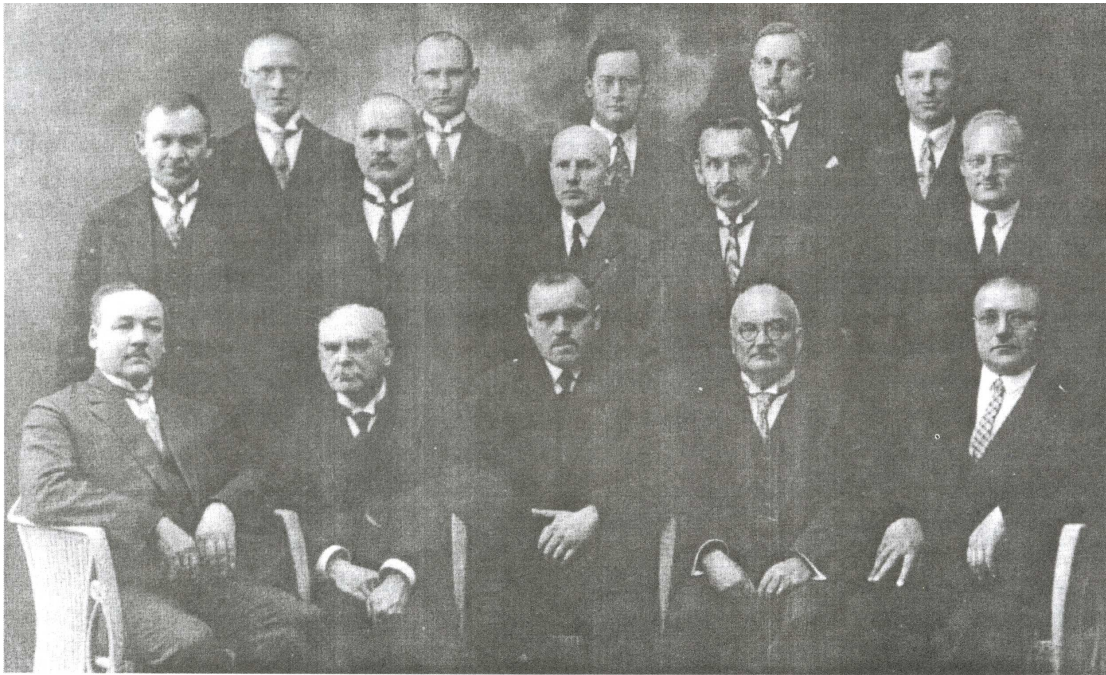


1.3. Mullateadus

Uus ajajärk Eesti mullateaduse arengus algas Tartu Ülikooli ajutise nõukogu 5. augusti 1919. a otsusest. Selles loetletud kateedrite seas peeti vajalikuks asutada ka mullateaduse, agrikultuurkeemia ja taimede toitumise kabinet. Viimase asutamist tuleb pidada loogiliseks arenduseks senitehtu iseseisval organisatsioonilisel kujundamisel. Kabineti esimeseks juhatajaks kutsuti Põhja-Eesti põllutöökooli (mis tollal asus Tallinnas, kuid hiljem Jänedal) direktor Anton Nõmmik, kelle nimega ongi seotud mullateaduse- ja agrokeemia-alane õppe- ja teadustegevus Eestis kuni 1944. aastani.



Tartu Ülikooli põllumajandusteaduskonna õppejõududekogu 1929.a. Esimene rida (vasakult): loomakasvatuse professor *dr. agr.* J. Mägi; professor *emer. mag. oec.* A. Thomson; metsanduse professor *dr. rer. for.* A. Mathiesen; metsakasvatuse dotsendi kt O. Daniel; mullateaduse ja agrikultuurkeemia professor *M. of. sc.* A. Nõmmik. Teine rida: taimekasvatuse professor *dr. agr.* N. Rootsi; põllumajapidamise professor *dr. agr.* P. Köpp; ehituse dotsent P. Mielberg; aianduse ja mesinduse õpetaja A. Mätlik; metsakasvatuse dotsendi kt *dr. rer. for.* K. Verberg (Vermets). Kolmas rida: dotsent A. Luksepp; dotsendi kt *agr.* E. Liik; dotsendi kt M. Gross (Järvik); maaparanduse professor *dr. agr.* L. Rinne; praktilise zoologia õppeülesande täitja K. Zolk (Leius)

Juba varasemast ajast olid Anton Nõmmikul sidemed vene mullateadlastega, nagu K. D. Glinka, P. S. Kossovitsi, S. S. Neustrujevi, K. Kassatkini jt, aga ka arvukate kolleegidega enamikust Euroopa riikidest. Kabinet osales koguni mitmetes välismaiste ettevõtete poolt rakendatavate analüüsimeetodite kollektiivse kontrolli ja ühtlustamise üritustes. A. Nõmmik võttis osa 1927. a mullateadlaste kongressist Leningradis, rahvusvahelistest mullateadlaste kongressidest Moskvast ja Leningradis (1930) ning Oxfordis (1935), aga samuti neile järgnevatel teadusekursioonidel Nõukogude Liitu ja Inglismaale. Korduvalt osales ta Rahvusvahelise Mullateadlaste Seltsi alaliste komisjonide töös: 1929. a Danzigis, 1937. a Austrias, Ungaris ja Poolas ning 1939. a Rootsis. Teaduseesmärkidel külastas ta 1940. a Moskvat, Leningradi, Lätit ja Leedut. Kõikjal töi ta kaasa arvukalt mullaproove, kirjandust, fotosid, vahetuid välikirjeldusi ning jätkuva kirja- ja teadustööde vahetuse kolleegidega, millest aga kahjuks vähe on sõjatules puutumata jäänud. Mõistagi oli sellelaadisel tegevusel

suur tähtsus Tartu Ülikooli ja Eesti mullateaduse maine kujundamisel maailma teadusringkondades. Mitmed mullateadlased (K. Goršenin, J. Prescott, J. Russell) on seda jutuajamistes autoriga ära märkinud veel aastakümneid hiljem pärast vahetuid kontakte Anton Nõmmikuga.

Uurimistöök loodi mullateaduse ja agrikultuurkeemia katsejaam (1921). Anton Nõmmik oli laia profiiliga uurija, mistõttu teadustööd tehti algusest peale mõlema eriala valdkonnas. Juba 1920-ndate aastate alguses koostas A. Nõmmik hiljem mitmel pool avaldatud Eesti mullastiku kaardi (Nõmmik, 1924, 1934, 1938), mida H. Stremme (1927) kasutas ka Euroopa mullastiku kaardi koostamisel. Ulatuslikku tööd tehti Eesti muldade ehituse, koostise ja omaduste, mineraalväetiste efektiivsuse, kohalike väetiste mõju uurimiseks ning põllukultuuride väetamisel. A. Nõmmikule mitmel pool tendentslikult omistatud agrogeoloogilist suunda ei saa võtta tõsiselt, sest tema poolt antud muldade iseloomustustes avaldus geneetilis-ökoloogiline käsitlus ning Dokutšajevi koolkonna ilmne mõju. Oli ta ju olnud enne Eestisse naasmist vahetult seotud Venemaa mullastiku kaardi koostamisega. A. Nõmmik sai tuntuks ka mitmete tolle aja kohta "ebatraditsiooniliste", kuid tänini aktuaalsete uurimustega orgaanilise aine muundumise (Nõmmik, 1939) ja hüdrokeemia (Nõmmik, 1941) alal. Muldade lubjasuse ja lubja mõju selgitamisega alustati küll juba 1923. a, kuid omaette uurimissuunaks kujunes see alles Osvald Halliku töödega Valgamaal (Hallik, 1939, 1941) ning leidis ulatuslikku edasiarendust 1940-1950-ndail ja järgnevail aastail. Osvald Hallik (1906-1964), Eestimaa mullateaduse ja agrokeemia liider aastail 1944-1964, alustas oma mitmekülgset tegevust A. Nõmmiku assistendina juba 1930. a, olles äsja lõpetanud keemiateaduskonna. Kahekordne kõrgharidus (keemia ja põllumajandus) võimaldaski tal erilise edukusega neil ja eriti järgnevail aastail lahendada üpris komplitseeritud mulla- ja põllumajanduskeemia küsimusi.

Samaaegselt A. Nõmmiku poolt koostatud ja kogu Eestit haaranud mullastiku ülevaatekaardiga koostati terve rida kaarte vabariigi üksikosade kohta (Kongo, 1957). Nendeks olid Järvamaa (Konokotin, 1923-1924), Harjumaa (Anveltdt, 1925-1928), Virumaa ja Läänemaa (Blumberg-Lillema, 1925-1930) mullastikukaardid, millest viimased kolm avaldati ka trükis. Järgnesid ülevaatekaardid ja kirjeldused Hiiumaa (Lillema, 1938) ja Muhu (Nõmmik, Anveltdt, 1934) mullastiku kohta. Petserimaa muldade levikut ja seoseid teiste looduskomponentidega uuris Eduard Markus (1938), kelle hilisemad maastikuökoloogilised tööd ning tegevus ülikooli geograafiaprofessorina on ülemaailmse tähendusega. Analüütiline ülevaade nende kaartide, aga ka A. Nõmmiku kaardi sisu kohta antakse Kongo (1957) töös. Samas märgitakse, et laekunud maahindamisandmete üldistusena teeb Alfred Lillema katse koostada kogu Eesti mullastiku kaarti maaboniteedi alusel (Lillema, 1938), üritades sealjuures ühildada muldade viljakust nende geneesi (tekke ja arengu), ökoloogia (tekketingimuste) ning geograafilise levikuga. 1920-1930-ndatel aastatel alustatud töö viib A. Lillema lõpule uue Eesti mullastiku kaardi ja selle juurde kuuluva seletuskirja avaldamisega varsti pärast sõja lõppu (Lillema, 1946), kusjuures oma teaduslik-rakenduslikku tähtsust pole see kaotanud tänaseni.

Anton Nõmmiku kõrval ongi Alfred Lillema (Blumberg) (1897-1965) teenekaim muldade uurija Eesti Vabariigi esimese iseseisvuse perioodil. Tema tegevus ei olnud juba siis seotud üksnes muldade kaardistamise ja maade hindamisega, vaid alguse said uuringud erinevate muldade (eriti loo- ja rähkmuldade) omadustest, tootmislikest iseärasustest ning seostest geoloogilise, geomorfoloogilise ja hüdroloogilise olukorra ning taimkattega. Neil aastatel laekunud rikkalikud kogemused muldade ja nende ökoloogia uurimisel täienesid pidevalt ning realiseerusid paljudes põhjalikes trükistes aastatel 1946-1966.

Omariikluse tingimuses osutus vajalikuks ka varasematel perioodidel hindamata Põhja-Eesti muldade kvalitatiivne inventariseerimine ning tulemuste ühtlustamine kogu vabariigi lõikes. Maahindamise põhimõttelistes probleemides toonitab ökonoomikaprofessor Peeter

Kõpp (1922) mulla füüsikalise ja keemilise seisundi (kokkuseade) olulisust, mis leiab ka väärilist arvestamist 1923. a 8. veebruari seaduses fikseeritud muldade klassitunnustes (Vint, 1959). Endel Vindi sisutihedas ülevaatekirjanduses antaksegi üksikasjalik ülevaade Eesti Vabariigis rakendatud maahindamissüsteemi alustest ning tulemustest nii muldade kui ka saagikuse ja puhastulu kohta. Olgu märgitud, et viimase tariifidena kasutati kuni 1938. aastani veel Tsaari-Venemaa kuldrublast lähtuva puhtakasurubla mõistet. Alles 1938. a nimetati need ümber hindepunktideks (hindeühikuteks), mille võrdlemisel saagikusega saadi üpris hea ja paljuski tänapäevani aktuaalne ülevaade maade kvaliteedist piirkonniti (Vint, 1959). Mõistagi oli tehtu eeskujuna kasutatav mitu aastakümnet hiljem taasalustatud hindamistöde juures (Palm, 1959; Kask, Pant, 1961).

Põllutööministeeriumi ülesandel tegi Karl Liideman (a-st 1936 Kaarel Liidak) 1921.a pikema mullauurimise reisi Põhja- ja Kesk-Eestisse. Selle tulemusi koos muldade üksikasjaliku iseloomustusega avaldas ta Kuusiku põllutöökatsejaama tööprogrammi esitamise (Liideman, 1925^a). Väärrib tähelepanu, et juba siis peeti üldkasutatavate põld- ja nõukatsete korraldamise kõrval vajalikuks uurida mullaprotsesse, taimekasvu dünaamikat, niiskusrežiimi, keemiliste ühendite liikumist mullas ning taimede biokeemilist koostist. 1923. a Moskvast D. N. Prjanišnikovi laboratooriumis töötanud K. Liidemani mitmekülgset tunnistavat tema kirjutised mulla füüsikalise seisundi ja omaduste muutustest kesas, fosfaatidest, sõnnikust ning muldade osast taimekasvatuse (Liideman, 1923^{a,b}; 1924; 1925^b; 1931). Oma mulla tähtsusele orienteeritud seisukohtadest hoolimata kritiseeris K. Liideman aga Ants Käsebieri (a-st 1936 Käspre) toimetatud "Põllumehe käsiraamatu" I osa liialt pikaks venitatud mullastiku üldkirjelduse ning maahindamistabelite ja agroloogilise (agromullateadusliku. - L. R.) käsitluse puudumise eest (Liideman, 1926). Siit ei ole raske järeldada, et mullaalast teavet oli küllalt rohkesti juba vabariigi esimeste aastate põllumajanduslikus teabekirjanduses. See kajastus ka taimekasvatuse eriteadlaste töödes, kusjuures mitte üldkonstateerivalt (nagu kohtame tihtipeale veel tänapäevalgi), vaid ülikonkreetselt. Nii käsitati seoses taimekasvatuse ja maaviljelusega mulla temperatuuri ja selle mõjutamist, huumuse mõju saakidele, mullaviljakuse olemust, seda mõjutavaid tegureid ja tingimusi (Rootsi, 1937, 1938, 1941; Ümarik, 1939). Jaak Ümariku mitmepalgeline tegevus Eesti fosforiidi, väetamise ja paljudes teisteski küsimustes väärrib üldist tähelepanu, kuigi mitte otseselt ühenduses mullateadusega.

Tooma Sookatsejaamas, aga samuti Tartu Ülikoolis tehti ulatuslikke töid Eesti soode ja sookultuuri alal (Rinne, 1934). Soomuldade tüübiga seoses on need kõik suuremal või vähemal määral ka mullateaduse arengut mõjutanud. Siinkohal tahaks aga eriti märkida soode kaardistamise eesmärke ja otstarvet põhjendava kirjutise avaldamist juba 1922. a (Rinne, 1922), kuid see realiseerus alles neli aastakümnet hiljem (Truu jt, 1964). Mulla omaduste olulisus drenide vahekauguse määramisel leidis erilist tähelepanu, kusjuures esmakordselt Eestis kasutati selleks mulla eripinda ning peeti vajalikuks spetsiaalsete mullaanalüüside tegemist (Rinne, 1926). Kuigi Rudolf Pant (1957) oma kirjutises neile töödele ei vihja (ilmselt ei tohtinud 1950-ndatel aastatel vabariigiaegseid autoreid meenutada. - L. R.), pole kahtlust, et Eesti maaparandajate mullauurimuslikud traditsioonid said alguse juba 1920-ndaist aastaist ning on edukalt edendamist leidnud tänapäevani.

Ehkki muldade agrokeemiliste omaduste kohta oli andmeid juba eelmise sajandi lõpust ning käesoleva algusest pärinevates G. Thomsi, J. Lembergi, C. Schmidti, V. Dehni jt töödes, kujunes 1920-ndatel aastatel sellealase uurimistöde keskuseks Kuusikul asuv Riigi Põllutöö Katsejaam. Karl Liidemani (1925^c) tööle järgnevalt ilmus sealt mitte ainult konkreetseid analüüsi- ja katsetulemusi, vaid ka praktilisi soovitusi talupidajatele. Nende tööde üheks juhiks kujunes Nikolai Ruubel, kelle ettevõtmisel algatati väetustarve regionaalset uurimist, analüüsi selleks sobivaid meetodikaid, üldistati saadud tulemusi ja püstitati vajadus mikroelementide määramiseks (Ruubel, 1935, 1936, 1937, 1940). N. Ruubeli kui teadlase töö

ja tema elusaatus vajaksid eraldi üksikasjalikku uurimist. Kuusiku katsejaamas alustasid oma viljakat uurimistööd Elmar Haller mullaharimise ning Kaarel Tarandi väetistarbe ja põllumuldade liikuvate kaaliumi- ja fosforiühendite alal, kuid nende põhiraskus ning kokkuvõtted kandusid juba 1940-ndate aastate teisele poolele järgnevasse perioodi. Sõjaaegsetest kirjutistest väärivad aga tähelepanu Richard Leetoja arutlused mulla ja mõistuse ning mullale pandavate lootuste üle (Leetoja, 1942^{a, b}). Kui sellal põhjustas neid arutlusi väetiste puudus ja sellest tulenev saagikus, siis nõukogude korra ajal võiks analoogiliselt arutleda hoopis väetiste liigkasutamise üle.

Tartu Ülikoolis ning uurimisasutustes tehtu vajab veel põhjalikumat selgitamist, sest aastakümneid polnud juurdepääsu kõigile selleaegsele allikmaterjalidele. Vaieldamatult pandi aga aastatel 1918-1940 ka mullateaduse alal alus neile töödele, mis leidsid arendamist juba Nõukogude Eesti tingimustes. Anton Nõmmik ei jätkanud tööd enam kodumaal. Samuti polnud see võimalik paljudel teistel (K. Liidak, N. Ruubel jt), kuid Alfred Lillema ning Osvald Hallik juhtisid uurimistööd veel paari aastakümne vältel.