

keztek. Az elsőket a teljes erejű, az utóbbiakat a megfogyott jégárok hozták létre. Korra nézve tehát a völgy felső végén levő tavak fiatalabbak, mint az alsó végén találhatók. Az utóbbiak a meder kitöltődése és a lefolyást elzáró gát átvájása következtében gyakran már nagyon megapadtak, sőt néha már teljesen kiszáradtak. A havasok többsége tehát annak jeléül tekinthető, hogy ott, geológiai értelemben véve, aránylag nem régen még jégárok honoltak.

Az Alpokban a völgyek felső szakasza jégárral még ki lévén töltve, csak alsó szakaszukban találkozunk tavakkal, melyek a jégárok nagyságának megfelelően többnyire igen terjedelmesek. A Pyrenaeusokban a hegység fekvésénél és alacsonyabb voltánál fogva már jóval nagyobb mértékben húzódtak vissza a jégárok, és itt már a völgyek felső szakaszának domborzati viszonyaival is van alkalmunk megismerkedni. A Pyrenaeusokban a völgyek alsó szakaszában volt tavak többnyire már teljesen eltűntek, mivel a Pyrenaeusok jégárainak megfelelően jóval kisebbek voltak * az Alpok óriási jégáraitól kivált tavaknál. Az Alpok azon változásokat tüntetik fel, melyeket a jégárok a völgyek alsó szakaszaiban idéznek elő, — a völgyek felső szakasza még hó és jégtakaró alatt van, — a Pyrenaeusok a jégárok tövének munkájával ismertetnek meg, a Táttra pedig azon viszonyokat tárja elénk, melyek a jégáraktól már teljesen elhagyott vidéken uralkodnak.

DR. ROTH SAMU.

A BEDELLŐI ÉS A PETROSZI CSONTBARLANGOK.

Barlangtanulmányim eredményének rövid foglalatát az illető vidékek helyrajzi adalékául a Földrajzi Közleményekben is be szoktam mutatni. Ily szempontból kérek most helyet az általam kinyomozott két erdélyrészi csontbarlang vázlatos ismertetése számára. Némileg meglepő és sajátos jelenség: hogy az erdélyi medenczét övedző hegykoszorúban idáig ismertté vált számos barlang közül aránylag igen kevésben találunk őslégi maradványokkal. A keleti Kárpátokban Csik, Há-

* Penck: »Die Eiszeit in den Pyrenäen. 551 lap.

romszék, Brassó megyék határszélein, a Hargita Persányi hegység nyúlványaiban kikutatott barlangokat közvetlen szemlélethől megismerni még alkalmam nem vala. Bielz Albertnek a szebeni Karpathen-Verein 1884. évfolyamában Erdély barlangjairól közzétett jelentéséből látom azonban, hogy ott se szolgáltatott ilyennemű leletet az egyetlen homorod-almásin kívül más barlang. Pedig már Fridwalszky J. y e r m u t á n a k 1767-ben Mineralogia m. principatus Transsylvaniae (Clandiopoli) czímmel megjelent munkája foglal-kozik néhány barlanggal. Ugyanő vezeti be a h.-almási barlangot először az irodalomba. Majd Benkő József Imago specuum m. principatus Transsilvaniae admirandorum Harlem 1774. I. kötetében, Fichtel J. E. Mineralgeschichte von Siebenbürgen Nürnberg 1780. I. köt. mind kiterjeszkednek, úgy a homorod-almási, mint több más barlangra. De úgy ezen szerzők, mint a később ide ellátogató számos író és utazó rövid, hosszabb leírásai — hallgatással mellőzik a netán felmerült ős lénytani leleteket s csak a legújabb időben, 1855-ben fedezé ott is fel dr. Knöpfler Vilmos marosvásárhelyi orvos a barlangi medve csontjait. Ugyancsak Knöpfler Vilmos adott hirt először (Verhandlungen des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften 1855. VI. 33. l.) a Felis spelaea-ról. Utóbb a kolozsvári egyetem fáradhatlan tanára dr. Koch Antal és az erdélyi részek geológiai ismeretére oly korán elhunyt Herbach Ferencz kolozsvári muzeumőr zsákmányolták ki a barlangi medve eme gazdag lelőhelyét.

A Bucsecs déli oldalán, a J a l o m n i c z a forrásául szolgáló s egyuttal Skitka J a l o m n i c z a nevű remetelakúl használt barlangból (Skit la Pestere), mely azonban már romániai területre esik M a t y a s o v s z k y J a k a b, állami geolognak sikerült barlangi medve csontokat 1883. kimutatni.

Éjszakon a Láposi hegységbe a Batiz-Polyana falunál a Piatra miken nummulithémszben kialakult barlangból Posepny Ferencz mutatá fel még 1862-ben a bécsi cs. kir. geológiai intézet jelentésében az első Ursus spelaeus (Blumb) fogakat és csontbreccciákat.* Utóbb dr. Primics György a kolozsvári muzeum-egylet segélyével e barlangot rendszeresen felásatá s ásatási eredményével a Kolozsváron megjelenő Orvos- Természettudományi Értesítő 1885. évfolyamában számolt be.

Legrészletesebben átkutatott csontbarlangunkat a Bihar és

* Fr. Posepny Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt 1862. 194.

Kolozsmegyék határán eső Oncsásza (Huda Sméilor = Sárkánybarlang) képezi, melylyel egész irodalom foglalkozik. Így a Hon és Külföld 1842. évi II. évf. 226. l. olvassuk első leírását. Bielz Mihály a Transsylvania I. évfolyam 113—119. lapjain az *Ursus spelaeus* Goldf. koponyáit, fogait, láb- és egyéb csontjait közölte 1850-ben a *Verhandlungen des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften* *Canis spelaeus* Goldf. koponyáját és *Felis Pardus spelaeus* Goldf. is említésbe hozza. Bielz Albert 1852-ben a n.-szebeni *Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften* III. Jahrgang 1852. 171. lapjától kezdve Vuncesásza néven foglalkozik azzal, 1847. tett látogatása alapján. Kőváry Erdély földje ritkaságai című munkájának 104. lapján olvasunk felöle. Schmidl Adolf az 1858—59-ben Albrecht főherczeg által a Biharba küldött tudományos expedicio felvételeit tartalmazó, *Das Bihargebirge* címmel Bécsben 1863. kiadott művének 227. lapján közli, s a geologiai viszonyokról Peters is referalt. A barlang valódi monographiáját dr. Koch Antaltól vesszük, ki dr. Dezső Béla egyetemi tanár segédkisérétében beható tanulmánytárgyává tévé ez érdekes barlangot s míg maga a barlang keletkezését, földtani viszonyait vizsgálva annak szabatos leírását és helyrajzát állítja egybe, a kiásott barlangi medve csontokról segédje szerkesztett egy összehasonlító tanulmányt. * Ásatási anyagukból dr. Entz Géza egyetemi tanár vezetése alatt Klir János muzeumi praeparator a kolozsvári állattani intézet számára két szép vázat állított össze. Legutóbb dr. Primics György a hazai tudományosság nagylelkű mecenasa: Semsey Andor ur anyagi támogatásával eszközölt 1886. nyarán ott ásatásokat s tapasztalatáról a Földtani Társulatnak Budapesten jelentését már be is terjeszté, míg gyűjtési anyagának túlnyomó része a földtani intézet és egy része a Nemzeti Múzeum tulajdonába ment át.

Mindezen leletekre kiterjeszkedett dr. Koch Antal is Erdély ősemlős maradványai és az őseemberre vonatkozó leletei címmel a Földtani Társulat erdélyi vándorgyűlése előtt Kolozsváron 1875. augusztus 14-én felolvasott s az erdélyi Muzeumegylet Évkönyvei 1876. évf. V. számában kiadott szemléjében.

Az irt idők óta nekem is sikerült a m. tud. Akadémia támo-

* Jelentés az oncsászsai csontbarlang megvizsgálásáról és összehasonlító tanulmány az ottani gyűjtött *Ursus spelaeus* Blumb csontvázáról. dr. Koch Antal egyetemi tanár és dr. Dezső Béla tanársegédttől Erdélyi muzeumegylet Évkönyve, új folyam 1877. IV. k.

gatásával folytatott kutatásaim rendén a csontbarlangok számát hárommal gyarapítani. Kettő ezek közül az erdélyi medence nyugati párkányzatára esik. A harmadikat a Szemenik-Plesuva hegység rejtí magában az alföldi medence délkeleti sarkán. Lássuk most a két erdélyrészt.

I. *Bedellői csont- és cseppkőbarlang (Torda-Aranyos megye).*

Az első csontbarlangot 1881. nyarán a regényes toroczkói hegységben nyomoztam ki, s arról Egy új csontbarlang Toroczkó vidékén a Bedellői határban cím alatt a magyar tud. Akadémia Mathem. és Természettudományi Közlemények 1882. év 58—66. lapjain adtam az alaprajzzal kísért részletes jelentést. Ugyanerről röviden referált a Földtani Közlöny 1886. évf. s Bielz Albert saját közleménye alapján szól a Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathen-Vereins (1884. IV. 51. lap 60. szám alatt. A barlang Csepegő barlang néven Kövály László említett művében (122. lap) és Orbán Baláznak Székelyföldje V. kötetében szintén említésbe jött. Toroczkó-Szent-Györgyről a kies toroczkói medence közepéről éjszak-nyugatfelé a Szilas patak mentén a Munccele Bedeleuluj = Bedellői-hegyhát nevű 1170 méter magas fensikra érkezünk ki. A lapos hegyháton számos dolina tölcserés mélyedése szóródik szét, s ezek folytonos kerülgetése közt érkezünk a fensik széléhez. Kalauzunk egy vízmosásos mélyedést kikeresve, egy óriás dolina megkerülése után az Aranyosnak haladó lejtőn vezet lefelé. Épen Alsó-Szolcsva és Ujfalu (Lunca) felé nyerünk kilátást s az Aranyosnak tőlünk 500 méternyire bevájódott völgycsatornája, a hozzávonuló melaphirvonulattal nagyszerű madártávlati kép gyanánt tárul előnkbe. Végre egy alig észrevehető törpe nyílás előtt állít meg kalauzuuk. Csakis lehajolt helyzetben kezdetjük meg szemleütunkat s egy gümőkkel, cseppkövekkel diszitett hatalmas sziklatömb állja útunkat, úgy hogy két irány áll rendelkezésünkre. A jobbfelőlín egy tágas barlangcsarnokba érkezünk, hol már felegyenesedve eszközölhetjük szemlénket. A hátragyott nyílás közelében két repedés vehető még észre s nem lehetetlen, hogy eredetileg épen ezek irányában nyílt a szabadba barlangunk. Arrafelé ugyanis kívülről egy ívetben jelölhetem meg a barlangkapuzatot. A torkolat utólagos beomlás, cseppkőfelhalmozódás következtében zárulhatott el.

A bejáró átellenében egy összesen 24 m. mélységű mellékaggal kell még végeznünk. És most a Munczel tető éjszak-déli

elhelyezkedéséhez alkalmazkodó csarnokban délfele eléhaladva a 10 m. szélességű barlangban, de főleg annak boltozatán és a boltozatnak az oldalfalakra hajló érintkezésében a víz idomító munkája vonja magára figyelmünket. A folyvást alakuló stalaktitek csapos, csipkézetes alakzatai díszítik a boltozatot; míg a talapzatról oszlop, szobor, sőt kúpos tetők és domború csoportozatok formájában halmozódik a beszivárgó víz üledéke fel. A magasság is változó a miatt, de mindvégig távol marad azért a boltíves tetőzet. Végso szakában kövér vízcepek potyognak mindenfelé s a gyertya lángjánál drága kő gyanánt ragyognak a csapok alján elillanóban levő cseppek. A víz titokzatos munkája itt szemünk előtt megy végbe. Az első mészgűrűtől a csöves, tömör csapformáig minden változat lerajzolódik előttünk.

Egy helyen megdermedt vizzuhatag, előbb egész oltárforma fejlődött ki. A csapok ugyan összenőttek, mindazonáltal a képződés sorrendjét a haematit festés árnyalatai észrevehetővé teszik mindjárt. A legfiatalabb vakító ragyogása éles ellentétben áll a régibbek rozsdás, fakó kinézésével.

A cseppkövesedés a végső szakaszban mind gazdagabbá alakul. Egy kis töcsában barlangi gyöngyöket is gyűjthetünk.

A nyugotra néző kijárótól s ennek 20 méternyi folyosójától a barlang végéig összesen 110 métert mentünk. Állandó vízfolyás nem látogatja a barlangot. Ez idő szerint a beszűremlés mégis biztosítja a cseppkövesedések folytonos gyarapodását. Esözések idején számos vizsúgár zuhoghat ide be. Azok helyét szélesre terülő mésztufalerakodás s kötuskók, a felszínről leragadt fahasábok jelzik. A szétfolyó víz mészpadlóval vontá be az alapot s minthogy a végső szakasztól elé felé s a bejárótól körülbelől a barlang ötödéig, vagyis az általam feltételezett régi nyílásig az esés egyformán csekély, a járás-kelés semmi nehézségbe nem ütközik.

A mostani kijáró rövid folyosójában 1.5 m. sülyedést találunk. Ezen, valamint az említett repedéseken a boltozat számos pontján szűrődnek be a felszínen levő dolinák tölcéséres öbleibe gyűlt vizek. Hőmérséklete 8° (C.); levegője kellemes. Ez idő szerint még denevérek se lakják. A pásztorok se igen keresik fel a félreeső barlangot. Ugy látszik a cseppkövek rémes alakzatai s a vízcepegés kísérteties hangja elriasztólag hat rájuk. Legalább erre kell következtetnem annak a fiatal pásztor-suhancznak ijedéseiből, kit Toroczkó-Szt.-Györgyről hozott embereim nagyobb

biztosság kedvéért jónak láttak a sűrű és úttalan sziklák közt magukkal híni.

A barlang legmélyebb pontján megkezdett ásatás csakhamar kedvező eredményhez vezetett. Az 1—3 cm. cseppkő-burkolat alatt sárgás barlangi iszapba mélyedt csákányunk. Egyetlen mésztuskók — nyilván a boltozat szakadékai, — gömbölyűre koptatott kavicsok nehezíték a munkát s embereim már-már csüggedten igyekeztek a további ásatásról lebeszélni, mikor az egyik alig 0.3 m. mélységből hatalmas bordacsontokat feszített fel. Ez a lelet őket is tevékenységre sarkalta. Újjult erővel, egymással versenyezve folytatták munkájukat, úgyhogy a talált csontok épsége érdekében utóbb mértéklőleg kellett közbelépnem s külön jutalom ígéréssel biztosíthatám csak a szükséges óvatosságot. Így csakhamar nagy halom csont gyült előmbe s ezekben a barlangi medve csontjait nem vala bajos felismerni.

Utóbb Toroczky Sándor birtokos és a hely tulajdonosa, majd dr. Koch Antal egyetemi tanár ismételték a barlang látogatását és ásatását.

A csontok rendetlenül összevissza vannak beágyazva, ez által is jelképezve a víz nivellirozó erejének változó minőségét. Legszámosabb a bordatöredék; azután jönnek a csigolyák, végtagis koponya csontok. A koponya a hozzátartozó állkapcsoktól elkülönítve szóródott szét s a tova görgetés miatt rendszeren szét-töredezett. Az állkapcsok is szétrepedtek, fogait kihullatták. Azért igen gyakori a szemfog (agyar). Ez elrendezés és eléfordulási körülmény nyilvánvalóvá teszi, hogy nem egy váz összefüggő darabjaival, hanem számos elesett medvének idehurczolt s épen a víz által besepert maradványaival találkozunk. Épen azért összefüggő teljes vázzal nem kecsegtethetjük innen magunkat.

Az összes csontokon mély benyomatok, vésetek, bőrdudorodások észlelhetők. A felkar, czomb jól kifejlett tarajszerű éle, spirálisan futó izombenyomatai mind hatalmas izomzat megrögzítésére szánvák.

A csontok különböző korú és fejlettségű egyénektől erednek, melyek magasabb fülkék és odúk lakói lehettek s ott is érhatték el halálukat. Áradások, hóolvadás idején azután a dolinákban a barlang felé szolgáló csatornákon át rendre alásodródtak s a barlangiszapban találták meg nyugvóhelyüket. Ősembertani maradványokat barlangunk nem szolgáltatott.

II. *Petroszi csont- és cseppkő-barlang (Hunyadmegye).*

Az Aranyosnak Torda felé tartó ívhajlásától le a Zsil-völgyig, sőt a romániai határszélig kiterjesztett kutatásim daczára a bedellői csontbarlang párját jó ideig nem sikerült megtalálnom. Hasztalan újjítám meg évről-évre ásatásaimat, kémlelő kirándulásaimat az Érczhegység tövében. A számos általam megvizsgált barlang egyike se tartalmazott őslatti maradványokat. Végre a déli határkárpatok szegélyzetében a Strigy felső völgye kárpótolt a meghiusult kísérletekért.

Petrosz falunál (a ma akkora hirre jutott Petrozsény anyaközségénél) az odaig éjszak-déli fővölgyből keletre fordulunk. Akár Krivádiánál, akár Pujnál hagyjuk el a vasúti állomást, itt vezet el utunk s a Strigyhez szegődő ösvény csakhamar szűk völgybe vezet. Alig mélyedünk be abba a jobb parton, mindjárt látni barlangos nyilást. Ez azonban nem közelíthető meg. A kopár szirtekre árnyas erdő borúl, úgy hogy csak a legmagasabb mésztarajzatok válnak láthatóvá. Egy ilyen alul zúdul alá a Sípót (Zúgó) nevű torrens, mely mennydörgésszerű zúgásától vette nevét. A sziklát is róla nevezik *Piatra Spotului* in *Plyekor*. Épen e sziklával átellenben emelkedik fel a *Piatra Pojeni*, mely alatt vezetünk az általunk keresett barlangot kijelölő.

Rozzant hegyi kunyhó (pásztorok, szénagyűjtők tanyája) kínál itt pihenőt s azután sűrű bozót közepette kell kifelé kapaszkodnunk. A derékig érő csanálfoltok közt előre törtetve minduntalan száradt fatörzsekbe ütközünk, mert a pásztor nép az erdő fáit megfúrva szándékosan lecsapkodva mindenütt legett, szénatermő pojánát készít elé. Végre valami két órai fárasztó hegymászás után egy rozsdamarta, szaggatott szírthomlok alatt megpillantjuk a barlang háromszögletű nyilását. A szikla neve *Piatra Pojeni* s a barlangot is róla nevezik.

Az alig 1.6 m. magas s 1.2 méter széles nyiláson tárnaszerű üregbe jutunk. Csekély lejtéssel 30 méter távolságban egy öblösödéshez érkezünk, honnan kezdve minden fordúlónál új meg új cseppkövesedés fogad. Az elébb gyéren mutatkozó gümös, dudoros alakzatoknak a talapzaton is sűrűbbé váló formái jelentkeznek. Az átellenes falon is csipkeszerű pikkelyes burkolat mutatkozik. Valóságos zuhatagok, orgonacsőformák sorakoznak itt s a nyálábok, csapok egy része itt is vakító fehér színben ragyog,

míg odább sárgás rétegek, haematittal festett csoportozatok tűnnek fel. A beszüremlett víz tisztasága is meg van ily módon örökítve s felülete síma vagy egyenetlen volta a vízáramlás rohamosabb, vagy lassúbb menetét, egyuttal gyengébb, vagy erősebb voltát fejezi ki.

Kellő óvatossággal előbb lépdelve egy aknaforma üreget kell kikerülnünk, s azután egy pinczealakban lemélyedő szakasz szélén kell megállapodunk. Minthogy a barlang abban végződik, s az ágas fahasábok kézzelfoghatólag értésünkre adják, milyen módon kell itt leereszkedni, mi is ilyen primitív létrát állítunk elé, s azon leszállva 7 m. széles, 15 m. hosszú teremben találjuk magunkat. A 8 m. magas boltívről leirhatatlan szépségű cseppkő csoportozatok csüngnek alá. A gyapjú csap, lepel, függöny, baldachin elnevezések mindenikére találunk méltó tárgyat, s a formák sokfélesége ezzel sincs kimerítve. Két oldalt zuhatagok, draperiák rajzolódnak le s mindehhez a talapzatról oszlop, szoboralakok csatlakoznak. Gyertyánk derengő világánál, az ide-oda mozgó kísérők csoportjával igazán alvilági színezetet ölt az egész kép.

A 91 méter hosszúságú barlang egy keskeny részben ékül ki. Az egész barlangban száraz, egészséges légkör uralkodik. A hőmérséklet a hátsó szakaszban 8° C. A boltozat ritka csepegetés s a falak mészkérgülete rendes körülmények között csekély vízbeszüremlésre utal; de esőzéskor egyes réseken vízsugarak rohannak ide. Mindezek a mély végszakaszban gyűlnek meg, hol vastag barlangi iszap halmozódott fel. Denevérek nem lakják.

Az említett mélyedésből utólag a bevezető barlangfolyosó padlózata alá kerültünk s a fenn említett kisszerű részben egy sokkal kényelmesebb be- és kijárót sikerült felfedeznünk.

A cseppkőalakzatok gazdagsága mellett e barlang *Ursus spelaeus* Blumb. csontjaival is figyelmet érdemel. A csontok a végső pinczeforma mélyedésnek agyagos üledékében szétszórva s oly helyzetben fekszenek, hogy ezek is víz által juthattak be. Nézetem szerint nem itt elhullott egyedek tetemei jutottak barlangunkban síri nyugalomra; hanem itt is mint Bedellön a magasan fekvő dolinák, odúk lakóit sodorta össze elhunytuk után a barlang felé tartó vízfolyás, mely épen ez okból összevissza forgatva helyezé el azokat.

Arra mutat a vízfelületek erős kopottsága, a csontok repezettsége, s főleg az a körülmény, hogy míg végtagi csontok,

csigolyák és bordafüggelékek aránylag gyakoriaknak mondhatók, más csontok teljesen kimaradnak. Állkapcsokban elég gazdag a barlang; de koponyát nem szolgáltatott egyet sem.

A barlang keletkezési történetét a helyi viszonyok figyelembe vételével két időszakra oszthatjuk. Az első időszak odáig terjedhetett, míg a szabadba kivezető barlangnyílás is létrejött. A barlangban ekkor egy átfutó patakot kell feltételeznünk. Ugy kell lenni, hogy a zuhatagszerű vízsugarak beomlása a hátulsó szakasz alapzatát lassanként annyira mélyíté, hogy az többé kifelé nem indíthatá a vízfolyást s rendre-rendre mai mélységét érte el, a benne képződött tócsákat keskeny repedéseken szűrve alá. Idővel a hydrographiai viszonyok kedvezőtlen fordulata a vízbeszüremlést jelentékenyen csökkenté, s mai napság az alap mechanikai rombolása jelentéktelen.

A petroszi barlang közeléből dr. Koch Antal* egyetemi tanár Buda Elek közlése nyomán a ponoricsei barlangot is beigtatja, a csontbarlangok sorába. Én a Ponoricson néven ismert erdei házcsoportot két ízben is meglátogattam. Az ott előforduló két barlangot felkeresve egyikben se találtam a barlangi medve nyomát. Ez állításom azonban csak idáig szól, mert ama terjedelmes barlangok ásatása kedvezőbb eredménnyel kecsegtet. Mindazonáltal Buda Elek közlésének alapját, nála s tudakolva nem találtam oly biztosnak, hogy Ponoricst a csontbarlangok közt még szerepeltessük.

TÉGLÁS GÁBOR.

KECSKEMÉT ÉS VIDÉKE.

(Főiskolai tanulók részére kitűzött pályadíjat nyert dolgozat.)

Földrajzi fekvés.

Híres város az alföldön Kecskemét*, e szavakkal mutatja be Petőfi a nagyobbik magyar alföld népszerű dalnoka a várost, melynek közel 16 □ mértföld kiterjedésű határterülete és birtoka megérdemli, hogy vidéke gyanánt tekintsük, mert különben a Duna, Tisza közti rónán természeti határokkal aligha különbözhetnők el, mi tartozik természetszerűen Kecskemét vidékéhez és mi nem.

* Erdély ősemlős maradványai és az ősemberre vonatkozó leletei.