenpankkikin ehtii muuttua aivan toiseksi. On mahdotonta edes ajatella metsäpohjan vuotuista kyntämistä ja siemenpankin hautaamista , puu on monivuotinen kasvi. Yhtä mahdotonta on vuosia kestävää käsin kitkemistä rikkakasveista. Heinä , horsma ja puskahaitta vain pahenee jatkossa , jopa ilman aukkohakkuutakin. Rehevöityminen leviää luonnonpuistoihinkin.

Metsä ilman marjoja , sieniä ja alkuperäisiä kukkia on vähemmän kansallisromanttinen.

On lähinnä naurettavaa valjastaa tähtien sodan robottiarmeijaa tähän ympäristön ennallistamisen tehtävään. Ns. tekoälyllä ja digitalisoinnilla kohkaaminen on trollien ja konsulttien markkinoimana saavuttanut edesvastuuttomia piirteitä. Konenäön erotuskyvyn tulkinta on niin huono ettei niiden tietojen pohjalta pysty tekemään niitä ns. älykkäitä ratkaisuja. Tulevaisuutta ajatellen herää kysymys , ketkä tänne markkinamaapallolle kuvitellaan jäämään rikkaruohojen , ruskakoiden ja rottien vartijoiksi , ja ketkä matkustaa Marsiin nauttimaan sen metsistä ja innostuneen innovatiivisesta ilmapiiristä.

Peltoviljelynkin taivaalle on noussut sadepilvien tai pilvettömyyden lisäksi runsaasta ravinnotarjonnasta välittämättä puutepilvetkin. Ilmastonmuutoksen kuumat puutepilvet sisältää ravinneköyhyyttä , toisin sanoen kasvien kasvulle välttämätön ravinnekierto estyy. On jopa povailtu että kuumilla alueilla viljely käy keinokastelullakin tuloksettomaksi ja jopa mahdottomaksi. Jos peltoviljely ja välttämätön ruuantuotanto siirtyykin pakosta kasvihuoneisiin , minne sitten siirtyy metsä. Jos koko maapallo katetaan , syntyykin todella suuri kupla.

Kohta 1. Kasvatetaan puuta hitaimmalla mahdollisella tavalla.

Puupellon taustaa valottaa jääkauden jälkeinen neitseelliseen maahan langenneen siemenen reipas alkukasvu. Jääkauden itse hiomia kivennäisiä ja mykorritsa sienien viimeistelemiä ravinnehampurilaisia ympäristö tarjoili runsaasti. Suomessakin tehometsätalouden tutkimus tuki paljaaseen perusmaahan istuttamista ja kylvöä. Metsäteiden varret olivat eläviä esimerkkejä kasvun runsaudesta. Aukkohakkuun jälkeen tehtiin massiivisia metsäpohjan pintakäsittelyitä ja vedettiin pillarilla todella syväojaa pitkin soita , maita ja kankaitakin.

Tähän asiaan palataan kunhan edetään eroosion ja erilaisten aineiden huuhtoutumisen vaikutuksiin.

Jos puutili tyhjennetään , jää tilille pelkkä 0 , eli siis aukko. Pääoma hävisi ja on aloitettava uuden pääoman kokoaminen. Tietysti tässä on jatkuvan kasvun ja aukkohakkuun jakolinja. Aukkohakkuun logiikkaan kuuluu ns. alaharvennus , eli kasvatetaan vain yhtä samanikäistä puupolvea.

Korkoa korolle ilman pääomaa on hitain mahdollinen tapa kerätä uutta pääomaa. Taimesta kasvattamalla puun määrä kasvaa yksinkertaisesti liian hitaasti. Puupääoman kertymää kuvaa tilavuuden logiikka , jos halkaisija kaksinkertaistuu , tilavuus nelinkertaistuu. Eli jatkuvan kasvatuksen metsässä yksi ainoa puu voi tuottaa enemmän käyttökelpoista puuta kuin hehtaarikaupalla kehdoissaan uinuvaa uudistettua metsää. Tästä on myöhemmin esimerkki.

Jatkuvalla kasvatuksella annetaan pörssi-yhtiö Metsä oy'n ahertaa ja kerätään pääoman korkotuloja. Yhtiökokouksissa sitten ohjaillaan yhtiön kasvutavoitteita.

Kohta 2. Huonointa mahdollista laatua.

Aivan alkuperäinen ja aitosuomalainen on havainto että hitaasti hyvää tulee. Metsässä ja puuntuotannossa havainnolle löytyy matemaattis-ekonomisia , ekologisista ja jopa eettisiä perusteita.

Jos tarkastelette kasvun aloittavia taimikoita , huomaatte että kasvun alku on rehevää. Totta kai taimen kasvu on sidottu neulasten ja lehtien kykyyn yhteyttämiseen. Runsaalla ravinnoilla runsaasti kasvanut runkopuu on sokeripitoista höttöä , eli puun sinistymiseen ja hajottamiseen

erikoistuneiden sienten mieliruokaa. Kuivana tällaisen höttöpuun paino on lähes balsapuun luokkaa , paitsi oksahaarakkeissa.

Valoa ja ruokaa on alussa saatavana , joten taimilla ei ole kiire ylös , vaan sohvaperunan tavoin satsataan lähivartalon eli oksien kasvuun. Syntyy puita joista metsurit kyseli että pitääkö kannotkin karsia. Räkämänty ei ole mikään erillinen laji tai mutaatio , vaan paljon valolla ja hyvillä ravinteilla kasvanut puunalku. Aivan samoin syntyy oksarikkaita kuusia ja koivuja. Tyvestä saakka hyvin oksainen puu on huonointa mahdollista laatua rakentamiseen. Tulos on vastaus , paljon ja nopeasti yhtälöön.

Jos ”tehokasvatetusta” puusta sahaa laudan , hyvin monet laudat katkeaa oksakohdista jo niitä käsitellessä. Vastauksena oli ”sormijatkettu” lauta. Kakkosnelonen kärsii samasta vaivasta. Ei ihme jos niiden laatu ei kelpaa rakentamiseen , puhumattakaan vaativaan rakentamiseen , puupalkit , sillat , jne. Erittäin surullisia kertomuksia kertyy yhä enemmän aivan uusista puista tehtyjen aivan uusien talojen homehaitoista.

Edes pystykarsinta ei pelasta minkään puun lujuus ja käyttöominaisuuksia. Koristekäytössä ja sisustuksessa näitä luonnon ainutlaatuisia muotoiluja voi toki käyttää. Vain metsä itse pystyy tuottamaan oksatonta lujaa ja tervettä puuta. Ei toki kuitenkaan ilman oksia. Tuulen ja lumen karsimat alkukasvun hennot oksat on puun juurella ja jatkokasvun oksat ovat siellä korkealla latvuksessa.

Metsävaltio ei ole hirsivaltio jos hirsi kootaan jopa kahdeksasta liimapuu segmentistä. Tästä aiheutuu kaupallisia ja jopa moraalisia ongelmia , mikä on hirsi. Taitaa se hirren henkevyys ja hengitys , kuin myös luontainen puunläpi tapahtuva kosteudenhallinta katketa niihin liimasaumoihin. Nopeasti kasvanut puuaines on huonointa mahdollista laatua kaikkiin käyttötarkoituksiin. Aukkohakkuun istutustaimet hakee tasapainoa kasvun aikana ja syntyy lenkoja puita. Niitä on jo niin paljon että sahat ovat joutuneet tekemään kaarevien puiden sahalinjoja. Kaareva ja oksainen lauta tai lankku ei sovi rakentamiseen , ainut mahdollisuus on lukita kaaret liimapuiksi.

Olipa rungon sisään jäävät suuret oksantyyvet eläviä tai kuolleita , ne eivät kelpaa edes bulkkiselluun. Oksan tyviä oksahaarakkeissa voi olla yli 30% rungon koko tilavuudesta. Kun nämä selluksi kelpaamattomat ainekset yhdistetään ligniiniin ja poltetaan , ei ole ihme että sellutehdas tuottaa sähköä yli oman tarpeen. Verovaroin sellunkeittäjien öljy ja sähkölaskuja vielä siltikin maksellaan. Selluun päätyvä loppukuitukin on yhtä vahvaa kuin puu josta se on tehty. Näitä oksanäyttelyitä näette reaaliajassa koko tieverkon varsilla.

Vanhat metsurit muistelee aikaa kun männyistä sai sahata kolme kuusimetristä tukkia , ennen kuin tarvittiin kirvestä. Aikamoisia riukuja. Ennen vanhaan riuku tyvitukin läpimitta latvapuoleltakin oli 60 senttiä. Minäkin muistan jotain samansuuntaista nuoruuden ajoilta. Vain metsä pystyy kasvattamaan näitä luontaisesti karsiutuneita puita. Tuuli ja lumi katkoi hennot alaoksat.

Satoja vuosia vanhoja hirsirakennuksia löytyy meiltä ja muualta. Ehkä niiden hirsien hankinta periytyi aiempiin kokemuksiin. On jokseenkin järkeenkäypää että hirsitukit kaadettiin pakkasella ja lumikeleillä vähäsienisellä kaudella. Ehkä myös maltillisesti kasvaneella lepotilaan asettuneella

puuaineksella oli oma merkityksensä , kenties silläkin , kaadettiin puut jonkun tai minkä kuunvaiheen aikana.

Tukkipula tulevaisuudessa on pitkää sorttia. Oksaisuus ei vähene harventamalla beipipuita ja vieläpä lannoittamalla niitä. Sohvaperuna ei muutu unelmien prinssiksi , ei edes halaamalla.

Kohta 3. Korkeimmin mahdollisin kustannuksin.

Aukonjälkeisissä taimitalkoissa on jo siirrytty koneisiin useilla kuvioilla. Tämä on vasta alkua. Puun kasvatus taimesta päätehakkuuseen vaatii hyvin monia käsittelyvaiheita , jotka tietenkin vaikuttaa kustannuksiin , puun kasvuun ja laatuun. Taimikko voidaan istuttaa tai kylvää siemenistä. Taimet ovat kalliita ja vaivalloisia istuttaa.

Luonnollisen kaltaista juuristoa taimien on mahdotonta muodostaa , eihän istutettu taimi pysty muodostamaan kunnan pitojuuria , koska se ei voinut alusta lähtien levitellä niitä alkujuuria , eikä valmistautua ja tunnistaa kasvupaikan maaperää ja tuuliolosuhteita. Samalla innolla kuin nykyteini kytkeytyy someen , samalla innolla puunalkukin haluaa kytkeytyä metsä.fi verkkoon. Ilman tämän metsäverkon tukea kallis ja vaivalloinen alkupanos voi haihtua kirjaimellisesti taivaan tuuliin. Uusinta istutus onkin jo todella kallista uudistusta aikaviiveineen.

Ruohikko ja lumi voi tukahduttaa taimet heti kasvun alussa. Mätästetyn maakan päällä kasvanut taimi voi kaatua hieman kasvettuaan omasta painostaan , tai myöhemmin lumi tai tuuli kaataa sen.

Olosuhteisiin paremmin sopeutuva siemenistä kylvetty ala vaatii taimettuakseen useiden vuosien heräämisajan. Aukon armoilla ilman suojaa ja ennen taimia herää ruohot , horsmat ja pusikot , joiden kasvunopeus ylittää reippaasti taimien kasvunopeuden. Varsinaisten puuntaimien täytyisi puskea tämän viidakon läpi kohti valoa , ja kilpailla ravinnosta ylivoimaisesti nopeampien kasvien kanssa. Lisäksi maaperän siemenpankin valtaa nopeammin kasvavat tulokkaat.

Taimikko vaatisi hyvin monta käsittelyä kasvun ohjaamiseksi jo aivan alkuvaiheessa. Taimikon ensiraivaus on täydellistä arpapeliä , koska kasvun aloittavia taimia on mahdotonta priorisoida. Kiireinen urakkavauhti ei edesauta valikoinnin onnistumista , kasvuun valikoituu rehevimmät taimet. On lähinnä puujalkavitsi että robotit suorittaa tulevaisuudessa valinnan ja raivaa viidakon. Riittävän kattavassa skannauksessa ja vaihtoehtojen valinnassa ns. tekoäly on lähinnä älytön vaihtoehto , tekee se miten monta giga tai teralaskutehtävää sekunnissa tahansa. Konenäön ja skannauksen erottelukyky ei vielä riitä edes itseksensä ajavien autojenkaan tarpeisiin. Siellä kohteet ovat helpommin tunnistettavia , paljonkin suurempia ja enemmän erillään.

Metsän uudistamisen kustannukset eivät rajoitu pelkästään uusien puiden kasvattamisen aiheuttamaan työmäärään ja kustannuksiin. Kaikki kasvun arvonalennukset johtaa tietenkin jalostusarvon laskuun , eli kasvatetun puun kaupallinen arvo laskee. Myös kaikki ilmastonmuutoksesta tai ekologisista muutoksista johtuvat seuraukset johtaa kaupalliseen arvonalennukseen ja hoitokustannusten nousuun. Vaikka päästöistä ja päästöoikeuksista käydään juupas eipäs kinaamista , lasku niistä lankeaa suoraan meille ja tuleville sukupolville. Säänhaltija on jo kirjoitellut isoja laskuja , kuka ne maksaa.

Aukon jälkeen ”metsänhoito” kohtaa lähes kaikki mahdolliset vitsaukset , joihin palataan yksityiskohtien myötä tarkemmin jatkossa. Laatu puu varastot siirtyi itärajan taakse ja vähenee ja pakenee sielläkin kauemmas rajasta.

Näihin ja jatkossa kaikkiin muihinkin esiintyviin puunkasvun epäkohtiin täytyisi puuttua ulkopuolisesti , joka on liiketaloudellisesti ja ekologisesti täysin mahdotonta. Ympäristön puntarilla mitattuna tilanne on vieläkin mahdottomampi.

Tämänpäiväisen ilmastonmuutoksen alussa kasvukauden pitenemisestä ja kasvun kiihtymisestä ”virallinen taho” löi rumpua. Muualta kuin suomesta tuli tieto , että kasvu onkin romahtanut. Sademetsienkin pohjattomana pidetty hiilinielu on kääntynyt järkyttäväksi päästöksi. Tämäkin on vasta alkua , todellista tietoa nopeasti muuttuneiden olosuhteiden vaikutuksista kasvukauden tuloksiin ei voi yksinkertaisesti vielä saada tässä vaiheessa. Ainakin suomessa tutkimus ja määrärahat suuntautuu vain tukemaan aukkohakkuun menetelmää. Todellisia päästöjä mittaavia ympärivuotisia tarkkoja kohdemittauksia on yksinkertaisesti mahdotonta suorittaa. On jopa esitetty että yleisilmakehän massadatan avulla ja pikkukikkailulla hoidellaan koko maapallon ilmastonmuutoksen ongelmat.

On jokseenkin selvää että jo nyt toteutuneet säähäiriöt ovat vaikuttaneet kaikkeen kasvuun ympäri maapalloa. Toiset kasvit kärsii muutoksesta ja toiset hyötyy. Valitettavinta on se , että monet ihmisille hyödylliset kasvit kärsii ja monet haitalliset kasvit hyötyy. Tätä suuntausta on kyettävä vaimentamaan ja käyttämään hyväksi ilmakehän hiilen vähentämiseksi.

Eräs näkyvimmistä tapahtunutta kuvaavista muutoksista on mäntyjen neulaskato , eli yhteyttämiskyvyn romahdus. 50 luvulla oksissa oli jopa 7 vuoden neulaset. Vuonna 16 liian moniin Kainuun mäntyihin ei jäänyt yhden tuulisen päivän jälkeen kuin saman kesän kasvun neulaset. Harsuuntuminen tarkoittaa yhteyttämisen ja luonnollisen kasvun romahtamista , samoin uhkana on taudit ja hyönteiset. Hätähakkuuta on jo suomessakin tehty , Kanadassa todella suuria. Monilajinen sekametsä on tässäkin asiassa edullisin ja luonnonmukaisin ratkaisu.

Taimikon kasvun myötä myös myöhempiä raivauksia ja harvennuksia täytyisi suorittaa usein , kilpailu elintilasta ja ravinteista vieraan aineksen kanssa on kovaa edelleenkin. Vasta kasvavien puiden varjostus hillitsee hieman aukon jälkeisen vieraan rehevyyden kasvua. Ohjelmassa on ensiharvennusta ja väljennyshakkuuta. Kaikki nämä toimenpiteet ns. metsänhoidollisista syistä , eli yritetään jatkaa rehevän kasvun olosuhteita jäljelle jääville puille. Tukkipulaan kehitellään ratkaisuksi vieläkin lisää väljennystä. Vaikka puu kasvaisikin tukin mittoihin , puun laatu ei parane , ei edes pystykarsinnalla. Tietenkään järeät oksat rungon sisältä ei häviä mihinkään. Harvennuksissa poistetaan puita halvimpaan mahdolliseen arvoluokkaan , eli sellu ja energiapuuksi , niihin sitoutunut hiili karkaa välittömästi. Toteutunutta puskakasvua tuhoutuu näissä harvennuksissa , eli siis päästöt nousee. Päätehakkuukin tulee juuri kun aukon jälkeinen puusto saavuttaa varsinaisen tilavuuskasvun. Tälle pohjalle perustuu meidän ylivoimainen metsätietämys , suunnattomat metsävarat ja puun kasvu , sekä kestävä kehitys ja jatkuvuuden todistelu.

Jos kaikki nämä vaiheet , tai yleensä mitään vaiheita tehdään asiallisesti , ei puun kasvattajan viivan alle jää mitään päätehakkuussa. Kustannukset ylittää kasvaneen tavaran arvon. Sellupuu on halvin laatu puukaupassa , samoin oksainen pientukki. Tässä asiassa ostaja ja myyjä ovat samassa

veneessä , sellupuun hinta on kohtalon kysymys bulkkiteollisuudelle. Ylijäetut ja ajamattomatkin puskat ja puut kiihdyttää vain rehevöitymistä ja päästöjä , eli puunkasvun ravinteet menee väärään paikkaan. Pelkästään kiihtyvä ei toivottu rehevöityminen nostaa metsän uudistumisen ja hoidon kustannuksia jokaisella hakkuukierrolla. Samalla tavaran arvo alenee , koska tuotetun raaka-aineen jatkojalostus mahdollisuudet , eli siis jalostusarvo laskee. Sellupuun arvo on sen sisältämän sellun arvo bulkkimarkkinoilla , mutta laatuakin jalostusarvo raaka-aineena voi olla satoja euroja kuutiolta.

Kaupallisesti kannattavan tason puuntuotannon kustannukset nousee edelleen. Robotiikka ei tuo pelastusta kustannusten alentamiseksi , millään koneilla tai roboteilla taimikoita ei yksinkertaisesti kyetä hoitamaan asiallisesti. Laserskannauksen ja keinoälyn sijasta käytetään inhimillistä älyä tilanteen korjaamiseksi.

Onko meidän metsätalous todellisuudessa hiilinielu vai hiilenpäästäjä , tähän kysymykseen EU on jopa tarttunut. Poliitiikka ja kansalliset tavoitteet huomioi huonosti puunkäytön kokonaisuutta , puun korjuuta ja metsän uudistamisen päästöjä. Maaperän pitkäaikaisia vuosikymmeniä jatkuvia päästöjä ei edes huomioida. Tässä kiistelyssä puolin ja toisin on kokonaan unohtunut myös 50-60 luvulta lähtien ojitetuilta alueilta hiili ja ravinnepäästöt vain kasvaa jatkuvasti. Ojia on tehty sekä turve , että jopa kangasmaille.

Nyt ollaan tultu tilanteeseen , että pohjavesien pintaa täytyisi säädellä miljoonien hehtaarien alueilla. Ojitetut suot täytyisi ennallistaa ja turvemaiden puunkasvatus tuotti vain pettymyksen. Metsän osalta jatkuvapeitteinen puusto on luonnollinen ratkaisu veden ja ravinteiden kiertoon. Jopa viljelymaiden pohjaveden pintaa täytyisi alkaa säädellä. Vuosimiljoonien muodostama tasapaino on järkkynyt.

Nykyisessä tilanteessa moni metsänomistaja tuntee itsensä raskaasti petetyksi. Metsän uudistamisen auvot ja tuet ovat kaikonneet. Taimikonhoidot , ensiharvennukset ja velkarahalla toteutettavat KeMeRa tuet ovat ajautuneet jyrkkään ristiriitaan aukonjälkeisen hoidon ajoituksesta , kustannuksista ja kasvutuloksista. Tietysti tämä sellupuupelto ajattelun tulokset on käytettävä edullisimmalla mahdollisella tavalla , metsän rakenteen muutos ei ole hokkuspokkus juttu , vaan ajan myötä tapahtuva muutos. Vaihtoehtoisen totuuden jatkaminen vain syventää tappioita.

Kohta 4. Aukkohakkuun mukaisen metsänkäsittelyn lopputuotteet ovat halvinta mahdollista laatua , täysin luonnollisista syistä.

Sellu on kieltämättä bulkkitavaraa ja tuote joka vaatii suurta puuvirtaa. Bulkkimarkkinoilla kilpailu on kovaa. Kilpailussa teollisuuden puuhankinnassa ja tehdasvaiheessa täytyy lypsää ilmat pois kaikissa prosessin vaiheissa. Tässä prosessissa joustovaraa on vain hakkuu urakoitsijoilla ja metsänomistajilla. Jos jo nyt toimitaan ääri rajoilla , jokainen ymmärtää tuloksen. Samalla syötiin eväät paremmin työllistävältä suuremmalta jalostusarvolta.

Metsäteollisuus muistuttaa jatkuvasti että vain kannattava teollisuus pysyy suomessa. Rajatonta ja hillitsemätöntä toimintavapautta ja ainakin tyydyttävästi toimivaa infrastruktuuria ei löydy mistä tahansa. Sopivaa raaka-ainetta ja tehtaan sijainteja rajoitetummin. Hallituksen uhmakas hiilivajeen paikkaaminen päästöoikeuksia ostamalla maksaa miljardin vuodessa. Tässä karkelossa käy kuin

Huittisten miehelle. Eli metsäteollisuuden ja puuntuottajien on löydettävä yhteinen polku tulevaisuuteen.

Muutosvastaisuus savupiippu ja kantoteollisuudessa on ollut tietenkin suurta. Aina on ollut veitsi kurkulla ja lähtökuopat kaivettuna. Sakari Siltalan 100 vuoden lobbaus kirja valottaa Kenraali Tirehtöörin puujyvä politiikkaa. Pientä muutosta on kuitenkin tapahtunut. Selluteollisuuden jätevirrat , jäännöskuitu ja mustalipeä , meni suoraan vesiin aivan hetki sitten. Omakohtaisesti olen Lievestuoreen Liisan lisäksi haistellut kesähelteiseltä suolammelta pursuavia tuoksuja , kuten moni muukin ohiajaja. Jäi myös syömättä 70 luvulla Jämsän ja Kaipolan päästämällä planktoneilla kasvaneet Päijänteen muikut. Vasta nyt pitkällä 2000 luvulla havaittiin että niitä jätevirtoja voi hyödyntää.

Kiinalaisten peräpeilin pyyhkimisen lisäksi pyyhitään pois myös kansallisomaisuutta. Bulkkituotteen imagoa täytyi kohottaa ja sellun kylkeen lyötiin bioleima. Samalla alkoi hehkutus lääkkeistä ja mikroselluista jotka lastujen singahdellessa ohjaa monen nuoren uravalinnan päin mäntyä. Toivotaan parasta , eli siis todellista jalostusasteen parantamista.

Kohta 5. Itseään syövä käärme , eli eväät on syöty pitkälle tulevaisuuteen.

Tähän yhtälöön on vielä lisättävä eräs seikka jonka vipuvaikutus on kaikista suurin , tuhotaan alkuperäisluontoa niin paljon , ettei se enää koskaan pysty palautumaan ennalleen. Luonto ei taivu luonnottomaan manipulointiin ja askelkiviin. Liian monien eläinten ja kasvien lajikato on jo oikeastaan lopullinen , niiden tarvitsemaa elintilaa toipumiseen ei ole enää olemassakaan. Luonto ei myöskään ”kosta” mitään , se vain toimii omilla ehdoillaan. Näistä ja uusista haasteista muodostuu kasvukäyrä joka kasvaa vain alaspäin. Jo yhden aukkohakkuun jälkeen menetetään metsäanalustan alkuperäiskasvit ja pusikoituminen kiihtyy. Ravinteet menee puskiin ja karkaa vesiin.

Puun kasvatus ei enää kannata ja teollisuudella ei ole varaa maksaa enemmän , miten tästä pattitilanteesta pääsisi eteenpäin.

## Puunkorjuun nykyinen logistiikka

Vertaillaan vanhan ja uuden puunkorjuun logistiikan yksityiskohtia. On aika purkaa muttereiksi koneet ja työskentelyn tavat , sekä punnita aikuisen oikeita tosiasioita. Työskentelyä , kustannuksia ja niiden kokonaisvaikutuksia.

Ensimmäisenä leimikolle tulee harvesteri. Se kaataa ja karsii puut.

Tukkijätkien kansallisromanttiselta kaudelta on jäänyt jälkeen tietenkin myös paljon vitsejä. Erään yhtiön kymppi oli sitä mieltä erään jätjän ropsipinosta , että pöllit näyttää kuin jalkakampilla kaadetuilta ja repulla karsituilta

Enää ei kaadeta , ei ainakaan myönnetä että jalkakampilla , vaikka menetelmän periaate muistuttaa juuri samaa. Tukeva on nykyinen kampe , painot lähenee kolmeakymmentä tonnia ja powerit neljäsataa kilowattia. Kilpailua käydään rivakasta liikkumisesta , kaadon ja karsinnan nopeudesta. Korotuslinjan johdosta hintakin nousee lähemmäs miljoonaa kuin puolta. Tehontarpeen selittää se , että kaadossa ja karsinnassa hetkittäinen tehontarve on huikea. Jos hakkuupäässä ja puomissa tarvitaan ajoittain 150-200 kilowatin nettoteho , siirtohäviöineen tarvitaan ne neljäsataa kilowattia. Hybridikäytölläkin parisataa kilowattinen kone hyrrää jatkuvasti ja pyörittää pumppujen lisäksi myös generaattoria joka lataa akkua tai kondensaattoria , ja joka muuttuu sähkömoottoriksi huipputehon tarpeessa. Tehontarve on aina sidoksissa polttoaineen kulutukseen , mylly ei pyöri hyrrävoimilla tai pyhällä hengellä.

Miksi sitten harvesteri painaa jopa 30 tonnia. Puomityöskentelyn suuret voimat vaatii suuren vastapainon puomin toiseen päähän. Puomityöskentelyn suuret voimat vaatii myös puomilta järeyttä , eli siis suurta painoa. Kaadon ja karsinnan voimien johdosta pelkkä hakkuupää painaa jo yli tonnin. Eipä näillä painoilla ja vipusuhteilla paljon sädetä suurennella jos joudutaan kaatamaan aiemmilta hakkuilta säästynyt varsinainen tukkipuu. Mistään näistä tosiasioista ei voi joustaa tai keventää , ne ovat itsestään selviä nykkykoneille , puun kaatamiseen ja karsimiseen tarvittavat voimat ovat suuria. Raskaan koneen liikehtiminen ei voi olla kuin kilpikonnalla , täytyy lähteä kuin hauki kaislikosta. Maastossa suuri massa vaatii suurta hetkellistä tehontarvetta siirroissa.

Kaadossa puun tyvestä otetaan hakkuupäällä tukeva ote , karsintaterät ja vetopyörät sulkeutuu rungon ympärille. Runkoa täytyy nostaa ettei katkaisuterä juutu kiinni. Talvella kuudessa voi olla tonnikaupalla tykkylunta. Jos puomia ja hakkuupäätä on ulotettu koneesta kymmenen metriä , 30 tonnin painokaan ei riitä kuin pienen lumettoman puun kaatoon. Suuren puun kaadossa etäisyys voi olla vain muutama metri. Puomiin ja hakkuupäähän kohdistuva hetkellinen raskaus ja tehontarve on suorastaan tähtitieteellistä luokkaa. Tietysti vermeet on tehty raskautta kestävästä riittävästä raudasta. Puun tyven poikkisauhauksessa tarvitaan voimaa ja nopeutta , joka jatkuu välittömästi karsinnan aloittamisessa.

Katkaisun jälkeen tyveä nostetaan ja kaatumissuunta valitaan poikkeuttamalla hakkuupäätä vastakkaiseen suuntaan. Kun runko kaatuu , hakkuupää kannattelee tyveä ja latvapää lyö rajusti maahan. Vaikka kaatumista hillitään kaatamalla puuta toisia puita vasten , runkoon syntyy rajua kaareutumista , eli siis toiselle puolelle veto ja toiselle puolelle työntö raskautta. Kun vetopuolen raskaus kääntyy notkahduksessa työntöraskautukseksi , tehokkaampaa vuosilustojen välistä irrotus mekanisme ei ole.



Syntyy voimakasta rungon notkumista joka jatkuu kerrannaisvärähtelynä. Jäätäneessä puussa vuosilustojen välinen sidos irtoaa erityisen helposti , koska jää murtuu herkästi pienessäkin taivutuksessa. Rungon taivutuksissa syntyy lustoluiskahdusten lisäksi veto ja puristus rasiasta , jotka aiheuttaa puun sisäisiä pituus suuntaisia katkeamisia , kuin myös halkeamia. Aivan sama vaiva seuraa kesälläkin , lustojen väliset liimat on liukkaita , liimat lukittuu vasta kuivattuna.

Sienestäjien korintäytteiden lisäksi muitakin sieniä metsästä löytyy todella paljon. On maan alla ja maan päällä viihtyviä sieniä. Monet maanalaiset sienet ovat liittoutuneet kasvien kanssa , ja niitä nimitetään mykorritsa sieniksi. Ne elää vuorovaikutuksessa lähes kaikkien kasvien kanssa , hajottaen kivennäisiä kasveille sopivaan muotoon. Korvaukseksi ne saa kasveilta omaa eliksiiriään , eli sokeria ja muita ravinteita. On esitetty arvioita että metsässä on enemmän elämää ja biomassaa pinnan alla kuin päällä. Eli siis pinnan alla oleva elämä pitää pystyssä elämänsä kiertoa pinnalla. Jopa meidän ihmisten perimässä on osallisena sienten vaikutusta kehitykseen , joten aivan uudesta asiasta ei ole kyse.

Maanpäälliset sienet taas ovat erikoistuneet hajottamaan kasveja. Näiden sienien työn tuloksena arkeologit joutuu kaivamaan muinaisuutta syvältäkin. Yhden puurungon hajottamiseen tarvitaan puun , kuoren , kaarnan ja oksien nakertamiseen erikoistuneita lajeja , joita on kymmeniä. Kaikkien näiden sienien itiöt peittää metsässä todellakin kaikki pinnat , niin maassa kuin puissa.

Kun puunkorjuussa syntyvät raskaiden koneiden juuristovauriot aiheutti maannousemasienien synnyttämiä ydinlahoja , asia täytyi selittää ns. parhain päin. Syykin löytyi , kaadettujen puiden kantojen kautta kavala sieni kiirehti juuriverkkoon. Puiden kaadossa havupuiden kantoihin ruiskutetaan ureaa tai orakkaiden itiöitä. Tällä toimenpiteellä yritetään estää kasvamaan jääneiden , tai tulevan metsän puiden tyvilahoa , eli ns. maannousemasienien aiheuttamia vahinkoja.

Tämä on kuitenkin täysin turhaa , koska vahingolliset sienet ei kierrä kannon kautta juuriverkkoon , vaan pääsee sinne suoraan korjuukoneiden aiheuttamien juuristovaurioiden kautta. Kaikista herkimät ja suoraan puun aineenvaihduntaan osallistuvat kasvumuutokset ovat kymmen senttiä korkeassa pintakerroksessa puun ympärillä. Eli siis puiden varpaat murskataan ja maanpinnalla olevat sienien itiöt painetaan kannon ohi suoraan juuriverkkoon.

Harvennuksissa jäljelle jääneet puut saavat juuriverkon kautta tartunnan haitallisista sienistä , joilla on aikaa edetä puun loppuiän. Syytä on todellakin kiirehtiä hakkuukiertoa , tukkipuita on liian usein turha kasvattaa. Kuusten lisäksi koivuissa ja männyissäkin ydinlahoa esiintyy yhä yleisemmin. Juuristovaurioiden vaikutusta lisää maan tiivistyminen joka haittaa juurien mykorritsa verkkoa ja niiden luontaista ilmastoitua. Kaikki nämä vauriot tukahduttaa juuriverkon ohella koko metsän omaa kasvuverkkoa.

Uuden puupellon uhkakuivissa ydinlahosienien sitkeyttä on esitetty kovinkin kauaskantoisena. Sen ”saastuttama” alue ei sovellu enää kuusikolle , vaan vuoroviljelyn nimissä perustetaan koivikko. Koivikon aloittaman terveen sekametsän suojissa kasvaa terveet ja vähäoksaist koivut , kuuset ja männyt.

Sitten seuraa puun karsiminen. Se suoritetaan vetämällä vetopyörillä runko karsintaterien läpi. Aiemmistä kumipyörä-kitkaketju kursailuista joka vaurioitti enimmäkseen nilakerrosta , on

päädytty rehellisiin umpirautaisiin piikkipyöriin ja rautaiseen otteeseen rungosta. Syöttönopeudella on merkitystä. Jos katkaisette kirveellä oksaa terästä työntämällä , tai lyömällä , huomaatte eron. Puun runkoon täytyy siirtää se kirveen terän nopeus.

Rungon liikkeellelähtöön tarvittavan voiman ja oksien karsiutumiseen tarvittavan nopeuden välittämiseksi , vetopyörien pitovoiman täytyy olla todella suuri. Tarvitaan tosihyvät piikit , jotka lävistää kuoren reilusti puuhun saakka. Jos suuri runko sinkaistaan sekunnin kymmenesosissa viiden metrin sekuntinopeuteen karsintateriin , hetkellinen tehontarve on huimaa luokkaa. Melkoinen kiihdytyskilpailu ”tehokkuuden” nimissä. Tietysti nämä voimat kohdistuu käsiteltävän puun ulkopintaan , kun nämä jopa 200 kw’n nettotehovoimat välitetään runkoon rautaisilla piikkipyörillä , saa käsityksen puun korjuun aiheuttamista runkovaurioista. Tukkiin tulee vaurioita pintaan ja sisälle. Laatu puun käsittelyssä pilataan tuleva käyttöarvo.

Latvapuolella rungon nopeus on kuitenkin kriittinen karsinnan onnistumiseksi , jos karsinta ”tökkää suureen poikaoksaan” , rungon vauriot tietenkin suurenee koska vetopyörät sutii. Tökkäämisessä vetopyörillä vedetään puuta eestaas niin kauan että oksa katkeaa tai murtuu. Tämä toimenpide on ”automatoitu” oksahakkuri nappia painamalla.

Vähänkään oksaisessa puussa karsinta täytyy ”vetää yli” katkaisukohdasta , eli varataan vähemmän oksaista osaa uutta kiihdytystä varten , palataan siis pakilla katkaisukohtaan ja uuteen kiihdytyskohtaan. Katkaisukohdan mittatarkkuus alenee samassa suhteessa kuin tikkukasat ja kuorivauriot lisääntyä tässä käsittelyssä. Varsinkin jäisessä puussa vetopyörät sutii ja piikit silpoo puuta.

Tietenkään jäykät järeät karsintaterät ei pysty sopeutumaan ja noudattamaan puun pintaa , vaan haukkaa satunnaisesti kuorta ja puuta nopeassa rajussa tapahtumassa. Suuret tai pienet oksat eivät juuri leikkaudu , vaan murtuu tyvestään. Oksien kohdalle tulee hyvin suuria runko ja kuorivaurioita oksantynven karsimissuunnasta ja leikkauskulmasta johtuen. Vetopyöristä ja karsintateristä johtuu , että kuorivaurioita syntyy käsiteltävässä puussa tyvestä latvaan. Kyse ei ole nyt karsintajäljen siisteydestä tai muusta nirsoilusta , kyse on järeän puutavaran , eli siis myyntipuun laadusta. Sileään oksattomaankin tukkiin syntyy lahosienille altistavia karsintavaurioita. Keväällä lähes kaikki kuori voi irrota karsinnan yhteydessä. Eli siis massiivinen avohaava.

Sieniä ja sienten itiöitä metsässä on aina ja kaikkialla , vuodenajasta riippumatta. Talvella on suurin mahdollisuus että lumi sitoo ja paljon estää itiöiden pölisemistä. Sienet ovat niin vanhoja lajeja , että ehtivät sopeutua säihin ja syömisiinsä vähintään miljardeja vuosia. Oppivat siinä sivussa myös odottamaan pitkänkin paaston jälkeen otollista hetkeä syömisilleen. Hakkuissa nämä puiden oksille kertyneet itiöt pölisee ympäriinsä. Kuta enemmän paljasta puuta , sitä enemmän pintaa sienien tarttua. Heti kuoren alla jälsipinnassa on tarjolla valmiina ravinteita joita sienet pystyy käyttämään heti kun lämpötila riittää.

Karsinnassa vetopyörän piikit painaa kuoren mukana itiöitä puun sisälle. Aina kun kosteus ja lämpö nousee riittävälle tasolle , puun sisältämät itiöt muodostaa sienirihmastoja puun sisälle , jotka jatkaa kasvuaan aina kun olosuhteet on sopivat myöhemminkin. Lämpötilan ei tarvitse olla kuin hieman nollan yläpuolella. Kuta enemmän ravinnerikasta nopeasti kasvanutta puuta on tarjolla , sitä enemmän sienikin viihtyy. Puun kuorella ja ihmisen iholla on sama tehtävä , estää pöpöjen pääsy

sisälle. Sahatavarakin sinistyi ja myrkyillä läträtessä satojen sahojen maaperä on nyt ongelmajätettä , ja vielä enemmän tuhansia ongelma-asuintaloja. Sinistyneet ja sienten kyllästämät rakennuspuut ovat aivan arkipäivää vieläkin. Itiöt ja sienet eivät kuole edes puun kuivauksen lämpötiloissa.

Kasvavilla ja jopa kaadetuillakin puilla on luontainen kyky paikata kuorivaurioita , havupuut pihkalla ja lehtipuut suojaeritteillä. Vaikka havupuu kaadetaan jäätyneenä talvella , keväällä kun runko sulaa , kuorivaurioihin erittyy runkoon varastoitunutta pihkaa. Jos runko on karsittu moottorisahalla käsittelyyn verrattavalla tavalla , runkoon varastoitunut pihka riittää päällystämään pihkalla katkaisun ja karsimisen vauriot. Sienten itiöt ei pysty ohittamaan tätä sulkua , kuin ei myöskään ehjää puunkuorta. Lehtipuiden tilanne on huonompi , ne pystyy paikkaamaan vaurioitaan vain runsaalla mahlan juoksutuksella vauriokohtaan. Eli siis arvokkaiden lehtipuiden korjuun ajoitus on hallittava. Visakoivikot kaadetaan ja myydään talvella , sinistymisen tekee ne heti arvottomiksi.

Sienet ovat sitkeitä. Jopa meidän ihmisten olemassaolo johtuu sienien sitkeydestä. Norjan tundrarannikon muinaisissa meren pinnan alla käyneissä hieruoissa jäkälät ja levät kasvoivat symbioosissa pikkiriikkisen kerrallaan kun suven lämpöä viimein ja ajoittain riitti. 10.000 vuoden kasvukertymä ei ole kummoinen , jopa alle millimetrin luokkaa. Satojenkin vuosien paaston jälkeen jäkälä ja sienet herää henkiin heti kun saa kosteutta ja hieman lämpöä.

Vaikka hakkuupään kaatomitat riittäisi ja hakkuupään onnistuisi kiinnittämään , yksi on kanto siinä kaskessa. Kesät ja talvet mummokuusi ja koivu jää kaatamatta ja karsimatta. Niitä oksia ei pysty karsimaan kuin moottorisahalla. Eli siis ”kampeen järeyden” ja voimankäytön rajat tulee hyvin pian vastaan. Vielä nopeammin rajat tulee vastaan käyttöalueen toisessa päässä , eli raivauskyvyssä. Todellisen monitoimisen koneen täytyy pystyä kaikkiin metsässä esiintyviin töihin. Tekniikan täytyy taipua marjanpoiminnasta mummokuusen kaatoon saakka.

Yksioikoisella tuloshakuisuudellaan ja omalla toiminnallaan ostaja vahingoittaa ostettavaa tavaraa mahdollisimman paljon. Kehittymätön kasvaneen raaka-aineen vajavainen hyödyntäminen nostaa vahingot mahdollisimman suuriksi kriittisellä päästötasolla. Tilanteesta kärsii myös myyjä , arvonmenetyksen maksaa aina joku. Jalostusarvo ei nouse vaan laskee. Kriittisin tilanne homevaurioissa on juuri puurakentamisessa , joka kuitenkin sitoisi hiiltä jopa mahdollisimman kauan. Arvonmenetyksenä kokonaiskustannukset ovat suurimmat mahdolliset ostajalle , myyjälle , puutavaran käyttäjälle ja kansantaloudelle.

Sienten itiöiden mukaantulo hirsiiin ja rakennepuuhun voi johtaa nopeaan homeelle altistumiseen , joka voi pilata rakennuksen asuinkelvottomaksi muutamassa vuodessa. Lämpökuivauksessaan kaikki itiöt tai rihmastot eivät tuhoutu , joten paras mahdollinen itiöiden torjunta on tehtävä jo hakkuun aikana. Asuintalot ja muut rakennukset ovat niin kalliita investointeja , että niiden arvo täytyy säilyä. Kuta pidempiaikainen käyttöaika rakennuksille , sitä pidempiaikainen hiilen sidonta.

Puiden tilavuus mitataan hakkuissa , joten tarkkuudelle on asetettava tiukat vaatimukset. Ruunun voutihan se aikoinaan harrasti kuluttajasuojaa ja mittasi kipot ja kapot eli mittavälineiden tarkkuuden , kuin myös ruudinkin puhdin. Miten ruunun voudin valvoma mittatarkkuus toteutuu tänä päivänä.

Pituus mitataan juoksupyörällä joka antaa kohtuullisen tarkan tuloksen , joka riippuu siitä , montako murtunutta oksaa ja rynkytystä mahtuu mittapyörän matkan varrelle. Pienikin häiriö tarvittavilla karsintanopeuksilla aiheuttaa suuria virheitä , eikä virhe saisi olla kuin  $\pm 2\%$ . 5,5 metrisessä tukissa sekin on jo yli kymmenen senttiä. Katkaisukohtien määrittämisessä jo sillä poikkeamalla on paljon rahallistakin merkitystä laatuluokituksessa , mikä on seuraavan pöllin arvo. Tietystihän määrämittäisessä puussa täytyy ottaa huomioon sopiva tasausvara , mutta kuka sen maksaa.

Halkaisijan mittaukseen on kaksi menetelmää , karsintaterät tai vetopyörät. Vetopyöristä mittaava järjestelmä ontuu pahasti. Koska tehon ja pidon tarve on suuri , vetopyöriä täytyy puristaa lujaa puun runkoon. Eri puulajeilla on erilainen kuoriaines ja erilainen puunkovuus kuoren alla , eli männyllä , kuusella ja koivulla on paljon eroa. Keväisin ja syksyisin puut ovat osittain jäässä tai sulana. Talvella piikit sutii ja silpoo jäätynyttä puuta pakostakin.

Hyvin herkästi ja hyvin paljon muuttuvien lähtökohtien johdosta tarkkuus on huono. Vetopiikkien puuhun tunkeutuma riippuu puulajista ja vuodenajasta. Rungon tilavuuden mittauksessa ratkaisevimman , eli halkaisijan mittatarkkuus voi olla hyvin huono , pienikin heitto , eli millin liikahdus vaikuttaa paljon. Rungon halkaisijan mittausta puun tilavuuden määrittelyssä on kriittisempää kuin pituuden , jos halkaisija kaksinkertaistuu , tilavuus nelinkertaistuu. Eli siis kunnan tukissa sentin poikkeama halkaisijassa onkin jo nelinkertainen luku tilavuuden mittatarkkuudessa. Metsäteollisuus puhuu  $\pm 2\%$  tarkkuudesta , metsien miehet taas palstoillaan jopa 20-30 % heitoista ja tiheistä kalibroinneista.

Karsintateristä mittaavat järjestelmät voi olla periaatteessa tarkempia. Siellä taas vastassa on oksien karsiutumisen vajavuus ja karsintaterien taipumiset oksan ohituksessa , eli terät ei pysty seuraamaan rungon todellista pintaa. Huonosti karsiutuneet oksat haittaa tietenkin rungon halkaisijan mittausta. Kesällä ja talvella karsintaterien kitkaominaisuudet ja puun leikkautuminen tai murtuminen ovat hyvin erilaisia. Jotta tilavuuden mittausta täyttäisi muodollisesti asetetut toleranssit , mittauksen kalibrointia täytyisi suorittaa joskus lähes jatkuvasti. Talvi , kesä , syksy ja kevät ovat kaikki ja aina yhtä ongelmallisia. Olipa mittaustapa kumpi tahansa , edellä esitetyt haitat johtaa kauas teollisuuden puunkorjuun ilmoittamasta mittatarkkuudesta.

On täysin mahdotonta että kellokalle tai kruunun vouti valvoisi joka kalikan mittausta. Jälkikäteiset ”virallistavat” massamittaukset ovat vain näennäistä paikkaamista. Yhtä mahdotonta on säilyttää vastuuta harvesterin kuljettajalle , hän käyttää kartellin kehittämää ja hyväksymää järjestelmää. Kuitenkin tilavuuden mittauksella ja laadun hinnoittelulla puun myyjän tilipussin paino ja toiminnan järkevyyttä mitataan.

Männyllä on jo seitsemän (7) eri laatuluokkaa , ja tuskin muutkaan puut jää vähemmälle. Suuret sisäiset kuolleet tai elävät oksat ovat huonointa laatua. On kohtuutonta asettaa urakoitsijaa asemaan joka pystyisi korjaamaan järjestelmän vikoja , myöskään laadunvalvonnassa kiireisessä urakkatyössä.

Kaikilla puilla on oma arvonsa. Visakoivua myydään kilohintaan ja kitarakuusellakin on oma hintansa. Kitaratarpeita on kuljetettu jopa lentorahtina kauas itään. Yleisarvo on oksattomuus , tasalaatuisuus ja lujuus , eli siis vähempi voi olla enempi euroissa. Männyllä on jo seitsemän eri laatuluokkaa ja tuskin muutkaan puut jää vähemmälle. Vaikka puukauppa on ronttikauppaa , kuka

valvoo ja puolustaa metsänomistajien etua. Visakoivu ja kitarakuusi eivät ole ronttia. Kohtuullisuus täytyy olla mukana puukaupan käytännöissä tavaran mittauksessa ja laadun määrittelyssä.

Järjestelmästä johtuen viimeisetkin arvopuut häviää bulkkimarkkinoille , ei niitä voi enää erotella puuvirrasta jälkikäteen. Myöhemmin kenelläkään ei ole mahdollisuutta seuloa puuvirran sisältöä. Harvesterin urakkatahtiin ei sisälly kurkistusta puun sisältöön. Sama kohtalo on pahkoilla ja vänkyröillä , ne haketetaan korkeintaan polttoon , lähes varmuudella ne jää metsään.

Sahat ovat kylläkin jo rakentaneet lajittelulinjoja sisään tuleville tukeille. Läpivalaisulla määritetään oksaisuus ja magneettien avulla naulatkin. Ronttikaupan johdosta hyväkään laatu ei enää lohduta puunmyyjää ja sinistyneitä tukkeja ei pystytä erottamaan puuvirrasta , rahasta on kiinni.

Ympäristön arvostusta ja metsäteollisuuden tyyliä toi esille 2017 vuoden alussa eräs puupatologi , hän asetti todellakin asiat arvojärjestykseen. Puulla ei ole mitään arvoa , ennen kuin ostaja kaataa sen. Jotain tästä kuvasta puuttuu.

Ainakin kaikilla suurimmilla puun ostajilla on omat osto ja korjuuverkot ja hovitoimittajat. Koneiden väri täytyy sopia työnantajan väripalettiin. Työnantajan uskottavuuden nimissä koneiden täytyy olla ns. ensi linjan mukaista viimeistä mallia. Koneiden vaihtoväli on tiheä , toisin sanoen koneilla ajetaan vain kalleimmat käyttötunnit. Työnantaja määrää taksat ilman valitusmahdollisuutta tai sopimusneuvotteluja. Kaikki riskit jää urakoitsijalle ja surullisia kertomuksia löytyy paljon kun takaajienkin omaisuus realisoidaan. Taksoissa ja työehdoissa on epävirallinen ja näkymättömällä musteella kirjoitettu lauseke , ota tai jätä , nurkan takana on tulijoita.

Puuvirran paimentamisessa harvesterin jälkeen on ajokoneen vuoro. Vanhat ”kevyehköt” ajokoneet painaa tyhjänä 15 tonnia , lastattuna 20-30 tonnia. Ilmastonmuutoksen ansiosta suunta on sellainen että ”tehokkuutta lisätään” , koneet , pyörät ja telat vain järehtyy. Jäykillä koneilla käsité pyöräkuorma ei tarkoita jaettua kuormitusta , koska ajoalustan aiheuttamassa heilahduksessa ajoneuvon koko massa voi hetkittäin kohdistua yhteen pyörään. Vetsissä maastossa pinnalla pysymiseksi käytetään rehelliä leveitä valurautaisia pillarin ketjuja , rautahevolla on umpirautaiset järeät kengät. Telaketjujen leveys voi olla jo tuplaten pyörän leveys. Telojen reunoille ajoalustan aiheuttamissa heilahduksissa kohdistuu edelleenkin ajoneuvon koko massa.

Leveiden telojen johdosta kääntyminen heikkenee entisestään , ja rauta ja puunjuuret soveltuu yhteen vielä huonommin kuin hevokorjuun hevokengät. Konehevon painot ovat aivan eri luokkaa ja varsinkaan puiden tyvet ja juuret ei tykkää järeän rautaisesta pistemäisestä kontaktista.

Leveät telat auttaa varsinkin ajokonetta pysymään paremmin pinnalla pehmeillä paikoilla. Vain täysin tasaisella pinnalla telat jakaa pintapainetta suuremmalle alueelle. Metsäpohja on kylläkin kaikkea muuta kuin tasaista ja tasaisesti kantavaa. Järeät telat ei jousta sivusuunnassa ollenkaan , joten telojen reunoille kohdistuu aivan samat pistekuormitukset kuin kapeammillakin teloilla tai pyöräketjuilla. Eli siis kiertotietä painaville koneille ei ole juuristo ja maastovaurioiden osalta.

Kahden koneen yhteishinta on jo reippaasti yli miljoona euroa , peruskoneiden päälle tulee vielä paljon käyttökampetta ja kuljetusautojen hinta. Tällä kuviolla urakoitsija kantaa kaikki taloudelliset ja sääriskit. Työskentelyn mahdollistavan kahden koneen alkusijoituksen pääoma ja

käyttökustannukset ovat korkeat. Kahdelle koneelle tarvitaan tietenkin kaksi kuljettajaa työvuoroa kohden , myös kahden koneen siirrot ja huolto täytyy organisoida. Eli siis pääoma ja kaikki muut käyttökustannukset ovat todella hyvin korkeat.

Nykyisissä puunkorjuun koneissa ajon ja työskentelyn vakauttamiseksi massakeskiötä pyritään alentamaan lisämässällä. Renkaissa käytetään suolavesitäyttöjä , tai muita veden jääytymisen estäviä aineita. Suurentuneisiin pyöriin mahtuukin jo jopa muutama tonni lisäpainoa. Eli siis liikuntakyvyn parantamiseksi lisätään ennestäänkin liian suurta painoa. Renkaiden täytöllä ei ole suurta vakauttavaa vaikutusta , koska kuorman massakeskiö on todella korkealla. Keinutelin kallistuskeskiö on telin keinulaakerissa , mutta jo korkeus-suunnassa pyörien vaatima liikerata nostaa keinuteli alustan massakeskiötä reippaasti yli metrillä. Ajokoneiden massa on käytännössä niin suuri , että maaperä notkuu ja puut kumartaa niiden ohjajossa. Eli huojunnan vähentämisen vastavoimaa ei saa edes ajoalustasta , koska maaperä ei kannaa.

Harvesterissakin massakeskiö on turhan korkealla puomirakenteesta ja raskaasta hakkuupäästä johtuen , joten ajossa senkin huojunta on suuri. Ajossa sekä harvesteri että ajokone käyttää pahassa paikassa puomia kaatumisen estävänä vastapainona , eli siis ns. ”työleveys” voi olla kymmenen metriä turhan leveä. Ajokoneissa kuorman massakeskiö nousee niin korkealle , että huojumisesta johtuvan kaatumisvaaran estämiseksi ajonopeus laskee matalalle tasolle. Tätä ilmiötä ei voi korjata. Tämä on vain eräs ajokoneen nopeuden ja suorituskyvyn sanelija. Varovaisellakin ajolla pehmeä paikka tietää joko kaatumista tai paikoilleen juuttumista. Loivassakaan rinteessä ei voi ajaa kuin rinteeseen ylös-alas suunnassa , eikä tässä jossain voi edes kääntää koneen keulaa toiseen suuntaan. Ylös-alas ajossa tulee vastaan kaikki aiemmin esitetyt vanhan pyörän heikkoudet ja urien aiheuttamat eroosio vauriot.

Sää ei tule enää kello kaulassa tai kalenteria noudattaen. Sattuipa keväinen kelirikko mihin vuodenaikaan tahansa , nämä koneet ovat silloin käyttökeltvottomia. Tehokkuutta on haettu juuri suuren kuorman avulla ja pyörien pitokykyä haettiin routarajan alapuolen kiinteämmistä maakerroksista. Ajokoneen pohjapanssari piirtelee omat kuviot ajoreitille jo kerta-ajollakin. Suuri paino tietää aina suurta vajoamaa pyörälle. Kun tähän yhdistetään aiemmin esitetyt haitat pitokyvylle ja niistä johtuva luistoherkkyys , ajoalustan ja juuriston vauriot ovat selviä. Kasvujuuret ovat edelleen kymmenen sentin syvyisessä tilassa puiden ympärillä. Jos kivet ja kannot särkyvät koneiden pinnalle pääsyn kosketuksissa , ei tarvita laskelmia pintapaineista. Jo kerta-ajolla paikassaan harvennussäissä syntyy juuristovaurioita , kuta useampia ajokertoja , sen enemmän ja varmemmin. Riippuu puun ja sen juuriston sietokyvystä miten se reagoi. Ilmastonmuutos stressaa puita kaikin tavoin , eikä puut pysty torjumaan juuristoon kohdistuvia mikrobi ja sienihyökkäyksiä. Hyönteiset ja aivan tavalliset taudit hyökkää helposti vaurioituneeseen puuhun.

Koska ajokoneet joutuu pakostakin ajamaan hyvin monta kertaa samaa reittiä , on selvää että ajourat syvenee jokaisella ajokerralla. Ajokone poimii kyytiin eri pinoihin päätyviä puulaatuja ja kokoja leimikon lajimäärän mukaan , jotka kaikki päätyy plaanille. Tarvitaan useita ajokertoja paikassaan keräilykierroksilla. Jos tätä reittiä kirnutaan jatkuvasti , tulos on lohduton. Nykykaluston kustannustehokkuus ajattelussa suurella kuormalla kustannukset alenee , mutta painon johdosta käyttökeltvopoisuus maastossa alenee vielä jyrkemmin.

Tämän ajattelun mukainen logiikka romuttuu perusteellisesti sääolosuhteisiin. Jo pelkkä ajokoneen omapaino ilman kuormaa voi estää maastossa liikkumisen , eli siis kuorman vähentäminenään ei auta kaluston käyttökelpoisuutta.

Tukkilaisromantiikan vesityttyä laulut virroilla ovat vaihtaneet sanoja sekä säveliä. Vesiteitä käytetään enää vähemmän , eli puu ei enää huilaa , huili on muuttunut urakaksi pyörille. Puun logistiikassa kolmas pyörä on kumia ja rautaa , joilla puu kulkee tehtaan portista sisälle.

Näiden yksityiskohtien takaa paljastuu sitten puun logistiikan kokonaisketju.

Puun perusketju on siis vähimmilläänkin harvesteri>siirtokone>ajokone>siirtokone>rekka.  $1+1+1+1+1=5$  konetta ja 5 kuljettajaa. Nämä viisi perustekijää tarvitaan että pelkkä runkopuu saadaan perille ostajalle.

Jos kelirikko aiheuttaa ahdistusta rekalle , jää puut metsään muualla paitsi pikitien varrella. Jos nykyisellä ajokoneella ajettaisiin puuta kauempaa pikitien varteen , ajosuoritusta voisi verrata lisäkin kirkon rakentamiseen ja metsäautotien runkokin tuhoutuisi. Puu täytyy siis saada metsästä ulos rekkakyydillä. Riittävän kantavan metsäautotien rakentaminen on kallista , lähes sata tonnia kantavaa soratietä on todella kallista rakentaa metsään.

Eli siis koko nykyinen puunhankinnan perusvaatimukset täyttävä koneketju ja logistiikka kuljetuksineen ovat täysin olosuhteiden armoilla.

Rekkamiesten seikkailuissa maastossa huomattiin , että maanteiden rapistumisen lisäksi metsätietkin rapistuu. Vuonna 2017 kiiri yleisen tietoon että suurin osa metsätieverkosta kaippaa kunnostusta. Metsäteitä on jo reippaasti yli 150.000 kilometriä , joista 100.000 kilometriä kaippaa kunnostusta. Yhäti kasvavissa kustannuspaineissa rekkojen painot vain nousee , eli tievaatimukset kasvaa. Metsätien kunnostus riittävän kantavaksi jatkuvaan käyttöön edes edullisissa sääolosuhteissa maksaa 30.000-60.000 euroa kilometrille. 30.000 tuhannen euron mukaan lasku on  $100.000 \times 30.000 = 3.000.000.000$  miljoonaa , eli 3 miljardia. Kuka maksaa tämän laskun , ei kai koko kansalle voi tätä laskua taas lykätä. Ylivoimaisen paljon tuetun teollisuuden tuoton perusteella valtiovelkaa ei voi lisätä , kun jo perusverkkokin rapistuu.

Aukkohakkuun jälkeiset oksat , latvukset , karahkat ja yliajetut rankaryteiköt olivat aiemman selityksen mukaan beibipuun ruokaa. Sittenmin havaittiin , että eväspaketti karkasi ilmakehään ja vesiin , sekä auttoi enemmän vierasta kasvillisuutta. Oksakasat ehkäisi myös istutettujen ja siemenpuiden siemenistä aloittaneiden beibipuiden synnyn ja kasvun. Siitäkin sikisi kisa kuka nämä hakkuujätteet omistaa , eli isojen ja pienten kiistojen jälkeen alettiin kerätä näitä beibipuun synnyn esteitä ja hakettaa niitä poltettavaksi. Samalle aukolle palasi vähintään neljän koneen ketju , ajokone >kuljetuskone>haketin>kuljetuskone>rekka. Ukko joka pukilla täytyy olla tarpeita haalittaessa tai töitä suoritettaessa.  $5+5=10$ . Koneketjun pituus näyttää jo helminauhalla. Vieläkin metsään jäi juuriltaan yliajettu puu ja puska aines.

Eli siis alkuaukosta = harvesteri >siirtokone>ajokone>siirtokone> rekka =5. Samassa paikassa jatkossa , risujen ajokone>siirtokone> haketin > siirtokone > rekka =5+5=10. Tähän ketjuun on vielä lisättävä mahdollisesti uudelleen ajokone hakkeen kuljetukseen = 2 , sekä hakkeen lastaus rekkaan = 2.  $5+5+2+2=14$  , eli helminauha jatkuu lisää uutuuttaan kiiltelevään koneketjuun.

Oksa-latvus ongelmaan kehitettiin myös niin sanottu sätkäkone. Se likisteli ja sitoi näistä aineista ns. havutukkia , ja pätkäisi niitä sopiviin mittoihin. Sätkäkone ei myöskään pystyyt raivaamaan yliajettua puuainesta käytännössä ollenkaan. Erittäin raskaana yksikkönä se vain syvensi spooreja. Ajokone ajoi käärityn sätkän rekan ulottuville metsätien varteen.

Tämäkään vaihtoehto ei helpota kustannuksissa ja työn sujuvuudessa. Sätkäkone>siirtokone>ajokone>siirtokone>rekka. Viiden lisäkoneen ketju tarvitaan edelleen oksien ja latvusten saamiseksi käyttöön.

Ruokahalu kasvaa syödessä. Isojen ja pienten kiistojen jälkeen päätettiin viedä kannotkin raiskioilta. Tämä ekoteko oli todellinen päästöpommi maaperän hiilelle. Rehellisen rautainen ympäripyörivä kaivinkone nyppi ja ravisteli kannot kasoihin. Aivan samanlaisia on käytetty harvestereinakin. Sieltä sitten ajokone ajoi ne aumoihin , josta rekka vei ne polttolaitokselle. Ruokahalu sai kaavan kaivinkone>siirtokone>ajokone>siirtokone>rekka. Kustannuksista tinkimättä  $5+5+5 = 15$  koneen tehoketju ja toiminnot saadaan aikaiseksi.

Rekka ja koneiden kuljetusautot risteilee näiden työmaiden väliä lukuisia kertoja , pinot poimitaan ja koneet viedään ja koneet tuodaan.

Jos tämän koneketjun jälkeen vielä metsänomistaja sahailee ja korjaa yliajettut ja muut jäämäpuut , saadaan mukaan kuudestaista pyörä (16). Varmasti ollaan täysin vakuuttuneita että muodostuvat raaka-aineen hankinnan kustannukset ostajan ja myyjän osalta ovat ehdottomasti mahdollisimman suuret. Pääoma ja käyttökustannukset ovat yhtä varmasti suurimmat mahdolliset. Samoin menetelmän aiheuttamat vahingot ja päästöt ovat suurimmat mahdolliset , alkaen korjuuketjun käyttämästä fossiilisesta polttoaineesta.

Jos tämä metsänkäsittelyn ja puunhankinnan logiikka tiivistetään , tulos on todellakin kallein mahdollinen raaka-aineen hankinta. Kalliit koneet ajelee peräkkäin maksimaalisen matkan. Yhäti pienenevillä leimikoilla näiden koneiden jatkuvat siirtoajot paikasta toiseen aiheuttaa tietenkin kustannuksia. Aivan samoin kuin ajokone aukolla , myös rekka joutuu poimimaan keikkaan sopivat aineet ajamalla pinolta toiselle , ja välivarastoimalla puuta sopivan siirtokuorman kokoamiseksi. Näin tehotonta ja tuhoisaa järjestelmää ei voi suojella kilpailulta kuin tehokkaalla kartellimuurilla , eli metsäteollisuuden itsensä ylistämä kaikesta turhasta karsittu tehokkuus onkin todellisuudessa aivan toisessa laidassa. Kuin pisteenä iin päällä , näin raskas ja kallis logistiikka on täysin olosuhteiden ja säiden armoilla.

Joka ei usko että näin raskailla menettelyillä metsää ja alkuperäisluontoa kohtaa täystuho , käyköön katsastamassa käytännössä tapahtuneen maanteiden varsilta. Puutavarapinot ja korjuujäljet kertoo tuloksesta. Miinuspuolta lihottaa vielä tämän koneketjun ohi varisevat käyttämättömät arvoaineet. Nykytason biotaloudesta ja päästöistä puhuminen muistuttaa kohtuullisuuden loukkausta. Jatkuvasta kasvusta ja hiilipäästöistä kävin puhumassa Eduskunnassa kahteen kertaan jo 90 luvun alkupuolella , Tulevaisuus ja Talousvaliokunnille. Netistä ne löytyy vieläkin Googlen ja Eduskunnan sivuilta , jos ei ole vielä poistettu.

Kestämättömään tilanteeseen ei riitä enää kosmeettiset parannukset. Logistiikasta johtuva koneketjuun sidottu pääoma , tehokkuus ja energiankulutus , sekä logistiikan suorat ja epäsuorat



päästöt on saatava aivan toiselle tasolle. Vanhalla logistiikalla toimittaessa yksinkertaisesti tuhotaan liian paljon erittäin arvokasta ja käyttökelpoista materiaalia ja metsäluontoa.

Loppu tulema ”maailman parhaista metsäkoneista ja tietämyksestä” on melko lohduton. Kalleimmalla mahdollisella tavalla korjataan runkopuu , suurimmin mahdollisin haitoin. Metsän hiilivarannosta 1/3 osa on sitoutunut puihin , loppu 2/3 osaa on sitoutunut aluskasvillisuuteen ja maanpinnan alle.

Päästöt voi jakaa kahteen pääasialliseen suuntaan , ylös ja alas , ilmaan ja veteen.

Jääkauden sulaessa vesivirrat kuljetteli hyvin pöyhittyjä kivennäisiä , raskasmetalleja ja muitakin miljardien ammoisten aikojen kuluessa kulkeutuneita ja saostuneita aineita. Jääkauden jälkeisessä luontaisessa kasvukausien kierrossa maaperään sitoutui paljon hiiltä ja ravinteita. Maahan sitoutunutta hiiltä karkaa kaasuina , samoin sitoutuneita kiinteinä aineina aina kun maata muokataan. Peltoviljelyssä kynnot ja muut muokkaukset aiheuttaa hyvin runsaan maaperään sitoutuneen hiilien päästöjä ilmaan. Myös sadevedet huuhtoo mukaansa kaikkialla maaperän hiiltä ja ravinteita. Elintarvikkeiden peltoviljelyssäkin täytyisi aloittaa ravinteiden karkaamisen , sekä pohjaveden pinnankorkeuden säätelyä.

Meilläkin ilmastonmuutoksen myötä sadevesien kierto alkaa olla jo ympärivuotista. Järviin ja meriin rikastuu kiihtyvällä vauhdilla yhä lisää karanneita aineita ilmastonmuutoksen kiihtyneessä sadeveden kierrossa. Maailmanlaajuisesti ollaan yleensäkin huolestuneita maahan sitoutuneen hiilen vähenemisestä. Tämähän tarkoittaa että vanhatkin varannot vähenee ja luontainen sitomiskyky on ylitetty.

Aiempi ns. normaali ilmasto oli muodostunut miljoonien vuosien aikana saavutettuun tasapainoon. Vedenkierron merkitys oli hyvinkin ratkaisevaa ja muodostui meillä jääkauden jälkeen. Aiemmin pohjaveden pinnankorkeus pysyi kohtuullisen vakaana ja kasvillisuus peitti ainakin meillä lähes kaiken pinta-alan.

Aukkohakkuussa jo pelkkä aukon jälkeinen pohjaveden korkeuden aleneminen ja maan kuivuminen riittää hiilen karkaamiseen koko aukon maaperästä. Puiden juuret ja kapillaari hoiti aiemmin vesitasapainon. Puiden poistuttua pohjaveden aleneminen tarkoittaa maan kuivumista ja hiilen karkaamista. Aukon ansiosta biotooppi ja mikroilmasto muuttuu täysin. Aukko luovuttaa hiiltä ilmakehään kymmeniä vuosia , koska kosteustasapainon muuttumisen johdosta tapahtuu hajoamista.

Pohjavesi liian ylhäällä taas edistää hiilen ja ravinteiden huuhtoutumista ja hapettomissa olosuhteissa muodostuu metaania. Suot ovat tämän kierron selkeytsaltaita ja sitoivat jääkauden jälkeen luontaisen kierron hiiltä , myös omalla kasvillisuudellaan. 50-60 luvulla ojitetut alueet purkaa hiiltä ja ravinteita kymmenkertaisesti aiemmin oletettua enemmän , ja jotka vieläkin yhä lisääntyy. Kyllä nuoremmat ojitusalueet päästää vielä enemmän , koska vedenkierrolle avattiin uusia uria ja ojia. Eli siis aiemmin sitoutunut hiili ja ravinteet pääseekin hyvin helposti huuhtoutumaan. Metsien ravinteille avattiin aivan väärä suunta.

Puiden oksat ja latvukset muodostaa myös päästölähteen jos ne jää hyödyntämättä metsään. Hiilidioksidi karkaa ilmaan sekä huuhtoutuu pois , samoin ravinteet. Jos ne taas kerätään

koneketjun seuraavalla osalla , päästöjä kertyy ajoneuvojen polttoaineesta ja maaperän yhäti lisääntyvän muokkaamisen aiheuttamista päästöistä. Aivan sama kohtalo on harvennuksissa ja hakkuissa yliajettulla puu ja puska aineksella.

Kantojen nostolla koneketjun fossiilisen polttoaineen käyttö huipentuu. Myös maaperän myllerrys on jo lähes täydellistä , tavallaan varmistetaan hiili ja ravinne varannon täydellinen purkaantumisen. Eli siis monin verroin enemmän hiiltä karkaa maaperästä kuin on hakatun puumäärän hiilisisältö.

Metsäluonnolle vieras nopeakasvuinen kasvillisuus valtaa aukon. Metsän täytyy aloittaa alusta , heinä , horsma ja puskavaiheen jälkeen rakentaa maanalainenkin verkko uudelleen. Alkuperäinen aluskasvillisuus tuhoutuu ja maaperän siemenpankki uudistuu näillä tulokkailla ,

Näistä hiilen ja vedenkierron aiheista löytyy netistä runsaasti yksityiskohtaisempaa tietoa. Kyse on niin monimutkaisesta ja monimuotoisesta kokonaisuudesta , ettei nykyistä linjaa voi enää jatkaa.

Päästöistä , hiilinielusta ja hakkuumääristä käydään nyt kiivasta kiistaa. Esiin vedetään aineistoa ja mielipiteitä enemmän hatusta kuin tosiasioista. Tutkimuksen apurahat ei ole suosineet kiusallisia tosiasioita , mutta lobbaukseen ja trollaamiseen euroja riittää.

Suomen ja EU'n päästökiihistä voitti talous väliaikaisesti. Tutkijat väittää että talous jyräsi tutkimuksen ja tieteen. Nykyisessä taloustilanteessa taloudellisesti suuntautunut EU ei yksinkertaisesti uskaltanut asettaa realistisia rajoituksia. Kaikki tai ei mitään logiikalla tahtoo jäädä käteen se eimitään. Ennen eimitään vaihetta voi vielä suuntaa korjata aivan omaksi kansalliseksi eduksi.

Jonkinlaiseksi järjen voitoksi voi kuitenkin laskea sen , että EU asetti suomen hakkuumäärille hieman jarrua. EU'n vaakakupissa painoi jo varmaankin viimeisimmät todella hälyttävät tulokset ilmastonmuutoksen etenemisestä.

Joka tapauksessa nyt on otettava huomioon todellinen tilanne metsän ja ympäristön osalta. Puupelto ajattelussa lähtökohta oli tietysti yksinkertainen tehotuotanto. Puunkorjuukin täytyi koneellistaa kustannusten alentamiseksi. Tutkimus suosi pelkästään aukkohakkuun jälkeistä rehevää kasvua , laadusta puhumisenkin oli kiellettyä. Vastarannan kiisket haastettiin käräjille metsän tuhoamisesta. Metsäntutkimus ja oikeuslaitos toteuttivat yhdessä nämä käräjät. Arvovalta syistä poliittinen hallinto ja talouden hyväveliverkot eivät voineet tunnustaa metsänkäytön kielteisiä puolia.

Jos nykyisellä kalustolla ja logiikalla jatketaan haaveiltuun 110 miljoonan kuution vuotuisiin hakkuisiin , sokea Reetakin tajuaa lopputuloksen. Suomi ei todellakaan jää puille paljaille , vaan katoaa loputtomaan puskaan.

Kiistoissa hakkuumääristä on jo hallinnon taholta esitetty , että lisää hakkuuoikeuksia ostetaan päästökaupasta. Tämä osoittaa hallinnon täydellistä piittaamattomuutta tulevaisuudesta ja valtion velkaantumisen metsäteollisuuden kustannusten nousussa. Ei ole aikomustakaan muuttaa metsänkäsitelyä eheyttävään terveempään suuntaan. 150v tukki tarvitsee 150 vuotta kasvamiseensa.

Kalliita on työpaikat kansalle ja varsinkin tuleville kansalaisille. Tällä hetkellä ilmastoasiat ovat todella levällään , ja joita vielä yhä edelleenkin pyritään hajottamaan yksityiskohdiltaan tunnistamattomiksi sirpaleiksi. Kokonaisuuden seuraukset kiistetään. Maapallon kaikki maat käy kinaa päästöjen aiheuttajasta , kuka maksaa ja mitä , maksumiehet on vähissä ja jokainen maa pitää kiinni omista ”saavutetuista eduista”. Kaikissa peleissä on aina mukana omat pluffaajansa.

Myöhemmin käytetään tätä koneketjujen helminauhaa ja päästöjen määrää vertailussa puun uuden logistiikan kannattavuuden ja vaurioiden vähenemisen valaisemiseksi. Kiinassa puhuttiin ainakin Maon aikoihin ”suuresta harppauksesta”. Näitä harppauksia on tehty maailman sivu , eteen ja taaksepäin. Ehkä harppaus eteenpäin on aiheellista myös meidän metsissä. Aika loppuu , vesi nousee merissä ja tummat pilvet kerääntyvät taivaalle. 2017 moni tutkija antoi enää pari kolme vuotta aikaa päästökelkan kääntämiseen.

Energiapuusta puhutaan kun näkyy rankakasoja tienvarsilla kuivumassa. Tässä kuivatuksessa varisee lehdet ja neulaset , lisäksi puun tehokkaat ja vienoimmat aromit karkaa. Periaatehan on sama jos raakaöljyn pumppaajat kuivattelisi tuotettaan ja päästelisi keijut karkuun , jolloin loppu tulema on bitumia. Meidän energiakentillä nämä karkuutetut keijut voi saada käyttöön bioenergiana ja biomuovina kunhan menetelmät kehittyvät.

Lypsetäänpä välillä ilmaa pois energiapuun kuljetuksista. Rankakuorman tilavuus putoaa yhteen kuudesosaan , kun se haketetaan. Hakkeen tilavuus pienenee vieläkin jopa 40 % , jos se pakataan johonkin tilaan yli tai alipaineella.

Alkuaineesta , eli siis puulaadusta riippuen , näillä näpistyksillä päästään pinokuution tai jopa sen ylittäviin ominaispainoihin. Rekan ei enää tarvitsekaan ajaa terveisiä metsänomistajilta käyttäjille , vaan metsänomistajalle tilitettäviä kuutioita.

Kaukana muinaisuudessa ammoiset suomalaiset joutuivat sytyttämään kitunuotioita aivan ilman syytyspaloja. Tulitikkujen harvinaisuuden tai kitkakipinän ja tulusten työläyden johdosta kypeniä kannettiin jopa mukana. Sinnikäs esteistä piittaamaton harjoitus teki mestarin. Esiajan oppeja oli että märkä lahopuu palaa jokseenkin kituliaasti , mutta tuore jäinen tunturikoivu lämmittää kairan kulkijaa jopa kaksi kertaa , niitä kokoon haaliessa ja niitä poltettaessa. Tunturikoivun syytyspalat seuraa mukana nuotiolle. Nykysuomessa tuoreen puun palamistulos löydettiin uudelleen uutisiin pohojammaan polttolaitoksessa. Aivan sama asia löydettiin kun puunpoltossa saatiin savolaisvoimin kosteuden vety osallistumaan palotapahtumaan. Harmittavasti jäiden polttamisen mystiikka jää vielä kuitenkin kosteuden sumuverhon kätköihin.

Kun rakensin kesällä ja syksyllä 91 pajaani tänne perukkaan , tein pepsodent kokeen. Hitsailin ploomusta kamiinan jonka yläosa on pyramidin näköinen ja jonka pyramidin etu ja takaosan yhdisti kolmion muotoinen tunneli. Alkuajatus oli että suurennetaan vain lämpöä luovuttavaa pintaa. Kun sitten polttelin kamiinassa kuivia puita pesällisen ja hain ulkoa lisää syysateiden kostuttamia rakennuspalikoiden jäämiä , alkoi tapahtua. Kamiinan yläosan tunnelissa vieno punerrus sai syvyyttä , joten pistin kaikki luukut kiinni. Ihmeekseni punerrus yhä vain lisääntyi. Ulkoapäin ihmetellessä piipun päästä ei enää noussut savuakaan. Kamiina poltteli niin perusteellisesti puut ja nokihiukkaset , että piippu päästeli pelkästään kuumia kaasuja. Palamisen hyötysuhde nousi

todella huimiin lukuihin jos savukaasujenkin kaikki lämpö saataisiin hyödynnettyä. Yllätys oli sekin , että tuhkaa jäi jäljelle hyvin vähän , eli palaminen oli todella perusteellista.

On jokseenkin selvää että suomessa on käytetty ja tullaan käyttämään puuta lämmitykseen , niin kauan kuin sitä yleensä on saatavilla. Risukimputkin kelpaa. On onni että hiukkasviisuus vuodatettiin ja laskeutui vasta kaukana luolakauden jälkeen , koska muutoin luolakauteen olisi päättynyt suomensuvun kantakirjakansan historia. Nykyisin arkeologit kaivelisivat vain susien kaluamia hiukkasiin menehtyneiden alkusuomalaisten luita ja muita karsinogeenisiä jäänteitä.

On tunnettu tosiasia että punaisena hehkuva rauta säteilee lämpöä ympärilleen , kuorien sisällä ja ulkopuolella. Lämmöntuoton kannalta tämä hyvinkin toivottu säteily lisäsi puun kaasuuntumista. Palotapahtuman lämpötila nousi niin korkealle , että H<sub>2</sub>O'n vety ja happi , sekä puun muut kevyet keijukaiset osallistui palamiseen , koska kamiinan kaikki kaksi luukku olivat kiinni. On oletettavaa että kamiinan yläosan rakenne sekoitti palamisen kaasuja , ja lämpösäteilyn ansiosta kohonnut palamisen lämpötila edesauttoi puun kaasuuntumista ja parempaa palamista.

Tätä ilmiötä voi vielä edistää sopivalla katalyytti levyllä jonka korkeutta voi säädellä , ja vieläpä viimeistellä palotapahtumaa aivan kuin Lambda anturin ohjaamalla pienellä ilmapuhalluksella. Vuolukivi ja keraamisissa uuneissa voidaan samoin kohottaa puun kaasuuntumista metalliseinillä ja katalyytti levyllä , sekä viimeistellä palotapahtuma pienellä ilmanpuhalluksella. Tarvittava ilmamäärä on niin pieni , että pienissä kamiinoissa kompuutereiden pienet puhaltimet riittää ja niitä kierrätyskeskukset ovat täynnä. Ilmamäärän käsisäätöisestä vahtimisesta pääsee eroon jos kehitetään anturi ilman annostelun ohjaamiseksi. Kakluunin ja muiden keraamisten uunien kylkeä ei voi eikä kannata lämmittää niin kuumaksi , että se nostaisi palamislämmön riittävän korkealle. Sisäpesällä ja katalyyttilevyllä sekin onnistuisi.

Eräs klapikauppias tutkitutti aleneeko hiukkaspäästöt jos klapit kuoritaan. Itse kokeilin saman asian jo ensimmäisinä perukkavuosina , koivu , kuusi ja mäntykalikoilla. Hyvin helppo ja muutoinkin hyvä vertailukohde oli läheisen hirsiveistämön hyvin höylättyjen jäännöspalikoiden polttojäämien vertailumateriaali. Havainto kenttänä oli usein uusiutuva virheettömän valkea lakana , eli katon lumipeite. Läheisen hirsiveistämön kuorituilla jäämä puilla lumi säilytti vitivalkoisuuden kaukokantautumaa lukuun ottamatta. Koska muualla noetaan minua enemmän , nykyään olen siirtynyt kamiinan syyttelyssä ameriikan kiehisiin , eli polttoöljyyn. Ameriikan kiehisistä kansallisromantiikka ja korulauseet on kaukana , mutta syytyminen rasittaa vähemmän reumarannetta.

Rautaisen ytimen kuumien kaasujen lämmön talteen ottoon voi tehdä pirtinnurkan keraamisessa uunissa riittävän pitkät kiertokiemurat. Nakumalleissa palovammojen vähentämiseksi rautaisen kamiinan kuoret asunnoissa voi verhota tiilillä ja rautaputkipiipun lämpöä lypsää savuputken ympärille rakennetulla tuplapeltisellä ja erittäin vahvasti palosuojatulla tuplapiipulla , josta välistä puhalletaan piipun lämmöt sisälle. Rakenne on varsin ja erittäin paloturvallinen , lämpö ei halkaise hormoneja , eikä kipinät koskaan ohita piipun palomuureja. Tarinan opetus on se , että kyllä suomen pirtit pystyy lähi tai kaukaista ympäristöä vaarantamatta edelleenkin lämmittämään vaikkapa tuoreillakin puilla. Jos kriisiaikoina sähköpiihat , öljy ja kaasuputket katkeaa , turvallista lämpöä on kuitenkin lähellä.

Helsingin Unioninkadulla on ns. metsätalo , jossa pidin parikin luentoa , jotka koski jatkuvaa kasvatusta , sekä uusia koneita puunkorjukseen. Paikalla oli monta ämmää , MMM , Metsäteho , Metsähallitus , Metla , sekä tietenkin Helsingin Yliopiston Metsäisiä professoreita. Villapaitaan verhoutuneen metsähallituksen miehen mielestä jatkuvan kasvatuksen puunkorjuu ei ole ongelma , moottoriporolla tai tuuliolosuhteista välittämättä kuumailmapallolla homma sujuu. Taisi olla yo. edustaja joka tarjoili vaihtoehtoa että järeitä metsäteitä rakennetaan 100 metrin välein rinnakkain , joilta 50 metrisellä puomilla sitten pilkitään puut näillä teillä kulkevilla nostureilla. Metsätehoa taas kiinnosti kovasti se , pystyykö uudella tekniikalla tekemään aukkoja. Kaikki tämä tapahtui suomalaisen metsätietämyksen ja opetuksen ytimessä.

Tilaisuudessa tuli välihuuto jossa minulle ehdotettiin kunniatohtorin hattua , mutta heti perään salista kiiri akateeminen huomautus , että kunnianarvoisen oppilaitoksen edesmenneet professorit pyörii aiheeni ansiosta haudoissaan. Saabi nähdä , tai peräti Penta , montaako vuotuista horsmasatoa minun tuhkani ravitsee ennen muutosta.

Myöhemmin Viikin laitoksella usuin vielä luentoni , joka oli opiskelijoiden mielestä lukukauden mielenkiintoisin.

Vaikka kierrätys onkin muodissa , edellä esitettyjä vanhoja vaivoja ei kannata kierrättää. Puhtaalta pöydältä voi lähteä jatkojalostamaan uusia toimintoja. Jos vanhassa logistiikassa ja koneissa ei ole mitään muuta säästettävää kuin koneiden kokoonpano pultit , puretaan ne pois vanhoista ja kootaan uutta niiden avulla. Pulttien jenkojen profiileja ja nousuja on jo aivan riittävä valikoima. Vasemmistolle ja oikeistollekin löytyy omat kierteensä.

Ekonomia ja ekologia eivät ole suinkaan toistensa vihollisia , katsotaan miten ne sopeutuu toisiinsa uudelleen soviteltuna. On jokseenkin selviö , jopa vaatimus , että uuden puunkorjuun logistiikan täytyy pystyä kääntämään kehitystä ekonomisempaan , ekologisempaan , ja varsinkin ilmastonmuutosta torjuvampaan suuntaan ja vieläpä paljon mainostetun kansallisen , ja nimenomaan kaikkien kansalaisten edun nimissä. On itsestään selvää että ympäristön , varsinkin päästöjen suhteen kaikki vaatimukset kiristyy jatkossa. Metsän ja puiden vaikutus ihmisten fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin on viimeinkin tunnustettu. Kansallisromanttisen aarniometsän paluu on mahdottomuus enää suojelualueillakaan koska vieraslajit tunkee sinnekin. Ympäristön , maastossa liikkumisen ja puunkasvatuksen ongelmat täytyy ratkaista kokonaisuutena.

Uudella teknologialla täytyy pystyä tyydyttämään aivan kaikkien metsänomistajien toiveet , myös vanhan käytännön aukkohakkuut. Kuten edellä ilmeni , uusi kone pystyy tarvittaessa nostamaan suuremman painon kuin painavinkaan nykyharvesteri. Eli siis varustukseen voi liittää järeän puomin ja painavan hakkuupään. Jos vielä halutaan nostalgisesti liittää mukaan ajokone , otetaan mukaan toinen kone kuormajuhdaksi. Pääasia on että toiveet voidaan täyttää , paitsi maaperän myllerrystä.

Vaatimukset ei suinkaan jatkossa vähene , vaan uuden kirveen täytyy taipua metsän olemuksessa aukon ja puiston ääripäihin. Myös ns. lahopuu ongelman ratkaisee metsänomistaja , siihen voi käyttää hänen valitsemiaan kohteita. Suojelu on kyllä usein esillä , mutta ei pikkutilkulla pysty suojelemaan juuri mitään , tarvitaan suuria ja yhtenäisiä alueita. Askelkivi tai yksi töröttäjä ei riitä

monimuotoisuuden säilyttämiseen ja yhtenäistämään metsätilkkuja. Ajan myötä pikkutilkuista muodostuu kyllä yhtenäisempi alue , jonne voi yrittää palauttaa vaikkapa kanalintuja ja nisäkkäitä.

Kuten edellä ilmeni , jatkuva kasvatus vaatii täysin uuden tekniikan puunhankinnassa myös työvälineiden osalta. On itsestään selvää että jatkuvassa kasvatuksessa täytyy pystyä puiden yksilökohtaiseen hoitoon ja korjuuseen muun metsän sisällä. Sekään ei riitä , uudistuksessa on nostettava myös metsän antien jalostusarvo tappiin. Miten se on mahdollista , vilkaistaan sitä.

## Vaihdetaan hevosta

Uusien koneiden koko tai paino voi olla aivan mikä tahansa. Samoin yhden hankitun peruskoneen muunneltavuus erilaisten työtehtävien mukaan on lähes rajaton. Näihin asioihin palataan tarkemmin myöhemmin , nyt keskitytään siihen , mihin pystyy meidän metsään sopivan kokoinen ns. peruskone. Se pystyy toimimaan ilman rautaa pyörän kehällä lähes kaikissa olosuhteissa. Vain syvimmissä lumessa voi tarvita etu tai muissakin pyörissä lumikoneiden tapaisia ketjuja , jotka auttaa tiivistämään lunta alleen ja lisää kitkaa. Syvässä lumessa kone kulkee lumipatjan päällä , joten aluskasvillisuuskaan ei vaurioidu. Onko sitten järkevää mennä metsään syvänlumen aikaan , se onkin jo aivan oma lukunsa.

Tavalliseen nykykuntoiseen metsään sopivan koneen 15 tonnin painossa on mukana 5 tonnia konetta ja 10 tonnia puuta. Yksi ja sama kone kaataa , karsii ja kuljettaa. Se sama kone pystyy raivaamaan pusikot ja suorittamaan kaikki tarvittavat hoitotoimenpiteet myös jatkuvan kasvatuksen metsässä. Jos metsänomistaja haluaa , tietenkin sillä voi toimia myös vanhan kaavan mukaan. Nykykäytännön mukaisia hakkuupäitä valmistaa moni konepaja , niitä ei tarvitse kehitellä.

Siemenpuut taimikon keskellä ovat kaksiteräinen miekka , puu siemensi ja suojaasi taimikkoa , mutta taimia tuhoutuu niiden kaadossa. Jatkuvassa kasvatuksessa ei ole varaa eikä myöskään tilaa kaadella puita kokonaisina. Yksi suuri runko teloisi itsensä ja muita puita , sekä kymmeniä taimia. Täytyi löytää kokonaisratkaisu jolla pystytään toteuttamaan jatkuvan kasvatuksen puunkorjuu. Kaikki työt täytyy pystyä tekemään koneen ääriviivojen rajaamassa tilassa , siis tilassa jossa koneen ääriviivat näkyvät ylhäältä katsottaessa. Eikä ole varaa teloa puomilla kasvavia puita , eikä vaurioittaa puiden juuria. Kasvujuuret ovat olleet ja ovat edelleenkin kymmenen sentin syvyisessä maakerroksessa puiden ympärillä.

Ketjusahalla puut kaadetaan edelleenkin , mutta myös karsitaan. Moottorisahalla käy helposti suurenkin oksan karsinta , mutta jos laipan ja ketjun voisi kietaista rungon ympäri , koko rungon voi karsia yhdellä vedolla.

Sahaketjun saa taipumaan kahteen suuntaan. Uudessa hakkuupäässä kahdesta tai kolmesta segmentistä muodostuu leikkaava osa joka karsii oksat rungon ympäriltä. Eli moottorisahan laippa taivutettiin rungon ympäri.

Jos puuta ei voi kaataa kokonaisena , kuten käteiskaupassa , on turvauduttava osamaksuun. Komento kuuluu , puu pankolle pura. Kokoamisohjeet saa sitten puukaupasta tai Ikealta.

Jos vähänkään isompaa oksaa sahaa alhaalta ylöspäin , oksan ahdistus siirtyy ketjusahan ketjuun. Jos taas homma käännetään ylösalaisin , oksa mielellään menettää yhteyden emopuuhun. Taikatekijä on Newtonin löytämä voima , omena putosi alaspäin eikä pompannut pilviin.

Siispä aloitetaan karsinta ylhäältä alaspäin ja riisutaan oksavaippa. Hakkuupää käännetään ylösalaisin ja viedään noin 12 metrin korkeuteen. Pistetään ketjut kiertämään ja viedään hakkuupää rungon ympärille. Matkalle osuvat oksat leikkautuu pois edestä. Varsinaisessa karsinnassa oksat leikkautuu hyvin siististi , koska hyvät ohjaimet ei anna haukkailla mitään ylimääräistä. Kuori säilyy mahdollisimman ehjänä. Tykkylumikin putoaa oksien mukana eikä rasita jatkotoimintoja. Ulkopintaa noudattavassa tarkassa karsinnassa saadaan myös mitattua tukkien tilavuudet ja pituudet

tarkasti , oli sitten kesä tai talvi. Puomilla ohjataan sopivasti hakkuupäätä puun runkoon , ja hakkuupää liukuu oksien varistessa alaspäin ohjareiden varassa ohjaten leikkuuteriä.

Lepakoilta ja valailta on opittu että osa lähetetystä ultraääni pulssista palaa kaikuna korvaan. Siispä hakkuupää kirkuu kuin asiakas Linnanmäen kauhulaitteessa ja korvat kuuntelee koko matkan ylhäältä alas. Karsiutuvien oksien lisäksi kirkuja löytää umpeen kasvaneet sisäiset oksat , halkeamat ja lahot , rungon katkaisukohdat on helpompi määrittellä. Metsän aarteiden ammoarkistosta löytyneet kitaratarpeet kuusen tyvestä voi ohjata kitaratehtaalle. Kuutiohinta on aivan eri luokkaa kuin tavalliset tuotteet. Kitaratarpeita on kuljetettu jopa lentorahtina , eli huikea kaari metsästä akustisen kitaran areenoille. Ehkä tämän kirkujan saa opetettua erottamaan visakoivunkin , koivuvanerin julkisivuun kelpaavan oksattoman määrittely on paljon helpompaa.

Riisutun puun oksaton olemus tulee esille. Rungon lenkous , eli siis kaarevuus ja muut mutkat näkyy selvästi , kun puu on vapautunut oksataakasta ja on vielä pystyssä. Kuten missikisoissakin , myös sisäinen kauneus on merkittävää. Puiden missikisoissa ei haeta voittajaa , vaan markkinavoimia myötäillen epäinhimillisesti hinnoitellaan puun elämäntyön laatu.

Samassa puussa voi olla oksattoman tai ydinlahon tyvipöllin lisäksi hyvinkin montaa laatuluokkaa. Oksaton tyvitukki on todellista arvotavaraa jo nyt , ja arvo vain nousee jatkossa. Kun kirkuja paljastaa puupaketin sisällön , puuta ei tarvitse ostaa säkissä. Kurkistus säkin sisältöön helpottaa määrittellä katkaisukohdat. Kirkujan avulla pystytään määrittelemään vaikkapa männyn tyvikaarnan ja muun kuoren tilavuus ja hinnoitella erikseen. Mahdollisuus todella tarkkaan laadun ja todella tarkkaan tilavuuden määrittelyyn on suuri. Tietysti kirkujan tiedoston arvostelussa huomioidaan puulajit ja niiden ominaispiirteet. Pöllien värimerkinnöissä voi ottaa mukaan enemmänkin kuin sateenkaaren värit.

Varsinkin kuusella on tyvessä kartio joka leviää juuriksi. Tämän kartion johdosta kuuset kaadetaan pitkään kantoon , eli siis kymmeniä senttejä paksuinta ja parasta puuta menee hukkaan. Kun karsinnassa uusi hakkuupää tulee tyveen , hakkuupäätä sivusuunnassa pyöräyttämällä oikaistaan tarvittava määrä tyvikartiota. Suomenkin hakkuumäärillä uutta hyvää puuta saadaan talteen varmaan kymmeniä tuhansia kuutioita vuodessa. Tyvessä olevan puun lujuus on hyvä , kestihän se kaikki tuulen aiheuttamat rasitukset.

Kasvamaan jäävien puiden tyveen sisältyy myös oma ongelmansa. Jos vanhoilla koneilla telojen ja ketjujen keralla ajetaan kasvuun jäävien puiden pitojuurien tai tyvikartion yli , vahingot ovat suurimmat mahdolliset. Olipa kyseessä vain pelkkä kumipyörä ilman ketjuja ja teloja , pyörä ei jousta vaan kaikki pyöräpaino kohdistuu juuri siihen kosketuskohtaan. Raskaan koneen alla puun kuori varmasti vaurioituu ja avautuu suora väylä sienille.

Ketterillä uusilla koneillakin pyörä voi joutua lähelle puun tyveä. Uusi pyörä kallistuu ja joustaa jakaen pyöräkuorman koko kosketuksen alueelle. Eli toiminta on täysin päinvastaista kuin edellä. Jousituksen tasauskyvyn ansiosta jäykän koneen pistekuormat jää pois ja kohtuullisempi pyöräkuorma ei aiheuta muuallakaan vaurioita. Näillä pyörillä voi jo ajella ”asiakkaan rahojen keskellä”. Tämän hevosen kengissä ei rautaa tarvita.



On tietysti ilahduttavaa että hevoskorjuu on palannut takaisin ja perinteitä vaalitaan. Tässäkään asiassa ajanratasta ei voi kääntää takaisin , eli hevosvetoiseen puuhuoltoon. Kun ruotsin metalliteollisuus nousi parisataa vuotta sitten , senkin nousu tapahtui hevosvetoisilla puujaloilla ja härkien nahalla hevosen valjaissa. Muistona on vieläkin Falunin makkara. Kuusen herkkyyys juuristovaurioihin on kyllä suurin , mutta ei muutkaan puut tykkää varpaiden tallomisesta. Juuristovauriot ja ydinlaho on havaittu jo aikoja sitten. Metsänhoitaja Uno Wallmo havaitsi varsinkin kuusen tyvilaho arkuuden , vaikka puut korjattiin hevos tai härkävetoisesti. Siinäkin kyse on pintapaineista , pistekuormista ja rautakengistä. Aina näilläkin välineillä rauta nirhaisee juuria tai puun tyveä. Walmoo kirjoitti havainnoistaan metsähoidossa kirjan: Rationell Skogsafverkning , Praktiska Råd , 1897 , eli tasan sata vuotta aiemmin kuin koemalli Terrier valmistui.

Wallmo havaitsi myös jatkuvan kasvatuksen edut , kun paikkaili suunnattomien aukkohakkuiden jälkiä. Sekä Wallmo että Terrier on esitelty Metsänhoitaja 6/97 lehdessä. Myös ruotsalainen Matts Hagner on havainnut saman , että ”kannattaa hakata vain kypsiä puita”. Hagner ja ruotsin Skogforsk metsäntutkimus myös mainitsivat -90 luvun alussa , ettei metsäala pysty omaehtoiseen uudistumiseen. 30 vuotta myöhemmin toteamus on toteutunut ja saanut alleviivauksen. Samalla hevosella aiottiin ratsastaa kauas tulevaisuuteen , tästä on aivan omakohtaista kokemusta. Uudistus toteutettiin nimittämällä sellunkeitto biotuotannoksi. Kansallisomaisuuden arvo on romahtanut laaduttoman puupellon asteelle. Sosiaaliset ja ilmastolliset paineet todelliseen muutokseen on kovat , nyt on tulossa myös pelit ja vehkeet muutoksen toteuttamiseen.

Pohjoisen ja idän sotatantereilta löytyi ja löytyy sirpaleiden lisäksi ydinlahoja puita , koska niiden varpaita tallottiin raskaalla kalustolla. Siviilissäkin puut käyttäytyy aivan samalla tavalla. Kaikki puut , myös koivu ja mänty kärsii juuristovaurioista. Kasvujuuret voi yltää kymmenienkin metrien päähän puiden ympärille. Puut muodostaa yhteisen juuriverkoston , johon on kytkeytyneenä koko metsä. Eri puulaatujen vuorovaikutus juuriverkossa on kyllä tunnettu , vaan ei ole vielä kukaan tutkittu. Yhdenkin puun juuriston vauriokohdasta lahosieni etenee yhteiseen verkkoon ja jatkaa etenemistä kohti runkoja. Viimeisinä vuosina ydinlahon tuloksia on näkynyt tienvarsilla ympäri maata , kaikilla puulajeilla ja lähes kaikissa puupinoissa.

Seuraava vaihe rungon käsittelyssä on katkaisut , joka alkaa katkaisukohtien merkkauksella. Hakkuupää käännetään ja katkaisuterä on nyt alimpana. Aloitetaan rungon varsinainen mittaus ja katkaisukohtien määrittäminen laatuluokkien ja rungosta saadun sisällysluettelon mukaan. Katkaisuterä on periaatteessa samanlainen kuin nykyisinkin. Erona on paljon suurempi liikkuvuus joka mahdollistaa uusia työskentelytapoja. Katkaisuterästä tulee monitoimiterä.

Hakkuupään alareunassa lähellä katkaisuterää on vahvat pihtimäiset monitoimikourat. Myös ylempänä karsintaterien alapuolella on pihtimäiset pitokourat. Molempien kourien kohdalla hakkuupään rungossa on yhdistetyt ohjain ja mittapyörät. Niiden keskiarvo on hyvin lähellä pöllin todellista pituutta.

Hakkuupää kiinnitetään puun tyveen ja mittauksen alkupiste merkitään katkaisuterän muutaman sentin syvyisellä sahauksella. Nyt sitten aletaan purkaa ultraäänen avulla kartoitettua tiedostoa lopusta alkuun. Eli siis viimeisin tiedosto puun tyvessä on tiedoston alkupiste kun palataan kohti latvaa , kuin myös katkaisukohtien optimoimiseksi jatkuvalla tarkkailulla. Jos puussa on tyvilahoa , varsinaisten tukkien mittauksen alkupisteeksi tulee lahon osan yläreuna. Tämä lahovikainen tyviosa

irrotetaan kannosta viimeisenä rungonosana. Tietysti tiedostoissa näkyy myös katkaistut oksat , niiden suuruus , rungon muut viat ja katkaisuun vaikuttavat tiedot. Rungon todellinen arvo määrittäytyy tässä vaiheessa. Tässä puntaroinnissa vaakakupeissa on sekä metsänomistajan tilipussin paino , että puun jatkojalostuksen mahdollisuudet.

Tyven jälkeen myös muut katkaisukohdat merkitään katkaisuterän merkkauksella. Jotta kaikki merkkirakokset löytyy paremmin alas tullessa , saharaon korkeudelle voi painaa piikillä myös hieman rautaoksidia. Eli siis optisen tunnistuksen lisäksi magneettinen tunnistus , tai lisäksi valkoista maalia. Tämä magneettinen tunnistin löytää ultraäänen lisäksi myös sahausta haittaavat sisäiset raudat. Hirvikiväärin ja lintuluodikon luodit ei hajota pyörö tai vannesahan teriä , mutta naula hajottaa. 12 metrin korkeuteen sisältyy jo kaksi kuuden metrin tukkia , eli tavallisilla puilla päästään riittävään käsittelypituuteen.

Kun lähestytään latvaa , karsintaterillä voi vielä karsia lisää oksantynkiä jotka jäi jäljelle kun hakkuupää vietiin runkoon oksiston läpi. Jos korjataan pylväspuita , tai muita pitkiä runkoja , puomin päähän voi pultata sopivan jatkokappaleen , tai tehdä puomin yläosasta teleskooppisen.

Uudella logistiikalla metsässä karsitaan vain tukkipuut , niistäkin vain arvokkaimmat alimmat tyvitukit. Näiden käyttökelpoisuuden , sekä varsinkin rakennuskelpoisuuden säilyttämiseksi vauriot täytyy minimoida. Kuta vähemmän metsässä karsitaan , sitä vähemmän oksia maasta täytyy poimia. Arvokkaimmat tukit täytyy tietenkin korjata mahdollisimman pienin vaurioin , mahdolliset latvatukit ovat jo juttu erikseen , niissä on oksia. Metsään ei jätetä kannon lisäksi kuin sahanpurut , muutama varissut oksanpätkä ja neulasia tai lehtiä. Eli siis yhdenkin puun aukkoon ei jää mitään peitteitä jotka estää taimien muodostumista ja kasvua , tai häiritse metsän luontaista aluskasvillisuutta. Aluskasvillisuuden tilan korjailu onkin sitten jo aivan oma lukunsa.

Metsän ravinnekiertoon voi palauttaa puhdasta puutuhkaa ja bioreaktorin lannoitteita. Uusilla koneilla ne voidaan jakaa täsmälleen kohteeseen , eikä levittä myös haittakasvien iloksi.

Kun rungon alatukkien huippukorkeus on määritelty ja mitattu , seuraa latvan katkaisu. Latvus pudotetaan käsiteltävän rungon taakse.

Aivan samoin kuin oksanahdistus karsinnassa siirtyy leikkaavaan ketjuun , myös rungon katkaisussa ahdistus voi siirtyä katkaisuketjuun. Jotta ahdistukset myös katkaisussa voitaisiin välttää , täytyy hieman kikkailla. Tällä on hyvin monta merkitystä ja säästöä.

Tässä vaiheessa täytyy ottaa mukaan vertailua nykyisten ja uuden teknologian välineiden painoeroista. Raskaan raudan liikuttelu vaatii aina voimaa , katsokaapa vaikka painonnostajien kisa.

Nykyisten ajokoneiden kuorma on noin samansuuruinen kuin koneen omapaino. Nykyisten harvestereiden paino on taas kohtuuttoman suuri verrattuna sillä käsiteltävien suurimpienkin puiden painoon , jopa monikymmenkertainen. Liikutellaan siis paljon passiivista rautaa , muistellaan vielä perustekijöitä.

Työskentelytavasta johtuen nykyisissä harvestereissa on alustan painon lisäksi järeä monen tonnin painoinen puomin ja hakkuupään yhdistelmä. Pelkkä hakkuupää painaa toista tonnia , on aika

optimistista ojentaa se kymmenen metrin päähän. Ei sieltä voi kaataa tai koota kuin risuja. Puomiin kohdistuvista voimista antaa käsityksen , että pakollisen nostovoiman lisäksi katkaisun on oltava hyvin raju toimenpide , että täytyy käyttää järeää katkaisuketjua , sahauksen hetkellinen tehontarve on todellakin huikea. Ei niillä tehoilla hento ketju kestä niitä vetolujuuksia , järeä ketju tarkoittaa paljon purua. Miljoona katkaisua = paljon purua.

Uusi hakkuupää pärjää vähemmällä. Eihän tavallisessa moottorisahassakaan ole kuin muutaman kilowatin tehoja ja pikku kikkailulla sillä hoitelee alusta loppuun vaikka Kalevalan Suuren Tammen. Samaan painoluokkaan katkaisun ja karsinnan tehonkäytössä pyritään myös uudessa hakkuupäässä. Tehontarpeeseen riittävä 10kw'n tehoinen hydraulimoottori painaa pari kolme kiloa.

Uusi kevyt alusta pystyy V asennossa tai suoraan edestä nostamaan enemmän painoa kuin 30 tonnin harvesteri , kevyt linja jatkuu puomin painossa ja monipuolisemmassa työskentelyssä. Kyse ei ole raudan , vaan painon säästöstä. Tonnin nostoteho 2-3 metrin säteellä riittää puiden käsittelyssä. Eli siis jopa vanhan hakkuupään painolla selvittää koko puun käsittelyyn tarvittavista tehtävistä , karsintaan , kaatoon ja pankolle siirtämiseen.

Koska tässä V asennossa voi ajaa mihin suuntaan tahansa , päästään aina riittävän lähelle työstettävää puuta.

Tarvittavan nostotehon rajana voi pitää kuution kokoisen tyvipöllin pankolle siirtämistä. Kuutio tuoretta puuta painaa 600-900 kiloa. Se 900 kiloinenkin pystytään nostamaan pankolle muutaman metrin säteellä.

Suomessa ei ole enää jäljellä montaakaan monen kuution aarnipuita , eikä niiden satunnaisen tapaamisen johdosta kannata kantaa raskasta varustusta jatkuvasti. Koska Kalevalan suuren tammen pienen kaatajan urotöistä tammen kuljetuksessa ei ole tarkempaa tietoa , täytyy tilanteesta selvittää omin avuin. Eikä Pohjan Akkakaan kokkokynsillään nosta kovin isoa puuta , siivillä huitomiseksi menee.

Millaisia puita sitten on vielä säästynyt korprien kätköissä.

Tällä hetkellä Suomen korkein kuusi kasvaa Päijät Hämeessä. Korkeutta on kertynyt päälle 45 metriä ja kuutioitakin 8 , rinnan korkeudelta halkaisijaa on 56 senttiä. Seuraavat 25 metriäkin ovat halkaisijaltaan samaa luokkaa. Paljon on lautaa tai monta on kitaraa pakattu niihin kuoriin , kunnan kuunarin purjeille mastokin siitä syntyisi. Ikää kuusella on päälle 150 vuotta , eli ikää on puoli vuosisataa enemmän kuin suomella. Sitä kannattaisi juhlia , jos on vaikka lajinsa viimeinen. Jos on pakko , tällainen puu on viisainta kaataa moottorisahalla. Kaadon suuntaa varmistetaan ja loppuryssäystä vaimennetaan kahdella vaijerilla jotka purkaantuu hydraulivinnin rummulta. Hydraulimoottori toimii nyt jarruna. Näiden puiden toimitusaika täytyy ottaa huomioon niitä kaadettaessa. Tavoitetta riittää tällaisen puun kasvattamisessa jatkossakin. Ainakin kolme samalla tavalla ajattelevaa sukupolvea tarvitaan sellaisen puun kasvattamiseen.

Poiketaampas hieman metsäpolulta puiston puolelle. Seuraava resepti pätee tasapuolisesti tavallisempien kaupunkien puistojen ja peräkorven ylisuurien puiden kaatoon. Eikä kaadosta muodostu taistelutannerta , eikä puiston maaperäkään haavoitu. Vaihtoehtona kaupungeissa on raskas nosturiauto ja sen turvakorissa työskentelevä moottorisahalla varustettu henkilö. Se

nosturiauto ei voi ajaa puistoon , vaan kadulta kurkottelemalla täytyy toimia. Kuta suurempi etäisyys , sitä raskaampi nosturi.

Suuressa puussa on yleensä suuret oksat. Katkaisuterällä ja sen avustajakouralla suuretkin oksat voi ottaa pankolle kärsin koskematta ja ilman maakosketusta. Kaupungeissa ei myrskyjen varalta turvallisuus syistä voi kasvattaa kovin korkeita puita.

Erilaisia jatkopaloja voidaan pultata puomin päähän jos tarvitaan puiston korkean puun oksien hoitoa , tai hyvin hallittua poistoa. Kamera puominpäässä auttaa paljon näköhavainnointia , varsinkin puun hoitotapahtumissa. Oksa kerrallaan poimitaan osaset ja pätkä kerrallaan ohutta ylärunkoa. Kun tullaan 12 metrin korkeuteen , poistetaan jatkopätkä , siihen ei kulu aikaa kuin muutama minuutti.

Kun peräkorven tai puiston patri tai matriarkka on purettu sopivaan tyvitukkiin saakka , se voidaan kaataa moottorisahalla sopivaan suuntaan. Kerran vuodessa yhden järeän puun korjaamiseksi ei kannata raahata ylipitkää katkaisuterää korjuukoneen hakkuupäässä. Otetaan esille pitkälaippainen moottorisaha ja koneen puomilla työntämällä varmistetaan vain kaatosuunta. Puistoissa tukki kaadetaan ilmatyynyjen päälle ruohikkoa säästäen. Sen jälkeen vajjerilla vetäen ja konetta pakittaen runko vedetään perälaudan kautta hydraulisella vinssillä pankolle. Vajjerin lisäksi tässä touhussa rasittuu vain takarungon palkki ja hydraulinen vinssi.

Tällä uuden polven koneella yksi mies pystyy hoitamaan kaupunkien puistojen puita , ja kuljettamaan kaikki ainekset varikolle. Tämä osio on vain yksi esimerkki kustannusten ja työtehon uudesta tasosta , taajamakäytössä käyttömahdollisuudet vasta alkaa tästä esimerkistä. Taajamissa pystytään toimimaan puistoissa ja omakotitalojen puutarhoissa.

Sahausrako riippuu tietenkin sahaketjun leveydestä. Kuta kapeampi ketju , sen kapeampi sahausrako ja vähemmän sahanpurua. Myös sahausen tehontarve on sidottu ketjun leveyteen. Eli siis uuden hakkuupään tehontarve minimoidaan , samoin hukkaan menevän puuaineksen osuus. Miljoonissa katkaisuisissa on eroa 10 millin tai 5 millin teräleveydellä. Säästöä syntyy puuaineksen määrässä ja polttoaineen kulutuksessa.

Palataan sitten taas huipulle , eli kaadettavan puun latvaan ja kaatoketjun ahdistuksiin.

Jos päistään ripustettua tukkia alkaa sahata poikki yläpuolelta , sahausrakoon alkaa muodostua supistusta. Ahdistus lisääntyy kuta syvemmälle sahataan. Tästä syystä sahaus lopetetaan ainakin rungon puolivälissä ja jatketaan loppuun rungon alapuolelta. Yläpuolen sahausrako umpeutuu ja ottaa vastaan puun painon ennen kuin runko katkeaa.

Pystyssä olevan puun katkaisussa pätee aivan samat rajoitukset. Kuta kapeampi sahausrako on , sitä vähemmällä kallistuksilla latva tai tukki katkaistaan , eli siis painopiste ei erkane kovin kauas. Latvuksen katkaisun alkusahaus tehdään kaatosuuntaan rungon puoliväliin , sen jälkeen katkaisuterä kiepahtaa toiselle puolelle. Katkaisuterän yläpuolella olevilla pihtikourilla kammetaan latvusta kaatosuuntaan. Tuuli voi haitata latvuksen irrotusta , jolloin tarvitaan suurempi vääntö kampeamiseen. Silloin otetaan käyttöön myös ylemmät pitokourat , vipuvarsi pitenee. Kun loppusahaus etenee , kaatosuunnan sahausrako umpeutuu. Samalla puun painon kantaa umpeutunut

sahausrako , eli siis puun paino ei rasita puomia ja hakkuupäätä. Hakkuupäähän ja puomiin kohdistuu vain ”vankkäämisen” rasitus.

Eli siis latvan katkaisussa pihtikourilla otetaan tiukka ote sahauksen yläpuolelta. Alkusahaus kaatosuuntaan ja loppusahaus toiselta puolen. Pihtikourilla kammetaan ja pudotetaan latvus puun takapuolelle.

Nyt sitten puu puretaan pankolle merkittyjen katkaisukohtien kohdalta pölli kerrallaan. Jos puun arvioinnin tulos on kaksi 6 metrin tukkia , toimitaan seuraavasti. Hakkuupää viedään katkaisukohtaan ja otetaan tukeva ote pihtikouralla. Optinen ja magneettinen tunnistin löytää katkaisukohdan. Katkaisukohdan löytämisessä auttaa myös yhdistetyt ohjaus ja mittapyörät , sekä rungon ”sisällön” tiedosto. Tarkka pituuden mittausta tapahtui alhaalta ylöspäin nousun aikana , kuin myös katkaisukohdat merkittiin sopivalla toleranssilla tasausvara.

Jos ylempi tukki on kovin raskas , se pudotetaan latvuksen päälle. Eli siis alkusahaus on rungon vastakkaiselle puolelle. Tukkiin kohdistuu vain putoamisesta aiheutuva tärähdys jota latvus vaimentaa. Mitään notkumista ei tapahdu , eli siis lusto ja pintavaurioitakaan ei synny.

Ylemmän tukin katkaisu tapahtuu siis 6 metrin korkeudessa. Jos ylätukin paino on puomin suurimman rasituksen luokkaa , se voidaan ottaa hallitusti puomilla alas. Ylemmät ja alemmat pihtikourat kiinnitetään tukin alaosaan , katkaisun alkusahaus koneen puolelta ja loppusahaus toiselta puolelta. Nyt tukki kallistetaan sahauskohdan varassa taaksepäin niin paljon että tukki osuu puomin yläosan keskellä olevaan haarukkaan. Tämä haarukka voidaan avata tarvittaessa , eikä ole tiellä jos sitä ei tarvita.

Tässä asennossa tukin painopiste on ympäri pyörivän ohjaamon yläpuolella. Sen pituus on 6 metriä vaakasuunnassa , joka estää usein ahtaassa paikassa ohjaamon pyörähdysten ja pankolle asettamisen. Siksi puomin yläosaa lasketaan kohti maata ja alaosaan suuntaiseksi. Tässä vaiheessa puomi ja tukki osoittaa kohtisuoraan ylös.

Nyt on tilaa , ohjaamo ja puomi käännetään pankon suuntaan ja hakkuupään pitokourilla tukki lasketaan sermin taakse pankolle. Eli siis kaikki työskentely tapahtuu koneen äärimittojen sisällä.

Hyvin raskaankin tyvitukin käsittely on paljon helpompaa. Koska katkaisukohta on maan tasalla , puomin yläosan lähtöasento on lähes samansuuntainen alaosaan kanssa. Otetaan tukeva ote kaikilla kourilla ja alkusahaus koneen puolelta. Hieman puomin alaosaan taaksepäin kallistamalla , ja ohjaamon pyörähdyksellä tukki saadaan siirrettyä pankolle.

Todella ahtaassa paikoissa ei ole varaa kallistaa puomin alaosaan , eli siis sivuttaista tilaa ei ole kääntää ohjaamo. Tällaisia paikkoja varten puomin yläosassa on parin metrin teleskooppinen liukuosa. Puomin yläosaa lyhennetään siis parilla metrillä , nyt ohjaamo voidaan kääntää alustan etuosan rungon yli puomin osoittaessa suoraan ylös. Kun puomin alaosaan kallistetaan taakse , päästään sermin tai laitojen yli ja tukki voidaan laskea pankolle.

Seuraavaksi nostetaan ylätukki ja latvus oksineen pävineen pankolle. Viimeiseksi levitetään hakkuupään alakourat viuhkaksi , ja kootaan karsitut oksat kannon ympäriltä. Metsään ei jää

sahanpurun lisäksi kuin muutama oksanpätkä ja karisseita neulasia tai lehtiä. Tietysti myös kanto , se on edelleen metsäverkon tukiasema juuriverkostossa.

Edellä esitetystä alkaa huolestuttaa kuljettajan työturvallisuus. Nykykoneiden ohjaamoilta vaaditaan hyvin lievät hyväksymisnormit. Eihän niillä kurkotella korkealle yläpuolelle , vaan kaadetaan tai nostetaan puuta lähinnä vaaka-tasossa. Tällä hetkellä ainoassa puomitekniikan osalta perspektiivisesti kehittyneessä harvesterissa ongelma on ratkaistu siten , että puomin pääsarana on ohjaamon alapuolella molemmilla puolilla kääntökehällä ja ohjaamo jää puomirakenteen kantavan ja alaosan suurimman rasitusosan sisään. Todella raskaan puomirakenteen sisällä ohjaamo onkin sitten vain hentoa kupla luokkaa. Nykyisissä harvestereissa puomin rasitukset ovat suorastaan ruhtinaalliset.

Harvesterit ja niiden puomirakenteet ovat samaa luokkaa kuin kaivinkoneissa. Ympäripyöriä kaivinkoneita käytetäänkin jopa motona hakkuutöissä. Ympäripyörivissä ja harvestereissakaan ei ole rautaa säästelyä.

Turhanraudan kerääntymisen estoa jatketaan taas puhtaalta pöydältä. Raskaiden osien sijaan tehdään rasittuvat rakenteet koteloista ja yhdistetään ohjaamo ja puomirakenne. Eli siis yhdistetään ohjaamoon puomin tukeva runko , joka toimii puomin kiinnityskohtana ja joka kestää hyvin keventyneen puomityöskentelyn rasitukset. Puomin pääsarana on ohjaamon yläosassa.

Ohjaamon kehys on kevyt , mutta niin vahva että se kestää vaikka ympäriajon suurimmalla nopeudella. Nopeutta siirtoajossa vaatimattomilla teillä on jopa 60 kilometriä tunnissa , eli siis 16 metriä sekunnissa. Jos onnettomuus tapahtuu näissä olosuhteissa , pankolla olevat tukit voi törmätä voimalla ohjaamon takaosaan jos sermi murtuu. Ohjaamon taka ja yläosan rakenne kestää iskun , koska vahvimmat kotelot ovat siellä. Suuren rasituksen kohdistuessa kääntökehän laakeroinnin kiinnityspultit voi olla murtuvia , tai murretaan vakavissa tilanteissa.

Yhtä vahvaa suojausta tarvitaan ylhäältä putoavien esineiden varalta. Katon läpi täytyy nähdä koska hakkuupää täytyy nostaa korkealle. Jos siltä korkeudelta putoaa latvus runko edellä , isku on melkoinen. Sen tällin kestää katto jos se on tehty lattateräksistä jotka on asetettu rinnakkain , ja kohtisuoraan ylöspäin. Tiheidenkin lattojen läpi näkyy hyvin ylös ja lujaan kehykseen kiinnitetty lattateräkset kestää iskun.

Suuremman vahingon varalle on järjestelmä joka laukaisee auton turvatyynyyn verrattavan tyynyn ohjaamon päälle , joka ohjaa vaurioitta suuremman kohteen ohjaamosta pois päin. Laukaisun suorittaa liiketunnistin. Eli työturvallisuus on hallinnassa.

Kalevalan Sampo jauhoi purnun syötäviä ja toisen myötäviä , sekä kaikille kotitarpeita. Valitettavasti näin hyvin onnistuneen tuotekehityksen piirustukset haudattiin seppä Ilmarisen myötä ja Sampo katosi Kumpujen yön hämärään. Perimätieto ei kerro myöskään mitä tämä Sampo söi josta jauhoi syötävät ja myötävät. Elettiin todellakin loistavaa tulevaisuutta , vain usein ylistetty sinitaivas oli kattona. Vaikka paljon on jauhettu tyhjästäkin , vielä ns. avaruusaikanakaan ei olla kyetty tekemään Sammon kaltaista todellista monitoimikonetta joka tekisi kaiken mahdollisen yksin. Se ei ole kuitenkaan mahdottomuus että metsään menee vain yksi kone , joka tekee siellä kaiken tarvittavan. Mutta miten metsän ja sen tuotteiden arvoa voi nostaa , eli kuulostellaan

metsästä Kalevaisen Sammon jälkikaikuja. Ehkäpä seppä Ilmarinen sinne jotain huuteli , tai ainakin takomisen kalske metsään kajahteli. Nykyisin sampo tarkoittaa metsän tuotteiden jatkojalostusta. Markkinahyrrässä näköjään Sampoja osataan haaskata , eli tukevammalle pohjalle täytyy rakentaa.

Nykytilanteessa on tarvetta kahdenlaiselle metsänkäsittelylle. Olemassa olevien jatkuvaan kasvatukseen soveltuvien metsien hakkuukiertojen aloittaminen. Eli siis päätuote on hakkuukypsät puut ja normaali kasvunohjaus jossa sivutuotteena on sellu ja energiapuuta. Tukinkorjuu hoidetaan edellä selostetulla tavalla uudella hakkuupäällä joka kaataa ja karsii tukit , sekä pystyy korjaamaan sellupuun pankolle. Samalla hakkuupäällä myös nypitään satunnaiset puskat samaan kyytiin muun tavaran kanssa. Käsittelyjen väli riippuu metsän tilasta , tärkeintä on kasvun seuranta ja ohjaaminen haluttuun suuntaan.

Jatkuvan kasvun idea on aivan sama kuin ihmisillä. Ei kadoteta kaikkea kerralla , vaan vanhemman polven suojaavan varjon alla kasvaa uudet puupolvet. Jatkuvassa metsässä vasta kypsän iän saavuttaneet kaadetaan ja avataan lisää kasvumahdollisuutta latvuston alla vuoroaan odottaneille. Sekametsä ei ole pimeyden ydin , vaan kaikille riittää valoa maltilliseen kasvuun. Kasvunohjauksessa kasvaa kuitenkin jatkuvasti siinä sivussa myös sellu ja energiapuuta. Tulevaisuutta ajatellen , vain metsä pystyy uudistamaan itsensä. Metsän itsensä arvostama ja suojelema on myös meille arvokasta , sehän on metsässä syntyneen kansakunnan koti. Emmehän toki ole mitään puskiasta tullutta porukkaa. Tähän asiaan palataan myöhemmin puukaupan kokonaisuuden keralla.

Jos aukon jälkeen halutaan siirtää viisaria osoittamaan jatkuvampaan suuntaan , eräs käynnön ajankohta on ns. ensiharvennus. Se tapahtuu kun aukon jälkeen puut saavuttaa noin 50-100 litran runkotilavuuden ja puskaaksi mainittu materiaalivarasto on todella runsas. Hoitokirveen toinen keskeinen tarve on siis raivausasu , täytyy käynnistää taimentuotannon automaatti. Se käynnistyy kun puumamman tai metsänomistajan karistamalle siemenelle luodaan mahdollisuudet aloittaa kasvu. Ehtona on että ryteikkö raivataan perusteellisesti. Ryteikön uutta rynnistystä torjuu kasvamaan jäävien puiden varjostus. Luonnolliselle taimelle varjostus on vain suojelua. Raivauksessa tarvittavaa raivauspäätä voisi myös kutsua leikkilisen muodikkaasti raivariksi.

Tästä eteenpäin tärkeintä on että nouseva metsä varjostaa niin paljon aluskasvillisuutta , ettei aukonjälkeinen maaperään jäänyt vieraan kasvillisuuden siemenpankki pääse valtaamaan uudelleen alkuperäisen aluskasvillisuuden tilaa. Eli siis vahditaan aineksia jotka täytti valtatyhjiön aukossa. Metsässä kitkeminen ja peitteet ovat aivan samassa tarkoituksessa kuin puutarhassa , ja sananmukaisesti puutarhaahan tässä ollaan tekemässä. Näissäkin raivauksissa tuloksena on sellu ja energia ainesta. Raivausten kustannuksiin palataan myöhemmin.

Yhden kärpäsen sijaan uusi puskaappari pyydystää kärpäsparven. Raivarin mekaaniset ulokkeet kietoo risut valtaansa ja imee puskaa sisään ja imuvaiheessa katkaisee aihiot tyvestä. Kaapparin mahaan mahtuu sievoinen sylys , muutamassa sekunnissa. Metsäteollisuuden metsäteiden varsille näitä sylyksiä on kertynyt sylintäydeltä. Koska metsässäkään alle ei tarvita patjaa kantamaan konetta , puskat pannaan pankolle häkkiin , ettei ne karkaa kuin karhukopla omille teilleen. Siis ne aiemmin yliajetut muutaman kymmentä kuutiota puuainesta hehtaarilta korjataan käsin koskematta energiapuolelle eikä päästetä pilaamaan ilmaa. Eikä päästetä maaperänsä kekälekeräyksiä

karkuun. Tässä vaiheessa työskentely on tosiaan samaa kuin ajelu asiakkaan rahojen seassa. Mutta eipä hätää jos ajelija ja asiakas ovat yhtä mieltä työstä ja tuloksista.

Myös sellupuut hoidellaan tyvestä poikki ja pankolle menetelmällä. Vastään voi tulla myös jopa nykyisen pientukin mitat täyttävä , niin korstoksi kasvanut että pitää katkoa. Latvapuoli haukataan ensin ja sitten alapuoli. Niitä ei karsita metsässä , anteeksi leimikolla , oksat seuraa orjallisesti äitiä plaanille , ei tartte korjailla maasta.

Ne oksat on arvotavaraa , arvatkaapa miksi. Neulaset sisältää arvokkaita luonnonhartseja tehdä biomuoveja , biopolttoaineita ja muitakin jatkojalosteita. Lehdet taas pönttöön pantuna metaania ja sieltäkin löytyy varmaan muitakin jatkojalosteita. Nykyisin nämä eteeriset öljyt ja tuokset pistetään muiden uusiutuneiden luonnonhartsien keralla pikakiertoon ilmaa pilaamaan. Meripihka on mereen joutunutta fossilisoitunutta pihkaa , eli pihkan arvoa voi nostaa varastoimalla , jos kärsivällisyyttä riittää , jajos uskoo tuleviin markkinoihin.

Ei nysse , vaikka nyt se sit tulee , vaan nytsit aletaan kasvattaa metsää. Oman maun mukaan syyllistytään lailliseen ja toistaiseksi yleisesti hyväksytyyn rasismiin. Ilman vihapuheita suositaan siis suoraan niitä lajeja joilla halutaan metsä muodostaa. Toisin kuin puskat , puut ovat niin hitaita kasvavia , ettei ne karkaa käsistä. Jos taimituotanto joillain lajeilla intoutuu ja pyrkii liialliseen esiintymiseen , julmasti raivaussahalla korjataan tilanne , ilman katumuksen häivääkään.

Itsenäisen suomen aamunkoitossa koivu ja tähti oli Topeliaanisen kauden patriotismin symboleja. Kaunokaipuuta ja myös monetaarisen kauden tavoitteita voi olla koivu , mänty ja kuusi yhdistelmät. Sellaiset sekoitelmat yhdessä kiihottaa toisiaan kasvuun , vuorovaikutus näkyy maan alla ja päällä. Sekametsä on paras vakuutus kaikkia metsätuhoja vastaan. Tuulta ja tuholaisia torjuu parhaiten sekalainen seurakunta. Hirvenkään ei kannata lähteä etsimään toista suupalaa , ne kun on hajautettu sekalaiseen seurakuntaan. Globalismin nimissä voidaan suosia puita jopa toisilta mantereilta. Kasvien ötökkä ja tautiongelmat voi ratkaista kuten muillakin elävillä , eli karanteenilla. Muodostetaan metsä joka jo luonnostaan kaipaakin puiden yksilöllistä huomioimista. Nähdään siis puut jotka muodostaa metsän.

Ihmisilläkin on tapana muodostaa kuppikuntia ja kerääntyä samojen harrastusten tai leipäpuiden siimekseen. Aivan samoin käyttäytyy puut metsässä. Puut ei pysty organisoimaan teekutsu liikkeitä somettamalla , maltillisemmin muodostuu puurykelmiä joista muodostuu suurempi kokonaisuus , eli metsä. Nämä puurykelmät voi sisältää vaikka kaikki meidän metsien puulajit. Monilajinen puusto on vähiten arka hyönteistuhonille ja kasvisairauksille , kuin myös myrsky ja muille säätuhoille. Monilajisuus edistää myös todellista monimuotoisuutta kasvillisuudessa ja eläimistöissä. Jos puhutaan metsänhoidosta , tässä tilanteessa sitä täytyisi harjoittaa. Kaikille puulajeille on käyttöä ja rahallista arvoa.

Jääkauden jälkeiseen alkuperäisluontoon meillä ei ole enää paluuta. Ilmastonmuutos kestää tuhansia vuosia , luontainen evoluutio jatkaa muutostaan nykyisistä lähtökohdista. Meidän polven perunkirjoitus ja suomi sata perinnön arvo on nyt meidän käsissä.

Jatkuvan kasvatuksen metsä ei siedä juuristovaurioita , eikä myöskään kolhuja kasvaviin puihin. Ilmastonmuutos stressaa puita jo niin paljon ettei lisärasitteita kaivata. Myrskytuhoja estää parhaiten



jatkuva puupeitto , joka ohjaa tuulen puiden latvojen yli , eikä päästä aukon kautta turbulenssia metsän sisään. Kaikilla puulajeilla on omat haitalliset ötökkänsä ja muut pipit. Kun naapurina on vieraampi laji , ongelmauketju katkeaa parhaiten.

Myrskyt , lumituhot ja taudit , sekä hyönteistuhot lisääntyvät. Meilläkin on jo jouduttu laajoihin hätähakkuisiin , Kanadassa ja Alaskassa todella laajoihin.

Näiden puurykelmien paikallisverkostojen väliin jää yleensä tilaa ketterälle ja vaurioitta ajelevalle koneelle. Jos näitä luontaisia väyliä ei synny , metsänhoidoksi nimitettävälle toiminnalle on taas tarvetta. Avataan hieman yli kaksi metriä leveä käytävä , kun edetään seuraavalle puuryhmälle. Myöhemmän kasvun mukaan avautuu uusia väyliä ja vanhoja umpeutuu. Omassa metsässä olen testannut 6000 puun tiheydellä liikkumiskyvyn , varaa on vieläkin tihentää , kun kasvun aikana ohjailee puuryhmien syntyä.

On surullista että korkeinkin metsäopetus vieläkin hokee vanhaa liturgiaa luonnollisen kasvun hitaudesta. Hokkuspokkus tutkimus ihastui paksuihin vuosilustoihin aukealla , mutta unohti täysin laadun. Vaikka professorit pyörii haudoissaan , ruma sana on sanottava niin kuin se on. Alimman laatuluokan puu käy kyllä sellunkeittoon ja paperin mankelointiin , mutta on huonoa rakentamiseen ja tarvekaluihin. Sodan jälkeisessä taloudessa ei edes huomioitu muita kuin paperia ja suhdannesahurit sahasi bulkkimarkkinoille viimeisetkin laatupuut. Seuraavia ikäluokkia tarvitsee kasvattaa enää vain 150v. Puunkorjuussa käytettävien koneiden kehityksestä tuli edellä hieman jo mainittua.

Todella kalliista jälkilaskusta ensimmäiset erät on jo pantu maksuun.

Hirsipuussa on moni roikkunut ja hirsipuu huumoriakin on yritetty viännellä. Varsinaisten 150v hirsipuiden puutteessa , nopeasti kasvavat puut täytyy järeyttää harventamalla ne vieläkin vapaampaan kasvutilaan. Jo alkukohta ensiharvennuksessa oli harva , koska koneet ovat kookkaita ja tietenkin ne vaatii tilaa. ”Järeystä” huolimatta hirret liimataan jopa lähes kymmenestä soirosta , joista höylätään hirsi. Luomuhirsi on täyttä yhtenäistä puuta joka hengittelee omalla tavallaan. Tietenkään liimahirsi ei hengittele eikä toimi luonnollisella tavalla. Muovi siis pilaa jopa hirretkin.

Aivan tuoreen Luken , eli siis vanhan Metsäntutkimus laitoksen tiedon mukaan suomessa on 22,1 miljoonaa hehtaaria metsää. Tästä määrästä lähes miljoona hehtaaria on yli 160 vuotiasta metsää. 160v metsiä olen minäkin nähnyt monenlaisia. Tähän vanhan metsän määrään on vahingossa livahtanut mukaan kaikki mahdolliset suojelualueet ja virtuaalimetsät. Luken mukaan suomessa on 79 miljardia puuta. Isoja , vähintään 30 senttiä halkaisijaltaan olevia puita on 500 miljoonaa. Tiedonannon mukaan yli puolet tästä 79 miljardista puusta on alle 2,5 senttiä halkaisijaltaan. Miljardi on 1000 miljoonaa , eli pienenpuun ja suurenpuun suhde on hieman pieniin päin kallistunut. Eihän meidän tarvitse odottaa uusia luomuhirsii enää kuin 140 vuotta.

Mikä on sitten todellinen ns. talousmetsän määrä ja tilanne , karu todellisuus paljastuu kyllä aivan lähiaikoina. Ryeikköjä ja beibipuuta kyllä on , mutta ei runkopuuta.

Sellupellot on pakko purkaa , ne rusinat on jo poimittu. Vertaukseksi voi ottaa peltoviljelyn , sellupelto on peltoviljelyä. Jos rikkaruohoja ei kitketä , vaan korjataan niiden keskellä kasvaneet hyötykasvit , tallotaan rikkaruohot ja istutetaan uutta hyötykasvia rikkaruohojen sekaan , on tulos

takuuvarma , rikkaruohot voittaa. Näin toimii nykyinen metsänkasvatus , tulos näkyy kaikkialla. Vain metsä suojaa omiaan , niin kasveja kuin eläimiä.

Kasvien ja eläimien massasukupuutto kiihtyy. Elinpiirin olosuhteiden lisäksi ilmastonmuutos vieläkin kiihdyttää lajikatoa.

Jatkuvan kasvun perusta on luonnollinen. Yhden ikäluokan sijaan kasvatetaan monia sukupolvia. Kuten kartellitkin , limitetään , lomitetaan ja pannaan päällekkäin puita ja ikäluokkia , käytetään koko pintaa ja korkeutta. Kasvatustiheyttä voidaan nostaa moninkertaiseksi , eli siis monta luonnollista puuta kasvaa vähintään saman kuin yksi ikäluokka laadutonta puuta. Korvataan lukumäärällä ja laadulla laaduttomuus. Nykyinen laaduttomuus tuhoaa metsänomistajan toimeentulon , sekä hyvin pian myös koko metsäteollisuuden , pudotaan omaan kustannus ja laatumonttuun.

Jos puun kasvatuksella ei ole taloudellista järkevyyttä , eikä teollisuudella ole varaa maksaa enempää , se on sitten siinä. Kansallisomaisuuden pääoma katosi ja tuleva tuotto häviää puskaan. Tilanteen korjaus ja elvytys kestää ainoastaan muutaman sataa vuotta. Karua todellisuutta on nykyiset hoitorästit taimikoissa ja ensiharvennuksissa , hoitotarvetta olisi jo useiden miljoonien hehtaarien alueella.

Jatkuvan metsän muonahuollosta vastaa maankamaran ja karikkeen pimennossa puuhastelevat sienet ja ötökät , hajotetut kivennäiset ja muut ravinteet sieppaa juuriverkosto yhdessä mykorrhitsojen kanssa. Näillä ehdoilla tässä tilanteessa voi yleensä jopa puhua metsänhoidosta , eikä hävityksestä. Laatupuuta voi kasvattaa vain laatupuun ehdoilla. Suomi on sata , evoluutio miljoonia vuosia. Sata on vasta laatupuun nuoruus jälkeen teinivuosien.

Metsiä on hyvin monenlaisia. Eräs esimerkki on Peritalon metsä. 6 hehtaarin tontti on ennen toista maailmansotaa lohkaistu kantatilasta ja on sen ajan asutus ja sosiaalipolitiikkaa. Tietysti ennen luovutusta koottiin laatupuut pois metsästä. Tietysti metsästä otettiin tarvepuu niin kauan kuin alkuperäinen asutus kesti.

Ennen talven 17-18 lumituhoja metsästä löytyi alueita jossa puutiheys oli 6000 runkoa hehtaarille. Kun hehtaarin 10.000 neliötä jaetaan 6000 puulle , eli  $10.000/6000=1,6$  neliötä per puu. Löytyi myös muutama neliö joilla kasvoi neljäkin puuta , jotka täyttää jo pientukin mitat , ja joista kypsyy aikanaan kunnan tukkeja.  $4 \times 10.000=40.000$  , näin tiheä metsä ei sovellu piknikeille eikä suunnistuskilpailuihin. Kuitenkin joissain paikoin tienvarsilla joku mammamänty on kerännyt alleen vieläkin tiheimmän jälkeläisjoukon laatuaihoita , näin runsaan jälkeläisjoukon karsii luonto aivan itse. Tokihan raivaussahan voi ostaa jos sitä ei saanut rippikoululahjaksi.

Alkukesästä 2018 paljastuu paljonko lumituhot kaatoi ja katkoi keskenkasvuista metsää. Ilmastonmuutos suoritti aika perusteellisen harvennuksen , silti jatkossa metsä rauhoitetaan ja sen tulevaisuus jää olosuhteiden ohjattavaksi. Sadan vuoden päästä joku näkee kuinka järeitä puita , tai mitä on kasvanut. Rauhoitus kuitenkin tähtää siihen , mihin metsä , sen kasvu ja puusto voi edetä nykyolosuhteissa.

Ammoaikoina kaivosteollisuudelle Saksassa yritettiin kasvattaa kuusia jopa 30.000 puuta hehtaarille tiheydellä. Eipä sitä metsää myrskykään kaada kun ei pysty edes yhtä puuta kaatamaan ,

niin on tiheää. Tässä tietolähteessä ei mainittu pitkänajan tuloksista , mutta tulos on hyvin arvattavissa. Kuusta siellä kasvatettiin kaivospölleiksi ja paperikuiduksi. Kaivoksissa kuusipöllin natisi ja paukkui ennen katon sortumista , eli säästyivät kaivosmiesten henkiä. 1800 luvulla aukkohakkuun kasvatusmalli tuli meille saksasta , silloiselta oppi-isältä , meillä kun vielä veisteltiin kirveellä Kalevan tammen tyveä. Nyt saksassa aukkohakkuu on jo kielletty.

Jos elävä metsä käyttäytyisi matemaattisen täsmällisesti ja 6000 puun metsässä pidetään yllä 150 vuoden kiertoa kypsien puiden osalta , tulos on seuraava.  $6000/150=40$  puuta kypsyy vuosittain hakkuukuntoon. Kypsan puun tukkien tilavuutena voisi pitää kiinteätä kuutiota. Jos eri puulajien tukin keskimääräinen hinta olisi 50€ kuutio , tulos olisi  $40 \times 50 = 2000€$ . Aika sievoinen summa yhden hehtaarin vuosituotoksi. Jos tämän tuloksen puolittaakin , tonni vuodessa kelpaa monelle metsänomistajalle.

Vaikka vielä tämänkin tuloksen vielä puolittaa , kymmenessä vuodessa kertyy tuloa jo  $10 \times 500 = 5000 €$ .

Nämä laskelmat ei ole vitsejä , vaan täysin toteutumiskykyisiä tuloksia jatkuvan kasvatuksen metsänhoidolle. Metsänhoitoa on nyt se , miten poistettavat puut avaa mahdollisuuden niiden alla varttuneille. Kun nykyään kaikkialla puhutaan tavoitteista ja haasteista , molemmille on tilaa jatkuvassa metsässä.

Samaan tulokseen pääsemiseksi sellupellon täytyisi tuottaa 10 vuodessa ,  $5000/16 = 312$  kuutiota puuta. Todellisuus on aika kaukana ja koruton tässä laskelmassa.

Otetaan esille toinenkin laskelma puupääoman käyttäytymisessä.

Hieman tavallisempi metsä sisältää suurempia puita noin 300 kuutiota. Jos se kasvaa sitä maltillista 3% vuosivauhtia , kypsyy vuodessa  $300 \times 0,03 = 9$  kuutiota tukkipuuta. Eli 9 runkoa vuodessa. Sen kasvun tulos olisi  $9 \times 50 = 450€$  vuodessa. Tällainen metsä on saavutettavissa jatkuvalla kasvatuksella lähes missä tahansa.

Kestävän metsän rahallistenkin tavoitteiden saavuttamista auttaa aukkohakkuiden aiheuttamien kymmenien vuosien kasvukatkojen poisjääminen. Pois jää myös täysin välttämättömät uudistuksen ja raivauksen hoitokulut. Kestävä metsä tuottaa jatkuvasti myös pientukkia , sellu ja energiapuuta , koska luontaisesti uudistuneita , tai myös istutettuja kasvavia puunalkuja ja puskia täytyy poistaa valikoiden. Valikoimisen kriteeritkin vaihtuu vauvavoimistelusta jopa ohi rippikouluin. Metsän tulevan kasvun suuntaa ja puun laatua voi määrätä.

Noin 30 vuodessa takinkääntö alueelta poistuu sellutehtaalle melkein sama puumäärä kuin olisi ollut aukkohakkuun luonnoton hakkuukierto , koska kasvatustiheys jäi moninkertaiseksi , verrattuna vanhaan. Metsä säilyy edelleen ja tulevan viivan alle kirjanpidossa jää poistuneen puuston alla kasvanut metsä. Jatkuva kasvatusta onnistuu jatkossa ilman aukkohakkuun keskeytyksiä , puupääoma jatkaa kasvuaan eikä uutta nollakasvun sykliä tule.

Jos sadan vuoden aikana kahden päätehakkua syklin kasvuaikana kertyy vähintään 30-40 vuoden nollavaihe , niin jo tämä katkos aiheutuvine kustannuksineen riittää romuttamaan kaikki

aukkohakkuun kannattavuuden perusteet puunkasvun osalta. Lisänä tulee kaikki muut edellä käsitellyt vaivat , näiden tekijöiden varassa on meidän metsän ja metsäteollisuuden tulevaisuus.

Loppuvuodesta 16 yhdistetty maatalous ja ympäristöministeri antoi Ylen aamussa lausunnon että 50 vuoden jälkeen puiden hiilensidontakyky romahtaa ja että vain sitä ennen kasvu rehoittaa. On suorastaan pelottavaa , että ympäristöministeri päästää suustaan tällaisia sammakoita , jotka ei muutu oraviksi lausuntojen perumisellakaan. Tämä lausunto on kuin allekirjoitettu tunnustus tavoitteista muuttaa edelleenkin seurauksista välittämättä koko suomen metsä pelkästään sellupuupelloksi. Tämän umpikujan välttämiseksi kävin eduskunnassa puhumassa jo 90 luvun alkupuolella. Tulevaisuusvaliokunnan eräs istunto jää todellakin historialliseksi.

Vain jatkuvaan kasvuun siirtymällä metsän puuston tilavuutta voi kasvattaa , eli siis todella ja aikuisen oikeasti kasvattaa laatupuuta ja lisätä hiilen sidontaa. Koneketjun uusimalla hakkuiden päästöjä voi vähentää ja saattaa metsät kestävään kuntoon , niin hyvin kuin se enää on mahdollista. Aukkohakkuulla kaikki viisarit näyttää negatiivisia lukuja , yhä kiihtyvällä vauhdilla. Sellupuuna ja vähäarvoisena pientukkina tuotto ei riitä järkevään metsätalouteen , ei teollisuudessa , eikä puun tuottajilla. Myös kaikki mahdolliset metsän nautinta ja virkistysarvot menetetään samalla , sekä kaupallisesti että yksilöllisesti. Turismi , maatilamatkailu ja mökkikylät tarvitsee ympärilleen parempaa ympäristöä kuin aukot ja ryteiköt.

Jos nykyisen logistiikan puunhankinnan koneiden käytön helminauhan todelliset kustannukset ynnäisi ja siihen vielä lisäisi aukkohakkuun kaikki tappiot ja haitat valtakunnan alueelta , loppuisi numerot isommastakin laskimesta. Kansallisomaisuuden arvon tarveleminen on kansallinen häpeä , koska paremmin kannattavia vaihtoehtoja on olemassa ja olisi ollut olemassa jo kauan sitten.

Kartellin perintönä puun kasvun riskit jätettiin lyhentämättöminä metsänomistajille ja puunkorjuun riskit koneurakoitsijoille.

Edellä esitetty jopa 16 koneen ketju ja sen varassa toimiva logistiikka käy kieltämättä kalliiksi. Kalliiden koneiden kalliiden kustannusten lisäksi kuskien liksat , sosiaaliturva , ylityöt , päivärahat ja matkakorvaukset käy kalliiksi. Heille löytyy kannattavampaa ja mielekkäämpää työtä bioenergian ja todellisten puutuotteiden jalostuksen puolella. On vähintään koomista puhua yhteiskuntavastuusta ja kansallisesta edusta , on aika siirtyä helistimistä reaali maailmaan ja ottaa vastuu tulevaisuudesta.

Käännetään sivua.

Vaikka vertaus ontuu ankarasti , kestävä metsää voi hyvin kuvata varastona ja vapriikkina. Markkinatalouden tavallisessa varastossa tavara ei kasva , vaan liian kauan viihtyessään arvo voi jopa romahtaa. Tavallisten kaupallisten varastojen arvo ja sisältö lisääntyy vain sisään ostojen kautta. Elävässä metsässä sen sijaan tavara lisääntyy aivan itsekseen ja pysyy aina myyntituoreena. Parasta ennen päivämäärää ei tarvitse printata tuotteeseen. Jo vain sopii tästä varastosta hakea kulloinkin tarvittavia tavaroita. Kaupallisesti kannattavassa ja hoidetussa varastossa käytetään yleensä sen kokonaistilavuus , eikä ainoastaan lattiapintaa. Korkeuskasvussakin vain taivas on rajana , suomessakin on saavutettu lähes 50 metriä. Metsän kätköissä puuvarastoissa käytetään tilavuus lattiasta kattoon , ja seinästä seinään. Puusta voi rakentaa kerrostaloja , mutta voiko metsästä rakentaa kerros metsiä. Kyllä voi.

Millainen on sitten uusi ketju 1+1+1 , eli metsään menijä , plaanilla käsittely ja rekka kuljettaa.

Ensimmäinen 1 menee metsään ja ruokkii sitä toista +1 ja jonka tuotteet kolmas +1 vie perille. Puun ja puskan jalostusarvo nostetaan tappiin. Ensimmäiseksi tämän ensimmäisen ykkösen paljon pihdatut arvot pitäisi avata ja tehdä varsinainen proto. Kakkoskohdan Sammon palikat ovat jo sarjatuotannossa , eikä tekijät pakene tekopaikalta vaan myy tuotteitaan. Kolmas 1 on se kolmas pyörä joka vie tuotteet perille.

Plaanilla syötävät , myötävät ja kolmannet kotipito purnut erotellaan. Metsään menijä pystyy viemään plaanikoneet komponentteineen kaikkineen keskeiselle paikalle hakkuiden lähelle , plaanikoneissa on pyörät alla ja ne pystyy liikkumaan tarvittaessa itsekseenkin. Eli on helpompaa viedä Mooses vuorelle kuin päinvastoin. Kolmas 1 rullaa teitä pitkin ja toimittaa purnut ja jakeet käyttäjälle.

Ensimmäinen pyörä on siis metsään menijä. Tehtävä on joko raivauspainotteinen , tai kestävän metsän puupainotteinen. Se ajaa omia polkujaan vain kerran paikassaan , tekee kaikki tarvittavat työt yhdellä ajokerralla paikassaan ja tuo sillä yhdellä ajokerralla paikassaan kaikki materiaalit metsästä pois. Kun kuorma tulee täyteen , ajetaan vauhdilla vain yhtä isonkin alueen varsinaista siirtoajouraa pitkin plaanille. GPS auttaa umpimetsän kulkijaa kuin myös kadun tallaajaa. Leimikko pyyhkiytyy pois kartalta sitä mukaa kuin käydään läpi paikkoja. Leimikon tai tontin raja aiheuttaa jo kuuluvan parkaisun.

Olipa kyse tukista tai raivauksesta , asiantunteva metsänomistaja , tai muu henkilö tekee metsänhoito suunnitelman leimauslaitteella , omistajan toivomalla tavalla. Omistajan ääni määrää mitä metsään jää ja mitä poistetaan. Puupitoisessa metsässä painetaan leimauslaitteen nappia poistettavien puiden kohdalla , voi vielä kietaista sellupitoisen nauhankin ympärille. Puupitoisessakin metsässä käsittelykertojen välillä syntyneet pienet puskat merkitään puska poista napista. Merkitään myös ehdottomasti säästettävät taimet ja keskenkasvuiset puut. Lyhyin ajoreitti keskeistä ajouraa pitkin plaanille kävellään samaan muistiin , ja kaikki nämä tiedot syötetään kortilta tai tikulta korjuukoneen kompjuteriin. Inhimillistä inventaariota ei teennäiset voita.

Raivauspainotteisessa metsässä taas on tärkeintä kasvamaan jäävät taimet ja nuoret puut. Kasvatustiheyden ja puuntuoton arviointi vaikuttaa tulokseen. Puut ovat todellakin yksilöitä ja heikkolaatuiset antaa tilaa laadukkaammalle kasvulle. Oikea metsä ei ole ronttikauppaa eikä bulkkia. Siinä asiassa metsä on tainnut vilkaista salaa meidän yksilöllisten ihmisten peiliin.

Nykyisiä koneita on nimitelty monitoimisiksi. Jos yksi uusikone pystyy vielä parempaan kuin kaksi aiemmin , otetaan käyttöön monitoimisempi , tai peräti monitoimisin kone taitaa olla kohdallaan. Kuljettajan nimitys on silloin myös monitoimisin , koska kuljettajan ajatusmaailmakin voi olla monipuolista.

Metsäretkeltä plaanille tullessaan hakkuukone avaa kuormatilan sivulaidat. Paljon monitoimisemmalla kuin pelkällä hakettimella työskentelevä monitoimisin mies kauhaisee isolla hyvin monitoimisella kouralla pankon tyhjäksi melkein yhdellä liikkeellä ja hakkuukone jatkaa taas metsään. Voisi sanoa että aika mallikasta ja monipuolista toimintaa.

Tämä plaani on nyt portti ja puunjakaja josta aukeaa putket erilaisille materiaali virroille. Tuotteet ovat laatupuuta ja muuta puuta , eli tukkeja ja pientukkeja , sellu ja energiapuuta. Tuotevalikoima

on laaja ja laajenee , olihan metsä ennen vanhaan myös apteekki jonka tuotteilla paranneltiin monia pipejä. Nykyinen lääketiede löytää vieläkin metsistä ja maaperästä koko ajan uusia rohtoja , eli siis myös lääketiede puoltaa metsän ja tukiverkon säilyttämistä.

Kaikissa puissa on oksia , neulasia tai lehtiä. Nämä kaikki osaset ja aineet täytyisi saada jalostukseen , jolla saadaan aikaiseksi mahdollisimman suuri arvonnousu. Oravannahkoja ei enää käytetä rahana , mutta koivunlehdet ja kuusenkerkät ovat jo nyt käypäistä valuuttaa ja luomutuotetta. Havuneulaset sisältää luonnonhartseja ja monia muita aineita , on mahdollista tehdä todellakin hajoavia muovinkorvaajia. Neulaset ja lehdet ovat jatkossa joko kaasu tai nestemäistä polttoainetta. Nämä hennot henkäykset on aiemmin kuivateltu ja varisteltu taivaan tuuliin. Tuoreen puun kuoresta tarttuu pihkaa näppeihin , mutta ei enää kuivasta kuoresta. Öljysheikit ovat havainneet että öljy kannattaa myydä pumpputuoreena , eikä levitellä aavikolle kuivumaan.

Tuoreeseen kuoreen on visusti pakattu kaikki puut , ja kuoren sisältä löytyy monia arvoaineita , jotka on viimein löydetty. Luonnonhartseista tai sokereista voi tehdä nestemäisiä tai kaasumaisia polttoaineita , biohajoavia muoveja ja monia muita paremman polven tuotteita.

Oikeastaan vasta nyt on aloitettu puun ja sen sisältöjen järkipäiväinen tutkimus. Marylandin yliopistolla usassa kehitettiin keino miten puusta saa aikaiseksi terästäkin lujempaa. Ihampa titaaniinkin vertasivat. Puu on myös muokattavissa prosessin alussa. Jatkoa ootamme innolla.

Mikrosellusta on kehitteillä hiilikuidun korvaajaa. Jos jäykistävänä ja sidosaineena olisi hajoava muovi , jälkihaitta ei olisi aivan ikuinen. Poltettuna siinäkin tosiasiaa vain kierrätettäisiin. Suomessakin on kunnostauduttu ligniinin käytön hyödyntämisessä.

Elintarvike ja muu kauppa tarvitsee puristettuja kotelopakkauksia jotka korvaa muoviva ja tavallaan kiertää erään hyödyllisen vaiheen ennen polttoa. Nämä rasiat voi päällystää sisältä vesi ja suojaakaasu tiiviiksi luonnonhartseista tehdyillä biomuovilla , poltossa ne varmasti desinfioituu eikä pöpöt kierrä. Yleensäkin jatkojalostukseen päätyvien laatujuen tasaisuutta on viisainta valvoa juuri siellä syytötehtäällä , myöhemmin se on lähes mahdotonta , tai yksinkertaisesti liian kallista. Alintakin hyötyrimaa ylittämätön aines jatkaa polttoainepuolelle.

Nämä esimerkit ovat vasta jäävuoren huippu , lähes päivittäin uutisoidaan uusista urista ja käytöistä. Puu ei siis ole pelkkää sellua tai bulkkisahatavaraa. Metsä onkin aarreaitta ja uuden talouden alkua.

Aikaan ennen ja nyt , vesivirtojen suuntaa jakoi suomenselkä , nyt ja tulevaisuudessa metsän materiaali ja rahavirtojen jako tapahtuu plaaniksi nimitetyllä paikalla. Plaani voi siis olla vaikkapa suomenselkäranka metsän puun ja markkinan kuoren välissä. Näistä uusista vaihtoehdoista hyödynnetään parhaimmin pirtaan sopiva alkuaine kaikille tuottajille ja tuotekehittelijöille.

Monitoiminen plaanimies alkaa purkaa metsänkävijän tuoman kasan sisältöä. Metsässä käsitellään , tutkaillaan ja karsitaan vain arvokkain arvotavara , mahdollisimman pienin vaurioin. Kävisi aika hankalaksi tuoda parikymmenmetrin runko plaanille tai sahalle karsittavaksi ja katkottavaksi.

Jos ne tukit tutkaillaan vasta sahalla , katkaisukohtia ei voisi enää kuitenkaan muuttaa sahan laatuajittelussa. Rungot olisi täytynyt toimittaa sahalle kokonaisuuna , joka on jo turhan työlästä. Värimerkintä laadusta kaadossa auttaa varmasti sahan luokittelua ja jatkojalostusta omien

asiakkaiden tarpeisiin. Jatkojalostusta ajatellen , kuinkahan pitkiä tukkeja siitä 45 metrisestä kuusesta olisi katkaistu. Nämä tukit käy laatupuun käyttöön , siltojen ja pitkien puupalkkien rakentamiseen , sisustukseen ja käyttökaluihin. Jopa lentokoneen rakentamiseen. Laatupuusta on ja tulee olemaan eniten puutetta aivan lähitulevaisuudessa. Rajantakaiset metsätkin on ehditty jo enimmäkseen rahdata suomeen. Hakkuukoneen merkkäama kitarakuusi ja muu laatutavara ei eksy väärään paikkaan. Jatkuvan kasvatuksen metsistäkin tulee kasvunohjauksessa monen laatu ja kokoluokan tukkeja. Nykyisin on noussut pintaan keskustelut tukkipuun päätyemisestä sellupinoon.

Plaanin teleskooppinen puomi antaa lajittelussa riittävän työvälineen , Siellä voi käyttää jo leveitäkin tukijalkoja kurkottelussa. Tukit , pientukit ja sellu ja energiapuu erotetaan laatuokkiin tässä vaiheessa. Laatuokkiin täytyy ottaa mukaan myös askartelupuu , pahkat , katajat , raidat , lepät jne. jne. Metsäteollisuus ei askartele , mutta puusepät , artesaanit ja askartelijat niitä ostaa keruukeskuksista. Puusepille ja harrastelijoille antaa haastetta nimenomaan teollisuudelle täysin hyödyttömät luonnonoikut , tai jopa sinistyneeseen pölliin muodostuneet kuviot. Luonnon disaini on ehtymätöntä ja mahdotonta jäljitellä , joka ainut puusepän tuote voi olla ainutkertaista uniikkia. Oikeat puusepät sahaa itse puunsa tuppeen odottamaan tavaran tekeytymistä. Laatuokki tehdään enimmäkseen liikkeen ohittaneista aineksista. On jopa mahdollista että korjuukoneen kirkuja tuottaa todellisen puupatologisen asiakirjan oikeille puusepille. Varsinkin männyn ja koivun sydänpuun määrä ja väri kiinnostaa.

Höttöpuu tukin ytimessä tai pinnassa pilaa koko tukin arvon. Höttöpuu ytimessä yhdistyy alkukasvun oksaisuuteen ja pinnassa lannoitukseen. Oikoteitä laatuun ei ole.

Kaikkia pientukkeja ja sellupuita ei tarvitse tutkailla kirkujalla , niiden laadun näkee jo päältä. Bulkkitavaran rungot syötetään tyvi edellä sellaiseen kitaan joka pystyy karsimaan , kuorimaan ja mittaamaan siihen syötetyn tavaran. Puuntuottajan tilipussin paino punnitaan tässä prosessissa johon kuuluu kaikkien raivaustuotteiden ja metsän antien arvostus. Asian suhteellistamiseksi täytyy muistaa , että monen puulaadun jalostusarvo pelkkänä ja yksioikoisena lämpöenergiana on todella paljon suurempi kuin sellun raaka-aineena , puhumattakaan kuoren ja oksien lisäarvosta.

Järkevä ja kestävä puuvirta metsästä sisältää hyvin monenlaisia yksilöitä. Plaani on yhteinen osoite kaikelle metsätavarakkeelle , jossa ainekset erotellaan omiin käyttötarpeisiinsa , eikä levitellä ympäriinsä päästöinä. Puu ei ole enää bulkkia.

Plaanimyllyn ahneen aukon alkupäässä on edessä valinta , karsitaanko vain oksat , vai kuoritaanko myös. Eli siis pystytään toimittamaan kuorellista ja kuoretonta pyöreää puuta tarpeen mukaan. Plaanimylly pystyy tuottamaan myös erilaisia hakkeita tai lastuja , sellu , energia ja muita täsmällisiä hakkeita. Hakkeita tehdään murtamalla ja lastuamalla. Lastuhakkeita voi käyttää rakennuslevyjen ja muiden erikoistuotteiden valmistajat. Hakkeissa on paljon eroa lastun muodossa ja leikkauksessa. Tällä järjestelmällä pystytään minimoimaan kaikkien raaka-aineiden kuljetus kustannukset ja hukkamateriaalien määrä. Plaani ei jää mitään mahdollisuutta käyttämättä , eikä hukka-aineita yksinkertaisesti jää , riippuu vaan siitä mihin putkeen aineet ohjataan.

Ksylitoli oli ensimmäinen suuremmissa mittakaavassa tuotantoon tullut lääke , eräs hyödyllinen metsänanti. Nyt näitä lääkkeitä ja muita hyötyjä on löytynyt paljon enemmän. Metsäteollisuuden

käsitlemiin ainemääriin nähden näiden tuotteiden osuus on todellakin vielä nanoluokkaa metsän hyödyistä.

Bulkkisellulla ja mikrosellulla on hintaeroa , samoin työllisyysvaikutus ja tuotemahdollisuudet ovat aivan eri luokkaa.

Näin jauhaa plaanimylly.

Oksat , neulaset ja kuori sisältää paljon pihkaa. Niiden sisältämät alkoholit , terpeenit , luonnonhartsit ja muut tykötarpeet ovat arvoaineita , jo nytkin mahdollisimman simppeleisti hyödynnettävissä. Neulaset ja erittäin pihkapitoiset hennot oksat riivitään teräsharjoilla omiin putkiinsa. Samoin lehdet ohjataan omaan bioreaktoriin menevään putkeensa. Bioreaktorin ulostuloputkesta tulee metaania joka on käypäinen polttoaine sekä bensa , että dieselmootoreille. Tietysti metaani pyörittää myös turbiinia ja käy polttokennon vedyn lähteeksi. Männyn ja kuusen pihkapitoiset neulaset ja hennot oksat kuoren lisäksi voi sisältää jopa kaksi kolmasosaa puun senhetkisesti sitomasta hiilestä. Tarkkaa tutkimustietoa ei ole vielä ainakaan julkaistu , arvatenkin teollisuuden ja hallinnon toivomuksesta. Näitä päästöjä ei ole edes huomioitu missään laskelmissa. On käsittämätöntä että maailman paras metsätietämys ja metsäteollisuus on yksinkertaisesti tuhonnut tämän materiaalin aiemmin.

Neulasista ja lehdistä riisutut vahvemmat oksat , puskat ja muut vastaavat materiaalit menee suoraan risuhakettimen kitaan ja jatkaa sieltä ali , tai ylipaineella suoraan tiiviiseen konttiin , tai suuriin pusseihin. Aromit ja kevyet keijut eivät pääse kaikki karkuun karkeloimaan ilmakehässä. Kontin tilavuus ja omapaino tunnetaan , pussien painon punnitsee puusyöjän puomin vaaka. Samoin pystytään kilojen tai tilavuuden perusteella hinnoittelemaan erilaisia tuotteita. Tuotteet ei häviä tai karkaa hyödyntämättöminä ja aineiden kasvattaja saa korvausta.

Nestemäisiä polttoaineita tullaan tarvitsemaan vielä pitkään pienkoneissa ja muissakin kohteissa. Nestemäisten polttoaineiden valmistuksen hyödyllisyys on kovasti hakusessa , hyötysuhde on vielä todella onneton , verrattuna ainesten arvoihin. Krakkaamossa ja bioreaktorissa kaikki ei kaasuunnu. Jäljelle jää massaa ja ravinteita joita voi käyttää lannoitukseen pelloilla ja metsässä , puhdas puutuhka on erinomaista lannoitetta. Metsässä liikkuja voi levitellä nämä kasvun piristäjät halvemmalla ja täsmällisemmin kuin helikopteri.

Nyt onkin hyvien kysymysten paikka. Miksi halvinta , tehokkainta ja käyttökelpoisinta hiilen ja ravinteiden kierrätystä ei ole otettu käyttöön ajat sitten. Miksi ympäristöä siistivä ja biomassan keruuseen soveltuva teknologia on torjuttu laittomin keinoin. Emme tarvitse joutomaiden roskanpoiminta konetta. Siinä pöydässä biomassassa oli pelkkää roskaa.

Laatupuu ja sen kasvatusta on puuntuotannon arvokkain osa. Laatupuu kasvaa jatkuvassa metsässä ja joka soveltuu kaikkeen mahdolliseen käyttöön. Kansantalouden kannalta sen kasvattaminen on tulevaisuudessa todella kohtalon kysymys. Lääketehtaita ei tule joka niemeen ja notkoon , muita puun kanssa askartelevia tulee.

Kaikenlainen rakennuspuu täytyy olla kestävää tarkoitukseensa , myös ikäkestoltaan ja kaikilta haitoiltaan rakenteissa. Metsävaltion täytyy pystyä toimittamaan myös liimaamattomia hirsiiä. Niiden hirsien sisällä voi vedellä hirsiiä ja hengittää ikimetsän puun suodattamia puhtaita tuoksujia.



Silloin puu on myös todella kestävä hiilen sitojana. Jatkuvassa metsässä turhat päästöt on hallinnassa , metsä on monien mahdollisuuksien tarvike aitta ja tulevankin talouden raaka aineiden lähde. Kestävä metsä on myös ainut kestävä keino säilyttää metsän ikiaikaiset arvot ja edes yrittää paikata monimuotoisuutta.

Paikannustekniikka auttaa metsänomistajaa tai puunostajaa opastamaan korjuukonetta , tietyssä paikassa painetaan tiettyä nappia. Myös puutavara rekka löytää pinot ja pussit digikartasta ja noukkii isontien varrelta sopivat aineet matkalla jatkojalostajalle. Kunhan järjestelmä toimii , välivarastoja ei juuri tarvita , pidemmälle menevät siirretään kumipyöriltä rautapyörille.

## Metsätiet

Jatkuva metsänkasvatus ja jatkuva ympärivuotinen puun ja biomassan keruu vaatii jatkuvan , ja ympärivuotisen liikenteen plaanilta rekalle. Ilmastonmuutos on karsinut vanhat kunnan roudat ja muut talvitiet jokseenkin tarkkaan. Olosuhteet voi vaihtua todella paljon ja nopeasti. Siksi täytyy lähteä siitä ajatuksesta , että on luotava kohtuuhintainen , tarkoituksenmukainen ja joustava kuljetusväline ja kuljetusväylä metsästä jatkojalostajan vapriikkiin.

Puun ja muun biomassan kuljetus täytyy saada toimimaan ympäri vuoden. Kaikissa sääolosuhteissa ympärivuotisesti kestävä pinoitettu metsäautotien rakentaminen on yksinkertaisesti aivan liian kallista. Vielä kalliimpaa on jos rekalle tarkoitettu metsätie rakennetaan yhtä hakkuukertaa silmälläpitäen. Tienteossakin metsäteollisuutta on tuettu , kuten monissa muissakin asioissa laillisin ja laittomin piilotukiaisin , mutta nyt on ajateltava todellista yhteistä etua. Kaikille yhteinen etu on kasvupinta-alan säästäminen ja lukuisten tieriitojen vähentäminen. Jos kuljetukset tuottaa tuskaa , se vaikuttaa paljonkin puun käyttöhintaan. Hakkuukustannukset riippuu metsän tilasta ja kuljetusmatkojen pituudesta.

Metsätiet rakennetaan siten , että ojista saatavalla maa-aineksella tehdään tien runko. Ns. kunnakerros siis litistetään kahden perusmaan väliin. Tällainen tiepohja ei kestä kuin täysin jäätyneenä raskasta liikennettä. Vasta kun kunnakerros hajoaa , joustot hieman vähenee. Jos tehdään kesällä kantavaa tierunkoa , yhdellä sora tai kivikuormalla ei pääse montaa metriä. Tiheä metsäautotie verkko tuhlaa yksinkertaisesti liikaa myös kasvupinta-alaa. Ojineen metsätie vaatii 20 metriä leveyttä , puiden juuria vahingoittuu tosiasiaassa vieläkin leveämmältä alueelta. Kilometri metsätietä vie kasvupintaa 2 hehtaaria. Koska meillä on metsäteitä yli 150.000 kilometriä , metsäteiden alla on 300.000 hehtaaria kasvupintaa. Ongelman suhteuttamisessa auttaa se , että asiallisella hoidolla ja jatkuvalla kasvulla tällainen pinta-ala tuottaa puuta 135 miljoonan euron arvosta vuodessa.

Nykyinen yleisessä käytössä oleva maantieverkko on rakennettu kymmenien vuosien varrella vanhasta parantamalla , parsittiin pahoja paikkoja. Vanhoissa teissä tierunko on jo niin vakiintunut ettei isompia talvisia routavaurioita synny. Silti kantatieverkkokin on rapistumassa nopeasti nykysäissä.

Metsätiet ovat juttu erikseen. Kustannussyistä ne on rakennettu mahdollisimman halvalla ja että rankin kuormitus on talven routakeleillä. Tietysti ne ovat koko ajan säiden armoilla ja märät roudattomat tiet käyttökelvottomia.

Jos metsään tehdään täydenkuorman rekankantavaa tierunkoa , kustannukset ovat huimat , 15.000-30.000 Euroa kilometrille. Vielä jälkeempäinkin tietä jouduttaisiin paikkailemaan kauan ja hartaasti jokaisen kesän ja talven jäljiltä , aivan kuin ennenkin. Tienrakennus ei halpene tulevaisuudessakaan , vaan kallistuu. Eli siis pelkkä metsäkuljetus lohkaisee turhan suuren osan koko savotan arvosta.

150.000 metsätie kilometristä 100.000 kaipaasi kunnostusta.  $30.000 \times 100.000 = 3.000.000.000 = 3$  miljardia. Jo nyt metsäsektoria tuetaan kansantalouden nimissä kaikilla mahdollisilla sektoreilla , kansantalous ei enää kestä tällaisia lisärasituksia velkarahalla , eikä solidaarisuudesta puhuminen. Metsäteollisuus on ottanut linjan , että heille yhteiskunnan täytyisi tarjota kultalautasella kaikki

mahdollinen , ilman heidän omaa pienintäkään vastuuta. Myöhästynyt rakennemuutos on teollisuuden itsensä aiheuttama.

Metsäteiden tiheää tarvetta nykytasolla kuvaa hyvin se , että teollisuuden tavoite ajokoneelle oli lyhykäisyydessään 150 metrin kuljetusmatka metsätielle. Ajokoneen nopeus huomioiden tavoite on ymmärrettävissä. Jos siis sadan kuution puukauppa toteutettaisiin vain hieman kauempana , tien tekeminen 150 metrin päähän olisi monin verroin kalliimpaa kuin puutavaran markkinahinta. Muun materiaalin kuljetuksen osalta kustannukset ovat täysin kestävämmät kun huomioidaan nykyisen korjuuketjun suorituskyky ja haitat.

Miten sitten metsäautoteiden käyttöä voi lisätä ympärivuotiseksi ja samalla vähentää uusien teiden rakentamista. Tietysti jos aiemmin rakennetut metsäautotiet kestää rekan kuivana kesänä tai routaisena talvena , niitä voi tietenkin käyttää. Jos taas kelirikko kestää ympäri vuoden , ollaan ongelmissa. Kalusto on käyttökelvotonta.

Silloin metsänkävijällä muutetaan moodia. Riisutaan metsävarustus takarunkopalkin kiskoista omalla puomilla. Näihin ohjainkiskoihin voidaan sitten vetäistä kontit ja kehiot omalla vinssillä. Uusi kone pystyy ajamaan 60 vauhtia hyvin vaatimattomallakin tientapaisella. Sen pyörien aiheuttamat pintapaineet kuormattuna ovat henkilöautojen luokkaa. Eli sama kone pystyy viemään kontit , pussit ja tukit pikitien varteen silloin kun rekat ei voi niitä käyttää. Jos metsätie on rakennettu yhtä aukkohakkuu kertaa silmälläpitäen , seuraava hakkuu voi olla ohjelmassa vasta kaukana tulevaisuudessa.

Metsän sisällä tarvitaan kolmen tason kulkuväyliä.

Väylä 1. Suurtenkaan alueiden hakkuissa ei tarvita kuin muutama keskeinen , lähinnä paikallisesta maaperästä kaivettu , ojitettu ja metsäautotieksi luokiteltava väylä plaanin ja pikitien välille. Näitä teitä pitkin ajetaan kestäväällä kelillä rekalla plaanilta lähtevä tavara. Huonommalla kelillä uusilla koneilla tarpeen mukaan vaikkapa ympäri vuoden.

Vain pahin keväinen kelirikko aiheuttaa keskeytyksen , roudan täytyy antaa sulaa. Ei ole järkevää toimia maastossakaan kun maaperä on yhtä vesivelliä. Lumisina talvina eteen valjastetaan hydraulikäyttöinen linko , sama kone avaa oman tiensä samalla kun kuskaa puuta. Uusilla koneilla ajonopeus on huomattavasti nopeampaa kuin rekoilla näitä teitä ajellessa. Kuorma päällä korkea rekka kestää metsätiellä yhtä vähän huojuntaa kuin vanhat korjuukoneet. Uusissa koneissa on todella paljon parempi jousitus ja dynamiikan hallinta , 60 vauhdissa kilometrille kuluu ajoaikaa yksi minuutti. Eli metsän sisällä kuljetuksissa metsänkävijä toimii hyvin paljon paremmalla hyötysuhteella kuljetuksessakin kuin rekka metsätiellä. Paljon puhuttu kilpailukyky ja tehokkuus paranee ja kelirikot voi välttää lähes kokonaan.

Väylä 2. Näiltä 1 teiltä erkanee seuraava alaverkko. Nämä urat ovat noin hieman yli 3 metrin levyisiä kohtalaisen tasoitettuja uria. Suurimmat kivet ja kannot on poistettu ja monttuja täytetty , kuitenkin ojia ei ole kaivettu. Näillä väylillä uusi todellinen monitoimikone pystyy 10-20 kilometrin nopeuteen siirtoajossa. Joskus talvisin routa ja lumikelillä rekkakin voi käyttää näitä kakkosluokanteitä lyhyisiin matkoihin. Ehtona on se , että juuristovaurioita ei saa kuitenkaan tulla. Metsähoito ja marjastus sujuu näitä teitä pitkin. Marjastajille voi tehdä sopiviin kohtiin jopa joitain

levennyksiä parkkipaikoiksi näiden teiden varsille. Rekka pistää tien alkuun tietenkin varoitusmerkkinsä kun on mennyt ns. metsään.

Väylä 3. Nämä tieverkon latvat ovat tietenkin ojattomia uria ja eivät tarvitse olla kuin korkeintaan 3 metrin levyisiä , joita voi tasoitella hieman ympäröivien puiden juuria vahingoittamatta. Näiden urien jatkuva käyttökään ei vaurioita puiden juuria. Nämä latvaurat vaihtelee sijaintiaan usein metsänkasvun mukaan , avataan uusia ja vanhat umpeutuu. Nämä urat ovat myös kuljetusverkon latvaosat , joille poiketaan kun kuorma metsässä on tullut täyteen. Jatkuvan kasvatuksen metsissä pystytään toimimaan riittävän usein , silti säästämään teiden rakentamisen kustannuksissa ja hukkaamatta kasvupintaa. Tässä vaiheessa selostukseni jousitetun ja jousitetun massan eroista alkaakin kuulostaa itsestään selviltä. Vertailuun voi ottaa nykyiset koneet ja kelirikot , niille metsässä kelirikko on nykysäillä lähes aina.

Tietysti nämä latvaurat ovat hyviä patikka , marja ja sieniretkien kulkuväyliä. Läskipyörillä voi fillaristitkin kuluttaa kalorejaan. Moottoriajoneuvothan maastossa saa ajaa vain luvalla , eikä fillarin sudittelukaan vaurioita juuri juuria. Näistä urista voi rakentaa verkoston jotka johtaa näköala ja luontokohteista toiselle , hyvin viitoitettuna vähenee eksymiset. Näillä samoilla korjuukoneilla voi rakentaa polkuverkoston aroissakin kohteissa , joten villit polut vähenee kohteen sisällä. Jatkossa talousmetsä hämärtyy kestävä metsän kasvun alle ja turisteillekin löytyy parempaa nähtävää.

## Energia ja tehotalouden nurjat puolet

Ihmisten aiheuttama muutos ei rajoitu taajamien ympäristöön ja teiden varsille , vaan aivan kaikkialle. Lämpeneminen ja lisääntynyt hiilidioksidi on lisännyt kaikkea kasvillisuutta , tietenkin myös ns. joutomailla. Nimitys joutomaa on usein jopa loukkaava , se perustuu vain ns. taloudellisiin ja ns. ”metsänhoidollisiin määritteisiin”. Hyljeksityillä joutomailla sijaitsee monia todella viehättäviä ympäristöjä , lähteitä ja puroja. Samoin perinnemaisemista huolehtiminen kuuluu kuvaan. Näidenkin idyllien säilyminen umpeen kasvamiselta ja raivauksen kasvut täytyy käyttää. Rehevöityminen ja nopeampikasvuiset puskat valtaa tilaa kaikkialla jatkuvasti , puskat ja kasvikarkulaiset täytyy pitää kurissa. Joka ainut aukkohakattu hehtaari on hehtaari lisää puskapintaa. Kaikki raivattujen alueiden hiilen ja ravinteiden sidontakyky täytyy ottaa käyttöön luonnollisessa kierrossa. Aivan oma lukunsa on infrastruktuurin hoito , johon palataan.

Rehevöityminen ulottaa kasvunsa myös tundralle ja ns. suojelualueille. Kumpaakohan niillä alueilla jatkossa suojellaan , mennyttä muistoa vai nykytodellisuutta.

Ahot ja muut asumisen ympäristöt olivat tietenkin ammosuomalaisen aiheuttamia , maanviljelys ja karja. Metsien ja soiden kasvillisuutta käytettiin koko ajan , karja laidunsi ja karjan talvieväitä koottiin soilta. Näiltä alueilta kasvukauden tulos ei päässyt suoraan purkaantumaaan syksyllä , vaan kävi läpi eläinten ja pellon ravintovaiheen , joka vuosi uudelleen. Laidunten lehmänlajasta muodostui myöhemmin ahojen mesimarja ja mansikkamättäät. Nimimerkillä kokemusta on , voin vakuuttaa , että villimansikka ja mesimarja olisivat tällä hetkellä hyvin kysyttyä todellista herkkua , todellakin ilman teollisia lisäaineita. Elintason etsinnässä ne unohdettiin tyystin , tehdasmaisesti tehty maistuu tehdasmaisesti tehdyltä , eikä niillä ole mitään jakoa luomumauille. Enää aikoihin karjaa ei ole laidunnettu ahoilla , tai korjattu entisten ahojen vuosikasvua. Fossiilinen polttoaine ja peltojen päästöt oli tehotalouden tehokkuudella tuotetun elintason äitejä.

Nyt tehoilijelyn jälkiä kaikkialla ympäristössä täytyisi ryhtyä korjaamaan. Pohjavesien pintaa täytyisi säädellä ja ravinteiden karkaamista estää miljoonien hehtaarien alueella.

Nyt elämme elintason hankinnan jälkivaihetta. Ilmakehän hiilen ja rehevöitymisen ansiosta maaperään kerääntyy lisää ravinteita ja rehevöityminen kiihtyy. Nopeammin kasvavat ja lisääntyvät vieraat kasvit syrjäyttää meidän alkuperäisiä lajeja. Tätä kehitystä täytyy hillitä ja käyttää hyödyksi päinvastaisessa kehityksessä , eli siis hiilen ja ravinteiden lyhyessä , vuotuisessa kierrätyksessä.

Suojelualueetkin elää muutosta. Jos kasvillisuutta pyritään remontoimaan , vaalitaanko mennyttä muistoa vai alkuperän syrjäyttäneitä kasvillisuutta. Suojelualueiden ulkopuolella kauemmas tieverkostosta jäävät raivausalat sijaitsee yleensä pohjoisessa hyvin harvan tieverkon alueella , soita ja muita maita. Niiltä raivattu vieras biomassa on myös saatava käyttöön. Näillä alueilla kuitenkin lunta sataa ja esiintyy talvisin ainakin jonkun verran. Moottorikelkoilla tai rinnekoneilla voidaan talvella tampata ja tasoitella talvitie. Kun lumi tampataan , sen kantokyky kovettuneena paranee tarvittavaan määrään. Uudet koneet pystyy ajelemaan näitä väyliä kuudenkymmen vauhtia , vaikkapa muutama rekikin perässä.

Kun bioenergiasta alettiin puhua melkein vakavassa sävyssä , tarjottiin auliisti turvetta ympäripyöreään bioaukkoon. Vieläpä VAPON , eli Valtion Polttoaine puolelta. Siellä turvetta hehkutellaan Norjan öljyn veroisena kansallisaarteena. Turvesheikit kietoutuu tupasvillaiseen

turveiittaan ja turvenuotion lämpöön. On aika käsittämätöntä että valtion laitoksen korviin ei ole lukuisista valtion kustantamista tutkimuksista huolimatta kantautunut tieto , että turvesuo ei karkaa. Sen sijaan jo pelkässä turvesuon perustamisessa ja kuivauksessa karkaa suunnaton määrä hiiltä , humusta ja ravinteita. Jos karkuutusta vielä jatketaan polton saasteilla , asetelma on pahin mahdollinen. Tätä käytäntöä vielä tuetaan budjettivaroin velkarahalla.

Samanaikaisesti pelkässä teollisuuden puunhankinnassa välittömät ja pitkäaikaiset päästöt ovat suurimmat mahdolliset. Näitä päästöjä lisättiin fossiilisen turpeen erittäin suurilla päästöillä pelkästään poliittisista syistä , suot piti kuivata ja ”hyödyntää” myymällä turvetta. Suota ja monimuotoisuutta tuhoetaan tahallisuuteen verrattavalla tavalla. Soiden entistäminen on nyt jo aloitettu , mutta sitäkin karkuutettua hevosta ei enää saada takaisin talliin. Ei ole paluuta entiseen , valumavedet ja vesistöt puhdistaa vain aika.

Kanada on ottanut haltuunsa lähes koko maailman karpalomarkkinat. Heillä hehtaari suota tuottaa 20.000 € hyvänä vuonna , niin tuottaisi meilläkin. Vapautuvat turvemaat , eli 40.000 ha , tuottaisivat vuodessa 800.000.000 €. Sehän on puolet koko metsän tuotosta ja vain hyljeksityiltä joutomailta , vain 40.000 hehtaarilta.

Karpalo ja moniniminen lakka , hilla , suomuurain jne. pystyy varmasti parempaan ja kestävämpään tuotantoon kuin kuivattu suo koskaan puuntuotossa. Siitä on muutaman miljoonan vuoden näyttö.

Ilmastonmuutoksessa beipipuun rintamaito ja sille varatut ravinteet nopeutunut vedenkierto huuhtookin vesiin. Kaikkien vesien ja niiden kierron äiti on meri. Itämeri on surullinen esimerkki ja kyllä isovesikin on jo liian paljon saastunut , limakiviä löytyy Norjan vuonojen rannoilta.

Saastuneita kohteita ei tarvitse hirveästi haeskella , niitä löytyy muualtakin kuin Kymijoen pohjasta ja suistosta. Tähän ruopattuun ainekseen voidaan sekoittaa turvetta , johon on vuorostaan sekoitettu myrkkijä hajottavia mikrobeja elinehtoineen. Mikrobit elää hajoavan turpeen energian ja suojan avulla. Ehkä tulevaisuudessa loppu tulemana voi olla lannoitekelpoinen multa. Myös rahkasammaleelle on löytynyt hyödyllistä käyttöä , sen vedensidonta kyky on todella osoitus luonnon nerokkuudesta. Rahkasammalkenttä on varmaan monen valuman ravinteiden keräysratkaisu.

Onneksi nyt on löydetty jo muoviakin mussuttavia pöpöjä ja toukkia joita hehkutellaan muovisaasteen pelastajina. Auringon ansiokkaasti murentamia muovisiruja löytyy maista , vesistä ja kaikkien vesien rannoilta , rantaa riittää runsaasti maapallolla. Mikro muovirakeet ovat vallanneet jo hanavedetkin. Eli poltettuna ilman pilaaja turpeesta voi kehittää ympäristön puhdistajan jonka suojissa pöpöt pitää bailuajan.

Jäteveden puhdistuslaitosten pakoputkeen jää erilaisia ihmisten läpi kulkeneita jäämiä. Niitä riittää lääkkeistä hormoneihin ja huumeisiin. Ettei huumattaisi enempää ympäristöä , yhdessä levien kanssa turpeeseen lisätyt pöpöt puhdistaisi niitäkin jäämiä.

Turpeen polton kytösavujen , viski tai mallasohran tuoksujen seasta päästäänkin sitten lähemmäs energian tuotantoa.

Kun Olkiluodon Pietarinkirkon lisärakentaminen alkoi tökkiä , ydinvoiman edistämiseksi palkattiin pullantuoksuinen äitihahmo. Äiteethän ne on tietä tasoitelleet ennenkin. Iisakin kirkon ikuisesti jatkuvasta synnystä on pullantuoksut ehtineet haihtua rikinkatkuisiin huuruihin. Iskulauseina oli

toimitusvarmuus ja hiilen suhteen päästöttömyys. Kunnan nujakan todennäköisyys kasvaa kunnan nujakoiden pienten pukarien suurentamien aiheiden kasvaessa. Tehon keskitys ja voimakas patti on tehokkaasti tuhottavissa. Kunnan nujakassa ydinvoimalat ovat ensi iskun aiheita , toisen iskun maalina isot verkot. Muutama poksaus ja suomi on pimeä , varsinkin kaamosaikaan.

Talvivaaran synnyttäneiden tahojen kengässä on hiertänyt Olkiluodon varjossa Hanhikiven suuruinen kivi. Ydinkysymys on , että kaikilla isojen poikien piireillä on omat ydinvoimalat. Miksi sitten A luokan Alkiolaisella liikkeellä ei ole omaa alkuvoimaista riskilaitosta.

Ydinvoimaa markkinoitiin päästöttömänä perusvoimana ja turvallisuudesta toivotettiin yli maiden ja merien. Pienten hiilipäästöjen vastapainoksi varsinaiset päästöt täytyy haudata vuosisadoiksi aivan pääsemättömiin , ettei ne päästele pohjaveteen tai saastuta suuria alueita. Tsernobyln päästeli kyllä aivan suoraan ilmaan suurille alueille , mutta toivotaan vastuullisempaa käyttöä meille.

Kun asiat pitkistyy , me mutkistuu. Energiankäyttö aiheutti ilmastonmuutoksen , joka kiistettiin siihen saakka kunnes selitellyt eivät enää auttaneet , housussa oli ja tukevasti. Ompa kuulunut ääniä että teollistumisen aiheuttamalla ilmastonmuutoksella torjuttiin jääkausi joka uhkasi jo niin lähellä kuin 1500 vuoden päässä. Varautumisella ja valmistautumattomuudella on se ero , että energiapaketit ympäri maailmaa ovat todella levällään.

Ihmisten energiankäyttö on jo edennyt niin pitkälle , ettei sähköttömyys ja autottomuus ole enää mahdollista. Muallimantallous siinä romahtaisi. Monet vanhan talouden pilkkiavannot eivät jäätyisi umpeen , vaan sulaisivat olemattomiin. Vaihtoehdot ovat vähissä jos muutokseen vastataan todellisilla ja kaikille edullisilla vaihtoehdoilla.

Jos hyväksyttäisiinkin siirtymäkauden välivaiheena tämä pullantuoksuinen ydinajatus , silti se ei oikein sovi tähän päivään. Markkina ja pääomapiireille 50 vuoden käyttö ja sijoitusten kuolettaminen ja toteutuneet tosiasiat voi tulla vastaan , vieläpä hyvin herkästi.

Nyt ydinvoimaa ajavat poliittiset ja taloustaustat toimii ilmastonmuutoksen todellisen torjumisen ja kehityksen jarruna. Pääomat eivät halua päästää otettaan pääoman kartuttamisen kahvasta. Nykyisessä tilanteessa ei ole enää järkevää edes yrittää arvioida maailmantilannetta muutamaa vuotta kauemmas. Trolliuutisten sijaan vaihteeksi luotettavat ja uskottavat johtavat ilmastotutkijat ja vastuuntuntoiset poliitikot antoi aikaa enää muutaman vuoden hiilikelkan kääntämiseen. Olkiluoto tai Hanhikivi ei vähennä hiukkastakaan ilman hiilestä , vaikka ne laskettaisiinkin hiilen suhteen mukamuka päästöttömäksi. Ydinvoimalla ei kelpaa edes säätövoimaksi , ja tuulivoima on jo ydinvoimaa halvempaa ilman tukiaisiakin. Säätövoimalle täytyy löytyä parempia ratkaisuja.

Nyt voimmekin jäädä odottamaan miten historiallisesti nämä energian ytimeen osoittaneet hankkeet edistyy. Ensimmäinen näytös Hanhikiven rahoituksen ja osallistujien esiintymisessä ei lupaa hyvää.

Ihmiskunnan alkupolulle on kerääntynyt melkoisia sattumia melkoisen paljon , paljon enemmän kuin intissä pataljoonan koukkauksen kokkaamisessa. Auringon jokseenkin kriittinen etäisyys maapallosta on paremminkin universaalinen itsestäänselvyys ja sattuma yhtäaikaan. Veden ominaisuudet ja sen suhtautuminen siihen kriittiseen etäisyyteen , onko sekin sattumaa. Veden koostumus sinänsä on jo arvoitus jonka ratkaisu merkitsisi todella jotain. Fuusiota on kaupattu kaikilla kanavilla aina siitä eka vedyn johdannaisen pammauksesta lähtien.

Öljykin on eräs niistä ihmisen polun varteen kertyneistä sattumista. Sattumalta , mutta aivan kuin tarkoituksella evoluutio järkkäsi tuleville tulen kanssa tuhraaville tulisen voiman tuotantoon. Jos maaöljyä ei olisi ollut ja kypsytelty etukäteen miljoonia vuosia ja sitten löydetty , eikä sitä olisi sattumalta porailtu , olisimme tappaneet kaikki valaat ja hylkeet kasvaneeseen öljyntarpeeseen. Eli siis markkinan alkulähteen höyrykoneiden voiteluun ja asuntojen valaistukseen.

Nyt on syytä spekuloida silläkin , millainen energianlähde olisi korvannut fossiiliset , jos niitä ei olisi ollut. Ehkä se olisi voinut olla biometani tai alkoholi , mutta montako sataa vuotta myöhemmin. Niiden energian lähteiden varassa maapallo ja ihmiskunta olisi nyt aivan eri tilanteessa. Tuohon on pistettävä mukaan varauskin , suuremmalla todennäköisyydellä kenties tuhottu palloamme vieläkin pahemmin. Perimätiedon mukaan Aatamia ja Eevaa varoiteltiin väärän puun hedelmistä , nyt ne monet hedelmät on jo syötykin loppuun. Miljardisasia ja nanopitoisuuksia pystytään jo mittaamaan , muttei tuntemaan kemikaalien vaikutuksia vähänkään pidemmällä ajalla , tai miten niitä muita vielä täysin tuntemattomia vaikutuksia voisi estää tai vähentää.

Kemikaalicoctaili on suorastaan ruhtinaallisen runsas. Satojen tuhansien kemikaalien yksittäisvaikutuksia ei edes tunneta , puhumattakaan yhteisvaikutuksesta. Evoluutio rakenteli meidät huomattavasti vähemmällä lajitelmilla. Tämä koktaili on sekoitettu viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana , ehkä sadan vuoden kuluttua tiedetään varsinkin yhteisvaikutuksesta ja seurauksista enemmän.

Jatkoa odotellessa keskitytään ihmiskunnan isoimpaan E'hen vaikka se alkaa Ö'llä. On vaarana että koko pallo tungetaan Ö mappiin. Vetää hiljaiseksi jos yrittää hahmotella sitä biomassan määrää joka tarvittiin maaöljyn tekemiseen ja sen kypsyttämiseksi meidän käyttöön. Satojen miljoonien vuosien hiilen kertymää päästeltiin ilmoille heti toisen maailmansodan jälkeen. Kun ilima pillaantuu , se näköjään pillastuu.

Vaikka kierre oli karkea ja mutteri hyvin öljytty , se lipsahti vähän väärille jengoille. Hiilidioksidin päästöt vain kasvaa ja hiilidioksidin kasvua hillitsevien maapallon luontaisten järjestelmien sidontakyky on tapissa. Epäsuorat , eli siis täysin hallitsemattomat ja aiemmin huomioimattomat ilmastonmuutoksesta johtuvat luonnolliset päästöt ja muutokset lisääntyvät hallitsemattomasti. Luonnon kyky liian paljon ja liian nopeasti syntyneen tilanteen tasapainottamiseen olikin yllättävän ohut , jäätiköt ja ikerouta sulaa.

Kaikki riippuu kaikesta. Mannerjäätiköt sijaitsee tietenkin maapallon ulkokehällä. Jos ulkokehällä tapahtuu massan siirtymistä , se aiheuttaa kuorikerroksessa liikkumista ja luontaisen horjahtelun lisääntymistä. Eli siis odotettavissa kuoreissa muutoksia.

Vanha viisaus totesi ettei nukkuvaa karhua kannata herätellä. Ainakaan silloin kun kaikki kättä pidempi sidottiin ja käärittiin seteliselkäransaiseen elintason vaippaan. Nyt se herännyt karhu ei rauhoitu vaikka kaikki maailman hiililähteet suljettaisiin ja sinetöitäisiin. Karhu vaan jatkaa metelöintiä kiihtyvään tahtiin , karhun karjunnassa karkasi taloutta vetävä hevonenkin kun unohdettiin sulkea ajoissa tallinovi. Eli siis elintaso ja ilmastonmuutos ovat sidoksissa toisiinsa. Sinänsä se on aivan tyypillistä ihmisen kehitystä , joka käsitetään luonnolliseksi. Jatkossa pätee luonnon tai ns. viidakon lait.

Erilaiset kasvit ja puskat ovat runsastuneet ja rehevöityneet , eläimet , kasvit ja ötökät seilailee vieraille maille. Norjan Varangerin niemellä tundran kasvillisuus peittyy etelästä tulleiden alle. Pian tuntureista tuleekin vaaroja. Kasvien kasvuehtoihin kuuluu tietysti hiili ja ravinteet. Eli jos kasvien kasvukauden aikana sitomat hiili ja ravinteet saadaan uusintakäyttöön , muodostuu luonnollista



kiertoa. Ilmastonmuutoksen haittapuolet tuottaa biomassaa , jota voi hyödyntää ilmastonmuutoksen lieventämiseksi.

Aurinkoperäistä bioenergiaa ovat kaikki aallot , tuulet ja vanhat mittarilla tankattavat fossiilit , kuin myös ns. uusiutuva energia. Kyse on vain iästä. Aurinko nyt ei kylläkään uusiudu , mutta meidän mittakaavalla sen loppuelinikä on noin miljardi vuotta. Miljardi vuotta on reilu tarjous ja kohtuullisen pitkä siirtymäaika johonkin suuntaan. Se että aurinko säteilee kaikille tasapuolisesti ja aivan ilmaiseksi , ottaa varmaan päähän kaupallisissa energiapiireissä. Aurinko ja tuuli syö ja murentaa heidän kartelli kakkua. Ilmainen loiste lämmittää pilvettömänä päivänä aurinkopaneelin lisäksi jopa aukolle jääneitä risukasojakin. Tuuli ja aurinkovoima pystyy jo kilpailemaan fossiilisen ja ydinvoiman kanssa. Fossiilisen voiman kakun reunasta öljysheikit ei hevillä hellitä.

Aurinko energian täysin luonnollisesta vaikuttavuudesta voi ottaa esimerkiksi täällä pohjan perillä lumien ja jäiden sulattamisen ja uuden kasvukauden aloittamisen. Aurinko säteilee kesällä jokaiselle neliömetrille noin kahden kilowatin teholla. Tulisi kalliiksi pyörittää maapalloa sähkön tariffi ja siirron nykyhinnoilla. Aurinkoenergian langatonta siirtoa ei haittaa kuin yö ja pilvet.

Vety on maailmankaikkeuden yleisin aine. Maa tai biokaasuna tunnetaan hiilen ja vedyn yhdistelmä CH<sub>4</sub> eli metaani , jossa neljää vetyatomia sitoo yksi hiiliatomi.

Biomassa – bioreaktori – metaani – ketjulla hyödynnetään luontaista hiili ja ravinnekiertoa enemmän kuin millään muulla tavalla. Tämä biomassa hajoo itsestään kasvukautensa jälkeen , joten ennen aineiden karkaamista b-b-m. ketjulla vähennetään aikuisen oikeasti ilmakehän hiilivarantoa. Saatava metaani ja lannoitteet ovat suoraan vuotuista lyhytkiertoa. Samalla tasapainotetaan ympäristön tilaa , rehevöityminen johtuu nimenomaan hiilidioksidin noususta.

Metaanin käyttökelpoisuutta on vaikea ylittää. Tietysti se käy polttoaineeksi ruuanvalmistukseen , lämmitykseen ja valaistukseenkin. Se soveltuu käyttövoimaksi myös kaikkiin kehittämiimme lämpövoima koneisiin , bensiini , diesel , kaasuturbiini , vetymoottoriin , vetypolttokennoon ja moneen muuhun käyttöön. Jos joskus tulevaisuudessakin kaikki toimisi sähköllä ja sähkö tuotettaisiin auringon suorasta energiasta , pimeyden ja pilvien sekä tyyneen aikaan metaanilla voidaan pyörittää generaattoreita , eli siis säätövoimaa. Sähkön varastointi suuressa määrin on edelleen suuri ongelma , metaanin paljon helpompi.

Jossitellakin saa ja täytyy , koska kilometripylväitä täytyy merkata. Maapallon tila on hyvin herkkä muutosten suhteen. Jo vuosikymmeniä sitten tiedettiin tosiasia , että jos ikirouta sulaa , karkaa valtavia määriä metaania maalta ja meristä. Jos tämä karkaava metaani olisikin käytetty energialähteenä , olisi ilmastonmuutoksen torjunta ja saasteet nyt aivan toisella tasolla.

Tuotannon kustannuksilla ja monipuolisella käytöllään metaani sopii köyhille ja rikkaille valtioille. Miksi sitten biometaani ei ole yleisessä käytössä. Miksi biometaani edullisimpana , helpoimmin hyödynnettävänä ja käyttökelpoisimpana bioenergiana on hakannut päätään kartellimuuriin kuin Oulu ja Kemijoen lohi aikoinaan. On huomioitava myös se , että nykyisellä tekniikalla rehevöitymisen aiheuttamaa kasvillisuutta ei voi eikä kannata korjata. Söisi enemmän kuin tienaisi , vieläpä pilaisi koko pelin. Selitykseksi ei riitä KTM'n energiavastaavalta saamani palaute: ”Suuri laiva kääntyy hitaasti”. Maapallon kokoinen suuri laiva on nyt ajettu kivelte. Kivi ei ollut salakavala eikä ajelehtinut.

Metaanin käyttökelpoisuus ei lopu vielä sittenkään jos onnistumme kääntämään ilmastolaivan paremmalle kurssille , ilmaston korjaus kestää satoja vuosia. Puskia on pakko raivata ja

täyssähköisellä kaudellakin tarvitaan tehohuipuissa aggregaatteja , lämpöä , valoa ja voimaa pimennöissä ja pakkasissa. Myös polttonkennoissa sähkö syntyy metaanin vedyllä. Ruokaa tarvitaan aina ja lannoitteita sen tuottamiseen.

Nykyisen tilanteen kriittisyyttä kuvaa se , että kesällä 2017 Nature lehti julkaisi maailman johtavien tutkijoiden ja poliitikkojen vetoomuksen , kolmessa vuodessa hiilen kelkka täytyy saada kääntymään alamäkeen. Jo nyt toteutuneet ekosysteemien romahdukset ovat vasta vienoa ensiviulun virittelyä.

Liikenteen ja sähkön saasteisiin olisi voitu vaikuttaa jo paljon aiemmin. Karanteen maakaasun lisäksi biometaanin olisi ollut mahdollista ottaa laajaankin käyttöön jo kymmeniä vuosia sitten. Autoilun alussa bensiini syrjäytti kaasun polttomoottoreissa kätevämpänä pönttöaineena. Kaasu vaatii paineistusta ja painepönttöä , mutta neste ei , bensaa voi kantaa avonaisessa ämpärissä. Kaasumoottoreita on kylläkin käytetty koko polttomoottoreiden historian ajan. Häkäpöntön voimalla ja välillä vähän työntämälläkin siirrettiin tavaraa meilläkin markkinatalouden ohuina aikoina.

Vuoden 73 energiakriisin jälkeen käyttöautojen moottorit ja jakelutekniikka olivat kehittyneet sille tasolle , että ongelmaton nesteytetyn tai paineistetun kaasun käyttö olisi ollut mahdollista. Tosiasiassa dieselit päästettiin silloin valloilleen pakoputkien mustien savupilvien saattamana. Hiukkaset muodostaa tiivistyskeskiön ilmakehän runsaalle kosteudelle , sateille löytyy synnyttäjiä.

Hiukkas ja muita päästöjä pienentävä nestekaasu käyttövoimana tapettiin dieselverolla kaikille ajoneuvoille , hallinto ei edes halunnut maantie käyttöön mitään muita vaihtoehtoja kuin nesteinen bensa ja diesel. 70 luvulla alkoi suomenkin valkohanget tummua kun aurinko niitä keväisin sulatteli. Tästä annoksesta ei säästynyt napaseudutkaan , eli silloin se mustan hiilen kausi alkoi kiihtyä. Öljy oli suojattu venäjänkaupan kartellimuurin taakse. Öljyn käyttökelpoisuutta aikoinaan idänkaupassa en väheksy , mutta vasta ilmastonmuutoksen pakottamana on ilmennyt hieman joustoa ympäristöystävällisempään suuntaan. 1973 elettiin vielä lintukodossa ja uinuttiin ikuisen kasvun syvää unta , tai peräti rähmällään suuren karhun kainalossa.

Kaasuautojen kehitys ja valmistus estettiin maailmanlaajuisesti. Samaan kuvaan kuuluu kehittynyt biokaasun valmistus. Kartellit kumpuaa kaukaa menneisyydestä , eikä niitä saada koskaan poistettua , ei ainakaan ihmisten ansiosta. Tehdasvalmistuksena ja tarvikekehityksenä kaasuautolle olisi käynyt kuin kännylle , varsinaiseen tarpeeseen vastaavat laitteet olisivat jo melkein ilmaisia. Nyt kysyntä on jo hieman halventanut tehdasvalmisteita , mutta muuntosarjat ja asennus ovat kohtuuttoman kalliita. Siltikin niiden hyvin kalliiden laitteiden käyttö olisi edullista materiaalien kierrätystä jatkoajalla ilmastonmuutoksen torjuna. Tämä on vain esimerkkinä johdonmukaisesta energiankäytöstä. Win - win käy kalliiksi ja lose - lose kolahtaa aivan kaikkiin , winneihinkin.

Vähäpäästöisistä ja sähköautoista puhutaan nyt kuin messiaan tulosta , ilimaset ja ilimaa pilloomattomat sähkököt seuraa mukana. Vähäpäästöinen menee jo henkimaailman puolelle , tai vielä senkin rippeillä. Jos nykyisten reippaasti yli miljardin auton tuotannossa ja käytössä saastutettiin maapallo , niiden autojen korvaamisessa upotaan syvemmälle saasteisiin. Kierrätystaloudesta on suorastaan vaahdottu , mutta todellisuus on todella nolo.

Autokantaa ei voi uusia niks naks ja jakaa kansaa autoileviin ja jalankulkijoihin. Poliitikot ovat aiemmin levitelleet energiat suosikeilleen , jotka rahoitti kampanjoita. Mutta järkeviä energiatarvikkeita on olemassa aivan järkipohjalta. Nykyisessä tilanteessa kyse onkin jo todellisista päästövähennyksistä , ja jotka ratkaisut täytyy olla myös kansallisesti edullisia ja kestäviä. Ei me

voida myöskään yksinkertaisesti estää muita maita ajamasta fossiilisella energialla , sen sijaan voidaan myydä heille nopeasti kiertävän uusiutuvan bioenergian tietämystä ja kestävämmän kehityksen laitteita.

Häkäpöntöissä häkää aiheutuu puun käryämisestä , eli puussa on puhtia ja häkä on kaasua. Puupohjaisten nestemäisten polttoaineiden valmistusprosessi on silti vieläkin hakusessa , tutkimus tukahtui ja tukahdutettiin. Kestävämmän kehityksen ajolähdöt lisää yleensä epäjärjestystä. Plasma , pyrolyysi ja FT perustaiset puun kaasutusprosessit ovat edelleen kehityksen alla , nykyinen hyötysuhde on vielä onnetonta Huittisten miehen luokkaa. Lisäksi tarvitaan metaania että vetyä saadaan lisää mukaan. Kaikkien ihmisten toimeentulon tuotantosuuntien ylijäämien hyödyntäminen on tietenkin tervettä suuntausta , varsinkin lihateollisuuden ylijäämät rasvat. Mutta puuperäisen nestemäisen biodieselin nykyvaiheessa 10-20 prosentin todellisella hyötysuhteella vain todella pieni osa hyödyttää liikennettä , loppuosa on vain päästöjä. Vielä käytettynäkin sama nestemäinen biodiesel tuottaa vakavaa haittaa hiukkaspäästöinä ja kaasuna. Sinänsä tässä ylimenovaiheessa tarvitaan kaikki mahdolliset järkevät polttoaineet käyttöön ja lihatuotannon ylijäämä rasvat ovat sitä.

Dieselautojen hiukkas ja dityppioksidi päästöjen seurauksena aivan nuoriakin dieselautoja ollaan kieltämässä ja on jo kielletty monessa maassa. Nämä päästöt jää lähes kokonaan pois jos käytetäänkin metaania. Myös bensakoneissa metaani tuottaa ylivoimaisesti vähemmän haitallisia kaasua ja hiukkaspäästöjä kuin nestemäiset polttoaineet. Nestemäisiä polttoaineita tietysti tarvitaan edelleenkin , kaasulla ei voi kattaa kaikkia tarpeita. Alkoholipitoisia polttoaineita on käytetty jo kauan , pääasia on lyhyen kierron energia ja ravinteet.

Lannoitteiden historia kuvaa myös hyvin tyypillistä ihmisten kehitystä ja toimintoja. Kotieläimet ja niiden ravinnekierto riitti pitkään ihmisten ja eläinten yhteisen rehun tuotantoon. Kun kehitys kehittyi , lintujen satojen tuhansien vuosien jätökset eli guano käytettiin hetkessä loppuun ja lannoitteita alettiin kaivaa kalliosta. Tunnetut fosfori varannot alkaa olla vähissä. Eli siis hyvin huonolla hyötysuhteella lannoitteet on kierrätetty maastoon ja tislattu meriin. Maalla ja merissä rehevöityminen ruokkii itseään yhdessä ilmakehän hiilen kanssa. Merien leväkasvusto on jo syömässä happea , eikä sitä tuottamaan. Hapettomat vedet syvemmillä lisääntyvät kaikkialla , myös meidän järvissä.

Niinkin harmittoman tuntuinen aine kuin lyijy , on ollut ongelma jo pitkään. Lyijykaudella aloitettu lyijykatteiden , putkien ja kippojen hilseilyn ja sulatushuurujen aloittamaa ilmakehän raskastamista jatkettiin lyijytetraetyylin läträyksellä bensaan. Jo vain saatiin ilmakehän lyijypitoisuus nousemaan 900 kertaiseksi , eikä se sieltä koskaan varise alas , vaikka onkin ominaispainoltaan raskasta. Freoneilla ja haloneilla onnistuttiin eliminoimaan yläilmakehän otsonia ja puhkaisemaan reikää auringon UV säteilylle. Otsoni alhaalla on myrkyä , mutta todellakin tarpeen siellä ylhäällä.

Muoviputken päässä näkyikin sitten muovisen makuinen visio. Maailmanperintö Pitcairnin saariryhmään kuuluva Hendersonin saari pääsi otsikoihin keväällä 17 , kun retkikunta laskeskeli saaren rannoilta parinkymmenen tonnin muovikertymän. Todellisesta meressä uiskentelevasta muovin määrästä saa käsityksen jos vertaa saaren rantaviivan pituutta muun maailman rantaviivan pituuteen. Hendersonin saarelle ajautunut muovi on vain hitunen mereen joutuneesta muovista. Kaheksantoista kevväänä (2018) muovia löydettiin lisää Havaijin lautasta ennätysmäärä. Näitä lauttoja löydetään lisää lähes päivittäin.

Kovin muoviseksi muuttuu maailma jos meidän vesiruoka syö ainoastaan muovia. Kunhan aurinko ehtii murentaa merissä ja muissakin vesissä kelluvat muovit , kalanpoikasille avautuu aivan omat

burgeripaikat. Kun ruokalistalle lisätään rannoille murentuneet ja sateen veteen saattamat herkut , vaappujen lisäksi vedestä löytyykin aivan aitoja muovikalvoja. Ei tarvita suolaa säilytykseen ja parasta ennen päivämääränkin voi unohtaa , ne kestää lähes ikuisesti. Eli siis muovikausi voi hyvinkin jatkua vielä ihmiskauden jälkeenkin.

Soiden kuivaus ja ns. biodieselin valmistaminen palmuöljystä ei mene kovin hyvin alkuasukkaiden ja enemmän ekologian putkeen , muka-muka ratkaisuilla vain lisätään ongelmia tuotannossa ja lopputuotteen käytössä. Elintarviketeollisuuden ylijäämä rasvojen ja jätteiden hyödyntäminen on kyllä itsestään selvyys , samoin kaikkien muidenkin jätteiden. Täytyy muistaa myös suhteellisuus , joulukinkun paistorasvoilla voi liikuttaa kotopihan malmikasaa ja siinä sivussa itseäänkin peräti kolme kilometriä. Villisika olisi taivaltanut samalla energiamäärällä todella kauas. Elintarviketuotannon sivuvirroilla kulkevien autojen kulutuksessa täytyisi mainita montako sikaa on kulutus sadalle kilometrille. Ehkä nämä esimerkit suhteuttaa ja edistää ajan kulun ymmärtämistä fossiilisten energiavarojen kertymisessä. Kovin onnettomalla hyötysuhteella ne fossiiliset siat saatetaan maan povesta taivaalle.

Saksassa ja muuallakin maailmalla on pieniäkin maatiloja jotka ovat lähes täysin energiaomavaraisia koska lämpö ja sähkökin saadaan suorasta lyhytkiertoenergiasta. Siinä kuin omaa käyttöautoa , myös sähkögeneraattoria pyörittää diesel tai bensakoneen kaasumuunnos , joka aggregaatti ei maksa enää maltaita. Oma autokin voi siis kulkea omalla metaanilla tai sähköllä. Tämän aggregaatin hukkalämpöäkin voi käyttää lämmitykseen , joten kokonaishyötysuhde lähenteleekin sataa. Tämä järjestelmä toimii maatilan tuottamalla biomassoilla ja bioreaktorin jäämät voidaan käyttää lannoitteena. Käyttöaste nousee edelleen ja maatilan päästöt vähenee dramaattisesti. Jos vielä ravinteiden huuhtoutuminen pelloilta vähenee paljon , maanviljelyksessäkin voidaan päästä lähemmäs nollatasoa päästöissä. Miksi siis biometaanin käyttö on suorastaan estetty tähän mennessä. Biometaanin valmistamisen kelkastakin olemme tainneet pudota.

Ns. kehitysmaissa omavaraisuus ja pienet päästöt on nimenomaan tavoitteena jatkossa. Vaikka vesipuhveli tai muu vetojuhta korvataan konevoimalla , kone pyörii samoilla eväillä ja pienemmillä päästöillä. Puhvelin ruuansulatuksessa biomassan hajoamisesta syntyvä metaani pyörittääkin konevoimaa.

Biomassaa meillä suomessa riittää , sen kokoaminen ei aiemmin onnistunut teknisesti , puhumattakaan kannattavasti. On tehty lukuisia tutkimuksia että suomi pystyisi täysin energiaomavaraisuuteen , jos kaikki mahdollisuudet käytetään. Muita samanlaisia maita on useita. Juuri tässä on tulevaisuuden markkinarako , jos vaan täytämme sen uusilla koneilla ja käytännöillä.

Puuvillasta puhutaan kun farkkuja kursitaan kasaan. Yksien farkkujen tekoon riittävän ”puuvillan” tuottaminen ei vaatinut kuin 10.000 litraa vettä + paljon ”teollisuuskemikaaleja”. Ihka oikeesti puusta voi tehdä ”todellista puuvillaa” ja monet maat ovat jo tehneetkin mikro ja aivan aitoja puuvillakuituja. Talouden ja työllisyyden jakamisessa globaalissa maailmassa on käytettävä ihmisille reiluja , ja ympäristölle vähemmän tuhoisia keinoja.

Ympäri maailmaa ns. demokratian nurjat puolet tunkee esille. Kyse ei ole demokratiavajeesta , vaan vajavaisesta demokratiasta. Suomessakin hallinto , talous ja etujärjestöt ovat joutuneet tilanteeseen , jossa omien etujen ajaminen johti umpikujaan , ei ole enää tilaa win-win lehmäkaupoille. Yhteinen etu onkin nyt yhteinen tavoite joka on myös kansallinen etu , rusinat on syöty , pakkopulla on jäljellä.

Kansallinen etu on näköjään käsitteenä ja käytännössä hukkunut kokonaan , vaikka joka ikinen presidentti , ministeri ja kansanedustaja , kuin myös virkamies vannoo puolustavansa kansallista etua. Kansallinen etu on sitä , että yhdistetään kansalliset mahdollisuudet edistää kansallista etua , eikä revitä mahdollisuuksia erilleen , jatkossa kannattamattomiksi sektoreiksi. Yhteen selkeään tavoitteeseen ei ole monia polkuja. Tilanteen kehityksessä on käytetty perustuslain vastaisia keinoja. Yhä enemmän rasitetta kertyy siitä , ettei vanhalla teknologialla edes pystytä yhteiskunnallisesti kannattavaan toimintaan sen teollisuuden haaran osalta , jota kartelleilla on suojattu , puhumattakaan ympäristöhoidossa. Vielä vähemmän on järkeä kierrättää vanhan teknologian aiheuttamia suoranaisia vaurioita.

Kiista EU'n ja muun maailman kanssa päästöistä on tyypillistä valtioiden välistä kinailua liian usein paikkansa pitämättömillä korulauseilla. Poliitiikan pelikammareissa jaetaan sulle mulle kortteja. Kuta kauemmin meilläkin teollisuus torjuu omaa etuaan , sitä kauemmin se kärsii itse aiheutetuista haitoista. Ei hallinto ja yksi teollisuuden haara voi omalla laittomalla joustamattomuudellaan vahingoittaa pysyvästi kansallista etua , kansallisen edun nimissä. Perustuslaki on enemmän kuin paperi jolle se on kirjoitettu.

Sakari Siltala on kirjaillut lobbausta ja näitä Kenraali Tirehtöörin ja valtion toimintoja. Tietysti markkinatalous auttoi meidän ensimmäisellä vuosisadalla , ei anneta niiden kuitenkaan tuhota meidän toista vuosisataa.

## Ympäristö ja infrastruktuuri – sukupuuttoaalto

Laajemmassa ympäristönhoidossa on vain yksi kiistaton kansallinen etu , yhdistää infrastruktuurin ja kansallisuusomaisuuden hoito biomateriaalin keräämisessä. On kaksi erillistä tekijää , koneiden valmistus ja niiden käyttö. Näidenkin ongelmien ratkaisua olen edellä valottanut. Edellä olen myös perustellut , miksi kannattaa poimia roskia joutomailta. Sen kaiken keräämiseen tarvitaan nimenomaan parempaa pyörää ja uutta tekniikkaa.

Infrastruktuurin hoito on nykyisessä taloustilanteessa jo retuperällä. Vaatimukset lisääntyvät mutta rahat vähenevät. Taajamien katujen lumityöt ja kevätpölyt ovat erityisiä ongelmakohteita. Satunnaisessa lumentulossa tai jokakeväisessä katupölyssä tarvittaisiin kaikki kalusto kerralla käyttöön. Lakaisukone , lumiaura , kauhakuormaaja tai tiekarhu ei sovi yksinkertaisesti ympärivuotiseen käyttöön. Käytön joustamattomuus johtaa tietenkin siihen , että täytyy olla konearmeija , joista käytetään tarvittaessa vain sitä osaa joka soveltuu sillä hetkellä tarvittaviin töihin. Tämähän on kallein mahdollinen ratkaisu kunnossapidon investointien , samoin myös huonoin mahdollinen yksittäisen koneen työtehon kannalta. Kustannukset , käyttökelpoisuus ja työteho ovat jokseenkin varmoja konevalintojen kriteereitä.

Nykyiset työkoneet sisältää tietenkin koneen varsinaisen rungon , käyttövoiman tuottajan ja työvälineet. Edellä olen ruotinnut nykykoneiden ominaisuuksia. Peruskoneen , eli siis alustan suorituskyky ratkaisee suorituskyvyn täysin , jota ei pelasta mitkään apuvälineet tai kurkottelut. Liian lihava ei lentele puistoissa , eikä liian lihava pärjää myöskään märässä maastossa.

Tarvitaan joustavampi peruskone. Uudet koneet soveltuu nimenomaan ympärivuotiseen käyttöön , kadulle ja puistoon. Otetaan vertailuna eräs toimenkuva. Tiekarhu jyrssi kiinteällä terällä jäätikköä moottorinsa voimalla , suuri massa pitää kiinteän jyrssinterän alhaalla. Sama jäätikkö voidaan jyrssiä kevyellä koneella ja pyörivällä terällä. Jäähänkin kairataan reikä joka käy vielä nopeammin kuin tuuralla murtamalla. Se terä voidaan helposti myös ohjata niin , ettei kadun asfalttiin tule jyrssinuria. Aivan sama kone myös kerää jyrssityn jään konttiin , kaikki kerta ajolla.

Käykö siis nykyiset tiekarhut tai kauhakuormaajat millään lisävarusteilla täydennettyinä kesällä puistojen puiden , nurmikon ja istutusten hoitoon. Käykö lakaisukone puistojen kesäisten nurmikoiden ja pippalopaikkojen putsamiseen ja syksyn lehtien lakaisuun nurmikolta millään lisävarusteilla täydennettynä. Uudet koneet selviää kaikista muistakin tehtävistä , myös lumi ja katupöly tehtävistä aivan uusilla aseilla. Varsinaiset maansiirto ja maanrakennuskoneet ovat asia aivan erikseen , kauhakuormaaja tekee oman työnsä hyvin , kauhan tunkemiseen tarvitaan painoa.

Kaikissa työtehtävissä työkoneneen alusta on vain väline siirtää ja käyttää työkaluja. Totta kai silloin työkoneneen alusta määrää myös työtehon ja käytettävyyden , eli missä ja miten alusta pystyy liikkumaan. Vaikka työskentely tapahtuukin enimmäkseen päällystetyillä alueilla , vaikeimmasta päästä siivota ovat kevätpöly ja talvinen lumi , tolppia ja muita esteitä on katukuvassa. Molemmat ovat kausiluontoisia ja hyvin laajoja alueita täytyisi hoitaa hetkessä. Kevätpölyn nykyisessä käytännössä kastellaan , ettei pölise kovin paljoa , sitten harjataan , joka kuitenkin pölisee ja pistää pölyä uudelleen kiertoon.

Lumen kanssa on vielä vaikeampaa , pitäisi ehtiä ennen kuin tallaantuu polanteeksi joka täytyy jyrssiä. Ns. hulevesissä , eli siis sade ja kevätvesissä , on havaittu jo niin suuria roska ja talven aikana kertyneitä saastemääriä , että ne pitäisi puhdistaa sekä mekaanisesti että kemiallisesti ennen vesistöihin pääsyä. Varsinkin lumen sulamisen kevätvesillä voi olla aikaa kerätä läheltä kertynyttä ja taivaalta laskeutunutta jopa puolikin vuotta. Eli siis nopeasti poistettu lumi sisältää niin vähän saasteita , että se voidaan säilöä auringon sulatettavaksi minne tahansa. Kevään ja kesän sateet

kuitenkin huuhtoo pois muualle pinnoille kertyneet saasteet ja pöpöt , eli ne jatkaa kiertokulkua myös vesistöihin. Tätä kevätpölyn määrää ja pöpöjä voidaan vähentää asutuskeskuksissa.

Kastele ja harjaa käsittelystä karkaa paljon pölyä , vesi ei ehdi imeytyä tiivistyneeseen kevätahavan kuivaamaan pölyyn. Harjan jäljiltä bitumin ja muihin rakoihin jää paljon hieman kastunutta tai kuivaa pölyä , tai muuta mömmöä , josta osan huuhtoo pois vasta runsaat kesäsateet. Toisin sanoen pölykausi pitkittyy aina kuivina kausina ja sade kuitenkin kuljettaa. Painepesurin ja pölynimurin yhdistelmän avulla ratkeaa karkean pinnan puhdistus kokonaisuutena. Painepesuri puhalttaa ja sitoo pölyt , hiekat ja saasteet pois ahtaistakin rakosista , ja pölynimuri imee kaiken painepesurin irrottaman aineksen lennosta pönttöön. Koko kesä onkin sitten paljon vähäpölyisempää.

Vastaavanlainen uudistus saadaan aikaiseksi lumenpoistossa uusilla lumenkeräämiseen erikoistuneilla mekaniikoilla. Lunta ei aurailta tai siirrellä mihinkään , vaan se kerätään pois kerralla eikä höyläillä eestaas. Kaupunkien keskustat ovat nykyisin niin ruuhkaisia ettei vatuloinnille ole enää varaa. Koska keräysmekaniikalla täytyy pystyä poistamaan myös polanteita , nämä jyrsimet kuuluu keräilymekaniikkaan , ja joita käytetään tarvittaessa. Uudella keräysmekaniikalla pystytään keräämään lumi osittain kadun varteen pysäköityjen autojen altakin , aurausvallit ei haittaa autoja ja liikennettä.

Kerätyn lumen kuljetukseen on muutama vaihtoehto. Täyttyneet kontit tyhjenetään lähimpään sopivaan paikkaan , tai vaihdetaan tyhjään kuorma auton kanssa. On myös mahdollista että lumi puhalletaan koneen perässä ajavan kuorma auton lavalle tai konttiin , muutaman metrin leveydeltä runsaammalla lumella kuorma tulee täyteen hetkessä. Kadun puhdistus on nopeaa ja liikenne voidaan katkaista vaikka kokonaan lyhyen läpiajon ajaksi.

Infrastruktuurin hoito näyttää siis aivan toisenlaiselta kuin nykyisin. Lakaisukoneen kuljettaja ajelleekin samalla masiinalla myös lumi ja puistokonetta. Vappu tai festaririehen jäljetkin siivotaan hetkessä.

Infrastruktuurin hoito on maailmanlaajuinen ongelma jonka kustannukset ovat karanneet käsistä. Tilannetta ei paranna hoitokoneiden huono suorituskyky ja silkka soveltumattomuus yleiskoneeksi. Roskaaminen lisääntyy kuitenkin päivä päivältä ja yhä uusia haasteita tulee lisää. Eräs kiireinen urakka on rantojen puhdistus muovi ja muista saasteista. Auringon UV säteily murentaa koko ajan muoveja mikroryyneiksi jotka tietenkin huuhtoutuu mereen. Tätä urakkaa riittää yhtä paljon kuin on rantaviivaa koko maapallolla. Merivirtojen kokoamat valtavat kelluvat muovilautat merissä hajoaa tai rantautuu joskus jonnekin , jos niitä ei poisteta merestä.

Aivan oma lukunsa on vielä pop-up kaatopaikoiksi muuttuneet asuinympäristöt , taajamat , tienvarret ja levähdyspaikkojen roskikset.

Ilman rapistuvia maanteitä ja sähköverkkoja emme yksinkertaisesti selviä. Umpeen kasvamisen estämisellä suomikin sinnittelee sivistysvaltioiden joukossa , näiden kriteerien ylläpitäminen edellyttää tienvarsien siistimistä. Siistimisen tuloksena kertyvä biomassa täytyy ja pystytään sovittamaan yhteen bioenergiaksi. Samoin sähköverkkojen raivaustulos on hyvin paljon erilaisia biomassoja.

Uudet koneet pystyy ajamaan vähänkään suuremmilla teillä ojaluisessa. Vilkailla väylillä koneet on poissa liikenteen estämisestä ja turvallisuus lisääntyy. Pyörän kohtisuora sopeutumiskyky ajoalustaan ja järkevät pyöräkuormat vain tiivistää ojanpenkkaa eroosiota vastaan. Nykyisillä

koneilla ajo luiskassa on täysin mahdotonta teknisenä suorituksena , puhumattakaan tuhoista. Videoista selviää uuden pyörän suorituskyky ja toiminnat.

Moottoriteillä hehtaareja kilometrille kertyy monta , samoin miljoonan kilometrin kapeammista luiskista. Tienvarsien kunnossapito on nyt kustannus joka voidaan kääntää eduksi , eli biomassan lähteeksi , jopa kasvatukseen. Tienvarsien ruohot , puskat ja muut puut sekä tienvarsille kootut sähkölinjat tuottaa käyttökelpoista biomassaa.

Infrastruktuurin hoitoon kuuluu myös puistojen , rantojen ja yleensä kaikkien yleisten paikkojen roskien poistaminen. Keväällä ne paljastuu lumen alta ja on otollinen hetki niiden poistamiseen , eikä roskat haittaa myöhempää biomassan korjuuta. Jos tienvarsien kevyiden roskien kerääminen maksaa tätä nykyä 100€ kilometriltä ja uusi kone putsaa luiskaa vaikkapa kävelyvauhtia 5 km tunnissa , riittääkö 500€ tunnissa ylläpitämään koneen käyttö ja pääoma kuluja. Samalla ajolla kerätään suuremmatkin roskat , kuin myös siistitään käsin koskematta yleisinä käymälöinä käytetyt levähdyspaikat. Tällä esimerkillä en pyri vähentämään käsikäyttöistä työllisyyttä , vertailen vain nykyisiä ja uusia työtehoja. Vanhan tekniikan työkoneiden tunti tai urakkahinnat ovat lähtökohta työn hinnoittelulle myös uusille koneille. Uusien koneiden liikkuvuus on aivan omalla tasollaan.

Bioenergian käytössä selkeä ja karkea jako on elintarvike kelpoinen ja kelpaamaton biotuote. Tämä jako on jokseenkin itsestään selvä , muuttuneissa sääolosuhteissa jo raivattu peltopinta täytyy käyttää elintarvikkeiden tuotantoon. Satokausi voi olla aivan mikä tahansa.

Sellainen biomassa joka ei kelpaa muuhun käyttöön , kelpaa bioreaktoriin. Tämä aines ei vie peltoalaa ja ruuantuotanto on itsestään selvyys päästöineenkin , mutta ilmastonmuutoksen rehevöittävä muu ympäristö tuottaa energiakelpoista biomassaa. Sen kokoaminen kannattavasti oli aiemmin este ja ongelma. Meillä on pinta-alaa ja kesän kasvua riittävästi biomassan jatkuvaan tuotantoon , samalla saadaan ruuantuotantoon ravinteita. Tästä löytyy yhteinen pohja peltoviljelylle ja ympäristön hoidolle. On jokseenkin selvää että meidän täytyy ottaa käyttöön kaikki biomassan hankinnan osa-alueet keskitetysti käyttöön , muutoin emme kykene edes mainittavaan ilmastonmuutoksen torjuntaan.

Digiroadissa teitä on puoli miljoonaa kilometriä , eli siis piennarta on miljoona kilometriä. Isonvirran ilmajohtimia on 14.618 kilometriä , on niin leveää että kilometrille kertyy kymmeniä hehtaareja , parhaimmillaan paljon enemmänkin. Yhteensä kaikensortin ilmaverkkoa on 401.227 kilometriä. Tämän ilmavan verkon vaalimiset ovat usein ylittäneet uutiskynnyksen , ilmastonmuutos on ansioitunut tälläkin saralla.

Perinnemaisemia ei ehdi harvat lampaat tai lehmät raivata , eikä myöskään monia muita peltoja , vaikka ne ovatkin paketissa. Hakkuuaukeista tuli jo edellä mainittua. Kasvikarkulaisia riittää kiinniotettavaksi nyt ja tulevaisuudessa. Eli joutomaat eivät olekaan aivan joutavia , vaan biomassan tuottajia. Joutomaiksi joutuneiden entisten ympäristön helmien esille kaivamiseen tarvitaan uusia välineitä.

Intiaanien näkemys ympäristöstä oli paljonkin poikkeava meidän päivistä. Inkkareiden mukaan emme perineet maata esivanhemmilta , vaan lainaamme sen lapsiltamme. Eli jos turmelemme ympäristömme , turmelemme perintömme lapsille. Olimme ahneita ja heräsimme liian myöhään ajattelemaan elintason hintaa tai vaihtoehtoja. Puupellon henkiset arvot ei kestä tulevaisuuden haasteita ja puupellon lisäksi on monia muita ratkaisemattomia ongelmia henkisellä ja fyysisellä tasolla.



Tällä hetkellä metsässä huokuu ja puita heiluttelee kahdenlaisia tuulia. On herätty huomaamaan että överiksi meni tuo metsävaltion ratekia. Ympäristö ja eläimet häviää kiihtyvää vauhtia. Vihreä väri ei peitä missään puolueessa näitä näkymiä , jos suojelee ympäristöä , suojelee ihmistä. Ajatelkaapa meidän jälkipolvia.

Metsän arvostus on noussut jo aivan toisiin lukemiin kuin hieman aiemmin , metsästä on tullut kirkko ja apteekki muiden oheistuotteiden lisäksi. Metsää ostetaan erilaisiin virike ja puuhastelu tarpeisiin , haetaan kiintopistettä ja jatkuvuutta sekasortoiseen maailmaan. Metsähehtaarin hintakin nousee muun arvostuksen myötä. Tietysti puuhastelu metsässä on tervettä terapiaa , mutta sillä ei ratkaista kansallisomaisuuden tulevaisuutta.

Nämä tapahtumat ovat todiste siitä , että nostalgia on metsässä on herännyt. Metsää harrastaville metsä ei olekaan enää puupelto vaan osa ympäristöä ja kokonaisuutta. Monille harrastajille ei ole myöskään taloudellisia tarpeita tai odotuksia metsän tuotolle , perimmäinen syy on entistää metsää arvoiseksi ympäristöksi. Siihen kuuluu alkuperäisen metsäpohjan säilyttäminen. Oikeassa metsässä käydessään he ovat huomanneet , vain metsä suojaa omansa , turistikin tulee sinne.

Silti nämä suojellut ja harrastemetsät kasvaa jatkuvasti ja niiden hoidossa syntyy ylijäämää. Kotitarpeiksi tai myyntiin.

Hankoniemen ja Barentsin meren väliltä löytyy monemmoista metsää ja maisemaa. Sevettijärventien varrelle jääneet tukkikelvottomat kilpikaarna puut peittyy nyt puskaan ja Norjassa tundrakasvit peittyy etelän tulokkaisiin. Varis korvaa kihut , pikkukajavat ja muutkin kivat ovat lähes kadonneet.

Sikäli on ristiriitaista , että nyt täysin rauhoitetuissa suojelumetsissäkin täytyisi suorittaa hieman raivausta , koska entinen luontainen tasapaino on menetetty. Silloin joku puulaji tai aluskasvillisuuden syrjäyttänyt kasvi pyrkii jatkamaan saatua yliotetta. Esimerkiksi kuusi , haapa , kataja ja paju ovat voineet saada yliotteen. Myös mustikan tai muun kasvillisuuden alkuperäisbiotoopista on voinut syrjäyttää aukkohakkuun jälkeinen heinikko ja vesaikko. Harvinaisten alkuperäisten kasvien palauttaminen on useimmiten mahdotonta , mutta voi yrittää palauttaa ainakin hieman monimuotoisuutta.

Kun tukin kaltaisen pyöreän jöötin halkaisija kaksinkertaistuu , sen tilavuus nelinkertaistuu. Aivan sama logiikka ja yhtälö toimii pienessä ja suuressa puussa. Vuotuinen kasvu , eli siis vuosiluston tilavuus kasvaa tietenkin halkaisijan myötä. Tähän perustuu myös metsäteollisuuden ”järeän puutavaran” nopea kasvatustavalla puupelloilla. Puustoa harvennetaan hyvin paljon ja näitä peltoja vielä lannoitetaan. Puu reagoi sille luonnollisella tavalla , tuloksena on oksaisia pyramidi puita joissa jo tyven ja rinnankorkeuden ero on turhan suuri. Edes pystykarsinta ei pelasta tilannetta , järeät kuolleet oksantyyvet ei häviä mihinkään. Ei niistä ole laadukkaaseen rakentamiseen. Liimapuuna niistä saadaan jotain käyttökelpoista toissijaisiin kohteisiin. Vielä liimapuunakin säilyy home ja lahoalttius. Rehevästi kasvanut puu yksinkertaisesti sisältää eniten sienille soveltuvia ravinteita , ja jos puu vielä korjuussa altistuu sieni-itiöille , tulos on lohduton.

Luontaisesti luontaisessa metsässä kasvaneilla puilla on aivan oma rytminsä kasvuvauhdissa. Vaikka puiden ympäristössä , ravinne , sää tai muissa olosuhteissa ei ole tapahtunut mitään

muutosta , jotkut puuyksilöt kasvaa joskus enemmän , joskus vähemmän. Tasapainoakin hoidellaan kun kasvetaan joskus tuolta poskelta , joskus toiselta. Eli siis puut ovat yksilöitä myös kasvuvauhdiltaan. Jatkuvia tavoitteita riittää , aiemmin esitelty kuusi 150v , 45 metriä , 8 kuutiota. Näitä ei kasva puupellossa , eikä kuusen kasvua keskeytetty peräti kolme kertaa päätehakkuu periodilla. Sen kuusen keralla kasvoi monen monta puuta 150 vuoden aikana. Sen kuusen rinnankorkeusmitta säilyy melkein samana yli 20 metriä. Puupellon 15 metrisessä pyramidi puussa tyven ja rinnankorkeuden ero pelkästään halkaisijassa voi olla yli kymmenen senttiä. Kuusen pystyssä pitämiseen tarvitaan jatkuvaan kasvuun soveltuvia pitojuuria. Puun kun täytyisi säilyä pystyssä 150v , että se saavuttaa 150v myös ilmastonmuutoksen tuulissa ja tykkylumissa.

Otetaan esimerkiksi myös mänty joka kasvoi ja sijaitsi tuossa puolen kilometrin päässä. Mänty jäi jälkeen aiemmilta savotoilta tai harsinnoilta ja varttui nuoremman kuusikon sisällä , kasvoi aivan omia aikojaan. Koska lähistön muut unhokki männynkannot kertoi samaa , tulos on hyvin suuntaa antava. Kiekko kuvaa hyvin tyypillistä kasvuhistoriaa , vaivalloisine alkuineen. Alkutilanne on aivan sama kuin pankkitilin korkoa korolle kertymä. Talouden nollakorolla säästötilit ei turpoa , mutta metsän puut kasvaa omilla koroillaan. Ensimmäiset 100 millia rungon halkaisijaa kasvoi 58 vuotta , tilavuus jotain 50 litran luokkaa , laiha alku nollasta ja vielä laiha tulos. Keskimääräistä kasvua kertyi 0,8 litraa vuodessa ja halkaisijaa kertyi 1,7 millia vuodessa. Vartalon hennon alkukasvun hennot alkuoksat karsi lumi ja tuuli.

Luomupuun saavutti 200 millin halkaisijan 98 vuoden iässä , tilavuus jotain 250 litran luokkaa. Keskimääräistä kasvua 2,5 litraa vuodessa. Tähänastisen kasvukauden keskimääräistä halkaisijaa kasvoi hieman yli 2 millia vuodessa. Luomujen latvanaliset oksat karsii edelleenkin lumi ja tuuli. Tyvitukki on jo nyt monen metrin matkalta oksaton , koska alkuoksat karsiintui jo kun rungon halkaisija oli 50 millin luokkaa. Jo tässä vaiheessa huomaa tilavuuden muutoksen kiihtymisen. Ei sudittelua eikä vuosirengassavua vaan maltillista kasvua.

300 millia tuli täyteen 120 vuotiaana , tilavuus 650 litran luokkaa. Keskimääräistä kasvua koko kasvukaudelta jo 5,4 litraa vuodessa , halkaisijaa kertyi tähänastisella kasvukaudella keskimäärin 2,5 millia vuodessa. Tilavuuden logiikka alkaa ilmetä. Tyvitukin arvo alkaa olla huomattava , oksatonta puuta reippaasti yli kymmenen metriä.

Neljäsadan millin halkaisijan se saavutti 20 lisävuodessa , eli 140 vuotiaana , tilavuus 1300 litran luokkaa. Tässä vaiheessa keskimääräistä kasvua puun koko kasvuiän ajalta muodostuikin jo 9,2 litraa vuodessa. Halkaisijaa kertyi koko tähänastisella kasvukaudella keskimäärin 2,8 millia vuodessa. Tilavuuden logiikka toimi , kasvu kiihtyi , eikä suinkaan romahtanut. Viimeisen 20 vuoden kuluessa arvokkaan oksattoman runkopuun määrä kaksinkertaistui. Vuosiluston keskimääräinen tilavuus oli jo  $650/20 = 32,5$  litraa. Mänty oli niin terve että se olisi kyllä jatkanut kasvuaan 4 ever. Kasvupaikan muidenkin mäntyjen kannot olivat vielä ”lukukelpoisia” ja tulokset yhtenevät. Tämä mänty olisi kelvannut puusepille , mutta hukkui bulkkivirtaan.

Tämä aiemmin mainittu kuusi 150v , 45 metriä korkeutta ja 56 senttistä runkoa yli 20 metriä. Mitataan hieman sitä luonnollista tulosta ja vuosiluston vahvuutta. 560 millia jaettuna 150 vuodella , on  $560/150 = 3,7$  millia lisää halkaisijaa vuodessa , kun mitataan kuoren päältä. Tilanteen valaisemiseksi pidetään puun tyvipöllin pituutena kaikissa laskuissa 20 metriä. Mitataan siis eri halkaisijoilla vuosikasvun pinta-alaa neliömetreinä. Vuosiluston vahvuus on  $3,7/2 = 1,85$  millia.

100 millisen yhden vuosiluston vahvuisen viilun pinta-ala olisi ,  $0,1 \times 3,14 \times 20 = 6,28$  neliometriä. 150 millisenä yhden vuosiluston vahvuisen viilun pinta-ala olisi ,  $0,15 \times 3,14 \times 20 = 9,42$  neliometriä.

560 millisenä yhden vuosiluston vahvuisen viulun pinta-ala onkin jo  $0,56 \times 3,14 \times 20 = 35,16$  neliometriä. Todellisuus on vieläkin toisenlainen , siitä kuusesta jäi puuttumaan vielä 25 metriä latvapuolta. Kitunutkaan ei , korkeutta kertyi  $45/150=0,3$  metriä lisää joka vuosi. Tämä kuusi ei myöskään kuollut pystyyn eikä kuihtunut , sen varpaita ei tallottu ja ympäristöä korkeintaan harsittiin. Muutoinhan tuuli olisi kaatanut sen jo ajat sitten.

Kahdeksan kiintokuutiota puuta on 8000 litraa puuta. Jos tämä litramäärä jaetaan kasvuvuosilla ,  $8000/150 = 53,3$  , eli siis keskimäärin 53,3 litraa per kasvuvuosi. Huom. , nolla alusta huolimatta. Jos tällaisia puita olisi hehtaarilla vaikkapa 100 , tulos olisi  $100 \times 53,3 = 5,33$  kuutiota laatupuuta joka vuosi. Laatupuun jalostusarvo voisi olla jopa useita satoja Euroja kuutiolta , pistetään kiinnolle kuitenkin hintaa 100€. Eli siis  $100 \times 5,33 = 533$  Euroa , per vuosi + muut puut.

Jos nämä puut olisivat sijoittuneet tasaisesti yksi per aari , näiden puiden välinen etäisyys olisi 10 – 14 metriä. Mahtuisi sinne paljon muutakin , josta olen aiemmin esittänyt esimerkkejä. Nämä esimerkit ovat vain pitkänajan kaavamaisia laskelmia. Mitäpä jos BKT laskettaisiin tästä laatupuun yhtälöstä ja jalostusarvosta. Maaseudun tulevaisuus olisi aivan toisenlainen.

Näistä esimerkeistä ja laskelmista selviää nykyisen puunkasvatuksen tarkoitushakuinen sokea sektori , johon perustuu meidän ”ylivoimainen metsätietämys”. Teollisuus on vastuussa vain osakkeenomistajilleen. Hallinnon poliittinen vastuu on täysin edesvastuutonta. Mitään järkevää syytä nykykäytännön jatkumiselle ei ole , eli siis aiemmalle poliittiselle sanelulle ei ole mitään perusteita. Vahingoille on.

Kuta kauemman kasvatat , sen enemmän ja kiihtyvällä vauhdilla kasvaa puuyksilö. Samalla romuttuu tarkoitushakuinen hölynpyöly hiilensidontakyvyn romahduksesta , joka väittämä on vain menetelmän ja korjuutekniikan puolustelua. 150v tukki tosin kuulostaa utopialta tänä päivänä , mutta on todellakin mahdollinen ja erittäin tuottoisa jatkuvalla kasvatuksella. Metsän muut arvot saa kaupantekijäisinä.

Koneellisia metsäojituksia tehtiin aiemmin ns. kehitysapuna. Ojien lähellä vauriojuurien ydinlaho etenee pian metrin parin korkeudelle puuhun. Koivu ja kuusi ovat nopeakasvuisia ja enemmän vaurioherkkiä , mutta ilman koneiden aiheuttamia aikaisempia juuristovaurioita aukkohakkuu alueilla suurimmat kuuset voi olla lähempänä metriä kuin puolta , täysin terveitä kuusenkantoja. Jos kevyelläkin traktorilla jossa on ketjut pyörissä , on koottu tuulenkaatoja , jäljet näkyy suoraan hakkuiden puupinoissa. Eli ei rautaa puunkorjuun koneiden pyöriin.

Esimerkki rehevästä kasvusta löytyi kun kaadoin 41v kuution koivun omalta tontilta. Oksia sitten olikin tilavuudeltaan varmaankin enemmän , tukevaa , pitkää ja lehtevää kasvupotentiaalia oli kertynyt. Lohtuna oli että ne oksat on kuitenkin kuumaa bioenergiaa ja muita tykötärpeitä. Kaikilla puilla on ihanne kasvunopeus joka määrää laatuluokituksen ja käyttökohteet. Käytän mäntyä esimerkkipuuna koska sen kasvuvauhti ja käyttökelpoisuus ovat hyvin keskeisiä tekijöitä , se on erittäin käyttökelpoinen kaikessa rakentamisessa , kuin myös kalusteina. Se on lämminhenkinen ja sävyisää ydinpuuta. Samoin koivusta saa eri tavoin käsiteltynä lujaa laatupuuta kalusteisiin , jolla voisi korvata tropiikin metsien häviämistä. Mutta miten se koivu saataisiin sinne tropiikin käsien käytettäväksi.

2017 suomen korkeimmaksi puuksi tituleerattiin aiemmin esitelty 45 metrinen kuusi. Näiden kuusten kantoja ei tarvitse karsia. Tällaisesta kuusesta saisi tehtyä monta pärekoria , tai ikkunanpokaa. Nostalgisille monen de Havilland Mosquidon rakennerimoja. Tai monta oksatonta tiheäsyistä siipisalkoa kantamaan Hughesin Spruce Goosea , siihenkin jänneväliin riittäisi. Tai kunnan masto kunnan kokoisen valtiollisen kaapparilaivan kuljettamiseen. Eli siis laadulla on eroa.

Aivan kuin lentokoneita , tällaisesta puusta voi tehdä muitakin huikeita rakennelmiä nykypäivään. Puusta on onnistuttu jo kehittämään terästäkin lujempaa , saabi nähdä , tai peräti penta mikä onkaan puun tulevaisuus rakentamisessa.

Metsäojia pitkin karkaa yhä enemmän aivan luontaisia puunkasvun ravinteita. Ojien lisäksi ”rantua” on vedetty maastoon joita pitkin sadevedet valuu yhä nopeammin ja yhä laajemmalla alueelta metsäoijiin ja vesistöihin. Vesivirran mukana menee maaperään aikojen kuluessa saostuneet metallit ja muut mineraalit. Vesieroosio on puhkonut korkeita vuoristojakin ja hakee metsässäkin uusia uomia vesistöihin. Nämä huuhtoutuneet ainekset ovat vesissä hyvin haitallisia , niistä kärsii kalat ja eläimet , sekä viime kädessä myös ihmiset.

Tiheämmin asutussa Euroopassa ja kyllä muuallakin kärsitään kuivatetuista jokivarsien vesivarastoista. Kun rankempia sateita saapuu , aiemmat vesipankit on hävinneet ja vesi ei mahdu jokiuomaan vaan leviää tulvavallien yli hukuttaen kaupunkeja. Meillä tapahtuu aivan samoja asioita , liian kuivalta tai liian märältä näyttää tulevaisuus.

Luontoa , rauhaa ja hiljaisuutta , sekä puita metsässä ja puuta kotona tarvitaan niin kauan kuin on ihmisiä. Monen pienen ja suuremmankin metsän muut arvot ovat jo ohittaneet puuntuoton arvon , mutta silti pienetkin metsät tuottaa teollisuudelle ja rakentamiselle tarpeellista puuta. Pienissä metsissä voi olla kasvanut , tai kasvatettu todellisia puuarteita niiden jalostajille. Eli siis jatkossa täytyy pystyä hakemaan vaikka yksi puu paikasta , jota voi nimittää metsäksi , ilman että se ympäröivä metsä vaurioituu. Uudella kirveellä tämäkin asia on hallinnassa.

Ympäristön arvopohjaa täytyy laajentaa hetkellisestä huikeasta hybridistä ja pippalopiirit aukaisevasta käsilaukusta kestävään ympäristöön ja kestävään talouteen myös lapsillemme. Puun markkinoille saamiseen täytyy perustaa aivan uusi korjuu , keräys ja markkinamekanismi. Järjestelmä joka pystyy määrittelemään puun ja kaikkien oheismateriaalien todellisen käyttöarvon , yhdistämään pienetkin erät ja toimittamaan sen käyttäjälle. Puusepänlaatu ei mene virran mukana sellukattilaan tai bulkkisahan teriin. Ympäristön ja kaiken muun elämän monimuotoisuuden korjaaminen ja ennallistaminen ei valitettavasti enää onnistu. Ympäristöön kohdistuva rasitus ei vähene , vaan lisääntyy koko ajan. On mahdotonta enää määrätä rauhoitusaikaa toipumiselle.

Nykyiset kaavailut metsien tulevaisuudesta syventää taloudellisesti ja ekologisesti metsän ja ympäristön alennustilaa. Näillä samoilla mittareilla mitataan meidän vastuuta tulevaisuudesta. Talousmetsä ei muutu yhdellä trollilla riistametsäksi jossa viihtyy metso ja metsänomistaja. Eläinten ja kasvien lajikato ja lajien suoranainen sukupuuttoon häviäminen kiihtyy. Vaikka itikat ja monet muut ötökät koetaan kiusallisiksi , ilman hyönteisiäkään emme pärjää eikä monimuotoisuus. Äänetön kevät lähenee.

Ilmastonmuutos on jo sitä luokkaa , että se voi romuttaa jopa kokonaan meidän metsätalouden. Tilanne ei ole enää kenenkään hallinnassa. Talven 17-18 lumikuormat tuhosi kokonaisia kasvatusmetsiä. Näiden tuhojen raivaaminen ja jäljelle jääneen metsän säästäminen ja kasvun jatkaminen onkin nyt kohtalonkysymys koko metsäsektorille. Vanhalla kalustolla siihen ei pystytä.

Tietysti lumituhoja on sattunut metsissä iät ja ajat , lumen tarttuminen ja kertyminen puihin oli aiemminkin hyvin pienestä kosteuden ja lämpötilan muutoksesta kiinni. Ennen ratkaisevaa ilmastonmuutosta pakkaneen pisti puut talviunille ja maan routaan. Kun sitten lumisateet alkoi , tuuli

karisti enimmäkseen lumet oksilta , eikä lumi tarttunut kovasti kiinni. Kunnan tuulenpuuskat putsasi metsiköt kokonaan lumesta.

Ilmastonmuutoksesta johtuneet lumituhot yleistyivät 90 luvulla. Kriittiset olosuhteet alkoi toteutua ensin Salpausselän etelä ja sitten pohjoispuolella. Satoi märkää lunta ja seurannut lämpöaalto karisti ne pois. Sitten kun lämpötila heilahti hieman pakkasen puolelle , lumi ei pudonnutkaan. Lämpötilan kohotessa ja lumettoman ajan yleistyessä kriittinen raja ja lumituhot jatkoivat kohti pohjoista.

Ilmastonmuutoksen todellisuus alkoi näkyä Kainuussakin jo 90 luvun alussa. Muutos kiihtyi ja uudella vuosituohannella lämpötilat alkoivat talvella sahata yhä enemmän ylös ja alas. Yhdessä yössä lämpötila saattoi nousta 30 astetta , miinus kahdestakymmenestä viidestä viiteen lämpöasteeseen. Tietysti silloinkin lumi puiden oksilla sulii osittain ja heti seuranneessa pakkasessa tarttui lujasti kiinni oksiin. Kasvukauden , eli siis lämpötilojen kesäsahaukseenkin on yhtynyt kuivuus ja märkyys.

90 luvun alun jälkeen pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta monena talvena tämä lämpötilan sahaus myös pudotteli lumet puista. Edellisenä päivänä metsästä otettu luminen kuva olikin jo seuraavana päivänä lumeton. Pajan peltikatollakaan lumi ei enää säilynyt , vaan putosi katolta jopa kymmeniä kertoja talvessa. Räystäään alla lumikasat kohosi melkein kiinni räystääisiin.

Alkupalvi 17 oli kaikin puolin hankala. Lokakuussa muutamana pakkaspäivänä käväisi routaa maassa , mutta se sulii pian pois. Kun lumi sitten satoi paljaaseen sulaan maahan , ei routaa enää juuri pystynytään muodostumaan.

Joulukuu oli metsässä yhtä musta valkoista sahaamista ja Atlantilta puski lumirintama toisensa jälkeen. Yksi yö sitten muutti kaiken , pienestä oli kiinni paljon. Lämpötila muuttuikin pakkaseen päin , eikä lumet pudonneet vaan lumi jämähti tiiviisti oksiin , varsinkin korkeammilla paikoilla.

Jatkossa ilmankosteus oli suuri ja uusi lumi tarttui kuin voimatarra edelliseen lumeen. Vuodenvaihteessa alkoi oksia tipahdella ja vuodenvaihteen lumisateet viimeisteli tuhon. Puita katkesi ja kaatui roudattomassa maassa. Muutamana päivänä kuului jatkuvasti rytinää eri puolilta. Parhaita tukkipuun oksattomia aineksia muiden mukana tuhoutui joka puolella.

Sähköt alkoi katkeilla heti vuoden 18 alussa. Kynttilän valossa patteriration ohjelmia kuunnellen tuli mieleen syntyjä syviä. Nollaviat amkassa toi metsätuhot pirtin sisälle elektroniikkaan. Todellakin huomasi sähkön merkityksen ja sen jokapäiväisen saannin tarpeellisuuden.

Pelastuslaitosten lisäksi jopa punainen risti hälytettiin perukkalaisten pappojen ja mammojen toimeentuloa jeesaamaan. Osa näistä perukkalaisista oli nuoruudessaan syntynyt sähköttömään pirttiin , joten kokemus ei ollut heille kovin outo. Minäkin olen aloittanut elontaiपालeen hirsiseinäisessä pirtissä petrolilampun valossa kun aurinko ryhtyi valaisemaan sitä toista pallonpuoliskoa.

Säänvaihtelun päivä ja sademääriä en ole pannut muistiin , ilmatieteen laetos tekköo sitä viran puolesta. Sieltä saa lämpökäyrät ja sateet selville aivan riittävän tarkasti.

Miten sitten puukauppa soveltuu nettiin , netti ja muussa kaukokaupassa on 14pv. katumusaika. Voiko aukon avartamalla katumapäällä vaatia puut takaisin ja myydyn metsän pystyyn kahden viikon fundeeruksella hakkuun jälkeen. Ei taida onnistua liimata puuta kantaan. Eli kuka määrittelee toteutuvat hakkuuehdot ja aikataulut , täytyisi pyrkiä kohtuuteen.

Entäs jos metsänomistaja itse vahtisi omaa kohtuuttaan , eli tekisi hakkuu ja hoitotyöt omalla tavallaan ja aikataululla.

Tietysti meidän metsäklusteri kantaa sosiaalista ja ympäristöllistä vastuuta. Täysin viralliset ja virattomatkin troliarmeijat maalasi vastuullisella vihervärillä yli kaikki mahdolliset varhaisemmat värit , jopa tahraton sinivalkoinen lippukin värjäytyi päästöttömän vihreäksi metsän sisällä.

Suurin ja kaunein peruskysymys on se , saako puunmyyjä haluamiaan palveluja. Kysymys sisältää myös koko kansallisuusarvon ja tulevaisuuden , vieläpä jokseenkin hyvin lyhyellä ajanjaksolla.

On täysin mahdotonta että puun ostaja pystyisi täyttämään kaikkien 600.000 metsänomistajan toiveet ja tarpeet , tuskin myöskään heidän metsänsä tarpeita. Toiveet ja tarpeet vain lisääntyvät jatkuvasti kun metsänkäsittely on murroksessa kaikilta osiltaan. Jos tuntuu siltä , että esittämäni yksityiskohdat toistuu turhan usein , johtuu se siitä , että olen valottanut asioita ja niiden merkitystä eri lähtökohdista. Edes suurella rahalla ei voi enää ostaa monimuotoisuutta , tämä täytyisi muistaa , mutta rahaa saa vaikka korjaakin ympäristön tilaa.

Ympäristön arvostuksessa eräs kynnys on ylitetty. Jokunen aika sitten ostettiin metsää ja kauppahinta maksettiin kun hakattiin aukko ja vielä jäi hieman ylikin. Sitten maapohjakin myytiin jollekulle , joka jotenkin kasvatteli uutta täytettä aukkoon. Nyt tilanne on muuttunut , metsää aiemmin omistamattomat ostaa metsää suojelu ja terapia tarkoituksessa.

Vitkutteleva vanhakantainen teollisuus ei hevillä luovu esikoisoikeudestaan , eikä myöskään pysty hyödyntämään kaikkea metsästä hakkuiden myötä tulevaa materiaalia. Kaikissa näissä asioissa häviö on metsänomistaja , joka ei saa korvausta tuottamistaan hyödykkeistä. Puukauppa ei ole enää ronttikauppaa eikä korjuu urakkaa. Timantit ja muu arvotavara täytyy seuloa sorakasasta ennen kauppaa , timanttien jalostusarvon tuhlaaminen bulkkiin ei ole kenenkään etu. Mikään ei kuitenkaan estä teollisuutta osallistumasta yhteishankkeeseen metsänomistajien kanssa.

Kuten naapurin Skogforsk'n tutkijat totesi 90 luvulla , teollisuus ei pysty omaehtoiseen uudistumiseen ainakaan puunhankinnassa. Valtakunnallisessa sopassa heiluu jo niin monta kauhaa ja lusikkaa , että ei ehditä kypsyttää vaan puuro syödään jo raakana. Paras vaihtoehto kaikille osapuolille olisi kaikenkattava puunhankinta.

Täytyisi muodostaa valtakunnallinen puupörssi. Pistää tämän päivän Kalevalainen Sampo pyörimään , syötävät , myötävät ja kotitarpeet kanavoitaisiin tuottavalla tavalla. Ehkäpä puun tuottajien pitäisi vuorostaan heiluttaa sitä lusikkaa. Puun tuottajat hankkisivat ja haalisivat puut ja muut , jotka myytäisiin markkinahintaan teollisuudelle , nimenomaan jatkojalostukseen.

Tokihan markkinataloudessa ostaja voi olla moni muukin kuin kotoinen kartelli. Tilannehan avaisi foorumin markkinatalouden taivasiin asti ulottuvalle kilpailulle. Sellukelpoista bulkkitaravaa riittää

metsän kunnostuksessa hyvin pitkälle jatkossakin , mutta ei suinkaan määrättömästi , kuten nykyiset selluhankkeet edellyttäisi. Kotoisin voimin lyhyillä kuljetusmatkoilla käyttö olisi järkevää kaikin tavoin. Jopa kansallinen etukin voi toteutua kun puuvirran kaikkiin puroihin pistetään Sammot jauhamaan.

On jokseenkin selvää että uuden puukaupan lähtökohta ja kiistaton yhteinen tekijä kaikille mahdollisille osapuolille on nimenomaan metsä , täytyy siis toimia metsän ehdoilla. Kuta kestävämpi on metsä , sitä kestävämpi on kaikkien etu.

Kuten edellä yksityiskohdista ilmeni , teollisuuden koneketjun helminauha metsästä tehtaalle on kiistatta kallein mahdollinen logistisena puunhankinnan ratkaisuna. Talouden ja ympäristön piirileikissä kaikki valtiot suojelee ”omaa kansallista etua” , vieläpä hintaan mihin tahansa.

Tropiikin sademetsät olivat vielä vähän aikaa sitten suunnattomassa laajuudessaan maapallon keuhkot , eikä siellä saanut hakata. Siellä kuitenkin hakattiin ja kuten ympärillämme näkyy , meilläkin hakattiin. Siperian suunnattomat metsät ja suot olivat myös pohjaton hiilinielu joka sitoo kaikki meidänkin päästöt. Siperian ikiroudan sulaminen käänsi senkin asetelman täydellisesti ylösalaisin , meille mittaamattomaksi ajaksi.

Nyt sademetsät päästää hiiltä tietolähdettä lainaten , ”yhtä paljon kuin jenkkien autot yhteensä” , eli aika paljon. Siperian ikirouta sulaa ja roudan alta karkaa metaani , joka on todella voimakas ilmastonmuutoksen edistäjä. Aikoinaan puhuttiin jopa siitäkin , että Siperian metaanin purkaus ratkaisee maapallon tulevaisuuden. Arktisilla merillä purkaantuu merenpohjaan varastoitunut metaanijää. Suuria purkaantumisia on havaittu joka puolella. Tämä on vasta alkusoittoa , on arvioitu että merelliset metaanihydraatit ovat varannoltaan kaksi kertaa suuremmat kuin kaikki muut fossiiliset hiilen varannot yhteensä. Merihän on muodostanut ja sitonut metaania jo vuosimiljardeja , eli siis paljon kauemmin kuin maalla oli edes kasvillisuutta tai muuta eloa.

Suomen osalta on täydellisen edesvastuutonta puhua siitä , että näiden omien maksimaalisten päästöjen ja tuhojen jatkamiseksi ostetaan päästöoikeuksia ulkopuolisilta. Jos taas kuvitellaan että ilmastonmuutos voitaisiin pysäyttää edes parin asteen haarukkaan lämpötilan nousussa , korjauksen täytyy olla maailmalaajuisesti nopea ja keinot tehokkaita. Tosiasioiden tunnustaminen vasta pakosta , ei mairittele meidän , eikä muiden maailman napojen tapaa ja kykyä johtamisessa. Kahden asteen juna meni jo ajat sitten , siitä asiasta The Guardian kirjoitteli alkukesästä 18.

Paradoksaalista ihmisen kehityksessä on se , että aina kun kuvittelemme olevamme tilanteen herroja , huomaammekin että tapahtuneen kehityksen hintana onkin haitat joita emme enää hallitse. Luonto ei kosta , mutta reagoi virheisiin omalla luonnollisella tavallaan , eikä välitä juupaseipäs kinailusta.

Markkinatalouden hyrrän kiihtyneet win – win kierrokset tyssää lose – lose tulokseen , tasapuolisesti kaikille kannettavaksi. Mihin markkinarakoon on piilotettu poliittinen yhteiskuntavastuu. Trollaajia kyllä riittää , mutta kuka kantaa vastuun kun peräseinä jo näkyy ja tuntuu.

Tilanteen vakavuutta kuvaa myös se , että 2017 alkukesästä tiedelehti Nature julkaisi johtavien ilmastoasiantuntijoiden ja johtavien poliitikkojen vetoimuksen , tai varoituksen , että aikaa hiilikelkan kääntämiseksi alamäkeen on vain kolme vuotta. Kiikunkaakun korsi katkaisee kamelin

selän. Ei ole ihme että julkaisun henkilöt ovat anonyymejä. Eli siis elintason eliksiirin päästöjen täytyisi kääntyä laskuun. Tämä vetoisuus ei ollut suinkaan ensimmäinen , kuitenkin vakava muistutus ajan loppumisesta ilmastomuutoksessa.

Vastaavia vetoimuksia on tullut YK'n , EU'n ja monien muiden tutkimuslaitosten ja tahojen suunnalta. Tiedottamisessa jopa ns. "laatulehdistö" on jakaantunut selvästi. Markkina on isäntä ja rengit hyssyttelee haittoja ja tunkee tutkimuksissaan ja tuote-esittelyissään lisää kamaa tavaraivaan rännistä. Mainosmarkathan ne sitä ränniä voitelee jopa tinkimättömäksi tieteeksi kutsutuissa yhteyksissäkin. Lehtitalot kilpailee keskenään näihin liittyvistä mainosmarkkoista.

Suomessa ollaan tilanteessa että metsät ovat nuortuneet beibipuu asteelle. Eniten on , (huom. eniten on koko metsästä) , 25-40 vuotisia metsiä. 25 vuotisen metsän tilavuuskasvu on hyvin pientä. Vielä 40 vuotisenkin metsän todellisen hyötykäyttöön tulevan tilavuuden kasvu on pientä , eli siis hiilen sidontakyky. Puupellon tuotteet kelpaa vain kertakäyttö sellun valmistukseen , eikä rakentamiseen. Kun vielä muu toteutunut kasvu tuhoutuu päästöinä harvennuksissa ja hakkuissa , hiiltä karkaa eikä edes pysty sitoutumaan , tai kiertämään. Vain rehevöityminen lisääntyy ja sitä myötä turhat päästöt. Taloudellisuudesta , ilmastovaikutuksesta ja ympäristöstä jo puhuttiin.

Nykyinen maatalous ja ympäristöministerin salkkua kantava ministeri totesi julkisesti , että metsäteollisuus tuottaa niin paljon verovaroja , että niillä rahoilla voi ostaa hiilipörssistä päästöoikeuksia tämän karusellin pyörittämiseen. Karu selli tulee kyllä mieleen.

Markkinasellu on kertakäyttö tavaraa. WC paperia , vaippoja jne. tietysti tarvitaan , mutta missä , mistä kasveista tai puista se sellu tehdään. Sellupuuhun sidottu hiili siis vapautuu heti kun sellu valmistetaan ja käytetään , ja joka käyttö on siis täysin kertaluontoista , peilin pyyhintää sekin. Belfiet ovat kyllä yleistyneet , mutta sen toisen pään uskottavuus ontuu. Biopolttoaineista puhuminenkin on nykytasolla masentavaa , niillä pyritään vain lyömään näennäinen ekoleima suursellutehtaiden kylkeen.

Biotalous puhuminen ja siitä tiedottaminen on kyllä muodikasta , mutta nykytasolla lähinnä silkkaa pikkunäpertelyllä trollausta. Sinänsä varsinaista metsästä saatavien puumateriaalien potentiaalien tutkimusta on vasta nyt edes aloitettu. Hyvin lupaavia tuloksia tutkimus toki on jo poikunut , mutta niitä tuotteita saadaan vielä odotella todella kauan. Suomi on myös todella kaukana alan tutkimuksen eturivistä. Sata vuotta kehdoissaan uinuneen prinsessan herätti raaka todellisuus. Yleensä puhutaan lasikatoista , meillä myös lasitorneista.

On itsestään selvyys että ilmakehän hiilipitoisuutta voi vähentää vain estämällä fossiilisen hiilen lisäkertymää. Ilmakehän hiili ei kuitenkaan vähene vaikka päästöt vähenisi , luontaiset puskurit ovat tapissa. Ilta ja yölypsyt , jopa aamu ja päivälypsyt täytyy suunnata ilmaan. Luonnolliseen kasvu ja käyttökiertoon sisältyvien hiilen ja ravinteiden lyhytkierto täyttää nämä vaatimukset , tai on vähintään lähinnä niiden todellista hyödyntämistä.

On esitetty jo arvio , että jos suomen 5 miljoonan ojitetun suohehtaarin pinta-alasta ennallistetaan puolet , maapallon ilmaston mittarin viisari värähtää. Kuvitelkaapa mittasuhteita.

Puunkorjuun ja puunkasvatuksen päästöt ovat suurimmat mahdolliset , aivan aikuisen oikeasti , sen olen edellä esittänyt yksityiskohtaisesti. Olen myös esittänyt yksityiskohtaisesti miten niitä voidaan



vähentää ja hiiltä oikeasti sitoa. Puuhuollon pullonkaulaan , metsän tuotteiden hyödyntämiseen ja jalostusarvon nostamiseen tarvitaan myös nopeasti parannusta , koska samalla päästöjäkin vähennetään.

On selvää ettei hallinnon suojaama teollisuus hevillä luovu ”esikoisoikeudestaan” puumarkkinoilla. Tämän kuulin aivan omin korvin henkilökohtaisesti ”bioseminaarissa” Valtimolla ”talouden” sanansaattajilta. Kenraali Tiren renkipojat pani parastaan ja esiintymispalkkiot sanansaattajat ovat saaneet. Tikullakaan ei saa koskea vaikka erittäin oksaisen huonosti karsitun pientukin kokoinen malka kaihertaa silmässä. Aivan sama saundi kuului Eteläranta kymppissä KULTEKIN , eli siis kuljetustekniikan kehityspöydässä , kuin myös myöhemmin erittäin arvovaltaisen osanottajajoukon läsnä ollessa. ”Vika on sun korvien välissä” , tämän lausunnon kuuli kaverinikin. Sama sanoma hieman muunneltuna kuului naureskelun säestyksellä Arkadianmäellä tulevaisuusvaliokunnan ”kokouksessa” Tekesin ja VATT’in taholta. Tästä kohtaamisesta laadin heti muistion , ettei muistot pääse karkaamaan. Muistioiden mukaan kaikissa näissä yhteyksissä olleet henkilötkin voin nimetä , renkipojat ja ”virallisten tahojen edustajat”. Tulevaisuusvaliokunnan kohtaamisessa VATT’n edustaja ehti jo perätä Tekesiltä omia bonuksiaan , ennen poistumistani.

Maailmanperintö luetteloon ei ole kirjattu , että meidän on jätettävä kaikki meidän aiheuttamat ongelmat jälkipolvien ratkaistavaksi. Olemme jo sitoneet heidän kätensä , heillä vaihtoehtoja ei ole suinkaan enemmän. Meillä niitä vaihtoehtoja on vielä hiukan olemassa , jos aiomme tasoittaa lastemme tietä. Tähän mennessä hallinto ja talous esittää vaihtoehdotonta ja ongelmia vähättelevästi , että tulevat polvet kyllä keksii keinot kiertää meidän perinnön taakat ja ulottaa luonnon riiston vielä tehokkaammalle tasolle. Aivan samoissa tunnelmissa pakastetaan ruumiita , tulevaisuudessa hyvän haltijan sauvan heilautus palauttaa heidät henkiin entistä ehompana. Entisen vainajan omistamien jatkuvan kasvun talouden osakkeiden arvokin on jo ehtinyt nousta mukavasti ja takaa uuden mukavan jatkoelämän.

## Proto ja Osuuskunta

Vajavaisuudestaan ja kömpelyydestään huolimatta koemallilla pystyn todistamaan kaikkien toimintaa koskevien yksityiskohtien olemassaolon. Samalla löytyy motiivit kohtaamiini laittomuuksiin , joita edellä esitin. Ekologian osalta riittää ns. perusjärki ja viimeisimmät julkisuudessa esitetyt tutkimustulokset ja niiden uutisointi. Puunhankinnan päästöjen osalta riittää jo yksikin vierailu ja seurausten nykytiedon mukainen ilmiselvä tulos aidolla hakkuupaikalla , jolla vierailee kaikki esittämäni koneet , esittämässäni tarkoituksissa.

Näihin kysymyksiin olen edellä vastannut.

Aivan kuin Valtakunnansyyttäjä omassa vastastauksessaan viittaa valtion ”tiedustelun” keräämiin aineistoihin , niin minäkin. Aineisto käsittää kaikkien mahdollisten viranomaistahojen , tekniikan ja tieteen , oikeuslaitoksen ja talouden toimintoja. Mediakaan ei jää osattomaksi. Matinesta alkanut putki jatkuu tähän päivään saakka.

VTT ”paperin” jälkeen Keksintösäätiön edustaja (RK) kertoi että uutuus salataan. Ongelmat kärjistyi sen jälkeen kun VTT koeajoi testerillään uutuutta viikon Jyväskylässä , asian jatko sinetöitiin. Tästä koeajosta on videoklippit , VIDEO-1 , muiden kuvien mukana. Toimintaselostuksesta käy ilmi , että hyvin monta toimintaa , vieläpä passiivista , tapahtuu yhtaikaa. Näiden JTK/VTT/KS , jne. toimenpiteiden perustus tai rikoslaisuutta , tai toimeksiantajaa tuskin tarvitsee oikeusvaltion osalta alleviivata , edes jatkossakaan. Oikeus ja sivistysvaltion olemassaolo horjuu. Keinuva pyörä on ainut pyörän ylempi kehitystaso ja jää tietenkin käyttöön , kuin myös sen esiintulo jää historiaan.

Tämä KT , eli siis hyväveliverkko ja rengit ovat olleet aina ja kaikkialla tiedossa. Nyt on avattu keskustelua siitä , kuinka suureen taxiin tai pikkubussiin verkon edustajat mahtuisivat. Ammattilobbari on jopa väitellyt aiheesta. Lobbaushan on aivan sama käsite kuin trollaus nykyään , pyritään peittämään kaikki hankkeen varjopuolet ja edistämään epätodellisuutta. Siis aivan kuin aina ennenkin ja kaikkialla , nyt vain kulissit alkaa rapista. Överiksi meni.

Mitä isot edellä , sitä pienet perässä. Suurvaltojen hallintojen uskottavuus ja kulissit murtuu , niin myös pienten. Lintukotojenkin näköesteitä ravistellaan , onkohan vapaammalla tiedonkululla mitään tekemistä asian kanssa. Alkoiko varsinainen trollaus , vai loppuiko varsinainen trollaus. Ainakin käsikirjoituksessa vaihtui sivu. Jos politiikassa valehtelu onkin sallittua , kaupallisesti ei.

Median suhteen otan eräänä esimerkkinä valtakunnan ”tutkivan journalismin” isoisen pää-äänenkannattajan , eli HS’n artikkelin (18.06.99): ”Pitkänen keksi tarpeettoman pyörän”. Hovitoimittaja Jyrki Iivonen ”tutki” tekniikan vastuullisen journalismin menetelmillä ja päätoimittaja Janne Virkkunen antoi tietenkin julkaisuluvan. Toimittajan ja päätoimittajan esittämää mielivaltaa sivistyneemmän oikeusvaltion tutkivan journalismin eettisten vähimmäissääntöjen mukaan tällaisen väitteen kohteelle täytyisi antaa mahdollisuus vastineeseen. Eli siis vastuullista ja tutkivaa journalismia.

Tämän keskustelun Virkkunen kuittasi: ”Se oli vain Iivosen mielipide”. Mistähän vapaa tällainen lehdistö on. Miksi VTT/KS’n piti julistaa salaiseksi sellainen asia joka oli HS’n mukaan arvoton.

Tekniikan Maailman oli julkaissut jo kaksi artikkelia (19/96-4/98) keinuvan pyörän periaatteista , kuin myös koemallin koeajosta , jotka teki toimittaja Hannu Ahonen. Päätoimittaja Merilinna antoi

alkuvuodesta 04 toimittaja Hannu Ahoselle ja minulle tehtäväksi tehdä artikkeli toiminnan yksityiskohdista. Pääkonttorin luvan piti olla hallussa Etelärantaa ja Otaniemeä myöten.

Pari päivää ennen painoon menoa Merilinna soitti ettei hän voi julkaista artikkelia. Kysymykseeni miksi ei , hän ei kyennyt vastaamaan.

Hänen jälkeinen myöhempi päätoimittaja vastasi ettei artikkeli kiinnosta TM'män lukijoita. Haloo , kyse on siis nimensä mukaan tekniikkaan erikoistuneesta julkaisusta ja pyörän toiminnan parannuksesta , siis 3D toiminta säätöineen eikä pyöreän viilauksesta.

Vielä myöhempi päätoimittaja Reijo Ruokanen alleviivasi pääkirjoituksissaan , että TM on tiukka tieteen ja totuuden puolustaja. Tällä lausunnolla hän siis itse rajasi pudasotsaisen tieteen , tekniikan ja siitä tiedottamisen rajat. Varmaankin trollaukseen viitaten hän on myös pääkirjoittanut , että tiede saa väistyä usein jos tarvitsisi tehdä uudistuksia. Kummalle puolelle jakoviivaa hän jäi.

Kun sitten viime vuoden loppupuolella (17) keskustelin hänen kanssaan asiasta , hänkään ei pystynyt perustelemaan kantaansa julkaisemattomuuteen. Pyörän paranemiseen , tieteen ja tekniikan kehityksen tiedottamiseen vedoten ehdotin , että hänen täytyisi sitten ampua alas esittämäni väitteet uuden pyöräteknologian toimivuudesta , varsinkin hyötysuhteesta. Vastaus tähän oli suureen ääneen esitetty: ”Minun ei tarvitse julkaista mitään”. Tähän vastaten esitin , että minä taas voin tuoda julki julkaisemattomuutta. Matinesta lähtien olen keskustellut PV'n kanssa , joten esitin hänelle kysymyksen , pystyykö ainakin suurin osa kenraalikuttaa arvioimaan maastokykäisen tekniikan merkityksen maanpuolustukselle. Maanpuolustus ja turvallisuus on hyvin korkealle rankattu aihe perustus ja rikoslaissa.

Tässä vaiheessa Ruokanen hiilesty ja huusi kuin palosireeni: ”Tämä on liikaa , minä katkaisen puhelun”. Niin hän tekikin. Ehkä hän ymmärsi että kävellään todella heikoilla jäillä.

Hannu Ahonen on pääsemässä eläkkeelle ansiokkaan palvelun jälkeen ja soitin hänelle 18 vuoden alussa ja hänkin oli kuullut kaikuja keskusteluista.

Kaikki tämä hässäkkä olisi ollut alusta lähtien vältettävissä ilman salaiseksi julistusta , jos hallinto ja veliverkko pimittämisen ja estämisen sijaan , VTT/KS testaajineen , renkeineen ja tiedottajineen olisivat yksinkertaisesti kumonnet kaikki esittämäni toiminnan yksityiskohdat perustellusti , kohta kohdalta. Tuskin tarvitsee arvailla ketkä olivat toimeksiantajia tässä näytöksessä.

Tähän olen vieläkin valmis julkisesti ja todellisessa toiminta ympäristössä , eikä lasitornin korkeuksista julistetuissa tiedotteissa. Koemalli toimii testerinä kun avataan asioita ja hommaan myös omat asiantuntijani paikalle. Vaakakupeissa on nyt KP'n , vaiko hallinnon uskottavuus. Samalla punnitaan myös kaupallinen arvo , eli kuka on saamapuolella.

Historia todistaa tuhansien vuosien kokemuksella , että tulevaisuuden tekemisestä on tullut aina ajopuu joka kelluu ristiriitojen aallokossa tuntemattomaan päämäärään. Tapaukset Trump ja Putin eivät ole suinkaan ainutlaatuisia. Aivan samoja aineksia löytyy meilläkin , vain hieman muunneltuina. Tilanteen korjaus on todella vaikeata , tällainenko on ”demokratian” tulevaisuus.

Eräänä esimerkkinä itsensä korjaavan markkinatalouden sokeudesta voi ottaa muovin ja win-win ajattelun , eli siis rusinat pullasta. Kuka on vastuullinen ja maksaa toiminnasta aiheutuneet vahingot. Meidän ikioma perustuslaki peräti jo tuntee osoitteen. Minä synnyin bakeliitti kaudella ennen muovin yleistymistä , joten olen havainnoinut muovin matkaa kehdestä nykytilanteeseen. Muovi on

ehtinyt Trump towerin huipulle ja Mariaanien haudan pohjalle. Muovin haittoja pidetään nykyään jopa vaarallisempina kuin ilmastonmuutosta. Kaikki haitat eivät ole vielä edes selvinneet. Meressä muhii turhan monta uhkaa , pinnan alla ja päällä.

Ilmastonmuutoksen ansiosta maan ja merien metaanivarat uhkaa karata ja meressä niiden suuruus on jopa moninkertainen muihin fossiilisen hiilen varantoihin verrattuna. Meren varannot on koottu miljardien vuosien aikana. Tämä pommi on purettava ennen kuin se laukeaa.

Tämän pommin muodostuminen kesti meille käsittämättömän kauan. Maapallon ikänä pidetään noin 4,5 miljardia vuotta ja jotain elävää pallolla on ollut noin 3,5 miljardia vuotta. Mereen ja maalle ehti muodostua fossiilisia energiavaroja periaatteessa 3,5 miljardin vuoden ajan. Eli siis puskurit toimi ja ylimääräistä varastoitiin , ilmakehän aiempi tila on todiste siitä. Nykyihmisen kehitys alkoi noin 300.000 vuotta sitten , ja aloitti leviämisenä pallolle noin 60.000 vuotta sitten. Viimeisimmässä sadassa vuodessa niitä varantoja käräytettiin niin paljon että pitkän ajan myötä syntynyt tasapaino nyrjähti.

Joku taho jossain ja aivan lähiaikoina arveli , että öljynkulutus ei vähene vaikka ihmisillä olisi pyssyn piippu ohimolla. Nyt päiväkulutuspallolla on jo yli 100 miljoonaa barrelia päivässä. Kertokaapa tämä 160 niin saate litramäärän. Eiköhän näytöt seurauksista ja aineen häviämättömyydestä jo riitä. Ei heitetä kirvestä kaivon , sitä tarvitaan kun karsitaan oikeasti päästöjä , aivan omaksi eduksi.

Maaperään sitoutuneen hiilen karkaamiseen on vasta nyt kiinnitetty huomiota , koska se liittyy kiinteästi myös ruokaan ja sen viljelyyn. Tehomaatalouden tulos on aivan sama kuin tehometsätalouden. Metsien hiilensitomiskyky on juuri nyt kiivaan juupaseipäs kissanhännänvedon kohteena. Metsät ja korjuu päästää , mutta kissanhännästä ei päästetä irti.

Tutkimus saasteista , päästöistä ja vaikutuksista täytyisi saada hieman vankemmalle pohjalle kuin nykyinen kiistely. ”Demokraattinen” hallinto ei siihen pysty , ja kyllä sen kaikki tietää miksi ei.

Suomessa aivan oman , täysin kansallisen , täysin kansalaisten ja meidän yhteisen ympäristön kaikkien arvojen johdosta , kannattaa kohentaa ympäristön tilaa ja kierrättää hiiltä ja ravinteita.

Yle 23.3.2018. Raportti: Luonnon monimuotoisuus kaventuu hälyttävästi – ”Heikennämme omaa hyvinvointiamme”. Tämän raportin julkaisi YK:n alainen hallitustenvälinen biodiversiteettiä ja ekosysteemipalveluita koskeva tieteen ja politiikan välinen IPBES paneeli.

Lainataan Yleltä myös ekologi Jussi Viitasen hyvin kuvaavaa kolumnia keväällä 2018. ”Ellei sukupuutto aaltoa pysäytetä , se voi aiheuttaa valtavan kriisin koko ihmiskunnalle. Luultavasti sen jälkeen eletään autiossa rikkaruoho ja tuhoeläinmaailmassa , kunnes evoluutio miljoonissa vuosissa luo uuden laajemman elämän kirjon”.

Myös Kari Enqvist on huolissaan tulevaisuudesta , taitaapi jo viuhahdella hiukka hirtehistäkin. 21.05.18 hänen kolumninsa julkaistiin YLE'n netissä. ”Jos olemme joka tapauksessa matkalla helvettiin , miksei sitten painella sinne lankkupihvi lautasella kaukolennon ensimmäisessä luokassa”.

Kumpu se olisikin mahdollista , nimenomaan kaikille , ilman enempää kitumisia se lento loppuisi rysähdykseen rupiseen planeettaan. Se olisikin jo todellista tasa-arvoa.

Paradoksaalista ihmisen kehityksessä on se , että aina kun kuvittelemme olevamme tilanteen herroja , huomaammekin että tapahtuneen kehityksen hintana onkin haitat joita emme enää hallitse. Luonto ei kosta , mutta reagoi muutoksiin omalla luonnollisella tavallaan. Aivan samat säätösystemit valmisteli ilmakehän meille hengityskelpoiseksi.

Tulevaisuus on tehtävä yhdessä ja uudistuksessa ei ole enää varaa vesittämiselle. Maailmantilanne on käynyt jo liian monimutkaiseksi , tai kaikki ovat häviäjiä , myös trollit ja isännät. Säällisten säiden ja totutun katoaminen on vasta alkusoittoa tulevasta.

The Guardian kirjoitteli kesällä 18 , että merenpinta nousee 6 metriä vaikka Pariisin ilmastotavoitteet saavutettaisiin. Paha olisi paikka vaikka meri nousisi vain metrin , rantakaupungit vajoaa jo omasta painostaan eivätkä kellu. Arvion takana oli 17 maan vastuuntuntoisia tutkijoita ja poliitikkoja. Arvioon sisältyy myös lämpötilan nousun tuplaantuminen aiempiin arvioihin nähden.

Mereen kertynyt muovi kertoo että muovin käyttöä täytyy järkeistää. Satojen vuosien kesto täytyy suunata parempaan käyttöön kuin kertakäyttö välipalan syömiseksi. Vaatimattomistakin kasvikuviuista saadaan elintarvike pakkauksen runko , onhan toki kasvikkunnassa paljon muitakin kuitulähteitä kuin puu. Todella avara ja ikuisuuteen kestävä markkinarako on valmiina. Tuoreen havupuun pihkan ja kuoren hartseista ja muistakin tykötärpeistä saadaan tiiviitä ja hygieenisia todellisia kertakäyttö elintarvikepakkauksia. Aiemmin päästöinä karanteen tuoreen kuoren sisällölle tulee käyttöä ja pihka on lisäksi jopa luonnostaan antiseptista , jota voi vielä lisätä kaasuihin pakkaamalla. Aivan sama koskee vessapaperia , neitsytkuiduille löytyy hyödyllisempää ja kestävämpää käyttöä. Jos kierrätystä ei edes tarvita kuin polttolaitokselle , säästytään usein jopa kohtuuttomilta kustannuksilta ja haitoilta. Aurinko ja tuulivoima lyö jo nyt laudalta ilman tukiaisiakin ydinvoiman. Samanlaista kehitysvara on kaikkialla.

Tarvitaan työtä ja parempaa ympäristöä. Meidän on otettava lusikka omaan käteen , että meillä säilyisi ympäristöä , ja että sillä metsäteollisuudellakin olisi tulevaisuutta. Hihasta vedetty 110 miljoonan vuosikasvu on määrältään ja varsinkin seurauksiltaan täydellisen edesvastuutonta risutrollismia. Kasvua kyllä on , mutta täysin vääränlaista. Puupelto täytyy kylläkin purkaa , mutta siihen savottaan ei riitä puuta määrättömästi.

Maastossa täytyy liikkua ja keinuva pyörä on edelleen ainut keino edistää oikeaa biotaloutta ympäristössä ja korjata sen tilaa. Kyllä sellunkeiton kannattavuus ylitetään moninkertaisesti.

Henkisesti suomen talous ja hallinto on jämähtänyt huolestuttavaan tilaan. Vastuun pakoilu kiistämättömistä ja vahingollisista ratkaisuksista johtaa vain syvemmälle trolaussuohon.

Ns. dominoefekti tarkoittaa , että kun maapallon omat puskurit ovat tapissa , ilmastonmuutos jatkaa omillaan ja karkaa meidän käsistä. Tästä puhuttiin jo kolmekymmentä vuotta sitten , mutta vasta nyt suurta yleisöä herätellään kun tosiasiat painaa päälle ja näkyy maton alta. Ilmatieteenlaitoksen Hilppa Gregow kehottaa jo yhteiskuntaa varautumaan kiireesti siihen , että sääntuutoksessa ihmisten tulevaisuus pystytään turvaamaan. Koruton on kertomus siitä miten tähän tilanteeseen jouduttiin , kuten edellä ilmeni.

Kansalliset ja kansainväliset järjestöt ovat jo perustaneet hankkeita ja rahoitusta ympäristön tilan korjaamiseksi ja monimuotoisuuden parantamiseksi. Vetoankin nyt kaikkiin vastuuntuntoisiin ja ympäristön tilasta huolestuneisiin henkilöihin , että lähemme liikkeelle yhteisvoimin , tarvetta on.

On aika nostaa kissa pöydälle.

Aletaampa vääntää rautaisesta langasta rautalankamalla tulevasta.

Kaupallisesti on tarjolla raudan vääntämistä ja raudalla ratsastamista. Molemmista aiheista olen sisällön purkanut muttereiksi ja esittänyt yksityiskohtaiset erittelyt hyvistä ja huonoista puolista.

Täytyy pystyä korjaamaan aiheutuneita vaurioita ja vastaamaan uusiin jatkuvasti esiin tuleviin haasteisiin , joihin vanha teknologia ei yksinkertaisesti veny.

Edellä olen yksityiskohtaisesti selostanut vanhan ja uuden pyörän toiminnan erot. Tärkeimpiä niistä on sopeutumiskyky ajoalustaan , itseohjautuvuus , painopisteen siirtyminen ja vastamomentin hyödyntäminen. Nämä ominaisuudet puuttuu täysin vanhalta pyörältä.

Toiminnan pitokykyä ratkaisevasti lisäävien ominaisuuksien johdosta portaattoman suoran voimansiirron hinta on kokonaisuudesta johtuen halvin mahdollinen , lopputulos on vielä omaa luokkaansa. Eli siis työkoneen peruskustannus on todella kilpailukykyinen , ja vieläpä aivan luonnollisista syistä. Jo pelkkä vastamomentin hyödyntäminen edellyttää napamoottoria , eli letkuja tai johtoja pitkin suoraan pyörään tulevaa voiman siirtoa. Lisänä muut vanhaa pyörää paremmat ominaisuudet.

Suorituskyky ja hyötysuhde paranee ratkaisevasti , mutta silti polttoaineen kulutus vähenee. Sekä hydraulisen , että sähköisen suoraan pyörään napamoottorilla tapahtuvan voimansiirron palikat ovat jo sarjavalmistuksessa ja niiden kehityskuluja on jo ehditty kuittailla ja valikoimaa laajentaa. Vielä suuremmilla sarjoilla valmistettuna käy kuin kännylle , kilpailu kiristyy ja hinta romahtaa. Ajoneuvon sisäisen hydraulisen tai sähköisen voimansiirron hyötysuhde on jo mekaanisen tasolla , jopa parempi.

Jousituksen suhteen olen myös tuonut esille sen , miksi erillisjousitus on ainut mahdollisuus siirtyä höyrykaudesta nykypäivään. Korvata nopeudella ja paremmalla hyötysuhteella painoa. Ero vanhaan on todella suuri vähänkään pidemmällä kuljetusmatkoilla.

Uuden tekniikan tarve on todellakin maailmanlaajuinen. Aivan samoilla vanhoilla pyörillä pyörii työkoneet maastossa ympäri maailman. Vanhan pyörän rajoituksista on päästävä eroon , off road areenat kaipaa siistimistä. Youtube on näiden pyörien ansiokas esittelyareena. Suoraan veronmaksajan kukkaroon kohdistuu ja heidän elinympäristöön vaikuttaa parempi suorituskyky. Jokainen taajama ja kaupunki tarvitsee helpotusta kunnossapidon kustannuksiin. Liikevaihdon määrä näillä näkymin ilman militaaripuoltakin on jo vähintään riittävä. Tästä yhtälöstä selviää kartellimuurin sijainti , edellä esitin myös miksi. Vanhalla tekniikalla ei pystytä vastaavaan , eikä löydy teknistä vaihtoehtoa kehittämälleni rakenteelle. Ei edes ns. ”tekoälyn ohjaamana”.

Infrastruktuurin ylläpito ja saasteiden sekä muukin raivaus maastosta on maailmanlaajuinen ongelma. KUVA – 11 esittää tuotantomallin kaapelikelalle tehtyä takarunkoa , takarunko voi olla lähes millainen tahansa. KUVA – 12 esittää tyypillistä eturunkoa.

Myrskyt ja sateet , kuivuus ja metsäpalot , maajäritykset ja muut katastrofit tulee olemaan jokapäiväisiä uutisia jatkossa. Niissä tarvitaan parasta mahdollista avustus ja raivauskalustoa.

Muodikkaan hottisen 18 vuoden kesäkuun alun viileydessä ajelin katsomaan kansallispuistoksi muuttunutta Hossan aluetta , noin 30 vuoden tauon jälkeen. Ajoin rajanpintaa Juntusrannan kautta ja katselin lumituhoja tienvarsilla. Ainakin satoja tuhansia kuutioita parhaassa kasvuiässä olevia puita oli tuhoutunut ja jäänyt metsiin tykkytuhojen jäljiltä , siellä täällä hyvinkin rajoitetuilta paikoilta metsän sisällä , mutta tuhoja tuli tuhansien neliökilometrien alueella. Ei ole edes järkevää parsia näitä jälkiä nykykalustolla , syyt olen selostanut. Rajanpinnan metsien muutakin kuntoa seurattessa tulini täysin vakuuttuneeksi , ettei niiden yleistä tilaa pystytä korjaamaan kuin uuden tekniikan avulla. Ilmastonmuutos ja ympäristö eivät ole tosiaankaan itsensä korjaavaa mallia kuin meille mahdottoman ajan avulla.

Puutavaran laatu ja ekologiset haitat ovat nousseet jo esiin julkisessa keskustelussa. Pienet suut , ötökät ja pöpöt syö yhä enemmän metsiä. Tarvitaan ilman lisätuhoja poimintaan kykenevää kalustoa. Jopa kuivuuskin uhkaa metsiä ja puunkorjuuta. Vuoden 18 puunkasvu jää vaatimattomaksi ja jos raskaan raudan pyörien rauta kohta kiven , kipinänti voi sytyttää metsäpalon.

Tarkoitukseni on että varsinainen proto , eli siis esittelykelpoinen työkoneen alusta rahoitetaan yleishyödyllisenä hankkeena. Kehitysryhmän aivoriihi on muodostunut vuosien varrella , heillä on tarvittava tietämys ja taito hankkeen läpiviemiseksi. Proton osien tekoon tarvitaan osallistujia , joissa kontakteissa ”koulutus” on molemmin puoleista. Suoraan ostettavaa työtä tulee hyvin vähän. Raudanvääntöön ja koneistuksiin haetaan konepajojen kanssa yhteistyötä.

Team Terrier pystyy toteuttamaan proton sinänsä hyvin lyhyessä ajassa , mutta rahan lisäksi ratkaisevinta aikataulussa on myös konepajojen mukaantulo , joukkovoimaa tarvitaan molemmilla rintamilla. Ns. tehdaspalikoiden sponsorointiin saadaan kyllä mukaan suuria hydrauliiikan valmistajia , heidän komponentit ja tietämys. Heille tämä projekti on tuotekehitystä joka avaa uusia kaupallisia mahdollisuuksia , kuten myös konepajoille ja kaikille muillekin tahoille. Aivoriihessä tiimiin kuuluu yliopistollista ja kaupallista hydrauliiikan ja automatiikan huippuluokan tietämystä , 3D mallinnus on tehty.

Ensimmäinen askelma on matala , 60.000 €. Sillä rahalla rakennetaan se kauan torjuttu prototyyppi. Rahoituksen käytön uskottavuus on vedenpitävä ja kaikesta vastuu on vain minulla. Jos tarvittavaa vähimmäislähtökohtaa ei saada kokoon , kaikki kertynyt raha luovutetaan tahoille jotka ostaa erilaisia kohteita nimenomaan suojelemaan tai ympäristön ennallistamiseen.

Tämä kauan ja hartaasti torjuttu varsinainen proto on sitten se tarvittava esinäyttö. Kun suorituskyvystä ollaan vakuuttuneita , on helpompaa jatkaa hanketta. Kun päästään tähän vaiheeseen , perustetaan osuuskunta joka tuottaa ja käyttää uusia koneita. Samassa veneessä , tuottajat ja tarvitsijat.

Proton rahoitukseen voi osallistua kuka tahansa , millä tahansa summalla. Tili avataan S pankkiin ja summan voi lähettää anonyymina , tai liittää nimen ja yhteystiedot jos haluaa. Nämä tiedot ovat luottamuksellisia ja pankkisalaisuus kattaa pankin osuuden. Tietysti nimet voi halutessa mainita luettelossa johon kootaan hankkeeseen osallistuneita.

Kun riittävä alkuasetelma on koossa proton valmistus voidaan aloittaa. Hankkeen alusta lähtien tuon julki avoimesti pankin tiliotteita ja tietoa rahoituksen kertymisestä , kuin myös jatkossa kertyneistä laskuista. Asioihin perehtyneiltä luotettavilta henkilöiltä välitän myös lausuntoja onko rahankäyttö ollut asiallista ja tuloksellista , uskottavuus ennen kaikkea. Jos rahaa tulee enemmän , se vain edistää tuotantomallin ja osuuskunnan tuloa. Ns. ”liikesalaisuuden” taakse julkisessa toiminnassa ei piiloteta mitään , mutta tuotteiden osalta säilyy normaali kilpailukyvyyn suojaus.

Ensimmäisten tuotantokoneiden valmistus rahoitetaan pankista , ne joko liisataan , tai myydään. Niitä käytetään heti tuottavaan työhön alueilla jonne vanhat ei veny.

Itse en veloita proton tekovaiheessa matkoista kuin bensat ja välttämättömät majoituskulut. Kymmenien vuosien taustatyöt huomioiden haluan jatkossa kuitenkin normaalit rojaltit tuotannosta kehittämiltäni rakenteilta. Hankkeeseen osallistuvat uutta tekniikkaa ja valmistusta kehittävät konepajat hinnoittelee itse tuotteensa. Proton palikoiden teossa he saavat tuntumaa käytännön näkökohtiin , eli molemmin puolin saadaan ns. näppituntumaa osien valmistukseen.

Hanke on todellakin yleishyödyllinen. Ainakin aluksi vastikkeeksi rahoitukseen tarjoan vain aidon rehellistä tavoitetta parempaan ja kestävämpään ympäristöön. Poliitikot , etujärjestöt ja varsinkaan talous ei pystynyt siihen , siitä on riittävä kokemus. Seksistinen metoo ja kartellistinen heretoo ovat uskollisia ihmisen seuralaisia.

Jos päästään osuuskuntaan , sekään ei jaa osinkoja. Bonuksena ja vastikkeena seuraa paremman tekniikan käytöstä hyödyt yhteiselle ympäristölle ja käyttäjille kaupallisestikin. Ympäristön tilan ja työllisyyden kohentuminen edesauttaa aivan kaikkien hyvinvointia.

Varsinainen proto on jo hyvin lähellä tuotantomallia , joten sillä voi ajaa tarvittavat koeajot dynamiikan säätöjen ja kestonkin osalta. Työvälineiden osalta kehitys alkaa kiireellisyys järjestyksessä , esimerkiksi muovin raivausta rannoilta. Siinä välineet ovat melko yksinkertaisia , joten alku on helpompaa. Tämä työ on kilpajuoksua muovia murentavan ajan kanssa. Palorintamalla pöntöt ja ruiskut ovat ns. pässinlihaa.

Myös koneiden ylläpidossa otetaan järkevä kierrätys käyttöön. Komponentteja peruskorjataan keskitetysti uutta vastaaviksi. Periaate on , että vain osien kuluneet pinnat uusitaan , varsinainen runko-osa säilyy. Esimerkiksi alustassa uusitaan nivelten laakeriholkit ja pinnoitetaan tappeja.

Koneiden ostajat tai liisaajat aloittaa töidensä hinnoittelun nykytason mukaan raivaus ja ylläpito töissä. Jatkossa koneiden käytön laajentuessa hinnat määräytyy tilanteen ja käyttökohteen mukaan. Öljynputsaus organisaatioita on ympäri maailman , tropiikista Jäämerelle. Heilläkin putsauskalusto odottaa vaativaa kuljetuskalustoa. Kaluston suorituskyvystä kärsiviä kaupungeja vielä enemmän. Voidaan tehdä tarjouksia valtioille vaikkapa rantojen putsamisesta muovi tai öljysaasteesta , tai tarjota kalustoa ja sen käyttäjiä metsäpalojen sammutukseen.

Jatkossa kaikki koneiden ja laitteiden myynnistä saatava tulo käytetään uusien ja vanhojen ympäristöhaittojen korjaamiseen ja tarvittavan teknologian kehittämiseen ja käyttämiseen. On syytä olettaa , että jo ensimmäisestä tuotantomallin sarjasta lähtien osuuskunta pyörii jo omillaan ja pystyy maksamaan työntekijöille hyväksyttävää palkkaa. Osuuskunnan säännöt määrää , ettei mikään ulkopuolinen heretoo raha voi säännellä toimintaa , ainoastaan yhteinen etu ja ympäristö.



Nämä tavoitteet tähtää jatkuvuuteen. Kannattaa lukea koko aiempi teksti , eiköhän tavoitteet ja tarpeet sieltä selkene.

Kunhan osuuskunta rullaa , perustetaan säätiö jonka tarkoitus on nimenomaan korjata ympäristön tilaa ja estää lisävahinkojen syntymistä ihmisten toiminnan johdosta. Tehtäväkenttä on suunnaton , siksi tälle säätiölle voi kuka tahansa lahjoittaa varoja toiminnan tukemiseen. Kyse on siis tähän asti realistisimmasta tavoitteesta , koska hallussa on puheita parempia tuumasta toimeen vaikutusvälineitä. Jo prototyypin ratkaisee tämän asian etenemisen , kynns ei ole korkea.

Kehitystä ja kohteita riittää nykynäkymin ns. ajan tappiin saakka. Kuka tahansa konevalmistaja pääsee kyllä jatkossa mukaan , tehdään sellainen diili , ettei uudella tekniikalla saa tehdä ympäristöä tarpeettomasti vahingoittavaa toimintaa ja maksetaan royalty osuuskunnalle. Osuuskunta päättää sitten miten militaaripuoleen suhtaudutaan.

Maanrakennukseen sopivia peruskoneita toki tarvitaan edelleenkin , ne ovat pitkän kehityksen tuloksia. Siellä tarvitaan rautaa ja painoa , eikä niitä tarvitse yksinkertaisesti muuttaa.

Koska kaikki työkoneiden ja varusteiden osalta renkaineen päivineen menee uusiksi , tekniselle kehitystyölle ei näy loppua. Kuitenkin lähes mikä tahansa konepaja pystyy tekemään kokonaisuuteen joitain osia. Hämähäkeistä ronsuihin kattaa monta tuotantolinjaa.

Kehitystyöhön erikoistuneille uusille tai vanhoille konepajoille voidaan antaa tehtäväksi tiettyjen alueiden osavalmistusta ja niiden jatkokehittelyä aivan alusta lähtien. Tavoite olisi tiedossa ja alkukehitys tapahtuisi ilman suuria riskejä muun toiminnan ohessa sen pohjalta miten olen hilsettä raapinut tähän mennessä. Protoon ei vielä tarvita sinänsä työvälineitä , mutta heti jatkossa tarvitaan. Suurista ja pienistä pajoista sekä autotalleista voi löytyä jopa valmiita ideoita jotka sopii käyttöön uusien mahdollisuuksien myötä.

Osuuskunnan henkilöstö valitaan ja palkataan yleisten käytäntöjen ja normien mukaan. Samoin mukana olevat konepajat ja muut yhteisöt toimii normaalien kaupallisten käytäntöjen mukaan alihankkijoina. Palloa ei tule minkään osapuolen jalkaan , mukanaolon jokainen ratkaisee itse , ja tuotannon vaatimuksiin voi sopeutua omista lähtökohdista. Ns. liikesalaisuus on silloin osuuskunnan ja osavalmistajien keskeinen yhteinen kaupallinen etu. Spesiaalitiedossa auttaa komponenttien valmistajat , aivan kaupallisista syistä. Tarvittavan tekniikan tasoon riittää useimmiten jo kehitetyt ja sarjavalmistuksessa olevien palikoiden ja yleisesti saatavien koneenrakennuksen osien taso. Näissä koneenrakennuksen yleiskomponenteissa kahdenkymmenen vuoden viivästymisen aikana , on palikoissa ja raudanväännössä tapahtunut huimaa kehitystä seppä Ilmarisen ajoista.

Proton osien valmistus olisi konepajoille hyvää sisäänajoa tulevaa varten. Jokaisen osapuolen riskit jäisi mahdollisimman pieniksi , siihen pystytään vain yhteistyöllä. Hajautetullakaan palikoiden valmistuksella osien rahti ei ole ylivoimaisen kallista. Proton työpiirustukset toimittaa kehitysryhmä , ja proton kokoonpano tapahtuisi lähellä Tamperetta. Kaikki mahdolliset osavalmistajat joilla on kiinnostusta ja haluaa mukaan , lähettää paperista etanapostia osoitteeseeni. Verkostoituminen alkaa.

Näin suureen hankkeeseen täytyy saada mukaan myös hyvin monien eri alojen henkilöitä. Jos lukee aiemman selostuksen , huomaa että hyvinkin monilta aloilta. Osuuskunnan alussa tarvitaan

molemminpuolista sisäänajoa ja osuuskuntiin liittyvää käytännön tietoa. Osuuskunnan sisällä on tietysti omaa tietoa , mutta jatkossa tarvitaan paljon erityisosaamista. Osien valmistajat tietenkin palkkaa itse omat henkilönsä. Pyydänkin kaikkia kiinnostuneita , edellä esitetyiltä eri alojen henkilöitä lähettämään tietoa osaamisalueestaan , henkilö ja yhteystiedot , yhteystiedoissa mainittuun osoitteeseen paperisena etanapostina. Alussa kyse on vain mukana olosta joka ei vie paljoo aikaa alan henkilöiltä. Jatkossa kyse on jatkuvasta pestistä. Olla mukana alusta alkaen on varmaankin monille kehittävää kokemus , joka voi johtaa paljon pidemmälle. Kaikki yhteydenotot huomioidaan ja joihin palataan kun tilanne muuttuu ja muodostuu. Vastaavaa hanketta ei enää koskaan tule.

Uskallan olettaa , tai ainakin toivon että minulla on alussa niin paljon tehtävää , että aikaa ei riitä someen. Eli siis kaikki yhteydenotot paperilla ja etanapostilla mainittuun osoitteeseen , silloin pystyn paremmin järjestelemään asiat. Kuten edellä mainitsin , olen valmis käsittelemään aiheita ja puhkomaan kuplia jos saadaan koolle kiinnostunut suurempi porukka.

Uskallan myös olettaa että proton julkisessa esittelyssä pressi on lukuisasti paikalla. Kauan on kaivattu pyöreän pyörän uusien ominaisuuksien esiintuloa.

Tietysti näissä liikehtimisen ja työnäytöksissä käytetään vertailussa vanhoja koneita. Liikehtimiskyvystä saa pientä ja isoa esimakua oheisista videoista.

VIDEO – 1 VTT. VTT video 1 osiosta näkyy hyvin ohjautuminen tukivarren holhouksessa. VIDEO – 2. Erilaista liikehtimistä , myös tosi aralla alustalla. VIDEO – 3. Kotipihasta rinteeseen ja ihmeliikkeeseen. Video 3 lopussa oleva pyörän ihmeliike havainnollistaa aivan uusia toiminnan mahdollisuuksia. Täysi kosketus , veto ja pitokyky , sekä pyöräkuorma säilyy tasaisena koko liikkeen ajan. Sukupolvien välinen ero on huima.

Työnäytös on työkoneneen myynnin kriittinen vaihe. Erityisesti uuden uutukaisen koneen ostaja hakee konetta nimenomaan paikallisiin olosuhteisiin ja työtarpeisiin. Siinä suhteessa paletti on jatkossa laaja , täysin yksilöllinen ja ainutkertainen työkalu muunneltavuudessa koko elinkaarensa aikana. Jos kone pesee kaikki kilpailijat ja on lisäksi muunneltavissa moneen käyttöön , käyttömahdollisuudet tarkoittaa työllistymismahdollisuuksia vuoden ympäri myös muuttuvissa olosuhteissa. Tässä vaiheessa kysytään hintaa. Koneen voi ostaa tai liisata. Moottoreilla ja muilla voimansiirron ja rakenteiden komponenteilla on tietenkin valmistajan myöntämä yleishtoinen takuu. Huolto pystyy toimimaan nykyolosuhteissa aivan pollin ympäri. Teollisuus moottoreilla ja muillakin palikoilla on omat maailmanlaajuiset huolto organisaatiot. Pallon ympäri päästään jo huomattavasti nopeammin kuin 80 päivässä , eikä kirjekylläykään enää tarvita.

Munakasta ei voi tehdä jos ei riko munia. Tässä munakkaassa on ylivoimaisen enemmän voittajia kuin häviäjiä , varsinkin jatkossa. Metsä on keskeinen ympäristö , puun korjuu järkevöityy ja kustannukset alenee. Puuaineksen ja biomassan hyödyntämisaste paranee , bioenergia saa uskottavuutta. Kaikki edellä esitetyt haitat vähenee ja kokonaisuuden päästöt alenee. Puun sertifiointille saadaan todellisuus pohjaa ja ympäristölle oikeaa kestävyyttä.

Tietysti muutos vaatii aikaa ja tapahtuu kuitenkin maltillisesti , eli toispuoliset voi sopeutua siihen , jopa tulla mukaan. Puumarkkinoillakaan ei ole enää varaa ns. hankintapuun aiempaan

hyljeksimiseen , puu liikkuu sisään ja ulos ahkeraan jo suomenkin rajojen yli. Toisin sanoen puun saa kyllä kaupaksi. Oksat ja puskat hyödynnetään jo alussa ja haketetaan poltto tai biolaitoksille , toteutunut kasvu hyödynnetään eikä lisätä päästöjä. Jatkossa hyödyntämistä paranee aiemmin esitettyjen todellisten käyttömahdollisuuksien tasolle. Metsäteollisuuden kehitys päästöjen ja haittojen korjauksessa on ollut tuskastuttavan hidasta , nyt tulos näkyy jo kaikkialla.

Raivauspuolella voi aloittaa aivan nykytilanteen ja nykytaksojen pohjalta. Sähkönsiirto ja monet muut raivausyhtiöt odottaa kyllä jo koneita , siitä on omakohtaista kokemusta Fortumin synnyn ajoista saakka. Pienestä oli silloin kiinni. Jos olisi silloin aloitettu , paljon olisi paremmin nyt ympäristön ja infrastruktuurin tila. Energiasta pohdintaa on sivuilla 170 lähtien. Hiilen lyhytkierto ja rehevöityminen voidaan yhdistää , ja on pakko yhdistää jatkossa täyssähköiselläkin kaudella. Biokaasusähkö säätövoimana toimii napin painalluksella ja hajautettu verkko toimii myös kriisiaikoina. On myös syytä olettaa että jatkossakin syödään pellon tuotteita , jotka tuotetaan biovoiman oheistuotteilla. Monet biohankkeet ovat vielä lastenkengissä , eikä biokaasun nykytila taida kuitenkaan naurattaa bioalan pioneerejä joiden hankkeet aiemmin tyrmättiin tylyn byrokraattisesti. ”Laittoman” polttoaineen käytöstä langetettiin lakisääteisiä seuraamuksia.

Yhteisen ympäristön kohentamisen hankkeeseen ovat tervetulleita kaikki jotka kokee esittämäni asiat tärkeiksi. Alkupanoksella ei ole merkitystä , pääasia on myönteinen suhtautuminen kehitykseen. Metsän tila vaatii korjaantuakseen kymmeniä ja satoja vuosia , mutta korjaaminen täytyy aloittaa nyt. Nyt täytyy siementää se kuusi 150v , josta oli aiemmin puhetta.

Jos selluheponen laihtuu , sen korvaa kansantaloudelle moninkertaisena jo pelkkä koneenrakennus. Päästöjen ja bioenergian suhteen suomi on alittanut aidan matalimmasta kohtaa , ompa sukkellettu suuren laivan hitaasti kääntyvällä massalla aitariman alikin. Sama taso on ollut KULTEK’n , eli kuljetustekniikan kehityksessä. Alkuhehkutuksen haihduttua ilmastonmuutoksen iloitut ilot ovat muuttuneet suuriksi murheiksi , siitä olemme ehtineet jo saada näytöt.

Nämä asiat olen perustellut yksityiskohtaisesti aiemmassa tekstissä.

Missä sitten olisi kaikista kiireellisintä korjaustarvetta. Muovia pidetään tällä hetkellä jopa ilmastonmuutostakin suurempana uhkana. Uutta tietoa haitoista tulee jatkuvasti. Minne päätty jatkuvasti hajoavan karanteen muovisaasteen mikro partikkelit. Jos ne pystyy keräämään kavereita mukaansa ja päättämään solujen sisään , tulos voi olla todella arvaamaton.

Rantojen putsauksessa vastaan tulee myös vettä ja liejua. Protoa eikä työkonettakaan kannata opettaa uimaan , mutta sekin käy sivuille ylös alas toimivilla ruuviponttoneilla. Niillä se etenee pohjattomassa mudassakin. Puhdetta riittää , meren ja järvenrantaa , tienvarsia ja katuja on miljoonia ja miljoonia kilometrejä.

Kaikissa näissä olosuhteissa on ratkaisevinta liikuntakyky johon on sidottu myös ajojalkei. Vähemmällä rypemisellä , pienemmällä ajovastuksella ja ajoalustan muodonmuutoksella kuluu vähemmän energiaa. Kotoisen ympäristön lisäksi koneiden ensikäyttäjiksi löytyy valmiita organisaatioita ympäri maailman.

Helteet ja metsäpalot yleistyvät , tarvitaan nopeaa ja suorituskykyistä raivaus ja sammutuskalustoa. On helpompaa ja palomiesystävällisempää viedä vesi tankkiautosta lähelle tulta ja käyttää

vesitykkiä pitkän puomin päässä , kuin vetää letkuja eestaas palon sammutuksessa. Alkusammutuksen nopeus ja palolinjojen raivaus ratkaisee paljon. Rautapyörät ei pala ja lämpökilpien lisäksi omasuojana voi käyttää tarvittaessa viilentävää vesisumua ja kuskille pulloilmaa.

## Yhteystiedot

S – Pankin tilinumero on

FI7739390059886929

Postiosoite ja puhelinnumero löytyy myös Googlenkin sivuilla , joten ne ovat

050 5420 984

Toivo Pitkänen

Peritalontie 10

88400

Ristijärvi

Hankkeen nimi on toistaiseksi Uusipanterrain. Jotta puhumme samoista asioista ja hankkeen tavoitteista , mainitkaa tämä kirjeen sisällössä tai pankkisiirrossa.