

Vadász Elemér, a bauxit kutatója

A 130 éve született és 70 éve elhunyt tudósra emlékezünk

TÓTH ÁLMOS



„Az álnok font¹ utálatos az Úrnál, az igaz mérték pedig
kedves neki.”²

„Tudománytörténet érdemben csak tárgyilagosan mű-
velhető.”³

Bevezetés

„- *Semmi sincsen egészen úgy, – felelem én. Vagyis minden, amit mondani tudok, esetleg tizenöt szempontból érvényes, a tizenhatodikból nem. S lehet, hogy néked éppen ez a tizenhatodik szempont tetszik legfontosabbnak. Akkor hát megbuktam nálad.*” (Füst Milán: *Ez mind én voltam egykor – Hábi-Szádi küzdelmeinek könyve*). A „hosszú ötvenes években” Vadász Elemér egyszerre geocézár⁴ és politikai mozgáskorlátozottak védangyala – „dialektikus egységben”. Még életében (főleg

¹ Jelentése: méret, mérés s nyilván mérleget vonni.

² Példabeszédek 11.1 (Károli Gáspár fordítása.)

³ Géczy Barnabás (1982): *Lamarck és Darwin*. Magvető Kiadó, Budapest. (Gyorsuló idő.)

⁴ Ezt a geocézár jelleget tükrözi Buza Barna szobra Székesfehérvárott. (A beszerkesztett szoborkép a *Vadász Emlékkonferencia* kiadványának címlapjáról készült.)

a 70. és 75. évben), majd halálakor dicshimnuszokat zengenek róla. Egy jellemző idézet: „*Vadász Elemér akadémikus világviszonylatban is élen járó kutatásai tisztázták bauxitjaink keletkezési viszonyait.*” (Kriván Pál, 1957). Furcsa utánérzés már a rendszerváltást követő időkből: „*A dunántúli bauxittelepek legsikeresebb kutatója Vadász Elemér geológus volt, míg a legsikeresebb tudományos értékelés Telegdi Róth Károlytól származott*” – írja a *Magyarország a XX. században* c. négykötetes monográfia (1996-2000). E monográfiától eltekintve halála után lényegében hosszú feledés⁵ az osztályrésze. Ahogy mondogatta tanítványainak: ő mindent és mindennek az ellenkezőjét is megélte. A kétszeres *Kossuth-díjas* akadémikus talán ezért maradhatott ki *A földtudomány nagy tudósainak életrajzai* c. kötetből (szerk. Dudich E. et al., 2009).

„Bauxitos” életpályájáról viszonylag részletes képet ad *Szantner Ferenc* (1978) írása. A kor szokásos túlzásai ugyan kevésbé hagytak nyomot tanulmányán, de hiányosságok, tévedések említésétől, ahogy akkortájt illet, eltekint, és a gyakorlati kutatóról is kevés szó esik. S hát azóta eltelt majd négy évtized. A születés-halál kerek évfordulóí, mint a mostani is, az utókor számára szinte kötelező lehetőséget teremtenek az értékelésre. 2000-ben a *Magyar Alumíniumipari Múzeum* kezdeményezésére jelen sorok írójának tudományos szervezésében, *Vadász* születésének 115. évfordulója alkalmából *Emléknapot* rendeztünk. Ezen kilenc magasra ívelt pályájú tanítványa emlékezett az ünnepeltre. A szervező kifejezett kérésére az emlékezések azonban nem a tudományos pályát értékelték, hanem az emberi tulajdonságok fölmutatására törekedtek. *Vadászt* a maga korában félig viccesen, félig komolyan *Geocézár*nak titulálta a magyar geológus-társadalom. Az emlékezések (akadémikusok, egyetemi tanárok, ipari vezetők, egyben tanítványai is) tanúságot tettek mellette, megmutatva a szobortalp nélküli embert. Ennek egyik, tudományos szempontjából fontos kifejeződésére *Póka T.* (2002) mutatott rá, amikor is *Vadász* világnézeti megnyilvánulásait eklektikusnak nevezi, mely eklektikus-ság egyébként bauxitos írásaiban is jól észlelhető.

⁵ Nagy Béla geológus tervez róla egy kismonográfiát alkotni.

A *Példabeszédekből* vett mottó kevésbé veretesen talán úgy adható vissza legjobban, ha azt mondjuk: *Ne vonj/készíts csalárd mérleget!* A 2000. évi *Vadász Emlékkonferencia* megnyitójában úgy fogalmaztam, hogy „*Vadász Elemér nem tartozik a magyar földtan nagy felfedezői közé. Ő a nagy rendszerezők egyike.*” (Tóth Á., 2002.) Ehhez a gondolathoz kíván néhány újabbal hozzájárulni a jelen írás, melynek fő célja a föllelhető és hozzávetőlegesen valószínűk elfogadható korabeli dokumentumokhoz való „tárgyilagos” igazolás. Ahogy az 1871-es ügyészi eskü mondja: az ügyésznek (következésképp a kutatónak is) „*mindenféle mellétekintet, féltel és kedvezés nélkül*” kell munkálkodnia. Itt és most *Vadász* „széleshomlokú” életpályájának csak a bauxitos vonulatával kíván foglalkozni, de még ez sem fér bele egészen egy szokásos cikk kereteibe.

Életpályája korai, nem ipari kötődésű szakaszának bemutatása nem lehet célunk, de annyit el kell mondani róla, hogy szépszámú korai írása jól képzett őslénytanost mutat. Nyersanyag-kutatóvá az egyetemi katedrától való 1919 utáni kényszer-távozása teszi. Ezután állandósul és elmélyül az 1913 óta meglévő kapcsolata a MÁK-kal.

Vadász, miként sok geológus elődje is, grafomán volt, mindent „*a hangyáktól tanult szorgalommal*” (Ráth Végh I.) lejegyzett, az utókor hasznára. Az *Aluércnek* kiváló irattári rendje volt, s az irattár döntő része a háborút, majd a későbbi évtizedek megpróbáltatásait is átvészelte, még a „rendszerváltás” iratpusztító éveit is. A földolgozás a mi feladatunk, és ez sem kevés.

1921-ben a *Pénzügyminisztérium* XV. osztályának – amely mai fogalommal a nagykokázatú földtani előkutatásoknak volt állami szerve – szakértőjeként megismerhette a bakonyi bauxitot. Jól látja a bauxit nemzetgazdasági jelentőségét, s kapcsolatot von a bauxit és a középhegység több pontján általa is észlelt terra rossa-szerű képződmények, mint lehetséges bauxitindikátorok között.

Vadász bauxitos életpályája két céghez (*Magyar Általános Kőszénbányák – MÁK*, illetve *Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. – Aluérc*) kötődik. A MÁK bauxittal kapcsolatos tevékenységében 1922-től egyetemi tanári kinevezéséig (1946) vett részt. 1928-tól szintén 1946-ig, több szakaszban az *Aluérc* szakértője, miközben a MÁK-

nak is dolgozik. Szokták *Vadászt* az *Aluérc* főgeológusaként megnevezni, de egyrészt ilyen beosztás a cégnél nem volt (másutt sem igen!), másrészt az *Aluérc* központi geológusa *Kormos Tivadar* volt. *Vadász*, nem lévén állandó *Aluérc* alkalmazott, a bányatörvény értelmében nem is lehetett volna felelős kutatásvezető. Nyilván ezért a *Budapesti Bányakapitányság* ún. *Budai Bánya-könyveiben* (a *Magyar Országos Levéltárban*) nem is akadtam nevére.

A MÁK geológusa

A cég egyrészt az *Aluérc* egyik főrészvényeseként volt érdekelt a magyar bauxitvilágban, másrészt a tatabányai bauxit-cementgyár tulajdonosaként is. *Vadász* 1922-ben részben a *Halimba-Malom-árki* (bauxit) földtani céltérképezésben vett részt, *Taeger Henrikkel*, *Kormos Tivadarral* együtt, részben pedig a *Tapolcai Bánya Rt.* által végeztetett aknás- és tárókutatás eredményeinek (a MÁK műszaki vezetésével együtt végzett) ellenőrzésében/értékelésében. Több alkalommal készítette a cégvezetés részére áttekintést a magyarországi bauxitkutatások eredményeiről, kiemelten a *cementbauxit* helyzetről. Feladatai közé tartozott a *Tapolcai Bánya Rt.* nagyszámú zártkutatmányának „revíziós” vizsgálata is, annak eldöntése céljából, hogy azok közül a – társaság részvényeit átvenni szándékozó – MÁK melyeket tartsa meg, illetve melyeket adja föl. E feladatát szintén *Taegerrel*, illetve *Kormossal* megosztva végezte. *Vadász* 1925-ben feltehetően a MÁK megbízottjaként jelentésben⁶ értékeli a gánti előfordulás földtani, készlet- és minőségi viszonyait a bányanyitás előtt.

A MÁK az *Aluérc*től függetlenül is folytatott bauxitkutatást. Ilyen volt például a *Velty István* veszprémi bányavállalkozó által fölfedezett, de tőkeerő híján a MÁK-nak opcióba adott eplényi előfordulás esete. A *Kormos* és *Vadász* által irányított kutatás a *Velty* által várt paramétereket, különös tekintettel a minőségre, nem igazolta a kutatás-kivitelezés, ellenőrzés hibájából, ezért a *Vadász*

⁶ Az utókor rendszerint csak *Vadász* jelentését említi, és elfeledkezik *Telegdi Roth Károly* hasonló célú jelentéséről.

által készített jelentés alapján a MÁK a bányászati jogot nem vásárolta meg. *Velty*, élve a gyanúperrel, a területet később újrakutatta, az eredmény (a minőséget tekintve) gyanúját igazolta. Bányát nyitott, s abból kiváló minőségű bauxitot termelt.

Az Aluérc szakértője

Vadász több kutatásnak volt helyi/terepi geológusa, majd értékelője. A *Budapesti Bányakapitányság* számára készített éves vagy területi kutatási programok-tervek készítői között is megtaláljuk a nevét a már említett *Kormos*, valamint *Graul Róbert* főmérnök, *Kasnyik János*, az utolsó években pedig *Alliquander Endre* bányamérnökök mellett. *Vadász* terepi munkakapcsolatba a céggel az első alkalommal a Sümeg-nyirádi térség kutatása során került. A térségi kutatás kezdeményezője *Vitális István*⁷ volt. A megindult tárkányi⁸ (a tágabb értelemben vett *Nyirádi-medence*), valamint a sümegi, *Aluérc* által kivitelezett opciós kutatás központi irányítója *Kormos*, terepi felelőse pedig alapvetően *Vadász* volt. Az 1929-ben lefolytatott kutatás lényegében eredménytelennek bizonyult. Ennek okát abban láthatjuk, hogy hibás volt a földtani koncepció, s erre a már *Eplénynél* is rossznak bizonyult fúrás-kivitelezési gyakorlat is rásegített: homokkal-agyaggal kevert bauxitmintákat vettek. A hibás földtani koncepció lényege abban összegezhető, hogy gánti vagy halimbai körülményeket várt. Többször megfogalmazta jelentéseiben, hogy saját elgondolását látja igazolva a kutatások eredménytelensége láttán, mivelhogy „*az eocén képződmények megléte nem jelenti feltétlenül a bauxit meglétét is.*” Mintha állandó vitakényszert érzett volna. A tárkánypusztai, gyakran a vékony fedőképződményeken is „átütő” kisméretű karsztmorfológiai indikációkat, úgy tűnik, nem tudta helyesen értelmezni. Később ugyan-

⁷ Rá kell mutatnom arra, hogy a kortárs kéziratok tanulmányozása alapján ez évben arra a felismerésre jutottam, hogy a térségi bauxit felismerőjének *Vitális Istvánt* kell tekintenünk.

⁸ Ma *Nagyvárkány*, a korabeli jelentésekben csak *Tárkányként*, vagy *Tárkánypusztaként* említve.

ezen zártkutatóterületen, sőt ugyanazon morfológiai objektumokon más vállalkozások sikeres kutatást folytattak: kiváló minőségű bauxit jelenlétét állapították meg. Hamarosan meg is kezdték a bányászatot. A korabeli sajtó ezt úgy értékelte, hogy megszületett a „második magyar bauxit-medence: Nyirád”. A gánti bányászat révén addig egyeduralkodó *Aluércnek* komoly vetélytársa lett: a *Magyar Bauxitbánya Rt.* A konkurens cég földtani tanácsadója *Telegdi Roth Károly*, *Schréter Zoltán*, esetenként *Vitális István* volt, akik az eredményekből következően a földtani viszonyokhoz jobban igazodó tanácsokat adták a kutatásokat vezető *Ajtai Zoltán* bányamérnöknek. Alighanem e nagy kudarc hatására az *Aluérc* vezérigazgatója 1936-ban *Vadász* hozzá nem értését fogalmazta meg. *Vadász* levélben följánlotta lemondását, de a kapcsolat végül is folytatódott. Valamivel szerencsésebben alakult a részben általa irányított 1937. évi sümegi kutatás, ahol is három kis (*Szőlőhegyi*, *Surgoth-tanyai* és *kozmatagi*), néhány tízezer tonnás lencse vált ismertté. 1940-ben a termelés is megindult ezeken. A *fenyőfői területen* *Vadász* a terepi részvételével folyt kutatásokat 1941-ben földhatónak ítélte. 1959-ben a térségben egy 103 m vastagságú telep, majd több újabb lelőhely vált ismertté a *Bauxitkutató Vállalat* munkája nyomán. Összhangban az elmondottakkal, 1946. évi összefoglalásában (*Vadász*, 1946) meg sem említi a fenyőfői lelőhelyet. Az első *iszkaszentgyörgyi (kincsesi)* bauxittelepek kapcsán is gyakran említik *Vadász* meghatározó szerepét, de a felfedezésben sem neki, sem más geológus-, vagy bányamérnök szakembernek nem volt szerepe, ugyanis egy helybéli lakos kútásás közben fedezte föl a bauxitot. Ő is jelentette be a *Budapesti Bányakapitányságon*. A kapitányság el is rendelte a kutatást, amit *Kormos* és *Vadász* kísért figyelemmel. Cikkét kétségkívül *Vadász* írt róla (1943). A termelést irányító bányamérnökök által a bauxittelepben lelt alunitgumók létében *Vadász* a „kénsavas bauxitkeletkezés” igazolását látja. A szakmai közvélekedés *Vadásznak* tulajdonítja a nagygyházi bauxittelep (*Bicske térsége*) 1941-42. évi fölfedezését. A helyzet itt is összetettebb. Az utóbbi években tanulmányozott iratok egyikében *Telegdi Roth* 1946-ban „véletlen találatnak” nevezi a bauxit kimutatását. A MÁK a területnek a *Salgótarjáni*

Köszénbánya Rt.-től (*Salgó*) való átvételekor ugyanis tervezte ellenőrző fúrások lemélyítését, s már ekkor gondoltak az 1923-28. évi térségi köszénkutató során lelt bauxitindikációk figyelésére. Ezúttal is *Vadász* mutatja be az eredményeket, főleg az eocén rétegtan szemszögéből. A térség sajátos földtani képződményéről (eocén-alji dolomitbreccsa) ugyanakkor különböző írásaiban nagyon ellentmondásosan, mondhatnám eklektikusan vélekedik.

A *szőci* és a *halimba-malomvölgyi* említett kutatásokba a MÁK, s ezáltal az *Aluérc*, főleg *Vitális István* kutatást-bányászatot (minőségi okokból) nem javasló állásfoglalása nyomán, sokáig nem szállt be. A *szőci* területen aztán a negyvenes években egy svájci érdekeltségű cég és leányvállalata, a *Bakonyi Bauxitbánya Rt.* sikereket ért el. A terület kutatásába később, *Vadász* részvételével, az *Aluérc* is bekapcsolódott. 1946. évi kismonográfiájában a *szőci* terület nem szerepel, talán kevés információja okából. A *nézsai* területben komoly lehetőséget látott, de csak egyetlen, kis készletű bánya nyílt meg. A *halimbai* medence (a felső-kréta fedőjú terület) megismerésében is komoly szerepet tulajdonítanak *Vadásznak*. A kutatás azonban főleg az ő „illegálisának” idején (1944. március 19. után) folyt *Alliquander Endre* bányamérnök vezetésével. *Alliquandertől* való információk szerint viszont *Vadász* a területen inkább a (felső-kréta) köszén-megismerés, semmint a bauxit fölfelezésének lehetőségét látta. *Alliquander* állítása jó összhangban van a *Magyarország földtanában* írottakkal.

Vadász, a nyersanyag-prognosza

A *MÁK/Aluérc* megbízásából⁹ több, úgynevezett *revíziós jelentés* készült. Ezek tulajdonképpen az első, földtanilag indokolt bauxitprognózisok a magyar bauxittörténetben (Tóth Á., 2014), akkor is, ha mennyiségi állásfoglalás, becslés nem készült hozzájuk. Ezeket *Vadász* részben önállóan, részben *Kormossal*, *Taegerrel* társszerzőségben készítette. Áttekintették egyrészt az *Aluérc* kezelésében levő, másrészt az úgynevezett idegen zártkutatómányokat. A sa-

⁹ Számos jelentésről nem dönthető el egyértelműen, hogy az a *MÁK* vagy az *Aluérc* számára készült.

játokat illetően javaslatot tettek további megtartásukra, vagy épp föladásukra.

Vadásznak a bauxit-jövőt illető állásfoglalásai meglehetően pesszimisták¹⁰ voltak. Ezt öbb jelentésében is „tetten érhető”. Például a MÁK vezetés számára írott 1930. január 12-i jelentésben is: „*A bauxitcement gyártásának kifejlesztése vállalatunk kezdeményezésével és irányításával történik. Megfelelő keretek között ez a fölhalmozódó másodrendű anyagok fölhasználását biztosítja. Előbb-utóbb a hazai bauxit-fölhasználás súlypontja a cement-gyártásra esik.*” Hasonló szemléletű a *Perepuszta-olaszjalusi* előfordulásról készült jelentése. *Balás Jenő* korábbi zártkutatmányait, ahol a *Magyar Bauxitbánya Rt. Telegdi Roth Károly* útmutatása alapján kutatott, 1936-ban *Vadász* értéktelennek minősítette. A folytatódó kutatások eredményeként azonban bányanyitásra érdemes terület vált ismertté. Ez több éven át (1944 végéig) folytatódott. A *kislódi* zártkutatmányi köröket 1936-ban *Vadász* állásfoglalása alapján az *Aluérc* föladta. Később *Velty István* 1949. évi, *Maszobalnak* küldött bejelentése (Tóth Á., 2007) és pizolitos bauxitmintája nyomán ugyan ezen a területen millió tonnás, külfejtésre alkalmas telep vált ismertté. A *villányi* térséget, amelyet *Vadász* 1930. évi prognosztikai jellegű értékelésében nem is említ, *Telegdi Roth* bauxitra produktívnak minősíti. A *Magyar Bauxitbánya Rt.* itt is bányászatba kezd 1936-ban.

Áttekintettük lényegében az összes magyarországi bauxitterületet (a *Maszobal*-korban fölfedezett *Dudar-bakonyoszlopi* és az *ihar-kúti* kivételével), s megállapíthatjuk, hogy az *Aluérc* kezdeményezésére indult kutatások (benne *Vadász Elemér* tevékenysége) új bauxit-területek megismeréséhez nem vezettek. Természetesen a kudarcok nem írhatók csak a *Vadász* számlájára, a többi szakembernek is, a fűrógép-parknak is meghatározó szerepe volt a kutatások sikertelenségében. De eredménytelenséget, bármi is az oka, eredménynek beállítani nem helyes.

¹⁰ „Pesszimista” jelzővel először *Vitális István* illeti *Vadászt* 1948. évi posztumusz írásában, igaz, nem bauxitra, hanem köszönhetőségek kapcsán.

Vadász, az Aluérc külföldi kutatásainak részese¹¹

Az *Aluércnek* bányászati leányvállalata volt *Romániában, Jugoszláviában, Iztriában* (akkor *Olaszország*) és *Görögországban*. Ezen kívül szakmai utakat tettek *Franciaországba*. Mindezen országokban többekkel (például *Graul, Kormos, Kasnyik*) egyetemben *Vadász* is részt vett. Feladatuk zártkutatómány-vásárlások előkészítése, lehetőség-fölmérés, illetve a bányászati tevékenységek ellenőrzése volt. (Tóth Á., 2000). Rá kell mutatni arra, hogy tévesek az e kérdéskörbe tartozó egyes állítások, például amit *Szantner* idézett írásában olvashatunk: „*Vadász Elemér bauxitföldtani munkásságának elismerését jelenti, hogy meghívták számos európai országba, így Franciaországba, Görögországba, Jugoszláviába, Ausztriába, Romániába, Olaszországba, sőt Törökországba is.*” A valóság az, hogy *Vadászt* ezekbe az országokba nem hívták, hanem küldték. Nincs a tényekkel összhangban *Bárdossy* (1967) azon tanulmánykezdő állítása sem, mely szerint „*A bauxit jelenlétét Görögország területén elsőnek magyar geológus, Vadász E. mutatta ki (1933-ban), aki egyúttal a telepek ipari jelentőségére is felhívta a figyelmet.*” *Vadásznak* egy 1928 decemberi jelentésében olvashatjuk: „*A görögországi bauxit-előfordulások csak a legutóbbi években váltak ismeretessé, s mint mindenütt, úgy itt is, vasérckutatók alapján jutottak nyomukra. Az eddig ismeretes területek a korinthusi öböl északi részére szorítkoznak... s mintegy 1500 km² területet foglal magába.*” Az tény, hogy 1933-ban és 1934-ben német nyelvű cikkben számol be görögországi tapasztalatairól. Egyik franciaországi útjáról készült jelentésében (1929)

¹¹ Sajátos, de a kor ismeretében érthető módon, tisztelői, nekrológírói messze elkerülik annak említését, hogy *Vadász* kapitalista vállalatoknál, illetve ezek szakértőjeként dolgozott, az *Aluérc* ráadásul a német hadiérdekeket az utolsó pillanatig kiszolgálta, mint ahogy *Vadász* is elkerülte a jugoszláviai bauxitokról írott kis jelentésében (1948. febr. 18.) annak említését, hogy személyesen is jelen volt számos említett telepnél, elvégre már harcolunk a „láncos kutya” ellen. Az *Aluércnek*, s vele *Vadász Elemérnek* külföldi tevékenységéről érdemben elsőként e sorok írója adott áttekintést.

megfontolandónak tartja zártkutatómányok vásárlását, s a termelt bauxitnak *Marseille*-be, mint tengeri kikötőbe való szállítását.

Összefoglalóan ezúttal is csak azt mondhatjuk, hogy *Vadász* újakkal külföldi útjain sem gazdagította az ismert előfordulások sorát. De, tegyük hozzá, nem is ez volt a feladata.

Bauxit-szakmapolitikai munkálkodása

A bauxittal való kapcsolatának első nyilvános terméke 1927-ben a *Vámbéry Rusztem* szerkesztette *Századunk* című folyóiratban megjelent *A magyar bauxitok jelentősége* című írása. A lap – a klebelsbergi kultúrpolitika jóvoltából – nagy példányszámú, széles (értelmiségi) olvasóközönséghez eljutó, polgári radikálisnak tekinthető orgánus volt. *Vadász* pedig – kimondva-kimondatlanul – egy tökeerős, sikeres hazai cég képviselőjében bemutathatta a bauxitot, a jövő ércét, s a nemzetközi képbe illesztve hirdethette a magyar bauxit jövőjét, és tehetett egyben szert maga is ismertségre. Ezen írásával, illetve a vele szerzett kapcsolati tőkével lehet összefüggésben, hogy az 1929-ben megjelent *Közgazdasági Enciklopédia* (főszerk. báró *Szterényi*¹² J., szerk. *Földes B.*) bauxit szócikkét, inkább szófejezetét is ő írhatta. Az enciklopédia társszerzői közül említtem *Lóczy Lajost*, *Teleki Pált*, *Vida Jenőt* (a MÁK vezérigazgatója), s a többi szerző is a kor szakmai, netán politikai elitjének része. *Vadász* későbbi, önéletrajzi ihletettségu írásainak az 1919 utáni elnyomatottságát emlegető-érzékeltető mondatait tehát kritikával kell olvasnunk. *Vadász* tanulmányai egyébként azt mutatják, hogy a nemzetközi bauxit-irodalomban már ekkor is kiválóan mozgott.

1943-ban az ipari miniszternél (*Varga József*, később egyetemi tanár) volt tárgyaláson, s a nyirádi lehetőségeket (a *Magyar Bauxitbánya Rt.* timföldgyárat kívánt telepíteni) nagyon lekicsinyli. 1944 őszén a *Horthy-féle Kiugrási Iroda* delegációjával *Moszkvába* utazó *Teleki Géza* részére áttekintést készít az indulás előtti napon a magyarországi bauxit-helyzetről. Nem állíthatjuk, hogy e kis

¹² Testvére, *Szterényi Hugó* geológus, egy ideig *Szabó József* tanársegéde.

értékelés el is jutott a szovjet félhez, de nem alaptalan ennek föltételezése. A később ideiglenesen *Gánton* is állomásozó szovjet „bauxit-tábornokok” (*Bobkov* és társai) számára ugyanis alighanem ezen irat révén válik *Vadász* az ő munkájukat cselekvően segítő, politikailag is megbízható partnerré (Tóth Á., 2012). Egy inkább politikai, semmint földtani tudományos írásában (*Vadász*, 1947) a bauxit-lehetőségekről (is) véleményt mond: „A földtani kutatás az ország újjáépítésében nem jöhet nagy ígéretekkel, mert szűkreszabott hazánk területén tisztában vagyunk lehetőségeink korlátozott voltával. Óvakodnunk kell a túlfűtött képzelet festette csalóka ábrándképektől, amelyek gyakran egyéni érdekeket takarnak. Legtöbbet várhatunk az államosítás nyomán kőszén-előfordulásainktól, főként a gyöngébb minőségű¹³ fölhasználása terén. [...] Bauxitkinccsünk túlzott értékelésével szemben is kívánatos volna az eddigi megtévesztő számadatok helyett egységes, tárgyilagos összesítő értékelés, különösen a fölhasználás tekintetében, nehogy az olajhoz hasonló¹⁴ kiábrándulásra jussunk.” A magyar nyersanyag-helyzet egészére általánosítja pesszimista nézetét: „Akaratlan lekicsinylése e megelőző földtani megállapítások [az elődök munkájáról szól] értékének az olyan hivatalos beállítás, amely ezeken a jól ismert területeken a tájékozatlan fölöttesek és a nagyközönség előtt hangoz szóval új, ismeretlen hasznosítható anyagok fölfedezését hirdeti. A valóság ezzel szemben az, hogy eddig nem ismert új anyagokat nálunk bármiféle kutatás is alig hozhat felszínre...” Abszolút tévedése volt *Vadásznak* az új földtani nyersanyag-fajták lehetséges felfedezésének totális elutasítása. A későbbi évtizedek bauxitvonatkozásban is igazolták azokat, akik hittek ebben. *Vadász* nem volt közöttük. Ő a tények kutatója, s nem a lehetőségek felismerője volt.¹⁵ Pesszimista felfogásának okát valószínűleg lelki habitusában kell keresni.

¹³ Ld. lignit- vagy bányamérnökper (1952); e vélemény hirdetése (is) juttatott többeket (például *Vargha Béla*, *Krupár Géza*, *Káposztás Pál*, *Vitális Sándor*) börtönbe.

¹⁴ Ez vajon korai utalás a későbbi MAORT-perre?

¹⁵ Tudjuk, még az évben megkezdődtek a sugárzóanyag-kutatások az általa térképezett és általa monográfiába foglalt *Mecsek* közetein, és hamarosan sikerre is vezettek.

Bauxittudományi munkássága

E tevékenységét végig, *Fülöp Józseftől* vett fordulattal „a bauxitkeletkezés átértékelésének igényével” végeztek tekinthetjük. 1930-ban fogalmazza meg (Vadász, 1930) bauxitjaink, és főleg kőszeneink, valamint a *Stille-féle* hegységképződési rendszer kapcsolatát. Ebben is rámutat arra, hogy szerinte „az eocén-eleji szénképződés és a bauxit területileg kizárják egymást.” Ezért is „véletlen” a nagyegyházi bauxit fölfedezése, mert *Vadász* nem hitt benne. 1935-ben összefoglalja az Ajka-csingervölgyi kőszénbánya meddőhányóján általa 1928-ban lelt, közepes minőségű¹⁶ bauxitminta kapcsán született gondolatait. A magyar bauxitot egyetemlegesen alsó-kréta korban keletkezettnek minősítette. A rétegtani/tektonikai helyzet bonyolultsága – amelyre az évben *Rozlozsnik* és később mások is rávilágítanak – miatt nem meggyőző a lelt bauxit alsó-kréta korba sorolása sem, nem figyelmen kívül hagyva azt, hogy a minta bizonytalan helyről is származik. A nagyegyházi előfordulás megismerésének fényében 1946-ban *Vadász* vissza-vonja a magyar bauxit egységes alsó-kréta korára vonatkozó nézetét.

Kismonográfiája (Vadász, 1946) a magyar bauxit-előfordulások többségének a szerző jó szemét, jólinformáltságát mutató, saját tapasztalaton alapuló, korszerű leírása. Különösen kiemelkedő a külföldi irodalmak bauxitfogalommal és -keletkezéssel kapcsolatos vélekedéseinek bőségesen adatolt bemutatása. Szólni kell a felső-kréta (hippuriteszes) mészkőre települő, eocénnel, vagy csak fiatalabb képződményekkel fedett *Sümegekörnyéki* kis telepek bauxitjáról alkotott véleményéről. Az *Aluérc* kutatói, köztük *Vadász* is (nem lehet a kéziratokból kideríteni, kinek a kezdeményezésére, de egységesen) áthalmazottak, degradáltak és ez által kis jelentőségűnek minősítették e bauxitokat. Publikációiban is megmutató negatív véleménye *Bárdossyn* és másokon keresztül a hetvenes évek közepéig visszatartó erővel hatott a térségi kutatásra.

¹⁶ A minőségnek ott van jelentősége, hogy nem jellemző mintát emelt föl a példa szintjére.

Ettől az időtől (a véletlen által is segítve) jelentős kutatási sikerek (csabapusztai „felső” bauxit) születtek.

Egy korai jelentése szerint a bauxit a „*dolomitnak egyfajta trópusi málladéka*”, tehát ekkor terra rossa „hívő”. Új megközelítést eredményez a gánti bauxit berillium-tartalmának 1932-ben *Gedeon Tihamér* általi kimutatása. „*A beryllium jelenléte ...* – írja (Vadász, 1932) – *újabb érvet¹⁷ szolgáltat a bauxitoknak mészkövekből való 'terrorosság' származása ellen.*”

Vadászra több éven át hatással volt egy nagy valószínűséggel *Du Bois*-tól (1903) eredeztethető, és *Ansheles* (1927), és talán mások által is megerősített¹⁸ elmélet, melynek lényegét *Boldizsár* (1948) akként foglalta össze, hogy a szilikát-ásványok mállása-lebomlása piritoxidáció révén keletkező kénsav-hatásra vezethető vissza. A keletkező aluminiumszulfát pedig mészkő jelenlétében allitos ásványok formájában kicsapódik. *Gedeon*nak egy 1942. évi laborjelentésén¹⁹ találjuk *Vadász* megjegyzését: „*Úgy a szulfát-tartalom, mint különösen az alunit jelenléte a bauxitban, teljesen újszerű jelenség volna [sic!], mely a bauxitkeletkezés [kiemelés tőlem, T. Á.] sok tekintetben még tisztázatlan kérdéseit is új megvilágításba helyezné.*” *Ansheles* szerint ugyanis – *Vadász* (1943) közvetítésében – a tyihvini „*bauxit az ottani produktív karbon agyagrétegeiből alakult át piritoxidáció során.*” E mondat arra utal, hogy nyomot hagyott *Vadászban* a bauxit-keletkezésnek e lehetősége. 1946. évi összefoglalásának „*Bauxit fogalma és keletkezése*” című fejezetében, áttekinve a nemzetközi irodalmat, több megállapítást tett. Ezek közül néhány: a „*Harrasowitz-féle mészkőbauxitok*” és a trópusi lateritek keletkezésében „*ugyanazon vegyi folyamatokkal kell számolnunk*”; „*a mészkő-bauxitoknak terra rossa-elmélet szerinti keletkezése elvileg lehetséges, de nem valószínű*”; „*ez azonban nem jelenti azt, hogy ... a nem bizonyítható lateritanyagot segítségül*

¹⁷ E félmondat talán az itt nem idézett gánti radiológia adatokból inkább magmás anyaközetekre utaló genetikai képre utal.

¹⁸ *Bárdossy* (1977) *Anshelesre* (1927) vezeti vissza, *Vendel* (1948) azonban az elgondolást *Du Boistól* (1903) eredezteti

¹⁹ *Gedeon T.*, 1942. Iszkaszentgyörgyi bauxitok szulfáttartalma, kvarctartalma, vanádium-tartalma. Aluérc-labor. MÁFI Adattár: Ter 4998.

hívjuk”; „a mészkő-bauxitok anyagának egy részét szolgáltathatta a mészkőmállás vörös agyagja [tehát a terra rossa], de hozzájárult egyéb, szárazföldön főlhalmozódott agyag is”; „ebből a szilikátos jellegű eredőanyagból a laterites mállás folyamatai szerint alakulhatott az alumíniumhidrátos kőzet, a bauxit”; „az agyag átfarmálódása [bauxittá] itt is savas közegben történhetett, mint azt Du Bois a laterit-bauxit-folyamatban ismertette.” Összefoglalásában így ír: „A bauxit lateritből vagy agyagból vegy bomlás útján továbbalakult áthalmazott alumíniumhidrátos kőzet, mely a vegy bomlás mértéke szerint, valamint különböző járulékos elemek változó mennyisége miatt, nagyon ingadozó összetételt mutat.” A magyaralmási telep belső elemeloszlásából pedig arra következett, hogy a bauxitanyag „eredeti főlhalmozódás”, „ilyen anyagelrendeződést ugyanis semmiféle üledékszállító tényező nem létesít” – teszi hozzá. Ugyanakkor a paleolateriteket lényegében kizárja a (karszt) bauxitképződés lehetséges anyaközetek közül, merthogy valahai létük „nem bizonyítható”.

Vadász 1947. március 5-én előadást tartott a *Magyarhoni Földtani Társulatban* az orosz Ljubimov professzor fölkészítése alapján a szovjet bauxit-előfordulásokról (Tóth Á., 2005). Ekkor szerzett tudása képezi alapját *Bauxitföldtana „Orosz bauxitok”* fejezetének.

Bauxitföldtanában (1951) talán Boldizsár Tibornak²⁰ (1948), illetve Vendel Miklósnak (1949) a *du Bois-féle elméletre* irányuló erős kritikája, talán a mindjobban utat törő kolloid-gondolatkör hatására már csak lehetőségként említi az 1946-os művében erős szerepet kapott „kénsavas” genetikát, de még mindig érvként hozza a Tokodon és Tatabányán általa kimutatott alunitos-gibbsites ásványképződést (pl. a huszárszinór), mondván: „ez az ásványképződési mód a bauxitképződésben földtani szerepet is vihet.” Művében megjelennek a hazai bauxitirodalomban elsőként Boldizsár, illetve Vendel által bemutatott, a lateritgenetikai elméleteket forra-

²⁰ Boldizsár fogalmazásában a Du Bois-féle elmélet „csak a képzelet szüleménye.”

dalmasító kolloidkémiai gondolatok is, *Urbainra*²¹ (1933) való hivatkozással. Bár *Boldizsár* szerint *Vadász* „a laterit elmélet talaján áll”, e művében is jelen vannak a bizonytalanságát jól jelző mondatok. Például: „A magyar bauxitokra vonatkozóan megállapítottuk, nem tartjuk azokat kizárólagosan [sic!] mészkő-, illetve dolomitmállásból származó regulitnak. [...valamint] különbséget kell tennünk a bauxit-képződés, a bauxitosodás és a bauxit lerakódási folyamatai között.” Továbbá: „Hazai előfordulásaink összehasonlító kritikai vizsgálata mindinkább [sic!] megerősíti azt a fölfogást, hogy a bauxitképződés eredetileg agyagjellegű főlhalmozódásból indult ki.” „A bauxit utólagos elváltozása” fejezetben említi a terra rossa-kérdést. „A mediterrán éghajlat alatt a bauxit terra rossa málladékat ad.” E gondolatát 1956-ban (franciául is megjelentetve) bővebben kifejti, figyelemmel *Haberfelnernek* időközben megjelent, e témával foglalkozó 1951. évi dolgozatára is. Ezen írásában *Vadász* a terra rossát egyértelműen bauxitmálladéknak nyilvánította. 1952-ben a „mangán és a bauxit mindeddig feltételezett heteropikus volta” nézetre is kimondja, hogy az tévesnek bizonyult. Az általánosító megfogalmazás mögött az ő ilyenén nézete is ott van. *Elemző földtanában* (1955) újabb lényeges (de általa nem indokolt²²) változást találunk. „Legújabb kritikai fölfogásunk szerint – írja – a bauxit a keletkezés helyén főlhalmozódott alumíniumszilikátos málladékból (eluvium vagy regulit) alakult lúgos [sic!] közegben, meleg éghajlat alatt kovasavtalanított, áthalmazott kőzettermék.” Még egy lényeges tézisének kell említeni, mely szerint „Eocén-utáni bauxitképződés, illetve bauxittelepülés mészkőaljazaton nincs.” Már akkor ismert volt két bauxitterület, amely e véleményének ellentmondott. Az egyik (amelyet ő személyesen is ismert)

²¹ Urbain nem jelenik meg az említett két műben, Vendelnél műve jellegénél fogva, Boldizsár pedig Alexander J.-re (1945. 4. kiadás) hivatkozik a kolloidkémia kapcsán.

²² Talán Stevens és Carron 1948. évi kísérletének eredménye (esetleg Székyné közvetítésével) juthatott el hozzá, amely kísérletesen is igazolta, hogy a morzsolt dolomit a desztillált víz pH-ját 9–10-es értékre állítja be s az elősegíti a földpátok lebomlását.

a délszláv területeken kifejlődött jelentős bauxitszint, amely középső-eocén mészkövekre települ, és felső-eocén-oligocén korba sorolt ún. *Promina-konglomerátum* fed, amelyet *Rozlozsnik* (1928) is említ. A másik a *Dominikai Köztársaság* területén megismert, *Goldich* és *Berquist* (1947) által ismertetett, eocén mészkőre települő jelentős készletű és jó minőségű, fedetlen bauxit-előfordulás. Ezt a hazai irodalomban elsőként *Boldizsár* (1948) említi. Viszont már a *Bauxitföldtanban* is van utalás (feltehetően *Ljubimov* nyomán) arra, hogy a „*karsztbauxit csoportban ... bizonytalan helyzetű olyan előfordulások*²³ *is vannak, amelyek nem mészkő-aljzathoz vannak kötve.*” Itt jegyzem meg, hogy *Vadásznak* tulajdonítja az utókor a *karsztbauxit-fogalom* megszületését. Itt most csak *Bárdossy* (1977) művére utalok. Az állítás azonban nem helytálló, ugyanis azt korábban használta, igaz, külön magyarázat nélkül, *Vadász* kollégája és többszörös szerzőtársa, *Kormos Tivadar*, már 1930-ban. A fogalom elterjesztésében azonban kétségkívül jelentős szerepe volt *Vadásznak*, de méginkább *Bárdossynak*. Figyelemre méltó, hogy *Kiss János* és *Vörös István* 1965. évi, a gánti bauxitok vizsgálati eredményeiről szóló írását, mely szerint a bauxit mindössze leülepedik, „helyi bauxitosodás” már nincs, 1968-ban a bauxitkeletkezés új, dialektikus szemléleteként említi. Mindazonáltal megjegyezi, hogy nem ért egyet véleményünkkel.

Végszó

Boldizsár (1948), *Vendel* (1949) után *Bárdossy* (1977) is leszögezi, hogy „*Vadász (1951) a magyarországi bauxitokat magmás és metamorf kőzetek laterites mállástermékének tekintette*”. S hozzáteszi: „*Hazánkban Vadász E. több évtizedes munkássága a lateritogén elméletet helyezte előtérbe és teljesen háttérbe szorította a terra rossa elméletet.*” E nézet persze csak akkor helytálló, ha a „kénsavas” elméletet elfogadjuk lateritogénnek. De, s ez sem mel-

²³ Ezt a *Businszkij* által „kontaktus-mentinek” nevezett típust nevezte el *Bárdossy* 1970-ben kazahsztáninak.

lékes körülmény, hogy a karszton települő bauxitok „*laterites módon*” való keletkezése gondolatának nem Vadász az első hazai megfogalmazója, mindössze, hogy ismét Bárdossyt idézzem: „*több évtizedes munkássága*” és az ő iskolája²⁴ Vadász ezirányú elgondolásait „*helyezte előtérbe*”. Példaként Rozlozsniknak (1928) a drnisi karszton (horvát tenger mellék) települő bauxitok keletkezéséről írott véleményét idézem: „*Bizonyos tropikus klíma mellett ugyanis a szilikátok mállásánál nem keletkezik agyag, mint a mi klímánk mellett, hanem a mállásnál a kovasav is kilúgozódik, s hátramaradnak az Al és Fe hidroxidjai.*”

Vadász Elemért a magyar földtan képviselői már rég elhelyezték a kiváló magyar bauxittudósok, -gondolkodók közé. Ezen nem tud, s aligha akarhat az utókor változtatni. Vadásznak a bauxitkérdésben képviselt nézetei (amelyekről csak villanásokat volt helyünk fölmutatni) igazolják azt a vadászi bölcsességét, amelyet Jakucs László közvetítésével hagyott ránk. Egy nála vizsgázó diáknak mondta: „*Nem baj, kollégám, ha téved, csak tévedése mindig legyen arányban tudásszintjével és lelkiismeretével!*” (Jakucs, 2002). Az övé arányban volt.

Válogatott irodalom²⁵

A földtudomány nagy tudósegyéniségei. Szerk. Dudich Endre, Keményfi Róbert, Póka Teréz. Bp. 2009, MTA-Didakt Kiadó.

Bárdossy György (1967): Görögország bauxittelepei. = *Földtani Kutatás* X. 4. 52-63.

Bárdossy György (1977): *Karsztbauxitok.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Boldizsár Tibor (1948): Bauxit és más ásványgélek keletkezése kolloid diszperz rendszerekből. = *Bányászati és Kohászati Lapok*, 81. évf. 231-237. old.

²⁴ Itt alighanem önmagára gondol.

²⁵ Csupán Vadász Elemér kéz/gépiratos jelentéseinek (MÁK, Aluérc stb.), iratainak a száma meghaladja a 130-t, az összes korabeli iraté pedig ennek többszöröse, a belőlük származó információk tételes beidézésére nincs lehetőség.

- Jakucs László (2002): Vadász-mondások. In: Id. Póka.
- Kriván Pál (1957): Természeti kincseink. = Sztrókey Kálmán (szerk.): *Technikáról mindenkinek*. Műszaki Könyvkiadó.
- Magyarország a XX. században c. négykötetes monográfia (1996-2000).
Forrás: <http://mek.oszk.hu/02100/02185/html/696.html>.
- Póka Teréz (2002): Vadász Elemér világnézetének és emberi kvalitásainak tükröződése tudománytörténeti munkáiban. = *Vadász Emlékkonferencia*. Szerk.: Tóth Álmos. Székesfehérvár, Magyar Alumíniumipari Múzeum.
- Rozlozsnik Pál (1928): Jelentés a Drnis környéki bauxitelfordulásokról. ms. Sajtó alá rendezte Tóth Á. Megjelent: Tóth Álmos (2011): Nemrég előkerült bauxitszakértői jelentés Rozlozsnik Páltól címen, röv. *Bányászati és Kohászati Lapok. Bányászat*, 144. évf. 2. sz. 26-27. old.
- Szantner Ferenc (1978): Vadász Elemér és a magyar bauxit. = *Földtani Közöny*, 108. évf. 437-443. old.
- Telegdi Roth Károly (1946): Alumíniumérc Bánya és Ipari rt. bauxitvagyon. (Becslés az orosz tárgyalásokhoz) 1946. június. Kézirat a szerző gyűjteményében.
- Tóth Álmos (2000): Délszláv területeken folyt korai bauxitkutatások néhány magyar vonatkozása. = *Földtani Kutatás*, XXXVII. évf. 4. sz. 25-27. old.
- Tóth Álmos (2005): Vadász–Ljubimov írás az orosz bauxitokról, 1947-ből. = *Földtani Kutatás*, XLII. évf. 2. sz. 27-33. old.
- Tóth Álmos (2007): Velti István, a „kutató”. = *Bányászattörténeti Közlemények* 3. 55-69. old.
- Tóth Álmos (2012): „Teleki Géza részére moszkvai útja előtt.” = *Bányászattörténeti Közlemények* 13. 33-42. old.
- Tóth Álmos (2014): A magyar bauxitprognózis kezdete. = *Bányászattörténeti Közlemények* 17. 19-37. old.
- Vadász Elemér (1927): A magyar bauxit jelentősége. = *Századunk*, 1927. 5-6. 376-379. old.
- Vadász Elemér (1927): A Tapolcai Bánya Rt. zártkutatmányainak földtani általános revíziója. Kézirat a szerző gyűjteményében.
- Vadász Elemér, Kormos Tivadar (1927): Előterjesztés a hazai bauxitelfordulások rendszeres kutatásáról. ALUÉRC, kézirat a szerző gyűjteményében.
- Vadász Elemér (1930): Szénképződés, hegyképződés és bauxitkeletkezés Magyarországon. = *Bányászati és Kohászati Lapok* 63. évf. 10. sz. 213-220. old. A német szaksajtóban is megjelent 1931-ben.

- Vadász Elemér (1930): A magyarországi bauxitterületek. Aluérc, kézirat a szerző gyűjteményében.
- Vadász Elemér (1932): Beryllium és nyersanyaga. = *Bányászati és Kohászati Lapok*, 65. évf. 22. sz. 462-464. old.
- Vadász Elemér (1935): A dunántúli bauxitképződés és mangánkeletkezés földtani kora. = *Bányászati és Kohászati Lapok*, 68. évf. 10., 11. sz. 163-168., 194-197. old.
- Vadász Elemér (1942): Eocén kérdések. = *Földtani Közlöny*, LXXII. évf. 4-12. sz. 150-170. old.
- Vadász Elemér (1943): Alunit a magyarországi bauxitelőfordulásokban. = *Földtani Közlöny*, 73. évf. 169-179. old.
- Vadász Elemér (1946): A magyar bauxitelőfordulások földtani alkata. = A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, XXXVII.
- Vadász Elemér (1947): Földtani kutatásaink az újjáépítésben. = *Bányászati és Kohászati Lapok*, 80. évf. 1947. július 15. 200-202. old.
- Vadász Elemér (1951): *Bauxitföldtan*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Vadász Elemér (1955): *Elemző földtan*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Vendel Miklós (1949): A magyar bauxitok teleptana. = *Alumínium Kézikönyv*. Budapest, Mérnöki Továbbképző Intézet, 1-27. old.

