

Disney

PELLE PELOTTOMAN KÄSIKIRJA

KLASSIKKO-
KEKSINNÖT!

TAMMI





© Walt Disney Enterprises Inc.
Suomenkielinen laitos © Tammi, 2024.
Alkuteos: *Le manuel de Geo Trouvetou*
Suomentanut Eeva Kaarina Aronen

Tämä kirja sisältää valikoituja ja editoituja osia Sanoma Osakeyhtiön vuonna 1975 suomeksi julkaisemasta Pelle Pelottoman käsikirjasta. Valikoiman toimittanut Armas L. Utunen.

ISBN 978-952-04-6412-7

Painettu EU:ssa.



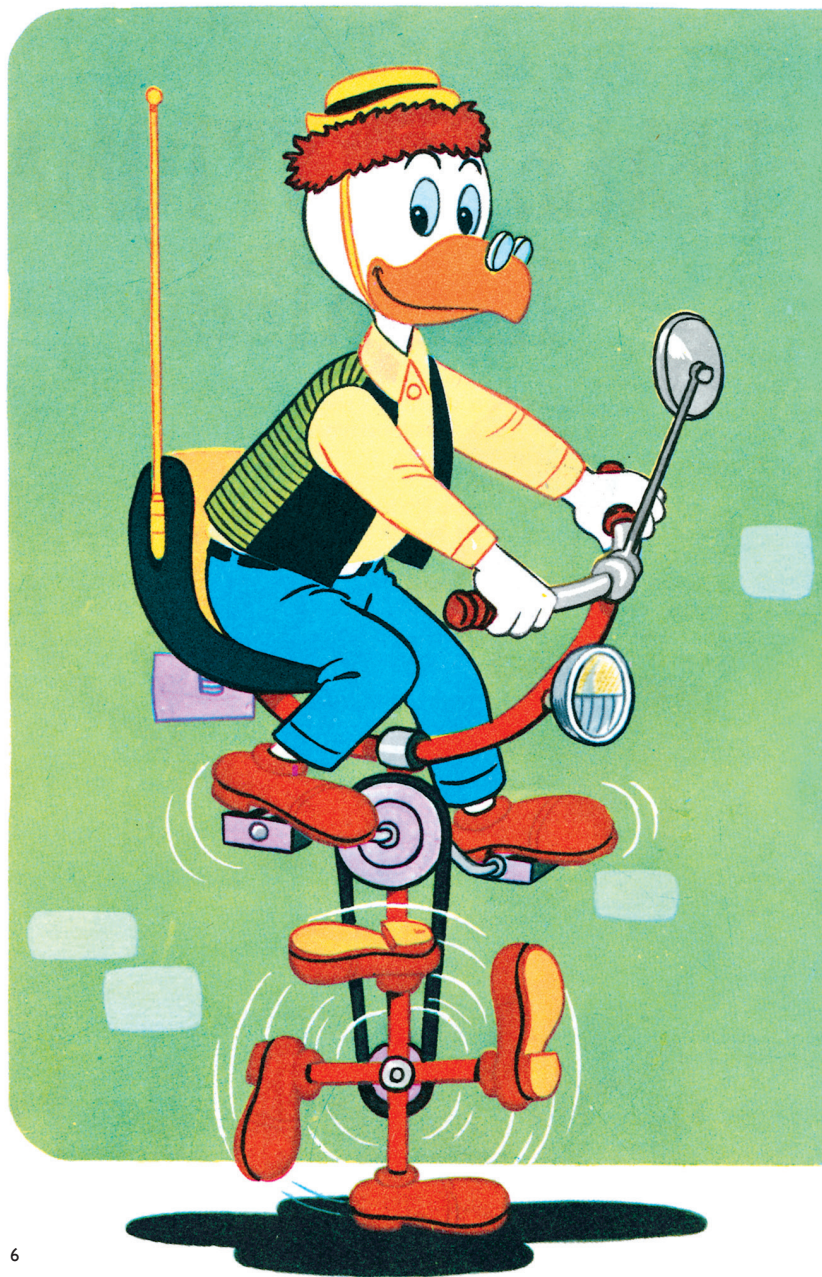
WALT DISNEY

PELLE PELOTTOMAN KÄSIKIRJA

KLASSIKKO-
KEKSINNÖT!



TAMMI • HELSINKI



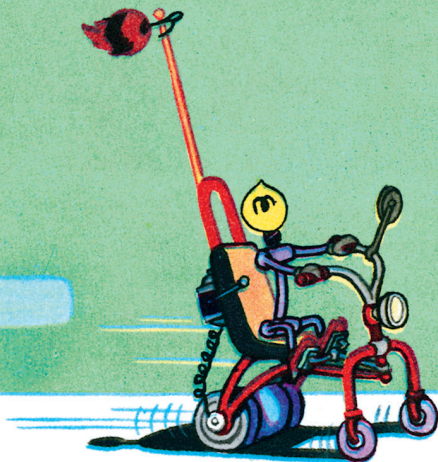
Alkusanat

Kaikki varmaankin tuntevat Pelle Pelottoman. Hänen maineensa keksijänä on levinnyt kaikkialle maailmaan, mutta pieneksi vakuudeksi esittelemme tässä yhden hänen nerokkaista keksinnöistään.

Tämän ihmeellisen laitteen nimi on *jalkapyörä*. Ainahan on toki olemassa epäileviä irvailijoita, jotka suhtautuvat kielteisesti kehitykseen, mutta heistä Pelle viis veisaa!

Jos sattuu käymään niin, että autojen käytöstä joskus tulevaisuudessa luovutaan kokonaan, silloin kadut ehkä vilisevät polkupyöriä, hevoscärryjä ja muita liikkumista helpottavia välineitä. Silloin Pelle, kiitos jalkapyöränsä, pääsee sukkelasti ja nopeasti eteenpäin – jalkakäytäviä pitkin!

Tähän käsikirjaan on koottu parhaita paloja Pelle Pelottoman käsikirjasta, joka on jo monen sukupolven suosikki ja iätön klassikko. Aikaa kestävimmat artikkelit on otettu mukaan tähän julkaisuun lähes sellaisinaan, kun taas joidenkin aihepiirien osalta tiede ja tekniikka ovat kehittyneet niin huimasti sitten kirjan ensimmäisten laitosten, että tietoja on ajanmukaistettu. Mukana on paljon tietoa, jota keven-tää aito ankkalinnalainen huumori ja eloisa mielikuvitus. Toivottavasti kirja herättää myös uusissa lukijoissa elämänikäisen innostuksen ja uteliaisuuden ihmeellisiä ilmiöitä ja keksintöjä kohtaan!

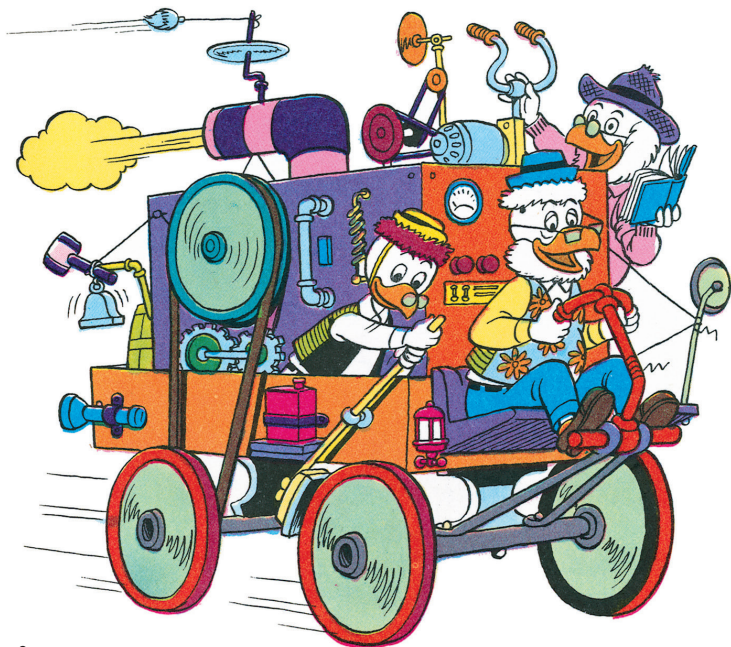


Keksijänerojen suku

Pellestä ei suinkaan sattumalta tullut kuuluisa keksijä. Taipumus keksimiseen on perinnöllinen, ja hänenkin suvussa se on kulkenut sukupolvelta toiselle.

Pelleen tartutti keksimisen ”viruksen” hänen isosetänsä, mukava vanha ukkeli nimeltä Anselmi Alatietaivainen, joka yhdessä Pellen sedän Santtu Suuraivon kanssa otti pojan huostaansa tämän ollessa aivan pieni. He asuivat kolmisin pienessä kaupungissa, jossa ei koskaan tapahtunut yhtään mitään, ja jolle tämän vuoksi oli annettu nimi

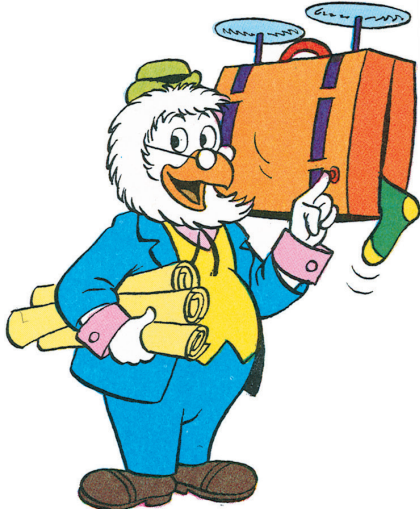
Yksitoikkola. Jotta pikku Pelle ei olisi pitkästynyt, Anselmi veljenpoikansa Santun kanssa suunnitelti ja toteutti erilaisia keksintöjä ja laitteita. Vuosien mittaan syntyi monenmoisia koneita, jotka olisivat varmasti saavuttaneet valtavan menestyksen, elleivät Yksitoikkolan asukkaat olisi niin kovasti kammonneet kaikkea uutta. Voimme mainita esimerkiksi vasenkätisille tarkoitetun ovenkahvan, margariinista sieviä pyöryköitä leikkaavan koneen, sokeroidun veden, imurin, joka imee pölyn rautatiekiskoilta, anti-



nuhatsuulettimen (nerokas laite, joka estää vedon syntymisen asunnoissa) ja niin edelleen. Onnistumisten myötä Anselmi ja Santtu uskaltautuivat luomaan yhä monimutkaisempia kojeita: tällainen oli esimerkiksi *helikopterimatkalaukku*. Tästäkin olisi varmasti tullut todellinen myyntimenestys, elleivät Yksitoikkolan asukkaat olisi olleet sellaisia nurkkapatriootteja, että pelkkä ajatuskin matkustamisesta kauhistutti heitä.

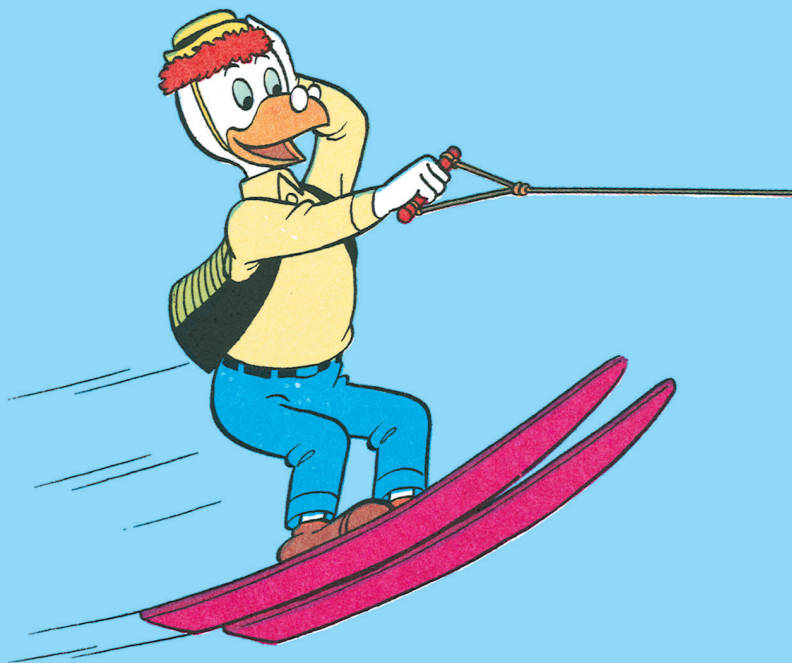
Kunnon yksitoikkolalaiset tottuivat kuitenkin vähitellen Anselmi Alatietäväiseen, Santtu Suuraivoon ja Pelle Pelottomaan. Asiat kääntyivät huonolle tolalle vasta, kun Anselmi molempien sukulaistensa innostamana ryhtyi toteuttamaan suunnitelmaa, joka oli askarruttanut häntä lapsesta saakka.

Niinpä eräänä aamuna yksitoikkolalaiset näkivät pääkadulla



kummallisen koneen. Sen sisällä oli vettä, jonka polkugeneraattorista saatava sähkövirta pattereiden välityksellä kohotti kiehumispisteeseen ja muutti höyryksi. Höyry käytti voimakasta imuria, joka etuosan imemän ilmapirran puristettuaan suuntasi sen taakse



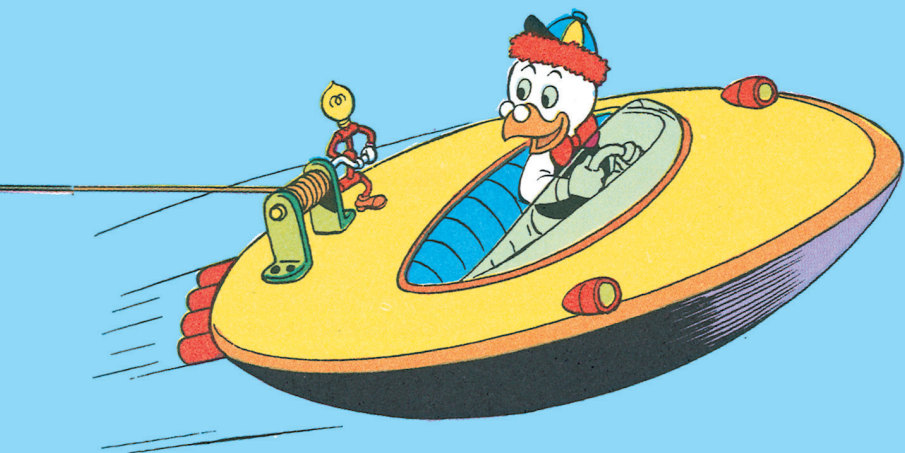


mahtavana suihkuna. Suihku liikutti konetta eteenpäin. Vauhti ei tosin ollut päätähuimaava, mutta koneen aiheuttama meteli olisi kyllä herättänyt muumiotkin haudoistaan.

Viranomaiset kielsivät tietysti heti koneella ajelemisen. Anselmi oli pettynyt, muttei niin masentunut, etteikö hän olisi toteuttanut erästä toista ajatustaan. Hän keksi *ilmasukset*. Hän harjoitti tätä hurjaa urheilumuotoa lentävän lautasen vetämänä. Lautasen ohjaaminen oli niin yksinkertaista, että

nuori Pellekin pystyi siihen. Mutta viranomaiset kielsivät tämänkin. He sanoivat, että se rasitti kadulla kulkijoita. Näiden kun oli pakko jatkuvasti vilkuilla taivaalle varmistuakseen siitä, ettei koko hökötyks ollut putoamassa heidän niskaansa.

Santtukaan ei ollut toimettona. Hän oli kehitellyt musiikkiinstrumentin – eräänlaisen saksofonin, jonka torvi oli kiertynyt ylöspäin. Keksijän tarkoituksena oli muuttaa Yksitoikkolan jähmeä ilmapiiri hilpeämmäksi. Soittimes-



ta lähtevillä äänillä oli nimittäin merkillinen voima: jokainen, joka ne kuuli, ryhtyi heti tekemään hitaita tai vikkeliä liikkeitä, kukin mielentilansa mukaan. Niinpä Santtu olikin antanut soittimelle nimeksi *tanssofoni*. Kun Santtu oli saanut soittimensa valmiiksi ja puhalsi siitä ensimmäiset sävelet, koko kaupunki – myös koirat ja kissat ja lehmät ja porsaas – ryhtyi vastustamattoman voiman pakkottamana tanssimaan. Ja tanssi jatkui niin kauan kuin Santtu soitti sävelmäänsä.

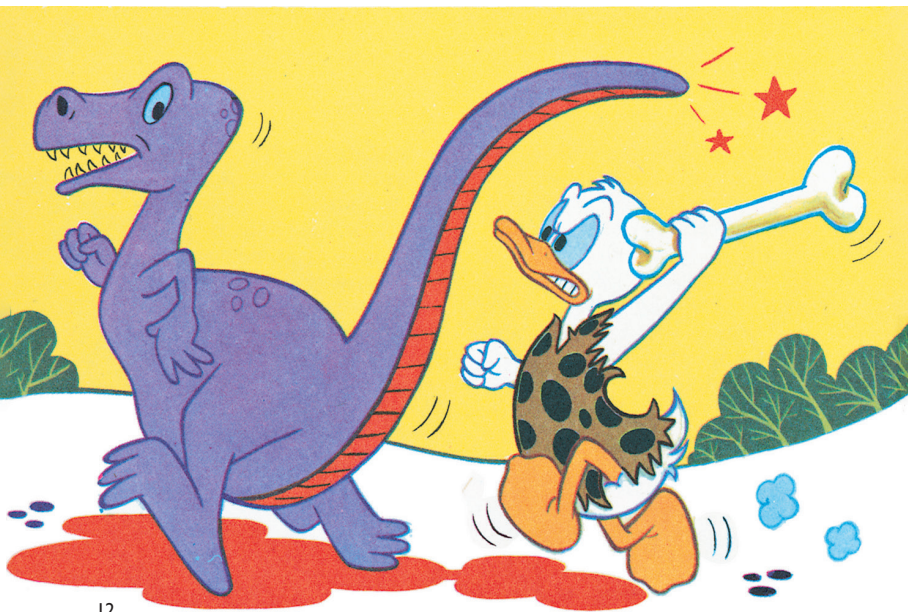
Tällä kertaa kaupunkilaisten kärsimysten malja täyttyi. Keskusteltuaan asiasta kahden tanssinumeron välissä viranomaiset päättivät karkottaa tanssofonistin perheineen kaupungista. Anselmi Alatietäväinen ja Santtu Suuraivo lähtivät kaukaiseen Foxtrottiaan. Pelle taas, kuten tiedämmekin, päätyi Ankkalinnkaan. Tässä uusille ideoille suopeassa kaupungissa hän on menestyksekkäästi harjoittanut keksijänammattiaan, jonka saavutukset hämmästyttävät kaikkia yhä uudelleen.

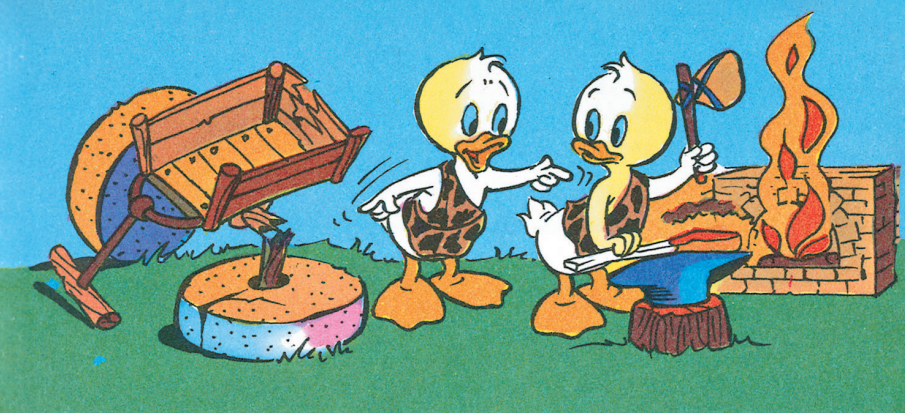
Historian ensimmäinen keksintö

Kuka oli historian ensimmäinen keksijä? Keksijä-Pellekään tuskin pystyy tähän vastaamaan, nerokkuudestaan huolimatta. Voimme kuitenkin kuvitella, miten eräänä päivänä kaukana, kaukana esihistoriassa joku luolamies on yhtäkkiä kokenut saman selittämättömän tunteen kuin Pelle, kun hänen aivoissaan syttyy valo IDEAN syntyessä. Tämä henkilö osasi jo käyttää käsiään, luonnon ihmeellisiä työkaluja, poimiak-

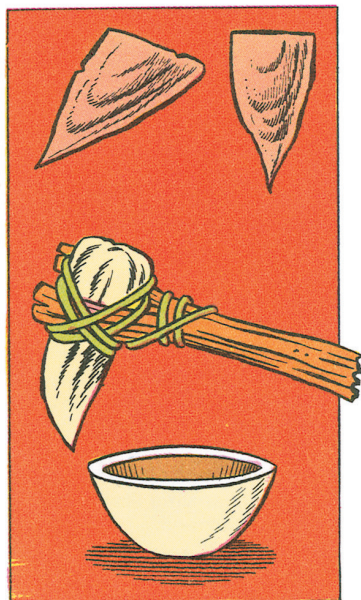
seen esineitä maasta, viedäkseen ruokaa suuhunsa, kiipeilläkseen puissa ja ottaakseen tukea maasta. Hän ryhtyi miettimään, mihin muuhun käsiä voisi käyttää. Ja kas: niiden avulla ihminen voisi hyötyä esineistä. Aterialta jäänyttä biisonin luuta voisi esimerkiksi käyttää nuijana metsästyksessä tai tien raivaamiseen tiheään viidakon läpi. Keksintö oli syntynyt.

Vuosisatojen kuluessa se johti ensin työkalujen ja aseiden valmis-





tukseen, joita käsityöläissukupolvet oppivat tekemään ihailtavan taitavasti ja kekseliäästi. Tulen hallintaan saaminen, joka mahdollisti metallien työstämisen ja kiven hylkäämisen raaka-aineena, sekä



pyörän keksiminen olivat kaksi muuta merkittävää käännekohtaa ihmisen kehityksessä.

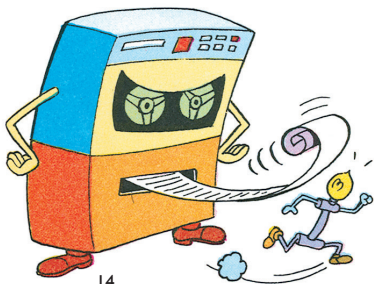
Ihminen ei ollut enää täysin häntä ympäröivän luonnon armoilla vaan osaksi jopa sen heraa, koska hän valmisti yhä pitemmälle kehitettyjä työkaluja. Auran avulla ihminen pystyi viljelemään ravintoaan eikä ollut enää riippuvainen keräiltävistä villikasveista.

On selvää, että kahden tärkeän keksinnön tai toteutuksen välillä saattoi kulua vuosia, joskus jopa vuosisatoja. Tärkeintä on kuitenkin, että ensimmäisen työkalun keksimisen ja sen suomien mahdollisuuksien myötä aukeni myös tie kaikkiin muihin ihmisen keksintöihin ja löytöihin — tie, joka johti lopulta Kuun valloitukseen!



Laskukone

Roope-setä on sitä mieltä, ettei hän tarvitse minkäänlaisia koneita rahojensa laskemiseen. Hän väittää, ettei paraskaan kone pysty ilmoittamaan hänelle hetkessä, puuttuuko hänen rahavuorestaan yksi kolikko vai ei. Sen asian hän pystyy itse toteamaan yhdellä silmäyksellä!



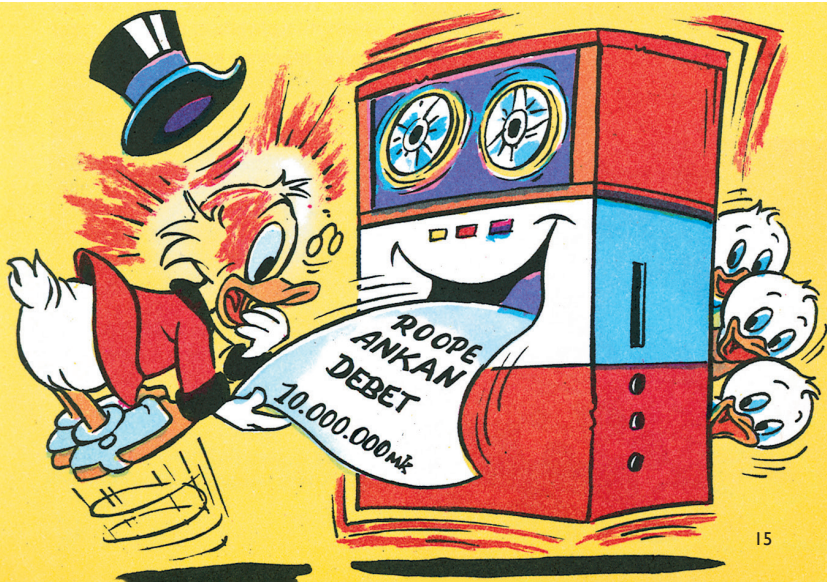
Laskemisen varhaisimpia apuvälineitä ovat olleet esimerkiksi kivet, solmunarut, riimusaavat ja helmitaulut. Vaativampia laskutoimituksia suoritettiin vuosisatojen ajan kynän ja paperin avulla, mutta tiedemiehet ovat kuitenkin jo 1600-luvulta lähtien yrittäneet keksiä nopeampia keinoja laskemiseen. Heidän joukossaan oli Blaise Pascal, joka rakensi 1642 maailman ensimmäisen todellisen laskukoneen. Amerikkalaiset Mauchly ja Eckert rakensivat vuonna 1944 ensimmäisen elektronisen laskukoneen, joka pystyi jo suorittamaan kymmeniä tuhansia laskutoimituksia sekunnis-

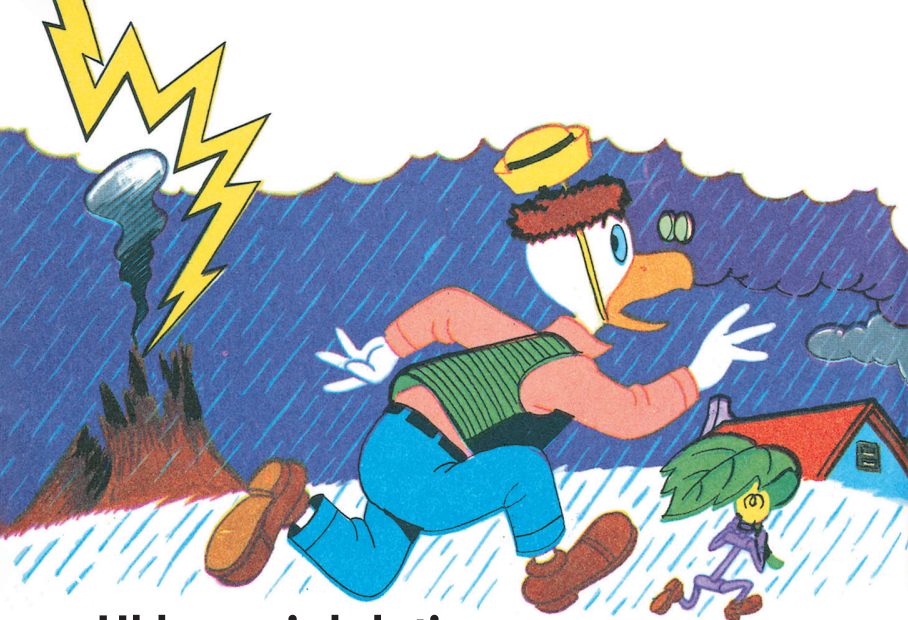
sa! Sekin oli kuitenkin vasta alkua.

Tietotekniikan kehitys on viime vuosikymmeninä ollut niin hui-maa, että sen ajatteleminen saa Pelle Pelottomankin pään pyörälle. Varhaisten tietokoneiden keskus-yksiköt olivat useita tonneja painavia, paljon tilaa vieviä ja erittäin kalliita. Nykyisin kevyesti mukana kannettavassa henkilökohtaisessa tietokoneessa ja jopa taskuun menevässä älypuhelimessa on monin verroin enemmän muistia ja laskentatehoa kuin noissa entis-aikojen järkälemäisissä kaapeissa. Ne eivät ainoastaan suorita silmänräpäyksessä laskelmia, jotka olisivat ennen vaatineet tuhansien matemaatikkojen vuosien työn, vaan ovat internetin kautta yhteydessä koko maailmaan ja käsittämättömään määrään tietoa.

Tietokoneiden toiminta perustuu binääriseen järjestelmään, joka käyttää vain kahta numeroa: nollaa ja ykköstä. Esimerkiksi numero 2 kirjoitetaan binäärijärjestelmän mukaan 10, numero 3 on 11, numero 4 on 100, numero 3 on 0011... Luvun 999 esittämiseen tarvitaan binäärijärjestelmässä kymmenen binääri-numeroa eli *bittiä*: 1111100111. Vaikka järjestelmä vaatii enemmän numeroita kuin käyttämämme kymmenjärjestelmä, se on tietotekniikassa kuitenkin nopea ja tehokas vaihtoehto.

Mutta Roope-setäpä ei ole tästäkään samaa mieltä! Hän haluaa, että nollat kerääntyvät päättymättömäksi jonoksi hänen omaisuutensa loppusummassa – mutta ykkösistä hän ei pidä!



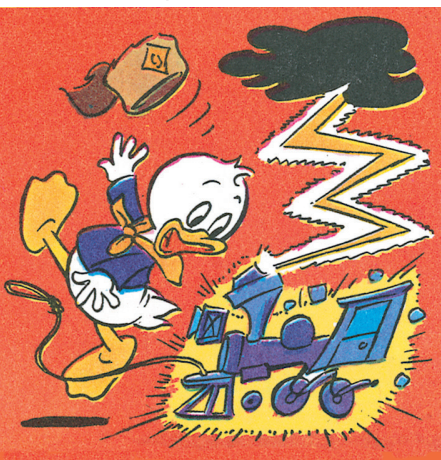


Ukkosenjohdatin

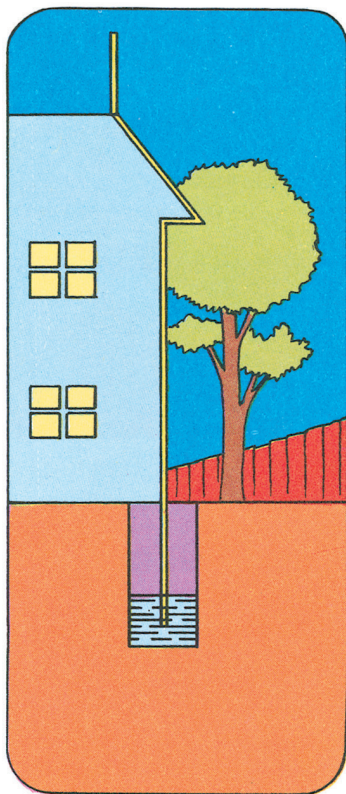
Kaikki olemme kai joskus katselleet synkkien pilvien peittämälle taivaalle, jota häikäisevät salamat valaisevat kumisevan jylinän säestäminä. Vaikka emme tuntisikaan samaa pelkoa, jota tämä luonnon-

näytelmä esi-isissämme herätti, suhtaudumme ukonilmaan silti hiukan varovaisesti.

Salama on pilvissä tai pilven ja maan välissä tapahtuva sähköpurkaus. Salaman iskiessä siirtyy maan ja taivaan välillä valtava määrä energiaa. Ansio ilmiön tieteellisestä selittämisestä lankeaa suureksi osaksi tiedemies Benjamin Franklinille. Hän lennätti leijansa ukkospilvien alareunaan saakka. Näin hän todisti, että salamat ovat jättiläismäisiä kipinöitä, jotka syntyvät kahden varaukseltaan vastakkaisen sähköisen pilven yhteentörmäyksen tuloksena. Samalla hän huomasi, että kipinä lennähti helpommin



maata kohti, jos se tapasi matkallaan jonkin kohteen — puun, haravan tai heinähangon maanviljelijän olkapäällä. Tästä Franklin sai vuonna 1752 ajatuksen hyödyntää ilmiötä talojen suojelemiseksi salamoilta. Hän keksi ukkosenjohdattimen, jonka avulla salaman aiheuttama sähköpurkaus ohjautuu mahdollisimman nopeasti maahan vahinkoa aiheuttamatta. Laitteen muodostaa metallipiikki, jonka päässä on hyvin sähköä johtavasta metallista tehty nuppi. Metallipiikki kiinnitetään rakennuksen katolle sen korkeimpaan kohtaan, ja se on puolestaan kytketty kaapeliin, jonka pää on kaivettu syvälle maahan. Itse asiassa ukkosenjohdatin siis vetää salamat puoleensa. Näin se on ollut tehokas suojakeino etenkin taloissa, jotka sijaitsevat yksinään autiolla maaseudulla.



Nykyisin ulkoisia ukkosenjohdattimia näkee lähinnä joissakin erityisen korkeissa rakennuksissa. Tavallisia taloja suojaavat useimmiten maadoituselektrodit eli sähköpääkeskuksesta maahan vedetyt kuparikaapelit. Omakotitaloissa on järkevää vetää sähköjohdot irti pistorasioista ukkosella tai ainakin käyttää hyvää yliännitesuojaa. Näin voi estää ukkosen aikaansaa-
mia virtapiikkejä rikkomasta kodin sähkölaitteita.

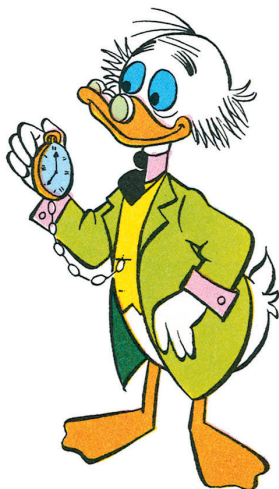
Tuhat tapaa mitata aikaa

Vuosituhansien aikana ihminen on mitannut ajan kulkua melko kömpelösti luonnonilmiöiden avulla: auringonnousun ja -laskun mukaan, vuorovesien vaihtelun mukaan, mikäli hän asui meren rannalla, ja kuun eri vaiheiden mukaan.

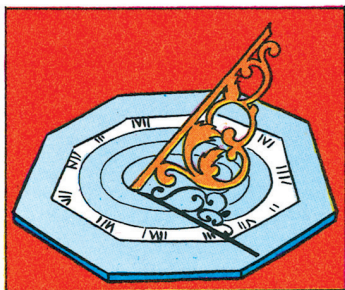
Ihmisen ymmärtäessä, että aurinko kulki taivaankannella päivästä toiseen ilmeisen säännönmukaisesti, hän keksi käyttää sen valoa avukseen jakaakseen päivän säännöllisiin, yhtä suuriin osiin. Näin näkivät Kiinassa 2400 vuotta ennen ajanlaskumme alkua kirjaimellisesti päivänvalon ensimmäiset *gnomonit*. Ne olivat torneja, joiden varjo auringonvalossa ilmoitti, mikä aika päivästä oli käsillä. Tuhat vuotta myöhemmin egyptiläiset keksivät hiukan täsmällisemmän tavan ilmoittaa aikaa: heidän ajanosoittimensa olivat vesikelloja: neste valui tiettyssä ajassa osasta toiseen, ja pienen osoittimella varustetun kohon avulla mitattiin aika, joka oli kulunut viimeisimmästä täytöstä. Sitten tuli tiimalasin vuoro. Se on käytännöllisenä laitteena säilynyt meidän päiviimme saakka.

Kahdeksansataa vuotta ennen ajanlaskumme alkua kuvaan tuli mukaan aurinkokello, joka on itse asiassa pienoishgnomoni.

Näin aikaa mitattiin vuosi-



satojen ajan. 1500-luvun loppupuolella Galileo Galilei tarkkaili kynttiläkruunun heilahtelua eräissä kirkossa ja totesi, että vaikka näiden heilahtelujen laajuus vähenee jatkuvasti, heilahdusaika pysyy samana. Heilurin periaate oli näin keksitty vuonna 1583. Se johti isoäidin heilurikellon rakentamiseen. Se toimii tangon päässä olevan painon avulla. Ajan määrittäminen tuli sen myötä entistä tarkemmaksi. Mutta seinäkelloa ei voinut tietenkään kuljettaa mukanaan... Sadan vuoden kuluttua saksalainen keksijä Peter Henlein ratkaisi ongelman keksimällä jousen: tasku-



kello oli syntynyt. Siitä lähtien kello on kehittynyt jatkuvasti. Tavallinen rannekello on kaikkialle levinneenä riistänyt meiltä viimeisenkin syyn myöhästellä!

