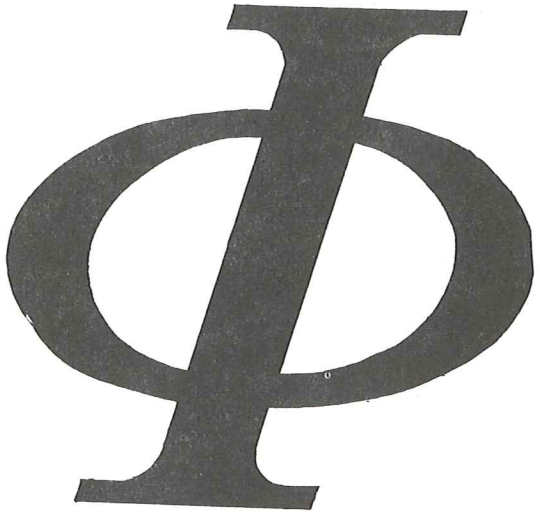
1947
1977

FYYSIKKOKILTA

VUOTTA

Maikki Jokela

Juhla-Kvantti



Teknillisen Korkeakoulun Ylioppilaskunnan
Fyysikkokillan juhlajulkaisu

Lauri Saari

KILLAN PERUSTAMINEN

Teknillisen fysiikan osasto syntyi syyslukukaudella 1945, ja sen kirjoihin siirtyivät muilta osastoilta teekkarit Pesonen, Ranta, Saari, Tamminen ja Vesa. Osastolle kuulumatta kuuntelivat samoja luentoja di Rajanen ja teekkarit Mattila , Nyblom, Rimppi ja Ristaniemi. Ensimmäiset fuksinsa osasto sai syksyllä 1946, jolloin sille hyväksyttiin seuraavat oppilaat: Arkonsuo, Berttula, Haapaniemi, Levanto, Marttinen, Paakki , Spåre, Sorkkila, Svoninen, Wilska sekä sähkötekn. osastolta siirtynyt Wichman. Vain vajaat puolet tästä kantajoukosta valmistui tekn. fysiikan di:ksi. Tämä johtui suurelta osalta siitä, että opiskelijoiden keski-ikä oli korkea - yli 26 vuotta - ja että useimmilla oli perhe elätettävänään ja siis kiire päästä ansiotyöhön.

Kilta perustettiin 13.2.1947 vanhassa labrassa ja killan oltermanniksi kutsuttiin prof. Laurila, joka pöytäkirjamerkinnän mukaan "hyväntahtoisesti suostui tämän tehtävän vastaanottamaan". Professori Laurila hoiteli pientä joukkoaan kuin isä lempilapsiaan, ja on todella vahinko, ettei hän ole tänään täällä.Moni meistä vanhoista olisi varmasti halunnut sanoa hänelle kauniita, hyvien muistojen kultaamia sanoja.

Useat opettajamme olivat unohtumattomia persoonallisuuksia. Prof. Nyströmiin liittyvät kaskut elävät yhä vielä. Prof. Stenij luennoi liitu oikeassa kädessä ja sieni vasemmassa ja niimpä taululla näkyi tekstiä keskimäärin 2 1/2 sanaa kerrallaan. Professori Myhrbergiin liittyy seuraava tarina. Luennon alkaessa salin takaosassa istui teekkari, joka nukkui kovaäänisesti. Prof. Myhrberg:"Te teekkari, joka häiritsette minun luentoani, herätkää." Tällä ei ollut toivottua vaikutusta. "Te teekkari, joka istutte sen luentoani häiritsevän teekkarin vieressä, herättäkää hänet." Tämä ei onnistunut. "Te teekkari, joka ette onnistunut herättämään luentoani häiritsevää teekkaria, ja Te teekkari, joka istutte hänen toisella puolellaan, saattakaa tämä luentoani häiritsevä teekkari ulos." Mikä sitten tapahtuikin. Muutamia vuosia myöhemmin eräässä proffasitsissä Myhrberg muisti tapahtuman ja sanoi:"Minun täytyy kyllä kertoa, että tästä luentoani häirinneestä teekkarista tuli huomattava teollisuusmies. Mutta minun on myöskin kerrottava, että näistä kahdesta, jotka saattoivat tämän luentoani häirinneen teekkarin ulos, tuli vielä paljon huomattavampia teollisuusmiehiä."

Ensimmäinen vuosijuhla pidettiin 13.2.1948 Polin yläsalissa. Tanssimusiikista huolehti trio Einar Englund, piano , Ingmar Englund, kitara ja Olavi Haapalainen, viulu, joka yhtye monta vuotta oli killan "hoviorkesteri". Killan merkkikin oli saatu valmiiksi, ja se koristi ensi kertaa kiltalaisten rintapieliä.

Toisessa vuosijuhlassa luovutettiin prof. Laurilalle hänen arvonsa merkkinä oltermannin sauva. Tällöin kutsuttiin myös prof. Brotherus killan kunniajäseneksi.

Kolmas vuosijuhla 13.2.1950 oli merkittävä rajapyykki killan toiminnassa. Illan kuluessa ensimmäiset tekn. fys. opintosuunnalta valmistuneet di:t O. Vuorelainen, E. Vesa ja L. Saari veistivät nimensä oltermannin sauvaan, ja näin opintosuunnalla oli vihdoin kaikilla vuosikursseilla oppilaita ja muutama valmistunutkin. TEEKKARI-lehden selostuksessa todettiin lopuksi:"Ilta kului karkelon, rattoisan seurustelun ja välittömän tunnelman merkeissä hyvin pienille tunneille asti".

Vanha labra on käsite, joka tuo jokaiselle siellä työskennelleelle nostalgisia muistoja. Se sijaitsi vanhan TKK:n päärakennuksen Bulevardin puoleisessa päädyssä. Se oli entinen pannuhuone, monitasoinen, portaita sinne ja portaita tänne, sekava huonerykelmä, jonka epävirallisena, mutta käytettynä pääsisään käyntinä toimi matala Hietalahden torille antava ikkuna. Vessaa ei ollut lähimaillakaan, ja kun kaikki fyysikot olivat miehiä, niin yksi lavuaari julistettiin pisuaariksi. Lisäksi hankittiin pakkilaatikko korokkeeksi lyhyille fyysikoille. Ensimmäinen naisfyysikko, Eeva Kinnunen, tuli osastolle vasta 1952.

Vanhassa labrassa opiskeltiin , tehtiin talkootöitä killan excursioiden ja vuosijuhlien rahoittamiseksi, tehtiin kerran vuodessa vuosijuhlaa varten spriibooli, jonka maku samalla huolellisesti empiiristä tietä testattiin, tehtiin firaabeli töitä oman toimeentulon turvaamiseksi, seurusteltiin, pelattiin

noppapeliä nimeltä escallera, tavattiin kaverit ja joskus jopa nukuttiinkin, kun viimeinen ratikka oli jättänyt. Täällä rakennettiin Suomen ensimmäinen tietokone "Esko", täällä tehtiin Suomen ensimmäinen transistori, täällä suunniteltiin ja rakennettiin magneettiseparaattoreita, ottaakseni esiin vain muutamia esimerkkejä.Rahaa oli silloisillakin opiskelijoilla vähän, ja niimpä tehtiin vaikka minkälaisia firaabelitöitä. Joku käänsi artikkeleita Valituille paloille, jotkut rakensivat sarjan neonvalomainosten ohjelmakoneistoja, metallihöyrystettiin naisten hiuskampoja, rakennettiin simultaanitulkkauslaitteet rauhanpuolustajien maailmankongressille, tehtiin tupakansytyttymiä , joissa oli platinasienisytytys, ja jotka syttyivät itsestään taskussakin, jos kansi sattui aukenemaan, rakennettiin ultraäänilaitteistoja alkoholijuomien pikavanhentamiseksi, rakennettiin Kallion kirkkoon kirkonkellojen soittokoneisto, joka soittaa Sibeliuksen pientä sävelmää. Sovitus on kuitenkin käsialaa Valve-Saari yhden yön ja yhden jallupullon jälkeen.

Miltei kaikki toimivat johonkin aikaan assistentteina joko TKK:lla tai Yliopistolla. Itse toimin teekkarina mm. fysiikan peruskurssin assistenttina. Välineitä oli vähän ja työ työt sen mukaisia. Eräs työ oli mitata ilmapuntarilla korkeakoulun päärakennuksen korkeus eli mitattiin ilmanpaine kellaritasolla ja vinttitasolla. Suomen ennätyksen sai eräs kemistiryhmä tuloksella 187 metriä. Vaatimattomin tulos oli eräällä vuorimiesryhmällä, jota johti myöhemmin fyysikkojen kanssa paljon ja kovaäänisesti vaikuttanut teekkari Mäkipirtti. Tulos oli 7.5 metriä.

Excursioita tehtiin runsaasti niin kotimaassa kuin ulkomaillakin. Ensimmäinen ulkomaanexcursio tehtiin Ruotsiin, Tanskaan ja Hollantiin v. 1948. Tämä rahoitettiin kutakuinkin täysin tekemällä talkootyönä yleismittareita ja vastusreostaatteja, jotka myytiin TKK:lle ja Yliopistolle, sekä järjestettiin yleisiä tansseja. Aika oli vielä tällöin kovin hankalaa; ei tahtonut saada passeja, ei viisumeja, ei ulkomaan valuuttaa. Viimeisenä excursiopäivänä ennen kotimaahan paluuta istuimme Tukholmassa konserttitalon portailla miettien käyttäisikö vihoviimeiset rahansa yltäkylläisessä Ruotsissa pieneen tuliaisostokseen ,yösijaan vai söisikö jotain. Pisteenä i:n päällä eteemme ilmestyi Pelatusarmeijan soittokunta pitämään ulkoilmakokousta.

Kilta oli alusta saakka sopuisan kaksikielinen, ja niin olivat kaikki excursioilmoituksetkin, josta esimerkkinä: "Excursion till Lappvikens sinnesjukhus, varest vi bl. a. få se huru en fysiker testas med sjukhusets sinnrika Eeg-apparat."

Killan ollessa suhteellisen pieni sen oli helppo saada kotimaiset excursiot hoidetuksi. Kun isännät olivat aikansa selostaneet ja näyttäneet laitostaan ja lopuksi sanoivat olevansa valmiit vastaamaan kysymyksiin, niin he saivat kaksi vakiokysymystä: kuinka korkea on tuo savupiippu ja milloinkas syödään. Viimeiksi mainittu tarkoitti myös janon sammuttamista.

Muutama väläys näistä excursioista. Tampereelle lähdettäessä hotellista kysyi bussinkuljettaja minne ollaan matkalla, johon prof. Huhtamo vastasi."Rappiolle". Majaanissa kerran illan pääisäntä väsähti ja nukahti. Kun tuli poislähdön aika asiantila todettiin samoin kuin se, että hänen asuntoonsa oli vajaa 500 m matka. Ratkaisu: yksi kerhon ovi otettiin irti karmeistaan, isäntä sijoitettiin makuulle sen päälle, neljä teekkaria kantoi oven urhoineen kotiinsa ja soittivat päättäväisesti ovikelloa, kunnes talon emäntä ilmestyi. Oulussa eräs teekkari joutui poliisin pidättämäksi vähän ennen excursiojunan lähtöä kotiin Helsinkiin. Mainitun teekkarin ystävä päätti hoitaa asian elegantisti, soitti Helsingissä teekkarimme äidille ja kertoi, että tämä oli joutunut asioiden hoidon vuoksi jäämään vielä Ouluun. Ao. äiti oli kovin hämmästynyt, koska hänen poikansa oli jo kotona. Selitys: teekkari oli esittänyt poliisiasemalla liikuttavan tarinan siitä, miksi hänen on ehdottomasti oltava Helsingissä. Syvästi liikuttuneet poliisit keräsivät kolehdin ja toimittivat teekkarimme lentokoneeseen ja Helsinkiin.

Vanha labra ja sen henki olivat yhteenkuuluvaisuutta, jota kukaan meistä ei unohda. Sitä kuvaa paraiten vakiosanonta jokaisen kohdalla killan puoltaessa anottua opintolainaa: "teekkari NN on tunnettu hyvänä ja luotettavana toverina".

Olkoon näin vielä nytkin

Pekka Tarjanne

VANHA VYYSIKKO VILOSOVEERAA

Vuodet ne vierii ja laulajat vaihtuu, ...

Vaipumatta liialliseen nostalgiaan esitän seuraavassa Fyysikkokillan 30-vuotisjuhlan kunniaksi muutamia osin provokatorisiksikin tulkittavissa olevia väitteitä, joiden perimmäisenä tarkoituksena on irrottaa lukija arkipäivän aikaansidotuista ongelmista ja inspiroida pohdiskelemaan laajemmissa perspektiiveissä kuin mihin ainakaan ennen vanhaan teekkareilla oli tapana.

1) Yhteiskunta muuttuu perin hitaasti. Meidät on kasvatettu ja koulutettu uskomaan, että tahti se senkun kiihtyy ja vain kiihtyvän tahdin mukana elävä viihtyy. Vain uusi tekniikka kaiken muuttaa voi ja muuttaa myös, ken mukana ei pysy saa kaiken toivon heitttää. Tällaisesta uskosta nouseva maailmankatsomus ja yhteiskuntanäkemys tuottavat tietenkin pelkkää pingotusta ja stressiä. Kaikki inhimillisyys-joskaan ei synnillisyys-katoaa massakulttuuriin. Ei, tällainen pelottelu on kaikkea pohjaa vailla. Kyllä ennenkin sattui, että joku joutui deekikselle, 20 vuotta sitten lähinnä korttipelin ansiosta. Meidän on jokaisen muistettava pitää huolta paitsi lähimmäisistämme myös itsestämme. Paras lääke ympäristön ja yhteiskunnan pelottavuutta vastaan on muistaa, että ihminen on mahdottoman sopeutuvainen eläin. Annos avokatseisuutta auttaa.

2) Jokaisen on syytä varautua uudelleenkoulutukseen, jatkuvaan koulutukseen, ammatin vaihtamiseen ja ns. koulutusta vastaamattoman työn tekemiseen. Fyysikkokillan täyttäessä 10 vuotta kysyimme ujosti ja lievästi päämäärättömyyttä tuntien osastonjohtajalta, sittemmin akateemikko Erkki Laurilalta mitä meistä oikein isona tulee. Laurila hämmästeli ensin hetken moista tyhmää kysymystä, mutta kertoi sitten ykskantaan, että valmistuneista fyysikkoinsinööreistä, joita tuolloin oli parisen tusinaa, jokainen oli löytänyt erilaisen tehtävän yhteiskunnassa, paitsi ne kaksi, jotka toimivat lähetyssaarnaajina ja ne kolme, jotka olivat tehneet itsemurhan. Laurila olivakuuttanut rauhoittaneensa meidät lopullisesti näillä jonkin verran liioitteluvilla kommenteillaan- ja näin kai tapahtuikin. Jokaisen on siis syytä varautua. Sekin vähentää stressiä.

3) Kaikkea katuu vaan ei nuorna naimistansa. Tämä on niitävanhoja totuuksia, joita ei pidä ottaa vallan kirjaimellisesti, vaan ei niin pientä pilaa, ettei totta toinen puoli. Kun suvunjatkaminen ja sukulaisasiat ovat kumminkin aina välillä mielessä, kannattaa muistaa, että se ei ole vain hauskaa, vaan jopa erityisen suositeltavaa. Kun mietitte tulevia niin uskokaa niitä tilastoja, joiden mukaan suurin osa onnellisista perheistä omaa useampia lapsia ja myös niitä, joiden mukaan yhteiskuntamme kaikkein vaikeimmat taloudelliset ym. ongelmat kohtaavat meitä aikanaan nimenomaa mikäli emme saa uusia syntyviä vuosiluokkia kasvamaan nykyistä askelta korkeammalle tasolle. Kun tein jokunen vuosi eduskunta-aloitteen, sille tietenkin naurettiin. Nauru johtui toki osin aloitteen sanamuodosta, koska ehdotin jaettavaksi yhtä paljon rahaa kuin mitä käytetään ehkäisyvalistukseen niille äideille, jotka vielä uskaltavat lapsen tähän maailmaan synnyttää. Nyt ei enää kukaan naura, syntyvyyskin on ollut nousussa, mutta ei ole mitään syytä jäädä lepäämään laakereillaan tai ainakin on syytä siinä makuulla ollessa tehdä muutakin kuin levätä.

4) Vanhalla labralla - siis ennen Otaniemen aikoja - loisti valo usein aamuyöstäkin teknillisen fysiikan kellarilabran ikkunoista. Töitä tehtiin runsaasti, joskin epäsäännöllisesti ja epäsovinnaisesti. Töitä tehdään edelleen, vaikka vähän steriilimmin. Monet onikelijat ovat viime vuosina valitelleet paitsi opetuksen ja opiskelun jähmettymistä, kaavamaisuutta ja byrokratisoitumista myös ja erityisesti turvattomuutta, taloudellista turvattomuutta, joka on omiaan viemään opiskelulta motiivit ja jopa yleisimmin kaikkinaiset työhalut. Lieneeköhän osasyynä vanhempien valittelut verotuksen kaikkivoipaisuudesta. Minun yksinkertainen neuvoni on kuitenkin edelleen:Tehkää toki töitä, jollei nyt niin "helvetisti" kuin ennen, niin rasitukseen asti kumminkin. Ei työttömyyspaikan pidä antaa masentaa, ajat muuttuvat kaikesta huolimatta sen verran, että jo muutaman vuoden kuluttua ovat tämänpäivän työttömyyspulmat ohi ja uudet ongelmat edessä. Joka opiskeluaikanaan ei ole oppinut ahkeroimaan, hän ei sitä koskaan myöhemminkään opi. Mitä sitten pitäisi opiskella ja mitä ei? Tuolla nyt ei ole niin vallan suurta merkitystä, ei edes niin suurta kuin ennen. Viimeinen isällinen neuvo olkoon kuitenkin seuraava: Hanki ihmeessä riittävän ajoissa riittävä kielitaito. Se kannattaa monin tavoin eikä ainakaan lisää stressiä.

Pekka Jauho

OSASTOMME KEHITTYY

Ensimmäiset kosketukset teknillisen fysiikan osastoon sain kesätöiden merkeissä ja 1940-luvun loppupuolella, jolloin laboratorio toimi erittäin puutteellisissa oloissa vanhan korkeakoulun päärakennuksen kellaritiloissa. Olojen primitiivisyys ei suinkaan estänyt innokasta toimintaa, vaan rohkeasti käytiin käsiksi sodan aikana voimakkaasti kehittyneen tekniikan ongelmiin. Tähän olikin täysi syy, sillä maamme oli pahasti kärsinyt sodasta, ja varsinkin teknillisessä tutkimustyössä oli paljon parantamisen varaa. Tähän vaativaan tehtävään oli prof. Erkki Laurila ryhtynyt suurella tarmolla ja lahjakkuudella luoden toiminnallaan vankan perustan osaston tulevalle toiminnalle.

Kiinteäksi muodostui kosketus teknillisen fysiikan osastoon, kun minut 1957 nimitettiin vasta perustetun ydinfysiikan professorin oppituolin ensimmäiseksi haltijaksi. Tämän professuurin nimi yhdenmukaistettiin myöhemmin teknillisen fysiikan professuuriksi 1966. Koska osastossa aikaisemmin oli vain yksi teknillisen fysiikan professuuri, jonka haltija prof. Laurila oli valittu teknillisen korkeakoulun vararehtoriksi, ei ollut muuta mahdollisuutta voimassaolevien määräysten noudattamiseksi kuin valita täysin vihreä ydinfysiikan professori myös osaston johtajaksi. Tämä vaali oli epämiellyttävä yllätys, sillä päälharrastukseni on aina ollut tieteenharjoitus ja hallinnollisten tehtävien hoitaminen tuntui huomattavasti haittaavan sitä ja myös vasta alkavan alan opetuksen hoitamista. Mutta kaikkeen tottuu, niin myös tuntikausia kestäviin kokouksiin, joissa pyritään jakamaan riittämättömiä voimavaroja eri yksiköille ilman että syntyy aivan voittamattomia ristiriitoja.

ASETAN TOIMINTATAVOITTEENI

Käytännön talouselämästä tulleena akateemisena opettajana ja tutkijana oli selvää, että toiminnalleni pyrin asettamaan selvät tavoitteet. Ilman että tarvitsee käyttää makeata jälkiviisautta voin viitaten virkaanastujaisesitelmääni sanoa tavoitteinani olleen ydinteknillisen opetuksen aloittamisen ja kehittämisen sen alan vaatimalle määrälliselle ja laadulliselle tasolle sekä tutkimustyön yleisen edistämisen ja voimistamisen erikoisesti lisäämällä jatko-opiskelun määrää. Kaikkeen tähän tarjosi hyvän mahdollisuuden teknillisen fysiikan osaston erittäin valiolaatuinen oppilasaines, koko olemassaolonsa ajan osasto on saanut nauttia teknillisen korkeakoulun parhaimpiin kuuluvista oppilaista, jos valintakurssien pistemääriä käytetään mittapuuna.

OPETUKSEN KEHITTÄMINEN

Osaston henkiset voimavarat lisääntyivät toiminta-aikanani suuresti. Saatiin uusi teknillisen fysiikan professuuri, assistenttien virat lisääntyivät ja myös suoritustason henkilökuntaa asetettiin korkeakoulun rahoittamana osaston käyttöön. Ratkaisevaa parannusta tutkimusresursseissa merkitsi atomienergiatoimikunnan rahoituksen kanavoituminen osastolle. Sen tuella voitiin sekä opetusta että myös tutkimusta huomattavasti voimistaa ja syventää.

Oppilasmääriä lisättiin vuosittain ja opetusohjelmasta käytiin jatkuvaa keskustelua. Erikoisesti opetusohjelman kehittämisessä oli oppilailla huomattava osuus, melkein jokainen vuosikurssi esitti omat parannusehdotuksensa, ja kun niitä pyrittiin myös toteuttamaan oli seurauksena, että tuskin valmistui kahta peräkkäistä vuosikurssia, joilla olisi ollut sama ohjelma. Tämä tosin varmisti kehityksen joustavan seuraamisen, mutta joskus heräsi epäily kehityksen todellisesta nopeudesta ja esitettyjen muutosten tarpeellisuudesta. Jostakin syystä kaikki valmistuneet vuosikurssit vaativat opetusohjelmaan aina lisää aineita ja edellyttivät siinä jo olevien kurssien vaikeuttamista. Uusille vuosikursseille piti siis opettaa kaikki se mitä vanhat tiesivät ja vielä lisäksi se, mitä he eivät tienneet. Yhteistyö oppilaiden kanssa oli aina erittäin miellyttävää ja välitöntä.

Oppikursseista osa oli vapaaehtoisia, eräinä vuosina kokeiltiin myös vaihtoehtoisuutta. Opetus suuntautui vankan luonnontieteellisen perustan antamiseen sekä ammattiaineina pidettyjen mittaustekniikan, instrumentoinnin, säätötekniikan, ydintekniikan, elektroniikan ja tietokonetekniikan perustietojen antamiseen. Opetukseen sisältyi myös jatko-opetusta sekä runsaasti koti- ja ulkomaisten esitelmöitsijöiden pitämiä luentoja.

AINEELLISET VOIMAVARAT

Osaston aineelliset voimavarat kehittyivät merkittävästi. Aivan ratkaisevaa toiminnalle oli uuden toimitalon saaminen Otaniemeen vuonna 1958. Ilman tätä parannusta olisi koko toiminta muodostunut mahdottomaksi. Talo oli aluksi niin runsaasti mitoitettu, että siihen mahtui teknillisen fysiikan osaston lisäksi myös vuoriteknillisen osaston metallurgian ja metalliopin laboratoriot sekä VTT:n metallurgian laboratorio. Talon toteuttamisessa oli suuria vaikeuksia ei vain rahoituksen osalta vaan myös useavuotinen arkkitehtien rakennushallituksen töihin kohdistuva boikotti vaikeutti hankkeen toteuttamista.

Toinen suuri rakennushanke oli reaktorilaboratorion toteuttaminen. Rakennus valmistui 1962 ja se vihittiin tarkoitukseensa tasavallan presidentin läsnäollessa. Talo rakennettiin teknillisen fysiikan toimitalon välittömään yhteyteen, se merkitsi valmistuessaan huomattavia lisämahdollisuuksia erikoisesti ydintekniikan opetukselle ja tutkimukselle.

Myös laitekanta parani aivan ratkaisevasti uudisrakennusten yhteydessä. Näitä varten saatiin nimittäin myös kalustamismääräraha, jolla voitiin hankkia mittauslaitteistoja. Huomattava osa niistä pyrittiin rakentamaan itse. Tämä menettely osoittautui tosin aikaa vieväksi, mutta erittäin arvokasta kokemusta se tarjosi ja samalla se pakotti tutustumaan modernin mittaustekniikan menetelmiin. Ei voi välttyä vaikutelmalta, että nykyinen laitehankintapolitiikka perustuu liikaa valmiiden laitteiden ostamiseen. Ostettaessa menetetään paljon opetuksellisia tavoitteita, eikä se kehitä luovaa teknillistä ajattelua siinä määrin kuin rakentelun yhteydessä tapahtuva vaikeuksien kanssa painiskelu.

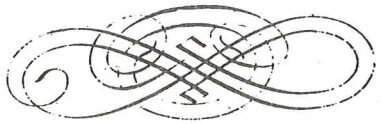
JATKO-OPISKELU JA TUTKIMUS MUODOSTUVAT PAINOPISTEEKSI

Edellä on jo viitattu fysiikan opiskelijoiden hyvään tiedolliseen tasoon. Osastolla koettiin tutkimustyön vähäisyys teknillisessä korkeakoulussa pikaista korjaamista vaativana puutteena. Jatko-opiskelun ja tutkimustyön merkitystä korosti myös nähtävissä oleva korkeimman teknillisen opetuksen laajentaminen sekä myös ydinvoiman rakentamisen myöhästyminen, joka pakotti "varastoimaan" asiantuntemusta tulevaa tarvetta silmälläpitäen. Tutkimustyön suorittamista helpotti myös osaston suuntautuminen tekniikan ja luonnontieteiden raja-alueille, joilla oli paljon avoimia kysymyksiä. Näitä ongelmia oli helppo antaa myös tohtoriväitöskirjan aiheiksi.

Osastosta muodostuikin teknillisen korkeakoulun määrällisesti suurin jatko-opiskeluyksikkö, eräistä vuosikursseista aloitti jatko-opiskelun yli kolmasosa ja teknillisen fysiikan osastossa ne saatettiin myös loppuun. Parhaina satokausina kirjattiin kymmenkunta väitöstilaisuutta vuodessa. Huomattava osa väitöskirjojen aiheista oli ydintekniikasta ja teoreettisesta fysiikasta, mutta myös teollisuuden aiheista väiteltiin ahkerasti. Osaston teoreettisluontoinen suuntaus sai osakseen käytännön tuotantoelämässä toimivien taholta joskus arvosteluakin, mutta jokainen tohtori on löytänyt yhteiskunnassa tehtävän. Mistään ylikoulutuksesta ei siis voitu siinä vaiheessa puhua.

FINALE

Työskentelyni teknillisen fysiikan osastossa on minulle ollut aina mieluista. Aforismi sanoo, että ihmiselämä koostuu niistä muistoista, jotka jäävät mieleen. Siirryttyäni 1970 VTT:n pääjohtajaksi voin todeta, että näin mitaten toiminta-aikani osastossa ovat täydet 13 kalenterin osoittamaa vuotta.



Karua ja kaunista

Wilhelm, harmaapartainen köyryselkä, puristi luisevilla sormillaan ryhmysauvaansa ja katseli alas laaksoon.

Hitaasti hän pyöritteli päätään ja hyväntahtoinen hymy levisi ryppyisille kasvoille. Vapiseva sormi ojentui kohti laaksoa.

-Katsohan tuonne, poika!

-Mitä siellä on? Kysyi vaaleahiuksinen miehenalku helakalla äänellään ja tarrasi lujemmin Wilhelmin hihaan.

-Näetkö nuo kauniit ihmiset tuolla alhaalla?

-Heitä on varmasti ainakin sata! Poika huudahti innostuneena.

Wilhelm hymähti ja loi poikaan lämpimän katseen tuuheiden kulmakarvojensa varjosta.

-Tiedätkö, heitä on hyvin paljon enemmän. Heitä on miljardeja.

-Onko se enemmän kuin miljoona? Poika kysyi epäröivä katse suurissa silmissään.

-Paljon enemmän. Ja he näyttävät kaikki erilaisilta. On pitkää ja lyhyttä,lihavaa ja laihaa, tummaa ja vaaleaa. Mutta katsohan syvemmälle, poikaseni. Ja mitä näet?

-En... en minä näe mitään, poika myönsi hieman alakuloisesti.

-Älä huoli, vanhus lohdutti puristaen pojan hellästi kainaloonsa. -Monet heistä ovat yhtä sokeita. Mutta jonakin päivänä saatat huomata, että karuimmankin, kovimmankin ulkokuoren alla sykkii pienen lapsen sydän. Silloin vasta tajuat, kuinka kauniita he ovat.

Göran Pulkkis

ASSISTENTTINA F-OSASTOLLA

Killan ja osaston assistenttien ja muun henkilökunnan välillä on monta yhdistävää sidettä. Monet killan jäsenet ovat työskennelleet ja työskentelevät tälläkin hetkellä osastolla assistenteina ja tuntiopettajina. Tärkein yhdistävä side on kuitenkin ollut killan ja henkilökunnan yhteinen toiminta yhteisten asioiden puolesta. Tällaisia yhteisiä asioita on ollut erityisen paljon viimeisen 10 vuoden aikana.Tärkeimmät näistä ovat olleet:

- toiminta korkeakouluhallinnon demokratisoimisen puolesta
- toiminta opiskelumahdollisuuksien ja teknillisen korkeakoulun toimintaedellytysten puolesta
- toiminta opiskelijoiden ja henkilökunnan toimeentulon ja oikeusturvan puolesta
- solidaarisuustyö imperialismia ja fasismia vastaan taistelevien kansojen puolesta
- vstävyys- ja yhteistyösuhteiden lujittaminen Neuvostoliiton ja muiden sosialististen maiden opiskelijoiden ja tutkijoiden kanssa

Olen työskennellyt assistentina elektroniikan ja tietokonetekniikan laboratorioissa vuosina 1968-75. Tänä aikana on Teknillisen fysiikan osastolla tapahtunut paljon muutoksia ja monta tapahtumaa on jäänyt mieleen. Mainitsen näistä vain muutamia:

F-osaston, sen johdon, henkilökunnan ja opiskelijoiden ulkomaisten yhteyksien yksipuolinen suuntautuminen lännen kapitalistisiin maihin on alkanut tulla muutoksia. Osastolle on kutsuttu tiedemiehiä myös NL:sta ja muista sosialistisista maista ja osaston professorit ovat vierailleet myös näissä maissa. Vaihtoehtosopimusten perusteella on sosialististen maiden tutkijoita työskennellyt osastolla ja osaston tutkijoita on vastavuoroisesti työskennellyt sosialistisissa maissa. Osasto osallistui myös Suomen tieteen ja tekniikan päivien näyttelyyn Moskovassa maaliskuussa 1973. Kilta on järjestänyt ulkomaanmatkoja myös NL:toon ja muihin sosialistisiin maihin.

Reaktorilaboratoria on kesällä 1971 siirretty pois Valtion teknilliseen tutkimuskeskukseen ja osastoon kuuluneesta kylmälaboratoriasta on v. 1973 tehty erillinen, Teknillisen korkeakoulun keskushallinnon alainen laitos. Nämä toimenpiteet ovat vaikeuttaneet opetuksen ja tutkimuksen vuorovaikutusta osastolla. Kilta ja osaston assistentit ovat vastustaneet näitä osaston pirstomistoimenpiteitä.

Teknillisen korkeakoulun opiskelijoiden luentolakon aikana kevättalvella 1973 perustettiin F-osastolle hallinnonuudistustoimikunta 16.2.1973. Kokoonkutsujana oli killan lakkotoimikunta. Hallinnonuudistustoimikuntaan valittiin asistenteja osaston kaikista laboratorioista ja sen tehtäviksi asetettiin mm. :

- toimia osaston henkilökunnan ja opiskelijoiden hallinnonuudistustaistelun yhteistyöelimenä
- koota kaikki edistyselliset voimat tukemaan osastohallinnon uudistamista yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden periaatteen pohjalta

Tehtävänsä Hallinnonuudistamistoimikunta täytti julkaisemalla suurta mielenkiintoa herättäneitä hallinuudistustiedotteita ja viemällä 39 osaston opettajan, tutkijan, assistentin ja muun työntekijän allekirjoittaman hallinnonuudistusvetoomuksen eduskunnan suuren valiokunnan jäsenille. 9.4. 73 luovutetussa vetoomuksessa otetaan kantaa yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden periaatteen puolesta kaikilla hallinnon tasoilla ja siinä pidetään kaikenlaisia kiintiömallaja epätyydyttävinä.

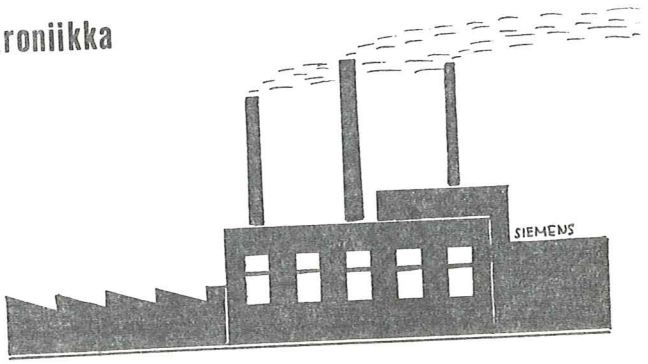
Korkeakouluassistenttien 60-luvun lopussa alkanut ammatillinen järjestäytyminen on näkynyt myös F-osastolla, jossa moni Teknillisen korkeakoulun assistenttiyhdistyksen luottamushenkilö työskennellyt. Korkeakoulun epädemokraattinen hallinto on kuitenkin yrittänyt näiritä assistenttien omaehtoisia etujärjesötoimikuntaa. Syksyllä 1971 rentori Laasonen erotti F-osaston osastokollegian jäsenyydestä assistentti Mankamon, jonka osaston assistentit olivat sinne valinneet. Erottaminen tapahtui sen jälkeen kun Mankamo oli puolustanut diplomityöntekijöiden asemaa professorien mielivaltaa vastaan. Mankamo oli silloin myös assistenttiyhdistyksen sihteeri. Fyysikkokillan, Otaniemen muiden opiskelija- ja työntekijäjärjestöjen sekä lehdistön ja ennen kaikkea kommunistisen lendistön nopeiden vastalauseiden takia joutui rehtori Laasonen peruuttamaan erottamispäätöksensä.

Olen itse toiminut assistenttiyhdistyksen luottamusmiehenä vuodesta 1972 lähtien. Virkasuhteeni F-osastolla jäi kesällä 1974 viransijaisuuksien varaan sen jälkeen kun minut perusteettomasti syrjäytettiin assistenttinimitysten yhteydessä. Jouduin tämän johdosta siirtymään osastolta pois kesällä 1975. Paluuni F-osastolle **esti** syrjintä toisen assistenttinimityksen yhteydessä syksyllä 1976. Koska asiallisia perusteita syrjäyttämiselle ei kummallakaan kerralla esitetty, ei voi pääty muuhun kun, että todelliset syyt ovat poliittiset. Haluan käyttää tätä tilaisuutta lausuakseni parhaat kiitokset Fyysikkokillalle siitä arvokkaasta tuesta, jonka olen saanut pyrkimyksilleni saada oikeutta näissä assistenttinimityksissä.

SIEMENS OY

uusi tehdas Perkkaalla

–teollisuuselektroniikka
–kodinkoneet
–pumput
–mittarit ym.

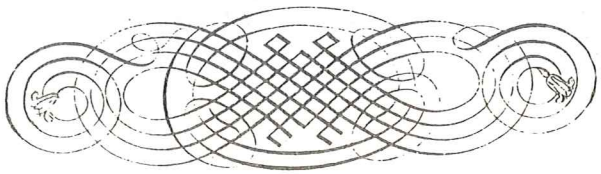


Tervetuloa ostoksille

KOTA-VALINTA

ALVARINAUKIO 1
PUH. 462 974

SERVINMAIJANTIE 8
PUH. 466 835



Olli Lokki

MATEMATIIKKAINSINÖÖRIN IDENTITEETTI

Uudet asiat, mallinrakentaminen, operaatioanalyysi, tietokoneet, suunnittelu, ovat tuoneet yht'äkkiä tavattoman paljon entisestään poikkeavia työkaluja insinöörin ja vähän muidenkin käsiin. Ne muodostavat vyyhden, josta ei vielä ihmisillä ole selkeätä kokonaiskuvaa. Pikemminkin on sellainen käsitys olemassa, että tuo kokonaisuus ei toimi niinkuin sen pitäisi. Tuon kokonaisuuden rakenteen selkiyttämisessä ja sen tarjoamien palveluskyvyn tehostamisessa on matematiikkainsinööreillä oma tärkeä tehtäväkenttänsä ja sen avulla he voivat löytää identiteettinsä, joka jokaiselle ammattikunnalle on välttämätön ja myös elinehto.

Matematiikka on aikojen kuluessa kehittynyt varsin abstraktiksi tieteeksi. Se luo tiettyjen olettamusten pohjalta rakenteita, struktuureja, ja pyrkii kirkastamaan niiden luonteenomaiset piirteet selkeiksi rakennelmiksi. Sellaiset teoriat ovat osottautuneet elinkelpoisiksi, joilla on yhteys käytäntöön, jotka ovat siis ympäristöömme liittyvien ilmiöiden puhtaaksiviljeltyjä kuvia. Esim. differentiaalilasku kuvaa hyvin liikettä. Integraalilaskua tarvitaan mm. siihen, että ihminen tajuaa vain pieniä differentiaalisia kokonaisuuksia kerrallaan ja hänen täytyy mallin, integraalin avulla yhdistellä palat ja niihin sisältyvä informaatio kokonaisuuksiksi.

Tämä sama fysiikasta tuttu matematiikan käytön perustarve on kaikissa myös liikkeenjohdon tarvitsemissa malleissa. Niin fysiikan kuin muidenkin matematiikan mallien käytössä on aivan olennaisena osana sen abstraktisen rakenteen tunnistaminen, jolle kehitetystä teoriasta on hyötyä esilläolevan probleeman ratkaisuun. Tämäntapainen asennoituminen muodostaa mielestäni soveltavan matemaatikon työn lähtökohdan, mutta ei suinkaan koko kuvaa. Ei vielä olla käytännön probleemojen käsittelyssä ja ratkaisemisessa kovin pitkällä, jos sen struktuuri tunnistetaan. Täytyy pystyä verifioimaan, että tunnistus oli järkevä, tai löytämään vaihtoehtoja ja selvittämään, mikä näistä struktuureista on paras. Tämän ajattelutavan pitäisi myös olla kaiken suunnittelun johtotähtenä. Se vasta antaa työskentelylle viileän kriittisyyden, vastakohtana nykyiselle perin tunnepohjaiselle työskentelylle.

En jaksa uskoa, että käytännön probleeman parissa päätyötään tekevät henkilöt voisivat joitakin harvoja poikkeuksia lukuunottamatta hallita matematiikan struktuureja niin perusteellisesti, että he samalla toimisivat mallien rakentajina ja tutkijoina. Kyseessä on siksi laaja menetelmäjoukko, että niiden hallitseminen vaatii oman ammattikuntansa. Puhtaaksiviljellyn matemaattisen struktuurin soveltaminen käytännön probleemaan vaatii myös melkoisen määrän tutkimustyötä. Tuntuu siltä, että tämän työn luonnetta ja merkitystä ei nykyään riittävästi oivalleta. Struktuureja ja niiden esteettistä kauneutta silmälläpitävä puhdas matemaatikko pitää tällaista tutkimusta useimmiten toisarvoisena ja vähäpätöisenä. Toisaalta käytännön ihminen näkee matematiikan vuosituhantiset abstraktiset perinteet ja ne aiheuttavat sen hyväksikäyttöön nähden epäluuloisuutta. Matematiikkainsinöörit ovat menestyksekkäällä tunnustusta saaneella työllään tasoittaneet uusien polvien sijoittumista työelämään.

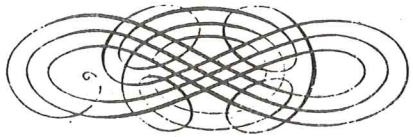
Paitsi soveltavaa tutkimustyötä on soveltavan matemaatikon tehtäväkuvaan tullut myös tuotekehittelijän rooli. Selvät tuotekehittelyn piirteet on löydettävissä esim. tilastollisten laadunvalvontamenetelmien muotoutumisessa todennäköisyyslaskun teorian pohjalta. Sama koskee lineaarisen ohjelmoinnin tietokoneohjelmapaketteja tai elementtimenetelmää differentiaaliyhtälöiden ja matriisilaskun sekä lineaaristen avaruuksien struktuurien sovellutuksina. Tietokoneet ovat puolestaan lisänneet kasvavassa määrin matemaattisten menetelmien erittäin vaativaa tuotekehittelyä, jossa numeerisen matematiikan jo nyt varsin kiinteät muodot saaneet rakennelmat ovat keskeisiä kehittelykohteita.

Näyttää siltä, että uudet mielenkiintoiset tutkimuskohteet ovat muodostumassa siitä, että pitäisi pystyä tietojenkäsittelyssä, malleissa jne käyttämään datastruktuureja, jotka kuvaavat arvostuksia. Tulos on hyvä, kohtalainen, heikko ja tällaiselle datalle pitäisi saada syntymään aritmetiikka, joka on yhtä lujalla pohjalla kuin tavallisten lukujen aritmetiikka, sillä vain sellaisen "ymmärtää" tietokone oikein. Syy tähän on se, että asetettaessa mallin tavotteiksi hyvän viihtyvyyden, turvallisuuden ja taloudellisten resurssien riittävyyden yhtaikainen saavuttaminen, kun tavoitteet ovat ristiriitaisia toteutuksen kannalta, näyttää tuon uuden datastruktuurin käyttö välttämättömältä. Näissä yhteensovituksen mallien kehittämisessä näyttää olevan uusi haaste matematiikkainsinööreille, jotta suunnittelu saadaan oikeille raiteille.

Matematiikkainsinöörin työsarka on laaja-alainen. Siellä on kenttää teräskonstruktioista, prosessin toimintaedellytysten analysoinnista ja ohjauksesta aina liiketalouteen, liikkeenjohdon ja kokonaisvaltaisen ympäristönsuojelun probleemoihin aina sen mukaan mikä kenenkin sydäntä on lähellä. Vähän joka alalla jo toimii hyvin menestyviä matematiikkainsinöörejä.

Mikä on käytännössä matematiikkainsinöörin karriääri siitä ei meillä ole vielä empiiristä tietoa. Koulutus on niin nuorta, että nämä insinöörit toimivat alansa konkreettisissa tehtävissä kuten nuorelle insinöörille kuuluu. Tuntien teknillisten fyysikkojen karriäärin ja matematiikkainsinööriaineksen samanlaiseksi kuin fyysikkojenkin, pitäisin luonnollisena että heistä osa jää korkeanluokan tutkimus- ja suunnittelutehtäviin, osa tutkimusjohtajiksi, osa toimitusjohtajiksi ja aika moni myös korkeakoulujen ja opistojen opettajiksi, kukin luonteenlaatunsa mukaan.

Pidän erittäin hyvänä sitä, että näiden alueiden korkeilla ammattimiehillä on terve ja realistinen kuva malliajattelusta mihin se sopii ja mihin ei. Malli on kuitenkin jokaisen insinöörin työväline ja tietyllä joukolla insinöörejä sen tulee silloin olla jopa pääasiallinen työkalu, jotta tasapaino insinöörityön kentässä muodostuisi.



TIEDE VERSUS POLITIIKKA

Tämä vuosi on fyysikkojen juhlavuosi monessakin mielessä. Sen lisäksi, että Fyysikkokillan perustamisesta on vierähtänyt 30 vuotta, täyttää hallittu ketjureaktio 35 vuotta ja ensimmäisestä vetypommista tulee kuluneeksi neljännesvuosisata.

Atomipommin kehittäminen tuo mieleen ikuisen kysymyksen tiedemiehen vastuusta ihmiskunnalle. Onko oikeutettua kehittää tappava ase, joka kuitenkin auttaa yhteiskuntaa toisessa muodossa - ydinvoimaloina? Ja ennenkaikkea, voiko tiedemies luovuttaa keksintönsä yleiseen käyttöön?

Saman kysymyksen eteen joutuivat monet maailmankuulut fyysikot kolmikymmenluvun Saksassa. He tekivät valintansa, ja niin siirtyi Englantiin ja Yhdysvaltoihin joukko huipputiedemiehiä - Albert Einstein, Enrico Fermi, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger, ... Mukana joukossa olivat Leo Szillard, joka patentoi ketjureaktion periaatteen vuonna 1939 ja luovutti patenttinsa Englannin Meriministeriölle, ettei se joutuisi vääriin käsiin, sekä tietokoneen isä John von Neumann, joka vuorostaan patentoi vetypommin vuonna 1946.

Koko tämä joukko siirtyi lopulta Yhdysvaltoihin, missä se jatkoi fissioreaktioihin liittyviä tutkimuksiaan. Kun Saksasta kantautui tietoja atomipommin kehittämispyrkimyksistä, kirjoitti Szillard presidentti Rooseveltille Einsteinin allekirjoittaman kuuluisan kirjeen, jossa hän kehotti Yhdysvaltoja ryhtymään pommin kehittämiseen. Näin syntyi Manhattan-projekti.

Vuonna 1942 käynnistyi Fermin johdolla ensimmäinen hallittu ketjureaktio Chicagon jalkapallostadionin katsomon alla ja vuonna 1945 räjähti ensimmäinen atomipommi Los Alamosissa. Muiden tiedemiesten hurratessa saavutukselle lähetti kauhistunut Szillard Rooseveltille kirjeen, jossa hän vaati järjestettäväksi kansainvälisesti valvottua koetta, jossa Japanin sodanjohdolle näytettäisiin ihmishenkiä menettämättä pommin tuhovoima. Vaatimukseen ei suostuttu ja niin kohosivat tiedepolitiikan kauneimmat kukkaset Hiroshiman ja Nagasakin ylle elokuussa 1945.

Vasta tässä vaiheessa heräsivät muut tiedemiehet, jotka luulivat loppuun asti, että pommia käytettäisiin vain materiaalia eikä ihmisiä tuhoamaan. Eniten kuitenkin järkyttyivät poliitikot, jotka eivät olleet tajunneet pommin tehoa.

Muistakaamme Leonardo da Vinciä (huhtikuun 14. tulee kuluneeksi 525 vuotta hänen syntymästään), joka oleskellessaan Venetsiassa keksi tavan, jolla ihminen saattoi sukeltaa pitkiä matkoja veden alla. Mikä siunaus ihmiskunnalle! Vast'edes voivat kalastajat selvittää kalojen sijainnin, laivat voidaan korjata nostamatta niitä telakalle, Venetsiaa ympäröivät padot voidaan korjata helposti.

Näihin aikoihin oli Venetsian kaupunkivaltio yhdessä lukemattomista sodistaan ja sen satamaa piiritti kaiken merenkulun estävä vihollislaivasto. Leonardo tajusi voivansa ehkä yksin upottaa koko laivaston ja kohota kansansankariksi. Mutta entä laivoihin kahlehditut kaleeriorjat? Oliko hänellä oikeutta hukuttaa heitä? Ja vaikka hän ei itse upottaisikaan laivoja, olisiko hän vastuussa, kun hän luovuttaessaan keksintönsä mahdollistaisi sen? Miksi ihmiskunta yleensä aina käytti uusia keksintöjä ensin tavoitellakseen valtaa ja tappaakseen toisiaan ja vasta sitten hyötyäkseen yhdessä niistä?

Leonardon tunteita havainnollistaaksemme kuvitelkaamme, että olet keksinyt teorian, jolla voidaan synnyttää keinotekoinen voimakas gravitaatiokenttä ilman suurta massaa, ja ryhdyt pohtimaan, mistä löytäisit rahoittajan koekappaleen rakentamiseksi. Koska Suomesta ei löydy tarpeeksi rahaa, on turvauduttava ulkomaiseen sponsoriin, jolle ryhdyt perustelemaan keksintösi tulevia käyttömahdollisuuksia:

> Asentamalla tämä laite ilmakulkuneuvoon saadaan loistava alus, joka pystyy kuljettamaan mitä tahansa minne tahansa, sillä aluksen sisällä ei ole painovoimakenttää voimakkaimmankaan kiihdytyksen aikana kaiken "pudotessa" sopivasti suunnatun gravitaatiokentän mukana. Aluksen lentonopeutta rajoittaa vain ilmanvastus. Nälänhätäalueille voidaan kuljettaa viljaa, luonnonmullistusten uhreille saadaan nopeasti apua ja sairaat saadaan heti sairaaloihin. Sekä aseita ja sotilaita naapurimaan pääkaupunkiin nopeudella, jolle eivät pärjää mitkään puolustusjärjestelmät.

Kenen puoleen kääntyisit?

Tietysti voisit pestä kätesi kuten Pontius Pilatus ja jättää asian "kansanvaltaisesti" valvottujen elimien käsiin. Kansa ei tosin heitä valitessaan tiennyt heidän joutuvan päättämään tällaisista asioista, ja vaikka se tehdyn päätöksen hyväksyisikin, ei sen enemmistön välttämättä tarvitse olla oikeassa. Tärkein ongelma tuli kuitenkin esiin atomipommin yhteydessä: tiedemies on pätevä päättämään, mutta häneltä puuttuu valta - poliitikolla on valtaa, mutta ei minkäänlaista pätevyyttä. Keksinnön - tai tieteen (ja taiteen) - jättäminen poliitikkojen armoille on helmien heittämistä sioille. Miten onkaan käynyt hajasijoituspäätösten tai Pasila-projektin?

Suomen lakien mukaan saavat kirkkoa koskevissa asioissa äänestää vain kirkon jäseninä olevat kansanedustajat. Jos pakanat tekisivät vääriä päätöksiä ei siitä kuitenkaan kukaan kärsisi. Mutta kun päätetään tieteellisistä asioista, ei vaadita mitään pätevyyksiä ja tehdään Säteilyturvallisuuslaitoksen kaltaisia emämunauksia, jotka pahimmassa tapauksessa voivat olla jopa hengenvaarallisia.

Järkyttävin esimerkki löytyy Neuvostoliitosta. Stalinin aikana muuten niin lahjakas biologi T. D. Lysenko oivalsi, että hankitut ominaisuudet periytyvät. Koska todistus perustui marksismiin, otettiin lamarkismi nuoren valtion viralliseksi opiksi, ja darwinismi tuomittiin kapitalistiseksi hapatukseksi, jonka kannattajat joutuivat vankiloihin.

Suomessa ei onneksi ole vajottu näin alas, vaikka täällä annetaankin 800 kmk Tandem-tutkimukseen, jonka suurin tieteellinen anti on toteamus, että Suomessa on eduskunta, joka säätää lakeja. Muut tulokset voitiin ennustaa jo siinä vaiheessa, kun tutkijat nimettiin. Olisipa nekin vähät rahat saatu vaikkapa elektroniikan tutkimukseen, joka oli pääsemässä hyvään vauhtiin oltuaan muutaman vuoden Akatemian erityisessä suojeluksessa. Puhumattakaan enemmän tai vähemmän suorasta puoluetuesta, johon kuluu nykyään valtiollisella tasolla 200 Mmk "lamasta" huolimatta. Neuvostoliittolaiset ovat korjanneet erehdyksensä, mutta suomalaisilla näyttää heikolta...

Joko päätit, kenelle luovutat keksintösi?
Leonardo poltti paperinsa. Niin minäkin tekisin.

Leevi S. Phi

KILTA TÄNÄÄN

Killan toimintaan on viime vuosina tullut runsaasti uusia piirteitä. 70-luvun alussa tapahtunut opiskelijamaailman puoluepolitisoituminen ei voinut olla vaikuttamatta myös killan toimintaan; kilta alkoi aktiivisesti ottaa osaa myös opiskelijoiden yhteisten ongelmien ratkaisemisyrityksiin. Sekä viime että tänä vuonna on hyvänä esimerkkinä kaikkia opiskelijoita koskevasta pulmakysymyksestä ollut opintolainatilanteen heikkeneminen. 20-50%:lla pienennetyt opintolainat ovat aiheuttaneet suuria vaikeuksia huomattavalle osalle opiskelijoita; jotkut ovat jopa joutuneet keskeyttämään opintonsa rahan puutteen vuoksi. Kilta on jatkuvasti tukenut opiskelijajärjestöjen ponnisteluja tilanteen korjaamiseksi ja näin pyrkinyt edistämään fyysikoiden opiskeluedellytysten parantamista.

Killan tehtäviin kuuluu myös harjoittelupaikkojen välitys. Kaikkialla teollisuudessa vallitseva lama on oleellisesti heikentänyt tilannetta. Erityisesti lama vaikeuttaa fyysikkoteekkareiden sijoittumista harjoittelutehtäviin, sillä varsinaisia fyysikoille tarkoitettuja työpaikkoja on Suomessa hyvin vähän. Haluankin vedota kaikkiin valmistuneisiin fyysikkoihin, että pyrkisitte työpaikoillanne vaikuttamaan mahdollisuuksienne mukaan harjoittelupaikkojen määrään ja harjoittelijoiden valintaan siten, että fyysikkoteekkarit nykyistä huomattavasti useammin asetettaisiin etusijalle.

Killan näkyvin toiminta keskittyy kuitenkin aivan toisille aloille. Vireän ekskursiotoiminnan ansiosta on jo tänäkin vuonna ehditty tehdä yksi ulkomaan ekskursio sekä tutustua Outokummun Matinkylän instrumenttitehtaaseen ja Sinebrychoffilla oluen valmistukseen ja laatuun. Kilta on järjestänyt joka vuosi myös leppoisia saunailtoja, joiden suosio on vaihdellut niiden pitopaikasta riippuen. Ei myöskään sovi unohtaa, että kilta on fuksivääpelin johdolla vastuussa fuksien kouluttamisesta kunnon teekkareiksi, joskin varsinaisesta ns. fuksikasvatuksesta on jo joitakin vuosia sitten luovuttu. Nyt on tarkoituksena kuitenkin herättää henkiin vanhoja perinteitä ja ties, jos jo ensi syksyn fukseja odottavat mukavat jäynät, kuten termi kuuluu. Tämän vuoden kevään toimintaa hallitsee kuitenkin juhlavuoden vietto, joka huipentui 19.3. Vanhalla Polilla ja jonka kunniaksi tämä juhlajulkaisu tehtiin. Tämä julkaisu rahoitettiin lähes kokonaan mainos- ja avustusrahoilla, joten haluan tässä kiittää sekä meitä avustaneita liikeyrityksiä että uutteria mainostoimittajiamme.

Jukka Bergqvist, killan pj.

TERVEHDYS FYYSIKKOKILLALLE

Teknillisen fysiikan osaston puolesta tuon parhaat onnittelut 30-vuotisjuhlaansa viettävälle killalle. Elon laskuoppia ja ehkä uudempaakin matematiikkaa käyettäessä voimme siis arvioida killan synnyn ajoittuneen vuoteen 1947. Tässä tapauksessa ehkä näyttää, että muna on tullut ennen kanaa, perustettiinhan korkeakouluumme teknillisen fysiikan osasto vasta kuutta vuotta myöhemmin 1953. Ehkä näin onkin oikein, sillä onhan osastomme vahvin voimavara kautta aikojen ollut nimenomaan kiltalaisten korkea taso.

Teknillisen fysiikan osasto alkoi kylläkin yleisen osaston yhteydessä jo hieman aikaisemmin, kun vuonna 1945 korkeakouluun perustettiin teknillisen fysiikan oppituoli. Sen haltijaksi ja osaston perustajaksi tuli professori Erkki Laurila. Omat muistikuvani yltävät vain 1950-luvun lopulle, jolloin teknillisen fysiikan laboratorio toimi Helsingissä olleen vanhan korkeakoulun päärakennuksen entisessä pannuhuoneessa, jonne me silloiset ykkös- ja kakkoskurssilaiset uskalsimme vain Bulevardilta kurkeistella. Paikka jäikin näkemättä muuton Otaniemeen tullessa 1960-luvun vaihteessa.

Teknillisen fysiikan opintosuunta ja sittemmin osasto toimivat ensimmäiset kymmenen vuotta yhden professorin ja muutaman kymmenen opiskelijan yksikkönä. Tilanne on sitteemiin muuttunut ja osasto ja kilta ovat kasvaneet voimakkaasti. Osaston vuosi nousi pari vuotta sitten lähes sataan ja killan jäsenvahvuus on useita satoja. Opetusvirkojakin on saatu useita, tosin tällä hetkellä opetusvirkaansa hoitaa yhtä monta professoria kuin osastoa perustettaessa muiden kunnostauduttua vapaampien tutkijoiden tai korkeakoulun ulkopuolisten tehtävien tavoittelussa.

Kuluneen 30-vuotisen kauden aikana on osaston, teknillisen korkeakoulun ja suureksi osaksi myös laajemman korkeakoululaitoksemme nopea kasvuvaihe käyty läpi, Osastomme kasvun ekstrapolaatioista, jotka yltivät 120 oppilaan vuosiottoon asti, on viime vuosina tingitty alaspäin nykyisiä ja samalla todennäköisesti myös suurelta osin tulevia voimavaroja vastaaviin lukuihin. Onnekkaasti ajoittuneena voimme pitää osaston uudisrakennuksen tänä vuonna tapahtuvaa valmistumista ehkä viimeisellä hetkellä pitkään aikaan Otaniemen rakennusvaiheen lopulla.

Siirryttäess nyt nopean kasvun vaiheesta vakiintuvaan kokoon on ajankohtaiseksi tullut uudelleen tarkastella niitä tavoitteita, joita opetukselle ja tutkimukselle ovat keskeisiä. Näitä on jouduttu viime aikoina punnitsemaan myös tutkinnonuudistuksen tähden. Ehkä nimenomaan korkeatasoisen oppilasaineksen tähden on osastoon tässä yhteydessä kohdistunut tiettyjä yhdistämis- tai valtauspyrkimyksiä. Nämä on ainakin toistaiseksi voitu torjua ja näin toivottavasti jatkossakin taata laaja-alaiseen luonnontieteelliseen koulutukseen pohjautuva teoreettistenkin aiheiden ja vaativien teknillisten sovellutusten haasteisiin vastaava koulutusohjelma, jonka puitteissa on maassamme aloitettu esimerkiksi tietokonetekniikan ja ydintekniikan koulutus. Tutkinnonuudistuksen yhteydessä esiin nousevat mahdollisuudet voivat hyvinkin vahvistaa osaston asemaa ja sen opetuksen monipuolisuutta vakiinnuttamalla sen yhteydessä jo kymmenen vuotta jatkuneen matematiikan laitoskokeilun, parantamalla mahdollisuuksia tietojenkäsittelyaineiden yhteiseen koordinointiin sekä tuomalla osaston yhteyteen yleisen osaston voimavaroja myös taloustieteiden alalla.

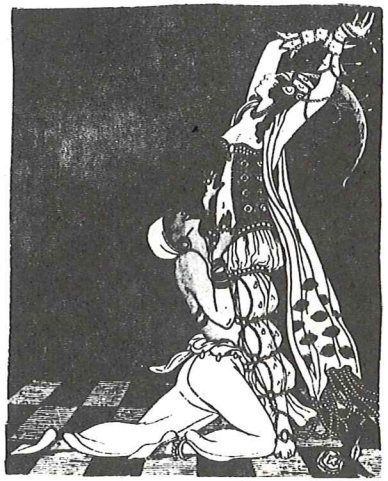
Osaston ja killankin kehityksessä tulevaisuudessa on mitä tärkeintä sen opiskelijoiden korkean tason säilyminen. Samalla kun osaston opetuksessa on tiettyihin ammattikuviin suuntautuneisuus tullut selvemmäksi valintamahdollisuudeksi, oma vetovoimansa on edelleen myös laaja-alaisella ja korkeisiin tavoitteisiin tähtäävällä opiskelulla, joka myös tekee mahdolliseksi useammat vaihtoehdot tai vaikkapa joustavan uudelleen suuntautumisen jatkossa. Ovathan useat tekniikan alat nopeasti kehittyviä ja muutoksiltaan vaikeasti ennekoitavissa, niin että parhaita tapoja niihin valmiuksien hankkimisessa ovat laajoejen perustietojen opiskelu ja riittävän vaikeiden sovellutusten parissa työskentely. Ammattikuvien kehittämisessä ei osastollamme lienekään syytä pyrkiä liian tarkkihin ja lopuulisiin määritelmiin. Ainakin korkeakouluinsinöörien ja -arkkitehtien liiton viimeinen sijoittumistilasto puoltaa tätä näkökantaa, olihan sen mukaan osastoltamme valmistuneilla ainoana ryhmänä korkeakouluinsinööreistä työllisyysaste täydet 100 %. Jatkokysymyksen aiheeksi voidaan tietysti ottaa myös sijoittumisen tarkempi suuntautuminen ja onnistuminen. Mutta tästä aiheesta puhumiseen antaa paremman mahdollisuuden tämäniltainen kokoontuminen vanhojen ja nuorien kiltalaisten kesken. Omalta opiskeluajaltani muistan professori Laurilalta killan kokouksessa fyysikkojen sijoittautumisesta kysyttäessä hänen vastanneen, että ensimmäisinä vuosina valmistuneista suurin yhtenäinen, eli kahden hengen ryhmä, toimi uskonnollisina lähetyssaarnaajina. Tieteen, tekniikan ja talouselämän piirissä lienee edelleenkin tilaa ainakin asiantuntemuksen ja innovaation lähetyssaarnaajille joita osastomme parhaansa mukaan pyrkii kouluttamaan.

Osaston puolesta kiitän Fyysikkokiltaa tästä sen juhlapäivänä järjestämästä tilaisuudesta nahojen ja uusien kiltalaisten ja sen ystävien tapaamiseen ja toivotan killalle ja sen jäsenille parhainta onnea ja menestystä myös jatkossa.

Suuren kirjoituskilpailumme kaikki osanottajat on asianmukaisesti palkittu. Tässä tulee pullon parempaa viiniä voittaneen kolmoskurssin Pet Michaelin teksti. Toimitus kiittää vielä kerran molempia osanottajia.

Luuli tietävänsä-Tiesi luulevansa

Urat piirtyivät selvästi. Ne muodostivat varjoleikissään vivahteikkaan kokonaisuuden. Inhimillinen lämpö kietoi näkymän vaippaansa: puun jättämä kuviointi oli pehmentäjänä. Väinö laski katseensa alemmaksi. Seinä oli aivan sileä. Väinö kuvitteli sille kärpäsen. Ikkunasta vuoteeseen saakka yltävä kirkas valo kertoi kevään koittaneen. Silmät sameana, kädet niskan alla Väinö tuijotti pölyhiukkasten tahmeaa temmellystä valokiilassa. Kärpänen seinällä alkoi kasvaa. Siitä tuli magnetofoni, johon Väinö hukutti ajatuksensa vaipuen rauhan merelle.



Väinö oli jo menossa. Portaat kiidättivät hänet katutasolle. Nautittu aamiainen ja aamulehti olivat tuoneet hyvän mielen. Suihku oli poistanut pölyn. Lumesta vapautunut vesi kitisi pirteästi taipuisten nahkapohjien alla. Otakaarella Väinö kohtasi kohoavan esiripun. Esiin vyöryi kaiken alleen peittävä sumu. Kylmä kosteus tunnusteli ihoa. Sumu tihentyi, taivas pimeni. Kelmakasti tuikkivat valot syttyivät reunustamaan polkuja. Väinö nojautui sopivaksi havaitsemaansa puuhun ja otti pitkällä valotusajalla kuvan sumun kourissa kamppailevasta maisemasta. Editse juossut lenkkeilijä tuskin jätti jälkeä.

Väinö havahtui tervehtivään ohikulkijaan. Taivas oli pilvetön. Kirkas auringonpaiste siivitti sorsaparven iloista kurnutusta. Väinön kasvoilla kyynel kohtasi hymyyn kaartuneen suun.

A-osasto jäi taakse vasemmalle ja R-osasto taakse oikealle. Väinö lähestyi määränpäätään. Rohkaistuneena hän saattoi havaita rakennustöiden jälleen edistyneen. Sisään Väinö pääsi käsiään likaamatta jonkun kohteliaan sielun pitäessä ovea avattuna. Onnettomuutta tuovista ilmoitustauluista Väinö ei piitannut. Tyrmistyttävän voimakkaaseen perspektiiviin joutunut prujukaapisto ilmestyi hänen eteensä. Väinö pysähtyi. Epäröi. Vasen käsi kohosi, tarttui riippukansiohyllyn kahvaan ja veti hyllyn auki. Helposti Väinö löysi oman riippunsa raottaen sitä varovasti . . .

Tyhjä! Suloinen mielihyvä syöksähti Väinön tajuntaan : tätä hän oli totisesti odottanut. Maailma vaappui, täyttyi voimakkaista väreistä. Hekumallinen musiikki tunkeutui korvakäytäviin. Konemaisesti tärisevä Väinö kohottautui ja levitti riippukansionsa auki. Kyyhkymäisen keveästi hän asettautui makuulle sikiöasentoon sen uumenien pehmeään syleilyyn. Professoreiden tiedon kovertamat kädet painoivat hyllyn varoen kiinni. Mutta sitä Väinö ei enää huomannut.

Hätäkös sen, joka tornissa soittelee.
Cervantes

Toimintaamme ovat tukeneet
lisäksi seuraavat yritykset

VAASAN HÖYRYMYLLY OY

RAUMA-REPOLA OY

INSINÖÖRILEHDET OY
INGENJÖRSFÖRLAGET AB

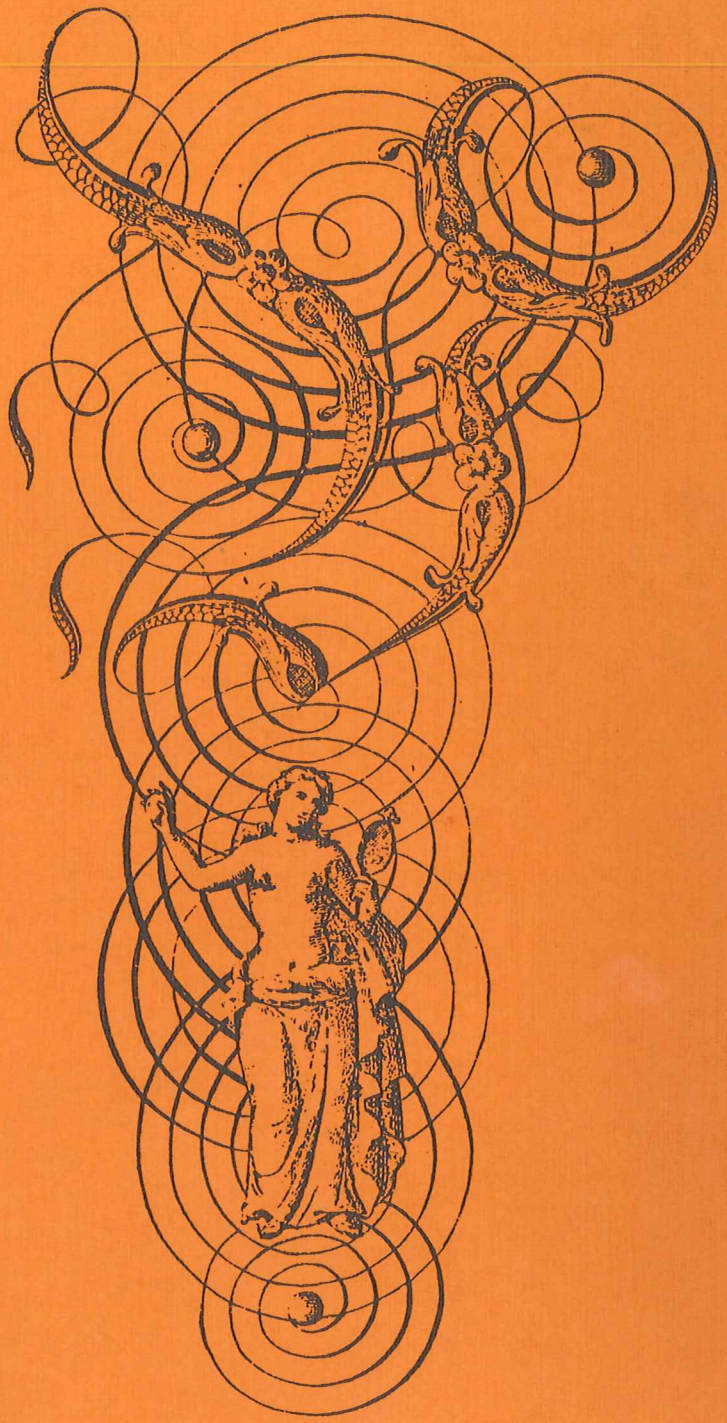
Perheen Moniturva
tarkoittaa sitä, että edustajamme selvittää kanssasi, mitä ja minkä kokoisia vakuutuksia perheesi tarvitsee. Saat vakuutussuunnitelman, jonka voit toteuttaa oman harkintasi mukaan.

Perheen Moniturvan piiriin voidaan liittää henki-, työkyvyttömyys-, sairaala-, tapaturma-, nuoriso-, koti-, auto-, kesämökki-, vene-, ym. perheellesi tärkeät vakuutukset.

POHJOLA-YHTIÖT SUOMI-SALAMA

Tämän lehden toimittivat: Timo Salonen pt.
Seppo Meri
Kai Laamanen
Satu Räsänen

Painatus: TKY Otapaino, Otaniemi 1977



1947
1977

FYYSIKKOKILTA

30

VUOTTA