

FÖLDTANI KÖZLÖNY

Band LXXIII. kötet

1943 január—március

Heft 1—3. füzet

I.

MEGEMLÉKEZÉS.

EMLÉKEZZÜNK KOCH ANTALRA I*

1843—1927.

Irta: *Vadász Elemér.*

Előttünk, körülöttünk, velünk, eszményeink változott formájával száguld az Idő. Hajt mindannyiunkat a megállást nem tűrő napi Élet. Előrenézünk és tekintetünk kifürkészhetetlen homályba vész; mögöttünk szaktudományunk nagyjai: állócsillagok, melyeknek fénye egyedüli biztató reménysugár első-tétült további útonkon. Száz év határvonala megállásra készlet; tekintsünk a multba, emlékezzünk a magyar földtan egyik úttörőjére, a tanításnak mindenkori atyamesterére: *Koch Antal*-ra.

Egy évszázad előtt, az Alföld forgandó sorsú déli részén, két évtizedes szerb megszállásból nemrég fölszabadult Zombor városában látott először napvilágot. Másfél évtizeddel ezelőtt távozott el testileg, végleg köreinkből, tehát élénken él még jóságos tekintete, szelíd egyénisége és példaadó szerénysége mindazok emlékezetében, akik vele, mellette és általa jutottunk a magyar föld jelenségeinek megismerésével és annak művelésével közvelelenebb kapcsolatba. Szerény kezdettől, a legtágabb értelemben vett földtan minden ágazatára kiteljesedő, tökéletesen lezárt tudományos működését, elhunytá alkalmával *Pálffy M.* összefoglalóan ismertette.** Születése századik fordulóján, működésének és nemesveretű emberi tulajdonságainak, évtizedek távlatában személytelenné vált általános igazságaira törekszünk visszaemlékezni a megváltozott időkbe rohanó új nemzedék előtt.

Koch Antal egyéni élete és tudományos működése nem jelent kettősséget. Szorosan egybeforrt egység az, mert mindenkor és minden megnyilvánulásában azt adta, ami lényege volt: rendíthetetlen hit, ügyek és dolgok értelmében és értékében, tudomány- és ügyszeretet, nemkülönben szeretet a természet minden megnyilatkozása iránt, beleértve az em-

* Felolvasta az első titkár a Magyarhoni Földtani Társulat 1943. évi január 13.-án tartott Koch-emlékülésén.

** *Koch Antal* r. tag emlékezete. (A Magyar Tud. Akadémia elhunyt tagjai fölött tartott Emlékbeszédék. XX. köt. 1928.) — *Dr. bodrogi Koch Antal emlékezete.* (Földtani Közlöny. LVIII. 1928.)

bert is. Szív, értelem, megértés, megbocsájtás és bölcsességgel teli humor-érzék tették kiegyensúlyozottá tartalmas életét. A szeretet embere volt, akit csak szeretni és tisztelni lehetett. Ebben rejlett tanítási eredményének titka és maradandósága. Közvellen egyénisége mindenki számára megközelíthető volt: kiteljesedett, tartalmas élete nyitott könyvként áll előttünk irodalmi alkotásaiban, lelki fejlődését is maga tárta föl legszebben bőséges, személyes naplójegyzeteiben.

A későbbi hivatás csirái fiatal korban csak kivételesen nyilvánulnak meg s még ritkább, ha az érdeklődés és hajlam változatlan egyenletességgel egyirányú síkban halad. Koch Antal gyermekkori írásaiban mindenütt kifejezésre jutó *természetszeretethez* látjuk a később hivatásul választott *természetvizsgálat* csiráit és a természet megfigyelésének mindvégig tartós serkentőjét. Teremtő alkotásokkal szüntelenül foglalkoztatott elnéje gyermekkorában és serdülő ifjúságában versírásban és zeneköltésben élte ki magát. Tétlenkedni sohasem tudott. Verseiben a természet iránti csodálata és szeretete mellett, Isten mindenhatóságába vetett hite, vallásos érzülete nyilvánul meg. Szerény verseit ebben a megítélésben kell tekintenünk, mert azok legtöbbször nagy költők, különösen Petőfi hatása alatt születtek s azok költészettani értékével maga is teljesen tisztában volt. Naplójában írja többek között: „1857. évben, 14 éves koromban, mint negyedik osztályú deák kísértém meg először a verselést s végtelenül örültem, midőn az elsőt, rossz rímekkel s még rosszabb nyelvtannal sikerült létrehoznom.“ „Következtek most versekre-versek, amelyek ámbár hemzsegték mindenféle hibáktól, mégis büszkévé tettek engem. Ötödik osztályban, a versmértéket tanulván, hexametereket, pentametereket, jambusokat s. a. t. kezdék faragni, de ezekkel akárhogyan bajlódtam, csak nem boldogultam.“ Mégis ezek a versek kedves megnyilvánulásai lelkületének. Írt két példányban, hetenként megjelenő képes lapot is „*Napnyugati Ujság*“, majd „*Napujság*“ címen s egy hónapig, ugyancsak két példányban napilapot egynolcad íven. Verseinek nagy részét elégette s szerinte a legjobbakat egy füzetbe írta, melynek „minden verse, ha nem is tökéletes, legalább meglehető; legjobbak a szerelem- és búdalok“. 1862-ben „*Album*“ szerkesztéséhez fogott, aminek tartalmából szerinte kilűnik, „mint és mivel kezdém az írói pályát, hogy haladék lassan-lassan s mily termékeket hoztam napvilágra gyermek és zsenge ifjúkoromban; fogok-e valaha tökélyest létrehozni, a jövő fogja elhatározni.“ Fialalkori verselése úgylátszik az érettségivel végetért s 1860-ban, érettségi előtt írta alábbi, jellemző kis „*Pálya imá*“-ját: „Fenn a kegyes égből, Atyáim nézz reám; Add: dicsőségesen fussam be pályám. Kegyes kezeiddel Téríts a jó utra, Ha középről térek Jobbra vagy balra.“ Tudjuk: Isten meghallgatta kérését s kívánsága szerint dicsőségesen vezette végig és értékekkel telítette nyolc évtizedet meghaladó életútját. Mindvégig megtartotta őt a tárgyilagosság középútján is, ahol szelid szemlélettel, utolérhetetlen önmérséklettel intézte dolgok, történések és emberek sorsát. Megemlítjük még, hogy verselő készségével azért később is találkozunk. Lefordította, illetve szabadon átültette ugyanis Schefffel német költőnek, heidelbergi diákélete alatt írott tréfás természettudományi költeményei kö-

zül („Gaudeamus”) az Ichthyosaurusról, a gránitról, a bazaltról és az üstökösről szóló verseit. Ezeket gyakran olvasta föl tanítványainak az egyetemi földtani kirándulások kedélyes pihenői alatt.

Belső elhivatottságának tudatalatti megnyilvánulását látjuk abban, hogy 1861-ben, az érettségi után, Pécselt a tanítói pályával kísérletezett. Ennek akkori színvonala nem elégitette ki, tehát maga-erejére támaszkodva 1862 tavaszán a budapesti egyetemre iratkozott matematika-fizika-vegytan és természetrajzi szakokra, ami akkor egységes tárgycsoport volt. Itt már kezdettől fogva önmagára talált s 1863 óta rendszeresen vezetett naplójából élénk táru természet tudományi tanulmányainak és fejlődésének mikéntje s szellemi életének kiterjedt érdeklődési köre. Ez a naplója még egyes tartalmú: egyetemi tanulmányaival kapcsolatos olvasmányain, növény- és kőütletrajzokon kívül találunk benne költeményeket, adomákat, zeneszerzeményeket és útleírásokat. Jellegzetes szép kézírása mellett figyelemreméltók kifejező, tetszelős rajzai. Kétségtelen rajzkészségét tollrajzokkal, akvarellfestés-el, épületek lerajzolásával és térképrajzolásal gyakorolta és fejlesztette. Bár szerényen említi, hogy a rajzolásához és festészetéhez nincs türelme, mégis, átlagon felüli rajztudása sokban segítette természettudományos munkálkodását. Különös figyelmet érdemelnek s talán a hozzáférhetetlen napló lapjairól nyilvánosságra is érdemesek a hatvanas évekből való útleírások, melyek Pécs, Zombor, Délbaranya és a Bácska területéről nem egy művelődéstörténeti adatot tartalmaznak. 1863 január haváról, zombori tartózkodása alatt, rendszeres napi időjárásí följegyzései is vannak. Ebben a naplójában találjuk egyébként egyetemi hallgató korából való első földtani kirándulásainak leírását a Gellérthegyről és a Kissvábhegyről. Ezekben az első kirándulási jegyzetekben már fölismerhetők a fáradságot nem ismerő megfigyelésre és azok följegyzésére való törekvés, valamint az észlelések során fölmerült kérdések megoldásának helyes célkitűzései. Ez az oknyomozó, rendszeres szemlélet végig kísérhető későbbi, kötetekre rugó megfigyelési jegyzőkönyveiben is. Itt már tudatossá válik benne az önművelés, melynek során észlelt hiányok, nehézségek és tapasztalatok reáirányították figyelmét a tanítás kiküszöbölésre váró hiányaira is. Minden ilyen irányú sorából kicsillan a hivatott tanári készség!

Tanári oklevelet kapott 1865-ben s ezzel megszakadt budapesti tartózkodása is. Bár szakmájában való továbbképzés céljából szívesebben maradt volna, anyagi okok kényszerítették az eperjesi gimnáziumi tanári állás elfoglalására. Már odautaztában tervezi a ottani földtani megfigyeléseket, amelyeket meg is valósított s anyagát földolgozva, közölt is. Ezt megelőzte első, nyomtatásban megjelent dolgozata, melyet Szabó József irányításával készített a magyarhoni bazaltok tömörségéről. A továbbképzés lehetősége 1867-ben Budapestre hozta vissza, ahol rövid ideig a Markó-utcai gimnáziumban tanított. Bármennyire is lényege volt a tanítás, mégis a középiskola szűk volt képességeinek, aminek följegyzéseiben is többször kifejezést adott. Érdemes ezek közül megemlíteni 1867 november 12-én kelt följegyzését, mely egyik legkiválóbb, kellően nem méltányolt geológusunkkal, Hoffmann Károly-al kapcsolatos: „Ma megismer-

kedém Hoffmann nevű, a műegyetemnél az ásvány- és földtan tanárával, kinek helyét Wartha foglalta el két évre, míg ő a külföldön utazással gyarapítandja ismereteit. Éppen most érkezett meg egy geológiai kirándulásról, Erdély határán, hol a bécsi birodalmi geológiai intézet számára dolgozott és gyűjtött s holnap a földtani társulat gyűlésén megjelenni ígért, Derék, igen fiatal ember,* kinek példáját én is szívesebben követném, mint rossz fiúk tanításával bibelődni." Mégis jegyzőkönyvéből kitűnik, hogy példás lelkiismeretességgel látta el középiskolai föladatait is, tanításaira szorgalmasan készült, növénytant, állattant is tanult, mert szerinte „természetráj tanárnak a sok tárgyismeret mindig előnyös és tekintélyének főtartására a tanítványok előtt, szükséges." Itt is mindig a tanítás javítását és a színvonal emelését munkálta. „Ha a gimnáziumban tanárnak megmaradok, — írja — teendőim lesznek: 1. jegeczhálókat kiadni 2 íven, 2. kirándulási könyvet írni tanítványaim számára." Ekkor már a József-műegyetemen Kriesch tanár mellett is működött s hozzájárult a növények katalogizálásához és rendezéséhez. „Annyi hasznom ezáltal mégis lesz, hogy a már meghatározott növénynek és fajokat az átnézés által visszahozom emlékezetembe és jobban belevésem azokat."

Eközben kilátása volt arra, hogy Szabó József mellé kerül tanársegédnek. Munkatervek állandóan foglalkoztatták s munkás életének a maga nemében páriját ritkító értéke, hogy azok legnagyobb részét meg is valósította. Egyik ilyen tervéről így ír: „... ha az egyetemi ásványgyűjteményemben átvehetem a kőzetek rendezését és osztályozását, e különben szolgálai munkát hasznos tanulmányozással lehetne összekötni az által, ha a kezemen átment közelpéldányokat egy e célra készített rovatos ívre minden könnyebben észlelhető tulajdonságaira vonatkozólag leírom s ezen adatokat egy a jövőben kidolgozandó közzétanhoz használom. Ugyanily tanulmányozással össze lehetne kötni a műegyetemnél a növények rendezését, rovatosan följegyezvén a számtalan fajok szárított állapotukban való változását ú. m. az egyes szervek színeváltozását, az időszak pontos följegyzésével, melyben gyűjtettek. Paläophytologiai szempontból érdekes volna a leveleknek legalább külső alakját rajzilag előállítani és összegyűjtve rendezni." Olyan tervek, melyek azóta sem valósultak meg sehol! Mindenesetre feltűnő ez az 1867-ben papírra vetett filopaleontológiai gondolat, mert hiszen akkor még nálunk semmiféle őslénytani oktatás nem volt, ő maga, Szabó József mellett is csak alapos ásvány-közzetani alapon álló földtani iskolázottságot szerezhettek. Kitűnik ez eperjesi kőületeinek meghatározására vonatkozó őszinte nyilatkozatából. A meghatározás ugyanis „még Hantken segélyével sem sikerült; a kőmagvakban Hantken ép oly jártas, mint én, azaz egyikünk sem tud sokat; csak a múzeum egész gyűjteménye állna rendelkezésemre, összehasonlítás útján majd meghatároznom őket, ábrákból azonban lehetetlen. A kőületek előfordulási körülményeinek leírásával sem vagyok tisztában." Tudvalevőleg a buda-

* Hoffmann Károly (1839—1891) mindössze négy évvel volt idősebb az akkor 25 éves Koch Antal-nál.

Az Istokör

(Schepffel Viktor úr és barátai)
Szegény istokör én, az ég murején
Taj de milyen nállal bélelt vagyok én!
Gond és szűkös egész életem,
Még a fényes is költőn versem,
Csak hika hika mesés megjelenni,
Aztán újra világra kell menni.

A Nap ő ragyogása bő magigéress,
Majneserével vonz magán rojemas,
S mégis róla se fog ritkán látni
Vela tűzaran egyrésűlén;
Ködoz kárelböl róhojtotk unáon
Eccansvítás legény vagyok, hicka!

Az álló cüllagot Késari zinnyal
Kérnek's róka se altnár volem kumpyal;
Azt mondják, hogy sügedvokot,
Hogy ide oda kámbolygok
És a mure egyrés elvonnítom
Ott van maradni, csak köd utániom.

A bizonyos is mánszörve tanerisek,
Hozza hika újjaud Keresderő dűd

pesti egyetemen 1882-ben létesítették az őslénytani tanszéket, amikor Koch Antal már a kolozsvári egyetem tanára volt. Az őslénytan első tanára, Hantken kiváló nummulina- és foraminifera-szaktudósa mellett, egyéb kövületeket, az akkori szokás szerint Bécsbe küldött meghatározásra.

Koch Antal minden gondolatával azonnal bekapcsolódott adott környezetének tudományos szükségleteibe s munkaterveit azok szerint szabta meg. Alig került Szabó József mellé, megismétli közzétett tanulmányainak szándékát. „Ha az egyetemnél maradok, a közetek tanulmányozását fogom különösen feladatommá kitűzni s eredményül idővel egy „Magyarhon közzétana“ című munkát létrehozni vagy legalább egy közzétant, melyben különös tekintettel leszek honunk közzeteire.“ Megismétlődik nála a „Kirándulási könyvecske“ megírásának gondolata is, „melyben a legszükségesebb röviden foglaltatnék“. „Különös tekintettel leszek itt azon természeti tárgyakra, melyek könnyebben gyűjthetők és elhelyezhetők s mindamelllett igen tanulságosak. A munkában oda fogok utalni, hogy haszonnal is gyűjtsenek a szellemi élvezetek és szórakozáson kívül; különösen, hogy a tárgyak előjövételéről bővebb följegyzéseket készítsenek, hogy azokat rendezzék is“. Szükségesnek tartja a Magyar Alföld részletes természettudományos ismertetését, „népszerű, könnyen érthető irányban“. Tisztában volt az ilyen munka nehézségével is, mégis nagy kedve volna a terv megvalósításához, saját megfigyelései és irodalmi adatok alapján. Alföldi utazásaira vonatkozó naplójegyzeteiből ítélve, bizonyára nagyon kitűnő munkát alkotott volna, ha egyéb terveinek megvalósítása és az Alföldről való elszakadása meg nem gátolta volna. Alföldi részletvizsgálataink azóta nagy számban vannak, sőt több Alföldkutató bizottság is van, de az általa tervezett összefoglaló Alföld-ismertetés mindmáig hiányzik. Foglalkozott egy „Népszerű ásványtan“ megírásának tervével is s 1869-ben megfogant benne már „Magyarország földtani szerkezetének“ egyetemi vagy műegyetemi előadás keretében szükséges ismertetése. Később, budapesti tanári működése alatt, „Magyarország földtana“ címen rendes egyetemi kollegiuma volt.

Emlékezésünkben kissé hosszasan időztünk Koch Antal kevéssé ismert fiatalkori fejlődésével. Nem ok nélkül, mert általános tudománytörténeti érdekességein kívül, ezek a részletek bizonyítják fegyelmezett, rendszeres gondolkodását, tanulásra mindig kész voltát, mások vizsgálati eredményeinek megbecsülését, saját megfigyeléseinek tervszerű összesítésére való hajlamát és a tudományok színvonalas összefoglalni tudását. Ha még hozzáteszük közlékeny, magyarázatra mindig kész voltát s szóban és írásban mindent közreadó, mások rendelkezésére bocsájító fölfogását, akkor érthetővé válik előttünk az, ami benne örök, időtlen érték: a tanításra hivatottság és adottság, a jó professzor megtestesítése! A tanítás: magunk munkájának eredményeit mindenki számára hozzáférhetővé tevő készség, ellenszolgáltatás nélkül. Zárkózott, magát elszigetelő vagy megközelíthetetlen hivatali méltóságába rejtőző tanár esetleg tanít, de szakjának semmiesetre sem nevel. Koch Antal mindenkor és mindenki számára hozzáférhető volt, hallgatóival maga foglalkozott. Ta-

nítványaiiban sohasem a tudatlan kezdőt látta, hanem az egyenrangú szakársat, akivé azoknak fejlődnie kell s aminek megvalósítása az ő föladata.

Tanári és kutatói hivatottsága Szabó József mellett töltött működése alatt teljesen kialakult. Bőséges munkatervvel és korlátozatlan érdeklődési körrel munkálkodott s szabadon választott problémáit semmilyen hivatalszellem nem gátolta. Az utóbbit később sem türte s intézetében tanársegédeinek is minden költötség nélküli tudományos szabadságot biztosított, egyellen köteleességükké léve az önképzést és eredményes tudományos munkát. Egy kari ülésen, egyik tanártársra sokallta tanársegédeinek számát, mert azok kevés hivatali munkájuk mellett, állandóan tudományos dolgozatokat írtak. Koch professzor határozott válaszában hivatalosan is hangoztatta akkor azt a fölfogását, hogy nála a tanársegédnek éppen a tudományos munka a hivatalos föladata s ha ezt nem tenné, nem is tartaná! Érthető, hogy ilyen szabad tudományos fölfogás mellett csak nagyon rövid ideig maradt a M. Kir. Földtani Intézet keretében, ahova az intézet létesítésekor, 1869-ben, az elsők között kinevezték. Egyidejűleg ugyanis külföldi tanulmányi ösztöndíjat kapott, tehát nyári hivatalos fölvételi munkáját, a Bakonyban, sietve befejezte, hogy külföldi útjára készülhessen. Hantken azonban újabb föladattal akarta visszaküldeni, amit külföldi útja miatt nem vállalhatott s inkább állásáról lemondott. Tudományos továbbképzése érdekében, gondolkodás nélkül hozta meg ezt az áldozatot, noha a végleges geológusi állás biztosította volna mindaddig bizonytalan anyagi helyzetét.

Külföldi tanulmányújáról visszatérve, 1870-ben a budai gimnáziumhoz került tanárnak s azonnal bekapcsolódott a Földtani Társulat működésébe. Itt kezdte meg a Szentendre-Visegrádi hegység tanulmányozását és folytatta a Fruska-Gorában kezdett vizsgálatait is. Két év mulva ismét megszakadt azonban budapesti működése, mert 1872-ben a kolozsvári egyetem ásvány-földtani tanszékére került. Ezzel lezárult Koch Antal pályájának rövid, változatos, küzdelmes időszaka. Fiatalon, mégis minden tekintetben felkészülten foglalta el, kizárólag a maga munkájával és szorgalmával kiérdemelt tanszékét, melyet szaktudományának minden vonatkozásában mindvégig színvonalasan töltött be. Ettől kezdve munkássága kettős vágányon párhuzamosan halad. Az egyik a tanítás, a másik a kutatás. Mindkettőben utolérhetetlen s alkotásainak nagy számán végigtekintve, érthetellen előttünk az a munkateljesítmény, mely azokban megnyilvánul. Működésének említett kétvágányú volta is csak látszólagos, mert kutatási eredményeit a vizsgálatok sikeres lezárásával mindjárt közölte is s egyben tanításaiban is fölhasználta. Szinte a tanítás érdekében végezte kutatásait. Ma már el sem képzelhető az ásvány-földtani együttes tanszék olyan tökéletes ellátása, mint ahogy Koch professzornál látjuk. Talán még Szabó József volt hozzá hasonlóan sokoldalú, aki neki nagyrabecsült ásvány-közzettani mestere volt. Őslénytani vonatkozásban azonban Koch professzor túltett mesterén s ezzel kapcsolatban rétegtani tanulmányaiban is szélesebb csapáson haladt.

Tanítási készsége nem szorítkozott az egyetem zártkörű tantermeire,

mert fiatal kezdő korától kezdve mindig súlyt helyezett arra, hogy a földtani ismereteket szélesebb körökben, a nagyközönség számára is hozzáférhetővé tegye. Ezt a célt nemcsak előadásokkal és ismeretterjesztő közleményekkel szolgálta, hanem mintaszerűen rendezett gyűjteményekkel is. A kolozsvári egyetem céljait szolgáló Erdélyi Múzeum-Egylet ásvány-földtani gyűjteményének nagy anyaga volt ugyan, de az csak holt anyag volt. Koch Antal szervezőtehetsége lehelte ebbe életet, az ő szaktudása tette azt szakszerű gyűjteménnyé. Itt alkalma volt érvényesíteni mindazt a szakismeretet, melyet Szabó József budapesti gyűjteményének rendezésénél tudatosan szerzett. Kutató útjain, tanulmányi kirándulásain mindig szem előtt tartotta a gyűjtemény szempontjait és gyűjtéseivel rendszeresen gazdagította annak anyagát. Két évtizedet meghaladó kolozsvári működése alatt az ásvány-földtani intézetet a semmiből megalkotta, megalapozta és tökéletes formába hozta, úgyhogy az jóformán még ma is ebben a változatlan alakban működik. Az intézetszervezés, gyűjteménylétesítés és rendezés tető-lelket öltő munkáját a budapesti egyetemen, 1895-ben történt kinevezésével, újrakezdhetette. Hantken Miksa, az őslénytani tanárának és Szabó József, az ásvány-földtan tanárának közel egyidejű halálával (1893—94) a két tanszék korszerűbb szaktárgycsoportosítást nyert s a földtant az őslénytanhhoz csatolták. Koch Antal az átcsoportosított földtan-őslénytani tanszéket kapta s új hivatásában, szűkebbre vont tudománykörökben újult erővel látott újabb úttörő munkájához. Kolozsvári működése alatt sem hiányzott az őslénytani munka, amire még tanítványokat is nevelt. A budapesti egyetemen, az ásvány-közélettantól mentesítve, az őslénytani és földtörténeti irány előtérbe kerülhetett. Kolozsváron úgy maga, mint tanítványainak munkássága főképp közélettan-földtani vonatkozású volt. Budapesten érlelte kalászába azoknak a földtani és őslénytani munkáinak legnagyobb részét is, melyeknek előtanulmányai még kolozsvári működési idejére nyulnak vissza. Érthető, mert még a legtermékenyebb elmét is súlyosan megterheli az ásvány-közet-földtan és őslénytani nagy tanítási anyaga, amely mellett az alkotó-kutatás csak erősen szűkebbre vont területen lehetséges.

Koch Antal tudományos munkásságát szakkörök előtt szükségtelen külön bemutatni. A Szentendre-Visegrádi andezitvidéktől a Magyar Középhegységen át a Fruska Goráig, az egész tágabb értelemben vett Erdélyi medence, a Felvidék számos pontja, mind működésének színhelye volt. A Szentendre-Visegrádi hegységben, az Erdélyi medence harmadkorának kutatásában mindig az ő nyomdokán kell járnunk. Őslénytani munkáiban az ősgörincsek elhanyagolt világa felé fordult. Minden munkája gondos megfigyelésen alapul s leírásaiban világosan, rendszeresen foglalja össze mondanivalóit. Tervszerűségének köszönhető, hogy hosszú évtizedekre terjedő rendszeres vizsgálatok alapján, minden vállalt munkáját teljesen befejezte, holott vizsgálati anyagait is mindvégig egyedül dolgozta föl. Eredményeit késedelem nélkül mindig közölte is. Egyetlen geologusunk, aki után megkezdett vagy befejezetlen, esetleg félbehagyott munka nem maradt, *maradéktalanul elvégzett mindent*. Célkitűzése mindig az volt, hogy

minden, bármilyen jelentéktelennek „látszó” megfigyelési adat szükséges a magyar föld tudományos megismerésében, tehát annak közzététele is kívánatos, hogy mások által fölhasználható legyen a továbbépítésben. A nyilvánosságot önkritikára nevelő eszközül tekintette s ezért tanítványait is munkájuk tömör összefoglalására és közzétételére buzdította. Rendszeres összefoglaló előadásai nagyban megkönnyítették tanítványai problémakeresését, mert mindig fölhívta a figyelmet a vizsgálatokban mutatkozó hiányokra. Az erdélyi medence harmadkori képződményeit tárgyaló munkája a saját és mások vizsgálatainak összesítésével, első ízben rajzolta meg a medence kialakulását és ősföldrajzi vázlatát. Különös, hogy éppen az összefoglalás jelentőségét nem ismerték föl benne s ezért nem adta ki Böckh János a második (neogen) részt, a földtani intézet évkönyvében. Ugyanez az értellenség hiúsította meg azt is, hogy Magyarország földtanát megírja. Az Akadémia által kiírt Semsey-pályázat keretében szándékolta ezt megcsinálni, a tervpályázat egyik bírálója, Lóczy Lajos azonban korainak és az ismeretek akkori állása szerint lehetetlennek tartotta. Nem kétséges, hogy Koch Antal Magyarország földtanáról, a tudományos megismerés színvonalán álló, kitűnő, rendszeres összefoglalást adott volna, mely alapja és kiindulója lehetett volna további teendőinknek. Így, Magyarország földtana mindmáig megíratlan s a föntebbi indokolással meg sem írható, mert mindig lesznek az országnak kevésbé ismert vagy elavult leírásokból, nehezen értékelhető részei. Megismerésünk mindig bővül, tudomány szemléletünk folyton változik. Természetes tehát, hogy leíró természetű munka a maga egészében örökéletű nem lehet. Örök benne a megismerés előbbrevitelének szándéka s az útmutatás, amit Koch Antal mintaszerűen megadott volna s mások még nem végeztek el helyette.

*

Emlékezzünk Koch Antal-ra, mert ez az emlékezés annyit jelent, mint visszatekinteni a magyar földtani kutatások regényes, gondtalan boldog korára. Annyit jelent, mint fölmérni távlatokat és lehetőségeket, melyek a tudományművelés szabadságából és a tudomány korlátozást nem tűrő szabadságából adódnak. Emlékezésünk legfőképpen pedig szerény megnyilvánulása annak a szeretetnek és tiszteletnek, mely bennünket Mesterünkhöz, Koch Antal-hoz fűzött és örök időkre elkötelezett. Most már tudjuk, hogy ez a szeretet és tisztelet volt az, ami Eötvös József szerint „első és legerősebb biztosítéka volt annak, hogy a tanuló tanulási szabadságát valóban tanulásra használja”. Ha végigtekintünk Koch Antal és tanítványai seregének munkásságán, akkor abban elsősorban a működési szabadság eredményeit kell látnunk. Elősegítette mindezeket az akkori tudomány szemlélet, mely a tudományművelés célját, minden egyébtől függetlenül, magában a tudományban és a tudományért látta. Ma ez a szemlélet értelmetlen célkitűzésnek tűnik, mert a tudomány mostani célja a mindennapi élet azonnali kiszolgálása. Ennek következménye a gyors eredmények hajhászása, az eredmények fölnagyítása, sikerek kisajátítása és egyéni érdekek előtérbe tolésa.

Koch Antal pályája kezdettől fogva magában hordozta az összefoglaló, áttekintésre alkalmas szemléltetés és ismeretközlés bélyegeit. Közlékeny természete, folytonos tevékenysége, saját munkásságának példája avatták őt rátermelt és hívatott mesterré, akinek tanítása sohasem volt farszóló, fölényeskedő vagy felülről hangzó, ellenmondást nem tűrő. Maradéktalan öröme volt tanítványainak sikerében, mégha azok kutatási eredményei az övétől eltérőek voltak is. Teljes kielégülést érzett tanári és kutatói munkásságában. Minden kiránduláson élvezte a természet szépségeit s a földtani jelenségeken kívül meglátta, figyelembe vette s tanítványai figyelmét is fölhívta egyéb jelenségekre is. Külső sikerekre nem törekedett anyagiakat sohasem hajszolt. Benne valóra vált Eötvös József mondása: „A tudomány körében a legnagyobb erőfeszítés eléri jutalmát, mert azt nem várja az emberektől, hanem magában a tudományban találja”. Élt, hogy dolgozzék, dolgozott, hogy hazájának s a magyar tudománynak hasznára lehessen. Tudományos kitüntetéseinek legnagyobb részét, melyek természetszerűleg megillették, közömbösen vette. Talán legelőbbre értékelte a londoni földtani társulat tiszteleti tagságát 1904-ben, mert ahhoz minden külön mesterséges hírverés és külföldi kapcsolatok személyes ápolása nélkül jutott hozzá s annak kísérő leveléből kitűnik, hogy az angol szaktársak nagyra értékelik azt a hatalmas munkásságot, mely hazája földjének megismerését szolgálja. Pályája végén kapott magyar nemességét is csak annyiban tartotta figyelemreméltónak, mert tudományos alkotásaival szerezte s nemesi címerében a kalapács mellett kedvelt tüskésbőrű kövületei (az általa leirt *Atelospatangus*-nem) és az erdélyi Aranyi-hegy vannak megörökítve.



Koch Antal nemesi címere

Másfél évtized előtt, ravatalánál állva, rezdült meg bennünk először az a gondolat, hogy vele lezárult a magyar természettudományok hősi korszaka, mely önfeláldozó, csak a tudományt szolgáló, folytonos munkával, semmiből teremtette meg a magyar természettudományt s bekapcsolta azt a külföldi tudományos közösség útjába is. Akkor úgy hittük, hogy

csak a Professzort temetjük, most úgy tűnik, mintha az idők végtelen távola választana el bennünket a kutató tudománynak attól a beállítottságától is, mely Koch Antal termékeny életét a magyar tudomány örök értékévé tette.

A fejlődés meggyorsult jelenségekkel jelzett forradalmi időszakait a lassú, egyenletes fejlődési szakaszok követik. A tudományművelés minden idők divatját túlélő, önzetlen szándékainak jövő útján, a magyar földtanban Koch Antal irányjelző fény, vezető csillag marad. Róla elmondhatjuk Tacitus-al, hogy „amit szerettünk és csodáltunk, örök időkhig megmarad az emberi lelkekben s minden lényegtelenről mentesítve, tisztultan megy át az utódok emlékezetébe.”

II.

ÉRTEKEZÉSEK.

KOCHICTIS CENTENNII N. G. N. SP. AZ ÉGERESI FELSŐ OLIGOCÉN BŐL.

Irta Dr. Kretzoi Miklós.

(Az I. táblával).

A Pálffy Mór (1, 2) és Vadász Elemér (3) tollából napvilágot látott megemlékezések lapjairól élénk színekkel rajzolódik elénk Koch Antal emberi nagysága és tudományos jelentősége, főleg pedig a földtan terén kifejtett hatalmas munkásságának ma is irányt szabó hatása. Emellett szinte másodrendűnek tűnik előttünk ásványtani-közzettani és őslénytani tevékenysége. Ami az előbbit illeti, azt hiszem, ennek kettős oka van: egyrészt Koch Antal nagynevű tanítómestere, Szabó József úttörő munkásságához csatlakozva fejtette ki gazdag tevékenységét, másrészt pályafutása második felében, melyre a későbbi nemzedék nevelése szempontjából tágabb lehetőségeket nyújtó budapesti egyetemi tanársága esik, ásványtani és közzettani munkásságot már nem fejtett ki. Egészen más a helyzet Koch Antal őslénytani tevékenysége esetében. Itt elsősorban és szinte kizárólag a gerinces állatok őslénytani megismerése terén kifejtett munkásságára gondolok; a gerinctelenek őslénytanát, mint vérbeli geológus, igen kevés kivétellel csak mint geológiai-sztratigrafiai segédtudományt művelte, ezzel szemben a gerincesek kutatását mindenkor öncélú, minden geológiai vonatkozástól függetlenül, mondhatnám: kimondottan biológiai studiumnak tekintette. Ez a munkássága a gyakorlat, a magyar őslénytani kutatások továbbfejlődése szempontjából mindvégig az úttörő fáradságos, nehéz munkája volt! Nem ő volt az első, aki Magyarországon ezt a tudományágat komoly felkészültséggel művelte; de ő volt az első, akinek tudományos munkásságát már kortársai ismerték és elismerték,