

Tõnu Möls (12.06.1939 – 01.12.2019)

Detsembrikuu esimesel päeval lahkus manalateele Tartu Ülikooli emeriitdtsent Tõnu Möls, mees kes pidas end matemaatikuks, oli omainimene bioloogide, metsateadlaste ja geneetikute juures ja kes lõpetas ülikooli teoreetilise füüsika alal. Geoloogiadtsent Evald Mölsi esimese pojana sai ta kodust kaasa otsiva vaimu ja huvi looduse vastu. Kooliaastatel tekkis sügav huvi liblikate vastu. Kvartslambiga öösiti liblikate püüdmine ja füüsikakatsed paelusid sedavõrd, et venna mäletamist mööda jõudis ta tihti kooli ülepäeviti, mis lõppes paraku klassi kordamisega toonases Tartu II Keskkoolis (praegune Miina Härma Gümnaasium). Bioloogiaõpetaja soovitas üle minna õhtukooli ja seal tegi ta kiiresti kaotatud aja tasa lõpetades aastaga kaks klassi. Liblikatega tegelemine oli nii põhjalik, et päädis uue liigi avastamisega. Lisaks nende kollektioneerimisele kasvas ta kodus röövikuid ja avastas, et ühe liigi puhul oli osa röövikuid teistest pea kaks korda suuremad ja nii sai temast uue Eesti liblikaliigi avastaja, millele sai nimeks *tartu kirivaksik*, *Epirrhoe tartuensis*. Saksakeelne artikkel liigi avastamisest ilmus hiljem, 1965. aastal Soome ajakirjas *Annales Entomologici Fennici*.



Liblikahuvi kokkuvõtteks oli kahasse Jaan Viidalepaga monograafia „Eesti suurliblikate määraja. 1. Päevaliblikad.“ - Tartu, 1963.

Nagu keskkoolis, nii ka ülikoolis ei rahuldanud teda tavaline kor-

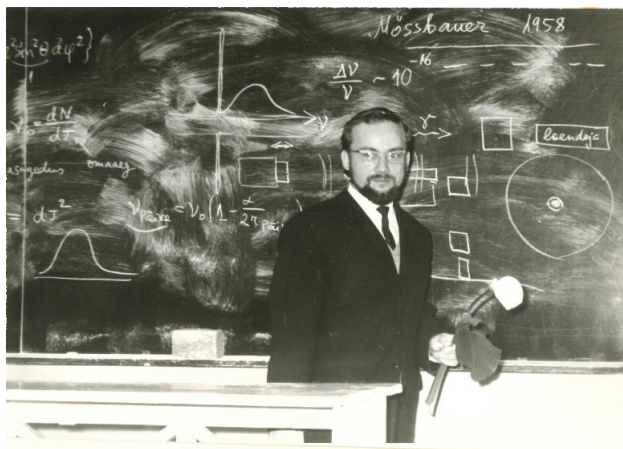
rapärane õppetöö, vaid ta lõpetas eriprogrammi alusel teoreetilise füüsika eriala ja astus pärast seda 1963. aastal aspirantuuri biofüüsikas dots. Leo Vöhandu juhendamisel. 1966. aastal sai Tõnust arvutusmatemaatika kateedri vanemõpetaja. Tema esimeseks kursuseks ülikoolis oli *Hulgateooria ja matemaatiline loogika* matemaatika esimese kursuse tudengitele. Nii juhtus, et saime kursusekaaslastega osa tema esimestest loengutest. Toonased matemaatikakursused olid suuresti teoreetilised ülevaated, kus teoreemid ja definitsioonid järgnesid üksteisele, ja tudengil ei tekkinud ettekujutust, kas ja kuidas neid teadmisi saaks kasutada või millised probleemid seal lahendamist ootavad. Et sellest puudust tunti, andis märku see, et kui Tõnu hakkas järgmisel aastal läbi viima teoreetilise bioloogia ringi tööd, kogunes sinna nii meie kui lähedastelt kursustelt arvukalt tudengeid. Ta pidas ise loenguid, kutsus biolooge rääkima oma probleemidest ja nii tekkis lootus, et meie matemaatikateadmisi õnnestub tulevikus ka rakendada. Ühtlasi tõi see kaasa mitmeid huvilisi juhendatavaid. Biofüüsikast suundusid Tõnu huvid enam tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika suunas. Et tal oli suur pere, tookord kolm last, siis eelistas ta töötada kodus ja kutsus meid kord nädalas enda poole, kus hiliste õhtutundideni võeti igapäevaga läbi tema teemaga seotud probleemid ja ülesanded järgmiseks nädalaks. Koostöös tudengitega tekkis kaks uurimissuunda – tõenäosusjaotused pidevatel rühmadel ja korrelatsioonikordajate aksiomaatika. Mitu aastat arenesid uurimused neil teemadel paralleelselt kuni 1973. a. kaitses Tõnu dots. Ene-Margit Tiidu juhendamisel Tartus kandidaaditöö *Korrelatsioonifunktsionaalid juhuslike elementide funktsionaalruumidel*. Kirjanduse loetelu selle töö lõpus oli ebatavaliselt lühike sisaldades peale ühe artikli mõned klassikalise tõenäosusteooria monograafiad ja N. Bourbaki venekeelse väljaande *Integreerimine. Mõõdud, mõõtude integreerimine*. Nagu kommenteeris tööd toonane Gunnar Kangro aspirant Andi Kivinukk: „Ega see mõni tavaline väitekirj ka ei ole“. Vanemõpetajana töötas ta kuni 1975. aastani, mil temast sai matemaatilise statistika ja programmeerimise kateedri dotsent aastani 2004, siis küll juba uue nimetusega – matemaatilise statistika instituudis. Aastast 1989 oli

Tõnu 0,5 koormusega tööl dotsendina ja TA Zooloogia ja Botaanika instituudis vanemteaduri ja biomeetria töörühma juhendajana. Koostöö bioloogidega jätkus aastatel 1998-2006 Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudis. Töömehekarjääri lõpetas koostöö geneetikutega TÜ Molekulaar- ja Rakubioloogia Instituudi bioinformaatika õppetooli vanemteadurina.

See kiretu ametite ja töökohtade loetelu ei anna edasi pilti Tõnust kui isiksusest. Koos Rein Tammeste ja Ivar Kulliga oli ta teaduskonna filosoofiaseminari üks eestvedajatest. See õppejõudude ja tudengite klubiline ettevõtmine andis 1960.-1970. aastate tudengitele laiema silmaringi nii uute matemaatikasuundumuste kohta kui ka maailmanägemises laiemalt. Akadeemilisest muusika- ja kunstilembesest kodust sai ta kaasa lisaks andekusele omaduse, mida ei saa õppida – intuitsiooni. Kümned ja sajad konsultatsioonid eri valdkondade kolleegidega ülikooli arvutuskeskuses ja kateedris viisid originaalse lähenemisega uute statistiliste lahendusteni. Tõnu ei rahuldunud trafaretsete andmetöötluspakettides sisalduvate meetodite rakendamisega. See tähendas ühtlasi ka seda, et uuritav temaatika oli lai ulatudes teoreetilisest matemaatilisest statistikast molekulaarsete fülogeneesipuude kirjeldamiseni, lepidopteroloogiast ja mükoloogiast uute biomeetria struktuuriindeksite teoriani, suurelt regressioonimudelitelt ja sünteetilistelt andmebaasidelt hüdrobioloogias päritavuse uurimiseni metsanduses. Õnneks märgati seda tööd ka väljaspool Tartut. 1999. aastal sai ta Eesti Vabariigi teaduspreemia koos J. Paali, S. Sepa ja M. Lehega geo- ja bioteaduste alal ning 2001. aastal omistati talle Valgetähe V klassi teenetemärk. Tihe koostöö bioloogidega tõi kaasa Eesti Looduseuurijate Seltsi presidendi ameti (1994-2004) ning tunnustusena Eesti Eluteaduste Hoidja aunimetuse 1990. aastal. Tõnu oli valitud Eesti Looduseuurijate Seltsi ja Eesti StatistikaSeltsi auliikmeks.

Tõnu Mölsi poolt läbi viidud õppeainete temaatika oli lai: matemaatiline loogika ja hulgateooria, informatsiooniteooria, matemaatiline statistika, tõenäosusteooria, programmeerimine, Markovi ahelate teooria, valitud peatükke loodusteadustest, matemaatilised meetodid populatsioonigeneetikas, biomeetria bioloogidele. Tuden-

gitele jäi ta meelde särava ja kaasahaarava õppejõuna. Järgnev foto on 1971. aasta jaanuaris matemaatikateaduskonna V kursuse üliõpilastele peetud lõpuloengust aines *Valitud peatükke loodusteadustest*.



Tõnu entusiasm ja laialdased huvid nakatasid paljusid tema juhendatavaid, neist kolm, Tanel Kaart, Märt Möls ja Tatjana Nahtman (von Rosen) kaitsesid doktorikraadi matemaatilises statistikas, viiest kunagisest juhendatavast (Tanel Kaart, Andres Kiviste, Ülle Kotta, Tõnu Oja ja selle mälestusloo kirjutaja) said professorid.

See ei olnud ainult teadusemaailm, millega ta kolleege ja sõpru üllatas. Järgnevalt mõned meenutused.

Tudengina tema juures käies jäi silma raamaturiulite vahel nurgas kitarr. Küsimusele, ega ta ise ei mängi, tuli vastus: „Jah ma kunagi õppisin ära ning mängisin ajaviiteks õhtuti, Bachi ja Mozartit ja teisi.“ Jäi üle ainult imestada. Muusikaarmastus jäi Tõnuga elu lõpuni. Tema 80. sünnipäeva tähistamisel statistikute juures Liivi tänaval esitas viulipalu Helsingi Muusikaakadeemias õppiv noorima tütre Külli poeg, kelle mängu ta viimastel aastatel tundide kaupa telefonitsi kuulas.

Ühiste arupidamiste juurde käis ka kohvitass. Mingil ajal Tõnu kurtis, et kohv enam ei virguta ja ta on hakanud teed jooma, selle

saab kangema teha.

Paraku viisid kange tee ja kohv koos istuva eluviisiiga selleni, et süda hakkas streikima. Tohtrid tegid range ettekirjutuse, et tuleb hakata füüsiliselt liikuma ja nii sai Tõnust jooksuharrastaja. Statistikule kohaselt hakkas ta kirja panema, mitu kilomeetrit ta läbis ja kuidas muutus kehakaal. Tulemuseks oli langev lineaarne trend läbitud kilomeetrite ja kehakaalu vahel, nii et võis graafikult otsida ajahetke tulevikus, mil kaal on võrdne nulliga. Õnneks lõpetas ta mõne aja pärast jooksmise ja ka südameprobleemid taandusid.

Ise kinnitas Tõnu alati, et tema jaoks on kõige tähtsam pere. Ta elas kaasa kõigi oma viie lapse ja lapselaste tegemistele, laiendas kodust elamist, lahtiste kätega mehena tegi ta ise kogu ehitustöö puutööst raua- ja torutöödeni. Iga ostetud tööriista või aparadi võttis ta enda sõnutsi esmalt lahti, kontrollis, kas kõik on ikka nii nagu peab ja pani siis kokku tagasi, elektritrellist raadiote ja elektroonikariistadeni. Küllap oli see kirk tehnika vastu jäänud tema füüsikahuvist.

Lisaks eespool mainitud Eesti suurliblikate monograafiale on Tõnu mitme raamatu (kaas)autoriks. Neist kaks on õpikud:

- E.-Tiit, T. Möls, A.-M. Parring: *Tõenäosusteooria ja matemaatiline statistika*. – Tallinn: Valgus, 1977.
- T. Möls: *Matemaatika bioloogidele*. – Tartu: Tartu Riiklik Ülikool, 1978.

Teistes väljaannetes kajastuvad taaskord Tõnu mitmekülgne tegevus ja huvid.

- T. Möls, J. Viidalepp: *Eesti suurliblikate nimestik = Catalogus Macrolepidopterorum Estoniae*. Tartu: 1969.
- T. Möls, A. Raitviir: *Seente morfomeetria ja süstemaatika* (orig. vene k: *Morphometrics and the Taxonomy of Fungi*). – Tartu: ENSV Teaduste Akadeemia, 1974.

- T. Möls, J. Vilbaste: *Catalogus Macrolepidopterorum Estoniae = Eesti suurliblikate nimestik*. – Tartu: ENSV Teaduste Akadeemia, 1977.
- T. Möls, T. Saan, A. Lindpere, H. Starast: *Peipsi troofsusseire*. – Tartu: Eesti Teaduste Akadeemia, 1990.
- T. Möls: *Lineaarsed statistilised meetodid Eesti mageveekogude vee ja elustiku analüüsimiseks = Linear Statistical Methods for Estonian Freshwater Waterbodies*. – Tartu: Eesti Looduseuurijate Selts, 2005.

Tõnu on lahkunud, aga on jäänud arutlused temaga maailma asjadest ja Eestimaa tulevikust, meelde tulevad retked laste ja fotoaparaadiga mere ääres ja metsades, õhtused jutuajamised elust ja statistikast Uppsalas ja Helsingis, silme ette tuleb Tõnu heatahtlik soe pilk ja naeratus.

Tõnu Kollo

TÜ vanemteadur, emeriitprofessor, Tõnu Mölsi õpilane 1967-1971, sõber ja kolleeg

Tõnu Mölsi juhendatavate mälestusi

Ülle Kotta (TTÜ tarkvara teaduse instituudi juhtivteadur, üliõpilane ja juhendatav aastail 1966-1971)

1. Mul pole enam hästi meeles, kuidas täpselt just meie suhtlus alguse sai. Aga mäletan, et ta andis meile esimesel kursusel mingit ainet ja lubas arvestuse ajal loengumaterjale kasutada. Et tähtis on arusaamine ja kasutusoskus, mitte supermälu. Kuigi minu enda mälu on suurepärase (näiteks lapsepõlves võisin terveid poeeme peast deklameerida), meeldis mulle selline lähenemine väga ja ma olen seda ise õppejõuna palju kasutanud, kas suuremal või vähemal määral, olenevalt olukorrast.

2. Peale esimese kursuse lõppu ei saanud ma enam lisaks stipile kodunt rahalist toetust ja Tõnu Möls aitas mul leida lepingulise

töö ülikooli keskmeditsiinilaboratooriumis. Päevases õppes ei olnud tollal töötamine tavapärane nagu tänapäeval. Ja töö oli erialane, seotud statistiliste hinnangute leidmisega ja hüpoteeside kontrolliga. Alguses ta ka pisut juhendas mind. Me polnud ju veel statistikat ülikoolis õppinud, kuigi matemaatika eriklassis olin sellega kokku puutunud ja ka hiljem ise juurde lugenud. Kolmandal kursusel aitas ta mul samamoodi leida poole kohaga töö Zooloogia Instituuti ja jälle oli minu töö seotud matemaatilise statistika meetodite rakendamisega. Minu mäletamist mööda said sellist abi ka Külli ja Ruth (autori kursusekaaslasel õpinguaastail 1966 - 1971). Statistikaga süvategelemisel olid oma järeilmõjud - kasutasin hiljem neid meetodeid oma kandidaaditöös ja 'pärandasin' huvi statistika vastu ka oma bioloogist pojale Jonnele. Ja veel, kuna Tõnu Möls oli alati valmis noori ja teiste erialade teadlasi õpetama/nõustama (ka siis, kui ta ametlikult juhendaja ei olnud), olen ka mina seda lähenemist järginud. Siin on tegemist sellise nähtusega, et kui sind eluteel aidatakse, aitad sa hiljem ise ka teisi.

3. Kõige märkimisväärsem mõju minu erialasele karjäärile oli Tõnu Mölsil aga siis, kui meile 5. kursuse praktikakohti määrati. Et olin oma esiklapsega kodus (eksamid ette tehtud), siis jäid mulle n-ö jäägid. Mina aga tahtsin tulevikus teadusega tegelema hakata. Ta aitas mul nimelt normiülesena Küberneetika Instituuti praktikale saada ja seda isegi enne õiget aega (et praktika enne teise lapse sündi ära teha). Sinna ma hiljem tööle jäingi.

4. Kuna ta oli minu juhendaja, siis käisin tal mõned korrad ka kodus külas. Siis sai ka muud juttu räägitud. Et mul oli juba kaks last ja temal endal mitu, siis tuli jutuks, et ta pani oma lapsed aasta-kaks varem kooli. Selle tegin ma ka kõigi oma nelja lapsega järgi.

Leevi Hark (viimane töökoht AS Andmevara teenindusjuht, üliõpilane ja juhendatav aastail 1967-1972)

Tõnu Möls oli haruldaselt mitmekülgsete huvidega, kusjuures ta püüdis kõikjal ikka sügavamale minna, see mind ta juurde viiski, olin võlutud ja kaasahaaratud tema mõtetest. Vist Kurt Gödel oligi

algtõukeks tema juurde sattumisel, tulin Jaan Rebase, kes oli laia haardega matemaatikahuviline filosoof, juurest.

Tõnu Möls huvitus nii elusloodusest, liblikatest, taimedest, tähtedest taevas kui ka inimesest endast ja tema mõtetegevusest. Ja ta haaras sellega kaasa mõtlema ning uurima, leidma erilisi seosed kogu meid ümbritsevas maailmas ja meis endis.

Eriti on meeles pikad tunnid T.M. kodus, kus tihti olid lapsed tal süles, see oli nii armas. Olen talle tänulik kõigi nii õppekui ka lihtsalt koosoldud meeldejäävate tundide eest. On meeles, et diplomitöö (teema „Kvantfüüsika formalismist“) kaitsmise lõpus ütlesin, et peale kõige muu on Tõnu Möls ääretult hea inimene. Sellega olid nõus paljud T.M. kolleegid.