

ISMERTETÉSEK

Zalányi B.: Ősközöségtani kutatások az Alföld neogénjében. (Magy. Tud. Akad. Biológ. Közl. I. k. 1. sz. 1952.). Wasmund kísérlette meg elsőnek egyes társulástani alapfogalmaknak a biosztratigráfiába való bevezetését, a tárgykör egészének áttekintése nélkül. Szerző dolgozata ebben az irányban érdemes kezdeményezés. Az üledékes kőzetek és faunaállományuk genetikus változásainak egységes szemléletének jelentőségére felhívja a figyelmet.

Hogy a társulások keletkezésére, összetételére, (szerveződésére) és rétegtani szerepére vonatkozó kérdéseket megoldhassuk, az őstársulási kutatások egyelőre három irányban szükségesek. Az üledékreteg összetételének, szerkezetének és településének tisztázásával azokat a környezeti összefüggéseket ismerhetjük meg, amelyek az ősmaradványok társulását és amaz kialakulását magyarázták. Ezután térhetünk át a fosszilizárulás felvételére egyéni és szintetikus vonásainak rögzítésére. A megfigyelési eredmények szinbiológiai szemléletben való összeegyeztetésével teremthetjük meg a fosszilis-társulás rétegtani értékelésének reális alapját.

Foglalkozik szerző az üledékképződésre nézve döntő szervesetlen folyamatokkal kapcsolatban az élettársulások szerveződésének szakaszaival. Attekintő táblázatokban mutatja be a fosszilis-társulás kialakulásáig végbemenő jelenségeket, egy és több szerveződési fázisban. az üledékképződési folyamatokkal összefüggésben. A fosszilis-társulás életmódtani jellegének meghatározásánál rámutat a koncentrációs viszonyok döntő fontosságára. Nélkülözhetetlennek tartja a „fosszilis pH” értékek meghatározását.

Zalányi

Titov N. G.: A humuszos szénfajták ipari-genetikai rendszerezése. (Izvesztija Ak. Nauk. SZSZZR. Otdel. Tehn. No. 9. 1951.).

A tervgazdaság szempontjából igen nagyjelentőségű a szilárd éghető ásványok észszerű rendszerezése, mert ezzel megtermetjük célszerű felhasználásuk tudományos alapját. A kőszénfajták, az égőpala és tőzeg kémiai-technológiai tulajdonságai természeti adottságtól függenek. Függnek tehát a kiindulási növényi anyag vegyi összetételétől, az átalakulás körülményeitől, a biológiai, vegyi és földtani tényezőktől, amelyek a tőzegtélepekre betemetődésük után hatottak. Természetesen következik ebből, hogy természetes rendszerüket is erre kell felépítenünk. Szerző ipari-genetikai rendszere a kiindulási növényi anyag jellegét, a mocsár vízzel elborítottságának mértékét, a tőzegtélep ásványi anyagainak jellegét, végül az eltemetett tőzegrre ható fokozott hő és nyomást veszi figyelembe. A kőszénfajták képződése ezenkívül a tőzeglbe, illetve később a kőszénbe zárt növényi anyag átalakulásának fokától is függ. Különös figyelmet szentel tehát a szerző a bitumenes termékek szintézis-folyamatának, amely a különböző humuszlegrészlek vegyi behatására a tőzeg-szakaszban játszódik le.

Kilényiné

Efremov N.: Die Entwicklung der chemischen Elemente. (A kémiai elemek kialakulása.) I—II. Teil. Akad. Verl. der ausländ. Wiss. Ihor Belej. München, 1949. — Nem véletlen, hogy geológus foglalkozik atomfizikai jellegű kérdésekkel. A modern atomfizikai ismeretek lehetőségét nyújtottak a szerzőnek az egyes földtani, ásvány-kőzettani kérdések olyan beállításban való tárgyalására, melyek igen szellemes és első pillanatra kézenfekvő magyarázatot nyújtanak. A kérdéses könyv több, mint geokémia. Az alapfogalata az elemek átalakulásának lehetősége, „ténye”. Az atommag átalakulását a Föld „laboratóriumában” sokkal intenzívebbnek, és sokoldalúbbnak tetelezi ísl. mint azt gondolnánk. Ebben az átalakulásban a magnézium elemnek „van” legnagyobb szerepe, amit a neonból vezet le. Külön — Rittman-n értelmezésének megfelelően tagolja Goldschmidt és mások a Föld héjas fölépítésére vonatkozó elméletét, s annak megját „szólaron” állapo-

túnak tetelezi föl, ami főleg „öselemből” (pl. többek között neonból) áll. Neonból elméletileg könnyen levelezhető a magnézium, amely az ultrabázisos kőzetek fő alkotóeleme. Ezzel a szerző ahhoz a megállapításhoz jut, hogy az „anyamagma” ultrabázisos kőzeteknek megfelelő összetételű, miből az atomok (főleg a magnézium) átalakulása révén (elemek heteromorfiájának nevezi a szerző) keletkeztek volna a többi bázisos, intermedier és savanyú kőzetek. Ennek főtengelyébe a Mg_2SiO_4 (forszterit-olivin) enstatitná való átalakulását helyezi, ahol a szilícium-többlet nem egyszerű hozzáadásból, hanem a magnézium-elem helyben történő átalakulásából keletkezett. Hasonló módon vezet le a nefelin képződését is, ahol a $2Mg \rightarrow Na + Al$, az első esetben pedig $3Mg \rightarrow 2Si + O$ szempárrá alakult volna.

Efremov új periódusos rendszert vezet be, aminek alapját az eddig atomfizikailag igazolt, valamint még föltevések szerinti elemátalakulási „szintek” alkotják.

Az elemek „heteromorfiája” lényegesen leegyszerűsíti az eddig túl komplikált földtani és kőzet-ásványgenetikai folyamatok magyarázatát. „Megoldja” a geológusok és petrográfusok „granitbetegségét”, „mészbetegségét” az alkáli kőzetekkel kapcsolatosan, a serpentinesedést, a szilikáció és deszilikáció mai napig vitatott kérdéseit.

A szerző rendkívül szellemes és sok új gondolatot adó, de minden esetben az eddig megfigyeit és vizsgálatokkal igazolt módon bizonyítja elméletének helyességét és jogosultságát. Hibája a könyvnek a sok ismétlésen kívül, hogy főleg az elméletnek kedvező példákat sorakoztat föl.

Kiss

Hassmann H.: Der zweite Baku (A Második Baku.) (Erdöl. und Kohle, 1951. 5)

Gubkin akadémikus nevéhez fűződik annak a gazdag olajterületnek a feltárása, amely a Szovjetunió európai részén, négy nagy iparváros: Kirov, Molotov, Szaratov és Cskalov között terül el. Elnevezését annak köszönheti, hogy ma már a második helyet foglalja el a Szovjetunió olajtermelő területei között, és jelenlegi évi 10,6 millió tonna termelésével a szovjet összolajtermelés 28%-át teszi ki. Szerencsés fekvésénél fogva közel van a legnagyobb ipari központokhoz, sűrű vasúthálózat övezi, közel van a Volga-Doncsaiorna szomszédságához és Moszkvához. Már a régebbi irodalom tartalmaz adatokat az ezen a területen észlelt aszfaltkibúvásokról; történtek is próbafúrások, ezek azonban eredménytelenek maradtak. Csak a szovjet hatalom megerősödésének idején, az első ötéves terv folyamán, Gubkin elgondolásai és útmutatása alapján sikerült az első olajtelep feltárása. Azóta rohamosan fokozódik a terület olaj- és földgázkinésének feltárása:

1929	600 t	1938	1 300 000 t
1932	10 000 t	1939	1 850 000 t
1933	35 000 t	1940	3 000 000 t
1934	75 000 t	1946	6 000 000 t
1935	412 000 t	1947	7 500 000 t
1936	650 000 t	1950	10 000 000 t
1937	980 000 t		

Kilényiné

Keil K.: Ingenieurgeologie und Geotechnik. Halle (Saale) 1951. 1036 ábrával és számos táblázattal.

A földtannak és a mélyépítő mérnöki tudománynak határterülete sokáig parlagon heverő meszgye volt. Az időközben kifejlődött talajmechanika csak részben foglalta el ezt a területet. Jelentek meg ugyan különböző mérnökgeológiai munkák; ezek azonban hál mérnöki, hál földtani szempontból szélsőséges irányt képviseltek. A különböző nyelveken megjelent mérnökgeológiai munkák különösen az utolsó 10 év alatt már nem nyujtották azt, amire a mérnök és a geológus egyre sürgősebben várt.

Keil műve nagy mértékben pótolja az érzett hiányt, mind a geológus, mind a mérnök szempontjából. Ez a munka azonban bizonyítéka annak is, hogy a mérnökgeológiai anyag feldolgozása alapos gyakorlati tapasztalatot és tudást kíván.

Az 1065 oldalas könyv két részre tagozódik.

Az I. rész három fejezetben tárgyalja a mérnökgeológia alapelveit, a kutatások módjait és azoknak különböző szempontból való értékelését.

A II. geotechnikai rész hat fejezetben foglalkozik a mérnökgeológia gyakorlati kérdéseivel. Tárgyalja a mérnöki szempontból fontosabb kőzetek vizsgálati módjait, az építőtársi tulajdonságait, állékonyságának feltételeit és az építő anyagokat.

A III. rész az alapozások földtani és mechanikai alapelveit és kiviteli eljárásait ismeri elő.

Ezt követőleg részletesebben foglalkozik a földtani- és kőzetnyomási viszonyokkal, ezeknek a táróhajtás és alagútépítés tervező és építési munkálataira való befolyásával. E fejezet tárgyalása azonban nemcsak hiányos, de nem is korszerű. Nemi veszi figyelembe a kőzetfúrás technológiájának a Szovjetunióban és egyebütt elért újabb eredményeit, amelyek a táróhajtás teljesítményét eddig nem remélt mértékben megnövelték. A kőzet jövesztésének és a kőzetnyomásnak tárgyalása is nélkülözi az újabb kutatások eredményeit, pedig ezek nélkül korszzerű alagútépítést még tervezni sem lehet.

Az V. fejezetben a vízépítő mérnök különböző tevékenységének a geológust érintő határterületét ismerteti. Az utolsó 6 főfejezetben közel 100 oldalnyi terjedelemmel az eddig bevált, vagy kísérleti állapotban levő talajszilárdító eljárásokról számol be. Ez utóbbi fejezetben kevés üzemileg is felhasználható adatot is találunk, és több eljárásnál csak általános ismertetést nyújt, holott ez a tevékenység napjainkban egyre fontosabbá válik.

A műszaki tudományoknak az utolsó tíz év alatti fejlődése és új iránya mellett szerző szinte lehetetlennek látszó feladatira vállalkozott. Ha nem is tökéletesen, de mindenestre olyan mértékben oldotta meg ezt, hogy következő kiadásában a most mutatkozó hiányok pótlása után a mérnökgeológia tudománytára majd teljes egészében beffoglaltatik.

K á p o s z t á s

Müller, A. H.: Grundlagen der Biostратоmие. Abh. d. deutsch. Akad. d. Wissenschaften in Berlin, 1950. Nr. 3. 147. old. 80. ábra. A szerző a legújabb és legkorszerűbb szemlélettel kíséri végig az ősmaradványokat a halál percétől a leülepedés, betemetődés, közettéválás bonyolult folyamatainak keresztül a rétegekben ma észlelhető állapot kifejlődéséig.

Az elején tisztázza a halál fogalmát, majd részletesen, a környezeti hatások függvényében világítja meg a halál legkülönbözőbb okait, a halálküzdelem jelenségeit és nyomait a kőzetekben. Az elhalt lény szerves anyagának elváltozásával kapcsolatban kitér a bomlás vegyi és élelvegytani folyamatainak túlnemleg a bomlástermékek további sorsára; az üledékekben történő elhelyezkedési módjára, az üledékben létrehozott anyagi és alakváltozásokra. Külön tárgyalja a víz alatt és a szárazföldön lejátszódó folyamatokat.

Tárgyalja a megmaradásra alkalmas, szilárd részek kémiai és fizikai elváltozásait; oldási, fűrészi, zúzósi jelenségeket. Az oknyomozó folyamatszerű tárgyalási módira jellemző, hogy külön választja az autochton és allochton betemetődés folyamatát. Megadja az autochtonia és allochtonia általános jellemvonásait és részletes ismertetőjeit növények, életmegnyilvánulások nyomainak, rögzített, fenékhöz nőtt, ásó-fúró és mozgó szervezetek vizsgálata esetén.

Végül összefoglalja a közettéválással kapcsolatos és közcitéválás utáni elváltozásokat.

Világos, egyszerű tárgyalásmódja, logikus felépítése, a biológia legmodernebb eredményeinek a földtani-ösztani megfigyelésekkel való összeegyeztetése, és mindenre kiterjedő, oknyomozó, mindent a környezethez való viszonyában és változásában vizsgáló szemlélete a biosztratonómia új tudományágának alapvető, összefoglaló munkájává emelik a dolgozatot. 80 ábrája és hatalmas irodalomjegyzéke értékét még jobban növeli.

J a k u c s n é

Čechovič V.: Geologia juhoslovenskej uhol'nej paňvy. — (A délszlovákiai kőszénmedence földtana.) Geologické Práce. Sořit 33. Slovenská Akadémia Vied a Umeni. Bratislava 1952.

A Modry Kameň (Kékkő) és Lucence (Losonc) közötti, délszlovákiai kőszénmedence földtanában szerző részletesen foglalkozik a rétegtani és szerkezeti viszonyokkal.

A terület legrégebb képződménye, az alsó-triász kvarcit, csak kisebb foltokban mutatkozik; összefüggő mezozoos vonulat csupán Halič és Podrečany között ismeretes. Nagy üledékhézag után a katti-emelet rétegei következnek, túlnyomó homokos kifejlődésben. A miocéneleji szárazföldi és édesvízi összletben kőszéntelepek vannak, helyenként riódacittufák és tufitok mutatkoznak. Az egész medencében általánosan elterjedt a burdigálai és helvét emeletek elhatárolására alkalmas oncoplorás összlet, amelyek felett homokos mangánrétegek foglalnak helyet. A felsőhelvét slirkifejlődésű, teljesen hasonló az ottnangi fácieshez. A tortónai emeletet fácies változás jelzi: alsó része tengeri, a felső része ellenben szárazföldi, ill. édesvízi kifejlődésű. A területen észlelhető bazalttufát és bazaltot szerző a pliocénbe helyezi.

Tektonikus mozgások a területet kétszer érték (oligocén vége, helvétitortónai határ), s enyhe redőket hoztak létre

M e i s e l n é

Senes J.: *Stúdium o akvitánskom stupni.* — (Tanulmány az akvitáni-emeletről.) *Geologické Práce. Sosit 31.* Slovenská Akadémia Vied a Umeni. Bratislava 1952.

Szerző megállapítása szerint az akvitáni-emelet ősiénytani és ősföldrajzi szempontból a miocénbe tartozik. A Dél-szlovákiai-medence északi részén a regressziós katti rétegekre, egy újabb, kisebb méretű transzgressziós összlet következik, amely közettanilag a katti rétegekkel hasonló, de faunája már a miocén állattársaság előfutára. Legújabban jellegzetes ó-miocén tengeri fauna került elő a szárazföldi rétegek alatti alsó-riolitufa fekvőjéből. A transzgresszió idejét szerző az akvitáni-emeletbe helyezi. A medence legnagyobb részén ugyanezt a tengeri, transzgressziós üledékösszletet találjuk a miocén kezdetén, a középső részeken osztreas padokkal is. Az akvitáni transzgresszió a katti regresszió területén jelentkezik, de sehol sem éri el annak határait. Szerző ezért a peremek alsó-miocén szárazföld képződményeinek mélyebb szintjét még az akvitáni tengeri kifejlődéssel tartja egyenértékűnek. Az alsó-riolitufa és kőszénösszlet fedőjében levő loricokos-agyagos üledékösszlet már kétségkívül a burdigalai-emeletbe tartozik. A kőszénösszlet fekvőjét és ennek ekvivalensét, a miocénkezdeti transzgressziós üledékeket, valamint a riodacitufát azonban az akvitáni-emeletbe kell helyezni.

Meiselné

Revelle R. — Emery K. O.: *Barite concretions from the ocean floor.* (Baritkonkréciók az óceánfenékről.) *Bulletin of the Geol. Soc. of Am.* 1951. júly. 1938-ban Dél-Kalifornia partjai előtt, San Clemente szigeténél folyó tengerfenékkutató vizsgálatok alkalmával olyan zöld iszap került elő, amiben kb. 250 baritkonkréciót találtak, kevés andezittörmelékekkel együtt. A konkréciók a sugaras szerkezetű bariton kívül agyagot, különféle ásványtörmelékét és szerves maradványokat (szivacsstűk, tengerisüntüskék és foraminiferák) tartalmaznak.

A vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy a sok *Ba*-on kívül *Sr*-ot, *Fe*-t, *Al*-t is tartalmazó baritkonkréciók vetődés mentén feltörő hévíorrások és a tengerfenéki iszap üledékrészeinek reakciója során keletkeztek.

Mészáros

Földtani tevékenység Ázsiában. (Economic Geology, 47. k. 1952.) *Ching-Yuan Y. L.*; az ENSZ ázsiai és távolkeleti gazdasági bizottságának megbízottja 1949 óta végiglátogatta Burma, Ceylon, Malája, Hongkong, India, Indonézia, Japán, Korea, Pakisztán, a Fülöp-szigetek és Tajföld földtani intézményeit, tanulmányozta a felsorolt országok helyzetét földtani kutatás és ásványi nyersanyagok feltárása tekintetében és tapasztalatairól jelentést készített.

Az említett területek még nincsenek teljesen térképezve. Valamivel jobb a helyzet Kínában, Indiában és Japánban. Indiában az ország 28%-át térképezték, még hátra van 290,000 négyzetmérföld terület. Egy geológus mintegy 350 négyzetmérföldnyi területet tud egy év alatt térképezni, egész India földtani térképezésével tehát 830 év alatt készülné el. Indiában a geológus-utánpótlás gyenge. Az országban összesen 150 geológus és tudományos munkaerő van. Ezek nagy része azonban önálló munkára nem alkalmas. A térképezést és kutatómunkát jelenleg 3 bizottság intézi. 80,000 kötetes tudományos könyvtár van, mely évente 5000 kötettel gyarapodik.

Kína Földtani Intézete (Nanking) a közelmúltban kiadta Kína 1:1,000,000 méretű földtani térképét. A jelenlegi geológus-gárdával legalább 15 évre volna szükség, hogy az ország területét 1:200,000 méretű alapon térképezzék. Kína jelenleg 70 geológussal és tudományos munkaerővel dolgozik. Gyakorlatilag a geológusok mind Kína északi részében dolgoznak; megfigyelőállomások működik Mukdenben. 10 laboratóriumuk van, két központjuk Pekingben és egy Lancsauban. A felsorolt intézményekben kívül a népi demokratikus Kína új alkotása a Kínai Tudományos Akadémia, melynek egésze alatt Földtani Kutató Intézet működik. Ez az intézmény 15 geológussal rendelkezik.

Japán területéről 1:200,000 méretű földtani térkép készült. Az ország egyes területeit 1:75,000 méretben is felvették. Tervbe van véve az ország 1:50,000 alapú térképezése is. Geológus-utánpótlás terén itt a legjobb a helyzet egész Ázsiában és a Távolkeleten. Az országnak 300 geológusa és tudományos szakembere van. A Japán Földtani Intézet Tokió közelében működik 5 szakosztállyal. Az Intézet háború utáni legérdekesebb munkája tengeralatti kőszéntartalmú rétegek kutatása, szeizmikus módszer segítségével. Kutatnak kőolaj, cink, réz, kén és piritércék, továbbá a kerámia és műtrágya ásványi nyersanyagai után is.

Burma területét az Indiai Földtani Intézet kétharmadrészben fölvette 1:63,000 vagy 1:84,200 méretben. Burmában mindössze egy idősebb geológus és egy bányászati szakember van. A kormány főleg a kőszén- és magnetit-területeket igyekszik átkutatni.

Ma lája területéről 1:768,000 léptékű ideiglenes térkép készült; az érdekesebb területekről 1:256,000 méretű vázlatok és jelentések állnak rendelkezésre. Szingapur szigete részletesen térképezve van. Megbízható 1:63,000 méretű térkép az ország területének csak 3,5%-ról készült. Az ország földtani intézetében 1912-ig mindössze egyetlen geológus volt; jelenleg 7 geológus és két vegyész működik.

Ceylonban sem bányászati, sem földtani tudományos intézet nincsen. A sziget földtani térképezését 1:63,000 alapon már tíz évvel ezelőtt tervbe vették, azonban a műszaki személyzet korlátolt számára való tekintettel — mindössze két geológusuk van — még a tájékoztató térképezésig sem jutottak.

Hongkong megfelelően van fölveve 1:84,470 méretű térképen; rövidesen elkészül az 1:20,000 mértékű térkép is. Indokína a 2,000,000 méretű térképe megjelent és rövidesen befejezik az 500,000 méretű részletes térképet is. Az ország hét területe 1:100,000 alapon is elkészült. A munka nagy nehézségekbe ütközik, mert az országban csak két geológus van. A közeljövőben megjelent Indonéziában Szumátra, Jáva, Nyugat-Borneo és Új-Guinea 1:1,000,000 mértékű földtani térképe igen sok fehér folttal. Jáva területének 8%-a 1:100,000 alapon, Szumátra területének 8%-a 1:200,000 alapon és Borneo délnyugati része 1:250,000 alapon van térképezve. A Földtani Osztály öi geológussal dolgozik, azonban nagyobb gyakorlatú geológusokban nagy hiány van.

Pakisztán területét 1:250,000 alapon térképezték, azonban többnyire csak előzetes bejárás alapján. India kettéosztásakor öt mozlim geológus kívált az Indiai Földtani Intézetből és a Pakisztáni Földtani Intézetnél nyert alkalmazást. Jelenleg a személyzet tíz geológusból, nyolc kisegítő geológusból és három vegyészből áll. A személyzet kiegészítése tervbe van véve. Nincs azonban sem könyvtárunk, sem laboratóriumuk. Igyekeznek másolatokat beszerezni az Indiai Földtani Intézetből, és egy laboratóriumot felállítani. Kutatások folynak Kelet-Bengáliában kőszén és mészű után. Tervezik a karachii ultrabázisos kőzetek és a Himalája-hegységben fekvő területek térképezését.

A Fülöp-szigetek területének nem egészen 10%-a, Korea területének 1%-a van 1:50,000 méretben térképezve. A Fülöp-szigeten számos geológus van, azonban ezek egy része nem megfelelő képzettségű. Tajföld területe előzetes bejárás alapján van csak 2,500,000 mértékben felvéve. Részletes térképezés még nem történt. Tajföld négy gyakorlott és tíz segédgeológussal rendelkezik. Tervbe vették az ország arany-, barnakőszén- és kőolajterületeinek kutatását.

Dél- és Kelet-Ázsia területén súlyos hiányok mutatkoznak a geológusképzés terén. A legtöbb országban sem egyetemen, sem szakiskola nem működik. Ahol pedig van valamilyen szakmai képzés, hiányzanak a könyvtárak, laboratóriumok. Csupán Kínában, Indiában és Japánban folyik rendszeres geológus-képzés. Kínában öt földtani tanszék van. Így azután a legtöbb ázsiai és távolkeleti országban az ásványi nyersanyagok kutatása és az ország területének földtani térképezése is nehezen halad előre.

Kilényiné

Gutenberg B.: *Crustal Layers of the Continents and Oceans.* (A földkéreg a szárazföldek és óceánok alatt.) Bulletin of the Geological Society of America, 1951. A földrengéshullámok elemzése alapján a hullámsebességek eloszlását a föld legfelső öveiben következőképpen képzelték el: a legfelső „gránitos” héjban a hosszanti hullámok (P) kb. 5,6 km/sec sebességgel, nagy energiával terjednek. Alább, mintegy 50 km mélységben a sebesség 7,8 km/sec értékre (P_n hullámok) növekedik.

A nagy mesterséges rengések (robbantások) adatai eltérő képet adnak. Az ezekből eredő következtetés szerint a legfelső héj sebessége 6 km/sec, majd lefelé megnövekszik, egészen 6,5 km/sec értékig, majd újra csökken. A 30–40 km átlagos mélységben helyet foglaló Mohorovičić-féle határfelület felett 7–7,5 km/sec sebességű anyag van, alatta pedig a sebesség ugrásszerűen 8,2 km/sec-re nő.

Ebbe az elképzelésbe nem vág bele a P hullámok viszonylag kis sebessége, annál is inkább, mivel ilyen sebességű hullám a mesterséges rengéseknel egyáltalán nincs. A P hullámok kis sebességét a szerző következőképpen magyarázza:

A légkörben és a tengervízben terjedő rengéshullámok fizikájából tudjuk, hogy ezek a rengések szívesen terjednek kisebb sebességű rétegekben, ahol energiaveszteségük kicsiny. Ebből a rétegből a hullámok nagy amplitúdójú részecskéket sugároznak ki. Mármost a szerző szerint a „gránitos” réteg alatt egy kisebb sebességű réteg van, mely a „sofar-csatorna” szerepét* tölti be, és a P hullámok voltaképpen az ebből kisugárzó rengések, nem pedig a gránitos rétegen át közvetlenül bejövő hullámok, mint eddig képzelték.

* „Csatorna” szaknyelven az a közeg (huzal, kábel, réteg) amelyben valamely hullám terjed. „Sofar”: kisebb sebességű közegben kis energiaveszteséggel haladó hullámok amerikai rövidítése.

Az új elképzelés következményei: 1. A \bar{P} hullámok útideje az eddig számítottnál mintegy 1,5 másodperccel kisebb. Ez megszünteti azt az ellentmondást, melyet a transzverzális hullámok többször észlelt, látszólag túl korai beérkezése képviselt. 2. A Mohorovičić-féle felület mélységét néhány km-rel kisebbre kell venni. 3. At kell számítani a DP, pP és sP hullámok amplitúdóértékeit is.

Ilyen sebességeloszlás alátámasztására a szerző abból indul ki, hogy az egyes anyagok Young-féle állandója (E), mely a rezgéshullámok terjedési sebessége szempontjából igen fontos, a hőmérséklet és nyomás hatására bonyolultan változik. Így egy feltételezeten tiszta kvarcból álló kőzetben az E a nyomás hatására előbb megnövekednek, majd a hőmérséklet fokozódó hatására lecsökkenne egészen az β -kvarc átmeneti pontig, ott újra felugrana, és innen állandó maradna. Más ásványok Young-állandójának változása kevésbé ismert az adott körülmények közt, de a változás lefutása többé-kevésbé hasonló lehet. A Sial kőzeteinek sebességét általában 6—6,25 km/sec-nek veszik, a simaét 6,25-től 8-ig, az ú. n. ultraszimatikus kőzetekét 8—8,25-nek.

A számított sebességek alapján a földkéreg tetején, mintegy 10 km mélységig 2 „gránitos” övet találunk. Innen felfelé a viszonyok nem tisztázottak; mindenesetre a Mohorovičić-felület felett közvetlenül gabbro vagy diabáz, alatta pedig valószínűleg dunit található.

A földkéreg vizsgálatában fontos szerepük van a rövid Love és Rayleigh-féle felszíni hullámoknak, melyek behatolási mélységéből és valamely határfelületre beeső és az onnan visszavert energiájuk hányadosából értékes következtetéseket vonhatunk le.

A rengések adatai alapján a földkéreg szerkezete a szárazföldrök és az egyes óceánok alatt igen különböző és röviden így foglalható össze:

A szárazföldeken a legfelső réteg sial-jellegű kőzetből áll és általában mintegy 10 km vastag. Alatta, a Mohorovičić-felületig, sima-jellegű kőzet helyezkedik el. A Mohorovičić-felület alatt ultraszimatikus kőzet van. A sial-jellegű kőzetek az Atlanti- és Indiai-óceán felé kivékonyodnak, és ezek felekén legfeljebb csak foszlányokban van meg a sial. Területük nagy részén valószínűleg sima-jellegű kőzetek fedik az ultraszimatikus réteget. A Mohorovičić-felület jóval kisebb mélységben van, mint a szárazföldrök alatt. A Csendes-óceánban, a mélyfókuszú rengésekkel és a Marshall-féle vonallal (bazalt-andezit-kőzethatár) körülhatárolható tulajdonképpen: pacifikus medencén kívül, a szerkezet az Atlanti- és Indiai-óceánéhoz hasonló. A t. k. pacifikus medence felekén az ultraszimatikus réteg átlagban 5 km mélységben már megvan, a sial hiányzik és a mélytengeri üledékek alatt sima-jellegű kőzetek fekszenek. A Csendes-óceán és a környező szárazföldrök közt mélyreható, igen erős diszkontinuitást jelölő felület van, míg az „atlanti-típusnál” az átmenet általában fokozatos.

Balkay