

IRODALOM

Markov: A GEOMORFOLOGIA ALAPVETŐ KERDÉSEI.

Марков: Основные проблемы геоморфологии.

A szerző hat fejezetben foglalkozik a geomorfologia legfontosabb kérdéseivel. Az első fejezetben a geomorfologia tudományának fejlődését ismerteti, különválasztva a külföldi és az orosz tudomány fejlődését. A második fejezetben a föld alakjával foglalkozik. Majd az izosztázia és a kontinenseket kialakító folyamatok tárgyalása következik. A harmadik fejezet részletesen tárgyalja a felszín formakínézését kialakító külső erőket. A negyedik fejezet a felszíni formák kialakulásának során ismerteti a felszíni formák korának megállapításait. Az ötödik fejezetben a Szovjetunió geomorfologiai kérdéseivel foglalkozik. Ismerteti a geomorfologia szerepét a szovjet nyersanyagkutatásokban és egyéb felhasználási területeit. Az utolsó fejezet Davis és Penk módszertanát vizsgálja. A mű végén az idevágó szakirodalom igen bő felsorolását találjuk.

A SZOVJET TUDOMÁNYOS AKADEMIA BIOGEOKÉMIAI LABORÁTORIUMÁNAK MUNKÁI.

Moszkva, 1944. (270 oldal.)

A kiadvány Vinogradov: A tengeri szervezetek vegyi összetétele. (II. rész.)

Труды биогеохимической лаборатории академии наук СССР. Москва — 1944.

A tengeri szervezetek vázrészeinek ásványi összetételének ismertetése után a gerinctelen tengeri szervezetek kémiai összetételével, az egyes rendszertani csoportok szerint foglalkozik, majd a halak vegyi felépítését tárgyalja. Az egyes elemek részvételét a szervezetben külön-külön ismerteti. Végül az elemzésekből adódó következtetéseket a rendszertani csoportok szerint ismerteti. Az utolsó fejezetben röviden foglalkozik a tengeri szervezetek vegyi összetételében beállott változásokkal a földtani korok folyamán. A könyv végén bibliográfiai felsorolás következik 43 oldalon át, ahol az idevágó szakirodalom páratlan tömegét sorolja fel.

AZ ELMÉLETI GEOFIZIKAI INTÉZET MUNKÁI.

A szovjet Tudományos Akadémia kiadása. (106 oldal.)

Труды института теоретической геофизики академии наук СССР.

Москва—Ленинград 1947.

Az intézet jelen kiadványa öt szerző tudományos értekezését tartalmazza.

Ljusztik a nehézségi anomáliák különböző kiszámítási módszereinek földtani értelmezésével foglalkozik. Különösen részletesen tárgyalja az izosztatikus redukciók kérdését.

Belounow idiomorf redőzések kialakulásának feltételeit ismerteti.

Ronov a Volga-vidék paleo-hidrogeológiájával foglalkozik, kapcsolatba állítva a beállott változásokat a földkéreg ingadozásaival.

Kirillova a gyűrődések folyamataival foglalkozik. Vizsgálja az anyagok mozgását és elváltozását a folyamatok következtében.

Snevnon a hasonlóság elméletének felhasználását ismerteti a földtani jelenségek vizsgálatánál.

Furman: FÖLDTANI SZERKESZTÉSEK A FŰRÁSOK ADATAI ALAPJÁN.

Баку—Ленинград. 1948. (196 oldal.)

И. Я. Фурман: Геологические построения по данным бурения.

A szerző három részre osztva tárgyalja a problémát. Az első részben a fűrőlyukak valóságos helyzetének meghatározására szolgáló módszereket tárgyalja.

Részletesen foglalkozik a fúrások elgörbülésével és annak kiértékelésére szolgáló vetítési eljárásokkal. A második részben néhány alapvető bánya-geometriai feladat megoldásával foglalkozik, fúrási adatok alapján. Így pl. a rétegek helyzetének meghatározása, a rétegvastagság megállapítása és az ezzel kapcsolatos vetítési módok. A harmadik részben a fúrási adatok földtani kiértékelését ismerteti. Először a földtani szelvények megszerkesztését tárgyalja, majd a szerkezeti térképek összeállítását. Végül különböző tömbszelvények és sztereogramok megszerkesztésének módjával foglalkozik.

Jekelius:

Sarmat und Pont von Soceni (Banat). Nem. Inst. Geol. Roman. vol V, 1944.

Hatalmas monográfiában tárgyalja Jekelius a híres szocsnai (bánáti) lelőhely szarmata és pontusi faunáját. Megerősíti, hogy díszkordánisan települ a szarmatikumra a „pontikum“ (alsópannonikum). Akadnak a pontusi rétegekben olyan molluszkák maradványai is, amelyek a szarmatikumban és a pontikumban egyaránt éltek, valamint vannak másodlagosan a pontusi üledékebe átmosódott, szarmata csiga- és kagyló-héjak is, — de „átmeneti“ rétegek és átmeneti jellegű fauna a szarmatikum és pontikum közt nincsen. Ilyen „átmenet“ bizonyítására hibásan idézték régebben ismételtlen a szocsnai előfordulást.

160 oldal (quart) szöveg mellett 65 remek táblát tartalmaz e mű; 100 ismert és 148 új fajt és változatot, valamint 6 új genust (Tímisia, Politioana, Socenia, Carasia, Moesia, Prophylicardium) és egy új subgenust (Replidacna) ír le. Egy fajról néha tucatjával adja a fényképeket, lehetőleg különböző fejlettségű példányokról is. Régi fajok némelyikénél az ábrák mutatják a variabilitást is; az új fajok változékonyságát kevésbé látjuk, jöhetnek ezek némelyike is óriási példányszámokban fordul elő. Variációs mérés és statisztika nem készült. Magyarországi szarmata és alsópannoniai kori faunák határozásánál e mű nélkülözhetetlen.

Strausz László.

Palache, Berman, Frondel: DANA'S SYSTEM OF MINEROLOGY.

Vol. I. New York, 1946. (834 oldal.)

James Dwight Dana 1837-ben megjelent *The system of mineralogy* című munkája az ásványtani irodalomban páratlan sikert aratott, 1868-ban már az ötödik kiadás került könyvpiaçra. A hatodik kiadást 1892-ben a szerző fia, *Edward Salisbury Dana* bocsátotta közre, de már 1898-ban újra kellett nyomtatni. E munka a világ minden részén elterjedt, minden mineralógus használta és végül már minden közelebbi megjelölés nélkül: a *Dana* néven emlegették.

Az ásványtan fejlődése az új adatok, új ásványok, új felfogások és új eredmények szinte megkövetelték a Dana korszerű átdolgozását, ami hatalmas munkát jelentett. A nagy feladat megoldása *Ch. Palache*, a Harvard-egyetem tanárának érdeme, aki *H. Berman* és *C. Frondel* közreműködésével 1944-ben megjelentette az új *Dana*-t, ami rövidesen elfogyott és már 1946-ban második nyomást kellett kiadni. Az említett szerzőkön kívül számtalan szakember vett részt a munkában. Az eredmény: az új *Dana* első kötet, az elemek, szulfidok, szulfosók és oxidok ásványtanát foglalja magába és 834 oldalra terjed. Az 1898. évi *Dana*-kiadás csak egy kötet volt 1134 oldal terjedelemben három Appendix-szel (75 + 114 + 87 oldal).

A *Dana* kiadásának szükségességét fentebb érintettük, *Palache* pedig a következőkben jelölte meg: Új ásványrendszer felállítása kristálykémiailag alapon, az ásványfajok rendszerének számozása, az alaktani elemek revíziója a kristályszerkezet alapján, az új kristályalakok közlése, a kristályszerkezeti adatok (elemi cella-, tércsoport, stb.) felvétele, a fajsúly megállapítása új megfigyelések alapján, az átmenetlenszű (opak) ásványok optikai sajátosságai, új kémiai elemzések adatai és az összetételek helyesen kifejező képletek, az irodalom bővítése, transformációs képletek, ritka alakok közlése.

E széles körű feladatnak megvalósításából következett a *Dana* terjedelmének lényeges megnövekedése. Az első kötetet követni fogja az előkészületben levő második, ami a haloidokat, karbonátokat, szulfátokat, borátokat, foszfátokat,

arzenátokat, stb. foglalja magában és végül a harmadik kötet tartalmazza majd a szilikátokat.

Az első kötet bevezetesként 85 oldalon, 15 fejezetben tárgyalja azokat az elveket, melyeken a könyv felépül és az általános ásványtan alapvető fogalmait. A 88—808. oldalak a rendszertani részt ölelik fel. A 809—834. oldalakon a részletes, a szinonimákat is magábanfoglaló tárgymutató található.

Az általános bevezető rész a rendszerezés elvét, az alaktani sajátosságok, röntgen-adatok (elemi cella mérete, térsopori, stb.), habitus, fizikai és optikai tulajdonságok, kémiai sajátosságok, előfordulás átalakulási termékek, pseudomorfozák, összenövések, mesterséges előállítás, az ásvány nevének eredete, a vonatkozó irodalom, szinonimák, és a használt rövidítések ismertetését foglalja magában. E fejezetek közül röviden a következőkre kell utalnunk.

Az újabb Dana-rendszer kristálykémiai alapon épül fel. A vezérelv a pozitív és negatív ion, kation és anion rádiuszának hányadosa, az $R_A : R_X$ viszony és a koordinációs szám. E tényezők figyelembevételével az első kötet nyolc ásványosztályt tárgyal: 1. termésképző, 2. szulfidok, 3. szulfosók, 4. egyszerű oxidok, 5. nitrát-, lórinm- és cirkon-oxidok, 6. hidroxidok, 7. összetett oxidok, 8. kolumbium, tantál és titán összetett oxidjai.

A rendszerben minden ásvány számozást kapott. A számozás lényegében a könyvtári decimális rendszer követi. Az első két szám a kristály-kémiai típus a harmadik a vezérelv-ásvány, a negyedik a csoportba tartozó ásvány száma. Például 261 galenit csoport. 2611 galenit, 2612 clausitalit, 2613 altait, 2614 alabandit, 2615 oldhamit. Vagy az A_2X típusban 41 A_2X -típus, 411 kuprit, 412 víz.

Az alaktani rész behatóan ismerteti az elemi cella és a térsopori tárgyalásában követett elvet. Az egyes ásványok térsoportjának jelölésében a *Hermann—Mauguin*-féle jelölési módot követik, de az általános részben a nekik megfelelő *Schönflies*-féle jeleket is közlik. A kristályosztályok elnevezése *Groth* szerint történik, de az 1937-ben ajánlott *Rogers*-féle módosítással. Az elemeket a lineáris tengelyarányval, a $b : c$ és a poláris aránnyal, $p_0 : q_0 : r_0$ adják meg. A szögadatokat a ρ és φ értékkel fejezik ki. Az elemek és szögadatok számításánál *Goldschmidt*, *Palache*, *Peacock* és *Wolfe* eljárását alkalmazzák. Az egyes rendszerek geometriai-kristálytani tárgyalásakor a stereografikus és gnomonikus projekciót egyaránt használják, az utóbbit inkább az amerikai irodalomban szokásos módon. A számításokhoz 110 képletet és 12 táblázatot közölnek.

Az általános rész többi fejezete inkább csak a könyvben követett rendszerezési eljárások magyarázata.

A rendszertani rész a fent részletezett elvek szerint épül fel. Talán nem érdektelen az eljárást legalább egy példával megvilágítani. A 261 galenit-csoport izometrikus hexoktaéderes, izomorfi tagjai: 2611 galenit, 2612 clausitalit, 2613 altait, 2614 alabandit, 2615 oldhamit; ezek összetétele, rácsállandója és fajsúlya. Ezeket az adatokat követi a galenit leírása. A galenit összetétele és különböző nevei *Plinius*-tól (Kr. e. 77) kezdve a *Kerr*-féle U-galenitig (1935). Kristályrendszere, osztálya, térsoportja, gyakoribb alakjai. Elemi cella tulajdonságai. Habitusa. Ikerképződés. Sziklatás. Hasadás. Keménység. Fajsúly. Olvadáspont. Szin és fény. Fényátbocsátóképesség. Reflexióképesség. Kémiai sajátosságok. Előfordulás: európai és részletesebben az amerikai lelőhelyek. Átalakulás, pseudomorfozák. Mesterséges előállítás. Név eredete. Irodalom; ebben a ritka alakok felsorolása és a nem szabályos rendszerű ásványoknál az elemek és kristályalakok esetleges transformációja mind geometriai, mind szerkezeti vonatkozásban. — Ebből az egyetlen példából kivüláglik a szerzők gondossága és figyelme, mellyel az adatokat összeállították.

A könyv kiválósságát dicsérni felesleges! Korszerű fejlődését biztosították szerzői. A könyv önmagáért beszél. Kiállításra elsőrendű. Kitűnő papíron kiváló lipográfiaiával készült.

Egy ilyen nagy vállalkozásnál természetes, hogy hibák és hiányok felismerhetők. Ezek azonban nem súlyosak és nem félrevezetők. Ebből a szempontból minket elsősorban a magyar vonatkozások érdekelnek. És itt ismét azt a nagyon sajnálatos, de szinte kipusztíthatatlan hibával találkozunk, ami minden magyar vonatkozású idegen nyelvű munkában megtalálható: a magyar nevek helytelen írásmódja. Ha a különböző népek igen változatos írásmódjára (francia, eseh.

spanyol, stb.) az idegen nyelvű munkák szerzői gondot fordítanak, joggal elvárható és megkövetelhető ez a magyar nevekre is. Az új Dana-ban a magyar lelőhelyek legnagyobb része vagy német néven vagy helytelenül szerepelnek (Scheimnitz, Offenbánya, Felsőbánya, stb.). Ugyanez tapasztalható a személyneveknél is, de szerencsére nem oly nagy mértékben (Eotvös Loránd). Az irodalmi összeállításból hiányzik a Természettudományi Füzetek és Annales Mus. Nation Hung.; igaz, hogy a régebbi kiadásokban sem volt meg. Eppen így hiányoznak *Ackner*, *Koch Antal*, *Tóth M.* regionális munkái. Feltűnő, hogy *Zepharovich*; Min. Lexicon-nak csak két kötetét említik. Meglepő továbbá, hogy a schularzikit kimaradt a kötetből. E hibákat részletesen összeállítva közöltem *Palache* professzorral. Ismerve az ő gondosságát, meggyőződéseim szerint e hibákat a következő kötelekben javítani és pótolni fogja. Ne felejtjük el, hogy olyan hatalmas adathalmaz feldolgozása, amilyent az új Dana kiadása megkíván, el sem képzelhető hiba nélkül!

Ismétellen örömiünknek kell kifejezést adni, hogy az új Dana megjelent és ezzel az ásványtan tudományának nagy szolgálatot tett.

Tokody László

Guimaraens: CALOGERITA, UM NOVO MINERAL DA FAMILIA DOS TANTALOS. — ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS.

Rio de Janeiro. 16. 1944. (255—260.)

Az új ásvány a hatszöges rendszerbe tartozik. Kristályalakjai (0001), (1010), (1120); a formákra szerző szögadatokat és tengelyarányt nem közöl. Habitusa prizmás. Keménység: 6,5—7. Fajsúly: 7,10—7,20. Hasad a bázis szerint. Törése egyenlően. Színtelen. Egyoptikai tengelyű, negatív. Kettőtörés: 0,042. Összetétele: $3Al_2O_3 \cdot 2Ta_2O_5$. Lelőhelye: Giz, Equador város melletti Brazília Rio Grande do Norte államában. Tantalátokat és berillt tartalmazó pegmatitban található. Elnevezése João Pandia Calogeras (1870—1935) tiszteletére.

Tokody László

Pough, Henderson: BRASILIANITE, A NEW PHOSPHATE MINERAL. — ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS.

Rio de Janeiro. 17. 1945. 13—14.

Szerzők előzetes jelentésben számolnak be az új ásványról. A brazilianit prizmás kristályokban jelenik meg, melyek hossza a 13 cm-t is eléri. Az egyhajlású rendszerben kristályosodik; kristályformákat szerzők nem közöltek. Keménysége 5,2. Fajsúlya 3,6. (010) szerint jól hasad. Törése kagylós. Színe sárgászöld állású. Optikailag pozitív. $2V = 60—70^\circ$, $\alpha = 1,598$, $\beta = 1,605$, $\gamma = 1,617$. Összetétele: $Na_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 2P_2O_5 \cdot 4H_2O$. Lelőhelye: Arassuai környékén (Mingá állam) található fenakit-csillám pegmatit; kísérő ásványai albit, zöld turmalin és muszkovit. Elnevezése Brazília után

Tokody László

CHAMBER'S MINERALOGICAL DICTIONARY.

W. & R. Chambers, Ltd. London and Edinburgh.

A könyv 47 oldalon röviden közel 1400 kristály- és ásványtani szakkifejezés és ásványt ismertet. 40 táblán 125 ásvány színes rajzát tünteti fel.

A szövegrész rövid, világos, könnyen érthető. A lényegyet helyesen emeli ki. A lexikonszerű szövegrész általában tartalmilag helyes; egyes elírások azonban előfordulnak, pl. „alsonit. Whiterit.“, „essonite. A variety of Hessonite.“

A színes táblák a könyvnek lényeges részei. Már régi törekvés: az ásványokat eredeti színében nyomtatásban visszaadni. E feladat megoldása — a nyomdatéchnika mai fejlettségi fokán — sem sikerült. A 40 tábla színes ásványrajzai egy lépéssel előbbre jutottak. Böven találunk igen jól sikerült, „színhű“ ásványrajzokat (kén, realgúr, pirit, fluorit, kvarc, achát, jáspis, aragonit, azurit, malachit, ortoklász, berill, cianit, turmalin, staurolit, muszkovit); ezek nagy mértékben emelik a könyv értékét.

Mind a rövid és helyes szövegrész, mind a jól sikerült színes ásványrajzok előnyösen segítik elő a könyv használatát és az ásványok tanulmányozását. A könyv sikerült voltát bizonyítja, hogy első kiadása 1945-ben, újabb kiadása 1948-ban jelent meg.

Örvendetes lenne, ha hasonló könyvecske magyar nyelven is megjelenhetne.

Tokody László

Shrock: SEQUENCE IN LAYERED ROCKS.

(A study of features and structures useful for determining top and bottom or order of succession in bedded and tabular rock bodies.) McGraw-Hill Book Co, Inc.

New York, 1948, 507 oldal, 397 szövegekötli ábra.

Évtizedes adatgyűjtés eredményét adja jól átgondolt és áttekinthető csoportosításban ez a rendkívül tanulságos kézikönyv. Rétegek egymásrarakódásának — még vulkáni és metamorf kőzetekben is — minden elképzelhető vonását, jelenségét monografikusan tárgyalja a fogalmak pontos definíciójával, a jelenségek magyarázatával, igen világos ábrák szemléltetésével.

Az egymásrarétegződés általános szabályainak (üledékképződési ritmusok, diszkordanciák, vulkáni jelenségek) általános vázolója után a jelenségek gazdag változatosságát mutatja be példákou. Üledékes kőzetekkel három fejezet foglalkozik. A *kőzettani-szöveti-ásványtani rétegződés* érdekes jelenségei az endosztrátiikus breccsák, a ritmikusan váltakozó és ciklusonként felfelé fokozatosan finomodó szemcsenagyság (graded bedding), évgyűrűs üledékek (varved sediments). A *rétegek felső és alsó felületének alakulása* tárgykörből a szél- és tengerokozta hullámbarázdák, parti kimosási formák, parti buborékjáratok (pipe-rock), eső és jégeső nyomok gazdag formaváltozatai érdekesek. A képződő üledék felszínére került vagy hullott idegen tárgyak benyomatai és környezetiük alakulása, fagyjelenségek, élőlények járatai és lábnyomai, száradási repedések és felleveledzés nyomai kivájt-újratöltődő mélyedések (scour and fill structures) analízise mind az egykori felszín megállapítására alkalmas és az üledékképződés körülményeit tisztázza. Az *üledékek belső szerkezeti formái* között a keresztarétegzések változatai, az üledékképződés közben fellépett tektonikus deformációk jelenségei, a különféle kitöltésű goodák, állatlepek és kővülethéjak elhelyezkedésének szabályszerűségei kerülnek bemutatásra.

A vulkáni kőzeteknél a kihűlési felületek formái, összetétele, zárványai, hólyagok és üregek elhelyezkedése, szerkezete felszínjelző. A lepélképződmények között a hamurétegek, iszapbombák és iszapárok őriznek meg az egykori felszínre jellemző formákat.

Az „öröklött szerkezetek“ megjelenési formáit termál és dinamometamorfózis különböző fokain és redőződés, összetörés különböző fázisaiban érdekes példákou mutatja be, melyek sok esetben járultak hozzá a nagytektonika helyes értelmezéséhez (pl. Dalradian-palák Skóciában).

A kimerítő (737 munka) irodalomjegyzék a kötet nagy értéke.

Pantó Gábor

Structural Geology of Canadian Ore Deposits (A Symposium arranged by a Committee of the Geology Division Canadian Institute of Mining and Metallurgy) 948 oldal, 364 szövegekötli ábra + 6 melléklet, Montreal 1948.

A Kanadai Bányászati és Kohászati Intézet ötvenéves jubileumára az Intézet földtani szakosztálya szimpoziutumot állított össze az amerikai bányageológusokat napjainkban leginkább foglalkoztató problémákörnek, az *éretelemek keletkezésének szerkezeti adottságai* (structural control) illusztrálására. 120 szerző tollából 131 cikket tartalmaz a kötet.

A *Newhouse* összeállításában megjelent „Structural Control“ szimpoziutumot, mely az Egyesült Államok ércelőfordulásainak példáit mutatja be, igen jól egészíti ki ez a kanadai viszonyokat kimerítően tárgyaló kötet. Az óriási adattömeget tartalmazó kötet, mely a legváltozatosabb teleplani típusoknak a legkülönbözőbb tektonikai formáktól függését mutatja be közel 200 ércelőforduláson, regionális beosztása miatt nehezen áttekinthető.

Az első fejezet nagyobb területegységeket tárgyaló cikkei általánosabb érdekek és a szerkezeti összefüggéseket is nagyvonalúbban mutatják. A három fejezetben tárgyalt (Kordillerák, Prekambr pajzs, Appalaeh) egyes bányák vagy bányakerületek szerkezeti leírása igen érdekes példákat nyújt arra, hogy liquidmagmatikus-pegmatit-hidrotermális érecesedések lokalizációjánál regionális méretekben és érceloszlásánál — egészen mikroszkópos méretekig — a szerkezeti viszonyoknak kimutatható befolyása van. Töréss szerkezettel gyakoribb és közvetlenebb az összefüggés, de számos példa van gyúrt formákkal kapcsolatban megjelenő, főleg tömzszerű érecesedésre is. A világos szerkezeti képet nyújtó térképek, szelvények és tömbszelvények alapján az érecesedés előtti és utáni mozgások élesen szétválaszthatók.

A kötet mozaik-jellegéből következők, hogy a rengeteg példát rendszerbe nem foglalja és a főleg gyakorlati szakemberek által nyújtott leírások sem mennek túl a tények megállapításán. Kőzetek különböző áteresztőképességének a szerkezettel párosuló hatására is alig van utalás.

Pantó Gábor.

Weatherhead: PETROGRAPHIC MICRO-TECHNIQUE.

London, 1947. 98 oldal.

A közzétani kutatás nélkülözhetetlen segédeszköze a mikroszkopi vékonyesizolat.

Az ügyesen összeállított kis munka a vékonyesizolat-készítés aprólékos és nagy gondosságot kívánó minden mozzanatát ismerteti. A közetpéldányról való levágás és lepatintástól kezdve, a felragasztás, a esizolás különböző fokozatain át a esizolat végleges lezárásáig végzendő műveletek leírása és fényképekkel történő szemléltetése útján vezeti az olvasót feladatának megoldásához. Mind a tüzeredésű, mind az üledékes és átalakult kőzetek vékonyesizolatainak készítésében igyekszik vezérfonalat nyújtani. Különösen az üledékes kőzetek különbözőfésüléséből — olykor nehezen — előállítható készítményeknél követendő esizolási módszereket írja le. A kővleletek vékonyesizolatainak készítésekor alkalmazott eljárásokat behatóan ismerteti.

A szokásos esizolóanyagokon kívül részletesen foglalkozik a nagykeménységű „norbid”, Norton-féle borkarbid (B₄C) tulajdonságával és alkalmazásával.

Rövid összefoglalásban tárgyalja a különböző szeparációs eljárásokat (bromoformos, mágneses, stb. elkülönítést).

A könyvecske utolsó fejezete a vékonyesizolatok fényképezésével, a mikrofotografiai módszerekkel foglalkozik.

Weatherhead kis munkája mindenkinek, aki a kőzetesizolatok készítésével óhajt foglalkozni, hasznos útmutatásokkal szolgál, melyeket követve — de főleg türelem és gyakorlat révén — a vékonyesizolatok készítése elsajátítható.

Tokody László.

Jardetzky: BEWEGUNGSMECHANISMUS DER ERDKRUSTE.

Denkschriften d. Österr. Akademie d. Wissensch. — Mathem. Klasse. Bd. 108. 1948.

A kontinensek kialakulásának *Wegener* szerinti magyarázata a tények egyszerűségének a szuggesztív hatásával nagyon sok kutató képzeletét megfogta. De az elmélet nagy nehézségekbe ütközött, amikor a mozgásokat létrehozó erők eredete került előlérbe. Az eddig számításba vehető erők mind jelentékteleneknek mondatók. Szerző a kontinensek keletkezésének, valamint a láuegységek kialakulásának egészen új magyarázatát adja. Abból a tapasztalatból indul ki, hogy a Napon (de a Jupiteren meg a Saturnuson is) az egyenlítői zónák szögsebessége nagyobb, mint a pólusok felé eső öveké s ennek alapján felteszi, hogy ugyanez a Föld esetében is fennállott. Eleinte ez a szélességi övek szerinti szögsebességeloszlás megakadályozta a szárazulattömbök kialakulását, mindaddig, míg a kivált szilárd anyagok kivastagodása folytán a sebességkülönbségekből fellépő feszültségek már nem voltak elegendők a kialakult tömb szétmorzsolására. Természetesen a vastagságnak megfelelően a tömbök terjedelme olyan kellett legyen, hogy a fellépő feszültségek eredője is kisebb volt egy határ feszültségnél. Így a földtani megfigyelésnek megfelelően, egymástól függetlenül kialakultak a kontinensek ősi magjai, majd ezek az őspajzsok a karbon időszakra egyetlen egésszé torlódtak össze, kialakítván a

Wegener-féle Pangeát. De a Pangeára az övek szeriut változó szögsebességek hatása olyan húzó, ill. nyomó és részben nyírófeszültségeket eredményezett, hogy ezek a benne fellépő feszültségek túllépték a kőzetek szakító, nyíró, ill. nyomószilárdságát, mélyebben pedig a folyási határt, úgyhogy ennek következtében szétvált az amerikai kontinens és létrejött a többi kontinensek mai nagybani széttagoltsága.

Ha alkalmas sebességelosztást fogadunk el az egyes szélességi övekre, akkor az elméleti megfontolásokból is adódik az észak- és délamerikai kontinens kialakulása. De hogy a kontinensek *Wegener* szerinti széttagoltsága következménye lehet a magma övek szeriut változó szögsebességgel való forgásának, arra nézve a szerző modelkísérleteket végzett. A modellben az egyes öveket egymással párhuzamosan futó és egymással érintkező lécek képviselték. Ezeket változó átmérőjű orsóra esavarodó fonálsereg húzta úgy, hogy az egyenlítői részek nagyobb sebességgel, az ettől szimmetrikusan fekvő övek pedig mind kisebb és kisebb sebességgel mozogtak a fonalak egyenletes Telesavarodása alatt. A lécek fölé vékony szurok alapot kent fel, amely a kontinensekkel közvetlenül érintkező magmát volt hivatva képviselni. Erre a szurokalapra gipszből képezte ki a lehetőleg egyenletes vastagságú „pangea“-t. Hogy a magma pasztikus állapotának megfelelő körülményeket állítson elő a szurokban, az egész szerkezetet egy 28—30 C° körüli hőmérsékleten tartott szekrénybe helyezte.

A dolgozat e modelkísérleteinek 7 különböző eredményét mutatja be, amelyek elgondolását igazolni látszanak. Egyik-másik kísérlet eredménye nemcsak a kontinensek számát és közelítő alakját adja egészen jól vissza a „pangea“ szétszakadása után, de kiindólik még az „Asia“ keleti szélén lévő szigetkoszoru is. Tapasztalata szeriut akkor alakulnak a valósághoz közelebb a kísérletek eredményei, ha a gipszből alkotott „öskontinens“ az egyenlítőhöz képest nem fekszik egészen szimmetrikusan. De akkor is ez a helyzet adódott, ha az öskontinens magjait, az öspajzsokat csekély mértékben kivastagította.

A karbon utáni hegységképződés magyarázata ebből a képből a következőképen adódik: Az eredetileg egybenlévő Pangea alatt az egyenlítői-öv fáján a magma gyorsabban haladt, mint maga ez az öskontinens, míg a kontinensek a pólusok felé eső szélei alatt a kontinens haladt gyorsabban a magjánál. Ennek a következménye az volt, hogy a Pangea nyugati szélének közepe fáján, ez felel meg Amerika nyugati egyenlítői fájának, lánchegységbe torlódtól fel. Ugyanez történt a Pangea keleti szélének északi és déli részén. Ugyanesak a magma zonális sebességviszonyai következtében a szétszakadás folytán az amerikai kontinens északi része az óramutató járásával ellentétes, míg a déli része azzal egyező elforduló mozgást volt kénytelen végezni s az így fellépő vízszintes nyomóerők hatásaképen létrejöttek a Kordillerák és az Andok. Az afrikai kontinens ugyanesak az óramutató járásával egyező elfordulást végzett. Ennek lett következménye az európai és előázsiai hegységképződés alpi fázisa, míg ugyanakkor az indiai félsziget az óramutató járásával ellentétes irányú elfordulást volt kénytelen elszenvedni, mivel az egyenlítői nagyobb sebességű magma ilyen erőbehatást hozott létre. Ebből a mozgásból származó vízszintes erők hozták azután létre a Himaláját.

Elméletének alátámasztására becsülni próbálja a fellépő és a Föld areulátát kialakító erőket s arra a megálapításra jut, hogy az általa föltételezett erők, megfelelő szögsebességelosztás mellett elegendők a jelenségek magyarázatára.

Szeriute, ez az elképzelés, a többi elméletekkel szemben, csaknem minden jelenséget meg tud magyarázni a Föld areulátának kialakulásával kapcsolatban, tisztán a magjának a zónák szeriuti szögsebesség eloszlásából.

Egyed László.

Mee: Physical chemistry. London. Third edition 1947. 1—782.

A. J. Mee könyvét elsősorban az egyetemi hallgatók részére írta, azonban kézikönyvnek is használható. A fizikai kémia egész területét széles alapokra helyezve, a legújabb eredmények tekintetbevételevel korszerűen tárgyalja.

A könyv 20 fejezetre tagolódik. A fizikai kémia alaptörvényeinek ismertetése után az atom-szerkezetre vonatkozó megálapításokat tárgyalja, mint a fizikai és általában a fizikai-kémiai jelenségek magyarázatánál nélkülözhetetlen alapot. E tárgykörhöz szorosan illeszkedik a vegyérték fogalmának minden részletre kiter-

jedő és az újabb felfogásnak megfelelő feldolgozása. Az előzőek alapján a különböző halmazállapotú testek fizikokémiájával foglalkozik, gázok, folyadékok és szilárd testek sajátságait írva le. Nagyon helyesen azonban nem szilárd testekről, hanem krisztályos állapotáról szól, mert mai ismereteink szerint az amorf testek mezomorf állapota tulajdonképpen bizonyos mértékben rendezetlen krisztályos elrendeződésről van szó. E fejezetbe iktatja be a röntgenmetria fizikai-kémiai vonatkozásait. Áttérve a fizikokémiai folyamatok kinetikájára és az egyensúlyi állapot ismertetésére, majd a fázis-törvény beható tárgyalására, könyvének anyagát az oldatok és folyadékok rendszeres feldolgozásával folytatja, kisebb terjedelemben, jó összefoglalásban a sav, bázis és só fizikai-kémiáját dolgozza fel.

A termokémiai és a kémiai reakciók áttekintése után a kolloidkémia alapismereteit tekinti át. A katalízis gondos feldolgozását a fotokémia nagyon fontos fejezete követi, majd az egyszerű molekulák szerkezetének ismertetése. A könyvet a legfontosabb számadatok táblázata zárja.

A tárgyalt anyagot összefoglalja, kérdésekben is feldolgozza és a legfontosabb legújabb irodalmat is közli.

A. J. Mee könyve könnyen érthető. Tárgyalási módja világos. Jó és célszerű ábrák könnyítik meg a fogalmak tisztázódását. Mee a fizikokémia hatalmas területére felelt biztosan uralkodik, az újabb eredményeket gondosan figyelembe veszi és ügyesen illeszti be a régen megalapozott ismeretek keretébe. Az anyag feldolgozása kitűnően sikerült. A könyv értékéről önmaga beszél, de bizonyítja kiválóságát az is, hogy első kiadása, 1934 óta nemcsak a harmadik kiadást érte meg, de valójában minden évben újabb, összesen 10 alkalommal újra kellett nyomtatni.

Tokody László.

Booth: FOURIER TECHNIQUE IN X-RAY ORGANIC STRUCTURE ANALYSIS.
Cambridge. 1948. (1—106.)

A krisztályszerkezetek fizikai és analitikai geometriai meghatározásakor a szerkezetben szereplő elemi alkotórészek (atomok, ionok, molekulák (súlypontjának) középpontjának helyzetét határozzuk meg és fejezzük ki az összetartozó koordinátákkal. E feladat megoldását akár *Laue*, akár *Bragg* értelmezése szerint végezhetjük. Megkapjuk az elemi cella nagyságát, a benne foglalt molekulák számát, a krisztályos test szimmetriáját (térsoportját) és az alkotórészek térbeli helyzetét. Ezekhez az eredményekhez annak a kísérleti eljárásnak a felhasználásával jutunk, hogy a röntgensugarak az atomok elektronhéjaiban lévő elektronokon szóródnak. Az elektronok a rácspontok közti hézagok közötti térben helyezkednek el. Ha a krisztályos test elemi cellájának csak a kísérleti eljárásnak a felhasználásával jutunk, akkor a szóródás következtében létrejött interferenciák intenzitásának a strukturfaktor tekintelbevételével végzett számításával feladatunkat megoldottuk, de nem tudunk semmit sem arról, hogy az elektronok a rácspontok közti teret miképpen töltik ki.

W. H. Bragg már 1915-ben *P. S. Epstein* és *P. Ehrenfest* 1924-ben felvetette az elektron-eloszlás, az elektron-sűrűség meghatározásának lehetőségét és fontosságát. *W. L. Bragg* 1929-ben az interferenciákat Fourier-sorban ábrázolta. Az elhajlító részeeskék térbeli elrendeződését a reflexiók intenzitásából meghatározhatjuk. *W. H. Bragg*, *H. Duane* és *R. J. Havighurst* számításai szerint az egyes rácspontok körül az elektronok térbeli sűrűsége olyan, mintha több különböző rácsállandójú kritály lenne egymásba helyezve. A reflexiót az elektronsűrűség létesíti, ez Fourier-sorokkal számítható és grafikusán ábrázolható. A grafikus képből a rácspontok helyzete rögzíthető, illetve a más eljárásokkal nyert pont helyzettel azonosítható. Az összetett rács az egyszerű rácsnak többszöröse, úgyszintén az elektronok száma is többszörös, a ténvezők a strukturfaktorban szerepelnek. Az összetett rács valódi szerkezetét megkapjuk, ha minden összetevő rács-sűrűségét a tér minden pontjában összegezzük. E művelet a térbeli Fourier-analízis; végtelen trigonometrikus sorok kilejtése. Három dimenziós rácsban egy hkl-indexű rács-sík interferenciájának erőssége egyenesen arányos a hkl-számhármashoz tartozó strukturfaktor négyzetével.

A három dimenziós rács Fourier-analízise hosszú számításokat igényel; egy krisztályfelvétel kiszámítása egy évet is igénybe vesz. Ennek oka, hogy a szóróképesség előjelét minden reflexióra ismerni kell és miként láttuk, az intenzitások a

szóróképesség négyzetével arányosak, a gyök vagy pozitív vagy negatív. Ezen az igen nagy nehézségen ügyekszik javítani a Patterson-analízis — lényegében az előbbi módszerrel azonos — de nem a szóróképesség értékeit, hanem közvetlenül az intenzitásokat használja fel, akkor azonban csak a rácsban lévő távolságokat és ezek szögét határozhatjuk meg. Sok esetben csak az egy- vagy kétdimenziós rácsok elektron-sűrűségét sikerült megállapítani. A Fourier-analízis nemcsak a szerves anyagok, ásványok, de a szerves vegyületek kristályszerkezetének meghatározására is felhasználható és legtöbbször az utóbbi esetben fontossága jelentősebb.

Booth könyve a Fourier-analízist, matematikáját és fizikáját behatóan tárgyalja. Foglalkozik az eljárás módosításaival. Részletesen ismerteti azokat a készülékeket, számológépeket és különböző más technikai berendezéseket, melyekkel az elektron-sűrűség megállapítása könnyebbé tehető, s mint ilyen, jól használható összefoglalás.

Tokody László.

S. Tolansky: MULTIPLE-BEAM INTERFEROMETRY OF SURFACES AND FILMS. Oxford, 1948. (1—187.)

Szerő interferencia-jelenségek tanulmányozására szolgáló módszereknek a különböző kutatási területeken elért újabb és a szerző saját vizsgálatainak fontosabb eredményeit ismerteti.

Részletesen foglalkozik az interferenciáival. Egy sokszorosan visszavert fénynyaláb megfelelő alkalmazásával sikerült az eszszolt felületek sajátságait pontosan megismerni. Szerző különleges optikai eljárása olyan részleteket is feltárt, melyeket az elektromikroszkóp ú. n. „Shadow-east” módszerével sem lehetett eddig megismerni. A különleges eljárás könnyebb megértése előjából szerző a klasszikus optikai interferometria rövid áttekintését adja. Ismerteti a *Newton-* és *Fizeau-gyűrűket*, a *Fabry—Perot-léle* interferométert és behatóan tárgyalja az ezüstözés technikáját.

Behatóan foglalkozik a sokszorosan visszavert fénynyalábok segítségével létrehozott jelenségekkel és alkalmazásukkal a kémia, kristálytan, kristályfizika és metallurgia területén. Számos interferogrammot mutat be. Mineralógusok szempontjából különösen érdekesek a gipsz és kalcit hasadási lapjairól készült interferogrammok, továbbá azok a vizsgálatok, melyek a gyémántra és csillámra vonatkoznak, melyek megértését gazdag képanyag közlésével könnyíti meg.

Az átnemlátszó (opak) anyagok és fémek tanulmányozásából nyert eredményeket részletesen feldolgozza.

Az interferometria ez újabb eredményei határozottan érdeklődést keltenek és a területen végzendő további vizsgálatokhoz *Tolansky* könyve jó útmutató.

Tokody László.

Bateman: ECONOMIC MINERAL DEPOSITS, New York, 1948.

A yale-i egyetem tanárának ez a kitünő könyve 1942-ben jelent meg s ötödik kiadása mutatja értékes voltát. Kitünő áttekinthetőséggel, világos, érthető fogalmazásban adja a hasznosítható ásvány-közetletelek teljes ismeretanyagát. Három fő-részre oszlik. Az első rész a teleptan alapelveivel és az ásványtelepek keletkezési módjaival, osztályozásával, kutatási módjaival és termelési viszonyaival foglalkozik. A második részben az érteletek, a harmadik részben a nemfémes telepek ismeretét találjuk. Természetesen mindhárom részben az amerikai példák túlsúlyban vannak, de összehasonlító áttekintést ad a Föld összes többi, főbb előfordulásairól is. Nem kimerítő adathalmaz, hanem igen kitünő tankönyv, melynek korszerű tárgyalási módja, megfelelő kiegészítésekkel, ennek a tárgykörnek itthoni tanításában is mintául vehető.

v.

Lovering T. S.: MINERALS IN WORLD AFFAIRS. New York, 1944.

A hasznosítható ásványos anyagok gazdaságpolitikai tárgyalása. Bevezetőjében érdekes áttekintést ad a népek sorsát és a világpolitikát befolyásoló nyersanyag-kérdésekről, az ásványok szerepéről az emberi művelődésben, világkereskedelemben, és a mai gazdálkodásban. Röviden tárgyalja a hasznosíthatóság gazdasági előfeltételeit, majd az ásványos nyersanyagok fölhasználásának történeti fejlő-

dését az iparosodási időszak előtt és azóta. Végül a földtani alapgalmak ismertetését adja. A második rész a kőszén és olaj, a harmadik a vas és vasőtöző fémeket: vas és acél, mangán, króm, nikkel, wolfram, molibdén, vanadium, a negyedik a többi fémeket: réz, alumínium, ólom, cink, ón, higany, antimon, tárgyalja. Az irányelvet mindenütt a földhasználati módok és a termelési adatok ismertetése adja, melyeket térképi és statisztikai adatokkal, történeti aláfestéssel tárgyal. A könyv nem szakemberek számára, hanem kereskedelmi tájékoztatásul készült s ebben a tekintetben érdekes és kitünő áttekintést is nyújt; statisztikai adatai 1940-ig terjednek.

- Dzsida J.:* A tőzegkutató Intézet szervezete, elvégzett és megoldandó feladatai. — Bányászati és Kohászati Lapok. 1949. p. 107—110.
- Egyed L.:* Topografikus korrekció a graviméteres és ingamérések esetében. — Bányászati és Kohászati Lapok. 1948.
- Facsinay L.:* Isostatic anomalies of Transdanubia (Hungary) according to the gravimeter measurements. — Geofisica Pura e applicata. Milano, vol. XIII. 1948.
- Felföldi F.:* Utügyi problémák. — Magyar Közlekedés, mély- és vízépítés. 1949.
- Graselly J.:* Analyses of some bismuth minerals. — Acta Universitatis Szegediensis. — Miner. petrogr. Tomus II. 1948.
- Hauser L.:* Geológiai-hidroológiai szempontokat alapul véve lehet-e földutak építéséről beszélni a magyar Nagy Alföldön? — Magyar Közlekedés, mély- és vízépítés. — 1949. II.
- Koch S.:* Biznutasványok a Kárpátmedencéből. — Acta Universitatis Szegediensis. — Miner. petrogr. Tomus II. 1948.
- Mezősi J.:* Rézérc előfordulás a Zempléni Szigethegységben. — Acta Universitatis Szegediensis. — Miner. petrogr. Tomus II. 1948.
- Mezősi J.:* Rézérc előfordulás a Zempléni Szigethegységben. — Acta Universitatis. Miner. petrogr. Tomus II. 1948.
- Mosonyi E.:* A vízierőhasznosítás helyzete Svédországban. — Magyar Közlekedés, mély- és vízépítés. 1949. II.
- Puntó G.:* Beispiele von Strukturänderungen sulfidische Erze. — Mikroskopie. 1948. Bd. 3.
- Papp F.:* Magyarország eruptív kőzeteiről. — Magyar Közlekedés, mély- és vízépítés. 1949. I.
- Salamin P.:* Francia hidraulikai központok. — Közlekedés, mély- és vízépítés. 1949. I. és II.
- Schmidt E. R.:* A barlangi kürtök és a gleccserüstök képződésének geomechanikája. — Bányászati és Kohászati Lapok. 1949.
- Zsigmond B.:* A tudományos tőzegkutatás nemzetgazdasági jelentősége. — Bányászati és Kohászati Lapok. 1949.
- Wein Gy.:* A magyar tőzeglápok geológiai megkutatása. — Bányászati és Kohászati Lapok. 1949. p. 143—146.

PÓTLÁS ÉS FOLYTATÁS 1940—1948. ÉVEKRŐL.

- Balyi K.:* A kristálykeménység mérések módszerei. — A jászóvári premontrei kanonokrend gödöllői szent Norbert gimnáziumának 1941—42. évkönyvéből.
- Balyi K.:* A lengéscillapodás mint keménységmérték. — A jászóvári premontrei kanonokrend gödöllői szent Norbert gimnáziumának 1942—3. évkönyvéből.
- Balyi K.:* A keménységmérő inga lengéseinek fényképezése. — A jászóvári premontrei kanonokrend Szt. Norbert gimnáziumának 1943—44. évkönyvéből.
- Boros Á.:* A földtani múlt és a Magyar Középhegység mai képe. — Természet-tudományi Közl. Pótfüzetek. 1942.
- Boros Á.:* Az érdi magaspárt. — Természet-tudományi Közl. Pótfüzetek. 1944.
- Meznerics I.:* Die Brachiopoden des ungarischen Tertiärs. — Annales Musei Nationalis Hungarici. Vol. 36. 1943.
- Meznerics I.:* Dirupa-Reste aus Ungarn. — Annales Muséi Nationalis Hungarici. Vol. 47. 1944.