



BESZÁMOLÓ  
A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET  
VITAÜLÉSEINEK  
MUNKALATAIRÓL

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET  
1942. EVI JELENTÉSÉNEK FÜGGELÉKE

7. FÜZET.

BUDAPEST, 1942

Kiadja:

**A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET**

Dr. LÓCZY LAJOS igazgató közreműködésével szerkeszti:

**Dr. SZALAI TIBOR**

**és**

**Dr. SZENTES FERENC**

---

Felölös kiadó: Lóczy Lajos

## BESZÁMOLÓ A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET VITAÜLÉSEINEK MUNKÁLATAIRÓL\*)

1942. december 16.-án d. u. 5 órakor.

Elnök:

Dr. Lóczy Lajos

Dr. Vigh Gyula

### T Á R G Y S O R O Z A T:

- Dr. Lóczy Lajos: A M. Kir. Földtani Intézet 1942. évi felvételeinek rövid ismertetése.
- Dr. Hojnos Rezső: Nagybáród geológiája különös tekintettel a krétaképződményekre.
- Dr. Kessler Hubert: 1942. évi bihari barlangfeltárásaim. (Karszt és jégkorkutató előadássorozat 4. előadása.)

Megjelentek: Akner Béla, Bacsák György, Balogh Gyöngyi, Balogh Kálmán, Bandat Horst, Bertalan Károly, Böhm-Bem Boleszlav, Csajághy Gábor, Dénes György, Földvári Aladár, Földvári Aladárné, Gaál István, Göbel Ervin, Hampel Ferenc, Hegedüs Gyula, Hojnos Rezső, Jaskó Sándor, Jugovics Lajos, Kerekes József, Kessler Hubert, Kretzoi Miklós, Kulcsár Kálmán, Lóczy Lajos, Majer István, Majzon László, Nagy Emőke, ifj. Noszky Jenő, Novák Károly, Pávai Vajna Ferenc, Posewitz Guidó, Reich Lajos, Schréter Zoltán, Streda Rezső, Sümeghy József, Strausz László, Szalai Tibor, Szébenyi Lajos, Szentos Ferenc, Vadász Elemér, Varga Sarolta, Vigh Gusztáv, Vigh Gyula, Vitális István.

\*) A M. Kir. Földtani Intézet 1942. Évi Jelentésének Függeléke.

\*\*) E sorozat 3. előadását Győrffyné Dr. Mottl M. 1942. máj. 12-én tartotta.







DR. LÓCZY LAJOS:

## A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET 1942. ÉVI FELVÉTELEI- NEK RÖVID ISMERTETÉSE

A most dúló világháború közepette, sok nehézséggel küzdve, Intézetünk teljes erővel folytatta felvételi munkásságát. A háborúval kapcsolatos ellátási, élelmezési és közlekedési nehézségek kint a terepen sok esetben hátráltatták geológusaink működését. Mindez azonban nem lankasztotta tagjaink, külső munkatársaink és alkalmazottaink munkakedvét és szorgalmát, úgyhogy kitűzött feladatukat csaknem minden esetben el tudták végezni.

Mindenekelőtt báró Bánffy Dániel Magyar Kir. Földművelésügyi Miniszter Urnak köszönhetem az elért eredményeket, aki a felemelt állami költségvetés keretében bizalommal támogatta Intézetünket és valamennyi előterjesztésemet elfogadni, javasolt intézkedéseimet megerősíteni kegyeskedett. Köszönetemet fejezem ki Varga József Magyar Kir. Iparügyi Miniszter Urnak is, aki költségadományával bányageológiai kutatásainkat tette lehetővé.

Nagy segítségünkre voltak az országos felvételek zavartalan kivitelében a M. Kir. Belügyminiszter, M. Kir. Közellátási és a M. Kir. Honvédelmi Miniszter Urak, akik különleges intézkedéseikkel a terepen dolgozó geológusaink ellátását és akadálytalan mozgását elősegítették. A miniszter uraknak, mint a közigazgatási hatóságoknak és magánosoknak hathatós támogatásukért meleg köszönettel adózom. Mindent egybevetve, hála az idei különösen szép, száraz nyári és őszi időnek, 1942. évi felvételi munkateljesítményünk nemcsak, hogy nem maradt el a múlt éveikkel szemben, hanem még inkább túlszárnyalta azokat úgy belső értékben, mint terjedelemben.

Az Intézet geológusainak legtöbbje az idén is kora nyártól késő őszig, 4 $\frac{1}{2}$ —8 hónapot töltött kint felvételen. Nagy számban vettük azonban igénybe külső munkatársainkat is, akikkel együtt a felvételeken működők száma 86 volt.

Külön kell megemlékezem ezúttal az önkéntes főiskolai hallgatók munkaszolgálatáról is, amelyet Intézetünk ez évben először vett igénybe. Vitéz Szabó István vezérkari alezredes úr által kezdeményezett életrevaló elgondolást örömmel karoltuk fel. 40, többnyire műegyetemi hallgatót állítottunk munkába, akiket az elmúlt



nyáron az Erdélyi medencében folyó kutatásokhoz osztottunk be, úgy-hogy minden geológus mellé 4—5 segéderő jutott. Az új akció kitűnő sikerrel járt. A főiskolások tevékenysége főként a nyersanyag-elő-fordulások, rétegekibúvások felkeresésére, anyaggyűjtésre és feltárási munkálatok ellenőrzésére szorítkozott, amivel a felvételező geológus munkáját elősegítették és meggyorsították. A földtani felvételek mind nagyobbra növekedő adminisztrációját is jórészen az egyetemi hallgatók végezték, miáltal a vezetők tetemes munkaideje szabadult fel, amit azután a tulajdonképpeni feladatok végzésére, illetve földtani megfigyelésekre fordíthattak.

Az 1942. évben végzett felvételeink túlnyomórészt az előző években megkezdett kutatások folytatását képezik. Jóllehet a mai súlyos idők követelő parancsszavára most is a bányászati nyersanyagok felkutatása és más gyakorlati geológiai munkálatok teljesítése volt kimondott feladatunk; az Intézet működésének főcélját, a tudományos kutatást is mindenkor szem előtt tartottuk. Ezidei felvételeinknél tehát úgy a tudományos, mint a gyakorlati célú kiszállásainknál a magyar föld geológiai fejlődéstörténetének, hegyszerkezetének és ösföldrajzi viszonyainak kifürkészésére és ennek alapján a modern geológiai térkép elkészítésére egyaránt nagy súlyt fektettünk s ezáltal az Intézet különböző természetű feladatait mind szoros kapcsolatba hoztuk egymással. Valamennyinek alapja és kiindulópontja a tudományos geológiai térképfelvétel, amelynek eredményei nélkül a gyakorlati feladatok sem oldhatók meg. Ily elgondolásokkal, egységes munkaterv mellett végeztük összes felvételeinket, arra törekedvén, hogy az alkalmazott geológiai kutatásoknál is reambuláljuk, illetve a tudományos problémák megfejtésével a térképfelvételt is előre vigyük, viszont a kimondottan tudományos felvételeknél lehetőleg a gyakorlati kérdéseket is tisztázzuk.

Kutatásaink 1942-ben az egész országra kiterjedtek. Akadály nélkül folytathattuk ez évben felvételeinket a Keleti Kárpátalján is, ahol tavaly a hadfelvonulás következtében nem dolgozhattunk.

Az Intézet tagjait és külső munkatársait munkaterületeiken egész éven keresztül több ízben meglátogattam és velük a tudományos és gyakorlati kérdéseket közös bejárásokon megbeszéltem. Közben a Dunántúlon és a Keleti Kárpátokban magam is önálló kutatásokat végeztem, főleg ösföldrajzi és tektonikai problémák tisztázása végett. Összesen 18 hivatalos kiszálláson vettem részt és összesen cca. 17.500 km-t tettem meg.

Mivel geológusaink alighogy visszatértek felvételeikről és az anyag feldolgozásához csak most fogtak hozzá, ezúttal csupán azon főbb tudományos és gyakorlati eredményeknek vázolására szorítkozhatom, amelyeket kint a helyszínen sikerült megállapítanunk.

Az 1942. évi felvételeinket a következőképpen csoportosíthatjuk:  
**Geológiai felvételek a Dunántúlon:** A Nagybakony délnyugati részén, a Keszthelyi hegységben, a Gerecsében és a Balatonfelvidéken.



**Geológiai felvételek az Alföld É-i peremhegységeiben:** Nagyjában véve már a múlt években elkészülvén e terület részletes felvételeivel, ez évben már csupán az Eperjes Tokaji hegység déli részében végeztünk tudományos felvételt.

**Geológiai felvételek a Ny-i Kárpátalján:** A Felső Sajó völgyében, Csiz távolabbi környékén, a Rozsnyói hegységben, az Abauj-Tornai mészkőhegységben, Aranyida és Jászómindszent környékén végeztettek.

**Geológiai felvételek az ÉK-i Kárpátalján:** A kárpáti homokkövonulatban Kőrösmező-Ökörmező közt, majd a Tarac és a Talabor forrásvidékein, az Ung völgyében, a felsőtiszai miocénmedencében, az Izavölgyben, végül a Fekete- és Fehér-Tisza között fekvő kristályospala-területen folytak.

**Geológiai felvételek Keletmagyarországon és Erdélyben:** A Szilágyságban, a nagybárodí felső kréta medencében, a Sebeskörös völgyében, az erdélyi Almásvölgyben, a Radnai Havasokban, Macskamező környékén, Cibles vidékén, a Kelemen havasokban, valamint a Marosáttörés vulkáni vidékein, a Békásvölgyben és a Gyilkostó körül, Balánbánya vidékén, a Baróti és Köpeczi medencében és végül az Erdélyi medence visszakerült részének úgyszólván minden vidékén készítettünk felvételeket.

**Barlangkutatásokat** végeztünk a Sebeskörös- és Jád völgyben, valamint Homoródalmás környékén.

**Öslénytani gyűjtőutakat** eszközöltünk a dunántúli Bérbaltaváron, a mezőségi Alsórépán, az Almás- és szamosvölgyi paleogén területen, a mezőségi neogén területeken, stb..

**Síkvidéki-geológiai, illetve kvartérgeológiai kutatások** folytak a Sebeskörös völgyében, a Kisalföld északi részében, továbbá a Dunántúl keleti és déli részében.

**Hidrológiai kutatásokat** úgyszólván az ország minden részén végeztünk, Pest megyében a tervezett Duna-Tisza csatorna mentén. Budapesten karszt- és termálvíz, Székelyföldön pedig ásványvízkutatások folytak.

**Talajismereti felvételeket** főként a Dunántúlon, Pest megyében és az Érmelléken eszközöltünk.

**A Dunántúlon** Szentes Ferenc dr., osztálygeológus nagyjában véve elkészült a *Keszthelyi hegység* részletes felvételével. Kövületek alapján sikerült színteznie a karni-nóri és réciai dolomitokat. Hasonló érdekes megállapításra jutott, mint annakidején Kutassy Endre, elhunyt neves paleontológusunk, aki a sümegvidéki földolomitban karniai kövületeket, főleg *Megalodus carinthiacus*-okat találván, így annak nagyobb vertikális elterjedésére következtetett. Szentes emellett a raibli márga és az edercsi mészkő közt fáciesátmenetet állapított meg. A Keszthelyi hegység felső triászfa fácies tekintetében sok tekintetben különbözik a balatonfelvidéki triásztól s inkább az északi Bakonyéra hasonlít, s



utóbbi délnyugatra kanyarodó folytatásának felel meg. A balatonfelvidéki triátszfácies a besüllyedt tapolcai medence permmagjánál végződik, illetve kiékelődik. A Keszthelyi hegység dolomitjának látszólagos rendkívüli vastagságát Szentés pikkelyes szerkezet útján magyarázza. Legalább három, É—D csapású, vetők mentén egymásra préselt pikkely jelenlétére következtet. Prépontusi vetődések mentén a pontusi rétegek keskeny nyelvek alakjában mélyen benyúlnak, beöblöznek a hegységbe. A hegység északi peremén viszont posztpontusi mozgásokat figyelt meg.

Szentés kutatásai ílymódon a balatonvidéki mikrotektonikai részletes felvételeket nagy mértékben kiegészítették.

Az *Északi Bakony jura- és alsó krétakori területeinek felvételét* Noszky Jenő dr., adjunktus az év nyarán nagyjában véve befejezvé, kutatásait délfelé Herend és Szentgál vidékére is kiterjesztette. Taeger Henrik régebbi megállapításaival szemben kimutatta, hogy e vidéken a dogger, malm, tithon és alsó kréta *crinoideás* és *brachiopodás* rétegek is jelentős szerepet játszanak a hegység felépítésében, s hogy a szentgáli Tűzköves hegyen is majdnem a teljes jurasorozat jelen van. Noszky szerencsés kőületgyűjtőnek bizonyult ezúttal is. A Tűzköves hegyről és a Hajag hegyről gazdag és érdekes jurafaunát sikerült gyűjtenie, mely nagy mértékben hozzá fog járulni a Bakony sztratigráfiai szintezéséhez. Tektonikai megfigyelései is érdekesek. Többek közt arra következtet, hogy a Bakony Ny-i részének kialakításában a törések mellett már az enyhébb méretű gyűrődéseknek is szerep jutott.

A Balatonfelvidéken, valamint a Villányi és Báni hegységben jómagam is végeztem folyó évben regionális tektonikai kutatásokat. A Balatonfelvidéken a ladinai képződmények és a földolomit elterjedését és hegyszerkezeti viszonyait, a Villányi hegységben pedig a triász fáciesviszonyokat tanulmányoztam.

A Délbaranyában és a Villányi hegységben végzett bejárások egyre inkább megérlelik bennem azt a felfogást, hogy a Fazekasbodai-Morágyi gránithegység a Magas Tátrához vagy egyeb kárpáti maghegységhez hasonló variszkusi tömeg, amelyre kétoldalról a mezozoikus képződmények felgyűrődtek. Ily módon a Villányi-Pécsi és a Fazekasboda-Morágyi hegység együttevve egy hatalmas kétoldali felépítésű geoantiklinálist alakít. A Fazekasbodai és Morágyi hegység csapása ÉÉNy—DDK-i, melyre merőlegesen csap a rátolódott mezozoikus Mecsek, míg a fiatal terciér majdnem mindenütt vízszintesen borul rá mindkettőre és kitölti a beszakadt medencéket. A mezozoikum ÉK—DNy csapása és ÉNy-i dőlése nemcsak a Pécsi hegység északi, de annak déli részén Szabar, Mogyoród, Kéménd és Bátánál is követhető. A rátolódás legszembetűnőbb Ófalunál tapasztalható, ahol a középső liász rétegek a paleozoikus agyagpalákra és metamorf rétegekre rányomultak. A Villányi hegységben a rétegek mindenütt délre dőlnek. Az egységes nagy geoantiklinális strukturát még a mai



hidrológiai viszonyok is érzékeltetik. A bő karsztvizek a Pécsi hegység északi és a Villányi hegység déli részén törnek elő, ellenben a Pécsi hegység déli oldalán, Pécsnél fúrt 900 m-es mélyfúrás gránitba hatolván, vizet nem talált. A Villányi és a Báni hegység a pannónikumban valószínűleg szárazföld volt, mivel itt a pontusi rétegek mindenütt egységesen hiányoznak.

A *Gerecsehegységben* Vigh Gyula dr., helyettes igazgató folytatta felvételeit. Nagy adminisztratív elfoglaltsága következtében azonban sajnos csak Tardos vidékének felvételét tudta elkészíteni.

Az **Alföld É-i peremhegységeinek felvételével** a szénhidrogén-kutatások során Intézetünk az elmúlt évben nagyjában véve már elkészült, úgyhogy rövidesen e térképek és térképmagyarázók kiadására kerül a sor. Folyó évben már csak az Eperjes-Tokaji hegység D-i részében végzett Liffa Aurél dr., nyug. földtani intézeti igazgató, térképezőmunkát, amely szintén befejezéséhez közeledik.

A **Nyugati Kárpátalján a Gömör-Tornai karsztvidéken** Balogh Kálmán dr., asszisztens Pelsőc, Szalóc, Pelsőcardó, Szádvárborsa, Hosszúszó, Özörény, Sajótiba és Lekenye községek határaitban folytatta felvételeit. Az itteni triász képződményekből sikerült ezúttal nagyszámú kővetület, főként mészalgákat gyűjteni, amelyek feldolgozása remélhetőleg fényt fog deríteni e képződmények fáciesére és korára nézve.

Régebbi triász kutatásaim alapján ahhoz a feltevéshez jutottam, hogy a mai Dunántúlon, a Kisalföld északi részében, a Ny-i Kárpátokban és az É-i Alpokban egy nagyszabású összefüggő északi triász medence terült el, amelynek üledékösszletei az Alpokban északnak irányuló redőzéssel áttolódtak, míg az ÉNy-i Kárpátokban részben autoktonok (Nedzőhegység), részben pedig DK felé mozdultak el. A Mészköalpok nyugati folytatásai összeköttetést létesítenek a Gemeridák és Granidák felé. A Murányi plató gemeridai triász, amely kelet felé egészen a felsősajóvidéki, aggteleki, pelsőcvidéki és rudóbányai hegységeinkben folytatódik, ugyancsak többé kevésbé autokton. Az egyes triászpikkely áttolódása mindazonáltal már délkelet felé irányul úgy, mint a Bakony-Budai triász heggyvonulatban. Mint azt Spengler is megállapította, a Gemeridák triász sztratigráfiai szempontból a legmagasabb É-i Alpok dachsteini és hallstatti fáciesvonulataival áll rokonságban. A Bakony-Budai heggyvonulat és az Északi Alpok felső triász képződményei között a Gömör-Tornai karsztvidék hasonló-korú triász képződményei fácies tekintetében valószínűleg átmenetet képeznek.

*Aranyida környékén* ez évben Földvári Aladár dr., osztálygeológus dolgozott, aki arra a megállapításra jutott, hogy az itteni érceketkezés két fázisban történt. Az idősebb szideriteszulfidos ércesedés látszólag a porfiroidokhoz fűződik, míg a fiatalabb antimonos ércesedés a gránittal kapcsolatos.



*A Csízi medencében, valamint a Rimától D-re eső oligocén-slir területen* Kulh a y Gyula dr. végzett rendszeres térképezést, amely kelet felé közvetlenül csatlakozik Schréter Zoltán dr. borsod-gömöri felvételeihez. A Rimától D-re jelentősebb strukturára nem talált, azonban megállapítja, hogy a slirképződmények enyhe, kissé asszimmetrikus redőkbe gyűrődtek. Figyelemreméltó azonban, hogy a Rimától É-ra eső területen a tavaly megismert czakói olajindikáción kívül az idén a Szutori-völgyben egy újabb, olajnyomokat tartalmazó csevceforrást sikerült kimutatnia. Uymódon a csernelji olajindikációt és a csízkörnyéki metánindikációkat is tekintetbe véve, egyre több adat mutat a szénhidrogének jelenlétére, Abban az esetben, ha kedvező strukturára sikerül találni, érdemes volna a területet egy-két mélyfúrás útján megvizsgálni.

**Északkeleti Kárpátalján** 1939-ben és 1940-ben megkezdett rendszeres felvételeinket ezidén akadálytalanul folytathattuk. Különösen nagy súlyt fektettünk a kárpáti homokkővonulat beható tanulmányozására. Szalai Tibor dr., egyetemi magántanár *Körösmező körül* a már 1940-ben felismert tektonikai félablak határait tovább nyomozta. Megállapította, hogy az, D felé Keveléig, Ny felé pedig az Apsineci gát közeléig terjed. A Magura és a Volóc-Körösmező sorozat határát Körösmezőtől Ny-ra Brustura vidékéig nyomozta. A Magura-sorozatban fellépő kréta-eocén pikkelyek ÉNy felé ugyancsak folytatódtnak. A Talabor és Tarac mentén fektetett szelvényekben ugyancsak sikerült megtalálni a Volóc-Körösmező sorozatot, ami arra vall, hogy a Magura sorozat a Volóc-Körösmező sorozatra igen nagy területen rá van tölva. Sok jel arra mutat, hogy az említett két tektonikai egység, kifelé irányuló áttolódások mentén, két ízben megismétlődik és a körösmezői sorozathoz tartozó közép oligocénnek vett ú. n. kronosi rétegek felett az idősebb alsó kréta-eocén képződményekből álló Magura-sorozat úszik.

*Az Ung völgyében a Vihorlát andezithegységtől egészen Fenyvesvölgyig terjedő szelvényt* Wein György dr., adjunktus vette fel, amely közvetlenül csatlakozik az 1939-ben Horusitzky és Wein által készített s a Fenyvesvölgytől az uzsoki határig terjedő szelvényhez. Szerencsés kővületeletek alapján sikerült a flisképződmények sztratigráfiai korát megállapítani, ami rendkívül fontos eredmény. Pompás *Inoceramus* leletei a felső kréta flismárgák és hieroglifás homokkővek jelenlétét, a talált gazdag *brachiopoda* fauna pedig a puchovi márga által körülvelt merev mészkőszirtek jura korát bizonyítja. Igen érdekes Wein-nek az a megállapítása is, miszerint az itteni maguratakaró belső vonulatai és a bennük húzódó szirtek visszaredőzést mutatnak, amennyiben azok DNy-i irányban áttolódtak. Kisberezsnánál azonban az áttolódás iránya megfordul és a meredek izoklinális redőzés az előtér felé, vagyis ÉK felé irányul.



A *Felsőtisza*i miocénmedencében és annak *D-i folytatásában* az *Izavölgyben* *Szentes Ferenc dr.*, osztálygeológus folytatta felvételeit. Ez utóbbi terület főként sztratigráfiai szempontból érdekes, mivel a szétágazó miocén és oligocén tengermedencék itt érintkeznek egymással. *Szentes* kimutatja, hogy a középoligocénkorú magura homokkő-fácies gyakran váltakozik a hasonló korú menilitpala és medencefáciesű rupéiai agyagokkal, ami arra utal, hogy ezek nem külön tengervályukban keletkeztek, hanem egymással összefüggő tenger üledékei. Nagyon valószínű, hogy a kárpáti oligocénflistenger errefelé közlekedett az Erdélyi medence, valamint az Alföld északi peremén elterülő oligocén tengermedence felé. Az *Izavölgy* ezen kulcshelyzete úgylátszik a miocén korban is fennállt. Ugyanis a miocén medencében is különbséget lehet vonni a DK felől jövő konyhasós vizek és az Erdélyi medence felől jövő kloridos-szulfátos (gipszes) vizek között. A mész szállítás a lajtameszek útján D felől, viszont a homokkő konglomerátum É felől származik. Az agyagos pelitek ugyancsak délről jönnek. Mindebből *Szentes* arra következtet, hogy az *Izavölgy* vidékén a miocén korban is megvolt a közvetlen paleogeográfiai kapcsolat az Alföld és az Erdélyi medence felé egyaránt. A közben lévő hegységek, amelyek ma válaszfalat létesítenek, jórészt posztmiocén kiemelkedések (andezitkitörések). Erre utal a dragoméri *cerithiumos-cardiumos* szarmáciai-agyag, amely az Alföld felől jövő transzgresszió legészakibb előfordulása.

Az *izavölgyi Dragomérfalva* és *Izaszacsal* vidéki, régóta ismert kis földiolajterületen *Pávai Vajna Ferenc dr.*, főgeológus, b. ü. főtanácsos végzett részletes hegyszerkezeti felvételeket. Régebbi kutatásait fejezte be.

**Ezévi felvételeink súlypontja azonban Erdélyre és Keletmagyarországra esett.** Folytattuk az Erdélyi medence regionális sztratigráfiai és tektonikai térképezését, amely munkánknál a fotogeológiai módszert is eredményesen igénybe vettük. A *M. Kir. Iparügyi Minisztérium* kívánságára három különálló területen végeztünk aknázásokkal egybekötött igen részletes felvételt, avégből, hogy az annak idején *Böckh Hugó* és munkatársai által készített geológiai térképet kiegészítsük.

Az első, a *Kis Szamos K-i partjától Szamosújvár—Szék—Köte lend—Apahida és Boncahida határaitra terjed*, ahol *Majzon László dr.*, adjunktus és *Reich Lajos dr.*, asszisztens kutattak. Széknél egy É—D-i irányú meredek felboltozódást mutatnak ki, amelyet a sófeltörés következményének tulajdonítanak. A második kutatási terület *Buza környéke* volt, ahol *Wein György dr.*, adjunktus a gyéresi dacittufák, valamint az ezek alatt 20 cm-rel települő 10—15 m-es vastag homokréteg pontos követése útján a hegyszerkezetet igen részletesen tanulmányozta. A szarmátikum és a felső mediterrán határa, melyet a gyéresi tufa jelöl a *Mányik-Buzai fogadók-Buza* vonal mentén bukik le a térszín alá, amiből *Wein*



arra következtet, hogy ettől a vonaltól É-ra a szarmáciai rétegek hiánya következtében nagyobb gázfelhalmozódások nem remélhetők. Szerinte a Pulyon környéki fúrások már a felső mediterrán mezőségi rétegekben telepítettek, amelyeknek földigáza tehát már a felső mediterrán rétegekből származik. A Noszvajnál kezdődő struktúra É felé jól kifejlődött antiklinálisban folytatódik és a Csabaujfalui dómában végződik.

*A harmadik terület, ahol részletkutatásokat végeztünk, a Székelyföldre esik és Marosvásárhely—Nagyernye—Koronka—Szentmárton és Lukafalva községek vidéke volt.* Itt Jaskó Sándor, egyetemi adjunktus és Balogh Kálmán dr., asszisztens dolgoztak. Jaskó arra a megállapításra jutott, hogy a Böckh Hugó féle felvételek alapján felismert ú. n. „Sáromberki antiklinális”, amelyen már két mélyfúrás, egy Marosszentgyörgynél, egy pedig Nagyernyénél telepített, nagyjában véve ÉÉK—DNy-i irányban megnyúlt felboltozódás, amelynek közepe a vasútvonaltól keleti oldalára, a marosszentgyörgyi és a nagyernyei megálló közé esik, amint azt már Bándat tavalyi fotosztereoszkópikus analízise is előre jelezte.

Mivel a Földtani Intézet kitűzött célja az Erdélyi medence rendszeres geológiai reambulációja volt, arra törekedtünk, hogy annak rétegtani és hegyszerkezeti viszonyait összefüggő regionális kutatások alapján is tisztázzuk, ezért az előterjesztésem alapján kiadott földmívelésügyi rendelet értelmében a tudományos célú geológiai térképfelvételt kiterjesztettük az egész Mezőségre. E feladatot Bándat Horst dr., Intézetünk szerződéses főgeológusa végezte, akit egyezsersmind az Erdélyi medencében dolgozó összes geológusunk irányításával is megbíztam. Asszisztensként hozzá Reich Lajos dr. volt beosztva. Bándat, folytatva a tavalyi felvételeit, ez évben *Buza környékén, Malom—Lekenő és Szászsztentgyörgy vidékén, Nagyernye—Koronka—Szentgerice közt, majd Székelyföldön: Malomfalvánál és Székelykeresztúron végzett önálló globális felvételeket. Emellett aknázások útján teljesen elkészítette „Mezősámsondi nagy struktúra részletes térképét is, ahol kettős kulminációt mutatott ki.*

Bándat szerint a Böckh féle Szászsztentgyörgyi antiklinális nincsen meg, mert itt csupán egy nagy, kelet felé dőlő monoklinális volt megállapítható. A Szászsztentgyörgynél fellépő számos iszapvulkán és sósforrás szerinte ÉÉNy és NyDNy irányú törésszerkezetekkel áll kapcsolatban. Malom-Oroszfalvánál és Szász-Encsnél két kisebb dómát ismert fel, amelyek kidolgozását javasolja. A Böckh féle térképen feltüntetett ú. n. „Faragói szerkezetet” nem sikerült megtalálnia. Itt is csak dómszárny van jelen.

A Bándat-tól vezetett sztratigráfiai kutatások hasonlóan nagy előhaladást mutatnak. A mezősámsondi nagy strukturánál a báznai tufát mint kitünő vezérhorizontot Mezőbergenyétől Körteka-puig követte. A különféle tufák habitusa és kifejlődése alapján a



szarmáciai tufacsoportot szintezte. Majzon László dr., adjunktus szorgalmas foraminifera-meghatározásai és Bogsch László dr., egyet. m. tanár kőületgyűjtései is nagy mértékben előbbrevítették a mezőségi rétegek korbeosztását és szintezését.

B a n d a t *regionális kutatásokat végzett emellett a Szilágyságban; Szilágynagyfalu, Szilágyosmlyó és Zilah, valamint Zsibó környékén is*, ahol a pannóniai képződmények redőkbe vannak gyűrve és mint azt az ismert indikációk is mutatják, szintén remény lehet a produktív szénhidrogének feltárására.

Azonban nemcsak a Mezőségen, hanem annak északi és keleti párkányhegységeiben is végeztünk rendszeres geológiai felvételeket. Így J u g o v i c s L a j o s dr., főiskolai tanár, T ö r ö k Z o l t á n dr., gimnáziumi tanár közreműködésével *a Kelemen-havasok vulkáni területeinek centrális és déli részén, Borszék környékén és a Maros-áttörésben, Göde és Mesterháza közötti vulkáni vidéken* térképezett. A 2000 m magasságot meghaladó „Kelemen havasok” hazánk legmagasabb vulkáni hegysége, amelynek csúcsai, a „Teleki”, „Csáky”, „Kelemen” és „Cserbükk” hatalmas vulkáni takarók által vannak felépítve. Legfontosabb kőzetei a riolittufa, a biotit-, amfibol- és piroxén-andezitek, végül az újonnan kimutatott bazaltok. E kőzetek nagy differenciációs különbsége rendkívül figyelemreméltó. A „Csáky-csúcs” környéki kénlerakódásokból és a többhelyütt mutatkozó ércnyomokból jelentős posztvulkáni működésre lehet következtetni, amiért is J u g o v i c s dr. a rendszeres érckutatások megindítását javasolja. A Maros áttörésben Göde—Mesterháza között B á n f f y báró birtokán kitünően faragható, amfibolandezit lép fel, amelyből 2—3 m<sup>3</sup>-es tömbök fejthetők. E kőzet épületburkolásra, belső díszítésre, lépcsőház építésére kiválóan alkalmas és megérdemelné, hogy nagyarányúan műveljék.

*A Békásvölgyben és a Gyilkostó környékén* — völgyzárógát építésével kapcsolatban — S c h e r f E m i l dr., főgeológus végzett geológiai felvételt, aki szerencsés gyűjtéseivel az itt felépülő jura és krétaképződmények korának pontosabb meghatározását is előmozdította. A Nagybagmás folytatásába eső mezozóikus hegyvidék tektonikai felépítése is megvilágításra vár még. Kétizbeni kiszállásom alkalmából arról győződtem meg, hogy a román geológusok megállapításával ellentétben, a Tölgyesi szorosban, a Putnavölgyben és a Gyilkostónál a perm-mezozóikus rétegösszlet takaró-szerű áttolódása nem kifelé az Előkarpatok felé, hanem befelé, az autktonnak vehető kristályos alaphegység felé irányul. Különösen jól megfigyelhettem a triász mészkőnek DNy felé irányuló áttolódását a kristályos palákra a Gyergyószentmiklós—Gyilkostó közti út mellett, ahol óriási harnisos csúszólapok tanuskodnak a nagyarányú áttolódásról.

*Balánbánya környékén* Földvári Aladár dr., osztálygeológus és Pantó Gábor dr., asszisztens folytatták



tavaly megkezdett bányageológiai felvételeiket, kiterjesztve azokat az Olt-völgy kristályos pala területeire is. A kristályos palák, — melyek sok tekintetben a Szepes-Gömöri Érchegység kristályos paláihoz hasonlóak — itt két különálló sávban helyezkednek el, az olt-völgyi és a domukvölgyi vonulatban. A kettő közt helyezkedik el a Nagybagmász-hegység perm-mezozoikus képződményekből felépült takarója, amelynek áttolódása szintén nyugat felé, vagyis befelé irányult.

A *Radnai havasokban* ugyancsak rendszeres kutatásokat végeztünk. Földvári Aladár dr. és Pantó Gábor dr. többek közt arra a megállapításra jutott, hogy az itteni csillámtartalmú pegmatit-előfordulások a Kräutner által kimutatott csillámpala-takaróban helyezkednek el, teljesen elvágván minden intruzív tömegtől. A takaró alatt lévő, s az autokton kristályos pala csoporthoz fűződő gneiszek ugyanis csillámtartalmú pegmatittelérket nem tartalmaznak.

Míg az előbbi felvételeink érc, illetve csillámkutatások céljából történtek, addig a *Baróti és Köpöci-medencében* Gaál István, nemzeti múzeumi igazgató a lignitet tartalmazó rétegek szintezése érdekében végzett kutatásokat. Ferenczi István dr., egyetemi ny. r. tanár is folytatta *almásvölgyi szénkutatásait*. Ez évben főleg az Egregy-völgy balparti mellékvölgyeinek területeit térképezte. Végül még Hojnószó dr., főgimnáziumi igazgatónak a *nagybáródi felső kréta-medencében* végzett felvételeiről kell megemlékeznem, amelyről mai szakülésünkön hallani fogunk.

A fentiekben csupán rendszeres térképfelvételeinkről számoltam be. Legközelebbi fontos feladatunk az 1:500.000-es geológiai térkép ÉK-i lapjának kiadása lesz.

**Barlangkutatásaink és kvartérgeológiai felvételeink is számottevő eredménnyel jártak.** A *Sebeskőrös-vidéki és a Homoródmászkörnyéki barlangokat* tettük ez évben beható vizsgálat tárgyává. A barlangok morfológiai kutatását Kessler Hubert dr., az aggteleki cseppkőbarlang igazgatója, míg az őslénytani vizsgálatokat Györffy né dr. Mottl Mária, adjunktusunk végezte. Emellett Györffy né eredményes pleisztocénkorú ősemlys gyűjtéseket végzett a mezőségi Alsórépán és Bérbaltaváron. Mindkét esetben bejelentés útján jutott Intézetünk értékes paleontológiai anyaghoz.

Kerekes József dr., asszisztens a *Sebes-Kőrös völgyében folytatta terraszkutatásait*. Megállapítása szerint a Sebes-Kőrös völgye jellegzetes tektonikus völgy, amelynek kialakításában nem annyira a hátráló erőző, mint inkább a hegyszerkezeti mozgás játszott a legfontosabb szerepet.

Sümeghy József dr., főgeológus főként a *Dunántúl Ny-i és D-i részében végzett síkvidéki geológiai felvételeket* a talajtani térképezéssel kapcsolatban avégből, hogy a talajképződést így szempontból is megvilágítsa.



*A Duna-Tisza csatorna trace kitűzésével kapcsolatos megbízatásunk* a pleisztocénvégi Duna üledékeinek és a Duna-Tisza közti futóhomoknak a tanulmányozását tette lehetővé. E fúrásokkal egybekötött felvételekben Marzsó Lajos dr., főgeológus és Kerekes József dr., asszisztens vettek részt. Mint érdekes tudományos eredményt, a Kerekes által felismert alsónémedi-i poligonális tundrát kell megemlítenem, amely a jégkorszakbeli Alföld morfológiai viszonyaira világít rá.

**Hidrológiai kutatásaink** sorában meg kell említenem Horusitzky Ferenc dr., főgeológus dunántúli artézi-víz kutatásait, valamint Bánya János, polgári isk. igazgató, Vitéz István dr., egyetemi magántanár, külső munkatársaink és Csajághy Gábor, fővegyészünk által végzett **székelyföldi ásványvízkutatásokat**, melyek számos eddig még kevéssé ismert kitűnő gyógyvíz létezésére hívták fel a figyelmet. Vigh Gyula dr. és Szalai Tibor dr. szakvéleményeikkel a budapesti karszt és hévforrások ismeretéhez járultak hozzá.

**E pontnál említem meg néhány hegycsuszamlás elhárítása érdekében végzett kutatásainkat is.** A mult évi rendkívüli csapadékos időjárás folyományaként az országban több helyütt jelentős károkat okozó suvadások következtek be. *Az esztergomi és a nagyváradi hegycsuszamlás* beható tanulmányozását Vigh Gyula dr., helyettes igazgató végezte, míg jómagam a *Szeretfalva-dédai vasútépítést nagymértékben hátráltató Monorfalva-gledényi hegycsuszamlást* vizsgáltam meg.

A Vízrajzi Intézet felkérésére Földvári Aladár dr. a *Zalatorkolat és a keszthelyi Balatonteknő* iszapjait tanulmányozta.

**Végül a Talajtani Osztály nagyszabású térképfelvételeiről kell megemlékezniem.** Kreybig Lajos dr., gazdasági főtanácsos, c. főgeológus irányításával talajgeológusaink, számszerint 52-en, ezéven főként a Dunántúlon, Pest megyében és az Érmelléken dolgoztak. Összesen 90 egész és 15 részlap felvételét készítették el 1:25.000 mértékben. *A talajtani kutatások terén ehhez hasonló intenzív munkát sehol a világon még nem végeztek.* További hasonló munkatempó mellett kb. 3 év múlva az egész ország talajtérképe elkészül, ez a termelés racionalizálását nagymértékben elő fogja segíteni és fontos bázisul szolgál majd a további részletes kutatásokhoz.

A háború okozta nehézségek dacára kiadványok tekintetében sem maradtunk el a mult évvel szemben. Büszkén állapíthatjuk meg, hogy e tekintetben ma a legtöbb külföldi földtani intézet elé kerültünk.

1942 év folyamán Intézetünk a következő műveket adta ki:

#### **Talajmagyarázók:**

Vajdácská,  
Hosszúpályi,  
Bicske,  
Sümege,

Nagymágocs,  
Kondoros,  
Nyíregyháza,  
Hódmezővásárhely,



Moson,	Ujfehértó,
Keszthely,	Szeghalom,
Konyár,	Sátoraljaúj hely,
Alsódabas,	Gönc,
Ráckeve,	Szerencs,
Lovasberény,	Földeák.

**Geologica Hungarica, Series Paleontologica:**

Fasc. 16.: Méhes: Budapest környékének felső oligocén Ostracodái,

Fasc. 17.: Kovács: Az Északi Bakony liászkorú Ammoniteszeinek monográfiája.

**Évkönyv:**

XXXV. 6. (záró): Prinz: A Bolor.

XXXVI. 1. füzet: Strauss: Viviparusok a Dunántúl középső részének pannóniai kori rétegeiből.

XXXVI. 2. „ Mottl: Adatok a hazai ó- és újpleisztocén folyóteraszok emlősfauájához.

**Évi jelentés:**

1936—1938. I.—II. kötetei.

**Beszámoló a m. kir. Földt. Int. vitauléseinek munkálatairól**  
(A m. kir. Földt. Int. Évi jelentéseinek függeléke:)

1941. évf. 5. füzet.

1942. évf. 1—6. füzet.

**A m. kir. Földtani Intézet egységes szín- és jelkulcsa.**

Beszámolóom végére jutottam. Csupán felvételeink fontosabb tudományos megállapításaira mutattam rá, míg a gyakorlati eredményeket csak érintettem, jóllehet azok is rendkívüli mértékben foglalkoztatták Intézetünket. Legújabb tudományos eredményeink részletes ismertetése és megvitatása szaküléseink feladata lesz.

A Földtani Intézet szakelőadásainak 1942—1943 évi szemeszterét ezennel megnyitom.

**HOZZÁSZÓLÁSOK:**

**Vitális István:** Megköszöni az előadást, nagy örömét fejezi ki, hogy ez előadás nyomán már most tájékozódást nyer a szakközönség arról, hogy a M. Kir. Földtani Intézet tagjai a folyó évben hol végeztek felvételeket.

Örömét fejezi ki, hogy a háborús nehézségek ellenére a M. Kir. Földtani Intézet kiadványai nem csökkentek, sőt ellenkezőleg, a folyó évben még több kiadvány megjelenését láttuk, mint a korábbi esztendőben.

**Vígh Gyula:** Üdvözlí Lóczy Ő méltóságát 10 éves igazgatósága alkalmából. Megemlíti, hogy 10 esztendővel ezelőtt, amikor Ő méltósága az Intézet vezetését átvette, tudományos nézőpontból sivár volt itt a helyzet; ebben az időben alig hágytá el egy-egy kiadvány a sajtót. Az Évi Jelentések és az Évkönyvek több évre visszamenőleg nem jelentek meg. Lóczy Ő méltósága nemcsak pótolta a most említett mulasztásokat, hanem új kiadványok megjelenésével is öregbítette az Intézet hírnevét.

Az Intézet tisztviselői kara nevében kívánja Ő méltóságának, hogy az elkövetkezendő újabb 10 esztendőben hasonló energiával vezesse az Intézetet.



DR. HOJNOS REZSŐ:

## NAGYBÁRÓD GEOLÓGIÁJA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KRÉTAKÉPZŐDMÉNYEKRE.

A Királyhágó alatt elvonuló s Nagyváradot Kolozsvárral összekötő elsőrendű országút mentén van Nagybáród (Borodul) község. Típusos útmenti település.

Északról az 580 m-es D. Strunzs, a 499 m-es D. Plopp és a 705 m-es D. Clesiu, keletről Báródsomos (Kornyciel) község határában emelkedő 554 m-es Pilopilor, a 947 m-es Magura és az 583 m-es Királyhágó, nyugatról az 530 m-es Liepora, délről pedig Dumbrava és Razorella nevű dombhátságok határolják.

Nagybáród község és határa az 5269/2 és az 5169/4 számú térképlapokra esik.

Az említett közepmagas peremhegységtől körülvelt völgy Nagyvárad felé nyitott medencével szélesedik ki. A medence neogén térszintjébe vési medrét a malomhajtásra is felhasznált, két ágból összeálló Báród patak. Ennek északi ága, a Gyökérpatak a Veraticului völgy, a Secatura déli részéről, a Pojana és az Erapsul lejtőiről, keleti ága a Picioru Cacín eróziós völgyeiből gyűjti vízmennyiségét. E környéken sok forrás van.

Nagybáród és környékével szakszerűen foglalkozó kutatók között elsőnek H a n t k e n-t kell megemlítenem, aki az 1887-ben megjelent „A Magyar Korona Országainak széntelepei és szénbányászata” című munkájának 183—187 oldalán vázlatos geológiai áttekintést is nyújtva foglalkozik az ott előforduló szén települési viszonyaival.

Az 1884-ik évi felvételi jelentésében M a t t y a s o v s z k y ismereti a Nagybáród és Felső-Derna közti vidék geológiáját. A riolitekről az Orv. Term. Ért. XXV. kötetében (1903) S z á d e c z k y értekezett. A Magyar Kir. Földtani Intézet 1909-es Évi Jelentésében L á z á r V a z u l foglalkozik a kréta képződményekkel is.\*) T e l e g d i R o t h K á r o l y a Réz hegység folytatólagos reambulációjával kapcsolatosan kitér Nagybáród környékének geológiai felépítésére is. (Évi Jel. 1913 p. 226.), amelynek adataira S z á d e c z k y is reagál, a „Vlegyásza-Bihar-hegység eruptívus kőzetei újabb irodalmának kritikái áttekintése” c. munkájában. (Múzeumi Füzetek. Az Erdélyi Nemzeti Múzeum Értesítője III. kötet 1. szám.) Az oláh uralom alatt

\*) A Földt. Társ. 1910 ápr. 6-iki szakülésén kitért a megkezdett paleontológiai feldolgozásra is, faunapublikáció azonban nem látott napvilágot.



a területről újabb publikáció nem jelent meg. E tanulmányban a nagybárodí krétát, az újabb feltárások és az általam gyűjtött gazdag kövület és kőzetanyag alapján, a már ismeretes hazai képződmények keretébe illeszttem és az azokkal való összefüggését megvilágítom.

### I. Sztratigráfiai rész.

Nagybárod földtani felépítésében a következő formációk vesznek részt:

#### Alluvium.

A tektonikus eredetű, majd az erózió által megmunkált völgyek mindegyikében folyik a víz, amely jelentős hordalékot hoz magával. Így a Musca, a Gyökér patak, a V. Veraticului, Báród patakok völgyhálózata a terület északi részén, a Beznyei patak-hálózat a terület déli részén gyűjti a vizet s szállítja és rakja le az összemossott anyagot.

#### Diluvium.

A felszínen jelentős összefüggő területet borít a diluviális kavics és homok. E képződmény Báródsomostól, ahol a krétaképződmény övezi, a feketepataki Dealul Cranului-ig terjed. A közbeneső Királyhágót is borítja, amiről az új műút bevágásai és a mesterséges feltárások is bizonyóságot tesznek.

E helyütt inkább id. L ó c z y beosztásának megfelelően a felső, az ú. n. rétegezett durva kavics van kifejlődve, míg az alsó rétegezett, babércecs, sárgásbarna agyag, amely Lippán neves fazekasagyagot ad, itt is csak nyomokban lelhető fel.

A nagybárodí medence nyugati peremén mint terraszreliktum maradt meg egy részlete. Diluviális kavicsból került elő az a *Rhinoceros Triorchinus* F i s c h., melyet M a t t y a s o v s z k y a Jád-völgy torkolatából említ.

#### Pliocén.

A pannóniai-pontusi rétegeket agyagmárgák, finom, homokos agyagok és a lignit képviselik.

A D. Morii dombhátságok völgyeiben a pannónikumból T e l e g d i *Cyclostoma* sp., *Melania* sp., *Unio* töredéket, *Congerina banatica*-t, *Cerithium rubigonosum*-ot gyűjtött.

Kornicelnél, Feketepataknál megvan a lignit is. E lignit fedője — és gyakran fekszik is — kékesszürke agyag. Nagybárodtól nyugatra és északra is követhető a pannóniai agyag és a helyenkint *Congerina*-kat tartalmazó homok.

#### Felső Miocén.

A nagybárodí környéki szarmátikum három fáciesre osztható: A medence északi peremhatároló részén egy terasztrikus képződmény sorolható ide. A második fácies a Musca völgynek a medencébe torkoló szakaszának két oldalán lép fel; ez fehér, márgás képződmény *Rissoa*-k találhatók benne, ezért *rissoás* márgának nevezhetjük. A medence déli részén fellépő finom, tufás *hidrobiás* képződményt, mint a harmadik faciést különíthetjük el az előbbiektől.



A *rissoás* márgából a következő kövületek ismertek: *Mactra podolica*, *Cardium obsoletum*, *C. plicatum*, *Tapes gregaria*, *Modiola marginata*, *Neritina* sp., *Potamides mitralis*, *Cerithium pictum*, *C. rubiginosum*, *Rissoa montagni*, *Hidrobia acuta*.

A *hidrobiás* képződmény foglalja el azt a tekintélyes területet, amely a Rasorelle, Corbány, Diuna, Beznye és Alsóbeznye határában fekszik, ez délen a Sebeskőrösig, illetőleg az azt szegélyező Guttensteini triász mészkőig terjed, keleten diluviális kavicstakaró alá búvik, Feketepataknál a krétáig terjed.

Telegdi és Szádeczky is megemlíti már, hogy a szarmatikumba és a pannónikumba riolittufa is települ. Ez néhol csak néhány cm, ritkán 1—2 méter vastag.

### Alsó miocén.

A mediterránt szenet is tartalmazó homokos agyag képviseli. A Valea Boica környékén nagyszámú, de rossz megtartású brakkvizi kövület került belőle elő. E képződmény a felszínen csak itt látható területünkön.

### Riolit.

Nagybáród környékén a felszínen jelentős területet foglal el a riolit. Ez a felső krétától a felső mediterránig terjedő szárazföldi időszakban ülepedett le. Igy összefüggően a Strunzs, a Mohila, a D. Kostoritz, a Liepora, a D. Casin hegyhátságait alkotja, kisebb foltokban a D. Pilopilor északnyugati lejtőjén, a Chichera déli részén látható. A Magura északi lejtőjén is megvan a riolit. Báródsomoson (Kornicelen) a gosau rétegekbe riolit epifizák nyomultak, a Feketepatakon a kövületes felső kréta rögre táblás elválású, finomszemű, kemény riolittufa települ. A nagybáródi galambszürke, mállva fehér-színű oligoklas (plagioklas) riolit már régóta foglalkoztatja a szakembereket. Mattyasovszky, Lehmann, Telegdi, de főleg Szádeczky tárgyalja a riolit petrográfiáját és előfordulási viszonyait.

### A nagybáródi krétaképződmények.

A változatos geológiai felépítésű nagybáródi lapon a kréta képződmények három helyen mutatkoznak a felszínen.

A legnagyobb közülük a nagybáródi krétaterület, amely a Csékye községtől a Saranig (685 m) folytatódóan a Musca patak völgyének két oldalán és a nagybáródi patakkal egyesülő Valea Varaticului, Gyökér patak völgy mentén lép fel.

Ezt a jelentős kiterjedésű s csupán a patak völgyektől megszakított krétaterületet északról és nyugatról a perm korú — durva rozsdavörös, részben finomszemű, csillámos, zöldes-barna színű — homokkő határolja.



Az előbb említett patakok és a cséklyei Lópatak mellékvölgyei, vízmosásai mint természetes feltárások és kövületlelőhelyek jó bepillantást nyújtanak a kréta települési és a bőséges fossziliák folytán sztratigráfiai viszonyaiba.

A kréta közvetlen feküje itt — a Réz hegységből jól ismert s helyenkint kvarctelésekkel átjárt — kristályos pala, amelynek vékony, leveles csillámja az atmoszferiliák hatására hamarosan elbomlik. Eri települ a kréta komplexum.

A felszínen többnyire a jelentős vastagságú, de kövületszegény homokkőből álló felső réteg látható, ebből H a n t k e n óriási *Inoceramus*-t említ. Ehhez hasonlót P á l f y Alvincről és H o j n ó s Sümegről ismertet. T e l e g d i a V a l e a C a i l o r középső szakaszáról is említi ezt a képződményt.

Az alsó rétegcsoportot bitumenes homokkő és márgás mészkő építi fel. Ebbe települ a széntelepeket magába záró édesvizi képződmény is. Az édesvizi rétegeket kékesszürke, az atmoszferiliák hatására erősen málló, kövületes, finomszemű, homokos közbetelepülés helyettesítheti, amely nem tévesztendő össze a magasabb szintet képviselő szilárdabb s durvábban szemcsézett fossziliamentes homokkővel.

A márgás mészkőben H a n t k e n *Chara* gyümölcsöt, *Cyrena*-t, édesvizi kövületeket és krokodilusfogakat gyűjtött. A széntelep fedő rétegeiből H a n t k e n a következő jellegzetes gosautipusú kövületeket sorolja föl: *Cyclolites* sp., *Diplocterium* sp., *Avicula* sp., *Mutilus* sp., *Nucula* sp., *Trigonia limbata* D' O r b., *Corbula* sp., *Cardium Ottoi* Z i t t., *Actaeonella gigantea* S o w., *Volvaria* sp., *Omphalia kefersteini* M ü n s t., *Nerinea buchi* K e f e r., *Cerithium* sp., *Turritella* sp., *Palodocus pichleri* H ö r n., *Melanopsis dubia* S t o l.

Cséklye Kisbáród községtől északra dombhátságok között a Muska völgyszűkülésével egyező magasságban fekszik. Geológiai felépítésének megállapítására tájékozódást nyújtanak a község északi részén levő kőbányák és a Cailor patak völgyrendszerének, főleg azok felső szakaszának feltárásai. A patakmeder meredekfalú szelvényében legalul a *gastropodás*, kékesszürke anyagon a kréta korú homokkő foglal helyet, ebben 3—5 m-es kövületes, márgás közbetelepülés van. A magasan fekvő, márgás részből kimállott fossziliákat a víz kiperarálja. Szép, főleg *Actaeonella* féleségek gyűjthetők itt.

A Cailor völgy egyúttal törésvonal is. A patak keleti partján normális dőlésű tagok a kiszélesedő völgyrészlet nyugati szegélyén pedig igen meredek dőlésű homokkő rétegek láthatók.

A Totoj hegy mögötti völgy legelője mállott márgát tár fel, ez lemezes agyagra települ.

A cséklyei Bolton hegyen is a márgás mészkövet bányásszák. A cséklyei Lópatak szelvénye a Musca völgyben tapasztaltra emlékeztet.



Nagybárodról nyugatra Bárodosomos (Kornicel) határában találjuk a második kréta területet, a kréta fekéje itt a perm homokkő és a guttensteini mészkő, ez néhol sötétszürke dolomitba megy át.

A Chichera (590 m) oldalában számos völgy van. Ezekben jól látni, hogy a permre vörös, agyagos homok, majd szürke homokkő, erre mészkő, végül a szénnymokat tartalmazó kövületes rétegek települnek. Ez a rétegsor a Musca völgy rétegsorával, eltekintve az egyes tagok vastagságában mutatkozó különbségektől, nagyjából megegyezőnek mondható.

A V. Rosi északi oldalán a legelőkút vonalában, a fővízmosásban kövületes gosau rétegek, márgás részében *hippuriteszes* pad települ, ez gyenge kalapácsütéstől bitumen szagot áraszt. 12—20 cm átmérőjű, 5—7 kg-os *Hippurites*-ek vannak itt.

A patakmeder talpán néhol kristályos pala bukkan ki a perm homokkő alól.

Az édesvizi tag is megvan itt. Ebben 20 cm-es szénkibúvást tárta fel. Ez a telep a hegy felé vastagodni látszik. Fedőjében *omphalias* (20 cm-es kiszabadíthatatlan példányok is) mészmárga van.

A harmadik, kiterjedésében legkisebb krétafalt a Feketepatakon látható. A Királyhágó kitűnő műútjától, az 1940. évi emlékműtől délre tartó földúton közelíthető meg. A diluviális kavicssterületen át jutunk a Valea Brustilor vízgyűjtő területen át a Grujec patakhoz, amely harántolja a hasonló nevű hegyet. A feltárás szelvénye a fektől a fedő felé haladva: márgás mészkő, erre 15 cm-es vörös agyag, majd 10—40 cm-es kiékelő és megvastagodó konglomerát, majd a kréta homokkő települ. Ebben több jelentéktelen, 4 cm-es szénpala kibúvás figyelhető meg. Majd vöröses sárga homokkő, erre a csaknem tisztán felül *Hippurites*-ekből, lejjebb *Actaeonellák*-ból álló márgás réteg következik. Innen *M a t t y a s o v s z k y* 1883. évi jelentésében *Plagi-optichus aquiloni*, *Hippurites organisans*, *H. radiosus*, *Actaeonina gigantea* és *Omphalia* sp.-t említ. A kréta rétegeket finomszemű riolittufa fedi. A *hippuriteszes* mészkövet nyugat felé vetődés választja el a *hidrobiás* mészkőtől.

A feketepataki kövületes márgás rétegek már nem bitumen szagúak.

A meghatározott faunát nem lelőhelyenként, hanem összegezve sorolom fel.











### Közetsziszolatok mikropaleontológiai vizsgálatá.

A nagybáródi felső kréta különböző szintjeinek kőzetanyagát mikropaleontológiai vizsgálatnak is alávettem. A krétahomokkő negatívnak bizonyult, a márgás anyagnak egy része tartalmaz ugyan mikrofaunát vagy annak nyomát, de az átkristályosodás oly nagy mérvű, hogy a meghatározás nem lehetséges. A felső kréta jelleg azonban kétségtelen.

Ren z Appennin munkájának tábláin számos mikrofelvételt is ábrázol, amelyek közül néhány — kétségtelen jobb megtartási állapot mellett strukturális szempontból — utal a nagybáródiakban látható *Orbitoides (Globotrunca)* sp.-ekre.

*Radiolaria*-kat nem találtam, holott a nagyváradi krétából S z o n t á g h ábrázol *Radiolaria*-kat.

### A nagybáródi kréta sztratigráfiai helyzete.

A nagybáródi kréta faunát, mint az a táblázatból is kitűnik a *Gastropoda*-k közül az *Omphalia*, a *Trochactaeon*; a *Lamellibranchiata*-k közül az *Ostrea* és *Hippurites* nemek képviselői uralják.

Az *Omphalia* Z e k. = *Cassiope* C o q. nemet a *Glauconia* G i e b e l genusba vonták össze. E genus gazdag előfordulása olyan szembe-tűnő, hogy a továbbiakban külön *glauconiás* (Omphaliás) szintről beszélhetünk. Az itt előforduló óriási fajok is legnagyobbreszt jól azonosíthatók Z e k e l i fajjaival. Feltűnő, hogy a nagybáródi faunában kevés a *Cerithium*.

A *Trochactaeon* = (*Actaeonella*) genus revízióját 1922-ben a spira alapján három típus megalkotásával oldottam meg. A meghatározásoknál azonban a régi nomenklaturát is alkalmaztam, hogy a csupán említett, de nem ábrázolt fajokat is felhasználhassam. E nem keretén belül feltűnő, hogy csupán a *Trochactaeon* = (*Actaeonella*) *laevis* ismeretes Gosauból, míg a szinonimák összevonása után is fajgazdag többi *Trochactaeon* az egyéb Traunwand, Edelbachgraben, Hiflau stb. lelőhelyeiről került a szakirodalomba, mint gosau típusú kövület. A *Trochactaeon Renauxiana* Meiersdorfban is széntől fekete rétegekben fordul elő tömegesen.

A nagybáródi *Trochactaeonok* közül 5 faj megvan Odvos-Konopon, 4 faj megvan Sümegen és Gosauban, 3 faj pedig a franciaországi krétában.

A *Glauconia (Omphalia)* és *Trochactaeon (Actaeonella)* genus képviselőinek együttes előfordulása már a német, francia, olasz fauna felsorolásokban is gyakori. Ez a körülmény az azonos életviszonyokkal magyarázható.

A *Lamellibranchiata*-k közül az *Ostrea* és *Chama* féleségeken kívül sztratigráfiailag a *Rudista*-k értékesíthetők a legjobban. A jellegzetes gosau kagylók közül a *Trigonia*, *Cuculea*, *Tapes*, *Pholadomia* genus képviselői azonban teljesen hiányoznak.



Az a körülmény, hogy a francia *Rudista* irodalom igen gazdag, maga után vonja természetszerűleg azt, hogy a meghatározásoknál ezeket az ábrázolásokat és leírásokat vesszük elsősorban tekintetbe és így az újabban revideált nomenklaturában főleg a fajösszevonások révén mind több lesz a francia vonatkozás.

Eldöntöttnek vehető az a kérdés, hogy a gosau kifejezés nem egy szintet, hanem olyan fáciest jelent, amely több emeletet az angoumientől a mastrichtienig magába foglalhat. Ezekben belül a szintezéshez való támpontot a *Rudista*-k és a faunaegyüttes adja. Az erdélyi geológiai irodalom gyakran említ *hippuriteszes* rétegeket, de legtöbbször a kísérő fauna rendszeres felsorolása nélkül, ami a szintezés azonosítását megnehezíti. A települési adatok összevetéséből kitűnik, hogy bizonyos nagyvonású egyezések vannak, amit az egykori fauna azonos életkörülményei indokoltak. Így a *Brachiopoda*-k közül a *Rhynchonella* genus itteni képviselői a pétervárad, sümegi és a francia előfordulásokkal egyeznek.

Az előforduló *Cyclolites elliptica* L a m. és a *Diploctenium* sp. korallok a kréta kísérői. Sz o n t a g h a Kiskér helységtől Ny-ra a patak baloldaláról *Ulophilla cristata*, *Porites manillata*, *Ritellina concava* fajokat említ az ottani gosau márgás homokos szintesen fekvő rétegeiből. (Évi Jel. 1889.) Az innen való vékonycsiszolatokban (Nagyvárad természetrajza 1890.) kréta *foraminiferák* és *radioláriák* jelenlétéről számol be.

Az erdélyi felső kréta képződményekkel való összehasonlítás néhány érdekes összefüggésre mutat rá.

Igy a Dragán és a Jádvölgyi vízvázalasztó gerincén a piszkos, barna homokkő és agyagmárga fala az *actaeonellás* szintben apró *Hippurites*-eket tartalmaz. (Primics 1889.)

Biharosa (Rossia) környékén a felső kréta Sz o n t a g h szerint szürkésfehér mészkőre települ. A Szitányturburesti *actaeonellás* homokkő és márga szénnyomokat mutat.

A Déva környéki felső kréta márgás rétegéből Halaváts (Évi Jel. 1903.) *Actaeonella conica* Mü n s t., *A. abbreviata* Phil., *A. glandulina* Stol., *A. goldfussi*, *Glauconia kefersteini* Mü n s t., *Nerinea titanea* Sharpe, *N. incarinata* Bronn., *Cerithium rotulare* Stol., *Turritella* sp., *Ostrea* sp. és *Sphaerulites angeoides* L m k. fajokat határozza meg. E fauna jellege erősen emlékeztet a nagybárodira.

Az egerbegyi közvetlenül amfibolitokra települő gosauból P á l f y (Évi Jelentés 1896. Pag. 68.) a homokkő meszes részletéből *Nerinea buchi* K f s t., *Cardium productum* Sow., *Griphaea* és Korall speciéseket említ.

Az aranyosvölgyi gosau rétegek fekéjében ifj. L ó c z y 1917-ben „marmorizált” fehér mészkőpadokat ismertet. Ezek paleozoikus jellegét már P á l f y is felismeri. Az ottani szénnyomokat tartalmazó gosau képződményeknek szénbányászat szempontjából gyakorlati jelentőségük nincs.



A vidrai Csigahegy gosaujában legalul a rossz megtartású köbelek és lenyomatokat tartalmazó homokkő fekszik. Erre 8—10 méteres főleg *Actaeonella gigantea* S o w., *A. conica* Z e k. és *Glauconia Kefersteini* Z e k. fajokat tartalmazó pad, majd szürke szenes homokkő települ, végül *Inoceramus regularis* D' O r b., *Cyclolithes* sp., *Limopsis calvus* S o w. és *Ostrea vericularis* L a m. fajokat tartalmazó márgás rétegsor következik.

Az aranyos-szohodoli rétegösszletben a gosau mint zátony fejlődött ki *Hippurites (Vaccinites) gosaviensis* D o u n d., *Rinchonella* sp., *Phyllosmilia affin. transiens* F e l. a fedüben a márgás, sárga homokkőben *Inoceramus regularis* D' O r b. és *Limopsis classicus* S o w. fordul elő. Ezek alapján ifj. L ó c z y szavaival élve: „Szohodol és Pelcs vidékén a gosau és a flis fáciesek egyazon szenonkréta képződményekre mutatnak.” ifj. L ó c z y gazdag irodalom alapján ezeket a keletalpesi gosauval párhuzamosítja.

Az aranyosvölgyi gosaut F e l i x (1916 Évi Jel. p. 280.) sztratiográfiai táblázatának mérlegelésével szantonien és campanien korúnak állapítja meg.

Az ajkavidéki kréta területtel való összevetésnél kitűnik, hogy a kettős rétegcsoport ott is megvan, amennyiben a caprotinás mészre települő alsó édesvízi csoport tartalmazza a szételepeket. A T a u s c h és S t o l i c z k a ismertette fauna innen származik. Ajkán a felső tengeri csoportban három réteget különböztethetünk meg. Az agyagos márga jellegzetes gosaufaunát ad, melynek mását Sümegeen is megtaláltam és ismertettem, erre főleg *Lima marticensis* D' O r b. és *Actaeonella gigantea* G o l d f. tartalmazó márgás mészkő települ. Majd erre *hippuriteszes* mészkő következik. Itt főképpen egy litorális alak, a *Hippurites cornuvaccinum* B r o n n. található meg.

A szintezés szempontjából említésre érdemesnek tartom azt a tényt, hogy az *actaeonellás* pad nem ekvivalens a *hippuriteszes* paddal, ugyanis a feketepataki szurdok kréta feltárásában jól látható, hogy a helyenkint 5—8 méter vastag, jóformán kizárólag *Rudista*-ból álló felső réteg elég hirtelen kapcsolódik az alatta levő *actaeonellás* szinthez. A víz sótartalmának lassú vagy hirtelen csökkenését — a megváltozott élettér folytán — a fauna azonnal jelzi. Többek között id. N o s z k y is észlelte az Odvos-konopi krétaterületen, hogy a *rudista* mészkő sósvízi jellegének kelet felé való csökkenése mind fajszegényebb faunát eredményez. Ifj. L ó c z y (Évi Jel. 1909. p. 128.) az Északnyugati Kárpátokban megállapítja a *hippuriteszes* és *inoce-ramusos* szintet is.

#### *A nagybáródi kréta összefoglalása és szintezése.*

Az erdélyi és dunántúli felső kréta képződmények települési viszonyai és faunái alapján a következő összefüggéseket és eltéréseket állapíthatom meg:



1. Az erdélyi és dunántúli kréta képződmények megegyeznek abban, hogy édes vagy elegendő vízi széntartalmú közbetelepülést is tartalmaznak.

Szén: Ajka, Nagybáród.

Szénnyomok: Sümeg (szénteles márga), Bradló (Berezo Otura-i szénnyomos homokkő), Drócsa (Runcsuj csúcs), Szitányturburesti (szénzsinóros homokkő), Aranyosvölgy (szénzsinóros márga).

2. Az erdélyi felső kréta előfordulások megegyeznek a dunántúliakkal abban is, hogy a felső szintek kövületszegény rétegekkel jellegettek, az alsó márgás szint, a gosau kövületes. (Ohába-Ponor, Szohobol, Algyógy, Kiskér, Sümeg, Nagybáród.)

3. A dunántúli krétaképződmények eltérnek az erdélyi előfordulásoktól abban, hogy az erdélyi kövületszegény, főleg homok és homokkővet ott márga és mészkő helyettesíti.

4. A dunántúli kréta mezozoos alaphegységre települ. (Triászra: Sümeg, Ajka).

5. Az erdélyi kréta paleozoikumra települ.

Kristályos pala: Torda, Déva, Egerbegy.

Phyllit: Nagyhalmágy, Odvos-Konop, Lippa.

Perm homokkő: Nagybáród.

Paleozoikus mészkő: Aranyosvölgy.

Nagybáródról begyűjtött és meghatározott 54 faj közül megegyezik:

az Odvos-konopi faunával	18 faj
az alvinczi	5 "
a pétervárad	13 "
a sümegi	17 "
az aranyosvölgyi	8 "
a gosau	36 "
a franciaországi	31 "
az olaszországi	11 "
az ázsiai	6 "

#### *A nagybáródi felső kréta rétegek színtezése.*

A turon és szenon bizonytalan elválasztása régebben nehezen eldönthető problémát jelentett, ma már a rendelkezésre álló adatok lehetővé teszik a gosau szabatos színtezését. A sztratigráfiai értékelést nem csupán az egyes biztos szintjelzőnek ismert fossziliákra alapítom, hanem arra a faunatársaságra, amelynek tagja. Mert ha a faunaelemek mindegyikét elszigetelten értékeljük, úgy a helyi különleges viszonyok, az egyes fajok jellemzőinek egyéni elbírálása, a megtartási állapot, a felhasznált szakirodalom stb., lényegesen befolyásolja ítéletünket különösen akkor, ha földrajzilag is távoleső szintek ekvivalenciájának megoldásáról van szó. Egy-egy jellemző species hiányából messzemenő következtetés nem vonható le, mert egy későbbi gyűjtés még előhozhatja azt.



## Sztratigrafiai táblázat

a nagybáródi kréta szintjelző rudistáiról.

N é v	Turonien		Szenon			
	Ligurien	Angu- mien	Emscherien		Aturien	
			Conla- cen	alsó santonien	felső	Cam- panien
Hippurites Oppeli Douv.				—————		
„ sublaevis Math.				—————		
„ radiosus Desm.				—————		
„ variabilis Mun. Chalm.				—————		
„ Jeani Douv.					—————	
„ Toucasi Douv.					—————	
Orbigna sulcatoides Douv.					—————	
„ Arnaudi Coq.					—————	
„ colliciata Woodw.					—————	
Sauvagesia Heberti Mun. Chalm.					—————	
„ apulus Par.					—————	
Pironae polystilus Pir.						—————
Radiolites angoideus Lam.					—————	

### A nagybáródi felső kréta rétegei:

Alsó szenon. Campanien	}	I. Kövületmentes homokkő és márga rétegek váltakozása II. <i>Inoceramus</i> -os szint III. <i>Hippurites</i> -es mészkő IV. Szürkésfekete, csillámos homokos agyag. V. <i>Actaeonellá</i> -s és <i>Glauconia</i> -s márga
Felső kréta	}	VI. Laza homokkő, laza szénpalás mészkő VII. Bitumenes, márgás mészkő VIII. Széntelep IX. Édesvizi kövületes márga X. Breccsás mészkő, konglomerát XI. Széntelep XII. Laza homokkő
Alsó szenon. Santonien	}	



A nagybáródi kréta szintézis táblázatán az I—IV számmal jelzett rétegösszlet kövületes része az *inoceramusos* rétegekkel kezdődik, ennek sztratigráfiai értékelését Wisnovszky (Über das Alter der Inoceramusschichten in den Karpathen. Bull. Acad. Scienc. Cracovie 1905. p. 352.) és Böhm (Jahrbuch d. Preuss. Geol. Landesanstalt 1911. p. 376. és 1914. p. 595.) foglalta össze. Ezek nyomán Kayser is az *Inoceramus cripsi*-t a blankenburg rétegek campanien és a westfalleni alsó campanien egyik jellemző kövületének említi, mely a *Rhynchonella plicatilis* társaságában található.

A *Rudista*-k közül Toucas „Études sur la Classification et l'Évolution des Radiolites” c. munkájának 124. oldalához csatlakozó sztratigráfiai táblázatán több kizárólag campanien jellegű, a nagybáródival közös fajt tüntet fel.

Megemlítettem az *Orbitoides*-ek jelenlétét, amelyek Kayser szerint a hallstadti campanienből és Blankenhorn szerint a szíriai felső krétában előfordulnak.

A szantonienben Toucas sztratigráfiai táblázata csupán a *Radiolites angeoideus* és *R. Oppeli* fajokat említi — mindkettő a campanienben is előfordul, — a nagy vertikális elterjedésű *Griphaea verticalis* mellett.

A coniancemből már nincsen egyező faj.

Az V—XII számmal jelzett rétegösszlet az *actaeonellás glauconiás* márga vezeti be. A felső kréta kutatói megegyeznek abban, hogy az *Actaeonella (Trochactaeon) gigantea* a szantonien jellemző alakja. A hallstadti gosau szantonienje, amely jelentős rokonságot mutat a nagybáródival, szintén gazdag *Actaeonella gigantea*, továbbá *A. conica* és *Glauconia* fajokban. Előfordul mindkét helyen a *Plagioptichus Aquiloni* D'Orb. is.

Érdekes a régebben csupán az alsó krétából ismeretes *Panopaea* genus szereplése. Pethő a pétervárad hyperszenonból, Berwaldszky az Odvos-konopi szenonból is kimutatják a n. sp.-t kreálva.

A *Glauconia*-k és *Nerinea*-k önmagukban nem szintjelzők.

Az ismertetett paleontológiai adatok alapján az I—IV számmal jelzett rétegösszletet a campanienbe az V—XII számmal jelzett rétegösszletet a szantonienbe osztom.

### Liasz.

A feketepataki liasz csillámos, sötétszürke márgáiból Matyasovszky *Griphaea cimbium*, *G. obliqua*, *Brachiopoda* sp., *Bellemnites paxillosus*, *Ammonites radians* fajokat említi.

### Triász.

A triászt a vörös homokkő, kalciteres, sötétszürke Guttenstein mészkő és dolomit képviselik. A Sebeskőrös mindkét oldalát szegélyező s az uralkodó törésvonalakat jól feltüntetető triász képződmények általában kevés meghatározható fossziliát tartalmaznak,



### Perm.

A perm korszakot jól rétegezett durva kvarchomokkő és konglomerátum képviseli. A Nagybáródtól északra és keletre fekvő területen legnagyobb kiterjedésű és a vidék uralkodó csúcsait alkotó képződmény. Alóla a völgybevágásokban a kristályos pala bukkan ki. E homokkő színe: rozsdabarna, rózsaszín és fehér. A leggyakrabban a kréta közvetlen fekéje. Pados rétegeiben jó mérési lehetőségek adódnak.

Uralkodóak a keleti dőlések, de vannak olyanok is, amelyek a báródi medence felé mutatnak. A helyi jelentőségű zökkenőtől eltekintve a Cazin és Picioru között kisméretű szinklinális adódik.

### Kristályos pala.

Időbeli sorrendben a legrégebb képződmény a Réz hegység fő-tömegét alkotó kristályos pala. Ez Nagybáródon a felszínen csupán a völgytalpakon mutatkozik, máshol a perm homokkő leple borítja. Szádeczky megállapítja, hogy a kristályos pala csapása itt éppúgy ÉNy-i, mint a Réz, a Meszes hegységeekben. Mattyasovszky a szilágymegyei kristályos palából álló szigeteken hasonló viszonyokat talál.

Ez a felszínen hatalmas területet foglal el a Bucsával a szemközti parton.

## II. Tektonikai megfigyelések.

Nagybáród környékének tektonikáját már a vidék geomorfológiája is elárulja. A tektonikus eredetű, majd az erózió által megmunkált völgyek észak-déli irányú vetőrendszerre utalnak. Ilyenek a Musca és Cséklye-i, a V. Veraticului patak, a déli lapon a Bezneyei, a V. Sava, a V. Negrului völgyrendszerek.

Ezt metszi a kelet-nyugati irányú vetőrendszer, amelynek legjellegzetesebb feltüntetője a nagybáródi medencévé kiszélesedett völgy, sőt maga a Sebes-Kőrös is. Ennek kelet-nyugati irányú medre már lapunkon is többször hirtelen csaknem derékszögben irányt változtat, minthogy az észak-déli vetőrendszer uralma alá jut. Így Brátka után a Jád völgy betorkolásánál, majd Bucsánál ismét felveszi a kelet-nyugati irányt, hogy rövidesen ismét hirtelenül északnak haladjon. Feketetetőnél felvett kelet-nyugati iránytól csak Csucsá fölélt tér le s újból dél felé fordul.

E főirányokat a többi völgy is követi. A jelzett törésvonalak természetesen befolyásolják a geológiai képződmények felszíni előfordulását is, amennyiben a vetők mentén a mélyebb rétegek is felkukkannak.

A terület felszínét riolitikitörések is lényegesen megváltoztatták.



### III. Bányageológia.

#### Szenek.

Magyarország nem bővelkedik különösebben krétakorú szenekben, azért minden alkalmat meg kell ragadnunk a szénkincs feltárására, amennyiben bányageológiai lehetőségek kínálkoznak.

A századforduló körül érezhető gazdasági fellendülés Nagybárodon már jelentős bányászatot talál, melynek most csak nyomai láthatók.

A nagybárod-nagyváradai műútról az észak-déli irányban vonuló és a Muszka-patakot vezető bányavölgy mindjobban összeszűkül s felső harmadánál a Szücs-rétnél ismét kiterébélyesedik. A patak mentén halad az egykori bányavasút töltése. A Szücs-rét előtt még jól kivehető az egykori szénrakodó, ahová drótkötélpályán jutott el a szén. A gyepek alól azonban már néhány csákányvágásra előkerül a szénből és szénpalából álló feltöltés, jeléül annak, hogy innen jelentős mennyiségű szén szállítódott el.

Az egykori bányászatról a számos hányón kívül, lég- és szállítóaknáknak, tárók nyomai és a Bányakalauz szerint 50 család részére épített munkásházak, egyéb épületek romjai tanuskodnak. A volt bányairoda magasságában, a Muszka-pataktól keletre 60 m-nyire van azon lejtakna bejárata, melynek rendeltetése lett volna feltárni és összekötni a Szücs-rét és a Bernát-táró szénét.

A 450 m hosszúnak jelzett Bernát-táró a felszínen a könnyen málló homokkőbe mélyesztett.

A bányában dolgozó egykori bányászok útmutatása nyomán még megtalálható a Szent István táró bejárata is. A Mohilára vezető út mentén kezdetleges újabbnakorú bányászokodás nyomai ismerhetők fel, állítólag a helybeli kovácsok termeltek a maguk számára itt néhány kocsi szenet. Sejteti magát továbbá az egykor 120 m-es Szent József táró és a vele egy magasságban lévő gyengén lejtős Szent Vazul táró is. A Bernát-táró ereszkével összeköttetésben állott a magasabban fekvő József táróval. L á z á r V a z u l (Földt. Int. Évi Jel. 1909. p. 125.) szerint ottjártakor kisebbszerű bányászokodás folyt. Megemlíti, hogy a Bernát táró északi részén két padot fejtenek, két szénpad között egy 15 m-es, szívós riolitdarabokat is tartalmazó breccsás közbeletelepülés van.

L a h m a n n a település és bányamérési adatok alapján a szénbányában boltozatos strukturát mutatott ki, amennyiben a táró bejáratától a szénfedőrétegeken és a széntelepen áthaladva 200 m-nyire ismét elérték a lehajló széntelepet. L a h m a n n a szén tartalmazó kréta rétegek felemelését egykori gázexplozió eredményének tartja, amely áttörve a csillámpalát a felszínre már nem tudott kerülni, de a rétegeket megemelte. Ezt hemidiatréma néven új vulkáni típus megnyilatkozásának tartja (Die systematische Bedeutung eines neuen Vulkantypus Hemidiatrema aus dem Részgebirge. Montsber. der.



Deutsch. Geol. Ges. 1909. p. 326.) Telegdi Roth Károly nem látja L a h m a n n feltevését minden tekintetben igazoltnak. (A Rézhegység folytatólagos reambulációja. Föld. Int. Évi Jel. 1913. p. 228.)

A krétarétegek sztratigráfiai tanulmányozása közben alkalniam volt több régebről említett és néhány a települési viszonyok ismerete alapján a helyszínen kibontott szénkibúvást tanulmányozni, amelyek arról győztek meg, hogy az ezirányú vizsgálatok a tudományos adatokon kívül művelésre való szenet is eredményezhetnek.

Bár az atmoszferiliák hatásának kitett málló és morzsás szénkibúvások nem prejudikálnak, de támpontul szolgálhatnak a további bányászati kutató műveletekre.

Ilyennek tűnik a Krista-patak mentén mutatkozó területrész is. A patakmederben előforduló *actaeonellás* rétegek alatt a völgy alacsonyabb szintjén kutatva az édesvizi rétegek is kimutathatók. Itt egy 50 cm-es szénlepet is kibontottam.



1. ábra.

Szénnyomok a Krisztavölgyben.



Jelenlegi feltáratlansága miatt még nem bírálható el a Blidar-völgyi szénelőfordulás. A völgy keleti meredek partja vetőmenti lezökkenést árul el. Már az első vízmosás meredek partján felszínre bukkan a meredeken dőlő édesvizi képződmény, amelyben morzsás fényes szénszínőros szénpala is van.

További előfordulás a Valea Rosi északi oldalán látható. Itt a homokkőben 50 cm-es szénkibúvást találtam. A széntelep gyengén a hegy felé dől. A szén a Muszka völgyi szénre emlékeztet. A völgy középső szakaszában a rétegzökkenőktől és csuszamlásoktól járhatatlan 10—15 m-es oldalakon azonban közvetve is nyomozható a kövületes márgapád, amennyiben a partokról szénpala, szén és *Actaeonella*-k lemosott darabjai kerülnek a patakba, jeléül annak, hogy az édesvizi tag is jelen van.

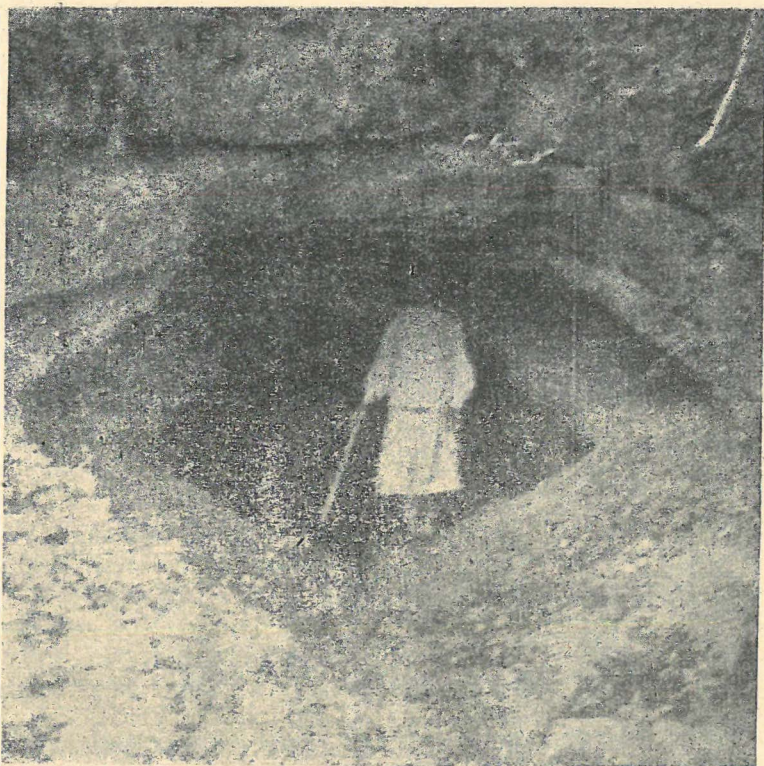
A Valea Chicheri völgyében is mutatkozik egy 30—30 cm-es márgapalával elválasztott szénpala réteg. Fedőjében a gosau kövületes rétegei találhatók. A völgyben lefelé haladva széntelepecske lezökkent foszlányai nyomozhatók.

Jelentéktelennek látszanak azok a kibúvások, amelyek a Kohán patak eróziós völgyének alsó harmadában mutatkoznak. Itt a kutató-gödrökből márgás részletekből pikkelyes szénpala gyűjthető.

Egy már jelentős ideig működő bányüzem további művelési lehetőségének megnyugtató elbírálása megköveteli az előzmények ismeretét. Ezért kiszálltam Nagybányára abból a célból, hogy a Bányakapitányságon, melyhez a nagybárodí bányüzem tartozott, az egykori bányaművelés meneteléről és körülményeiről, esetleg a jövőben is felhasználható tájékoztatást szerezzek. Dacára a 22 éves oláh uralomnak, ha bányatérképet nem is, de a névmutatók alapján sikerült a nagybárodí bányüzem egykori életébe beletekinteni és néhány régi, még felhasználható körülményt rögzíteni és ezzel az ismeretes irodalmi adatokat kiegészíteni.

Az 1914—1918-ig tartó háború miatt, 1918-ban szünetelésre kárhoztatott bányüzem a későbbi oláh uralom alatt, részvénytársasággá alakult át, majd megszűnt. Az üzem felszámolása azzal magyarázható, hogy csak a kibúvásokra hajtottak tárókat s a medence nyugodtabb települési részén a feltárást meg sem kísérelték. Így aztán elégtelenné vált a termelés. A továbbiakról L á z á r V. tesz említést, amikor megállapítja a szakszerű vezetés hiányát. E területet az 1942-ik év tavaszán Bihárvári Gusztáv bérbevette 25 évre.





2. ábra.

Kutatótáró a Sötét Völgy felső kréta homokkövében.

A nagybárodí krétakorú szén előfordulásának jelentőségét a következőkben vázolhatom:

1. Kedvező bányászati lehetőségek: a felszínre kibukkanó, nem nagy mélységben fekvő széntelepek.

2. A cca 5000 kalóriás szén.

3. A szénelőfordulás a nagy és állandóan emelkedő irányzatot mutató szénigénylő Nagyváraddal a nagybárodí kitünő műút köti össze. Távolság 61 km.

4. A bányától Rév vasutállomásig ki volt építve a rendes nyomtávolságú vasutvonal. A sineket felszedték ugyan, de a töltések és az áthidalások alapépítményei jó állapotban maradtak.

5. Évi termelési lehetőségek tájékoztatásául közölhetem P a p p nyomán, hogy 1910-ben 2500 t, 1914-ben 6500 t volt a kibányászott szén.



*Mediterránkorú szén.*

A Sztunzs alatt L á z á r V a z u l egy bedőlt 2 m vastagságú barnaszén feltáró kutatótárót említ, melyet 1904—1905-ben létesítettek. Az említett táró bejáratát már ő sem találta meg, én sem kaptam adatokat s így ez az előfordulás további megvizsgálásra vár.

*Pannóniai-pontusi korú lignit.*

E kövületekkel gyengén jellegzett, főleg agyagokból álló pannóniai-pontusi rétegek lignitje e területen a legnagyobb, felszínhez közel álló hasznosítható bányatermék. Több helyütt képezte bányászat tárgyát. A legjelentősebb üzem Báródsomoson (Kornicelen) volt, ahol 1922-től 1932-ig jelentős befektetésekkel folyt a munka. A hányón található lignitdarabok tájékoztatnak minőségéről.

A Gropa Terki oldalán a Korniceli patak mellékága mentén már a beznyei határban 1941-ben is tártak fel lignitet. Vastagsága 2 m. Bár a Királyhágói út szerpentinjétől nincs messze s a terület lefoglalva sincsen, az előfordulás csak helyi felhasználásra alkalmas. A közelben Feketepatakon is létesült bányaiüzem, hol az egykori Prometheus kft. több fúrás mélyesztése nyomán 1930-ig rendszeres lignittermelést folytatott. Az állítólag 2 m-es lignittelepet tartalmazó táró beomlott.

**Ércék.***Galenit.*

Kiterjesztettem vizsgálataimat az ércelőfordulásokra is. Ólomércről L á z á r V a z u l emlékezik meg, néhány sorban felvételi jelentésében. A Magura déli lejtőjén egy bedőlt kutató táró hányóján galenitet gyűjtött. A Magura északi lejtőjén pedig az 1909 évben még járható kutatótáróban 18 cm-es galenittelért figyelt meg. Az említett kutatótárók nyomát megtekintettem. A termelés mikéntjére és mennyiségére adatot a bányakapitányságon nem találtam. A hányókon galenit szorgos kutatás dacára sem volt található.

*Pirit.*

A Parizek féle táróktól északnyugatra 1½ km távolságra az erősen emelkedő völgyben a szürkés-kék agyaggá mállott riolitban piritestelére láthatók. Még jellegzetesebb ilyen pirittelérek fordulnak elő a Boica patak völgyének középső szakaszában a Mohila aljában, ahol a riolittlepek alatt a felső kréta homokkő látható. A riolitban itt több, 2—5 cm-es piritestelér van a patakszint magasságában. Az ércmintákat a Nagybányai Hungária művek analizálták. Az ércelőfordulások jelentősége a további kutatások és feltárások révén emelkedni fog. A Boica pataki előfordulások zártkutatómányokkal máris lefoglaltattak.



### Hasznosítható kőzetek.

A változatos minőségű finom és durvább szemcsézettségű diluviális kavics, széleskörű gyakorlati alkalmazást nyer már ezidő szerint is. Az üvegyártásra alkalmas homokfélesek feltárását a szén-terület bérelője már meg is kezdte, részben külfejtéssel, a felső kréta homokkőpadok között települt homokot termeli. Két jelentős munkahelyen dolgoznak. A mediterrán homokos agyag cementtel hideg úton téglává sajtolható. A pannóniai-pontusi emeletben agyagmárgák, a szarmáciai emeletben fehér márga, a felső krétában márgás közbetelepülések ismeretesek, amelyeknek cementté való égetése a szénbánya termelésének megindulásakor nem lesz probléma. A mennyiség kielégítő, a minőség állandó, de keveréssel standardizálható. A változatos színű agyagfélesek némelyike mint földfesték nyer helyi alkalmazást.

Csempeáruk előállítására alkalmas a riolit mállásának terméke, a képlékeny riolitkaolin. Feltárása folyamatban van.

Különböző céloknak megfelelő kemény és részben fagyálló terméskövekben sincsen hiány. Ilyenek a perm homokkő, szálban álló riolit, guttensteini és triász mészkő és dolomit, továbbá a krétakorú mészkő. A triász mészkövet több helyütt bányásszák is. Utjavítási célokra igen alkalmas a zúzott kavicshányó, a kvarckonglomerátum.

### HOZZÁSZÓLÁSOK

**Vadász Elemér:** Az előadó azt mondta, hogy a nagybárodí és a dunántúli (Sümege, Ajka) krétaelőjövetelek különböznek egymástól. Vadász szerint a nagybárodí kréta mása az ajkainak, bár e két lelőhely faunája különbözőséget mutat. E különbözőség a faciológiai és ösföldrajzi eltérésekkel magyarázható. I d. L ó c z y mint lehetőséget említi, hogy a sümegei kréta rétegtanilag az ajkai kréta fedőjébe helyezhető. Vadász szerint ez a kérdés még ma sem tekinthető lezártnak, noha ő valószínűnek tartja, hogy a sümegei és az ajkai kréta előjövetelek egyező időben keletkeztek. E felfogáshoz Sümege vidékén telepített kb. 450 m mélységű fúrás adatai nyomán jutott. Ez a fúrás a *hippuriteszes* mészkőben kezdődött, majd egy szürkés-márgás mészkőben ért véget.

Ami az előadó gyakorlati vonatkozású megállapításait illeti, Vadász utal arra, hogy a bárodí szén nem fekete-, hanem barnaszén. A román uralom kezdetén a szóbanlévő bánya szenét az államvasútak használták. Később, amikor a román államvasútak a szenet pakurával cserélték fel, ez a bánya elvesztette piacát, ezért volt kénytelen a bányászatot beszüntetni.

**Ifj. Noszky Jenő:** A fácies különbsége következtében a különböző felső kréta korú előfordulások nehezen azonosíthatók, a felső kréta transzgresszív jellege azonban a legtöbb esetben megállapítható.



**Reich Lajos:** Az előadó sztratigráfiai beosztásával kapcsolatban megemlíti azt a lehetőséget, hogy a báródi felső kréta az irodalomban ismertetett kövületek nyomán a *santon-campaniennél* idősebb is lehet. Így *Mattyasovszky* által említett *Plagiptychus aquiloni* faj *Toucas* és *Douville* táblázata szerint felső turonra utal. A *hippuriteszes* rétegek az emscherbe is sorozhatók, ha tekintetbe vesszük, hogy a bennük előforduló *Vaccinites sulcatus* a gosauli *untersbergi* márványban a *Gauthiericeras margae*-nek társaságában fordul elő, ami viszont az emscher vezérkövülete.

**Jaskó Sándor:** Hogy a báródi és a dunántúli kréták különböznek egymástól az elméleti alapon is megállapítható, minthogy ebben az időben a szóbanlévő dunántúli és erdélyi előfordulások között a magyar közbenső tömeg szárazon maradt területe helyezkedett el.

**Lóczy Lajos:** A gyakorlati vonatkozásokkal kapcsolatban megjegyzi, hogy a visszatért erdélyi részek iparosodására gondolva indokolt a báródi szénelőfordulások részletes felkutatása is. Ma a szállítási költségek oly magasak, hogy amikor a szén a bányától 400 km távolságra eljut, ára már 100 százalékkal emelkedik. Erre gondolva, Nagyváradra például nagy előnyt jelentene a báródi szénterület üzembe helyezése.



# ÁTMETSZETE

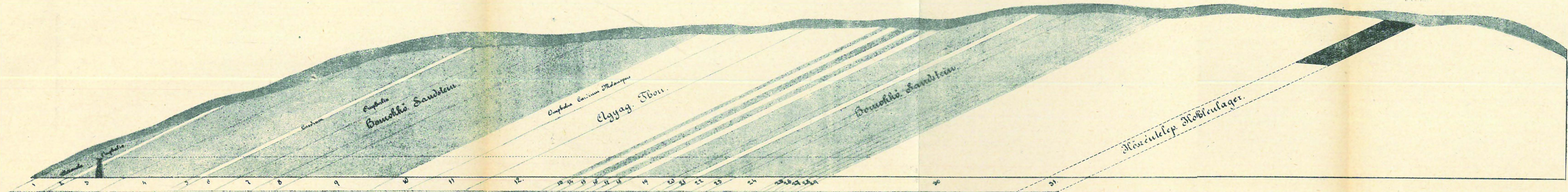
A NAGY BARÓDI KŐSZÉN-BÁNYÁBAN

feltárt rétegeknek

# DURCHSCHNITT

IN DER NAGY BARODER KOHLENGRUBE.

aufgeschlossenen Schichten.



- 1 Bomokkó Sandstein.
- 2 Agyag. Tbon.
- 3 Bomokkó Sandstein.
- 4 Bomokkó Sandstein.
- 5 Agyag. Tbon.
- 6 Bomokkó Sandstein.

- 7 Bomokkó Sandstein.
- 8 Bomokkó Sandstein.
- 9 Bomokkó Sandstein.
- 10 Agyag. Tbon.
- 11 Agyag. Tbon.
- 12 Agyag. Tbon.

- 13 Bomokkó Sandstein.
- 14 Agyag. Tbon.
- 15 Bomokkó Sandstein.
- 16 Agyag. Tbon.
- 17 Bomokkó Sandstein.
- 18 Agyag. Tbon.
- 19 Bomokkó Sandstein.

- 20 Bomokkó Sandstein.
- 21 Agyag. Tbon.
- 22 Bomokkó Sandstein.
- 23 Bomokkó Sandstein.
- 24 Bomokkó Sandstein.
- 25 Bomokkó Sandstein.

- 26 Bomokkó Sandstein.
- 27 Bomokkó Sandstein.
- 28 Bomokkó Sandstein.
- 29 Bomokkó Sandstein.
- 30 A tárná még nincs nyitva. Der Stollen ist noch nicht erschlossen.
- 31 Stein. Kohle.

Nagy Suszláv kőszénbányája.

Kohlegrube des Suszlav & Nagy.







DR. KÉSSLER HUBERT:

## AZ ÉSZAKBIHARI FORRÁSBARLANGOK.

Ez évben a M. Kir. Földtani Intézet megbízásából folytathattam azokat a spelaeológiai kutatásokat, amelyeket az elmúlt évben a vizs-zacsatolt keletmagyarországi és erdélyi karsztterületeken megkez-dtem.

Már akkor arra a meggyőződésre jutottam, hogy a magyar bar-langkutatásnak, különösen a feltáró kutatásnak legelsősorban a világ egyik legklasszikusabb, de még távolról sem feltártnak mondható karsztterületével, a Biharral kell foglalkoznia. Bár a bécsi döntés ennek a hatalmas mészkőhegységnek csak igen kis részét juttatta vissza, ezen a területen is tág tere nyílik a spelaeológiai és karszt-hidrológiai kutatásnak. Annál is inkább állíthatom ezt, mert a vizs-zacsatolt bihari részeken számos *forrásbarlang* van, amelyek véle-ményem szerint még nagyszabású lehetőségeket rejtegetnek a bar-langfeltárás számára.

A megvizsgálendő vidék a Sebes-Kőrösnek kb. Csucsá és Élesd közötti szakaszától délre terül el és számunkra egyelőre az új ma-gyar-oláh határvonalig hozzáférhető. A Sebes-Kőrös az északbihari karsztvizeknek, barlangi patakoknak recipiense.

A kutatásokat ebben az évben a nyugati határnál, Kőrösbarlang községnél (volt Pestere) kezdtem el, ahol egymás közvetlen közelében három barlang kelti fel a kutató figyelmét.

Az egyik a már régen ismert és páratlanul gazdag csontleletei révén európai hírre szert tett *Igric-barlang*. Ezt a barlangot már so-kan leírták, ezért a következőkben csak vázlatosan ismertetem.

A barlang tipikusan eróziós, kerek bejárata a Bihar-fennsík északi letörésében, Kőrösbarlang községtől DNy-ra, kb. 310 m tszf. magasságban nyílik.

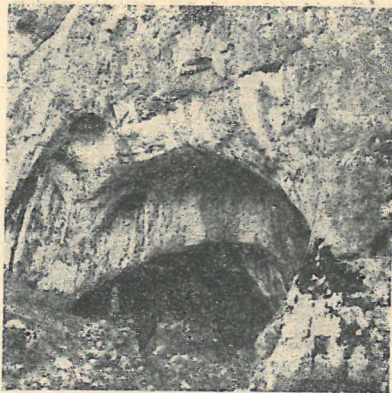
A barlang belseje is határozottan magán viseli az eróziós barlang bélyegeit, bár alaprajza — különösen a barlang elején — meglehető-sen szabálytalan. Karsztfennsíkok szélén elég gyakran a legkülönbö-zőbb irányú tektonikai vonalakat, hasadásokat, töréseket találjuk, amelyek a földalatti vízfolyások irányát és ezzel a barlangok kialaku-lását befolyásolják. A hasadások kereszteződésénél kisebb-nagyobb termék alakultak ki. E helyeken az erózió munkája már kevésbé határozottan látható. A kb. 250 m hosszú barlang hatalmas belto-zatú, kb. 25 m magas teremben végződik, melynek feneke a bejá-ratnál kb. 10 méterrel lejjebb van. Ez a terem egyébként a barlang-nak egy alsó szintjét látszik képviselni. Ennek a hatásos, cseppkövek-vel is szépen díszített teremnek, a „*Csontterem*”-nek köszöni a bar-lang hírnevét. Már eddig is vaggonszámra bányászták ki innen a bar-



langi medvecsontok tömegét és még mindig szinte kifogyhatatlan mennyiségben tárolja az agyagkitöltés a csontokat. De nemcsak mennyiségükkel, hanem hatalmas méretükkel is kiválnak az igricbarlangi medvecsontok. Ebből a teremből valamit a barlang más helyeiről és különböző mélységeiből agyagmintákat vettem, amelyek már a helyszíni gyorsreakció alapján is *foszforsavtartalmúaknak* mutatkoznak.

Amennyiben az értékes foszfátanyagok tudományos ellenőrzés mellett történendő kibányászására sor kerülne, akkor valószínűleg megnyílnak a jelenleg vastag kitöltés által elzárt további barlangjáratok. A csontoknak az alsó teremben való tömeges előfordulását a három barlang ismertetése után kísérlem megmagyarázni.

A *Körösbarlangi-Forrásbarlang*. A Forrásbarlang a község déli végén levő kis malom felett, az Igric-barlangtól K-re 500 méternyire, de kb. 50 méterrel lejjebb, 260 m tszf. magasságban nyílik. Hatalmas, félkör alakú, 8 m széles bejárata a vastagpadú mészkőrétegek között D-i irányban vezet a hegy belsejébe. A barlang előtt 110 m hosszú és alsó végén kb. 10 m vastag mésztufapad terül el. A mésztufát a barlangnyílásból folyó patak mésztartalmú vize rakta le. A patak a padon végigfolyik és annak végén vízesés alakjában lezuhan; a mésztufaképződés így jelenleg is tovább halad. A zuhanó vízrézecskek eddigi nyomásuk alól felszabadulnak, sőt parányi húzófeszültségek lépnek fel, ennek következtében a meszet kötve tartó széndioxid — melynek jelenléte a vízben bizonyos nyomáshoz van kötve — elillan és a fölös mész felszabadul, illetve lecsapódik. Ezzel magyarázható az a látszólagos — más hasonló körülmények között is megfigyelhető — paradoxon, hogy a vízesés a mésztufarétegbe nem vágódik be, hanem azt maga előtt állandóan tovább építi. A mésztufapadban egyébként igen szép levéllenyomatok, sőt recens emberi csontok is gyűjthetők.



1. ábra.

A Körösbarlangi-forrásbarlang bejárata.





2. ábra.

A Körösbarlangi-forrásbarlang szifonja a vízszintsüllyesztés előtt.



3. ábra.

A Körösbarlangi-forrásbarlang megnyílt szifonja a vízszintsüllyesztés után.

A barlangból kiömlő patak bejáratánál felhalmozott, mésztufával „összecementezett” kőtörmelékről, keresztbreccsáról 1 méteres kis vízesés alakjában zuhan le. A rendkívüli szárazság idejében (augusztus) a vízmennyiséget kb. 15 lit/sec-re becsültem. A bejáratból kőtörmelékes talajon a tágas előcsarnokba jutunk. A változó magasságú (2—6 m) mennyezetén a többszörös tetőomlások eltüntették az erózió nyomait. A pataknak a barlangban nincsen határozott medre, inkább a kavicslerakódás jelzi a víz útját.

A 20 m hosszú előcsarnok végül kettéágazik. A K-i ágat jelenleg nagy tetőomlás teljesen elzárja, a Ny-i ágból folyik a patak. A barlang itt már alacsonyabb mennyezetén jobban figyelhetjük meg a víz munkáját. Az 50-edik méternél a rétegek dőlését követő, egyre



alacsonyabb mennyezet alig 50. centiméternyire közelíti meg a víz szí-  
nét. A víz itt teljes szélességben kitölti a járatot. A szűk szakasz után  
a barlang hirtelen kitágul, a mennyezet 7—8 méterre emelkedik és  
csúcsíves formájú lesz. A terem (,,Denevérterem”) kiszélesedett  
barlangszakaszban számtalan denevér tanyázik. Ezek guanója a pa-  
tak partján két méter vastag padot alkot. A külső légköri viszonyok-  
tól eléggé független termet szép cseppkőképződmények díszítik. A  
hőmérséklet itt 9.1<sup>o</sup> C, a víz hőmérséklete 8.5<sup>o</sup> C; ugyanakkor a külső  
levegőhőmérséklet 22<sup>o</sup> C. A kb. 20 m hosszú terem D-felé fordulva  
kisebb teremben végződik. A patak a D-i oldalt határoló cseppköves,  
a víz színe alá hajló sziklafal alól ered, a továbbhaladást itt tehát  
szifon gátolja. Amennyire kezemmel kitapogathattam, kb. 30 cm-  
nyire nyúlt a szikla a víz színe alá. E helyen a megejtendő mester-  
séges vízszintsüllyesztés ellenőrzése céljából vízmércét állítottam fel,  
melyen a vízvonalat 0-jellel jelöltem.

A vízszintsüllyesztést a barlang elején kezdtük meg, a kis víz-  
esésnél, kb. 80 m hosszú árkot kellett a víz számára mélyíteni. A  
munka az elején aránylag gyorsan haladt, két nap mulva már — 21  
cm-t mutatott a mérce, újabb két nap mulva — 35 cm. mellett a szifon-  
font alkotó sziklafal éle már kiemelkedett a vízből. Sajnos ekkor azt  
is tapasztaltam, hogy a továbbiak folyamán a szifon feletti boltozat  
nem vízszintes, hanem követi a rétegek D-i 8<sup>o</sup>-os dőlését és beljebb  
még mindig a víz alatt van. Aug. 22.-én végre — 110 cm-es vízállás  
mellett sikerült a szifon alatt áthatolni. Az 5 m hosszú szifon után  
a boltozat hirtelen 4 m magasságúra emelkedett. Fejem felett szabá-  
lyos félgömbben végződő kis kupolát láttam, a nyomás erozió egyik  
legpompásabb alkotását. A szép *efforciós üstön* a hosszabb ideig  
stagnáló vízvonalat vízszintes mésztufagyűrűk jelzik.

A kiszélesedett D-i végén a mennyezet útja erősen megközelítette  
a vízszintet, de sikerült ez alatt is áthatolni és egy második, kissé  
alacsonyabb, de szélesebb, kb. 3 m átmérőjű üregbe jutni, melynek  
kupolája az előzőhöz teljesen hasonlított („Druckkolke”). A bo'to-  
zatról 15—20 cm-es cseppkövek lógtak, amelyeket vastag mésztufa-  
kéreg borított annak bizonyítékául, hogy a cseppkövek képződése  
után — árvizek alkalmával — a víz a boltozatig is felemelkedett.

Ezen a helyen sikerült a vízben több *niphargust* (vakrák) fogni,  
ami a barlangi patak hosszabb folyását látszik bizonyítani.

A második kis terem után újabb szifon zárta el az utat, ezért  
a vízárkot egyre nehezebb körülmények között még jobban lemélyí-  
tettük. A már két méter magas homokos-agyagos árokfalak gyakran  
beomlottak, ami mindig hátráltatta a munkát. Újabb 30 cm-es víz-  
szintsüllyesztés után, aug. 27.-én reggel erős zúgás hallatszott a szifon-  
ból. Valószínűleg a szifon mögötti barlangszakaszban vízesés ke-  
letkezett a vízszintsüllyesztés következtében. Annyit mindenesetre  
elárult a zúgás, hogy a szifon mögött nagyobb, szabad üreg van. A  
vízzúgás aznap este megszűnt, majd másnap este újabb süllyesztés  
után újra jelentkezett. A zúgás most már nem szűnt meg, hanem



egyre fokozódott. Aug. 31.-én már valóságos dübörgés hallatszott a szifón alól. A vízszintet ekkor már pontosan 2 méterrel süllyesztettük és megkíséréltem az átjutást. Az egészen lapos, erősen aláhajló mennyezet alatt kb. 10 métert kellett a vízben kúszni, de végül annyira összeszűkül a járat, hogy csak a vízmentes villanylámpámat nyújthattam előre. Ennek fénye mellett a barlang kitágulását láttam, de még mielőtt alaposan körülnézhettem volna, a munkásaim figyelmeztető kiabálására hirtelen visszafordultam. Az ároknak egy hosszabb szakasza beomlott, a víz nem tudott lefolyni és így a szifonban rohamosan emelkedett.

Az újabb akadály elhárítása sajnos olyan sok időt vett volna igénybe, amennyit ez alkalommal már nem áldozhattam erre a barlangra. A 80 m hosszú mély vízárkot ugyanis hasonló veszélyes helyzetek elkerülése végett végig ki kellett volna ducolni. A *Zichy-barlangnál* még rám váró feladatok miatt ezt a munkát későbbre kellett halasztanom és ezért a kutatást ennél a barlangnál egyelőre félbehagytam.

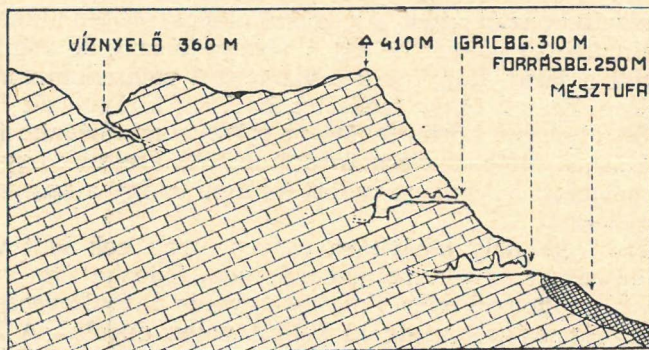
A vízszintsüllyesztési munkálatok ideje alatt megvizsgáltam még a másik forrásbarlangot, amelyik a szomszédos Esküllő községtől D-re kb. 1 km-re fakadó bővízű karsztforrás mellett nyílik. A forrás a téglagyár kis villanytelepét táplálja. A barlang, melyet a következőkben *Esküllői-forrásbarlang*-nak nevezek, a forrástól kb. 100 m-nyire É-i irányban, meredek vízmosás felső végén nyílik 252 m magasságban. A vastagpadú, de erősen töredeztettné látszó mészkőben nyíló barlangbejárat eléggé elvesztette eredeti eróziós formáját. A kb. 60 m hosszú, 4—5 m magas és ugyanilyen széles bejárati folyosót kötörmelék borítja, vízfolyást jelenleg nem vezet. A folyosó végén mesterséges betongát ugyanis a forrás felé tereli a barlang belsőjében folyó vizet. Árvíz alkalmával azonban átsap a gáton a víz és végigfolyik a barlangon. Az előbbi folyosónak D felé forduló ágát is betongát zárja el. A gát tulsó oldalán már teljes szélességben víz borítja a barlangot. A vizet vezető járat már igen fejlett karrosodásokat mutat. 35 m-nyire lehet a vizet folyása ellenében követni, ott azonban igen mélynek mutatkozó szifon lehetetlenné teszi a továbbhaladást. A víz a szifon közelében 2.50—3.00 m mély. A vízszint süllyesztése a gátak szétrombolása nélkül lehetetlen. A vízfolyás rendkívül szűk sziklarepedések között É-i irányban eltűnik és (légvonalban) 140 m-nyi folyás után a keresztforrásban jelenik meg.

Ha a felsorolt három barlang keletkezését vizsgáljuk, akkor helyzetükből, valamint morfológiai bélyegeikből világosan kitűnik, hogy mindhárom barlang a bihari karsztplató itteni, északi részére hullott és víznyelőkkel a mélységbe vezetett csapadékvíznek köszönheti kialakulását.

Az *Igric-barlang* jelenleg ugyan száraz barlang, de belső formái világosan elárulják, hogy valamikor, a magasabb karszthidrográfiai bázis idején forrásbarlang volt és csak a völgy süllyedésével kapcsolatban vesztette el vízfolyását. Ez a vízfolyás — tekintettel arra,



hogy messze környéken hasonló nagy vízkitöréseket másutt nem ismerünk — csakis az említett másik két forrásbarlangban feltételezhető.



4. ábra.

A fejlődési, illetve kiszáradási stádiumokat érdekesen megvilágítja a csökkenő magassággal emelkedő vízmennyiség is. A legfelső barlang, az *Igric-barlang* (310 m) teljesen száraz, az 50 méterrel lejjebb nyíló *Körösbarlangi-forrásbarlang* (260 m) csekély vizet vezető (kb. 15 l/sec.), míg a legalsó barlang, az *Esküllői-forrásbarlang* (252 m) már tekintélyes vízhozamú (80 l/sec.). Az a körülmény, hogy a három barlang nem pontosan egymás alatt, kb. egy függőleges síkban fejlődött, távolról sem zárja azt ki, hogy egy közös barlangrendszerhez tartoznak. A földalatti vízfolyások a karsztbázis sülyedésével kapcsolatban az eredeti folyástól távolabb fekvő, kedvező tektonikai vonalakat találtak, amelyekben barlangképző munkájukat megkezdhették.

A barlangokhoz tartozó valószínű vízgyűjtőterületet a jelenlegi országhatár miatt sajnos nem járhattam be teljes egészében, de a bejárt rész, valamint a részletes térkép adatai alapján a három barlang közös vízgyűjtőjeként a barlangoktól É-ra, a karsztfennsíkba mélyült 15 km hosszú völgy, a Valea Mnierei jöhet tekintetbe. Ez a völgy az *Igric-barlang-tól* D-re, tőle 2300 méternyire víznyelőbarlangban végződik 360 m tszf. magasságban. A nyelőnek a *Körösbarlangi-forrásbarlang-tól* való távolsága 2200 m, az *Esküllői-forrásbarlang-tól* pedig 2600 m. A fennsík tetején levő (pliocén?) kvarckavicsot a barlangok hordalékában megtaláljuk. Az említett völgy elég erősen a karsztplatóban mélyült, átlagosan 150—200 m relatív magasságkülönbséget találunk a völgyfenék és a határoló peremek között. Ez valószínűvé teszi, hogy a völgy már akkor az időben is megvolt, amikor az *Igric-barlang* még aktív forrásbarlang volt és ezért annak idején oda szolgáltatva vizét.

Az említettek alapján tehát elég tekintélyes barlangrendszerrel lehet szó, melynek közös víznyelője van. Ebbe a barlangrendszerbe való behatolás gyakorlatilag a *Körösbarlangi-forrásbarlang-ból* lát-



szik legkönnyebbnek. Az *Igric-barlang*-ban csak az ilyen vastag rétegben települt anyagkitöltés elhordása után nyílhat meg az út jelenleg elzárt folyosók felé. Igaz ugyan, hogy ez az erősen foszforsavtartalmú agyag értékesítése esetén elképzelhető. Az *Esküllői-forrásbarlang* a legfiatalabb barlang, ott tehát még csak fejletlen, keskeny, esetleg járhatatlan folyosókra számíthatunk. A kérdést mindenesetre végleg tisztázná a *Körösbarlangi-forrásbarlang*-ban ásott vízároknak további, de legfeljebb 1 m-re való süllyesztése. Ez esetben az árok elérné a barlang eredeti sziklafenekét és megnyílnának azok az esetleg még a barlang belsejében levő szifonok is, amelyek a barlang elején felhalmozódott karsztbreccsa okozta visszaduzzasztás miatt keletkeztek.

Ennek a belső barlangrendszernek a feltárása nemcsak tudományos, karszthidrológiai és spelaeológiai szempontból lenne igen nagy jelentősége, hanem a földalatti vízfolyások esetleges átterelése magasabb szinten való elvezetésének lehetőségét és ezzel a *vizierők gazdaságosabb kihasználását* biztosítaná. A barlangrendszer magasabb emeleteiben feltételezhető dús cseppkőképződmények pedig nagy *idegenforgalmi* vonzóerőt gyakorolnának.

\*

Térjünk most vissza az *Igric-barlang Csonttermé*-ben levő óriási csontmennyiség és foszfátos agyag kérdéséhez. A legtöbben úgy magyarázzák ezt a tömeges előfordulást, hogy a csontokat nagyobb víztömeg sodorta a barlang elejéből ebbe a mélyebben fekvő terembe, a csontok tehát másodlagos fekvésűek. Ez ellen a feltevés ellen szól a barlang nyílása, amely meredek hegyoldal felső részében van s még a pleisztocénben sem lehetett külső vízfolyás útjában. Ha pedig mégis lett volna valaha a barlangnak a mostani bejáratán kívül is egy olyan időszakos víznyelőként működő nyílása, amelyen keresztül a kívülről betóduló víz a barlangban levő medvecsonkokat a hátsó terembe sodorhatta volna, akkor a csontokat borító agyagrétegben a felszínen található kvarckavicsokat is meg kellett volna találni, ezek pedig hiányoznak. Természetesen számításon kívül kell hagyni a már említett Valea Mnierei víznyelőjét, amelyik mint állandóan aktív víznyelő aligha szolgálhat a barlangi medve tartózkodási helyéül és ezért onnan nem sodorhatta a víz a csontokat a barlangba. Ha ez mégis megtörtént volna, akkor a csontoknak ilyen hosszú út után erős kopást kellene mutatniok. Ez pedig hiányzik.

Elgondolásom szerint a medvék végük közeledtekor maguk keresték fel a barlangnak ezt a leghátsó zugát. Hogy ezt még életükben, önerejükből tették, bizonyítja az odavezető útvonal egyik szűk szakaszában a sziklafal azon részén látható tükörsima felület, ahol a medvének a sziklához kellett súrlódnia. („Bärenschliff”). Ennek a szűk szakasznak szikláit az itt közlekedő medvék ezreinek bundája csiszolta fényesre. A mély terembe ugrott vagy zuhant medvék vissza



már nem jöhettek, tetemeik ott porladtak el és a szervesen maradék átította az agyagot. Ez és a részben elmállott csontok adják az agyag foszforsavtartalmát.

De hogyan került a sok kavics nélküli agyag a csontok közé és a csontokra, hiszen a barlang a barlangi medvék idejében már megszűnt aktív vizesbarlangnak lenni?

Az *Igric-barlang* vize a jégkorszak vége felé a karsztvízszín süllyedésével kapcsolatban egy alsó színre süllyedt és ott tört magának utat a Kőrös-völgy felé. Lehet, hogy ez a mostani *Kőrösbarlangi-forrásbarlang* volt, de az is lehetséges, hogy a két barlang közötti szinten volt még egy kifolyás, amelyik azóta kiszáradt, nyílása eltömődött és ezért máig ismeretlen maradt. Ennek a lehetőségére azért gondolok, mert munkásaim említették, hogy igen nagy esőzések vagy hirtelen tavaszi hóolvadás után egy helyen, amelyik a forrásbarlang felett, de az *Igric-barlang* alatt van, a sziklák között erős vízfolyás szokott jelentkezni.

Az alsó, fiatal barlanghálózat ekkor még fejletlenül szűk hasadékokból állott, amelyik rendkívüli nagy víztömegeket, pl. a tavaszi hóolvadás idején, nem tudtak elég gyorsan elvezetni. Ezért elég nagyarányú visszaduzzasztások keletkeztek, amelyek az alsó barlanghálózzal kommunikáló szűk hasadékok, járatok révén az *Igric-barlang* járatait, de különösen a mélyebben fekvő *Csonttermet* is elérték. A víznek a *Csontterem*-be való betódulása természetesen hatalmas örvénylésekkel járt. A víz a tetemeiket és csontokat összeforgatta, szét szórta, de ugyanabban a teremben újra lerakta; ezért látszanak másodlagos helyzetűeknek. Ez valószínűleg hosszú időn át minden tavaszkor bekövetkezett elárasztás mindig agyagos vizet hozott. A nehezebb homokszemcsék és kavicsok az alsó barlangban maradtak, ezért nem találunk kavicsot a csontokat borító agyagban.

Az Aggteleki-barlangban egy-egy tavaszi árvíz után a lassúbb vízfolyású helyeken, tavakban 2—3 mm-es agyagréteg rakódik le, tehát könnyen elképzelhető, hogy a *Csontterem* talán tíz méternél is vastagabb agyagrétege geológiai viszonylatban aránylag rövid néhány ezer év alatt lerakódhatott.

\*

A révi *Zichy-barlang* nyílása a révi szoros balparti letörésében a folyó szintje felett 18 m-re, kb. 295 m tszf. magasságban nyílik, szemben a nagyváradi-kolozsvári vasútvonal „Zichy-barlang” megállójával.

A barlangból állandóan folyó igen bővizű patak a maga elé rakott mésztufasziklákon kb. 12 méteres vízeséssel zuhan a Sebes-Kőrösbe. A valamikor szűk, járhatatlan barlangnyílást 1903-ban Czárán Gyula, a kiváló biharfeltáró robbantotta ki. A barlang elején két emeletet különböztethetünk meg, melyek közül a felső igen gazdag cseppkőképződményekben és ezért a barlangnak jelentős idegenforgalmi értéket ad. Vagy 200 m után megszűnik a barlangnak



ez „kétrétúsége”, a két emeletet már nem lehet egymástól élesen megkülönböztetni. A barlang ezután helyenként igen magas, 20 métert is elérő magasságú, K-Ny főirányú folyosóban folytatódik. A patakot vezető folyosó falait a víz munkája erősen modelálta, de a tektonikus eredet világosan felismerhető. A patak hordaléka durva homok és kvarckavics, amelyet az aggtelekihez hasonlóan fekete mangánosvasas bevonat borít. A magas folyosó kb. 500 m. után látszólag végződik. A patak itt tavat alkot, melynek tulsó oldalán a sziklák a víz színe alá nyúlnak. Eddig a „Szifontó”-ig hatoltak elő a kutatók, a barlang folytatása még felfedezésre várt.

Először is alaposan szemügyre vettem a tavat, illetve a vizet övező sziklafalat. Erre a célra légmentesen leforrasztott bádoghengereket csatoltam magamra, amelyek a 2—3 m mély víz felett tartottak, majd a sziklafalak minden bemélyedését szemügyre vettem. Megállapítottam, hogy a sziklák minden oldalról mélyen a víz alá nyúlnak, de a tó E-i végén erősebb vízáramlást észleltem. Ezt a helyet jobban megvizsgáltam és észrevettem, hogy ennek közelében a szikla csak vagy 30 cm-nyire ér a víz alá. Ezen a helyen sikerült néhány a vízáramlással küzdő és ebben a barlangban még ki nem mutatott *niphargust*, majd több fehér, *vak planáriát* gyűjteni. Közlelbi meghatározásuk még folyamatban van.

Itt is mesterséges vízszintsüllyesztéshez kellett folyamodni, ami elég nehéz feladatnak bizonyult, mert a tó közelében nem voltak vizet duzzasztó akadályok. Ezért vagy 100 méterrel K-i irányban a patakmedret kezdtük szélesíteni és ilyen módon sikerült naponta 5—10 cm-es süllyedést elérnünk. A munka az elég tekintélyes vízmennyiség miatt (kb. 250 lit/sec.) elég nehezen haladt. Már négy nap mulva zúgást hallottam a szifontónál, ami a szifon mögötti szabad üregek létezését bizonyította. Szept. 6.-án végre annyira leszállt a vízszint, hogy a tó tulsó végén a lehajló sziklák alatt keresztülhatolhattam. Az aránylag rövid szifon után hirtelen szélesen kitágult a barlang, a mennyezet szinte beláthatatlan magasságig emelkedett és az út a barlang eddig ismeretlen folytatásához szabadon állt előttem. Hamarosan felkapaszkodtam a homokos-kavicsos partra.

Az új barlangjárat K-i irányban még néhány méternyire folytatódott, majd keskeny, igen magas hasadékká szűkült. A hasadékból víz ömlött le. Kb. 30 m magasságig sikerült ebben a hasadékban fölmászni, de valószínűleg még ennél is tovább folytatódik.

Északi irányban is magasan fölfelé vezető száraz, agyagos, szép függőcseppkövekkel díszített járat indult. A tulajdonképpeni főfolyosó a barlang eddigi főirányában, Ny felé folytatódik. A változó szélességű, kb. 20 m magas folyosó fenekét hol teljes szélességben borítja a patak, hol kavics és homok. Kb. 50 m után a barlang kettéágazik. Baloldalt kerek, eróziós keresztmetszetű folyosóból ered a patak, jobboldalt folytatódik a magas, tektonikus eredetű folyosó, melynek fenekét itt már nagy sziklatömbök borítják. Az elágazásnál



beláthatatlan magasságú, de legalább 20 méternyi cseppkőképződés keletkezett. A jobboldali folyosó szintje kb. 3 méterrel magasabb a vízfolyásnál. Az eredeti vízfolyást innen valószínűleg a tetőomlások által keletkezett akadályok terelték a másik járatba. Újabb 50 m után a két folyosó ismét egyesül. Az egyesülés helyén a magasabb folyosót 4 m magasságig igen finom hcmok borítja; ebben a magasságban korhadt faágdarabkákat találtam, annak bizonyítékául, hogy a barlangi patak árvizek alkalmával ilyen magasságig is felduzzad. A duzzasztást a barlangnak a szifonnál levő kis keresztmetszete okozza.

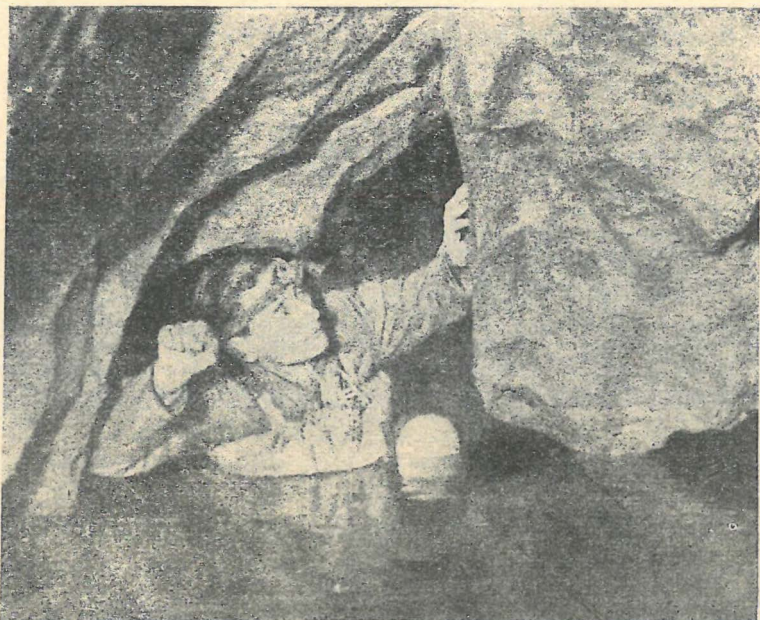
Az egyesülés helyétől 20 m-nyire erősen erodált sziklaoszlop kétváltasztja a folyosót. Ennek közelében keskeny vízbevezető oldalág nyílik. A folyosó itt már lényegesen alacsonyabb, átlagos magassága 5—6 m. Egy erős, D-i irányú kanyarulatnál a folyosó újabb szifonnal végződik. A víz mélysége ezen a helyen 2,5—3 méter. A barlang további feltárásának kulcsa tehát ennél a második szifonnál van.



5. ábra.

Részlet a Zichy-barlang újonnan felfedezett szakaszából.





6. ábra.

A kutatót légtartályok tartják a víz felett.

Az új felfedezés a *Zichy-barlang* ismert részét egy tekintélyes, hatalmas cseppkőképződményekben dús szakasszal gazdagította, de a barlangnak még egy igen nagy része további feltárássra vár. A barlangi patak eredete ezideig nincsen minden kétséget kizáró módon megállapítva, de valószínű, hogy egy az országhatáron túl, az ú. n. „Tizfalui” határban levő víznyeléből kapja vizének nagy részét. Az új szakaszban talált két kisebb vízbefolyás azonban még több nyelővel való kapcsolatot bizonyítja. A barlang hidrográfiai viszonyainak teljes tisztázása azonban a mostani határviszonyok mellett nehezen képzelhető el.

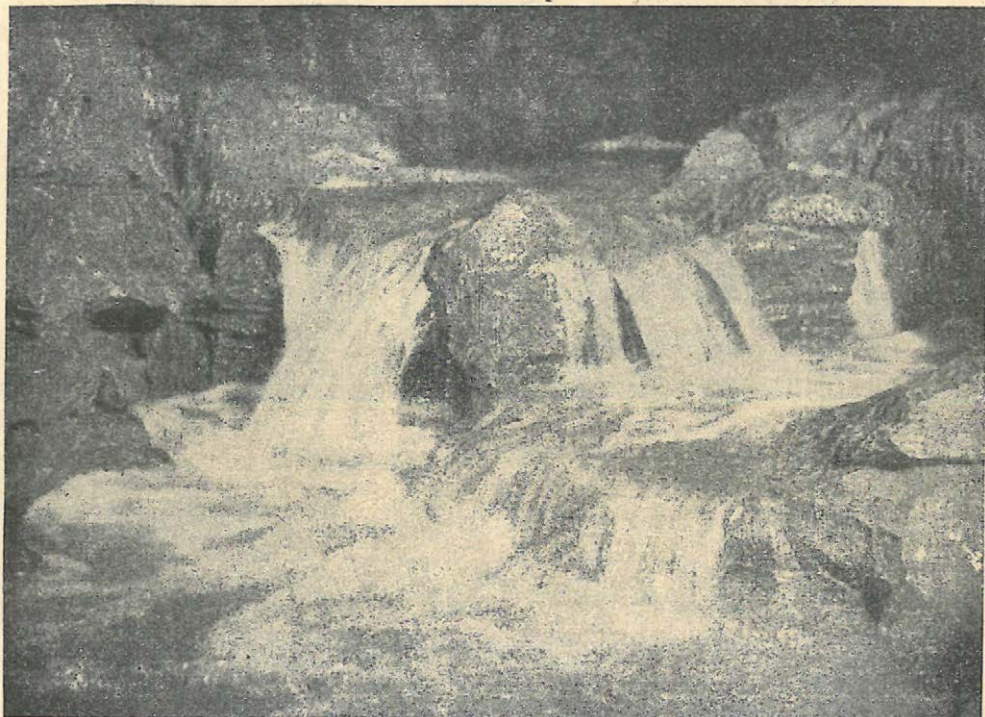
✱

Közvetlenül kutatásaim befejezése előtt értesültem arról, hogy a Sebes-Körös egy baloldali mellékvölgyében, a Jádvölgyben, Csarnóháza községben is egy eddig még feltáratlan forrásbarlang van. A még rendelkezésemre álló idő alatt már nem sikerült a barlangot teljesen feltárni és térképezni, ezért csak vázlatosan ismertetem ezt a rendkívül érdekes barlangot.

A barlang Csarnóháza községhezának közvetlen közelében, a Jád balpartjához meredeken letörő hegyoldal tövében nyílik 367 m. tszf. magasságban. A tágas bejárati csarnokban 2—3 m mély tóvá széle-



sedik a barlang belsejéből kiömlő bővizű patak. Ez a tó akadályozta eddig a barlang feltárását. A tó tulsó oldalán másfélméteres vízesés mellett kell felmászni majd a kisebb-nagyobb vízesések egész sorozata következik. A kb. 1 km-es szakaszon nagy nehézséggel járható barlangot mindenütt teljes szélességében lepi el a víz, melynek rendkívül erős sodra a sötétszürke, szaruköves *guttensteini* mészkövön páratlanul érdekes eróziós formákat, *karrokat* formált ki. A mész-



7. ábra.

Vízesések a csarnóházai barlangban.

kőből a keményebb szarukő sok helyen lemezesen kiáll. A barlang fenéke is legtöbb helyen erősen barázdált szikla, csak a kisebb esésű szakaszokon találunk homokot és kavicsot. A nyári kutatások alkalmával a barlangnak kb. 1 km-es szakaszát sikerült feltárni. Ennek végén mély tó volt. Októberben egy rádióközvetítés alkalmával dr. Lóczy Lajos kíséretében újra bejártuk a barlangot és ekkor sikerült a légmentes bádoghengerek segítségével a tavon átkelni és egy szifonig előrehatolni. A szifon előtt a mennyezetről lezuhant sziklatömbök duzzasztják a vizet. Ezek eltakarításával könnyűszerrel



lehet a vizet legalább 1 méterrel lesüllyeszteni, ami valószínűleg megnyitná a szifonokat.

A még alaposabban megvizsgálandó barlangról annyit máris közölhetek, hogy barlangtani szempontból igen tanulságos, rendkívül nagyeesű patakja olyan formákat hozott a barlangban létre, amelyeket talán csak a világhírű St. Canciani-barlangban láthatunk. A barlang vizét valószínűleg a fennsíkron fekvő Ponor község melletti víznyelő szolgáltatja. Ennek tszf. magassága 660 m, távolsága a barlangbejárártól kb. 3 km, tehát a barlangnak közel 300 méteres esése van! Önkéntelenül is felvetődik itt egy földalatti vizierőtelep lehetősége, melynek 30 atmoszférás nyomócsövét itt a természet készen szolgáltatja.

\*

Amint az előadottakból kiviláglik, az északibari kutatások még távolról sem tekinthetők befejezetteknek, hiszen az elért eredményeken kívül még számos újabb kérdést, problémát vetettek fel. De talán ezt is szabad eredménynek számítani, mert hiszen végső célunk az, hogy minden a föld belsejében rejtőző kérdésre fényt derítsünk. Ezért minden újabb a speleológia köréből adódó kérdést — ha annak megvitatása a tudomány és a gyakorlati élet szempontjából hasznosnak látszik — nyilván kell tartanunk és igyekeznünk kell megoldani. A feltáró barlangkutatás megnyitja az utat a hegyek belsejébe, megismerteti azok tektonikus szerkezetével, a karsztvizek folyásával és megmutatja a nemzetgazdaság számára értékesíthető nyersanyagokat és erőket. Ezt a munkát a multban inkább csak áldozatkész magánosok és egyesületek vállalták. A hiányzó hivatalos erkölcsi és anyagi támogatás miatt csak vontatottan haladó kutatás a nehézségek ellenére is sok szép eredményre vezetett. Annál öröndetesebb, hogy legújabban a Földmivélésügyi Minisztérium megértése folytán a M. Kir. Földtani Intézet hivatalos munkatervébe vehette a tudományos alapon dolgozó feltáró barlangkutatást, melynek tudományos és gyakorlati eredményei remélhetőleg rövidesen túlszárnyalják más országok hasonló törekvéseit.

## HOZZÁSZÓLÁSOK:

**Kerékes József:** Kessler eredményes királyerdői barlangkutatásairól tartott érdekes beszámoló előadásához a következőket óhajtom megjegyezni:

A Sebes-Körös völgyének geomorfológiai tanulmányozásával kapcsolatban az előadásban ismertetett barlangokat 1941 nyarán magam is végiglátogattam s a Körösvölgy terraszaínak ismeretében a Királyerdő karsztjának kialakulása, a felszíni és a földalatti hidrológiai viszonyokra, a barlangok kialakulásmódjára és idejére, végül tektonikai vonatkozásaira vonatkozólag adatokat gyűjtöttem. Ezeknek birtokában az előadónak azzal az állításával szemben, hogy a körösbarlangi Igric- és Kis-Körösbarlang, valamint az Esküllői-forrásbarlang összefüggő barlangrendszer lenne, állást kell foglalnom. Az Igric-barlang a le-



vantei korban kioldódott, régóta inaktív barlang, míg a másik kettő csak a pleisztocén időszakban alakul ki, de térszíni helyzetük is valószínűtlenné teszi az Igric járatrendszerével való kapcsolatokat.

Az Igric-barlang híres barlangi medve lelőhelyének, a Csontterem vastag, sárga barlangi agyag-kitöltésének a származtatását nehézkesnek tartom. Egy Kessler által feltételezett alsó, aktív barlang visszaduzzadó árvizének iszaplerakó működésével szemben valószínűbbnek vélem, hogy a Corbului karsztpalinájának a beszűremkező csapadékvizei a jégkorban a barlang fölötti, többször térszínre lehullott portömegeket iszapolják be és gyűjtik össze az Igric-barlang legmélyebb pontján, a Csontteremben; az itt leülepedő iszaptömeg eldugaszolja a repedéseket s tóvá duzzasztja a beszivárgó vizet. Alátámasztja ezt a feltevést az agyagkitöltés fölött a sziklafalba oldott — minden bizonnyal hosszú ideig stagnáló vízszínről tanúskodó — *tavi színő*, valamint az a tény, hogy a sárga barlangi agyagjaink több hazai barlangvidékünkön is löszeredetű, periglaciális képződménynek bizonyultak (legutóbb lásd Kerekes: Hazánk periglaciális képződményei. Beszámoló a m. kir. Földtani Int. vitaüléseinek munk. 1941. 4. füz.).

Ezen az úton talán megmagyarázhatjuk az agyag tömémentelen medvecsontjának a kérdését is. A barlang a jégkorszakban viszonylagos szárazsága és sok léghuzattól védett, zsákszerű oldaljárata révén kiváló telelő- és kölykezőhelye lehetett a barlangi medvének; erről a Hosszú-folyosó egy-két pontján, de kiváltképpen az oldalágak falain is aláhajló mennyezet részletein, mintegy 80 cm magasságig pompásan látható „*Medvecsiszolás*” tanúskodik. A csontfelhalmozódás legvalószínűbb magyarázata véleményem szerint az, hogy a sötét barlangban a Hosszú-folyosóból a tó vize felé botorkáló szomjas medvék belezuhantak a jelentősen mélyebb helyzetű Csontterem tavába és a tófenék agyagja eltemette az évezredek át működő természetes csapda áldozatait.

Mindezeket a kérdéseket a barlangnak és környékének felméréssel és ásatásokkal összekötött, részletes morfológiai tanulmányozása, azonkívül a csontos agyagnak közzettani vizsgálata megnyugtatóan tisztázná.

Az előadás során ismételten hangoztatott „nyomásos erózió”-val kapcsolatban végül is kifejezést adok annak a meggyőződésnek, hogy a „nyomásos erózió” hatásával magyarázott barlangi formáink túlnyomórészt nem eróziós, hanem korróziós eredetűek.

**Kessler Hubert:** Az Igric-barlang hátsó tavát a felszínről szivárgó víz vagy a visszaduzzasztás hívta életre. E kérdést nehéz eldönteni, a színőök jelenléte csak azt mutatja, hogy itt víz szokott állani, de hogy honnan jön ez a víz, azt nem dönti el.

**Lóczy Lajos:** Mivel Erdély és Keletmagyarország visszacsatolásával nagyszemű karszterületeink jelentékeny része visszakerült hozzánk, Intézetünk programjába felvettük az eddig még ismeretlen, vagy csak kevésbé ismert barlangjaink feltárását is. A Földművelésügyi Minisztériumtól nyert költségadómányunkból ezentűl évenként jelentős összeget fordíthatunk e kutatásokra, amelybe számos kiváló szakembert fogunk bevonni. A feltárási- és karszthidrológiai kutatásokkal, valamint a feltárt barlangok felméréssel Dr. Kessler Hubert külső munkatársunkat bíztuk meg, míg a várható ősember- és őszállati marad-



Ványok rendszeres ásatását és tudományos feldolgozását Györffyné dr. Mottl Mária paleontológusunk fogja végezni, de az ásatási anyagok tudományos feldolgozásába kívülről esetenként még számos kutatót óhajtunk bevonni.

A barlangkutatások nemcsak tudományos, hanem gyakorlati jelentőségűek is. Így a karsztvidékeken szereplő földalatti vízfolyásoknál az árvízveszély elhárítása. A barlangok mint természetes légvédelmi fedezékek. Bányageológiai szempontok: Az évezredek folyamán elhullott állatok tetemei, valamint a néha óriási mennyiségű denevérguanó a barlang mállási termékeivel keveredve néha nagytömegű foszfát földet eredményez, amelynek foszforsavtartalma néha a 10—12%-ot is megüti. Az ily foszfortartalmú barlangi üledékek kitermelése mezőgazdasági szempontból is fontos lehet, mivel kellő mennyiség esetén a kitermelt üledék kitűnő műtrágyául szolgál. Olcsó vizierőművek létesítése szempontjából is szóba jöhet néhány bihari vizesbarlangunk. Végül az idegenforgalom érdekeire is tekintettel kell lennünk.

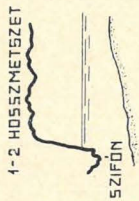
Az említett gyakorlati és tudományos célok és feladatok érdekében tehát munkatervünkbe felvettük a magyar földön lévő barlangok tüzetes feltárását, átkutatását és nyilvántartását. E munkát Intézetünk újonnan megszervezendő Karszt- és Jégkorszakkutató osztálya fogja végezni.



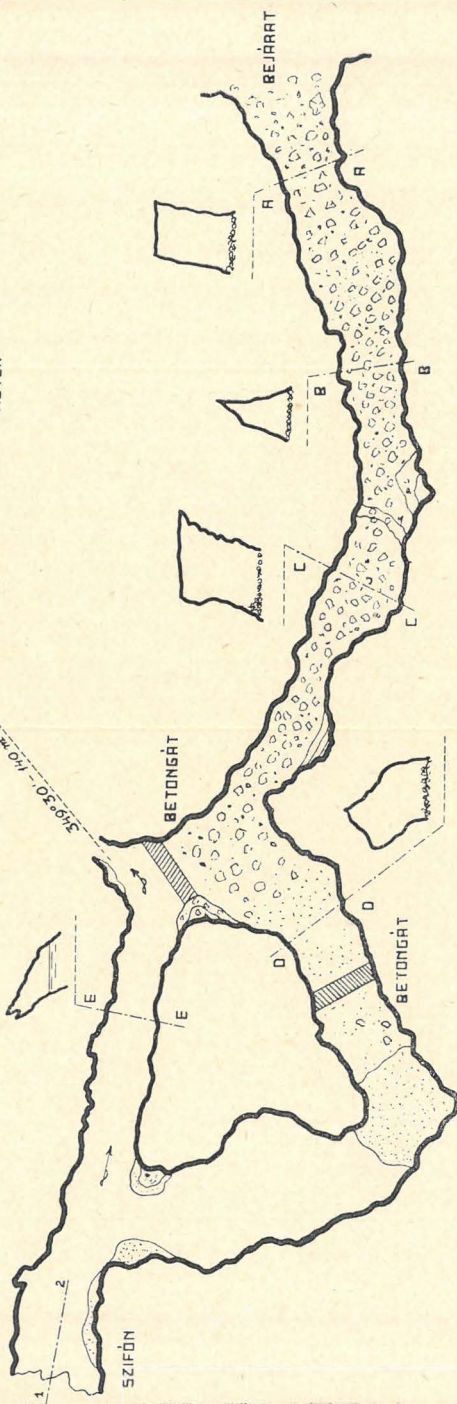




# AZ ESKÜLLŐI FORRÁSBARLANG ALAPRAIZA L=1:400



310-30 - 100 m forrás, kút



FELMÉRTE:

*J. Veszteg*

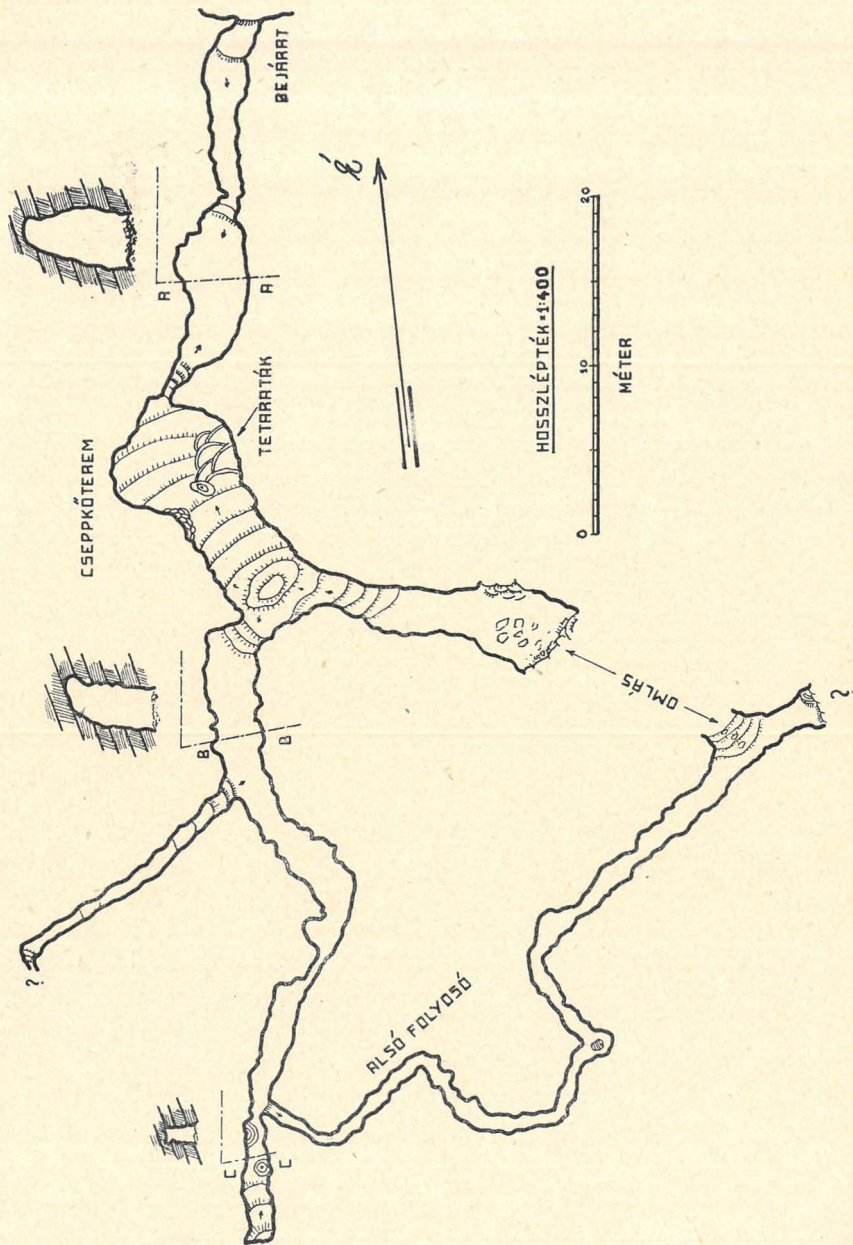






# AZ ISBONDISVÖLGYI / VÁRSONKOLYOS / BARLANG ALAPRAJZA

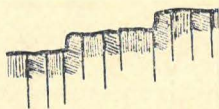
FELMÉRTE DR. KESSLER H.







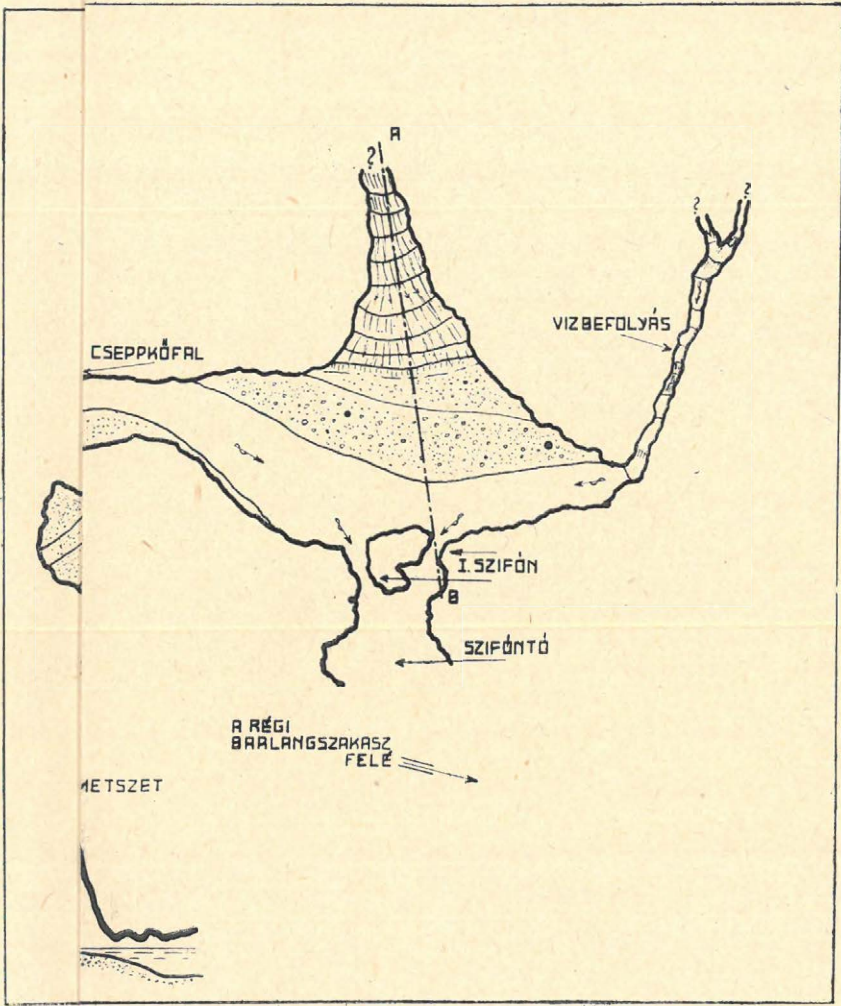


















## Tartalomjegyzék

a M. Kir. Földtani Intézet 1942. évi jelentésének függelékéhez.

### 1. Füzet.

	Oldal
Tárgysorozat ... ..	3
Bányai János: A tufák szerepe az Erdélyi-medence DK-i részén	5
Hozzászólások ... ..	29
Reich Lajos: Adatok a mezőségi tufavonulatok rétegtanához és felszíni elterjedéséhez ... ..	34
Hozzászólások ... ..	57
Méhes Kálmán: Földtani tanulmányok a dunabogdányi Csódi-hegy környékén ... ..	59
Hozzászólások ... ..	94

### 2. Füzet.

Tárgysorozat ... ..	3
Szentes Ferenc: A felsőtiszaj miocén medence összefoglaló képe	5
Hozzászólások ... ..	16
Jaskó Sándor: Hegyszerkezeti megfigyelések Nagybánya környékén ... ..	19
Hozzászólások ... ..	30
Vitális István: A „pontusi” vagy a „pannóniai” elnevezést használjuk-e? ... ..	33

### 3. Füzet.

Tárgysorozat ... ..	3
Fehér Dániel: Vizsgálatok az elemek által kibocsátott rövidhullámú sugarak biológiai hatásáról ... ..	5
Hozzászólások ... ..	33
Török Zoltán: Földtani vizsgálatok a Kelemen- és Görgényi-havasok eruptívuma K-i és Ny-i szegélyén s a Maros-szorosban	35
Hozzászólások ... ..	48

### 4. Füzet.

Tárgysorozat ... ..	3
Bandat Horst: Légifényképek alkalmazása a geológiai kutatásban	5
Hozzászólások ... ..	18



Strausz László: Hozzászólás a magyar medence-rendszer neogénjére vonatkozó rétegtani nevek egységesítéséhez ... ..	23
Hozzászólások ... ..	39

## 5. Füzet.

Tárgy ... ..	3
Dainelli Giotto: Keletafrika geológiája ... ..	7
Giotto Dainelli: Geologia Dell' Africa Orientale ... ..	9

## 6. Füzet.

Tárgysorozat ... ..	3
Tordai Zalányi Béla: Neogén ostracoda-faunák rétegtani értékelése bioszociológiai összefüggéseik alapján ... ..	5
Endrédy Endre: Adatok a fossilis pH kiértékeléséhez ... ..	21
Hozzászólások ... ..	25
Gyórfyfné Mottl Mária: A magyarországi ó- és új-pleisztocén terraszok faunájáról ... ..	34
Hozzászólások ... ..	34
További hozzászólás dr. Strausz L. április 16.-án tartott előadásához ... ..	38

## 7. Füzet.

Tárgysorozat ... ..	3
Lóczy Lajos: A M. Kir. Földtani Intézet 1942. évi felvételeinek rövid ismertetése ... ..	5
Hozzászólások ... ..	16
Hojnos Rezső: Nagybáród geológiája különös tekintettel a kréta képződményekre ... ..	17
Hozzászólások ... ..	36
Kessler Hubert: Az északbihari forrásbarlangok ... ..	39
Hozzászólások ... ..	51



## Értelemzavaró hibák helyreigazítása.

### 1. Füzet.

49. o. felülről 4. sor: *magatartása* helyett *megtartása* írandó.  
57. o. Hozzászólások első bekezdésében *V a n c c a* helyett *V a n c e a* írandó.  
57. o. alulról 18. sor: *eplrogén* helyett *epirogén* írandó.  
58. o. felülről 14. sor: *erodetű* helyett *eredetű* írandó.  
58. o. alulról 13. sor: *hehatolt* helyett *behatolt* írandó.  
61. o. alulról első sorban: *homokos agyag* törlendő.  
67. o. alulról a 13. sorban: *Fusus polygonus L.* helyett *Murex cf. aquitanicus* Grat. írandó.  
70. o. alulról a 3. sor: *Lucina labiata* helyett *Lacuna labiata* írandó.  
81. o. felülről a 3. sor: 24 m helyett 24 mm írandó.  
85. o. 11-es sorszám alatt felsorolt *Venericardia* sp. a Burdigalienben fordul elő.  
86. o. 18-as sorszám alatt az aquitaniában ? helyett +, a burdigalienben a + helyett ? írandó.  
94. o. Jugovics L. hozzászólása a következőképpen módosul: G. v. Rath Dunabogdány és Visegrád között az andezitekben és az andezittufákban szép és komplikált kifejlődésű földpát (laborádor) ikreket talált és ismertetett.

### 2. Füzet.

16. o. felülről 10. sor: *területe* helyett *terület* írandó.  
31. o. alulról 14. sor: *dölhető* helyett *dönthető* írandó.  
32. o. alulról 11. sor: *meghatározn* helyett *meghatározni* írandó.  
33. o. alulról 9. sor: *wienien* után: *illetve helyesebben inzersdorfien* írandó.  
34. o. alulról 11. sor: *Melanopsis impressa* után: a felső pontusira a *Cg. triangularis*, a *Cg. rhomboidea* és a *Limnocardium Schmidti* írandó.

### 3. Füzet.

14. o. felülről 9. sor: *törvény* helyett *hatás* írandó.  
15. o. felülről 4. sor: *felhasználtunk* helyett *megmértünk* írandó.  
18. o. első számoszlop fölé: *Ge/gr*, második számoszlop fölé *cm<sup>2</sup>* írandó.



#### 4. Füzet.

16. o. a térképmagyarázó szövegben: *Dipszlópok* helyett *Követhető keményebb réteglapok*; ugyanebben a sorban *rétegek* szó után *valószínű* írandó.
39. o. alulról 4. sor: *felesleges* szó után *kimaradt: mert az szerinte csak a felső oligocén emelet egyik fáciése. A helvéciai és tortónai emeletek többnyire jól különválaszthatók. A szarmátikum elnevezés, mint az alsó és középső szarmátikum megfelelője helyes, ez azonban határozottan miocén képződmény, mely a tortónai rétegekből fejlődik ki. A tipusos meotiszi egyes vízi képződmények nálunk nincsenek meg, tehát ennek az elnevezésnek használata felesleges.*
40. o. alulról 8. sor: *pliocén faunáinak* helyett *alsó pliocén faunáink* írandó.
41. o. alulról 6. sor: *akvitániai* helyett *kattiai* írandó.
43. o. alulról 11. sor: *Markusence* helyett *Markusevec* írandó.

#### 6. Füzet.

34. o. felülről 13. sor: *agyagának* helyett *anyagának* írandó.
34. o. felülről 14. sor: *flucioglaciális és fluciatilis* helyett *fluvioglaciális és fluviatilis* írandó.
37. o. felülről 7. sor: *ártézi* helyett *ártéri* írandó.