

ANKÉTOK

Oktatási ankét. (1952. márc. 19.)

Vadász E. kiemeli annak jelentőségét, hogy oktatási ankétunkat a magyar-szovjet barátsági hónap keretébe illesztettük be. Ez azt jelképezi, hogy az egyetemi oktatás és nevelés terén hasznosítjuk a szovjet elveket. A rendszeres geológusképzés nálunk csak a felszabadulás után indult meg és most van kialakulóban. Új geológusnemzedékünket a szovjet útmutatás alapján, a mi szükségleteinknek megfelelően kell kialakítanunk. Nemcsak szaktudást kell adnunk, nemcsak a szakmai továbbfejlődést kell biztosítanunk az ifjúságnak, a kollektív munkát, hanem ezenfelül a szocialista munkakeresés szellemét kell beoltani.

Hozzászólók:

Vendl A. saját példáján mutatta be, milyen nehézségek árán lehetett valaki a multban geológussá, mennyire önnevelés kérdése volt, hogy valakiből jó szakember váljék. Ma minden lehetőség és könnyítés rendelkezésre áll az ifjúságnak. Kötelességünk, hogy minél tökéletesebb képzési rendszert dolgozzunk ki. A földtani tudomány egyre exaktabbá válik. A képzésben tehát nagyobb figyelmet kell szentelni a kémia — mégpedig nemcsak az általános, szervetlen és analitikai, hanem a fizikai-kémia oktatására is. A továbbképzésben az etika fontos szerepét hangsúlyozza. Az ifjúság nevében felszólaló Kisvársányi G. rámutat a földtani oktatás nagy fejlődésére. Örömmel állapítja meg, hogy tanulmányaik az ismeretanyagon kívül dialektikus gondolkodásmódra nevelnek. Az ifjúság megértette, hogy a tudomány a természet átalakításának eszköze.

A következő előadó Gyulai Z. a szovjet és magyar geológusmérnök-képzést ismertette. A Szovjetunióban hét, nálunk egy geológusmérnöki és egy geofizikusmérnöki szak van. A szovjet és magyar tanmenet nagy vonalakban megegyezik. Az első geológusmérnökök 1956-ban végeznek.

Hozzászólók:

Kertai Gy. kiemeli a földtan nagy gyakorlati jelentőségét. Az egyetemen tudományt kell tanítani, tisztában kell lennünk azonban vele, hogy nem minden hallgatóból lesz tudós. S mivel egyelőre a geológusoknak kell a geológusmérnöki feladatokat is megoldaniuk, sokkal több műszaki ismeretet kell adnunk.

A harmadik előadó Koch N., a középfokú geológusoktatás és geológustechnikusképzés kérdéseit ismertette. Foglalkozik a M. Áll. Földtani Intézetben létesített tanfolyam menetével és eddigi oktatási tapasztalataival. A hibák kiküszöbölésére kívánatosnak látja egyes előadások összevonását, rövid tankönyvek kiadását és a kötelező szakmai gyakorlat bevezetését.

Hozzászólók:

Vitális S. szerint az Áll. Földtani Intézet középfokú tanfolyama szükségmegoldás volt. Nem vette figyelembe, mire képzik a hallgatókat, ezért az elmélet túlsúlyra jutott a gyakorlattal szemben. Ennek az oktatásnak helyes megszervezése a jövő feladata. Balassa B. szerint a négyéves geológustechnikusi képzés színvonalát a 6 hónapos tanfolyamon természetesen nem lehetett elérni. Módot kell adni tehát az onnan kikerülő lelkes fiatalok további fejlődésére. Papp F. a Műegyetemi földtani érdeklődésű mérnök-hallgatói helyes szakmai foglalkoztatásának kérdésére, Semptey F. pedig a gyakorlatok jelentőségére hívja fel a figyelmet.

A negyedik előadásban Pécsi M. a földrajz-földtan szakos tanárképzés előzményeit és tanmenetét ismertette. Felhívja a figyelmet a tanszékek oktatószeméllyezettel való ellátására. A szovjet mintának a mi méreteink között csupán irányelveit valósíthatjuk

meg. A szovjet társadalomban a földrajztudomány célja alapvetően megváltozott: nem csupán a földrajzi környezet törvényszerűségeinek megismerésére szorítkozik, hanem annak tudatos megváltoztatását tűzi ki feladatául.

Hozzászólók:

Jantsky B. helyesnek tartaná, ha az ásvány-kőzettan oktatását a középiskolában földrajz-földtan oktatásától külön választanák s az ásvány-kőzettant inkább kémia-szakos tanár tanítaná. Bulla B. hangsúlyozza, hogy a földrajz-földtan szakos tanárképzés nem keresztezi a geológusképzést. A tantervben mutatkozó fedések abból fakadnak, hogy a két tudomány tárgyalási alapja hasonló, más azonban a szemlélete.

I. Könyvankét. (1952. április 23.)

Szádeczky K. E. megnyitó szavai után először Vadász E. „Bauxitföldtan“-át (Akadémiai Kiadó, 1951.) ismertette Gedeon T. Megállapítja, hogy szerzőnek „A magyar bauxit előfordulások földtani alkata“ c. műve mintegy bevezetése a most megjelent „Bauxitföldtan“-nak. Azóta földtani szemléletünk kiszélesedett. Termékenyenítőleg hatottak rá a Szovjetunióból hozzánk jött orosz geológusok, akik tapasztalataikat önzetlenül adták át a magyar geológus gárdának.

A „Bauxitföldtan“ tárgyalásmódját „a módszertani beállítás és az oknyomozás logikus menetének kidomborítása“ jellemzi „földtani szintézisben“.

Összefoglalja a bauxit megismerésének történetét az ásványi összetétel és a közettani jelleg változatosságát. Elsőnek adja az irodalomban a bauxitok keménységvizsgálatának összesítését. A bauxit és az agyag közti határvonalat így jellemzi: „a bauxitjellegű az alumíniumásványok hidroxid-jellege szabja meg, az érc-jelleg pedig a timiöld és kovásvá viszonyából adódik“. A bauxit érc-jellegét a Szovjetunió bauxit-minősítési szabványa alapján határozza meg. A bauxit egyes járulékos elegyrészeiből a bauxit képződési körülményeire von következtetést. Pontatlan azonban a minden bauxitban jelenlévő mangán említése („mangán, pszilomelán, vagy piroluzit alakban ritkán mutatkozik“).

Igen érdekes a bauxittelep határán végbemenő kérgesedési és kőzetporlódási folyamat beállítása. A karbonátos határon mutatkozó kéregképződés Vadász szerint — a szivatos máz képződésével mintegy ellentétben — felülről lefelé tartó szivárgással kapcsolatos.

A bauxit keletkezésével kapcsolatban a bauxit- és kőszéntelepeinkben gyakori alunit jelenlétének különös fontosságot tulajdonít a szerző. Szerinte az alunitképződés esetleg a bauxitképződés földtani folyamataiban is szerepet vihetett.

Részletesen tárgyalja Ferszman bauxitképződési elméletét, valamint Rozsková-nak és Sobolev-á-nak a bauxitszintézisre vonatkozó kísérleteit. Párhuzamot von a Maljavkin- és Arhangelski-féle tengervízi bauxitképződés és Gladkovszki-Karjavin szerinti édesvízi bauxitkeletkezés között. Egészen újszerű a bauxit utólagos elváltozásának tárgyalása.

A Föld bauxitelőfordulásainak ismertetése után a bauxit kutatásának irányelveit és felhasználásának arányszámait ismerteti a könyv.

A bauxittelepek korok szerinti tárgyalásán belül, a laterit-, illetve a karsztbauxit-területeket elkülönítve veszi sorra.

A bauxitra vonatkozó forrásmunkák felsorolása minden bauxitkutatónak kiindulásul szolgálhat. A könyvet néhány fényképpel együtt összesen 45 szelvényrajz élénkíti; ezekhez még 2 térkép is járul.

Bauxitirodalomunk korszerű művel gyarapodott tehát, amely nemcsak a gyakorló geológusnak nyújthat hasznos támpontot, hanem az egyetemi oktatásnak is vezérfonalául szolgálhat.

Hozzászólók:

Székyiné Fux V. megállapítja, hogy a munka korszerű összefoglalása az eddigi eredményeknek. Újszerűen tárgyalja a keletkezési elméleteket és a laterit-bauxit különválasztásának kérdését. Mint legfőbb értéket kiemeli, hogy vitás kérdéseket is fölvet, és ezzel a jövő kutatás irányára utal.

Másodiknak Tokody L. és Dudichné Vendl M.: Magyarország meteoritgyűjteményei (1951, Akadémiai Kiadó) c. munkáját ismertette Sztróka K. I.

A Földre érkező meteoritok legnagyobb része veszendőbe megy, s csak csekély részlegük kerül szakavatott kézbe. E kis részleget nagy megbecsülésben kell részesítenünk, mint a helyes világgép kialakításához nélkülözhetetlen megismerések hordozóját.

Magyarország legnagyobb meteoritgyűjteményét az Országos Természettudományi Múzeum Ásványtára őrzi. E gyűjteményről eddig megfelelő jegyzékünk nem volt. Az előző katalógus 1886-ban jelent meg, amikor a gyűjtemény még 254 darabból állott, azóta jelentős gyarapodással a példányszám 1295-re, a hullási helyek száma pedig 484-re emelkedett, s így ma ez a gyűjtemény világviszonylatban is a legértékesebbek közé tartozik. A jegyzékbefoglalás munkáját az időközben elhunyt D. Vendl M. kezdte meg. A visszahagyott feljegyzéseket felhasználva, most Tokody L. elkészítette a gyűjtemény teljes jegyzékét, és egyúttal korszerű rendszerezéssel csoportosította az anyagot.

A könyv rövid bevezetőben ismerteti a Magyar Nemzeti Múzeum meteoritgyűjteménye gyarapodásának történetét, ill. kialakulásának főbb mozzanatait, majd külön táblázatként közli a világirodalomban eltérő néven szereplő hullási helyek egyzetető, betűsoros jegyzékét, s ezzel megkönnyíti a sokféle írásmód és megnevezés közötti tájékozódást.

De a kiadvány nemcsak az Orsz. Természettud. Múzeum gyűjteményének korszerű jegyzékét nyújtja, hanem az ország többi, érdemesebb meteoritanyagát is felöleli. Így külön fejezetekben ismerteti a budapesti Tudományegyetem Ásvány-Közetlani Intézete, a budapesti Műszaki Egyetem-Ásvány-Földtani tanszéke, a debreceni Ref. Gimnázium és a nyíregyházi Jósza András Múzeum őrizetében lévő meteoritok jegyzékét is.

A könyv összesen 104 oldal terjedelemben jelent meg. Ebből a szöveges rész 19 oldalt tesz ki, a többi a leltári és a Prior-rendszer szerinti összeállításban közli az említett gyűjtemények meteoritanyagának katalógusát.

A magyar-országi angol nyelven közzétett munka elsősorban hazai és külföldi szakemberek és intézmények számára készült. Időszerűségét fokozza, hogy az 1948-ban Londonban tartott geológuskongresszus külön felhívással fordult a résztvevő országok szakköreihez s a birtokukban lévő meteoritanyag nemzetközileg használható jegyzékének elkészítését kérte. A nagy gonddal és hozzáértéssel készült munka tehát nemcsak értékes kiadvánnyal szaporítja hazai szakirodalmunkat, hanem egyszersmind a külföld felé is eleget óhajt tenni a fenti kívánságnak, amidőn bemutatja és az érdekeltek elé tárja világviszonylatban is nagyértékűnek mondható meteoritanyagunkat.

Hozzászólók:

Földváriné Vogl M. kiemeli, hogy a könyv nagy segítség jelent a további kutatásokhoz. Köszönetet mond a kabai meteorit vizsgálatára munkabizottság alakult, amely a legkorszerűbb módszereket alkalmazza vizsgálatainál. Koch S. különösen arra mutat rá, hogy a könyv megjelenésével a világviszonylatban is elsőik közé tartozó gyűjtemény mindenki számára hozzáférhetővé válik.

II. könyvankét. (1952. május 21.)

Elsőnek Vendl A.: Geológia I.—II. (1951, 1952. Tankönyvkiadó, Budapest) c. tankönyvét Telegdi Roth K. ismerteti.

A tudományos és gyakorlati oktatás új, haladó szellemű vonalvezetése minden eszközzel arra törekszik, hogy felsőoktatásunkat megfelelő tankönyvekkel mielőbb ellássa. Ugyiszólván hónapról hónapra szaporodnak az új kiadványok és azok sorában a mintának készült szovjetfordítások mellett a hazai szerzőknek a hazai adottságokat kidomborító főiskolai tankönyvei is. Régi felsőoktatásunkban magyar nyelvű tankönyvek íjesztő hiányát éreztük, mikor az előadási jegyzetek anyagának kiegészítését idegen nyelvű és nem a magyar viszonyokra szabott tankönyvekben kellett keresnünk.

A nem egészen szerencsés Schaffer-féle „Geológia” fordításától eltekintve, Böckh H. 3 kötetes művének megjelenése óta már közel 50 esztendő telt el. Időközben természetesen elavult s ma már egyébként is ritkaságszámba megy.

Nagy örömmel üdvözöljük tehát Vendl A. művét.

A szerző műszaki vonatkozású földtani ismeretekkel is bőven foglalkozó földtan-tankönyvünk a Műszaki Egyetem mérnök- és építészhallgatói kezébe adni, akik a földtani ismereteket ásványtani és közetlani előismeretek nélkül — az első évfolyamban hallgatva — azonban messze túlnőt ezeken a kereteken s a tágabb értelemben vett földtan ismeretanyagcsoportnak egészét felöleli. Ezzel a mű kézikönyvvé vált, amely főleg a felsőoktatásban működő fiatal mérnököknek és geológusoknak lesz útmutatója.

A magyar nyelvű kiadvány beosztását kétségkívül bizonyos a Műszaki Egyetemen meggyőzően igazolható, hiszen való ragaszkodás jellemzi. Ujszerű azonban, hogy min- lenűt bőséggel ismerteti a földtani ismereteknek a mérnöki gyakorlatban való alkalmazása. A földtani ismeretek a Föld egészére és kialakulására vonatkozó ismereteket és elmé- letet a korszerű beállításban.

Az I. kötetnek több mint a felét az ásványtani, sőt kristálytani megalapozású közzettan teszi ki.

Az ásványtan és kristálytan hatalmas anyagát röviden összefoglaló rész az ebben a tárgyban jártasok számára élvezetes kompendiumot jelent. A tájékoztató részére azonban ez a rész túlságosan tömör.

A könyv azokat a közzettani ismereteket domborítja ki, amelyek elsősorban a mérnöki líratás szolgálatában állanak. A közzetek külszíni formáinak, elválásainak, bányászatának és megmunkálhatóságának tárgyalása, a közzetek fontosabb tulajdonságait ismertető függelék, valóban kifejezik szerzőnek mérnöki földtani célkitűzéseit.

A közzettani fejezet a szokásos felosztást követi. A magmás és átalakult közzetek leírása csak tömör összefoglalásban szerepel. Ezzel szemben igen bőséges az üledékközzettani rész. Az üledékes közzetek keletkezési folyamatát a lepusztulás, szállítás, felhalmozódás és közzetválás logikai sorrendjében tárgyalja. A fizikai és vegyi mállás és azt kísérő jelenségek ismertetését számos, jórészt a közvetlen környezetünkben vett példa és ábra szemlélteti. A törmelékes közzetekkel foglalkozó rész a homok- és agyagfrakciók részletes tárgyalása mellett kiterjeszkedik azok vizsgálati módszereire és gyakorlati felhasználására is. Hosszabb fejezetben ismerteti a talaj fizikai és vegyi tulajdonságait, a talajfajtákat, sőt a talajjavítási módszereket is. A kiválási és szerves üledékeket tárgyaló fejezetekben a keletkezés, közzettani és vegyi minőség, földtani előfordulási mód és felhasználás elemzése mellett nagy gondot fordít a hazai előfordulások ismertetésére. A könyv első kötete a külső erők működésével fejeződik be. Az ismertetés a felszínre hulló esővíz hatásával indul el, részletesen követi a földkéregbe beszivárgó víz sorsát, a folyóvíz földtani munkáját. Külön súlyt helyez a talajvíz különböző fajtáinak, az árvizeknek s a különféle közzetfajták vizzel szembeni viselkedésének tárgyalására. Ez a könyvnek második, valóban mérnökgeológiai fejezete, amely többek között a talajvíz káros hatásaival és az ellene való védekezés módjaival is számos találó példa kapcsán foglalkozik. Itt kerül sor a suvadások, rogyások, csuszamlások, hegyomlások és azok elhárításának módozataira is.

A tenger földtani tevékenységével foglalkozó rész után a jég és a szél munkáját ismerteti a könyv. A tenger és a közzetekre gyakorolt hatása mellett a futóhomok megkötése s a magyarországi löszök származása jelenti itt a gyakorlati szempontokat.

Rövid a szerves élet földtani szerepére való utalás.

A belső erőkkel foglalkozó fejezetek a II. kötet elejére kerültek.

A vulkánossággal kapcsolatban kerülnek tárgyalásra a szilikátolvadékok törvényszerűségei, a plutónok alakitani és genetikai kérdései, majd a vulkánosság felszíni megnyilvánulásai, a vulkánai utóhatások s az értelemek keletkezése.

Itt föl kell vetni azt a kérdést, hogy a magmás működéssel összefüggő összes elntéleti kérdés és jelenséget — amelyek további része Venedl tankönyvében a geokémia fejezetébe került — nem volna-e célszerűbb a magmás közzeteket megelőző egyetlen tárgyalási egységbe összefoglalni, ugyanúgy, mint ahogyan az üledékes közzetek tárgyalását megelőzi azok keletkezésének ismertetése (amit egyébként egybe lehetne kapcsolni a lepusztító tényezőkről szóló fejezettel). Ezen tárgyalási mód szakítana ugyan a földtani tankönyvek hagyományos beosztásával, de egy a földtani tudománykör összességét átfogó hatalmas alkotást ilyen hagyományok már nem köthetnek. Ugyanígy a hegység szerkezettel foglalkozó részhez lehetne kapcsolni a földrengésekről szóló fejezetet is. Így az abban tárgyalt szeizmikus mérési módszer ismertetése összekerülhetne a többi geofizikai jelenségnek (földmágnesség, elektromosság és radioaktivitás), azok mérésének s a mérési eredmények értelmezésének tárgyalásával.

A hegység szerkezettan a szárazulat- és hegységképződés által létrehozott formák leírásával kezdődik, mindenütt utalva a mérnöki vonatkozásokra. Rövid geomechanikai ismertetés után jellemző hegység típusokat elemez. Részletesen foglalkozik az Alpok, a Kárpátok, Magyarország, valamint a Szovjetunió földjének hegység szerkezetével is. A földkéregmozgások elméletének rövid ismertetése zárja le ezt a részt.

Ezután geokémiai fejezet foglalja össze a Föld tömegének vegyi összetételét, az elemek eloszlását, a Föld belsejében, valamint felszínén, illetőleg annak közelében végbe menő anyagvándorlások törvényszerűségeit.

A II. kötet nagyobbik részét — a rétegtan alapelveinek ismertetése után — a földtörténet teszi ki. Az egyes időszakok eseményeit általános ismertetés vezeti be, ezután a legjellegzetesebb területekkel foglalkozik nagyobb részletességgel. Általában a fő kifejlődési módok — ösfordrajz — ösghajlat — hegységképződés — vulkanizmus tárgyalás sorrendet alkalmazza. Végül a növényi és állati élet összefoglalását adja. Mind — egyes időszak tárgyalásában külön fejezet foglalkozik a magyarországi viszonyokkal.

Kívánatos volna egy a föld s az élet történetét összefoglaló zárófejezet. Szerző általában csak az exakt megállapításokat hangsúlyozza, de húzódik az emellett,

amelyek sokszor valóban túlzásokra hajlók. Mégis, egy lelkes kezdő kutató tudatába bele kell vinni egy tömören összefoglaló képet a föld és élet történetének arról a szerzetlen eseményeiben ciklusokra bomló, ritmikus, de mégis folyton előretörő, egységes folyamatáról, amelynek minél teljesebb megismerése főfeladata a tudományos kutatásnak. Az élenjáró szovjettudomány ideológiái beállítottsága és ebben az irányban halad.

A könyv előzetes bírálatában és szerkesztésében is van néhány lazaság. Az előszóban egész sor munkatárs nevét olvashatjuk, akik a sajtó alá rendezésben a szerzőnek segítségére voltak. Tankönyvkiadásnál mindig ajánlatos a legnagyobb óvatosság, és mindenképen indokolt a legodonosabb bírálat. A „Geológia” hatalmas anyagát egy ember jól nem bírálhatta el, oda valóban több bíráló kellett, és pedig az egyes tudományágak specialistái. A bírálók a könyvben itt-ott található elírásokon azonban átsiklottak, a bírálat tehát nem volt elég alapos. Különösen az I. kötet címfeliratainak zavaró a betűtípusok következtelen használata (pl. a „Kristályok szerkezete” főcím dült betűkkel a szöveg közé került). Helyenként az ábrák messze kerültek a rájuk vonatkozó szövegtől, itt-ott meg vannak fordítva, sőt ugyanaz az ábra két különböző névvel kétszer is szerepel.

A könyvhöz mintegy 50 oldalnyi irodalmi összeállítás csatlakozik két fiatal kar-társ szerkesztésében. Már futó áttekintés is meggyőz arról, hogy egész sor jelentéktelen értekezés felsorolása mellett néhány fontos mű hiányzik; a címek csoportosítása pedig egyáltalán nem következetes. Az irodalmi összeállítás hasonló tankönyv esetében két utat követhet. Megadhatja egyszerűen annak a nem túlságosan nagyszámú kézikönyvnek a címét, amelyeket a szerző műve összeállításánál valóban felhasználott. Ha azonban a tárgy kimerítő irodalmát kívánja adni, azt sokkal gondosabb és hosszadalmasabb munkával érheti csupán el, mint amilyennel a szóbanforgó összeállítás készült.

Végezetül megállapíthatjuk, hogy hézagpótló, nagyértékű, a hazai tudományos kéaderkészségben és tudományos munkában rendkívül hasznos könyvvel gyarapodott tankönyv- és kézikönyv-irodalmunk. Az ismeretek a nagytudású és tapasztalatú, széles látókörű szerző előadásában egybefolyók; minden új lehetőség már ismerten épül föl. Az anyag korszerű és a lehetőség szerint minden irányban kimerítő; a nagyszámú példa sokoldalúan támasztja alá az elméleti fejtegetéseket, a hazai viszonyok mindenütt ke-lősen kidomborodnak. Az előadási mód tömör, de könnyen érthető, egy kitűnő tankönyv követelményeinek mindenben megfelel.

Hozzászólók:

Mosonyi E. megállapítja, hogy a mérnök számára Vendl könyve nemcsak tankönyv, hanem igen hasznos kézikönyv is. Előnye, hogy fejezetei külön is érthetők. A mérnök számára legfontosabb két fejezet, a laza törmelékes kőzetek és a talajban áramló víz földtani adottságai részletesen ki vannak fejtve. Legfőbb érdeme, hogy hidat vert a talajmechanika és földtan, valamint a hidraulika és földtan közé.

Papp F. az irodalomjegyzékkel kapcsolatban megjegyzi, hogy abban csak 1920. óta megjelent és főleg mérnökök számára is használható művek szerepelnek.

Az anket második előadásán Vadász E.: Kőszénföldtan c. művét (Akadémiai Kiadó 1952., 180 oldal.) Vitális S. ismertette.

Szakirodalmunkból régóta hiányzott egy olyan összefoglaló munka, mely a kőszéntelepekre vonatkozó földtani ismereteinket együttesen mutatja be. Ilyen összefoglalás nemcsak az egyetemi oktatásban volt régóta kívánatos, de nagy hasznát látják a gyakorlati szakemberek is, akiket élethivatásuk köt össze ezzel a fontos ásványi nyersanyaggal.

Magyar nyelven a kőszénről ilyen egységes, minden szempontra kiterjedő mű még nem jelent meg. Vadász munkájának fő érdeme, hogy tárgyalási anyagát didaktikusan állítja be, és tökéletes logikai sorrendben foglalja össze mindazt, amit a kőszénre vonatkozóan tudományunk mai állásán lényegesnek mondhatunk.

A mű két résznek (I. általános, és 2. területi kőszénföldtan) aránya azt tükrözi, hogy Vadász E. a kőszéntelepekre vonatkozó ismeretgyűjtés szempontjából a pontos anyagismeretet és a képződés földtani folyamatainak megismerését tartja a legfontosabbnak. Az általános kőszénföldtan a munka kőhá-madrészét teszi ki, holott a gyakorlati szakemberek szempontjából kívánatosabb lett volna az általános rész rovására a területi kőszénföldtant tárgyalni részletesebben.

Az általános kőszénföldtan 8 fejezetre oszlik:

I. A kőszén megismerésének története. II. A kőszén fizikai, vegyi és ásványos sajátosságai. III. A kőszén közettani jellegei. IV. A kőszénképződés. V. Kőszénreleptan. VI. A kőszén és a kőszéntelepek utólagos változásai. VII. A kőszénképződés időbeli megjelenése. VIII. Kőszénterületek gazdaságföldtani megítélése.

A kőszén fizikai, vegyi, ásványos és közettani sajátosságainak tárgyalása kétség-telenül alkalmas színvonalú. Szívesen láttunk volna azonban valami utalást ezeknek

a sajátosságoknak a gyakorlati felhasználásban való szerepére. A köszén anyagi építésének tárgyalása kapcsán ki lehetett volna térni a köszénnek, mint a vegyipar anyagának nagy jelentőségére és az egyes köszénfajtáknak kémiai lebontás vagy átalakítás útján való felhasználhatóságára.

A köszének kolloid sajátága; mind a köszén anyagának tárgyalásánál, mind pedig a köszénképződés folyamatánál részletesebb ismertetést igényeltek volna. A köszénképződési folyamatok tárgyalásánál a bitumenképződés példáján be lehetett volna mutatni, hogy köszén- és kőolajképződés nem egymástól távolálló, sohasem érintkező folyamat, hanem vannak átmeneti, összekötőtagok is.

A köszénképződés időbeli megjelenésének tárgyalása a munka többi részeihez viszonyítva bővebb lehetne. Hiányzanak itt az ősföldrajzi térképek is.

„A települési helyzet és köszénkincs” c. rész inkább a köszénkutatás és gazdaságföldtani kiértékelés tárgyalásához tartoznék és itt bővebb ismertetésére lehetne kitérni.

A „Köszénterületek gazdaságföldtani megítélése” c. fejezet nem elégíti ki teljesen a köszénkutatással foglalkozó gyakorlati szakember érdeklődését. Szükséges lett volna ezzel a kérdéssel kapcsolatban a köszénkutatás alapelveit és módszereit részletesebb áttekintésben nyújtani. Kétségtelen, hogy az általános résznek a köszénképződés folyamataira, időbeli megjelenésére és a köszéntelepek változásaira vonatkozó megismeréséből levonhatók azok az általános alapelvek, melyek a köszénkutatást is irányítják, mégis a kisebb elméleti felkészültségű szakember számára hasznos lett volna egy bővebben kidolgozott köszénkutatási fejezet. A kutatás földtani módszerein kívül ebben az összefoglalásban szerephez juthatott volna a modern geofizika is (gravitációs, szeizmikus szerkezetkutatás, radioaktív fűrólyukszelvényezés).

A gazdaságföldtani megítélésnél a minőség kérdését jobban ki kell emelni, és feltétlenül számításba kell venni a vegyi összetétel fontosságát, amely a vegyipari felhasználhatóságot eldönti. A nemzetközi köszénbecslés tárgyalása során meg kell említeni a Szovjetunióban bevezetett (sajnos, részleteiben még nem ismert) legújabb becslési módszert, a különböző értékosztályba sorolásokat, mint a becslés legmegbízhatóbb, mindenre kiterjedő módszerét.

Az egész általános részt több magyarországi példa bemutatása élénkítené és közelebb hozná a magyar szakemberhez.

A területi köszénföldtan tárgyalását a szerző ugyancsak 8 fejezetre osztja:

I. Európa feketeköszénterületei. II. Szovjetunió köszénterületei. III. Ázsia feketeköszénterületei. IV. Északamerika feketeköszénterületei. V. Déli szárazföldök feketeköszénterületei. VI. Európa barnaköszénterületei. VII. Ázsia, Észak- és Délamerika, Ausztrália, Afrika barnaköszénterületei. VIII. Magyarország köszénterületei.

A területi köszénföldtanban megismerkedünk a világ legfontosabb köszénéőrfordulásaival. Ilyen tömör, kitűnő összefoglalást szakirodalmunkban először olvashatunk. Ennek a résznek egyik legsikerültebb fejezete a Szovjetunió köszénéőrfordulásainak ismertetése. A feketeköszének és barnaköszének különválasztása némileg megbontja az egységes képet, azonban a könyvben alkalmazott módon elfogadható. Hiány, hogy a Szovjetunió barnaköszénéőrfordulásai nincsenek kellőleg kiemelve.

Európa köszénterületeinek tárgyalása általában túlságosan rövidnek mondható. A magyar olvasót éppen a környező országok köszénkince jóval részletesebben érdekelne. Magyarország köszénterületeinek tárgyalása — bár erre vonatkozóan összefoglaló munkák rendelkezésre állnak — ebben a keretben részletesebb ismertetést igényelt volna. A területi köszénföldtan tárgyalásánál a barnaköszének jóval kisebb terjedelemben jutottak szóhoz, mint a feketeköszének, holott — ezek világgazdasági jelentőségétől függetlenül — a magyar olvasóhoz mégis a barnaköszének állnak közelebb. A szomszédos országok barnaköszénterületeinek tárgyalása során szükséges lett volna a földtani analógiák kidomborítása a magyarországi előfordulásokkal.

A „Köszénföldtan” legnagyobb értéke átfogó, világos rendszere, egységes szentlélete. Tömör, kitűnő összefoglalása ez a köszénre vonatkozó földtani ismereteknek, melyet világos tárgyalásmódja és kiváló magyar nyelve közel hoz az olvasóhoz. A munka terjedelme azonban bőségesebb ábraanyagot bírt volna el.

Hozzászólók:

Meisel J. a kritika kérdéséhez fűzött néhány építő megjegyzést.

Horusitzky F. úgy látja, hogy Vitális kritikájában szereplő hiányosságok csak látszólagosak, mert a mű szorosan összefügg Szádeczky „Szénközet-tan”-ával, s abban a hiányolt fejezetek megtalálhatók.

Végül Horusitzky F. ismertette Szádeczky—Kardoss E.: „Köszénközettan” c. könyvét. (Akadémiai Kiadó, 1952.)

Megjelenő egyetemi tankönyveink egyrésze nagyobb igényekkel lép az olvasó elé, minthogy pusztán az egyetemi oktatás eszköze legyen. E könyvek egyrésze kész szakembereink számára is nélkülözhetetlen munkaeszköz. Szádeczky—Kardoss E.: „Köszénközetana” még ennél is többet kíván kielégíteni. Nemcsak oktatási célra rendszerbe foglalt és munkaeszközként jól felhasználható összefoglalás ez, hanem saját sokéves és nagyrészt töretlen utakon járó egyéni kutatásainak szintézise. A szerves és szervetlen vegytan, a fizika, az élettudomány, az ásvány- és közettan, a földtannak újszólólván minden ága, a bányászat és technológiai, általában a természettudományok minden ága az atomfizikáig, részt kért munkájában a központi célnak, a köszéntudomány minden oldalról való megvilágításának érdekében. Célkitűzése: „a köszénekre és némileg a belőle nyert ipari termékekre vonatkozó elszórt és sokszor egymásról tudomással sem bíró kutatók tudományágaiban elrejtett összefüggéstelen adatokat a köszén elegrészemek új rendszerében úgy összekapcsolni, hogy azok egyetlen kutató számára is viszonylag könnyen összefogható, szerves, élő egésszé válhassanak”.

A szerző didaktikailag helyesen jár el, midőn a „Köszénközettan” szétágazó nevezéktanának három főbb csoportját, a bituminitek, a huminitek és oxinitek általa bevezetett csoportját már a bevezetésben meghatározza. Előrebocsátja a bioszféra geokémiájának főbb elveit, s — korszerű földtani szemlélettel — a szénülésben végső fokon az elemek szabályszerű geokémiai vándorlását látja. Az egész munkán végigvonul a folyamatokra, földtani történésekre súlyt helyező és pontos megkülönböztetésekre való törekvés. Eless különbséget tesz a köszénképződés két szakasza, a felszínen vagy közelében végbemenő tőzegdiagenézis és a földkéreg mélyebb rétegeiben végbemenő epigenézis között. Az első folyamat biológiai, az utóbbi elsősorban geokémiai.

A genetikai szempont a tárgyalás egész rendszerét átszövi. Ez a szempont készítette arra, hogy a kémiai összetétel bemutatására az atomszázalékokban való kifejezést használja, amely a folyamatokat a súlyszázaléknál realisabb módon ábrázolja.

Nagy részletességgel tárgyalja szerző az egyes közetlegrészek fizikai tulajdonságait. Kiindulás: a vegyi alkotás, a szerkezet, a környezet, a folyamatok és a gyakorlati kiértékelés rendszeres és tudatos egysége. A fizikai tulajdonságok — az oldhatóság, a gyűléshőmérséklet, a sűrűség, a törésmutató és fénvisszaverőképesség, a szín és fényelnyelés, az optikai izotrópia és anizotrópia, a fűtőérték, égésmeleg és a keménység — a többi tényezővel viszonyosságban vannak. Jelentőségüket kritikai megvilágításban adja. Ilyen szempontból ismerteti a szénközetani, fizikai vizsgálatoknak a szakirodalomban szereplő módszereit és adatait a nem specialistáknak is megbecsülhetetlen segítséget nyújt a módszerek helyes megválasztásához és kiértékeléséhez.

Számos félreértést küszöböl ki a sávféleségeknek genetikai értelmezése. Rámutat arra, hogy a vitrit, durit és fuzit nem jelentenek genetikailag merev elkülönülést, hanem jelentéssük „változik a földtani koral és a szénülési fokkal”. A sávféleség nemcsak a kiindulási anyagtól, hanem a szénülési foktól is függ. A fényes vitrites sáv is lehet duritos eredetű, s a szénülés folyamán a durit vitritté homogénizálódhatik.

A speciális köszén szerkezet, a fejtési osztályok, a kokszhatóság és brikettezhetőség szénközetani elemzése már a gyakorlati élet szempontjából is fontos szénteknológia kérdéseinek területére vezet át.

A munka második része a köszénelegrészek rendszertanával foglalkozik. A heerleni egyezmény álláspontjával szemben a szerző a köszénelegrészeket is ásványokként határozza meg.

Szádeczky rendszeres vizsgálatai kiderítették, hogy a köszén fizikai sajátosságai és kémiai összetétele között szerves összefüggés van, mely összefüggések egy fizikai-kémiai rendszer alapját képezhetik. Rendszere az anaérob jellegtől az oxidáló anaérob jelleg felé haladó csoportokat jelent. E rendszer alapjait barnaköszénvizsgálatai alapján 1948-ban fektette le. A szovjetorsz Gy n z b u r g vizsgálatai alapelveit nagyrésztben áttámasztották.

Az eddigi önkényesen megválasztott szempontokkal szemben a bituminiteket nyílt és zárt szénláncú vegyületekből felépített ásványokra osztja, azonban nem dogmatikusan, mer a főszólyt nem a kémiai kötés módra, hanem az eleri összetételeire helyezi.

A huminitek közetani beosztásában a növényi szövet szerepel fő beosztási szempontként.

A huminiteket három csoportra osztja, aszerint, hogy a lerakódás idején egészben maradt növényi szövetből, mechanikailag felaprózott anyagból, vagy kémiailag kicsapódott anyagból keletkeztek-e. Ehhez a csoporthoz függetlenül a nem humuszjellegű, O-ban gazdag organikus savaknak anorganikus kationokkal alkotott sóit csatolja.

Az oxidatív folyamatok által keletkezett oxiniteket két főcsoportra osztja: 1. kisebb C-tartalmú és így nagyobb O-tartalmú elegyrészek, 2. nagyobb széntartalmú, tehát O-ban szegényebb elegyrészek.

Az egyéb szerves anyagú kőzetelegyrészekkel együtt a H-tartalmú és cellulóze származású anyagokon kívül — a rendszer teljessége kedvéért — az ércelérek szerves anyagú ásványait és a pegmatitok uralkodóan C-tartalmú ásványait is felsorolja.

Különös figyelmet szentel a szervetlen, illetve hamuképző elegyrészekre. Hangsúlyozza, hogy a hamuban felhalmozódó számos, gyakorlatilag nagyfontosságú elem, többek közt az uránium, legfontosabb forrásává a kőszén válhat.

A kőszénhamu típusait illetőleg előgadjá V a d á s z E. genetikailag és gyakorlatilag elkülönített két főtypusát: a szilikátos-agyagos és meszes kőszénhamutípust, melyekhez a hazai szempontból kevésbé jelentős sós-kőszén hamutípusát illeszti. A különböző hamutípusok különbözőképpen viselkednek olvadáspont, illetve salakosodás szempontjából, genetikai szempontból vizsgálva viszont az egykori környezet köztételi jellegére engednek következtetni. A geológus számára a környezettel való összefüggés fontos adatokat nyújt, mert a környezet hatása a kőszén egyéb jellegeiben, a meddő betelepülések és az organikus részek kialakulásában is döntően jelentkezik. Így sikerült elkülöníteni kőszeneink közt a karsztkőszén típusait.

S z á d e c z k y kőszénközettani rendszere természetes és logikus. Nemcsak didaktikus jelentősége van, hanem az összefüggések és törvényszerűségek mintegy testet öltve állnak előnk.

A rendszer bemutatása módot adott arra, hogy az anyagon belül végbement folyamatokra is rámutasson.

A munka harmadik része a kőszénképződést szorosabban vett földtani keretbe helyezi, mindig rámutatva a földtani hatások kőszénközettani végtermékére. Szabad levegőn, sekélyebb víztakaró vagy mélyebb víztakaró alatt nemcsak a szénülés kiindulási anyagát képező növényzet, hanem az átalakulási folyamatok és végtermékek is mások. Ezekből értékes biológiai következtetések vonhatók le. A környezet hatása befolyásolja a pH értéket, mely viszont a szerves bomlás mértékét és a bakteriális működést befolyásolja. Befolyásolja a redoxpotenciált, mely viszont a bakteriális működéssel együtt az oldat redukcióképességét szabályozza. A kezdeti szerves anyagok átalakulása aerob és anaerob viszonyok között más-másféleképpen megy végbe, és hatással van az átalakulásra a fedőrétegek kémiai természete is.

A szokásos, szénülési fokozaton alapuló függőleges kőszénrendszerezési elv mellett a szerző a mai lépőveken alapuló részletes, új genetikai beosztást dolgozott ki. A keletkezési körülmények rendszerezésére megadja a jelenkori és harmadkori lépőveket jellemző növényvilágát, utal az egyes övek átalakulási folyamataira és az éghajlat hatására is.

A növényi anyag szénközötté alakulásában három főszakaszt különböztet meg: a tőzegesedést, a tulajdonképpeni szénülést — mely az anyagot az antracit állapotig viheti el — végül a grafitosodást. A tőzegedés földtani biológiai mállás, mely a felszínen vagy a felszín közelében megy végbe. A szénülés nagyobb mélységben nagyobb nyomás és nagyobb hőmérsékleten biológiai hatás nélkül folyik le. A grafitosodás már a dinamometamorfózis és termometamorfózis eredménye.

A szénülés folyamatainak kémizmusát és fizikáját s a mellékközetek átalakulását igen részletesen tárgyalja.

A munka negyedik fejezete a szénközetfajtákat foglalja rendszerbe. Bemutatja Potonié rendszerét, a közhasználatú szénülési típusokat s számos külföldi rendszerezési kísérletet. Részletesen vázolja a valóban földtani szemléletre támaszkodó lépőves kőszénrendszert.

A paleolimnológiai viszonyok nemcsak a kiindulási flórára, a felhalmozódó növényi részek természetére, hanem az üledékképződési és átalakulási viszonyokra is eleve befolyással vannak, tehát természetes földtani rendszerezés alapjául szolgálhatnak. Így megkülönböztet tavi és folyami képződményeket, melyek erősebb átfolyással bíró mocsarakban keletkeztek. A meddő kőzetek közül az agyag és gyengén bitumenes vagy huminites agyag, meg az allochton kőszéntelepek nagyrésze halmozódott fel ebben a környezetben. Megkülönböztet ezenkívül mélyebb síklápi képződményeket. Itt magasabb fejlettségű növényzet nem tenyészik, csak a plankton-algák és a magasabbrendű növények pollen- és spóraanyaga halmozódhatik fel. Ezek lignintartalma csaknem semmi, cellulóze-tartalma kevés; fehérje-, zsír-, viasz- és gyantatartalma viszont nagy. Kevés lesz a huminites és oxinites és sok a bituminites elegyrész. A lúgos közegben 8–8,5 pH mellett tisztán anaerob közegben képződött szapropeitok, az olajpalma és a semleges közegben, kb. 6–8 pH mellett lerakodott jütja üledékekből kezdetben aerob, később a betemetődés folyamán anaerob körülmények között keletkezett szénközetek tartoznak ide. Ezekben sok a

H és piritkén, s csak kevés a *N*. Hamuja nyomelemekben gazdag lehet, huminites növényi szövetet alig őriz meg. Iszapfaló fenéklakók működése folytán a kőzet finom rétegződése elmosódik.

A sekélyebb lápi képződmények anyagát főleg a lápfenéken gyökerező egyszikű növények szolgáltatják. Mivel ezek szövete kevésbé ellenálló, az ebből keletkezett kőszén nagyrészt szerkezet nélküli huminitből és humusztörmelékéből áll. Az eredeti üledék összetételében a lignin közepes mennyiségű, a cellulóze kb. 50%, a többi zsír, viasz és gyanta. A kőszénzármarék *H*-ben szegényebb.

A láperdő övének képződményei savanyú közegben 3—5 μ mellett és részben aërob viszonyok között, a talajvízszint felett keletkeznek főleg fás növényzetből. Ezért kiindulási nyersanyagokban sok a lignin és a cellulóze, viszont kevés a fehérje, zsír és a viasz. Kőszénzármarékjaiban tehát a huminitek uralkodnak. A *H* mennyisége viszonylag kevés, az *O*-é sok, kinyerhető bitumen és kátránytartalma kicsi. Az övek képződményei altípusokra oszthatók, a megfelelő ősnövényföldrajzi asszociációk s a felhalmozódó növényi részek jellege szerint.

Utólagos kémiai átalakulású kőszének a lápövezetek szelén, vagy kiszáradó, erősebb utólagos oxidáció hatására keletkező kőszéntípust képviselnek. Ilyenek a Eptobiofitok, illetve piropisszitek, melyekben a gyakori láperdői származás ellenére a bitumenes és oxinites elegyrészek uralkodnak. Az alaktalan bituminit mellett alig találunk bennük szövettanilag meghatározható elegyrészt. Mint új kőszénfajtát vezeti be a mechanikai átalakulással keletkezett préselt bituminites kőszénét és kőszénmilonitot. E kőszéntípus magyar nevezetesség és csak az oroszlanyi III. telep felső padjának aljáról ismeretes. A mechanikai igénybevétel folytán a kőszén bitumentartalma mozgásba jön, bepréselődik a réteglapok közé és a repedéshálózatba. Ha nemcsak a bituminites, hanem a huminites elegyrészek is összegyűródnak, kőszénmilonit keletkezik.

A fenti rendszerezés mellett rámutat még a szerző a földtani kor és klíma hatására, mely a növényzetet és a mállás folyamatait befolyásolja. Vázolja a karsztkőszén, a paralikus és limnikus kőszén közötti különbségeket is. A különbségek nemcsak a flórában, hanem a kémiai összetételben is jelentkeznek. A tenger lúgosabb vize éppen úgy megnöveli a paralikus kőszéntelepek kén-tartalmát, mint a karsztlápok lúgos vize a karsztkőszénekét. A lúgos vízben tenyésző gazdagabb mikrofaunának az elegyrészek erősebb átalakításában is szerepe van.

A bemutatás csak egészen hozzávetőlegesen érzékelteti a munka tartalmát. A részletek, a fizikai és kémiai adatok tömege, a szakirodalom bőséges használata, a gyakorlati kutatások, a hazai példák mindig gondos bemutatása és közzétételük a kőszénközettani rendszerbe való elhelyezése a munkát valóban alapvető kézikönyvvé avatja. A mű külön értékeként kell kiemelni a grafikus ábrázolások és diagrammok többnyire egyéni elgondolások alapján megszerkesztett tömegét. Ezek a diagrammok nemcsak a könnyű áttekinthetést szolgálják, hanem munkaeszközt is jelentenek a szakemberek számára.

Hozzászólók:

Vajk A. a bányászat és az ipar szemszögéből fontos fejezetet emeli ki. Soós L. a könyv új vonásaira mutat rá. Györki nomenklaturai kérdésekben szól hozzá. Kertai Gy. javasolja, hogy a mű megállapításai alapján az Energiagazdálkodási és a Kémikus Egyesülettel közös munkabizottságok alakuljanak az ipari lehetőségek kiaknázására.