

Geoloogilisest uurimisest Eestis.

Eradots. dr. phil. nat. A. Luha.

Regionaalsed eeldused geoloogiliseks uurimistöoks Eestis on erakorraliselt head. Küll ei ole meil palju materjali tektooniliste suurprobleemide lahendamiseks, selle eest aga on külluses teisi, mitte vähem tähtsaid. Eesti aluspind oma võrdlemisi õige vähe moonunud kivimite ja rohkete ning hästi säilinud kivististega lubab käsitlusele võtta sedimentatsioonilisi, paleontoloogilisi ja paleogeograafilisi probleeme, mis omandavad ikka suurema tähenduse ühenduses tänapäeva geoloogiliste protsesside jälgimisega meredes ja mujal.

Ka jääaegne ja hilisem pinnakate pakub küllalt probleeme ning omapärasusi võrreldes hästi uuritud analoogiatega Soomes, Rootsis ja Põhja-Saksamaal.

Regionaalsed eeldused põhjustasid õitsengu Eesti ala geoloogilises uurimises möödunud sajandi teisel poolel.

Kuid mitte sellest ei ole tarvilik kõnelda Loodusteadlastepäeval. Ka ei saa süveneda geoloogilistesse eriprobleemesse, kuna kuulajate hulgas geolooge väga vähe ja ei ole kahtlust, et loodusteadlaste hulgas geoloogia võrreldes teiste loodusteaduse harudega on märksa vähem populaarne.

Päeva sihtide kohaselt püüan anda lühida ülevaate kodumaa geoloogilise uurimise peasaavutisist ja järjekorralisist ülesandest, siis selle uurimise organisatsioonilisest küljest ja teedest ning abinõudest, kuidas võiks geoloogilisele uurimisele läheneda ning sellele kaasa aidata iga loodusteadlane või loodushuviline.

Nagu iga teinegi loodusteadus, ei ole ka geoloogiline uurimistöö mõeldav ilma vaatluste materjali kogumiseta — välistöödeta — ühest küljest, ja läbitöötuse, laboratoorse tööta teisest.

Mis puutub geoloogilistesse välistöödesse, siis on tegemist peamiselt kahe erilaadse töötamisviisiga: vaatlused paljandeil ja puurimised. Vaatlused paljandeil, see on tänapäeva geoloogia tugev ja nõrk külge ühtlasi. Ühest küljest lubavad paljandid väheste abinõudega — vasara ning lihtsate kivimurdmise riistade abil, enamikus vaid geoloogi omal jõul, koguda geoloogilist materjali maapinnalt, mis lubab teha järeldusi ka palju sügavamate kihtide kohta. Teisest küljest on aga need paljandid ikka enam või vähem puudulikud, ikka enam-vähem hõredalt esinevad — ja suurejoonelisemad neist

(näit. meie pangad) on sageli liiga suured või ülekaalus ligipäasematud, et neid võiks täiel määral kasustada uurimistööks.

Need puudused on võidetavad ainult aeganõudva ja sihikindla pisitööga: tihedam paljandite võrk, peenem ning üksikasjalisem neis ilmneva fikseerimine (profiili ülesvõtmine) — see on tendents praeguste geoloogiliste välistööde alal, mis osaliselt vastuolus varemate aegade meetoditega. Üksikud „klassilised“ paljandid, nagu neid on hinnatud juba ammu, väärivad täit tähelepanu, kuid ei tule piirduda ainult nendega.

Arvestades seda meetodit, on Eesti alal tänapäeva geoloogile veel väga palju tööd: tuleb samm-sammult läbi käia pea terve ala.

Tartu Ülikooli Geoloogiakabinetist Eesti ajal välja läinud geoloogide poolt on läbi rännatud esialgu põhjarannik, suuremad saared, osalt Põhja-Pärnumaa ja Lõuna-Läänemaa, üksikuid muid Läänemaa, Harjumaa, Järvamaa, Viljandi- ning Tartumaa osi, samuti osi Võru- ja Setumaast. Pindalaliselt palju suurem osa on veel seni läbi käimata. Ja et iga geoloog vastavalt oma eritülesandele silmas pidas ainult teatavaid probleeme (eeskätt paealuspinna puudutavaid), siis ei ole läbirännatud alad kaugeltki veel tühjaks ammutatud, vaid nõuavad veel korduvaid külastamisi.

Siin avaneb võimalus igale loodusteadlasele soodsas ümbruses hakata lähenema geoloogilisele uurimistööle. Paljandite ärakasutamine — eeskätt kivististe kogumine neist — on aeganõudev töö, seda ei suuda ka kogenud geoloog ühekordse külastamisega teostada. Peale selle, paljand on ajutine nähtus: tuleb jälgida teda pidevalt, sageli tabada õiget momenti — seda suudab kõige paremini asjast huvitatud kohalik loodusteadlane. Mõnd liiki paljanditepinnakatte omade — eluiga on väga lühike. Selletõttu on erilisel soovitatav jälgida mulla- ja kaevetöid: ühiskondlikud tööd, raudteeehitused, magistraalkraavide kaevamised, kaevud ja kruusa-augud — kõik tuleks kasustada geoloogilisest seisukohast. Nende registreerimine, märkimine kaardile, kogumine, täpise profiilimine on tööd, mida hea tahtmise juures võib eduga teha iga loodusteadlane ja loodushuviline. Vähemasti geoloogi tähelepanu juhtida, hõlbustada tema kohale ilmunisel tööd, see on ikka võimalik.

Üks lihtne, kergesti arusaadav probleem oleks üksikasjaliste andmete kogumine pinnakatte paksuse kohta.

Paljandite uuringut täiendavad väga oluliselt sügavpuurimised eriti rakenduslike küsimuste puhul. Eriti väärtuslikku materjali annab nn. teemantpuur, mis toob välja puursüdamed, täieliku

kivimite profiili puurimiskohast. Seesugust puurimist on meil teostanud Majandusministeeriumi Mäeamet, riigi ja era-põlevkivikaevandused. Nende täielik teaduslik läbitöötus on väga tähtis ning paljutöötav ülesanne (autor on osaliselt selle kallal töötanud), see nõuab enam tööjõudu, kui sellele seni meie geoloogid on saanud pühendada. Isegi sihikindel ning süstemaatiline selliste puurmaterjalide koondamine puursüdamete arhiivi ei ole meil veel läbi viidud. On küllalt kurbi fakte, mis kõnelevad tehtud puursüdamete rikkumisest ning kaotsiminekest.

Löökpuurimised, mida meil kasustatakse palju laiemalt puurkaevude tegemisel eriti, ei paku nii väärtuslikku geoloogilist materjali, kuid oma jagu siiski. Nende puurkaevu andmete kogumine on meil aga veel pea täiesti söödis ala. Olukorra muutumine on õieti mõeldav vist ainult kohalikkude asjast huvitatud loodusteadlaste kaasabil, kes kohal kontakti loovad kaevumeistritega ja püüavad võimalikult jälgida pidevalt nende poolt tehtavaid puurimistöid.

Laboratoorse tööga jõuame sellest vaatlusainest teaduslike tulemusteni. Meetodite alal on siin tarvilik eriteaduslik käsitlemine. Siinkohal võin ainult üldjoontes piiritella eestiaegseid saavutusi. Laboratoorne töö peab silmas ühtaegu mitut külge, kirjelduse hõlbustamiseks eraldame eri peatükid. Kõige spetsiaalsemalt geoloogilised tulemused väljenduvad stratigraafias, mille peamised aluslausead on võimalik väljendada üldprofiilis. Mis puutub Eesti aluspinna üldprofiilisse, siis on selles tähelepanev uudne seisukohavõtt mõne suurema stratigraafilise ühiku suhtes.

Nii ei tule eozoikum'i enam Eesti aluspinna põhjas märkida, kuna veel Fr. Schmidt'i ja H. Bekkeri poolt osaliselt eozoiliseks peetud sinisavi, oma ülemises osas vähemasti, sisaldab vähest kambriumi faunat. Samuti võib julgesti selle profiili ülemises osas märkida ülemdevoni ladestikku, kuna seda siiani enamasti peeti keskdevoniks terves ulatuses.

Üksikasjalisemalt on käsitletud, detailsemalt liigestatud peamiselt madalaimad ja kõrgeimad lademed meie aluspinna üldprofiilis: kambrium ja alumine osa ordoviitsiumist, ülim devon ja kõrgemad siluri (gotlandiumi) kihid. Seletatav on see just paremate paljanditega vastavatel aladel, osalt ka puurmaterjaliga, mis eriti kõrgemate lademetes on pakkunud rohkesti uudist. Just need puurimised on õpetanud, et paljandite kaudu on mitmed lademed veel puudulikult tuttavad, ja nad omavad palju suurema paksuse kui

seda siiani on võidud arvata (näiteks gotlandiumi kihid, ülemine osa ordoviitsiumist).

Need on olnud peamiselt rakenduslikult tähtsad lademed, mis on ka teaduslik-geoloogilist käsitlemist leidnud: kõige pealt Kukruse õlikihid, siis *Dictyonema*-kiltkivi, *Obolus*-liivakivi, ehituslubjakivid põhjarannikul, tehnilised lubjakivid ja dolomiidid Saaremaal, kips Irboska lähedal. Tehniline uuring on igal juhul saavutanud rea vaatlusandmeid, mida siis, ühenduses enda poolt hangitud materjalidega geoloogid on võtnud puhtteaduslikule läbitöötusele. Stratigraafilise uuringu iseloom tingib, et temas ei piirduta mitte ainult rakenduslikult tähtsate kihtidega, vaid püütakse võimalikult terve, tühikuteta profiili koostamise poole. Rakendusgeoloogia tingib eeskätt ainult piirkonna, milles hakati töötama.

Rohkem üksikasjus on stratigraafiliselt tähtis kihtide ja lademete loomulikum rühmitus, mis lubab esiteks täpsamat rööbistamist teiste aladega ja selle tagajärjel paleogeograafiliste tingimuste selgitamist.

Selles suunas on selgunud mitmeski piirkonnas üksikasju. Kambriumi eofüüton-liivakivi rannalähedane, sageli kuivale jäänud iseloom, *Dictyonema*-kilda ja *Obolus*-liivakivi samuti rannalähedane ja omapäraselt läbipõimunud kihivaheldus, millega oma kivistissisalduselt suurt sugulust näitab lasuv glaukoniit-liiv, nii et teda tuleb stratigraafiliselt eraldada glaukoniit-lubjakivist ning ühendada lamamiga (A. Öpik). Detailne liigestus endise ehhinosferiitlubjakivi, hili-sema Aseri ning Tallinna lademe piirkonnas (K. Orviku), Kukruse lademe liigestus, fauna ning tekke tingimuste selgitamine (H. Bekker, A. Öpik). Gotlandiumi keskmiste ja kõrgemate (Jaani ja Saaremaa) lademete liigestus ning tekketingimusi (A. Luha.). Devoni piiri küsimus vastu silurit, milles võidi selgitada enam kui pool sajandit kestnud arusaamatused profiili tõlgitsemisel (K. Orviku). Kõrgemate devoni merekihtide stratigraafia (H. Bekker, A. Luha) — see on lühike loend stratigraafilisest probleemest, mille kallal on töötanud Tartu geoloogid ja kus enam-vähem püsivaid tulemusi saavutatud.

Stratigraafia on lahutamatu seotud paleontoloogiaga, sest kindlmaid stratigraafilisi järeldusi saab teha ainult faunale toetudes. Paleontoloogilisest seisukohast on kirjeldatud kümneid uusi liike ja on tehtud uusi leide, mis osalt väga üllatavad ning haruldased. Neist väärivad esiletõstmist esmakordne kivistise leid kivististeta liivakivist — *Corophioides* kembriumi räniliivakivist (loogataoline ussikäik verikaalasendis) (A. Öpik). *Dictyonema*-kilda ja glaukoniit-

liiva fauna (A. Öpik), Kukruse lademe sammalloomi, trilobiite ja ja brahhiopode (H. Bekker, A. Öpik). *Echinosphaerites*'e käsitlus (K. Orviku) terve rea uute *Bothriocidaris pahleni* — vanima mere-siili — eksemplaride leid Aluverest, Jõhvi lademest, uue ja üllatava kalafauna leid *Eurypterus*-kihtidest Saaremaal (*Coelolepidae* ja *Cephalaspidae* rühmist) (A. Luha), devoni rüükalade *Heterostius*'e ja *Homostius*'e uudne läbitöötus ja esimese neist esmakordne õige rekonstruktsioon (A. Heintz, Oslo). Eesti aluspinna paleontoloogilisest rikkusest kõneleb eriti veel see, et ka välismail sellesama aja kestel on töötatud meilt pärit kivististe kallal ning saavutatud väga huvitavaid tulemusi. Näiteks, varemini ainult murdosadena tuntud ja *Mesonacis mickwitzii*'na kirjeldatud kambriumi trilobiidist eofüton-liivakivist leiti siin täielikke eksemplare, mis leidjate poolt juhiti välismaile — Leningradi ja Berliini — kus siis võidi kirjeldada looma juba täielikumalt. Ta osutus *Holmia*'ks (Schindewolf). Saksamaal on kirjeldatud mitmesuguseid uusi faunaelemente meie kihtidest, eeskätt brahhiopode (C. Teichert), siis aga ka kalajäänuseid Saaremaa kõrgeimaist siluri kihtidest (K. H. Hoppe). Eriti väärivad mainimist P.-Am. prof. W. Patteni uuringud *Tremataspis schmidti* üle, vähem küll nende, esialgu veel lähemalt avaldamata, tulemuste, kui suurejoonse kogumistöö pärast.

Puht-paleontoloogilise uurimistöö kõrval leiab meil tähelepanekut paleobioloogiline tendents neil uuringuil, kus morfoloogiliste ja anatoomiliste tunnuste kõrval püütakse selgitada ka ökoloogilisi elutingimusi, et nende kaudu jõuda nn. faatsiese selgitamiseni, seega paleogeograafilise pildini. See tendents nõuab aga ühtlasi mitte ainult zooloogiliste mõttekäikude rakendamist, vaid ka selle kivimi tundmaõppimist, milles meie kivistised leiame. Sedimentpetrograafilised uurimised on seega tänapäev paratamatud. Esialgu ei ole meil küll veel esitada suuremaid sedimentpetrograafilisi eritöid, kuid n. ö. kõrvalsaadusena on püütud selgitada mõnesuguseid küsimusi. Nii õlikivide teket *Dictyonema*-kilda kui ka Kukruse põlevkivi oma (H. Bekker, A. Öpik), lubjakivide ning dolomiitide teket (J. Reinvaldt, A. Luha), riff- ehk rahumoodustistena on ära tuntud terve rida ka morfoloogiliselt esilekerkivaid konarliku, nn. „rahkja pae“ esinemisi Pärnu-, Lääne- ning Saaremaal (A. Luha), *Eurypterus*-kihid Saaremaal on tõmmanud endale tähelepanu (A. Luha) a suure probleemina on püsinud devoni punase liivakivi („Old Red'i“) teke (H. Bekker, H. Scupin, E. Kraus), kus küll jällegi põhjapanevad uurimused puuduvad, ent üldise diskussiooni tulemu-

sena võib küll ühise vaatepunktina temale esitada käsitust, et Old Red on ariidse kliima mandrimoodustis.

Kõigi nende eriprobleemide üldise rakendusena esinevad paleogeograafilised rekonstruktsioonid, mida on puudutatud igas töös, olgugi et suuremaulatuslikke uudseid ideid sel alal esialgu ei ole veel välja öeldud, siiski detailküsimumsi, üksikute hüpoteeside revisjone on esitatud pea igas töös.

Eriprobleemina tuleb nimetada Kaali järve küsimust, mis nii meie (J. Reinvaldt, A. Luha) kui ka välismaa kirjanduses (A. Wegener †, E. Kraus, R. Meyer) on leidnud käsitlemist. On esitatud uudetena meteoriidi ning soolakerke hüpoteesid selle moodustise seletamiseks, ilma et kumbagi veel võiks lõplikult otsustatuks pidada. Esimene lahendus viiks selle küsimuse oluliselt geoloogia raamidest välja.

Mis puutub jääaja geoloogiasse, siis ei ole sel alal meil süstemaatiliselt töötatud. Pea ainsate uudsete vaatlustena sel alal tuleb nimetada rändpangaseid eeskätt Virumaal (K. Orviku), siis aga ka Saaremaal. Selle eest on pärast-jääaeg leidnud, olgugi ka mitte küllalt süstemaatiliselt, ometi tulemusrikast käsitlust ühest küljest endiste randjoonte selgitamise (W. Ramsay, A. Tammekann, A. Mieler), teisest küljest meie soode geoloogia ja ühenduses sellega kliima ja metsade arenemise uurimise teel (P. Thomson). Kõik need küsimused on olnud üldjoontes kokkukõlas Fennoskandiaga ja Põhja-Venemaaga.

Üldkokkuvõttes võib öelda, et on tehtud mõndagi, kusjuures töötasapind ei ole mitte madal. Kuid tuleb rõhutada, et on veel väga ning väga rohkesti tööd Eestis geoloogia alal. Kõnelemata sellest, et see töö ei saa kunagi olla lõplik, sest samule probleemile saab läheneda uutest seisukohtadest ja uute meetoditega, on meil veel palju puudutamatu materjali nii välis- kui ka laboratoorse töö suhtes.

Terve rida lademeid, enamik faunarühmi ootab käsitlemist, suuremamõdulisem aluspinna geoloogiline kaart koostamist, pinnakatte probleemid selgitamist ning samuti nende kaardistamine käsilevõtmist. Kõigi nende ulatuslikumate probleemide lahendamist soodustaks väga jooksva ning enam-vähem juhusliku informatsiooni süstemaatiline kogumine paljanditelt, nagu seda ülemal juba lühidalt puudutatud. Tuleb mõelda kindlamale organisatsioonile selle informatsiooni kogumiseks.

Missugused on nüüd väljavaated selle töö sooritamiseks meie (eesti teadlaste) poolt?

Tuleb konstateerida silmatorkavat ebaproportsionaalsust elava tööjõu suhtes geoloogia ja teiste loodusteaduste harude vahel meie ülikooli juures: botaanikuid (õppejõude) on seal kolm, zoolooge samuti, kõnelemata keemikuist ja füüsikuist ning rakendusbioloogia alal teotsevaist isikuist Põllutöoministeeriumis. Geoloogia ebapopulaarsus on viinud, näiteks, mineraloogia õppetooli kaotamiseni meie ülikoolis, mis viib viimase formaalselt välismaa väike- ja tehnika-ülikoolide tasapinnale.

Mineraloogia õppetooli ühel või teisel kujul uuestiasutamine — see on reaalne tuleviku küsimus, mitte mineraloogia pärast kitsamas mõttes, vaid mineraloogilis-petrograafilisel alal leiduva teadusliku uudismaa pärast ja selle pärast, et meie aukohus on seda uudismaad mitte sööti jätta.

Kuid ei pea arvama, et kõik oleks korras, kui üks või kaks teadlast saaksid meil veel võimaluse täie jõuga töötada geoloogiliste teaduste alal. Vastuoksa, sellele vaatamata, kui palju tööjõudu võib neile harrastusile täiel määral pühendada, tuleb praegu eeskätt mõelda geoloogiliste harrastuste soodustamisele laiemais eesti loodushuviliste ringkonnis.

Peab nentima, et Eesti iseseisvusega ja ülikooliga on tekkinud harilikust suurem elavus eesti geoloogia teadusliku uurimise alal. See periood leidis ees juba suhteliselt väljaarenenud geoloogi H. Bekkeri näol ja tema tegevusse astumine kui ka alulmainitud soodsad regionaalsed eeldused geoloogiliseks tööks tõmbasid ligi mõne isiku, kes muidu ehk mitte poleks suundunud otse sellele alale, kuid nüüd sel alal ometi produktiivselt töötavad.

Ei ole mingit põhjust arvata, et edaspidi geoloogiliste huvide ja eeldustega inimesi Eestis enam ei leiduks. Loodusteadlaste päev peab eeskätt sellele mõtlema, kuidas nende tulevaste geoloogide eneseleidmist ja väljaarendamist soodustada, sest ekslik oleks nii teaduse kui riigi-rahvuse seisukohast jääda lootma ainult neile inimesile, kes olude kiuste iga hinna eest teaduse alale püüavad.

Ka meie oludes ei saa rahuldavaks pidada seisukorda ühegi loodusteaduse alal, kui on olemas üks või kaks elukutselist teadusmeest ja teiste samahuviliste töövõimaluste eest ei ole ratsionaalselt hoolt kantud. Seisukord ei ole liiga halb, kui ametlikult määraval kohal seisev isik kutse-eetiliselt kõrgel on ja avarat ning vastutus-tundlist pilku omab oma ülesannetele oma teadusharu edendamisel rahvuslikes ja rahvusvahelisis piires. Vastupidisel puhul võib

tekkida sama ala harrastajate vahel teravaid konflikte ja situatsioone, mis halvavad psühholoogiliselt töörõõmu ning töötahet nii ühel kui teisel pool.

Tahaks hütida kõigile määravail kohil seisjaile — hoolitsege omalt poolt kõigi abinõudega, et ei puuduks terve ja innukas õhkkond teadusväljal. Meie vabadusvõitluse (Eesti poolel) läbi teinud põlv teab, et lootusrikkas ja innukas olukorras tehakse tööd ja saadakse tulemusi rohkem kui seda saab kätte isegi suurte rahasummadega. Veendutagu enne kui on hilja, et meil on tarvis kõrgetasemelist harrastajaskonda ka teadusealadel, meil on tarvis laialisemaid asja kursis olevaid ringkondi, kelle kaudu alles võib tekkida elavus ja mõttevahetus ning värskus elukutselise teadus-inimese sageli tolmunud tupp, kelle kaudu võib tekkida avalik arvamus ka teaduse alal.

Üldse on tarvis rohkem soojust ja elavust meie loodusteadlaste perre. Viitasin eelpool sellele, et geoloogia on teiste loodusteaduste hulgas vähem populaarne. Kuidas siis äratada huvi tema vastu ja soodustada tegelemist temaga?

Teatava määranil hoolitseb selle eest loodus ise: ei ole võimalik, et looduse harrastaja, kes liigub geoloogiliselt huvitavas ümbruses, nagu neid meil on jätkuvalt, varemini või hiljemini ei hakkaks süvenema geoloogilistesse küsimustesse. On tähtis, et ta tekkivatele küsimustele leiaks vastuse — kas mõnelt geoloogilt isiklikult või kirjanduse kaudu.

Esimene tee viib kiiremini sihile, kuid Tartust eemal elutsevaile ei ole see kergesti kasutatav.

Kirjanduse suhtes, mida võiks kätte anda arenevale geoloogile, on meil täielik pöud. Tuleks mõelda, kas meil siiski ei oleks teostatav elementaarsema kirjanduse soetamine, milles valgustamist leiaksid need geoloogilised nähtused ja paleontoloogilised vormid, mis meil sagedamini esinevad. Võõrkeelsed üldist laadi õpperaamatud ei rahulda meie oludes ses suhtes kuigi suurel määral.

Teine abinõu geoloogiliste teadmiste levitamiseks ning arenevate geoloogide kasvatamiseks oleksid kohalikud geoloogiainstituudid.

Museaalse küsimuse seisukohast on meil nii keskkohas kui ka kaugemal veel väga palju teha. Ei või kaugeltki öelda, et meie ülikooli muuseum poleks arenemisvõimne, seda enam tuleb seda nentida väheste muuseumide kohta väljaspool Tartut.

Ei ole midagi ilmaaegsemat, kui koguda geoloogilisi esemeid ja jätta neid kuski nurgas läbisegamini tolmuma.

Seevastu organiseeritud, hästi määratud ja üldsusele kättesaadavaks tehtud kogu võib omada suurt tähtsust. Ja et meie oludes üksikul säärase kogu loomine ja korraldamine käib üle jõu juba aineliseltki, siis on ses suhtes kohalikkudel organisatsioonidel ilmsesti küllalt ülesandeid.

Mõtlen eeskätt Loodusuurijate Seltsi Tallinna osakonnale, kes peaks enda ülesandeks võtma väärika geoloogilise muuseumi loomise Tallinnas, sest sealne ümbrus on rikkalikult „geoloogiline“ selleks.

Olgu tähendatud, et kohaliku geoloogia harrastamine ei saa ega tarvitsegi minna eraldi muist loodusteaduslikest harrastusist: kohalikkude kodu-uurivat laadi organisatsioonide tarve näib meilgi juba jõudvat küpsemasse staadiumi ja sellega ühenduses oleks mõeldavad nii geoloogilispaleontoloogilised kui ka muud lähedased harrastused.

Need mõtted võivad paista esialgu utoopilistena ja ebaajakohastena, on ju tuttav see alatine „aga“: ei ole ainelist jõudu ega ole töötajaid.

Ent paari kohaliku muuseumi alged, sugugi mitte eriliselt soodsates välistes tingimustes, lubavad optimistlikumalt vaadata asjale. On tarvis enne kõike asjast huvitatud ja mõnel mõõdul aktiivseid inimesi. On täielik õigus mõelda, et keskkoolide looduslooõpetajad kõnealusel suhtes võiksid ühe juhtiva elemendina arvesse tulla. Õpetajal, kes ise töötab mõnel loodusteaduse alal, on mõjuvam abinõu käes õpilaste kaasatõmbamiseks ning huvitamiseks kui mõnigi meetodiline võte. Teadusliku töö huvid ühtivad siin koolitöö huvidega. Autor on korduvalt kitsamas ringis selles suunas argumenteerinud ja propageerinud, et need asjaolud meie keskkoolide looduslooõpetaja kutsele valmistumisel ning ka tööolude korraldamisel koolis tõsiselt arvesse võetaks. See nõuaks osaliselt kaunis sügavaid muutusi õppekavades ülikoolis ja ka koolikorralduses.

Sellega ei oleks tööviimast küsimus eesti geoloogile, mis on ju üks põhjanevamaist praeguses olukorras, veel täiel määral lahendatud, kuid iga samm, mis tehakse produktiivse töö soodustamise sihis, aitab selleks kaasa.

Aratrükk: „Loodusuurijate Seltsi Aruannetest“ XXXVIII (3, 4), 1931.

K. Mattieseni trükikoda o/ü., Tartus 1932.

