

KUIDAS TEHA TEADUSLIKU TÖÖD

Küsimus — kuidas teha teaduslikku tööd — seisab iga teaduslikust tegevusest huvitatud, kuid vajalikke kogemusi veel mitteomava meie kollektiivi liikme ees.

Et saavutada edu teadusliku töö alal on arusaadavalt eelkõige nõutav loogiline, rangelt süstematiseeritud lähenemine küsimusele. Loogilisus ja süstematiseeritus peavad iseloomustama kogu meie tööd, sest inimene, kelle igapäevases tegevuses puudub korrapärane ei või loota edule ka teaduslikul alal.

Teaduslikul töö on oma spetsiifilised isärasused, milleid peame alljärgnevalt selgitada.

Harilikult kujutab antud teadusliku töö teema endast reast teaduslikus mõttes väheuuritud või hoopis uurimata küsimustest koosnevat kompleksi.

Tööd teema kallal on vaja alustada nende eesmärkide orienteeriva selgitamisega, milleid antud tööga tahetakse saavutada, see on nn. töö orientatsiooniplaani koostamine.

Püstitatud eesmärgid saavad niisilts tõukavateks ja suunavateks impulsideks töös. Muidugi võivad need eesmärgid vastavalt töö arengule edaspidi märgatavalt muutuda. Mõned neist langetavad hoopis välja, kuna teised vastupidi, väärivad aga erilist tähelepanu ja neid tuleb vastavalt edasi arendada ja laiendada. Lõpuks võivad tööprotsessis esile kerkida uued, alguses ettenägematud küsimused.

Tänapäeval on igal teaduslikul töötajal enne ühe või teise teema lahendamisele asumist vajalik omada teatavat hulk lähte- ja eelteadmisi antud alalt. Peale selle toob iga probleemi uurimise

ne endaga kaasa terve rea teisi, kõrvalisi küsimusi.

Teaduslik töötaja peab esmajärjekorras oma töös näitama seda, mis antud küsimuses on teiste poolt enne teda juba tehtud. Selle tingimuse täitmine nõuab teaduslikult töötajalt kompetentsust kõige sellega, mis antud probleemi kohta on ilmu- nud maailmakirjanduses. Ta peab pidama spetsiaalset nimekirja kuhu märgib üles raamatuid ja žurnaalid kus antud küsimust käsitletakse.

Töö koostamisel üleskerkivad uued küsimused, milleid on teinekord küllalt palju, võivad puudutada mitte otseselt seda uurimuse osa millega töötaja momentil tegeleb. Et neid aga mitte unustada tuleb need küsimused ja ka suunavad lahendused, kui viimased tekitab, kanda eraldi vihikusse, mida edasises töö käigus saab vastavalt teema arengule pidevalt kasutada.

Tööprotsessis sattub töö valmistaja vahel näilisse kitsikuisse ega leia mõnele küsimusele otsekohe vajalikku lahendust. Sellistel juhtudel pole tarvis asjatult kulutada aega ega tammuda paigal, vaid tuleb asuda orientatsiooniplaanis olevate järgnevat küsimuste lahendamisele, et hiljem uuesti tagasi tulla selle raskema küsimuse juurde. Selline ühe küsimuse lahendamise ajalise edasilükkamine annab rahuldavaid tulemusi, sest teiste temaga seotud probleemide lahendamistamine viib lõppude-lõpuks ikkagi ka õhusrivable «raskele küsimusele» õige vastuse leidmisele. Järelikult ei saa seega rääkida sõna otseses mõttes, läbitõttamistõudvate probleemide

lahendamisest juba varemkoostatud kindlas järjekorras.

Raske on määratleda kust algab ja, eriti, kuhu peab lõppema mõne antud teema teaduslik läbitõttamine, sest ükskõik millise küsimuse arutamisel tõuseb esile üha uusi probleeme, mis omakorda nõuavad teaduslikku lahendamist.

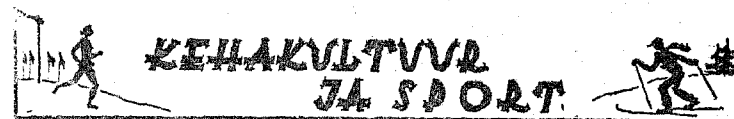
Muidugi on alati vaja püüda võimalikult sügavat ja täielikku vaadeldava teema valgustamist. Samuti on aga selge, et kunagi ja kusagil tuleb ometi panna punkt s. t. saabub moment kus selles teemas tähtsamad küsimused on läbi töötatud ja kõike järgnevat võib anda edasi juba hiljem teises, eraldi töös.

Viimaseks ja väga vastutusrikkaks teadusliku töö faasiks on kõigi üksikute küsimuste uurimisel saadud tulemuste sidumine ühtseks kompleksiks, sest teaduslik uurimistöö peab endast lõpuks ikkagi kujutama selgepiirilist tervikut.

Selles töö viimases staadiumis — üksikute elementide sidumisel — ilmneb sageli aga ka vajadus anda selgema ülevaate saamise mõttes töö tähtsamad tulemused ja üksikute olulisemate küsimuste lahendused eraldi punktidenä.

Üheks peamiseks nõudeks teadusliku töö juures on veel see, et ta peab olema koostatud keeleliselt küllalt selgelt ja lühidalt, kuid seejuures olgu öeldud ometi kõik tähtsam. Nimetatud lähtudes tuleb valminud uurimuse veel korduvalt läbi vaadata, et saavutada minimaalse töö mahu juures küsimuse väljendusriikas, kontsektreeritud lahendus.

Dotsent S. BUATSIDZE



SPORTLASTE SAAVUTUSI

Peale kevadise õppetöö lõppu ütits üle 70-ne meie instituudi sportlase Leningradi ja Moskva üliõpilastele üliõpilaste spordi-voistlustele. Võistlused viidi läbi kahes etapis: Kõrgema Hariduse Ministeeriumi esivoistlustel toimusid 4.—12. juulini ja seejärel 18.—24. juulini — III üliõpilaste üliõpilaste spartakiaad, millest võtsid osa kõik ministeeriumi oma võistkonnadega. Kõrgema Hariduse Ministeeriumi võistkond moodustati esimesel etapil saavutatud tagajärgede põhjal.

KHM-i esivoistlustel ei olnud meie instituudi sportlastel edu.

Nõuded olid väga ranged. Kergejõustikus pääsesid arvestusse ainult need, kes täitsid I järgu norme ja kuna TPI-i oli ainult poolik võistkond (14 võistlejat nõutavast 22-st), tuli leppida tagasihoidliku kohaga (17-nes). Ei vedanud ka võrkpalluritel ja korvpalluritel, kes pidid leppima 7-nda kohaga. Vehklejad võistlesid ennast finaali ja arvatult KHM-i esindusvõistkonda. Kuna oli ilmselt selge, et meie pallimängijaid tabas ebaõnn ja nende võimed sliiski on paremaid saavutatud kohast määrati ka korv- ja võrkpallivõistkonnad KHM esinduse hulka.

Moskvas toimunud võistlustel ujumises ja sportlikus võimlemises saavutasid TPI sportlased vastavalt 9-da ja 14-da koha.

Kui arvestada, et võistlustest võttis osa üle paarikümne võistkonna, võib saavutustega rahule jääda.

Kergejõustiklased, võimlejad ja ujujad lõppevõistlustele ei pääsenud.

III üliõpilaste üliõpilaste spartakiaad algas 18.-dal juulil, millest võttis osa üle 2000 üliõpilase-sportlast. Juba esimestel võistluspäevadel selgus, et võrk- ja korvpallurid olid saavutanud hea võistlusvormi. Või järgnes võidule. 6—7 vastavõistkonna võideti järjest. Innukalt võideldi iga punkti pärast. Võrkpalli finaali võistlused olid niivõrd pingevad ja tehniliselt niivõrd head, et neid võib võrrelda rahvusvahelise tasemele võistlustega.

TPI korvpallivõistkond saavutas üldkokkuvõttes esikoha ja tuli 1956. aastal kõigide kollektiivide tšempioniks. Igat võistkonna liiget autastati käekellaga. Meie võrkpallivõistkond saavutas avaväärse II koha. Mõlemad võistkonnad said ELKNU Keskkomitee aukirjad ja diplomeid.

Vehklejad võitlesid keskpäraselt. Paremini teistest esines Mالدur (E-51), kes saavutas IV koha, teised võistkonna liikmed paiknesid 7—9 kohtadele.

Samal ajal kui toimusid võistlused Leningradis, võtsid sõudjad osa ENSV esivoistlustest. Siin saavutasid meie üliõpilased ENSV tšempioni tiitli 8-sei akadeemilisel paadil. Ujujad, saabu- nud tagasi Moskvas võistlesid kaasa Tallinna «Kalevi» suve-spartakiaadil ja tulid esikohale, sama kordus ka ametiühingute suvespartakiaadil.

Ulatuslikumaks spordiürituseks uuel õppeaastal olid äsja-lõppenud, TPI 1955/56. õppe- aasta kompleksispartakiaadi raames toimunud teaduskonnadevahelised kergejõustikuvõistlused. Meeste aladel tuli üldvõitjaks mehaanikateaduskond, kellele järgnesid: ehitus, keemia-mäe- ja laevaremonditeaduskond. Nais- võistlejate osas saavutas esikoha ehitusteaduskond, teise koha keemia-mäe, kolmanda — mehaanika ja neljanda laevaremondi- teaduskond.

TEADAANNE

ELKNU TPI Komitee teatab, et TPI IV komsomolikonverents toimub pühapäeval, 23. oktoobril k. a. algusega kell 11.00 peahoones VII auditooriumis.

Kõigil konverentsi delegaatidel registreerida end ELKNU TPI komitees hiljemalt 20. oktoobriks k. a.

ELKNU TPI KOMITEE.

TOIMETUSE KOLLEGIUM:

A. Leblin (toimetaja)

O. Bussel (toimetaja asetäitja), Annus, Pärn, Pallo, Lannus, Laksberg, Paal, Hallik, Matne, Sandrak, Tambet ja Viljarand.

Õpperühma ME-93 tööstuspraktikast

Osa meie rühma üliõpilastest, arvult 8, sooritas oma tööstus- praktikaga mägijärve Sevani kal- dal asuvas hüdroelektrijaamas. Siin nägi igalüks palju huvitavat ja meeldibäävat.

Kui autobuss Tiližani ja Sevani vahelisel mägitel oli selja- taha jätnud 18 suurepäraselt kurvi ning jõudis 2000 meetri kõrgusele üle merepinna, avanes unustamatu vaade mäeahelike vahele peidetud Sevani järvele. Üle sinise veteavaruse paistsid kauguses vastaskaldal asuvad, osalt lumega kaetud mäeahelikud. Selliseid lumega kaetud mäetippe oli ka meie elukohale lähemal, umbes 30 km kaugusel, ja iseenesestki mõista ei saanud neil käimata jätta. 23. juunil toimus ühel lumisel harjal päris tõeline lumetõud. Kogu ümbruses, nükaugele kui silm ulatus, polnud aga näha ühtegi vabalt kasvavat puud ega põõsast, kui välja arvata need, mis Sevani asulas parki ja tänavate äärde olid istutatud. Ongelati materjali absoluutse puudumise tõttu jäid ära õngitsemisloobud ja seda enam tegid õngesportlastele tuska järve madalal vees ujuvad suured kalad.

Väga tabavalt iseloomustas üks üliõpilane sealt loodust: «Kivi, vesi ja taevas».

Pilvitust taevast, üsna pea kohalt kõrvetas halastamatult päike ja valmistas meile kui põhjamaalastele mõnegi vembu. Lõpuks siiski harjusime temaga.

Sevani hüdroelektrijaam asub Sanga jõe väljumiskohal järvest ja moodustab kaheksast jõujaamast koosneva kaskaadi esimese lüli. Kui eemalt vaadata, jääb mulje, et jaam asub hoopis kõrgemal veepinnast. Mäeküljel ja kusagil pole näha vee äravoolu. Tegelikult aga langeb vesi turbini- dele mitmekümne meetri kõrguselt, sest meil on siin tege- mist Nõukogude esimese maala- use hüdroelektrijaamaga. Ma- sinasaal asub 100 meetri sügavusel maal all ning äratarvitatud vesi juhitakse 5,5 km pikkuse tunneliga mäeaheliku alt läbi endisesse jõesängi, kust ta sattub järgmise hüdrojaama veehaarde- sse. Järve voolava 24 mägijõe vesi, mis varemalt järve 1400 km² suuruselt pindalalt kasutatult õhku auras, annab nüüd Armeenia rahvamajandusele ja tööstu- sele odavat elektrienergiat. 40— 50 aasta jooksul alandatakse

järve veepinda sedavõrd (umbes 50 m võrra), et auramine seitse korda vähenenud pindalalt muutub tähtsusetuks ja kogu jõgedest järve saabuv vesi juhita- takse hüdroelektrijaamade turbini- dele. Alates 1949. aastast, millal lasti käiku Sevani HEJ, on veetase järves langenud ju- ba 8 meetri võrra.

Veealt vabanenud aladel võime lähemas tulevikus näha lok- kavaid viljapõlde, töötamas kombaine ja traktoreid.

Sevani HEJ töötingimused erinevad ka arusaadavalt kõigi teiste jaamade omadest: veepin- na alanemisega järves kaasneb ka rõhu vähenemine ja kui see jõuab 10 meetrini, lõpetavad agregaadid oma töö ning jaotus- seade jääb süsteemis tööle ala- jaamana. Rõhu langemisest tin-

gituna tuleb ehitamiseks uus vee- häare (hiljem ka 3 km pikkune maa-alune tunnel) ja vahetatakse turbiinide tööraffad. On veel teisigi eksploatatsioonilisi ise- ärasusi, kuid kõiki neid on ja- ma tubli kollektiiv hästi tund- ma õppinud ja juba pikemat aega pole esinenud ühtki avariid.

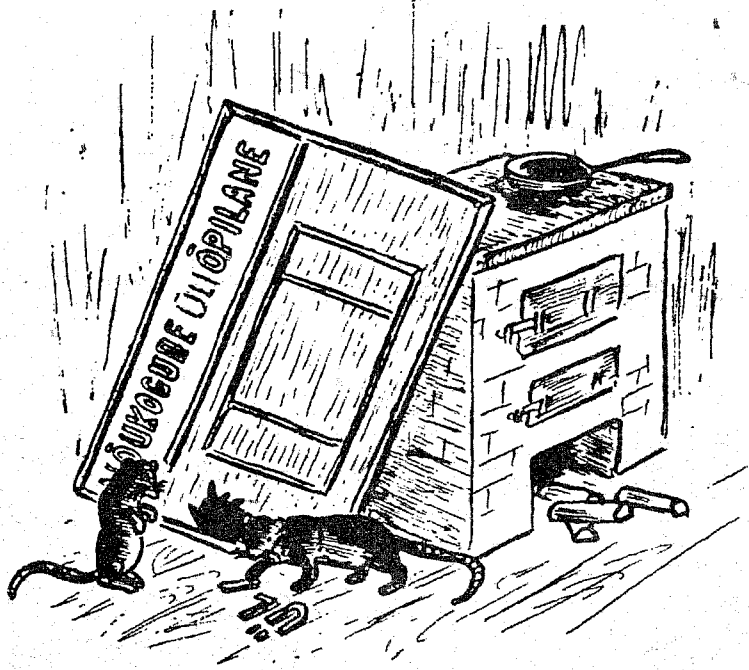
Sevani kaskaadi väljaehitami- ne, olles osake suurest looduse ümberkujundamise plaanist, on kujukaks näiteks kommunistliku partei ja Nõukogude Välitsuse hoolditsusest meie rahva heaolu pideva tõusu eest, kommunismi materiaalse baasi loomise eest.

Sevanist tahkusime unustama- tute muljetega ja tunduvalt suu- nenud praktiliste teadmiste pagasiga.

M. K.

(järgneb)

Lenini pst. asuva TPI ühiselamu seinalehe alus paikneb juba mõõdunud kevadest 13. korteris ahju taga, olles mugavaks peidupaigaks ühiselamus ringihulkuvaile rottidele



Esimene rott: «Peaksime selle hea närimismaterjali ja peidupaiga eest ütleva tänu ühiselamu nõukogule.»

Teine rott: «Ei, mitte ainult talle! Nagu olen kuulnud on meie pea- heategijaks keegi üliõpilane Arjus, kelle eestseismisel see riistapuu ikka veel siin püsib.»