

## Böckh Hugó, Irán és a „köztes tömeg”

dr. Balkay Bálint\*

(2 ábrával)

**Összefoglalás:** A szerző értékeli BÖCKH Hugó és szerzőtársainak dolgozatát, mely az iráni és magyar köztes tömeg hasonlóságának eszméjét kimondta. Megjelöli a dolgozat helyét az Iránra vonatkozó mai földtani ismeretek összességében; vázolja a dolgozat magyar, ill. iráni vonatkozásainak megítélésében történt változásokat annak megjelenése óta; végül a magyar és az iráni köztes tömegre vonatkozó mai nézeteket megkísérlő általánosabb geotektonikai keretbe foglalni.

\*

Erre a megemlékezésre az alkalmat Társulatunk jubileumi ülészaka adta meg, az alapot viszont négyeszeri iráni kiküldetésem; ezek leghosszabbika három hónapig tartott, és az iráni Földtani Intézet munkatársaival érdekes eszmecsereket eredményezett.

E dolgozat nagyrészt irodalmi búvárkodás eredménye, hiszen három hónap közel sem volt elegendő olyan terepi megfigyelésekre, melyek BÖCKH Hugó szellemi hagyatékának értékelésében segíthettek volna.

BÖCKH Hugó iráni munkásságát azért érdemes újra szemügyre vennünk, mert az elmúlt évtizedben Iránnak a kőolajkutatástól távoleső területein is rohamléptekkel haladt a földtani megismerés, és lépést tartott vele az új ismeretek szintézise is; másrészt tapasztalhattuk, mennyire élő a minden napok gyakorlatában BÖCKH Hugó munkája. BÖCKH, LEES és RICHARDSON könyvnek is beillő dolgozata (1929) a két világháború közti idő „Irán földtaná”-nak tekinthető: az iráni geológusok vitatkoznak vele, megállapításait módosítják, de ma is alapmunkának tekintik; hozzá hasonló, újabb, modern bázis csak napjainkban alakult ki, elsősorban Jovan STÖCKLIN (1966, 1967, 1968) munkássága nyomán.

BÖCKH, LEES és RICHARDSON dolgozata „Adalék az iráni hegláncok rétegtanához és szerkezetéhez” szerény címen 1928. szept. 11-én hangzott el a Brit Tudományművelő Társaság ülésén; kiadására 1929-ben, a J. W. GREGORY glasgowi professzor szerkesztette „Ázsia szerkezete” c. kötetben került sor. Böckhék 110 oldalas dolgozata a 227 oldalas kötetnek több, mint felét foglalja el, és GREGORY előszava szerint nemcsak terjedelmében különbözik a kötet többi dolgozatától, hanem abban is, hogy nagymennyiségű új ismeretet dolgoz fel. Emiatt várható, írta GREGORY, hogy ez a dolgozat Délkelet-Ázsia földtanának egyik fontos forrásmunkájává válik majd. Elmondhatjuk, hogy GREGORY jóslata bevált.

A dolgozat alapjául szolgáló terepmunka több évig tartott. BÖCKH 1923—24. és 1924—25. telén járta be részletesen az akkori Angol-Perzsa Olajtársaság koncessziós területeit, melyek lényegében a Zagrosz-hegység területére estek. 1925—26. telén nagyobb szabású földtani expedíciót vezetett Irakba, ahol alkalma volt iráni megfigyeléseit a tágabb környezet földtanára illeszteni. 1926. júniusában pedig a Qasr-el-Shirin — Kermanshah — Hamadan — Qazvin — Teherán — Qom útvonal bejárásával bővítette az Iráni-fennsíkra vonatkozó ismereteit. Munkatársai közül RICHARDSON 1925—26-ban a Dashti és Lingeh közötti területen dolgozott, LEES pedig a Perzsa-öböl túlsó partján elterülő Omani-hegységet vizsgálta. A gyűjtött anyag feldolgozásában több nemzetközi szaktekinély vett részt, köztük J. A. DOUGLAS, W. B. R. KING és L. F. SPATH professzorok.

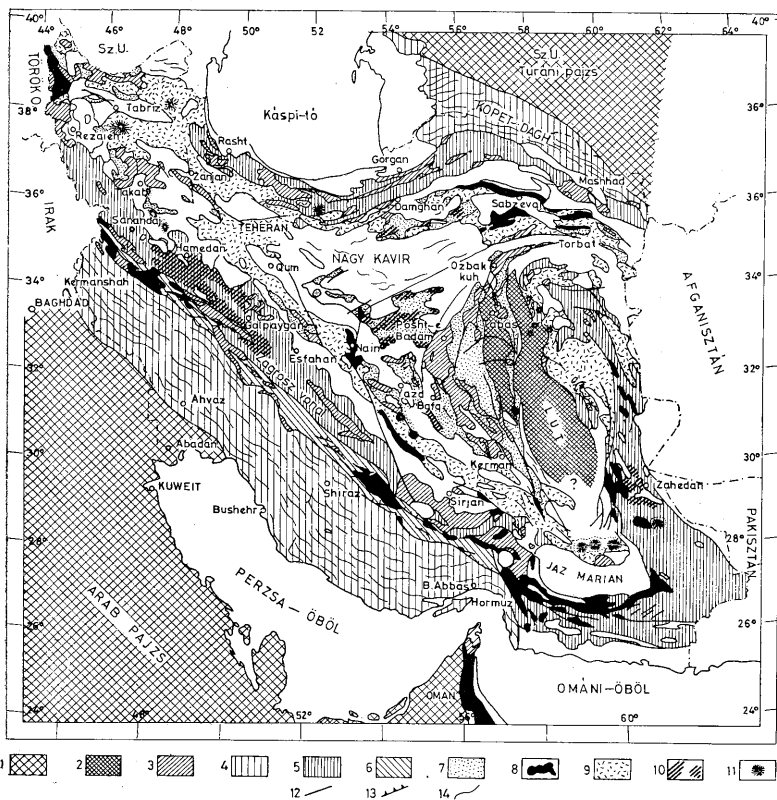
A dolgozat fő vonásai a következők.

1. A szerzők az alpi nagytektonikai iskola teljes fegyvertárát alkalmazták: hivatkozásai között ARGAND, KOBER, PENCK, DE SITTER, STILLE, STAUB, a két SUSS és WEGENER művei szerepelnek. Aligha tévedünk, ha a szerzőtársak közül BÖCKH-nek tulajdonítjuk ezt a széles körű tájékozottságot, már csak azért is, mert a dolgozat EÖRVÖS és PEKÁR, valamint ID. LÓCZY L. munkásságát is idézi. A dolgozatnak ez a vonása találkozott a kötet szerkesztőjének, GREGORY professzornak a szándékával, aki bevezetőjében maga is hivatkozott az alpi nagytektonikai iskolára, sőt a könyv első dolgozatát éppen F. E. SUSS-sal, ez iskola egyik kiváló személyiségével íratta meg. Gregorynak fontos érdeme volt ez, hiszen ily kevéssel az első világháború után még a német szellemnek ezek a kiváló alkotásai is ellenszenvet kelthettek brit körökben; sőt, az angol földtani gondolkodás a jobbára német nyelvű alpi tektonikai iskola gondolataitól és eredményeitől azóta is meglehetősen idegenkedik.

2. Egy másik jellegzetes vonása a műnek a menet közbeni szintézis. A publikációt a szerzők — egyéb feladataik közepette — két hónap alatt készítették elő, ami a tárgyban való tökéletes jártasságra és teljes elmélyülésre, valamint tiszteletre méltó munkabírára vall. Az iráni földtani irodalomból kivethető, hogy az a földtani kutatómunka, melynek a dolgozat úgyszólván a pillanatképét rögzíti, megállás nélkül haladt tovább; még a kézirat lezárta és az imprimálás közötti idő is számos új eredményt hozott, melyek a dolgozat állításait részben megerősítették, részben módosították, kisebb részben megcáfolták. (Ezeket lábjegyzetekben, ill. utóiratban [BÖCKH, LEES, RICHARDSON, 1929, p. 214] ismertették a szerzők.) A kutatás menetével szorosan lépést tartó publikálás tekintetében ez a mű tehát mindmáig példaadó lehet.

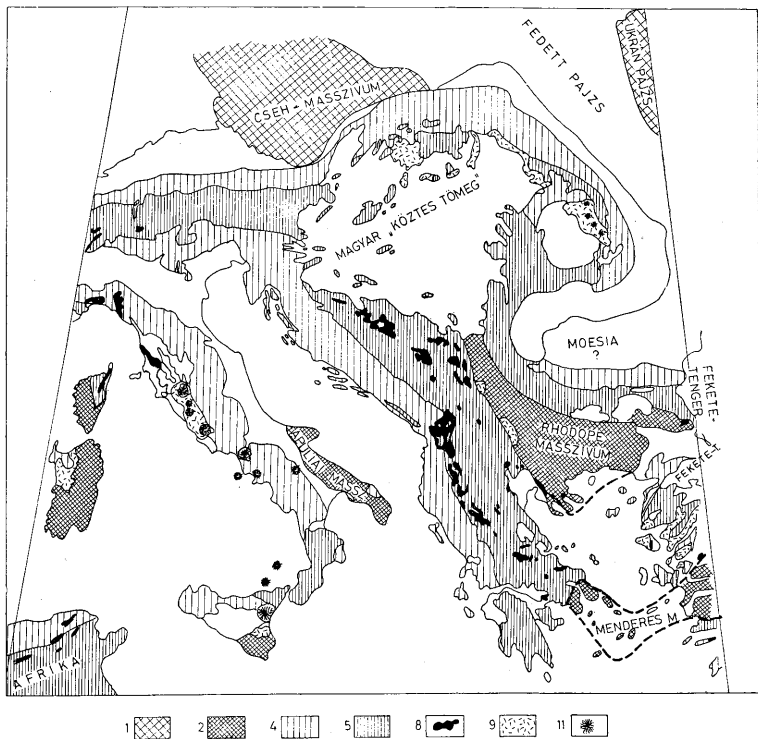
3. Harmadik jellegzetes vonás a széles regionális földtani és nagyszerkezeti beágyazás. BÖCKH és szerzőtársai a Közel-Keletet jórészt személyes tapasztalatból ismerték; mélyen merítettek a mai Pakisztán és a Pandzsáb földtani irodalmából is. BÖCKH maga Colombiában is térképezett, még a dolgozat megjelenése előtt, tehát első kézből ismerte a Karib-térséget is; földtani gondolkodásának alapjait pedig a Kárpát-medencében végzett munka formálta ki. Ezért válhatott BÖCKH és szerzőtársainak dolgozata az alapos helyismeret és a széles látókörű szintetizáló készség összefonódásának kiváló példájává.

4. Negyedszer és utoljára, a mű bizonyos egyensúlytalansága tűnik fel. Ha a könyvet valóban mint „Irán földtanát” tekintenénk, hibájával róhatnánk fel az Elbursz és Kopet Dagh hegységvonulatok tárgyalásának csaknem teljes hiányát, és a Zagrosz-hegység központi részéről, vagyis az Angol-Perzsa Olajtársaság koncessziós területéről szóló részek bizonyos túltengését. A „köz-



1. ábra. Irán vázlatos szerkezeti térképe. RUTNER és STÜCKLIN (1967) után, egyszerűsítve és módosítva. J e l m a g y a - r á z a t: 1. Arab pajzs (DNY-on) és Turánitplató (ÉK-en), 2. Lut-masszívum, 3. Prekambrri képződmények alpid területen, — Alpid szerkezeti egységek: 4. Fiatal gyűrű övezetek, 5. Idősebb gyűrű övezetek, 6. A Zagrosi áttörődés övezete, 7. Alpid szerkezetek a BOCKH-féle köztes hegység területén, — 8. Ofiolit-radiolarit fácies, 9. Harmadidőszaki vulkanitok, 10. Alpid kőzetátalakulás a BOCKH-féle köztes hegység területén, 11. Negyedkori vulkánok, 12. Törésvonal, 13. Feltolódás, 14. Gyűrődési tengely

Fig. 1. Structural sketch map of Iran. After RUTNER and STÜCKLIN (1967), simplified and modified. Legend: 1. Arabian Platform (SW) and Turan Plateau (NE), 2. Lut Block, 3. Precambrian basement outcrops in Alpidic areas, — Alpidic structural units: 4. Young fold zones, 5. Older fold zones, 6. Zagros thrust zone, 7. Alpidic structures within BOCKH's „median mass”, — 8. Ophiolite-radiolarite, 9. Tertiary volcanics and tuffs, 10. Zones of Alpidic metamorphism within BOCKH's „median mass”, 11. Quaternary volcanoes, 12. Faults, 13. Thrusts, 14. Fold axes



2. ábra. Európa egyrészének szerkezeti földtani térkép-vázlata. A térkép kiterjedése ugyanakkora, mint az 1. ábráé. Az 1. és 2. ábra méretaránya a 38. szélességi fokon megegyezik. (A Mezdunarodnaya Tektoniceszkaja Karta Jevropi [1962] nyomán, erősen átértelmezve.) **J e l m a g y a r á z a t:** 1. Cseh-masszívum, 2. Kisebb masszívumok, 4. Flys, molassz, fiatal gyűrődés, 5. Prealpid képződmények, alpid átgyűrődéssel, 8. Alpid ultrabázitok, 9. Harmadidőszaki vulkanitok, 11. Negyedkori vulkánok, (A számozás az 1. ábrával párhuzamos.)

Fig. 2. Structural sketch map of part of Europe. This map sheet covers the same area as Fig. 1. The scales of the two maps coincide at 38° lat. N. (After the Mezdunarodnaya Tektoniceszkaja Karta Jevropi [1962], strongly modified.) **Legend:** 1. Czech massif, Ukraininan shield, 2. Smaller blocks, 4. Flysch and molasse, young folding, 5. Pre-Alpidic formations of Alpidic folding, 8. Alpidic ultrabasic rocks, 9. Tertiary volcanics and tuffs, 11. Quaternary volcanoes, (Numbering is discontinuous in order to emphasize analogies between the two maps.)

tes tömeg"-gel, melyen később a legtöbbet vitáztak a szakemberek, a dolgozat viszonylag keveset foglalkozik. De ez az egyensúlytalanság megfelelt az ismeretek akkori állásának, sőt nyomokban mindmáig megmaradt. Annál inkább értékelnünk kell, hogy a szerzők, lehetőségeik korlátait belátva, „Irán földtana” helyett a szerény „Adalék” cím mögé rejtették impozáns munkájukat.

\*

A dolgozat leglényegesebb állítása, hogy az Iráni-fennsíkot körülvevő két magashegység, az Elbursz és a Zagrosz többé-kevésbé szimmetrikus kétoldalas orogént képez, melyek közt maga a fennsík a koberi „Zwischengebirge”-fogalomnak megfelelő, merevebb, kaptafaszerűen viselkedő köztes tömeg. A Zwischengebirge helyett a „median mass” — szószerint: „köztes tömeg”-terminust Böckh vezette be, mondván, hogy ez a tömeg Iránban fennsík, a Kárpát-medencében síkság, a Karib-térségben pedig tengerrel borított medence, tehát nem jellemző rá a hegységi jelleg. A kétoldali orogén DNy-i előtere a mozdulatlan Arab-pajzs; erre ÉK felé a Zagrosz-hegység fiatalon gyűrt vonulata következik, majd egy kb. 120 km széles ún. „takarós öv” (ennek takarós voltát ugyan későbbi vizsgálatok megcáfolták; térképünkön az „idősebb alpid gyűrt övezetek között szerepel); végül ezenbelül helyezkedik el a köztes tömeg.

Lássuk, hogyan jellemzik Böckhék a köztes tömeget.

1. Legidősebb kőzetei ősi kristályos palák és magmás kőzetek; a kambrium kőzetei már nem vettek részt átalakulásban.

2. A rétegsor hiányos; hiányzik többek közt a felsőkambrium, a szilur, az alsódevon; a triász csak helyenként van meg.

3. A jura elterjedtebb; a kréta erőteljes transzgresszióval jelentkezik.

4. A paleogént viszonylag jelentéktelen üledékes sorozat mellett vulkáni képződmények, elsősorban tengerbe hullott tufák jellemzik.

5. A neogén ismét erőteljes transzgresszióval jelentkezik; később fokozatosan beltavi jellegűvé, majd szárazföldivé válik.

6. A szerkezetet a zagroszi (ÉNy—DK-i), elburszi (K—Ny-i) és egyéb szerkezeti irányok zavaros összefonódása jellemzi. A köztes tömeg területén nincsenek alpinotíp szerkezetek, de van gyűrődés; elterjedtek a törvegyűrt, germanotíp szerkezetek, sőt a sódóмок is. A gyűrődés elsősorban a késő-pliocén valachiai („román”) fázisban erőteljes; beszakadások és fiatal vulkánosság követik.

Mint említettük, Böckhéknek éppen a köztes tömegre vonatkozó szintézise épült a leggyérebb ismeretanyagra. Nem csoda hát, hogy az idők múltával kisebb-nagyobb hiányosságai ütköztek ki; 1938-ban E. BAIER elérkezettnek látta az időt a köztes tömeg eszméje elleni megsemmisítő támadásra. BAIER lényegében a következőket állította:

A középső-iráni területen nincsenek valódi gnejszek; az átalakult képződmények átalakulása jórészt jura időszi; szó sincs arról, hogy ez a terület a belátható földtörténet során bármikor nyugodtan, mereven viselkedett volna; ellenkezőleg, több erőteljes alpinotíp gyűrődés járta át; Középső-Irán nem más, mint a zagroszi és az elburszi kettős orogén egymáshoz simuló, igen mozgékony belső öve, mely BAIER szerint az európai Alpok pennini övének felel meg. (A mai nevezéktanunk szerint BAIER feltehetőleg az alpi orogén egyik eugeozinklinálisának nevezte volna Középső-Iránt.)

BAIER támadása voltaképpen nem Böckhék műve ellen, hanem annak a geológusok tudatában kialakult árnyképe ellen irányult. Böckhék ugyanis sohasem állították pl. azt, hogy a középipráni területen valódi gnejszek lenné-

nek, és — amint azt fentebb láttuk — azt sem, hogy ez a terület egy ősi pajzsrészletre jellemző nyugalmat tanúsított volna a prekambriumtól mind a mai napig. Végül, bár BAIER dolgozatát tíz év választotta el a Böckhékétől, még BAIER is erősen hiányos ismeretekre volt kénytelen építeni. Azóta eltelt harmincöt év; ma már az iráni geológusok bár talán nem végleges, de minden-estire jóval világosabb képet alakítottak ki a helyzetről. Ennek fő vonásait Jovan STÖCKLIN (1966, 1968) foglalta össze a következőkben:

Középső-Irán a paleozoikumban „platform” módjára viselkedett, és ugyan-így viselkedett az iráni terület többi része, sőt a tágabb környék is. A mezoikumban és a harmadidőszakban viszont Középső-Irán mozgékonyabbá vált, talán mozgékonyabbá, mint a környező területek. Erőteljes diszkordanciákon kívül gránitintrúziók jelzik ezt a mozgékonytságot, sőt helyenként enyhe kőzet-átalakulás is (ennyiből tehát Baiernak igaza volt); azonban ez az átalakulás szélső esetben is alig haladja meg a fillitfáciest, és legnagyobb részét a mi itthoni „anchimetamorf” fáciesünknek felel meg. A terület szerkezete — ahogy arra BÖCKH-ék is rámutattak — kaotikus, többféle szerkezeti irány összefonódásával. A mezozoós mozgások a korábbi „platformot” szabálytalan mozaikká törték össze, melynek később egyes darabjai sasbércszerűen, mások árok-szerűen viselkedtek.

STÖCKLIN és a közelmúlt kutatások szerint a „köztes tömeg” eszméjét nem elvetni, hanem módosítani kell. A kiemelkedett területek közül a legnagyobb kiterjedésű, az ún. Lut-masszívum, STÖCKLIN szerint „valódi köztes tömeg”. Érdekes, hogy méretre a Lut-masszívum éppen akkora, mint a Kárpát-medence belseje, noha attól eltér abban, hogy a hossz tengelye a környező hegységek csapására merőleges.

\*

Időközben jócskán megváltoztak a nézetek a Kárpát-medence köztes tömegének viselkedéséről is, elsősorban a medenceterületek fúrásos kutatása nyomán. Ha mai felfogásunkat a Kárpát-medencéről összevetjük az iráni köztes tömeg BÖCKH-féle ismérveit felsoroló hat ponttal, az első öt pontban az egyetlen geotektonikailag jelentős eltérés, hogy a vulkánosság nagy része a Kárpát-medencében neogén, nem pedig paleogén. Ami a 6. pontot illeti, a Kárpát-medence köztes tömegében gyűrődés gyakorlatilag nincsen; törvegyűrt formák ritkák; még a gyűrvetört formák sem általánosan elterjedtek. Sódómk az Erdélyi-medencében vannak, az irániaktól eltérő rétegtani és szerkezeti helyzetben. A késő-pliocén mozgások erőteljesek, de nem gyűrő jellegűek.

Ha másrészt felfogásunkat Jovan STÖCKLIN összefoglalásával vetjük össze, fő eltérésként a gránitintrúzió és a mezozoós kőzetátalakulás tényével találjuk magunkat szemben. \* Viszont meg kell állapítanunk, hogy a Kárpát-medence köztes tömege a STÖCKLIN által köztes tömegnek tekintett Lut-tömbnél — mely viselkedését tekintve inkább a Rhodope-masszívumhoz hasonlatos — jóval mozgékonyabb.

Egészében véve tehát az iráni és a magyar köztes tömeggel kapcsolatos nézeteket a frissebb megismerések azonos irányban módosították; a két terület között bizonyos analógiát ma is ismerhetünk, azzal a fenntartással, hogy a magyar köztes tömeget mindenkor passzívabb, nyugodtabb fejlődésment jellemezte.

\* BALOGH K. 1974. V. 27-i előadása (A Nyugati Kárpátok belső...) szerint a szlovák geológusok a Ny-i Kárpátok belső öveiben is feltételeznek fiatal metamorfózist.

Érdeemes külön kitérni az iráni területnek egy tulajdonságára, melyre БÖCKH-ék és STÖCKLIN egyaránt rámutattak: ez a többféle szerkezeti irány összefonódása, különösen a Lut-tömb körül, ahol csakúgy örvénylenek a szerkezeti vonalak. A magyar területen ilyesféle összefonódás nem szembeszökő, bár kimutatható (BALLA, 1967). Ha azonban Erdélyt és különösen az Alduna vidékét is szemügyre vesszük, a kép már nem ilyen egyszerű. Az Alduna tájáról a Kárpát-medence területére átsugárzó dinári irányú szerkezetek és a miattuk való ambivalens geotektonikai helyzet (mecseki trachidolerit!) az ország többi részének viszonylagos szerkezeti egyszerűségétől elüt.

\*

Az Irán és a Kárpát-medence közötti összehasonlítás érdekességére és problematikájára a két térképmelléklet tanulmányozása világít rá igazán. A két térképra úgy készült, hogy — különböző vetületük ellenére — léptékük a 38. szélességi fokon azonos legyen, és azonos legyen a két térkép által befogott terület is. Előrebocsájtva azt, hogy minden formai összehasonlítás a Föld felszínformái és kéregszerkezete közötti kapcsolat bonyolult sokrétősége miatt szükségképpen elmegegyezik a lényeg mellett, mégis érdemes néhány jelenségre felhívni a figyelmet.

1. A térképek által átfogott nagyobb területek között, az eltérések ellenére, sokkal több hasonlóságot találunk, mint ha csak a két köztes tömeget vetjük össze.

2. Az Adria: Perzsa-öböl; Zagrosz: külsődinári láncok; a Zagrosz és Középső-Irán között elterülő „idősebb alpid gyűrt övezet”: dinári „alpid átgyűrődésű prealpid övezet”; az iráni ofiolit-radiolarit-fácies: dinári ultrabázit-öv; Elbursz: Sztara Planina („Balkán-hegység”); Lut-masszívum: Rhodope-masszívum megfeleltetés érdekében, továbbkutatásra ingerlő analógiákra vezet. (A szobám falán lógó „Irán földtani térképét” [1957] első ránézésre már többen összevetették Jugoszláviával.)

3. Az eltérések közül a legjelentősebb, hogy a Perzsa-öböltől DNy-ra közvetlenül a Xavier LE PICHON szerint (szóbeli közlés) a Zagrosz alá tolódo Arab-pajzs lemeze foglal helyet, az Adriától DNy-ra viszont a sokféleképpen értelmezhető Itália. Jelentős különbség van a fiatal vulkánosság helyzetében is (bár érdemes rámutatni, hogy Európa szovjet kiadású szerkezetföldtani térképe [1962] a fiatal magyar bazalt-hegyeket nem tünteti föl a fiatal vulkánok között.)

4. Végül érdemes észrevenni, hogy Irán és a Kárpát-medence közti összehasonlítás a két terület jelentősen eltérő mérete miatt sántít; a bemutatott két térképen szereplő területek összevetése talán éppen egyenlő nagyságuk miatt gyümölcsözőbb.

\*

Összefoglalólag elmondhatjuk, hogy azt az elképzelést, mely szerint Középső-Irán és a Kárpát-medence közé egyszerű egyenlőségelet lehet tenni, mindenképpen megcáfolta az idő. Igaz viszont, hogy ezt az állítást ebben a merev formában БÖCKH Hugó és szerzőtársai sohasem mondták ki. Igaz az is, hogy a földkéreg felszíni és szerkezeti formáinak végtelen változatosságában Irán és a Kárpát-medence környezetében sok azonos szint és bélyeg található. Mai szemléletünk szerint az igazi kérdés nem a Lut-masszívum és a Kárpát-medence és/vagy a Rhodope-masszívum közötti analógia vagy eltérés, hanem

a két térkép által befoglalt, tágabb környezet összehasonlítása a tektonika modern irányzatainak tükrében.

BÖCKH és társainak munkáját 45 év távlatából szemlélve, ez a fő felismerés marad meg bennünk: kiválóan megtették, amit korukban megtehettek, és ezt a feladatot akkoriban senki más sem tudta volna jobban elvégezni. Tévedtek is, mert tévedni emberi; de szorgalmuk és szellemi bátorságuk nélkül az utódok nehezebben juthattak volna el mai ismereteikhez. Szellemi hagyatékukat nem lerombolta, hanem a neki járó megtisztelő helyre építette be az elismerő utókor.

## IRODALOM

- BAIER, E. (1938): Ein Beitrag zum Thema Zwischengebirge. Zentralbl. Mineral. Geol. B sorozat, 11. sz.  
 BALLA Z. (1967): A Magyar Középhegység szerkezeti főirányairól. Földtani Közöny, XCVII köt., 3. sz.  
 BOECKH, H. DE, G. M. LEES, F. D. S. RICHARDSON (1929): Contribution to the stratigraphy and tectonics of the Iranian ranges; a Structure of Asia c. kötetben; szerk. J. W. Gregory. London, Methuen.  
 GANSSER, A. (1960): Auseralpiner Ophiolithprobleme. Eclogae Geol. Helv. 52. köt., 2. sz.  
 National Iranian Oil Company (1967): Geological Map of Iran, 1 : 2,500,000.  
 RUTNER, A. és J. STÖCKLIN (1967): Generalized tectonic map of Iran (az alábbi 10. sz. tétel térképmelléklete).  
 SAITSKIJ, N. SZ. és mások (1962): Mezsdunarodnaja tektonicsesszkaja karta Jevropi, 1 : 2,500 000.  
 SCHRÖDER, J. W. (1944): Essai sur la structure de l'Iran. Eclogae Geol. Helv. 37. köt. 1. sz.  
 STAHL, A. F. (1911): Persien. A „Handbuch der regionalen Geologie” 5. kötetében.  
 STÖCKLIN, J. (1966): Tectonics of Iran. Geotektonika, 1. sz. (Akad. Nauk SszSzR.).  
 STÖCKLIN, J. (1968): Structural history and tectonics of Iran: a Review. Bull. Am. Ass. Petroleum Geol. 52. köt., 7 sz.  
 THELE, O. (1966): Zum Alter der Metamorphose in Zentral-Iran. Mitt. Geol. Ges. Wien. 58. köt.

## Hugo de Boeckh, Iran and the „Median Mass”

*B. Balkay*

The paper is an assessment of a treatise by BÖECKH et al. (1929) in which was first published the idea of an analogy between the Iranian and Hungarian median masses. It assigns a place to said treatise within the body of present-day knowledge about Iranian geology, and outlines the changes in Hungarian and Iranian geological opinion concerning the relevant assertions of BÖECKH and his co-authors. Views on the behaviour of both the Carpathian Basin and Central Iran have changed, but most of the changes have affected the ideas concerning the two regions in similar ways. By comparing maps of the broader environs of the regions it is found that such a comparison is much more meaningful than the narrower one attempted by BÖECKH et al. and the authors criticising or modifying their views.