

HÍREK — ISMERTETÉSEK

A nyolcvanéves Prin z Gyula szerepe a magyar geomorfológiában

Prin z Gyula, a régi és az új Magyarország kimagasló geográfus-egyénisége, alkotó munkásságának teljességében betöltötte nyolcvanadik életévét. Félévszázadot meghaladó tudományos működése az egykori korszerű földrajzi irányzatok példamutató megvalósítója, a földtani alapoottságú geomorfológiai szintézis hazai elindítója és mindmáig legelső képviselője, Richt h o f e n és L ó c z y nyomán, földtani előiskolával indult. Ez az iskola a földtan félévszázad előtti helyzetének megfelelően, leíró óslényntani kezdettel, rétegtani folytatással s ennek nyomán ősföldrajzi megállapításokkal vezetett a földfelszín-alakulás ismeretére, s a morfogenetikai egységek összefüggéseinek és kihatásainak az emberi alkotásokhoz és a társadalomalakulás egészéhez való viszonya meghatározására. Ezen a helyen Prin z professzor széleskörű működéséből a földtani jelentőségüket kívánjuk fölvezetni.

Doktori értekezése, a H a n t k e n által megkezdett csernyeai alsójúra Ammonites fauna monografikus feldolgozása, az akkoriban élenjáró breslavi iskola szerint, úttörő jellegű s azóta a júra irodalom klasszikus alapmunkájává vált. Ebben gyökereztek a bakonyi júrára vonatkozó első hazai ősföldrajzi megállapítások, valamint a Prin z által meghonosított haladó szemléletű további júra tanulmányok, amelyek a mai földtani újvizsgálatok korszerű irányaihoz vezettek. Prin z további munkássága a geográfia területén ennek a tudományágnak mindenkorai fejlődésével lépést tartó, magyar vonatkozásban újszerű, legtöbbször egyedülálló kiteljesítése volt. Mindig töretlen utakon, mindig újszerűen, harcosan, legtöbbször értetlenekkel és maradiakkal szemben. Vezető eszméje minden tanulmányának, hogy a földrajz tudományi összekötő a természet és az emberi társadalom között. Ennek a gondolatnak kifejezési módjai, vizsgálati módszerei szükségzerűen változtak, a mai szemléletben új tartalommal telítődve fejlődtek, a kiinduló alapeszme változatlan maradt.

Földtani vonatkozásban kiemelendő Prin z Gy. geomorfológiai munkássága. Ennek kialakítója a nagyon kevés külső segítséggel, saját szerény eszközeivel önállóan végzett közép-ázsiai kutatása a Tiensan ismeretlen területén. Prin z Gy. ez idő szerint az egyetlen élő magyar felfedező utazó, aki ázsiai útjai óta az orosz szaktudósokkal állandó tudományos kapcsolatban állt, s többek között Ázsia legnagyobb szovjet kutatójával, a közelmúltban elhunyt O b r u c s e v -vel, a Magyar Földrajzi Társaság L ó c z y -érmei tiszteleti tagjával is személyes kapcsolatban és levelezésben állt. Prin z Gy. ázsiai geomorfológiai eredményei és sok fehér foltot eltüntető térképezési munkálatai nemzetközi elismerésben részesültek. Ezek közül csak a két jégkorszak fölismerését és a wümi szakasszal való alpi azonosítását említjük, amit a későbbi expedíciók (M a c h a -c s e k) igazoltak. A H u m b o l d t óta nyílt Bolor-kérdés új megvilágítása jelentős fejlődéstörténeti haladás Közép-Ázsia arculatának ismeretében. Ezek a geomorfológiai eredmények a Magyar Tudományos Akadémián is be voltak mutatva. Itt azonban kevés megértésre találtak, s még kevesebb méltánylásban részesültek. Az Akadémia csak későn választotta levelező tagjává, s rendes tagságát még 1947-ben is leszavazta. Sajnos, az újájszervezett Akadémia kétségtelenül elfogult és egyoldalú megítélése nyomán is kimaradt az akadémiai tagok közül.

Földtani vonatkozásban igen nagy jelentőségű geomorfológiai tétel a Prin z Gy. által bevezetett „Tiszta”-kérdés, ami az általános hegységképződés és hegységserkezet korszerű magyarázatában mindmáig sok vitára adott okot. Ez a magyarországi nagyszerkezeti kérdés Prin z Gy. legutóbbi színvonalas értelmezésében (Földrajzi Közlemények, 1958) világos morfogenetikai földarculatfejlődési jelleggel tisztázottnak tekinthető. A lepusztulási folyamatoknak a földtani idők egymásutánjában való fejlődéstörténeti nyomozása olyan földtörténeti módszer, ami az anyag-alak - folyamat logikus kapcsolat-együttesében Prin z kezelésében elfogadható földrajzi műveletté válik. A fogalmak nevezéktani tisztázása és egyértelmű használata orogenetikai-orokinetikai értékelésben eltünteteti a felfogások közötti látszólagos ellentmondásokat (S z a l a i T.

Földrajzi Értesítő, 1961). Ezzel a „Tiszia” Pr inz professzor egyik legnagyobb jelentőségű magyar geomorfológiai alapörvényévé minősül.

Szót kell ejtenünk Pr inz professzor széleskörű, kimagasló jelentőségű egyéni működésével szemben ennek a geográfusiskolának, illetve ilyen irányban nevelődött szakemberek hiányának kérdéséről. Akik ezt hibául rójják föl, elfeledkeznek arról, hogy egyetemeinken a felszabadulás előtt szaknevelés seholsem lehetett, sőt csak a most kiteljesedő egyetemi reform körvonalazza kifejezettebben a szaknevelés szükségét, irányát és célját. A szaknevelés hiánya fokozottabban kiütöközik a geográfia vonalán, amelynek tudomány jellege, besorolása, értelmezése körül mindmáig rendezetlen állapotok vannak. A földrajznak a társadalomtudományok közé sorolása s a tanárképzésben a történelemhez való kapcsolása elhomályosítja a természeti földrajz jellegét, önállóságát, s másodrendű segédtudománnyá fokozza le. Ilyen helyzetben a szakembernevelés kockázatos feladat. Réá kell mutatnunk arra is, hogy hazai vonatkozásban legnagyobb tudósaink mind iskola nélküliek (E ö t v ö s L., L ó c z y L.), s ezeknek „iskolája” egyedül példamutató működésükben mutatkozik.

Ezekkel az igénytelen sorokkal, tisztelettel és szeretettel, fönn tartás nélküli, minden kitiüntetésnél nagyobb szakmai elismeréssel köszöntjük a nyolcvan éves professzort, azzal az őszinte kívánalommal, hogy példamutató működése, erőben, egészségben és teljes szellemi frissességben még tartósan, sokáig legyen velünk.

V. e.

Dr. V e n d l Aladár tiszteleti tag 75 éves

Dr. V e n d l Aladár tiszteleti tag, K o s s u t h -díjas akadémikus, ny. műszaki egyetemi tanár 1961. november 18-án töltötte be 75-ik életévét. A 75. születésnap alkalmából a Magyar Földtani Társulat Elnöksége táviratban köszöntötte Dr. V e n d l Aladárt, egyidőben az ünnepléssel, melyet tanítványai és tisztelői rendeztek számára. Mindennek szinte bevezetésképpen Dr. V e n d l Aladár tiszteleti tagot az E ö t v ö s Lőránd Tudományegyetem tanévnyitói közgyűlésén Dr. O r t u t a y Gyula rektor aranydiplomával tüntette ki.

Tudományos minősítés

1961. október 30-án rendezték meg B a l o g h Kálmán kandidátus „A Bükk-hegység földtani képződményei” c. doktori értekezésének nyilvános vitáját. Az opponensek véleménye és a kialakult vita eredményessége alapján az elnökség B a l o g h Kálmán disszertációját megvédettnek nyilvánította s alkalmasnak a tudományok doktora magas fokozat odaítélésére, melyet az elnökségi javaslat nyomán a Tudományos Minősítő Bizottság jóvá is hagyott. A disszertáció opponensei F ö l d v á r i Aladár, P a n t ó Gábor és S c h r é t e r Zoltán, a föld- és ásványtani tudományok doktorai voltak.

S z t r a h o v Nikolaj Mihajlovics — Lenin-díjas

Az 1961. évi Lenin-díjasok között örömmel üdvözljük N. M. S z t r a h o v o t, aki méltán nyerte el ezt a legmagasabb szovjet kitüntetést „A kőzetképződés elméleti alapjai” c. munkájával. A mű két kötete már megjelent, a harmadik most van kiadás alatt.

A földkéreg átfúrásának terve

A tudományos világ érdeklődésének középpontjában áll az a nagyszabású terv, amit az Egyesült Államok Tudományos Akadémiájának egyik kutató bizottsága 2 évvel ezelőtt dolgozott ki a Föld szilárd kérge átfúrása céljából.

Ismeretes, hogy a földkéreg Sial-öve két részből áll: a felső része a gránit-öv, az alsó a gabbró-öv, mely bazaltos kőzetekből áll. A földkéreg alatt helyezkedik el a megolvadt kőzetekből álló Sima öv. A két öv közötti határ az ún. Mohorovičić-felület (M o h o r o v i č i ć jugoszláv geofizikus mutatta ki). A földkéreg (Sial) 30 km körüli vastagsága változó, és egyes helyeken, így a mélytengerek területén lényegesen csökken, több mint a felére, mert itt hiányzik a felső gránitos kéreg, mely a szárazföldeket alkotja.

Ez a terv végrehajtása érdekében tehát ezeken a területeken először is azokat a helyeket kell megjelölni, ahol a földkéreg a legvékonyabb, így a mai fúrási technika eszközeivel is át lehet fúrni és el lehet érni a Mohorovičić (röviden Moho) felületet. Mivel ezeket az alkalmas helyeket mind mélytengerek borítják, ezért egy új nehézséget kell leküzdeni, a nagymélységű tengervízen át való fúrást.

A tervezett fúrás végrehajtására az alábbi területek jöttek számításba:

	Csendes óceán		Atlanti óceán	
	Clipperton	Guadeloupe	Bermuda sziget mellett	Puerto Ricótól É-ra
	szigetek környéke			
Tengermélység km	3,1	3,5	4,9	5,5
Mélytengeri üledék (iszap) talpának mélysége km	3,3	3,6	5,3	6,0
A Moho-felület mélysége km	8,6	10,8	bizonytalan	9,6

A mélységviszonyok mellett egybevetették az egyes területek szél-, tengeráramlási viszonyait, és a választás a Mexikó kaliforniai félszigetétől nyugatra, kb. 250 km távolságra levő Guadeloupe sziget környékére esett.

A fenti terv megvalósításához tehát minden váratlan és eddig ismeretlen fúrás-technikai nehézségtől eltekintve, több ezer méter mélységű tengeri víztömeg alatt, rekord mélység elérésére (7000 m körüli) alkalmas fűróberendezésre, ill. fúrási technológiára van szükség. A vízi fűróra alkalmas úszó fűróberendezések ezideig 100 m körüli mélységű vízen át fűrtak, és egyetlen fűrás mélyült 450 m mély vízben. Ezek lényegében kihorgonyozott uszályra szerelt úszó fűróberendezések, ahol a fűrószályt 4 nehéz horgony, egyenként 200 LE-s motorhajtású vitlával tartja a helyén. A fűró ki- és bepítések a szerszámot a tengerfenéken elhelyezett alaplemez és a fűrószály között kifeszített két sodronykötél vezeti.

Az ún. MOHO fűrás, vagyis Mohole (Moho és hole = fűrólyuk összevonása) le-mélyítése előtt annak lehetőségét megvizsgálandó 4 kísérleti fűrást terveznek a Guadeloupe sziget egyik öblén, a kaliforniai partok előtt már addig is használt CUSS-I nevű fűrószályról. A 4 kísérleti fűrás közül az első már sikeresen le is mélyítették 3570 m mély vízszalpon át 71 m-re a tengerfenékre, sőt a mélytengeri üledékből két kőzetmintát (magot) is vettek. Ezt az első kísérleti fűrást további három követi, amelyek közül az utolsó 450 m mélységig fűr bele a tengerfenékre.

A kísérleti fűrók tapasztalatainak felhasználásával építik azután a tulajdonképpeni MOHO fűrás mélyítésére alkalmas fűrószályt, amelyre természetesen 10–12 000 m-t elérő mélységkapacitású fűróberendezést szerelnek. Az előreláthatólag 10 000 m-t elérő, sőt esetleg annál mélyebb fűráshoz háromféle acélminőségűből összeállított kombinált fűrócső oszlopot terveznek (fűrócső átmérője $4\frac{1}{2}$ " = 114 mm). Megjegyezzük, hogy a Föld jelenlegi legmélyebb fűrása az USA-ban 7724 m mély, Magyarország legmélyebb fűrása pedig 4409 m mély. A kísérleti fűrók befejezése után kb. 2 év szükséges a fűrószály elkészítésére és a megfelelő felszerelés előkészítésére.

A MOHO fűrást tudományos kutatás céljára mélyítik. A tengerfenék üledékeinek vizsgálata fontos ősföldrajzi adatokat szolgáltat, az alatta levő gabbró-öv közeteinek vizsgálata, hőmérsékletviszonyai pedig a szeizmológiai és geofizikai tudományoknak nyújthatnak sok új ismeretet. Ennek a tervnek, ill. fűrásnak gyakorlatilag pedig az lesz a nagy jelentősége, ill. eredménye, hogy a tengervízen át való fűrás lehetőségének megoldásával a tengervízzel borított területekkel a jelenleginek többszörösére növekszik a kőolajkutatás területe.

Megjegyezzük, hogy a Szovjetunió Tudományos Akadémiája szintén foglalkozik ezzel a kérdéssel, és Mohole bizottságot is hozott létre.

Érthető, hogy a tudományos kutatók és a gyakorlat emberei, kőolajgeológusok, geofizikusok, fűrótechnikusok, olajmérnökök egyaránt nagy érdeklődéssel fordulnak a MOHO-terv megvalósítása felé.

Csiky

A Catania-i Igimbrít-szimposium

A Nemzetközi Geofizikai és Geodéziai Unió (UGGI) szervezetéhez tartozó Nemzetközi Vulkanológiai Asszociáció 1961. szeptember 15–október 1. között kirándulásokkal egybekötött szimposiumot rendezett „Igimbrít és hialoklasztit” tárgykörrel. Ennek

központja a cataniai egyetem mellett működő Nemzetközi Vulkanológiai Intézet volt élén A. Rittmann professzorral, az Asszociáció elnökeivel.

A szimpóziumon négytagú magyar küldöttség vett részt, tagjai Pantó Gábor, Sztróka Kálmán, Varjú Gyula és Vidacs Aladár voltak. A konferencia valóban szakmai tanácskozás jellegű volt, melyen 20 országból az ignimbrit-kérdés legkiválóbb kutatói gyűltek össze. A vendéglátó ország 38 tagú részvétele mellett az USA-t 6, Franciaországot 5, Magyarországot, NSZK-t, Szovjetuniót 4–4, Angliát, Belgiumot, Hollandiát 3–3, Spanyolországot, Svájcot 2–2, Ausztráliát, Finnországot, Iránt, Izraelt, Japánt, Norvégiát, Portugáliát, Svédországot és Újzelandot 1–1 kutató képviselte.

A konferencia 3 tanácskozási napja az elhangzott 39 előadás megvitatására nem nyújtott lehetőséget, mert helyi, leíró jellegű előadások bemutatására ugyanannyi időt (20 perc) biztosítottak, mint pl. van Bemelen, Cook, Cucuzza-Silvestri, Honnorez, Kuno, Marinelli, Richards, Sirinjan, Smith, Vloda-vec nagyjelentőségű, genetikai, rendszerezési kérdéseket tárgyaló előadásaihoz. A magyar álláspontot Pantó „Ignimbrites of Hungary with regard to their genetics and classification” c. előadásában fejtette ki. Az előadásokból világosan körvonalazódtak az egyes kutatócsoportok véleményei (ash-flow, tufoláva, expanzió, összesülés, összeolvadás), de közeledés nem történt. R. L. Smith elnöklétével kiküldött nomenklatúra-bizottság feladata, hogy az Asszociáció Tokióban tartandó 1962-es konferenciájára egységes javaslatot dolgozzon ki.

A kirándulásokon Olaszország negyedkori vulkáni vidékeinek tanulmányozására nyílt alkalom: Toszkána (S. Vincenzo, Lardarello, Roccastrada, Mte Amiata), Lácium (Mte Cimino, Lago Albano), Szicília (Etna, Mti Iblei), Eoli szigetek (Vulcano, Lipari, Stromboli) és Nápoly környéke (Flegrei mezők, Ischia, Vezúv) különös tekintettel az ignimbrites képződményekre. Útmutatásul 13 szép kiállítás füzetben kinyomtatott vezető szolgált.

A konferencia előadásai a Bulletin Volcanologique 25. kötetében kerülnek nyomtatásban nyilvánosságra.

Pantó

Indricotherium-lelet Erdély oligocénjéből

Minden idők legnagyobb ismert emlősállatai – mint tudjuk – nem az orrmányosok, hanem az orrszarvúk közé tartoznak; ezek az *Indricotheriinae* (*Baluchitheriinae*) néven ismert, az 5–6 m-es marmagasságot elérő méretű ún. „szarvatlan orrszarvúk”, melyeket eddig Kazahsztán, Mongólia, Kína, Beludzsisztán és Transzkaukázia középső-felső oligocénjéből, illetve alsómiocénjéből ismertünk.

Az utolsó 2 év folyamán meglepetésre Európa két pontjáról, Montenegró (Jugoszlávia) és Erdély egy-egy oligocén lelőhelyéről kerültek elő biztos *Indricotheriina* maradványok; a bennünket közelebbről érdeklő erdélyi lelet a Kolozsvár melletti Túre (?középső) felső oligocén ún. forgácskúti rétegeiből való.

A lelet őslénytani-ősszállatföldrajzi érdekességén és jelentőségén kívül újabb bizonyítékát nyújtja a Kárpátok, illetve Erdély szoros belső-ázsiai hegység szerkezeti-ősföldrajzi-őséleti kapcsolatainak, melyek a paleogén folyamán a magyar földtani kutatás előtt már igen régen ismertek (erdélyi osztreak szoros kapcsolata a fergánai eoecén alakokkal), és az új adat révén most már úgyszólván az egész paleogénre kiterjeszhetőek.

K. M.

Влодавец, В. И. (ред.): Туфолавы и игнимбриты (Труды симпозиума, посвященного памяти акад. А. Н. Заварицкого, 12–14 апреля 1961 г.)
Труды лаб. Вулк. АН СССР. Выпуск 20, pp. 1–225, 1961.

A nemzetközi vulkanológiai Asszociáció 1961 szeptemberében Cataniában tartott Ignimbrit-szimpóziumát megelőzően ez év áprilisában a SZU. Tud. Akadémiája Vulkanológiai Laboratóriuma szimpóziumot hívott össze, melynek a Szovjetunió ignimbritjeiről szóló 30 előadása bőven illusztrálva, kinyomtatva került az olaszországi szimpózium résztvevőinek kezébe.

A kötet lényeges fordulatot jelez az ignimbrites képződményekre vonatkozó szovjet felfogásban az ugyanezen sorozat 14. számaként 1957-ben megjelent „Tufolavú”

kötheteh képest. Az az ignimbrit és tufoláva kifejezéseket szinonimaként használta pontosabb meghatározás nélkül, s többségében Z a v a r i c k i j-jel ellentétes felfogást vallva, elvetette mindkettőre nézve a nuée-szármozást. Az új kötet elismeri Z a v a r i c k i j úttörő szerepét az ignimbritkutatásban, és különválasztja az ignimbrit és tufoláva fogalmat. Az előbbi nuée-szármozásnak tekinthető és egyenértékű a welded tuff (ash-flow tuff) fogalmakkal, az utóbbi speciális lávaszármazék.

Az A b i c hől származó és nuée-, ill. hablávatermékekre egyaránt alkalmazott tufoláva kifejezés (mely szótóveinek értelmével ellentétben olvadékrendszerből szilárdult kőzetet kíván jelölni) fogalmi tartalma a kötet cikkeiből nem világlik ki egyértelműen. Az „általános kérdések”-kel foglalkozó 4 cikk közül V l o d a v e c -éből és S i r i n j a n -éből az érünk ki, hogy a tufoláva illókban rendkívül gazdag savanyú láva megszilárdulásából eredő hólyagos-sávós kőzet. Utóbbi szerint jellemző rá az igen kis térfogatsúly (0,7–1,78). P e t r o v a a Jereván környéki tufa (ignimbrit) és tufoláva öves elrendeződését és átmeneit mutatja be különös hangsúllyal, mint közös kőzetképző rendszerre utaló jelenséget. M a l a j e v a tufoláva, ill. az azzal azonos értelemben használt bracsutoláva 8 fajtáját különíti el. Ezek közé besorolja a kürtöbreccsát, lávaárfelszíni breccsát, explóziós és tektonikus eredetű törmelékeny kőzeteket, így a fogalmat veszedelmesen felhígítja és heterogén tartalmává teszi.

Az egyes szovjetunióbeli ignimbrit, ill. tufoláva lelőhelyeket bemutató további dolgozatok igen sok értékes megfigyelést, értelmezést tartalmaznak, melyek között sok az analógia hazai képződményeinkkel. Vezetéktani összehangolatlanságuk azonban csak aláhúzza a két uralkodó kategória egységes és egyértelmű meghatározásának sürgősségét.

P a n t ó

Darrah, C. William: Principles of Paleobotany. 2. ed. The Ronald Press Co., New York 1960. pp. 295, 63 ábra.

A könyv bevezetésében megjelöli a paleobotanika irányelveit. Jó és rövidre fogott ismertetéseket ad a paleobotanikában használatos technikai eljárásokról, majd a paleobotanika történetét foglalja össze.

Külön fejezetekben írja le a fosszilis növények fontosabb csoportjait a Tallophytáktól kezdve a magasabbrendűekig. Részletesebben is kitér a devonkori növényekre. A karbonkori flóráktól a mezozóikumon és kainozóikumon keresztül tárgyalja a flórák változásait, amint az egymásután következő geológiai korokban előfordulnak, mindig rámutatva az egyes leleteknek a ma élő növényformákkal való rokonságára. Csak röviden említi meg a *Lepidodendron*, *Calamites* és *Sphenophyllum* törzsének anatómiai szerkezetét. Szerző elismeri és elfogadja a kutinizált spórák előfordulását a kambriumban és prekambriumban is.

Külön fejezetben tárgyalja az Angiospermák keletkezését, megemlítve a Japán felső krétájából előkerült *Cretovarium japonicum* fosszilis virágmaradványt, amely a *Liliaceae* családdal mutat rokonságot. Rámutat a ma élő flórák kialakulására is. Külön fejezeteket szentel a kőszén keletkezésének, a pollenanalízisnek és a növények fejlődéstörténetének.

Minden fejezet után közli a vonatkozó irodalmat. Jól kiválasztott 63 illusztrációt ad, amelyek közül több egy egész oldalt kitöltő vegetáció rekonstrukciót ábrázol, különböző más szerzőktől átvéve. A modern szellemű könyv jó összefoglalásban szemlélteti a paleobotanika anyagát, diákoknak és tanároknak egyaránt.

R á s k y

Hölder, H.: Geologie und Paläontologie in Texten und ihrer Geschichte (Földtan és őslénytan szövegekben és történetében). Freiburg/München, 1960.

A természetudományok, köztük a földtan hatalmas méretű fejlődése, a megsokasodott szakemberek leíró és összefoglaló munkáinak figyelembevétele csaknem lehetlenné teszi az egyes tudományos kérdések, felfogások alakulásának, változásának áttekintését, történeti fejlődésének kezdettől való eredeti olvasását. Viszont, a fogalmak helyes használatában nélkülözhetetlen azok eredetének ismerete, mert idők során az eredeti értelmezés a különböző vizzőknél sokféle tudatos vagy téves változtatást kap. A földtan tudománytörténeti vizsgálatában nagy segítséget jelent ez az eredeti szövegrészeket fejlődési összefüggésben elének táró kiváló könyv, mely 565 oldalon, négy részre osztott logikus tárgyalási sorrendben, a kezdettől mai felfogásokig vezető kritikai kapcsolatban tárgyalja a földtan kiváló művelőinek megfelelő eredeti szövegrészeit.

Az első részben szerző a tübingeni egyetem professzora, a földtan és az őslénytan szerepével, tudománykörének kialakulásával, a megfigyelés és megismerés módszerével, általánosítással, leegyszerűsítéssel, a megismerés folyamatosságával, szemléltetéssel, filozófiai elhatárolással foglalkozik. A második rész a földtan központi kérdését, a hegységképződésre vonatkozó szintetikus kérdéseket tárgyalja. Első fejezetében a mitosztól az elméletig terjedő nézetekkel, második fejezetében az alpi hegységképződésre vonatkozó általános elméleteket a takaróig terjedően, az oknyomozó részekkel (összehúzóási elmélet, szárazulatok eltolódása, geoszinklinális és orogén üledékképződés) a külső erők hegységalkító hatásával, az aktualizmus értékelésével. A harmadik rész a földkéregre ható földtani tényezők működését és eredményeit analizálja nyolc fejezetre osztott szemléletes tárgyalásban, a szervesetlen anyag változásaira vonatkozó felfogások ismertetésével. A hatodik fejezet a kőzetek térbeli elrendeződését, a rétegzettségét, fáciesfogalmát, elterjedését szemlélteti a felfogások fogalmi értékelésében. A hetedik fejezetben az őslényekre vonatkozó elvi és tárgyi történeti áttekintést találjuk, a korszerű őslélettudományi fogalmazásig, s az ember fejlődésére vonatkozó ismeretekig terjedően. A nyolcadik fejezet a kőzetek időbeli sorrendjét, a rétegtan elvi alapjainak kialakulását, a biosztratigráfia kritikáját és az üledékszakaszok vizsgálatát ismerteti. Végül a befejező negyedik rész az általános földtani filozófiai alapelvek kritikai összesítését adja. Gazdag bibliográfia, név- és tárgymutató, szakosztári rész és tudománytörténeti rajzok egészítik ki az értékes gondolatserkentő munka élvezetes olvasását és szükséges használatát.

v. e.

K n o b l o c h, E.: *Die oberoligozäne Flora des Pirskenberges bei Šluknov in Nord-Böhmen.* (Pirskenberg felsőoligocén flórája Šluknov mellett Észak-Csehszlovákiában). Sborník Ústředního Ústavu Geologického, Svazek 26/1959 Seria paléont. Praha 1961. p. 241—315, 15 tábla.

Pirskenberg (újabb nevén Hrazeny) Schluckenautól DNY-ra 4 km távolságban fekszik, Csehszlovákia legészakibb részén. Pirskenberg területén a terciér üledékeket két, esetleg három réteg fiatalabb bazalttakaró fedi. **K n o b l o c h** a fosszilis flórát tartalmazó üledékes rétegeket azonos korúnak tartja a Varnsdorf—Seifhennersdorf medence terciér üledékeivel és a felsőoligocén (katti) tetejére helyezi. Varnsdorfban az *Anihracotherium*-maradványokkal is alátámasztja a rétegek korát. Nem tekinti kizártnak, hogy a Cseh-Középhegység vulkáni sorozatában egyes lelőhelyek fosszilis flórái már a miocénbe tartoznak, mint pl. Bechlejovice (Bachelsdorf), azonban ezt semmiképpen nem állíthatja Kutschlin fosszilis flórájáról, amelynek felsőoligocén (esetleg felső-középoligocén) korát biztosan tekinti. Paleoflorisztikai különbségek választják el véleménye szerint a Cseh-Középhegység vulkáni sorozatának flóráit a nyugatibb cseh miocén-középmedence flóráitól.

Pirskenberg 1500 növényfossziliájából 66 különböző fajt határozott meg **K n o b l o c h**, amelyeket a Közép-Európában ismert növénymaradványokkal kritikailag is összehasonlított. *Taxodium* és *Libocedrus* maradványokon kívül más fenyő nem került elő. A *Smilax grandifolia* előfordul a flórában. A kétszikűek zömét *Myricaceae*, *Juglandaceae*, *Betulaceae* és *Aceraceae* képviselik. *Quercus* levelek teljesen hiányoznak. *Moraceae*, *Magnoliaceae*, *Lauraceae*, *Anacardiaceae*, *Styracaceae* ritkábbak. A fosszilis flórát klimatikus, növényföldrajzi, ökológiai és biosztratigráfiai szempontból is kiértékelte.

A szép dolgozatot gazdag irodalom és 15 táblán jó fényképek egészítik ki.

R á s k y

Левицкий О. Д. — Лукин Л. И. ред.: Вопросы изучения структур рудных полей и месторождений, (Ércmezők és telepek szerkezeti kutatásának kérdései). Труды Инст. Геологии рудных месторождений АН СССР. Выпуск 41. pp 1 — 198. 1961.

A 18 cikket tartalmazó gyűjtemény az ércteleptan fejlődésének új útjait mutatja be. Az érctelepeken végzett aprólékos adatgyűjtés és az érc valószínű elhelyezkedését ábrázoló dokumentáció rendkívüli gazdagsága a központi kutatóintézet ércteleptani osztálya számára lehetővé teszi az érckiválasztás módjának és okainak közvetlen és határozott tisztázását. Porozitásvizsgálat, mikroszkópi és mikrotektonikai szerkezet-elemzés, szöveti, mechanikai, reológiai vizsgálatok sora alkalmas arra, hogy az ércképző-

dés folyamatát ne „kézikönyvi” sematizálással értelmezzék, hanem egyes példákban az ércesítő közeg és mellékközet kölcsönhatásában a végső fizikai és kémiai okokra vezessék vissza. A cikkeket jól mutatják, mennyi elméleti és gyakorlati eredmény származik pl. egy szikra képződési mechanizmusának vagy telérképződésnek ennyire részletes, tér- és időbeli tényezők egész sorának hatását tisztázó megismeréséből. Nem kétséges, hogy az érteletani kutatásnak ezen a nyomon kell továbbhaladnia, hogy rövidesen kitermelődjék a példákban bemutatott módszerek egységes, általánosítható rendszere is.

P a n t ó

R a i l e a n u, G r i g o r e: Geologia Generala (Általános földtan.) Editura Technika (Technika kiadás) Bukarest 1959.

A mű átfogóan tárja az olvasó elé a tudomány legújabb és legkorszerűbb adatait. A könyv első része a Földet mint égitestet tárgyalja, fizikai tulajdonságaival és a kivüleső rétegeivel (légkör, hidroszféra és bioszféra).

A második részben a könyv a Földet átalakító belső és külső erőket tárgyalja: (a mélységi és felszíni magmás jelenségek, földrengések, oszcilláló mozgások, geozinklinálisok és kontinensek keletkezése, tektonizmus; majd a levegő-, a víz- és életőv átalakító hatása, végül a fűciesek kérdése és az üledék átalakulása.)

A szerző kritikai áttekintést ad a Föld kialakulása és a földtani korokban létrejött változások szemléletének fejlődéséről.

A dialektikus materialista szemlélet lehetővé teszi a geológusok számára a földtani jelenségeknek azt az elemzését, mely megvilágítja a földkéreg folytonos változásait és a fejlődést.

A földtörténeti múlt eseményeit tudományos alapon hangolja össze az aktuális jelenségekkel, melynek alapján következtetni lehet a legtöbb, jövőben lejátszódó földtani jelenségre is.

A szerző tárgyalja a természeti erők egymásra való kölcsönös hatását, valamint az egymásra kölcsönösen ható külső és belső földtani erőket.

A földkéreg fejlődési jelenségeit alapos megelőző vizsgálatok és tanulmányok alapján mutatja be, felhasználva a kontinensek és tengerek ősföldrajzi elhelyezkedését a földtani korok során.

Amikor a külső és belső erőkről ír, számos példával világítja meg az összefüggéseket az ok és okozat között.

Különleges érdeme a könyvnek, hogy az elméleti tárgyalások mellett a gyakorlati geológia fontosságát gyakran hangsúlyozza, és a tudományt mindig a gyakorlat szolgálatába állítja.

A könyv anyaga a Román népköztársaság területéről a legújabb földtani adatokat tartalmazza, melyeket a szerző kiegészít a klasszikus világlírodalomból vett példákkal. Ezáltal biztosítja a könnyű megértést és tájékozódást.

A tárgyalási mód és a fejezetek egymáshoz való kapcsolódása és a kifejező ábrák oly érthetővé teszik a könyvet, hogy azt a tudományág művelőin kívül a földtant kedvelő, más foglalkozású olvasó is jól megértheti, és ezen a téren idegeneket is közel visz a földtan és a Föld megismeréséhez.

L á d a

R o s s, C. S.—S m i t h, R. L.: Ash-flow tuffs: their origin, geologic relations and identification. (Hamu-ár tufa; eredete, földtani viszonyai és azonosítása). U. S. Geol. Survey Prof. Paper 366. 1961.

A nuée-eredetű tufaképződmények — Amerikában használatos névvel ash-flow tuff — megismerésében elért eredményeket történeti fejlődésükben, logikai egységben bemutató monográfia. Igen hasznos a munka elején adott értelmezőjegyzék a tárgykörben használatos szakkifejezésekről irodalmi utalásokkal. A „Fogalom fejlődése” cím alatt adott történeti visszapillantás igen fontos és tanulságos. Kár, hogy a „hamu-ár elmélettel” ellenkező felfogást valló szerzők teljes elhallgatásával tudománytörténetileg nem ad hiteles képet és az „egyedüli” elmélet hitelét nem alapozza meg más elméletekre vonatkozó kritikai megjegyzésekkel.

A „hamu-ár” tufaösszletek településére, osztályozottságára, összesülésére, szövetére, üvegtelepedésére és átalakulásaira vonatkozó helyszíni és mikroszkópi ismeretek

bemutatása tökéletes logikai felépítésű. Ezt jól alátámasztja a fizikai tulajdonságokról adott összefoglalás.

Kétségtelen, hogy az Egyesült Államok nyugati államaiban a „hamu-ár” tufa-összletek olyan klasszikus kifejlődésben, hatalmas elterjedésben látványos feltárásokban ismeretesek, hogy az elmélet ottani fejlődésén nem csodálkozhatunk, ott a ni érvényességét pedig nem kívánjuk kétségbe vonni. A földtani jelenségek torzított értelmezése csak ott kezdődik, amikor a világos és helyes megismeréseket téves általánosítással minden hasonló képződményre ráhúzzák. Erre derül itt is fény: a monográfia gazdag mikroszkópi fényképgyűjteménye a világ minden tájáról mutat be „hamu-ár” tufákat. A 76. ábra „Glashutte, Schermitz, Hungary” felirású, tehát a selmecbányai (szklenói) riolitterület-ről való. A „hamu-ár” eredet ilyen mértékű kiterjesztése mindenképpen túlzottnak látszik, nué-cszármazást ebben az esetben sem a kőzet szövete (üvegtermelék összehégedésére vonatkozó jellegek hiánya), sem települése (tufaösszlettel való kapcsolat) nem igazol.

P a n t ó

S a n g s t e r, A. G. and D a l e, H. M.: A preliminary study of differential pollen grain preservation. (Előzetes tanulmány a különböző pollenszemek megmaradásáról). *Canad. J. Botany*, vol. 39. p. 35—43, Pt. 1. 1961.

Szerzők három genus alapján — *Populus*, *Pinus*, *Typha* — tanulmányozták a pollenszemek szóródását, elváltozását és megmaradását fosszilizációjuk folyamata alatt. A pollenmintákat különböző jelenkori üledékekből vizsgálták, egymásután következő két éven keresztül. Rámutattak arra, hogy a felületi üledékekben egyes pollenmaradványok százalékos összetétele eltér a környezetük vegetációjában élő specicsenek pollen szóródásának százalékos összetételétől. A vizsgált lelőhelyeken a felületi üledékek pollen spektrumában 12% *Pinus* pollen mutatható ki, és alig 1,0% *Populus* pollen, amíg a környező területen mindössze 0,04% *Pinus*, viszont 8,0% *Populus* egyed élt. E számok aránya világosan mutatja azt a különbséget, amely egyes fajok pollen szóródásának mennyisége és az üledékekben való megmaradása, illetve ugyanazoknak a fajoknak a környező vegetációban élő egyed száma között fennáll. Az üledékekből a pollenquantum százalékos kiértékelése tehát nincs mindig arányban a környező vegetációban élt egyedek százalékos előfordulásával.

R á s k y

S t r a d n e r, H. und P a p p, A.: Tertiäre Discoasteriden aus Österreich und deren stratigraphische Bedeutung (Harmadidőszaki Discoasterfélék és rétegtani jelentőségük). *Jahrbuch Geol. Bundesanstalt, Sonderband 7*. 160 oldal, 42 tábla, 24 ábra. 1961, Wien.

A Coccolithoporidaék (mészvázú törpefossziliák) közé tartozó *Discoaster*-félék részletes feldolgozását végezték el a szerzők ausztriai harmadidőszaki kőzetekből. P a p p A. az első részben tárgyalja a vizsgált lelőhelyek rétegtani viszonyait főleg Foraminiferák alapján, és kitér a bécsi medencei neogén néhány problémájára. A második részben S t r a d n e r H. az anyagelőkészítési módszere után részletesen elemzi e csillagalakú maradványok rendszerét és az egyes fajok filogenetikai kapcsolatait. A leíró részhez több mint 500 kiváló rajz tartozik, sajnos csak nagyon kevés mikrofotográfiával együtt. A rétegtani rész a szerzők közös munkája. Részletesen tudják jellemezni a paleocén és eocén, valamint a tortonai együttéseket. Az oligocén és alsóbb miocénről az ismeretek már hézagosabbak.

A szerzők számolva azzal, hogy ilyen apró maradványok átmosáskor semmi károsodást nem szenvednek, rétegtani értéket csak a faj megjelenésének tulajdonítanak. Mégis helytelen minden ennél fiatalabb előfordulását allochtonnak tekinteni, és ezzel pl. az oligocén tengertől elvitatni a *Discoaster* élővilág jelenlétét, különösen miután a bevezetőben hangsúlyozták az élelmi láncban való szerepüket (autotroph szervezetek!). A miocén *Discoaster*ek együtteseik nagyon közelállnak a hazai hasonlókorú együttesekhez. A fajok morfológiai értékelése alapján lehetőség adódik az egész világra kiterjedő rétegtani korrelációra. S t r a d n e r H. külön hangsúlyozza az ezeket és hasonló maradványokat vizsgáló tengeri ostorosok jelentőségét, mint a kövalképződés egyik leglényegesebb kiindulóanyagát, valamint kőzetképző szerepüket tengeri mészszipapokban. Végül ki kell emelni irodalmi ismereteik teljességét.

B á l d i n é

Termier H. et Termier G.: L'évolution de la lithosphère. III. Glyptogénese. (A litoszféra fejlődése). Masson et Cie, Paris, 1961.

A földtani szakirodalom kétségtelenül legtermékenyebb szerzői jelentős *Traité de Géologie* meghatározatlan számú, több kötetes könyvsorozatának negyedik kötete a Föld közetövének fejlődésében a kőzetképződés (petrogenézis) és a hegységképződés (orogenezis) 1956-ban megjelent kötetei után, a földfelszín alakító múltbeli erők működési folyamataival foglalkozik. Ezek a „glyptogenezis” gyűjtőnéven összesített földkéreg-felszínformáló folyamatok a földtan és a földrajz határterületét jelentik a geomorfológiában keretében. Bevezetőben szerzők utalnak arra, hogy angol nyelvterületeken, valamint Skandináviában, Olaszországban s tudomásuk szerint a Szovjetunióban is, a geomorfológia művelése geológusokra tartozik. Viszont a középkorban gyökerező francia egyetemeken a földrajz a történettudományok kapcsolatában elkülönül a földtani ismeretektől. Ennek következtében a geomorfológia földrajzi beállításában, a részletes aprólékos leírásában elhalványulnak vagy téves megítélést kapnak az időrendi változások, a talajmozgások, szerkezetalakulások együttese, az ősföldrajzi összesítés, vagyis az őstér-szín alakulása és fejlődésmenete. Ugyanakkor a földfelszín egészének alakulásában lényegesen kisebb jelentősége van a helyi teraszképződésnek. Ez a kérdés nálunk is megoldatlan a földtan és földrajz viszonyában, oktatásban, tudományos kutatásban és tudományszervezésben is. A nem föltétlenül szükséges elhatárolás lehetősége csakis a földtörténeti fejlődés legfiatalabb szakaszában, a pleisztocénben adódik, ahol és ameddig visszamenőleg a mai viszonyok alapján, a jelenségek felismerése és azonosítása több-kevesebb biztonsággal végezhető. Ezen túlmenően, a földtörténet idősebb szakaszaiban csakis a sokoldalú földtani oknyomozó vizsgálat vezethet, a régebbi időszakokra nézve mindinkább csökkenő értékű őstér-színalakulási megállapításokra.

A glyptogenezis megjelölést H a u g vezette be (1904), s általában a görög glyptos szó nyomán „kivájt”, átvitt értelemben „alakított” jelentése szerint lényegében a geomorfológia fogalmával azonos, a földfelszín formáit kialakító tényezők működési módját és eredményét jelzi. Nyugati értelemben, valamennyi tényezőre vonatkozó „erózió”, szerintünk denudáció (lepusztulás), a pusztító-építő hatások együtteséből adódó térszínalakulás. Ebben az értelemben a könyv első része röviden tárgyalja a pusztítás (erózió) és építés (üledékképződés) okait: az éghajlat (kozmosz), a belső okokat (epeirogenézis és bathygenézis), valamint a külső okokat (élet- és vízvív) s ezek geokémiai elemekből adódó összhatását, amit *pantociklusnak* nevez.

A második rész az éghajlati hatásokkal foglalkozik: a Föld jellegzetes sivatagi, esős, trópusi és egyenlítői, valamint a sarkvidéki jeges övekben. Külön tárgyalja a negyedkori mérsékeltövi hatásokat, és a jelenlegi szárazulatokon belüli klimatikus térszínformálódást. A harmadik rész az epeirogenézis kiemelkedésekkel kapcsolatos szárazulati pajzsokat területi és földtörténeti időrend szerint ismerteti. A negyedik rész az óceánok és tengeri mélységek alakulását szemlélteti (bathygenézis), az ötödik részben Európa déli részének fiatal medencealakulatait ismerteti (Fekete-tenger, Aralo-Kaspi, Aral-beltenger, Földközi-tenger, Tírrhenida, Adriai-tenger, Egeida). A hatodik rész a süllyedő területekkel, a hetedik a Csendes-óceán körüli pusztulással foglalkozik. A zárófejezet az életév építő jellegű és térszínformálását jellemzi a korallzátonyok példáján.

A könyv tárgyalási módja nem részletező, de nem is kimerítő teljességre törekvő. Inkább csak egyes területekkel, főként a szerzők által közelebbről ismert Észak-Afrika, Dél- és Nyugat-Európa jellemző példáit mutatja be. Mint előző könyveiben, itt is feltűnő a kelet-európai területek irodalmának hiánya, vagy a Szovjetunió jelentős tudományos eredményeinek csak rövid ismertetések nyomán történő említése. Ezt említettük a megelőző kötetekre vonatkozóan is. Mindezekről eltekintve a szép kiállítású kötet jó áttekintést ad a glyptogenezis egészéről és gondolatserkentő hatású az ilyenirányú földtani vizsgálatok szintézisére is.

V a d a s z

Weyl, R.: Die Geologie Mittelamerikas. (Közép-Amerika földtana). Berlin — Nikolassee, 1961.

Szerző Közép-Amerika földtanát az Antillák és Észak-Mexikó mellőzésével foglalja össze. A terület főbb szerkezeti egységei: 1. A Yucatán-félsziget, 2. az északi hegyvidék, 3. a déli terület, 4. a vulkáni öv, 5. a parti síkságok, 6. az óceánperemek.

Az északi hegyvidéken felsőkarbon előtti kristályos alaphegység van feltárva. A felsőkarbon-középsőperm (Santa Rose összlet) vörös törmelékes üledékeire tengeri mészkő települ. A paleozóikum végén K—Ny csapású gyűrt hegység jött létre, peridotit

és gránit intrúziókkal. Triász és részben júra szárazföldi lepusztulási időszak után a jurában és alsókrétában újra vörös törmelékes üledékösszet képződött (Todos Santos). Az új transzgresszió legnagyobb kiterjedését az albai emelet mészkövével érte el. A kréta időszak végén a tenger észak felé visszahúzódott, az ezt követő közép-európai jellegű hegységképződést vulkáni és plutóni működés kísérte.

A déli területen paleozoós kristályos kőzetek csak a Sta Elena-félszigeten vannak feltárva. Costa Ricában és Panamában felsőkréta előtti bizonytalan korú bazisos vulkanitból, grauvakkéből, ftanitból és kovásodott mészkövből álló összlet van. A felsőkrétától a középsőmiocénig nagy vastagságú geoszinklinális üledékek képződtek, erős iniciális magmatizmussal. A harmadidőszaki gyűrődések itt viszonylag gyengék voltak. Hatásukra a pliocén elejére törésekkel határolt egységes szárazföld emelkedett ki, ennek szegély-süllyedékeit (a mai alföldeket) vastag molassz összlet töltötte fel. A gyűrődést a neogénben igen erős vulkanizmus és plutónizmus követi, a kistökü ércesedés ehhez kapcsolódik. A pleisztocén és holocén vulkánok a Csendes-óceán partvidékén helyezkednek el, új geofizikai mérések szerint a szárazföldi tömb itt gyenge hajlású sík mentén tolódik rá a csendes-óceánra.

A mű fő értéke a fiatal vulkáni jelenségek korszerű értékelése.

Szatmári

Woods, H.: Palaeontology, Invertebrate. (Cambridge, 1961. 1—477 l.)

Az elsősorban angliai olvasó közönséggel számoló mű hetedik kiadása (az első kiadás 1893-ból!) rendszertani egységenként tárgyalja a gerinctelen ősmaradványokat. Az állattani jellemzést, melynél a hangsúly helyesen a szilárd váz ismertetésére jut, néhány fontosabb nemzetség leírása követi. A szabatos, pontos jellemzések, a jól választott ábrák indokolják a könyv sikerét. Ugyanakkor hangsúlyozni kell a szerkesztés korszerűtlenségét. A szerző az előszóban (1946-ból!) utal a Graptolithoideákkal kapcsolatosan Kozłowski úttörő eredményeire anélkül, hogy a szöveget ennek meg elelően átcsoportosítaná. A Graptolithoideák a Hydrozoák közt szerepelnek, míg az Echinodermaták, az Annelidák közvetlenül a korallokat követik. Az utolsó évtizedek nagy őslénytani eredményei, mint a Monoplacophora osztály felismerése a kötetben nem kaphatott helyet. Különösen fájó hiány az irodalomjegyzékben modern művek és kézikönyvek teljes mellőzése. Ezt a szerkesztők a mű szellemének megőrzése mellett pótolhatták volna. Hazai szempontból Woods műve elsősorban az angol őslénytani szakkifejezések elsajátítására alkalmas.

Géczy