

## SZEMLE

### A rádióaktív abszolút földtani kormeghatározás kérdése

Földtörténeti előadásainkban, az abszolút földtani kormeghatározás tárgyalásában mindig fölvetettük az uránólom- és a hélium-módszerrel kapcsolatban, az atombomlás egyenletességének és állandóságának kérdését. Fizikai oldalról mindeddig nem kaptunk erre megnyugtató feleletet. Kritikai földtani szemléletünk szerint a mindinkább szaporodó radiológiai vizsgálatok egyelőre csak általános kereteket adhatnak a határozott földtani időszámításnak. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a legújabb idők atombontási eljárásai szerint az atombomlás befolyásolhatatlansága megdőlt. Megfelelő tényezők jelenlétében az atombomlás gyorsítható vagy lassítható. A földtörténet folyamán az atombomlást okozó tényezők megváltozásának, fokozódásának és csökkenésének lehetősége megvan, az atombomlás egyenletességére és állandóságára alapított valóságos földtani időszámításnak ez az alapja így megdőlt, vagy legalább is kérdésessé válik.

Az atombomlás változatlanságának kérdése ebben az alakban a földtani szakirodalomban alig szerepel. Következik ez az aktualizmus merev, konzervatív alkalmazásából. A földfejlődés során azonban minden erőt és folyamatot állandóan változónak ismertünk meg. A legújabban ismertté vált atombontási eljárások nélkül, tisztán földtani szemléletből is következik, hogy a földtani hatóerők mindegyikének változó volta mellett nem lehet kivétel a leghatalmasabbnak megismert energiaforrás, az atombomlás sem.

Holmes legújabb radiogeológiai vizsgálatokkal (1947) megállapította, hogy az archai gneiszben és a legfiatalabb plutoni kőzetekben egyforma élességű pleukroisztikus udvar a sugár és vastagság azonos nagyságviszonyával mutatkozik. Ebben a jelenségben Holmes az atomszétézés gyorsaságának földtörténeti állandósági bizonyítékát látja. A Föld korát összesen 3350 millió évnak határozta meg.

Az Izvesztija Akademii Nauk SzSzsZR Ser. Geol. 1951. 4. füzetében Boganyik N. Sz. érdemleges módon foglalkozik ezzel a kérdéssel és rámutat annak nagy filozófiai, ideológiai és gyakorlati jelentőségére. Megállapítása szerint „bár az utóbbi évek során az atomfizika meglepő sikereket ért el, a radioaktivitás értelmezésében még ma is idealista elképzelések uralkodnak“.

„A rádióaktív folyamat állandósági és függetlenségi elvének hívei azt állítják, hogy

a) a rádióaktív elemek természetes bomlásának sebessége állandó, azaz változatlan volt és marad a Föld történetének egész időtartamán át;

b) a rádióaktív folyamat lezajlása nem függ a külső feltételektől és a bomlási folyamat egy és ugyanazon sebességgel megy végbe a Földön és annak mélyében ismeretes és lehetséges feltételek mellett;

c) a rádióaktív folyamat sebességét a modern tudomány számára ismeretes eszközök egyikével sem lehet megváltoztatni;

d) a rádióaktív bomlási folyamat olyan jelenség, ami semmiféle összefüggésben sincs a külső, környező anyagi világgal. So d y egyenesen rámutat e folyamat természetfölötti és reális világtól való idegen mivoltára.

Mindezek az állítások, amelyek a rádióaktív folyamat állandóságának és a külső feltételektől való függetlenségének elvéből következnek — metafizikus, s lényegükben idealista elgondolásokból fakadnak s ellentmondanak a modern atomfizika és geológia ténybeli adatainak. Egyszersmind gyökeresen szembenállnak a dialektikus materializmus elveivel és gátolják a mi szovjet tudományunk sikeres fejlődését.

Sőt, mi több, a rádióaktív bomlás állandóságáról és függetlenségéről alkotott elképzelés merő ellentéte annak a lenini tanításnak, amely az atom elpusztíthatóságát, kiapadhatatlan voltát, az anyag minden formájának és mozgásának változékonyságát vallja — tehát mindazt, ami a dialektikus materializmus alapját alkotja.

A rádióaktív bomlás állandóságának és függetlenségének elve különösen károsan mutatkozik meg az olyan tudomány fejlődésén, mint például a geológia, amely számos természet-történeti jelenség értelmezésénél éppen ebből az elvből indul ki. Elegendő példaként megjegyezni, hogy a természetes rádióaktív bomlás sebességének állandóságát és függetlenségét hirdető elv alapját képezi a rádióaktív elemek megoszlásáról szóló modern tanításnak és hogy ezen az elven alapul a kőzetek és ásványok abszolút geológiai korának rádióaktív meghatározási módszere.

Főisorolja a fizikai tényeket és a földtani megállapításokat és megemlíti, hogy a rádióaktív bomlás alapelvét F e r s z m a n sem vizsgálta bíráló módon. „A rádióaktív folyamat függetlenségéről és állandóságáról alkotott elképzelés voltaképpen a XX. század elején jött létre, a kapitalizmus föltételei mellett, olyan filozófiai elgondolások hatására, amelyek ilyen vagy olyan formában, a burzsoázia ideológiáját tükrözték és arra törekedtek, hogy a természet jelenségeiben igazolják a burzsoázia uralmi állandóságának alapját.” Végül, a leninizmus alaptételei szerinti filozófiai fejtegetésekkel, az alábbi négy pontban összefoglalt következtetésekre jut:

„1. Tudományos és módszertani szempontból tarthatatlan az a széles körben elterjedt álláspont, amely szerint a rádióaktivitás állandó és független folyamat. Ez az elgondolás idealista és gyökeres ellentétben áll a dialektikus materializmus alapelveivel, ezért mint tudománytalan álláspontot, el kell vetni.

2. Az atombomlás a természetben különböző sebességgel megy végbe, s ez a sebesség nemcsak az idő függvénye, hanem azoké a feltételeké is, amelyek kihatnak a bomlás intenzitására. Következésképp az atombomlás sebességének meghatározásánál figyelembe kell venni a külső tényezők befolyását. Teljesen nyilvánvaló, hogy e folyamat tanulmányozásánál ki kell küszöbölnünk a folyamat sebességének állandóságáról és függetlenségéről szóló elfogult álláspontot.

3. A rádióaktivitás tanulmányozását teljes egészében át kell építeni a dialektikus materializmus alapjára, M a r x, E n g e l s, L e n i n, S z t á l i n hatalmas alkotó tanúinak alapjára. E tan támaszául a lenini tanítás kell hogy szolgáljon, amely az atom bonthatóságát és kimeríthetlenségét, az anyag és mozgása minden formájának változékonyságát hirdeti.

4. A modern természetismeret egyik alapvető kérdésben, a rádióaktivitásban, áltudományos, idealista elképzelések születtek, ami a fizika és a földtan megfelelő elméleti frontján komoly hiányosságokról tanúskodik és a tudás és területén a szabad, termékeny bírálat hiányát mutatja. Az a bírálat, amelyre S z t á l i n elvtárs „Marxizmus és nyelvtudomány” című történelmi munkájában szólít fel bennünket, minden tudomány sikeres fejlődésének záloga.”

Való tény, hogy ez a termékeny bírálat földtani vonalon még nem épült ki eléggé.

Bogányik fejtegetéseivel, földtani vonatkozásban, minden tekintetben egyetértünk. Kár, hogy ezen a vonalon nem ismeri, vagy legalább is nem foglalkozik Kober legújabb, figyelemreméltó elgondolásával (Tektonische Geologie, 1942; Vom Bau der Erde zum Bau der Atome, 1949). Kober az atombomlást a földfejlődés legnagyobb erőmegnyilvánulását jelző kéregszerkezeti változásokkal, hegységképződéssel (tektonizmus) hozza kapcsolatba. A Föld összetételében résztvevő elemek között a földkéreg és a Föld belsejének anyagát tevő elemeket különbözőnek veszi, főként atombomlás tekintetében. Az elemek csak a nekik megfelelő fizikai körülmények között (hő és nyomás) állandók: a földkéregbeliek a földkéregben belül, a Föld belső övéiben keletkezett elemek pedig csak a belső övben. A Föld belső anyagának állandó változása, anyagkicserélődés, áramló-örvénylő anyagmozgás során a belső öv elemei magasabb földkéregbeli övbe jutnak, ahol a megváltozott fizikai körülményekhez alkalmazkodnak, eredeti állandóságukat elveszítik, labilissá válnak, atombomlással szétessenek. Kober alapvető elgondolása szerint az új környezetbe jutott elemek atombomlása állandó és azonos fizikai viszonyok között mindig azonos módon történik. Másik hibája, hogy a rádióaktivitás hőtermelését figyelmen kívül hagyva változatlanul a Napból keletkezett Föld fokozatos lehűléséből következő zsugorodási elmélet alapján áll. Az atombomlás fölszaporodó energiájával kapcsolatba hozott hegységképződési szakaszok különböző időtartama, az atombomlás változatlan kimenetele esetén, különböző energiamennyiség fölszaporodását jelentené. Ez a hegységképződés méreteivel nem egyeztethető. Viszont a kéregmozgásokat létrehozó azonos energiamennyiség feltételezésével a földhalmozódás különböző időtartama az atombomlás kimenetelének változó jellege mellett bizonyít.

Vadász Elemér

### A földtani rejtnyelv művelőinek figyelmébe

Szóban és írásban sokszor föl hívtuk a figyelmet arra, hogy idősebb és fiatalabb geológusaink egyaránt érthetetlen módon írnak és görcsösen ragaszkodnak fölösleges idegen „szakkifejezések” tömeges használatához. Ez ma kozmopolitizmusnak számít, mert a letűnt rendszer szemléletében gyökerezik, amit a nyugati imperialista államok nemzetköziség jelszava alatt a kisebb nemzetekre reakényszerítettek, hogy maguk számára könnyebben érthetővé tegyék az előttiük ismeretlen nyelveken megírt szakkikkekét. Ez a meggondolás nélküli kifejezésmód annyira elharapódzott, hogy a szélesebb néprétegeknek szánt ismeretterjesztő írásokban, népszerűsítő cikkekben is állandósult, érthetetlen rejtnyelvvé fajult. Nem véletlen tehát, hanem nyilvánvalóan lézagpótló volt, hogy Shand 1933-ban Londonban „Earth-Lore” (Földismeret) címen megjelent könyve „Geology without jargon” (Földtan rejtnyelv nélkül) alcímet kapott.

Az Economic Geology amerikai földtani szakfolyóirat f. évi 2. számában „How to write” címen erre vonatkozó érdekes cikk jelent meg, amiben Vanserg N. (Cambridge), humorizáló módon, az irodalomból vett idézetekkel kigúnyolja az angol geológusok ilyen írásmódját. Tréfásan hiányolja, hogy a geológus szakmában még nem alakult ki kellőképpen az a szakmai nyelv, amit az orvosok és jogászok mint „egészséges védekező sztratégiát” már régen használnak. Így fennáll az a veszély, hogy geológusaink esetleg érthető stílusát más szakmabeliek, sőt laikusok is megérthetik s akkor mi lesz „tudományos” hírnevünkkel?! Ezt a súlyos veszélyt egyes kartársaink már felismerték és megfelelő érthetetlen szak-