



## Juhani Murto

\* 9.5.1935 † 8.1.2016

**APULAISSPROFESSORI TAAVI JUHANI MURTO** kuoli 8. tammikuuta 2016 pitkällisen sairastelun jälkeen. Hän oli syntynyt 9. toukokuuta 1935 Viipurissa. Hän oli avioliitossa Maija-Leena Murron (o.s. Lappi) kanssa ja avioliitosta syntyivät pojat Antti ja Janne.

Juhani Murto kirjoitti ylioppilaaksi lappeenrantalaisesta Karjalan yhteiskoulusta vuonna 1954 ja aloitti seuraavana vuonna opinnot Helsingin yliopistossa. Hän valitsi pääaineekseen kemian ja pohjusti tulevan tuotteliaan ja uusia näkökulmia avaavan akateemisen uransa opiskelulla laajasti myös fysiikkaa ja matematiikkaa.

Murto väitteli vuonna 1962 aiheesta *Alkoxide equilibria and kinetics of alkaline solvolyses of methyl iodide and some aromatic nitro compounds in mixed hydrolytic solvents*. Kemiallisten reaktioiden kineetiikkaan pureutunut väitöskirja oli poikkeuksellisen ansiokas ja sai korkeimman arvosanan. Työn ohjaajana toimi professori Eero Tommila. Väitöskirja liittyi keskeisesti ajankohtaiseen, myös Suomessa aloitettuun reaktiokinetiikan ja liuottimien vaikutukseen kemiallisten reaktioiden nopeuksien tutkimukseen. Murto osoitti, että liuotinosuhteita muutta-

malla kemiallisen reaktion nopeutta voitiin kasvattaa monta kertaluokkaa. Hän sai töistään muun muassa Anders Donnerin, Edvard Hjeltin ja Gustav Kompan palkinnot. Helsingin yliopiston fysikaalisen kemian apulaisprofessorin virkaan Murto nimitettiin vuonna 1967 ja hän toimi tässä virassa vuoteen 1989 saakka. Suomalaisen Tiedeakatemian jäseneksi Juhani Murto kutsuttiin vuonna 1973.

Murto oli älykäs, vaatimaton, tarkka ja ennakkoluuloton tutkija ja opettaja, joka pyrki hakemaan uusia lähestymistapoja kemiallisiin ongelmiin. Hän seurasi tarkasti alan uusimpia kehityslinjoja ja sapattikautenaan Swansean yliopistossa hän omaksui uuden matalien lämpötilojen molekyylitason kemian tutkimusmenetelmän, jossa tutkittava yhdiste eristetään vain muutama aste absoluuttisen nollapisteen yläpuolella olevaan jalokasumatriisiin. Murto toi menetelmän mahaamme. Menetelmä mahdollistaa yksittäisten molekyyliden ominaisuuksien, niiden välisten vuorovaikutusten ja kemiallisten reaktioiden yksityiskohtaisen tutkimisen. Se soveltuu molekyylitason vuorovaikutusten tutkimukseen laajalti kemian eri osa-alueilla ja sillä on kartoitettu lukuisia joukko molekyylikomplekseja

ja heikosti sidottuja molekyyliyriväksiä ja jalokaasujen kemiallisia reaktioita.

Eristettyjä molekyyliä ryhdyttiin tutkimaan spektroskooppisin menetelmin. Tämä edellytti myös perinteisen fysikaalisen kemian koulutuksen uudistamista. Tarvittiin kvanttimekaniikan työkalut spektrien ymmärtämiseksi sekä molekyyli-spektroskopian kokeellisten menetelmien opetus. Näiden alueiden edistämiseksi Juhani Murrolla oli maassamme keskeinen rooli.

Opetuksen käynnistämiseksi Murto kirjoitti tyylilleen uskollisena virheettömät ja selkeät opetusmonistees, joilla on ollut ja on edelleen käyttöä vuodesta toiseen maan muissakin yliopistoissa.

Kvanttimekaniikan ja spektroskopian tuominen tutkimukseen ja opetukseen johti automaattisesti myös tietokoneiden hyödyntämisen välttämättömyyteen sekä laskennallisen kemian että digitaalisen spektritiedon käsittelyn osalta. Murto oli Suomessa ensimmäisiä kvanttikemian ohjelmien hyödyntäjiä ja samalla hän oli maamme ensimmäisiä "supertietokoneiden" suurkäyttäjiä.

Murto oli Suomessa aikaansa edellä, kansainvälisesti katsoen ajan hermolla ja uudisti merkittäväällä tavalla maamme kemiallista tutkimusta. Hänen tutkimusidiansa saivat useat opiskelijat kiinnostumaan alasta.

Murto paneutui huolellisesti myös jatko-opiskelijoidensa ohjaukseen. Hän antoi väitöskirjatyön tekijälle vastuuta ja vapautta, mutta auttoi juuri tärkeimmässä suunnittelussa ja kirjoitustyössä. Huolimatta tarkasta suhtautumisestaan hän oli aina lämmin eikä huumoriakaan puuttunut.

Murron luennointierikoisuutena oli tehokas taulunkäyttö. Hän kirjoitti oikealla kädellä kaiken sanottavansa liidulla tau-

lulle isoin kirjaimin, jotka olivat kiinni toisissaan. Vasen käsi seurasi muutaman sekunnin viiveellä pyyhkien taulua puhtaaksi. Menetelmä sai opiskelijat keskittymään erittäin hyvin luentoihin, joten menetelmä takasi erinomaisen oppimistavoitteen saavuttamisen. Tästä kuulijakuntaa varmasti valikoivasta menetelmästä huolimatta voidaan sanoa, että Murron vaikutus maamme fysikaalisen kemian modernisoinnissa on ollut aivan keskeinen. Hänen alulle panemansa tutkimusalueet ovat merkittävästi voimistuneet Suomessa ja muodostavat nykyään fysikaalisen kemian rungon.

Juhani Murron kouluttamista jatko-opiskelijoista ja heidän kouluttamistaan jatko-opiskelijoista on tullut yhteensä kahdeksan professoria, jotka kaikki hyödyntävät tutkimuksissaan syvällisesti laskennallisen kemian ja spektroskopian menetelmiä.

Murron työn tuloksena fysikaalisen kemian tutkimus Suomessa on merkittävästi laajentunut ja kansainvälistynyt. Kansainvälisen tason tutkimusta tehdään nyt matalien lämpötilojen kemiassa, erityisesti jalokaasujen kemiassa, korkean erotuskyvyn spektroskopiassa, ultranopeiden kemian ja biomolekyylien tutkimuksessa, molekyylien konformeereissa, nanomikroskopiassa, molekyyliyrivästen tutkimuksessa, pintojen kemiassa ja laskennallisessa kemiassa. Hänen aloittamansa työ kattaa erittäin laajan kemian ajankohtaisen alueen nanoteknologiasta merentutkimukseen.

Tärkeintä on ehkä kuitenkin ollut Murron loppuun saakka jatkunut kiinnostus kemiallisen tutkimuksen kansainvälisistä suuntauksista ja sovelluksista. Hän keskusteli mielellään alan kehityksestä ja seurasi sitä tarkkaavaisesti. Hänen kou-

luttamiaank tutkijoita on yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa lukuisilla teoreettisen ja soveltavilla kemian aloilla.

Vapaa-aikoinaan Murto viihtyi mökil-

lään Taipalsaassa metsätöiden parissa. Hän harrasti myös kielten opiskelua, erityisesti venäjänkielistä kaunokirjallisuutta hän luki runsaasti.

*Markku Räsänen  
Jouko Korppi-Tommola  
Matti Perttilä*