

Ballenegger Róbert kapcsolata az agrogeológiával

BALLENEGGER RÓBERT gyermek- és ifjúkora a magyar agrogeológia gyermekkora. E tudományág jelentős részben magyar szükségletekből, majd később tapasztalatokból fakad; nemzetközivé válásának útján az első kaput Magyarország nyitotta meg. Amikor SZABÓ JÓZSEF 1858-ban megszerkesztette Békés és Csongrád vármegye földtani térképét (megjelent 1861-ben) még a földtan alaptudománya is gyermekcipőben járt. A magyar geológusok, akik 1870-től az osztrák geológusoktól átvették az ország földtani térképezésének feladatát, hegyvidéki geológiát vették át, egynéhány osztrák geológussal együtt.

Lassan ért meg az 1869-ben felállított Földtani Intézetben az országterület közel felét kitevő agrárvidékek földtani megismerésének szükséglete, de 20 év alatt — főleg SZABÓ JÓZSEF sürgetésére — megért. Igaz, ahhoz, hogy e speciális kutatáshoz pénz és ember is rendelkezésre álljon, a filoxéra döbbenetes pusztítása kellett, és a filoxérának ellenálló, immúnis szőlőtalajok felkutatásának szükségessége. (1875 és 1890 között a homokterületeket kivéve gyakorlatilag elpusztult az ország egész szőlőtermő területe.)

1892-ben szervezték meg a Földtani Intézetben az agrogeológiai osztályt, amely egy osztályvezetőből és egy ösztöndíjasból állt, de az Intézetnek a következő években legjobban fejlődő részlege lett. Az első évek a tapasztalatszerzés, szervezés és felszerelés munkájával teltek el. A külföldi tanulmányutak nagyon ellentmondásos eredményekre vezettek, egyrészt mert Európában máshol is csak a kezdő lépéseket tették meg ebben az időben az agrárterületek földtani térképezése terén,

másrészt a meglátogatott agrárterületek geológiai felépítésének a magyarországiétól való lényeges eltérése szembeszökő volt.

Maradt a saját kísérletezés lehetősége, amit segített az a körülmény, hogy az első évek szervező munkája mellett párhuzamosan azonnal megindult a terepi felvételező munka. Ahogy szaporodott az Osztály kutatóinak száma, úgy ágaztak szét a tapasztalatok. INKEY BÉLA és TREITZ PÉTER mellé társult 1895-ben HORUSITZKY HENRIK, 1898-ban TIMKÓ IMRE, 1901-ben PAPP KÁROLY, GÜLL VILMOS, LÁSZLÓ GÁBOR, LIFFA AURÉL. Mind jobban kiéleződött a vita, vajon a talajok anyaközetének közettani viszonyai tanulmányozandók elsősorban, vagy figyelembe veendő az éghajlat talajképző hatása. Ennek a kérdésnek eldöntése gyakorlatilag az egész felvételi program felépítését érintette. Ha a helyi közettani viszonyok az alapjai a térképezésnek, tovább folyhat a részletes térképezés az ország különböző részein az eddig követett módon; ha azonban az éghajlat talajképző hatására fektetik a hangsúlyt, akkor először áttekintő térképeket kell szerkeszteni az éghajlati övezetek szerint.

A probléma érintette a laboratóriumi háttér fejlesztésének és felszerelésének irányát is. A Földtani Intézetben KALECSINSZKY SÁNDOR vezette az anyagvizsgáló laboratóriumot, majd a vezetést 1904-től EMSZT KÁLMÁN vette át. Az agrogeológiai úttörők alaposágára mutat, hogy a Földtani Intézetben már az első évben, 1892-ben megszervezték a pedológiai laboratóriumot. BÖCKH JÁNOS igazgató kissé dicsekedve számol be évi jelentésében arról, hogy a pedológiai laboratórium felszerelésére 1094 forintot költöttek.

A laborban ugyanaz az útkeresés folyik, ami a terepi felvételező munkában. Vajon a begyűjtött mintaanyag petrográfiai és kémiai tulajdonságait statikus állapotukban kell-e vizsgálni, vagy figyelmet kell fordítani az anyagban lejátszódó jelenségekre, a talaj dinamizmusára, később a mikroorganizmusok szerepére, a talajbiológiára? Az utóbbi kutatási iránnyal a talajtan eltávolodik a geológiától, megindul külön útján.

Megindul, de hosszú út áll előtte. Bár a múlt század végén és a századfordulón az agrogeológiai osztály a Földtani Intézet legnépesebb osztálya, s bár tagjai sorra bejárják az ország egész területét, az Alföld, a Kisalföld síkját éppúgy, mint a hegyperemeket és hegyvonulatokat, bár látogatják szomszéd országok földtani intézeteit és laboratóriumait, és fogadnak tapasztalatcserére külföldi vendégeket, mégis amikor a nagy hírű tudós, LÓCZY LAJOS, veszi át 1909-ben az Intézet vezetését, igazgatói bemutatkozó beszédében így nyilatkozik: a húsz év előtt szervezett agrogeológiai felvételeknek egységes metodikája és rendszeres eredménye még nincs. Nyilván ismerte a vitákat és azok eredménytelenségét, az időben mutatkozó kiélezettségét.

Ez a kritika — nyilván — még jobban felkavarta a kedélyeket. Ez az időpont, amikor BALLENEGGER RÓBERT a Földtani Intézethez került. A fiatal, fogékony léleknek hozzá kell szoknia a forrongó atmoszférához, meg kell találnia a maga útját anélkül, hogy ingerelné vele a szemben álló feleket. A laboratórium tárgyilagos légköre az, amelybe szíve szerint vágyik, s a laboratórium munkájában kezdettől fogva — felvételi és egyéb feladatai mellett is — részt vesz.

Dolgát megkönnyíti, hogy LÓCZYVAL új korszak kezdődik a Földtani Intézetben. Az új igazgató nem csak kritizál, de szervez és vezet is. Már bemutatkozó beszédében kimondja, hogy a geológiai vizsgálatokhoz csatlakoznia kell a talajismereti és agrogeológiai vizsgálatoknak; ezek a geológiának éppoly jelentős kiágazásai a mezőgazdasággal kapcsolatban, mint a bányageológia a földalatti anyagok hasznosításában.

Az agrogeológia új alapjait hirdeti meg azzal, hogy kimondja: a Nagy Magyar Alföld

talajainak természetét és keletkezését ott kell vizsgálni, ahonnan annak anyaga származik, a síkság keleti hegykörzetében: Temes, Arad, Bihar, Békés hegyaljai részein.

Az alapkoncepció terén folyó meddő viták feloldására LÓCZY nemzetközi konferenciát hív össze 1909-ben Budapesten, s ezen megvitatják az agrogeológia és a születőben levő talajtan minden fontos problémáját. A konferencia indítványokat fogad el, melyek közül jelentős az, amely előírja, hogy elsőnek áttekintő talajtérképeket kell szerkeszteni, amelyek az éghajlati zónákra tekintettel vannak. E döntés alapján hirdeti meg LÓCZY 1910-ben az Alföld zonális talajismereti térképe elkészítésének programját. Erre a munkára mozgósítják az agrogeológiai osztály kutatóit, és sorukba felveszik a Magy. Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás asszisztensét, BALLENEGGER RÓBERT okl. középiskolai tanárt, 1910-ben.

BALLENEGGER mögött már néhány éves munka áll, ami lehetővé teszi, hogy saját utat találjon a sokféle irányítás között. Terepen hol TREITZ PÉTER, hol TIMKÓ IMRE, hol LÁSZLÓ GÁBOR mellett dolgozik, de felvételi munkája mellett a laboratórium az otthona. Az első években mindenféle munkát rábíznak. Számtalan szakvéleményt ad községek vízellátására, artézikut-fúrásokon végez vízvizsgálatot, talajvízvizsgálatot, kőszénvizsgálatot. Térképez Somogyban, Liptó és Szepes megyében, bejárja a Körös-vidéket, Tokaj-Hegyalját, Árva megyét, a Magas Tatra környékét, a Vág völgyét, Arad-Hegyalját. Közös jelentést ír TIMKÓ IMRÉVEL a Keleti Magyar Középhegység és a Déli Kárpátok talajviszonyairól.

BALLENEGGER terepi munkája, felvételi jelentései nem kiemelkedőek. A terület földtani viszonyainak leírásánál elődei megállapításaira hivatkozik, saját megfigyelése kevés van. Annál fontosabbak mintagyűjtései és elemzései. A mezőgazdasági szakiskolák számára országosan begyűjtött mintákat mechanikai és kémiai elemzésnek veti alá, és eredményeit tanulmányokban teszi közzé. Nagy jelentőségűek azok az elemzései, ahol az anyaközet és a talaj köztani kapcsolatát kutatja. A talajok származása és kialakulása

tárgyában ugyanis újabb vita született. Az anyakőzet petrográfiai tulajdonságai és az éghajlat szerepének eltérő megítélése mellett a talajok anyagának helyben keletkezése vagy messziről porhullás útján való szállítása lett vita tárgya. A kérdésre először LÓCZY LAJOS hívta fel a figyelmet, majd TREITZ foglalkozott vele kimutatván, hogy nedves klíma alatt a talajok helyben keletkeznek, száraz klíma alatt a messziről jött porhullás lesz az alapanyag. Az Arad-Hegyalján végzett vizsgálatok terén azonban LÓCZY élesen bírálta TREITZ túlzó megállapításait a porhullás szerepéről, és saját ismereteire hivatkozva a helyi vulkáni kőzeteket jelölte meg a talajok alapanyagának. A vitában hivatkozott BALLENEGGER vizsgálataira Tokaj-Hegyalján, a nyiroktalajok anyakőzetének megállapításáról. E vizsgálatok jelentőségét 'SIGMOND is kiemelte „Általános talajtan” c. kézikönyvében.

BALLENEGGER munkássága a Földtani Intézetben nagymértékben hozzájárult az agrogeológia talajtanná való átfejlődéséhez, ami különben akkor világjelenség. A budapesti konferenciát követő stockholmi és prágai konferencia még agrogeológiai, de a pétervári és római konferenciák már pedológiai, a későbbi kongresszusok talajtani címet viseltek. A laborelemzések és a mechanikai vizsgálatok mellett a kémiai elemzések előtérbe jutása már útegyengetést jelentenek az agrokémia felé.

Az első világháború lefékezi az agrogeológiai térképező munkát. A geológusok nagy része katonai szolgálatra vonul be. A megmaradtak nyersanyagot kutatnak. BALLENEGGER is behívják, de hamarosan szabadságot kap. Munkája méginkább a laboratóriumhoz kötődik. A labor vezetője, EMSZT KÁROLY, hadi szolgálatot teljesít, így őt is helyettesíti. A mechanikai és kémiai elemzések módszerét tanulmányozza, bevezeti HILGARD

és ATTERBERG eljárásait és vizsgálati módszereit, a magyarok közül 'SIGMOND ELEK vizsgálatait.

1913-ban jelenik meg munkája a talajok osztályozásáról, 1916-ban pedig egy nagyobb szabású tanulmány: „Adatok a magyarországi talajok kémiai összetételének ismeretéhez”, amelyet 1917-ben a Magyar Kémiai folyóiratban is megjelentet.

1919-ben a Tanácsköztársaság a Földtani Intézet agrogeológiai osztályának tagjait áthelyezi a Mezőgazdasági Növényteni Állomás Országos Talajtani Intézetébe. Oda kerülnek TREITZ PÉTER, TIMKÓ IMRE, BALLENEGGER RÓBERT, MAROS IMRE. BALLENEGGER előadói állást kap a Földművelésügyi Népbiztosságnál.

A Tanácsköztársaság leverése után az Országos Talajtani Intézetet megszüntették, és mindannyian visszaléptek a Földtani Intézetbe. BALLENEGGER még ez évben átkerült a Kertészeti Tanintézethez. Ezzel hivatalos kapcsolata az agrogeológiával megszűnt.

A Földtani Intézetben az agrogeológiai osztály a második világháborúig tovább működött, de a harmincas évek közepe táján profilt váltott az agrokémia és gyakorlati termelés technika felé.

Amikor BALLENEGGER RÓBERT kivált a Földtani Intézetből, 39 évesen élete delén volt. Nem agrogeológusként kezdte új pályáját, hanem az új tudomány művelőjeként, talajtudósként. De további kutató és oktató tevékenységéhez a Földtani Intézetből magával vitte az országterület ismeretét, és az agrogeológia hőskorát megteremtő geológusok között szerzett tapasztalatait.

RÓNAI ANDRÁS
Magyar Állami Földtani Intézet,
Budapest