

31

4.

# A SZELETA-BARLANG KUTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI.

HITA

KADIĆ OTTOKÁR dr.

A XIII—XX. TÁBLÁVAL ÉS 39 SZÖVEGKÖZTI ÁBRÁVAL.

Örökösítési Bizottság

Dd 14276

312639

1915. évi október hó.



AZ ELSŐ MAGYARORSZÁGI  
PLEISZTOCÉN EMBERNYOMOK FELFEDEZŐJE:

HERMAN OTTÓ

EMLÉKÉNEK.

## ELŐSZÓ.

Dolgozatom feladata, hogy nyilvánosságra juttassa azon tudományos kutatások eredményeit, melyeket 1906-tól 1919-ig HILLEBRAND JENŐ dr. munkatársammal a háromi Szeleta-barlangban elértünk. Kutatásaink eredményét időközben több előadásban és értekezésben előzetesen is ismertettük. Most, hogy ásatásainkat befejeztük és a gyűjtött anyagot feldolgoztuk, időszerűnek tartom, hogy a részben már közölt eredményeket összegezzem, részben pedig a gyűjtött anyagot tüzetesen megismertessem.

Bevezetésül a kutatás indító okait és a használt kutatási módszert ismertetem. Az eredmények tulajdonképeni anyagát három fejezet öleli fel.

Az első fejezetben az egyes ásatások és tanulmányutak rövid történetét vázolom. Kutatásunk nyole évig tartott, megvan tehát a maga története, melynek fontosabb mozzanatait külön fejezetben összefoglalóan közlöm.

A második fejezetben a vidék földtani viszonyait, a barlang helyrajzát, keletkezését és az üregben történt lerakódások rétegtani, közöttani és őslénytani viszonyait ismertetem.

A harmadik fejezetben a gyűjtött paleolit kőszközök részletes leírását hozom. A paleolitek ásványtani minőségét, tipológiai viszonyait és rétegtani elterjedését külön összefoglaló alfejezetekben közlöm, melyeket végül a kőszközök részletes leírását tartalmazó alfejezet követ. Eltérőleg a szokásos sommás leírásoktól, HERMAN OTTÓ példáját követve, a közlésre szánt paleoliteket egyenkint írom le. Ezen eljárásom célja, hogy az olvasó a közölt paleolitekről lehetőleg szóban és képen teljesen tiszta fogalmat nyerjen.

Kutatásaink időben és pénzben nagy áldozatokat igényeltek. Hogy ezek ilyen arányokban történtek, azt sokoldalú erkölcsi és anyagi támogatásnak köszönhetjük.

A kutatás HERMAN OTTÓ kezdeményezésére történt, aki a miskolci pleisztocén ősember kérdése tisztázását az illetékes szakköröknél ismételtén sürgetve a bükkvidéki barlangok felásatását is javasolta. Kutatásaink eredményeit főleg neki köszönhetjük.

Az anyagiak megszerzése körül elsősorban a m. kir. Földtani Intézet igazgatói, nevezetesen néhai BÖCKH JÁNOS miniszteri tanácsos, SZONTAGH TAMÁS dr. királyi tanácsos és LÓCZY LAJOS dr. egyetemi tanár, voltak szívesek a földművelésügyi minisztériumban közbenjárni. Hasonló támogatásban részesített bennünket a Miskolci Múzeum is, illetve ennek vezetői, GÁLFFY IGNÁC kereskedelmi iskolai igazgató és TARNAY GYULA udvari tanácsos, borsodmegyei főispán, akik az ásatások nagy fontosságát szem előtt tartva; ehhez a kutatáshoz szintén nagy anyagi áldozatokkal járultak. A költségek fedezéséhez végül a Magyar Nemzeti Múzeum régiségtára is szép összeggel csatlakozott; itt báró SZALAY IMRE dr., miniszteri tanácsos és néhai HAMPEL JÓZSEF dr. udvari tanácsos pártfogolták az ügyet.

Munkatársaim közül elsősorban HILLEBRAND JENŐ dr. múzeumi segédőr, egyet. magántanár fáradozott sokat; az ásatások mellett hónapokon át szívósan kitartott a külföldön szerzett ismereteit a paleolitek leírásánál is rendelkezésemre bocsájította. Az ásatásoknál egy ízben HULYÁK LÁSZLÓ orvostanhallgató is segédkezett. A paleolitek tanulmányozásánál OBERMAIER HUGÓ dr. párisi tanár, SCHMIDT R. R. dr. tübingai ősrégész és BAYER JÓZSEF dr. bécsi egyet. magántanár útbaigazításokkal voltak szívesek támogatni. Az őslénytani anyag meghatározását MAŠKA KÁROLY telői főreáliskolai igazgató és KORMOS TIVADAR dr. geológus, egyet. magántanár barátom végezték. A holocén régiségekkel BELLA LAJOS igazgató foglalkozott, míg a paleolitek ásványtani meghatározását VENDL ALADÁR dr. geológus, műegyet. magántanár barátom vállalta.

A külső munkálatok hivatalos központja a diósgyőri m. kir. erdőgondnokság, később a hámosi körjegyzői hivatal volt, ahol FISCHL JÓZSEF erdőtanácsos és FEKETE JÓZSEF hámosi körjegyző jártak kezemre. Az ásatásokhoz szükséges eszközöket végül WEIDLICH PÁL miskolci kereskedő volt szíves rendelkezésemre bocsájítani.

Az itt felsorolt urak támogatását és a kutatásban való közreműködésüket ezen a helyen is a legjobban köszönöm.

## TÖRTÉNETI RÉSZ.

## BEVEZETÉS.

Úttörő kutatások és szerencsés felfedezések a pleisztocén ősemberre vonatkozó ismereteinket az utolsó időben rendkívül nagy mértékben gyarapították. Hazánkban az ősember kérdésével azelőtt több kiváló szakember foglalkozott anélkül, hogy bármelyiknek sikerült volna a fosszilis ember nyomait Magyarországon megtalálni. Időnként ugyan olyan hírek merültek fel, melyek szerint a pleisztocén ősember maradványait nálunk már több helyen megtalálták volna. Későbbi kutatások és kritikai méltatások kiderítették azonban, hogy a lelőhelyekről származó emberi tárgyak pleisztocén kora legalább is felette kétes.

A véletlen úgy akarta, hogy a pleisztocén ősember első biztos nyomait Borsod vármegye szívében, Miskolcon leljék. BÁRSONY JÁNOS, miskolci ügyvéd 1891-ben az egykori Papszer-utcában, közvetlenül a Színva medre mellett házat épített. Az alapozás alkalmával 3 m mélységből három sajátosan megmunkált kődarab került a felszínre, melyekben HERMAN OTTÓ paleolit szakócékat, a pleisztocén ősember kőszerszárait ismerte fel.<sup>1</sup> A lelet mindenütt érthető feltűnést keltett s mint más hasonló esetekben, úgy itt is, a fosszilis ember első nyomait egyes szakemberek kételkedve fogadták, nevezetesen a lelet földtani korát és paleolit voltát vonták kétségbe.

Idővel a leletek gyarapodtak. Így 1894-ben HERMAN OTTÓ ugyancsak a Bársony-ház telkéről egy további, kevésbé jól megmunkált kőszilánkot és 1905-ben az avasi temetőből egy kiválóan jellemző babérlevélhegyet kapott, mely kőszék alapján a mogyoróköves agyagot, amelyben a lelet feküdt, pleisztocénkorúnak mondotta.<sup>2</sup> Mivel ez a meghatározás merőben ellenkezett egyes szakemberek felfogásával, HERMAN OTTÓ keresztülítte, hogy az időnként felbukkanó paleolit-kőeszközök érdekében Miskolc

<sup>1</sup> HERMAN O. — A miskolci paleolith lelet. (Archaeologiai Értesítő, XIII. köt. 1—25 oldal) Budapest, 1893.

<sup>2</sup> HERMAN O. — Zum Solutréen von Miskolc. (Mitteil. der Anthropol. Gesell. in Wien. Bd. XXXVI (der 3. Folge Bd. VI) pag. 1—11. Budapest, 1906.)

vidékének földtani viszonyai felülvizsgáltassék s hogy ezeket a vizsgálatokat a m. kir. Földtani Intézet végezze. A nevezett intézet e földtani tanulmányokkal PAPP KÁROLY dr. geológus (most egyetemi tanár) barátomat bízta meg, akinek sikerült is a vitás kérdésbe teljes világosságot hozni.<sup>1</sup>

Az avasi lelettel egyidőben, 1905-ben GÁLFFY IGNÁC igazgató egy további paleolit-kőszerszámot kapott a Petőfi-utca 12. számú ház tulajdonosától. Ezt a gyönyörűen megmunkált paleolitot kútásás után az udvaron találták.

GÁLFFY IGNÁC buzgólkodásának köszönhetjük, hogy a miskolci paleolit-kőszerszámok száma most már évről-évre gyarapodik. A legtöbb darab az avasi tető környékéről származik, ahol a kőszerszámokhoz szükséges kőanyag, nevezetesen a kékes-szürke chalcedon, szálban található.

A miskolci paleolitoknak azonban az a hátrányuk van, hogy koruk meghatározása nagy nehézségekkel jár. Miskolc város területén alig van egy talpalatnyi darab, melyet emberi kéz meg nem forgatott volna. Így tehát jóformán kizárható az a lehetőség, hogy a talajból kikerült, vagy még kikerülő paleolitik földtani korát pontosan meg lehessen állapítani. Ilyen körülmények között a közeli barlangok átkutatása volt fontos. Ugyan csak HERMAN OTTÓ volt az, aki a Bükk-hegység barlangjaira utalt és a Földtani Intézet igazgatóságának ezek átkutatását ajánlotta. Ismeretes, hogy az ősember kedvenc helyei a barlangok és odúk voltak, melyeket egyszersmind hajlékul is használt; ha tehát igaz, hogy az ember a pleisztocénben Miskolc vidékén huzamosabb ideig élt, akkor több mint valószínű, hogy a közeli barlangokat is lakta és hogy ezek bolygatatlan pleisztocénkorú lerakódásaiban nyomát is hagyta.

A Bükk-hegység barlangjainak átkutatására én faptam megbízást. Vizsgálataimhoz 1906-ban őszkor hozzáfogva először is a Szinva völgyének összes barlangjait felkerestem és helyzetükről szereztem tudomást. A közel 20 meglátogatott barlang közül elsősorban a Kecskelyuk, a Budöspeszt és a Szeleta-barlang átkutatásától vártam eredményt. Először is a Forrás-völgyben levő Kecskelyukat és Budöspesztet kutattam át, ezekben az ősember nyomait nem találva, HERMAN OTTÓ tanácsára átmentem e vidék legnagyobb barlangjába, a Szeleta-barlangba.

A bükkvidéki barlangok felkutatásának kettős feladata volt. Kutatásaink főleg azért történtek, hogy a Bükk-hegység barlangjaiban a pleisztocén ősember újabb nyomait megtaláljuk s hogy szerencsés felfedezés esetében a miskolci ősember kérdése érdekében a lelet földtani korát a barlangi lerakódásban rétegtanilag rögzítsük. Érthető tehát, hogy ilyen

<sup>1</sup> PAPP K. — Miskolc környékének geológiai viszonyai. (A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve, XVI. köt., 3. füz.) Budapest, 1907.

körülmények között ásatásainknál a rétegtani szempontot különösen szem előtt tartottuk, hogy a felásott rétegek és a bennük lelt tárgyak földtani helyzetét a lehető legnagyobb elővigyázattal kutattuk. A gondos ásatás, mint később látni fogjuk, helyénvaló volt, mert a barlangban lakó prehisztorikus ősember, később pedig a kinesásók, helyenként oly változásokat idéztek elő, melyek felületes kutatás mellett a leletviszonyok tiszta képét nagy mértékben megzavarhatták volna. Ezenkívül, mint tudjuk, barlangokban a lerakódás nem megy mindenütt egyformán végbe, amennyiben a barlang egyes szakaszai különböző időben és különböző körülmények között alakulhatnak. A víznek, különösen a folyó víznek itt szintén fontos szerep jut. Mindezen tényezők az okai, hogy a barlangokban leülepedett rétegek gyakran, úgyszólván lépésről-lépésre változnak. Aki ásatásainál ezeket a sokszor előforduló változásokat kellő figyelemmel nem kíséri, az megfigyeléseinek megítélésénél könnyen tévedésekbe juthat, melyeket az ásatás után soha többé helyrehozni nem lehet. Ezek a tények arra készítettek bennünket, hogy ásatásainkat a lehető legnagyobb gondalal végezzük.

Az általam alkalmazott ásatási módszernek a lényege: 1. hogy a felásandó területnek rétegzéséről tiszta képet nyerjünk, 2. hogy a tárgyak fekvőhelyét a rétegekben vízszintes és függőleges irányban rögzítsük. E módszer értelmében a felásandó területet 2 m-es négyszögekre osztottam és minden négyszöget rétegek szerint külön ástam. A rétegek különválasztása közzetani, őslénytani és régészeti alapon történt; ott azután, ahol a lerakódásokat egyöntetűségük végett ilyen szempontból természetes úton tovább tagozni nem tudtam, mesterségesen 0.5 m-es rétegekként ástam.

Minden négyszög felásatásánál rendszerint 4 munkás volt elfoglalva. Egy előmunkás a talajt felásta és a leásott anyagot lazítás közben átkutatta; a leásott és átkutatott anyag kerek kosarakban kiemeltetett és talicskákban a barlang előtti térségre vitetett. A talicskázást minden helyen 2 munkás végezte. A barlangból kikerült anyagot a barlang előtti térségen napfény mellett egy másik munkás másodsorú gondosan átkutatta. A barlang sötétebb részeiben végzett műveleteinknél egyszerű acetilén-lámpákat használtunk. Hogy munkásaim figyelmét lekössem és keresésre buzdítsam, minden talált paleolit után csekély jutalmazásban részesítettem őket.

A négyszögek felásatása után a függőleges oldalakról pontosan kimért szelvényeket vettem fel; ezeket azután összekötve 2 m-es távolságokra a felásott terület teljes szelvényeit hosszában és szélességben megkaptam.

A négyszögeket arab, ezeken belül az egyes rétegeket római számokkal jelöltem. Az ugyanabban a négyszögben és rétegben lelt tárgyak közös

jelzésű csomagba kerültek. A gyűjtött tárgyakat kellő megtisztítás, illetve preparálás után az esetleges elcserelés kikerülése és a darabok könnyebb kezelése végett leltároztam. Minden tárgy számot kapott, mely szám alatt a leltári naplóban külön rovatokban a lelet legfontosabb adatait (megnevezés, fekvőhely, földtani kor, anyag stb.) bevezettem.

Egész külön kezelésben részesültek azok a leletek, amelyeknek fekvőhelye ismeretlen vagy bizonytalan volt. Ide tartoznak olyan darabok, amelyek bolygatott rétegekből származnak, másodlagos helyen feküdtek, vagy amelyek az ásatások közötti évadok alatt leomlott falrészek omladékából gyűjtettek. Mindezen tárgyak a rétegtani méltatásnál tekinteten kívül maradtak és a gyűjteményekbe csupán tárgyi értéküknél fogva vétettek fel.

Egyes négyszög 0·5 m-re történt felásatása után a szomszédos négyszög átkutatása került sorra, és így tovább, míg egy egész négyszögsor 0·5 m-re ki nem ásatott. Az első sor után a következő sor következett. Az ásatás helyenkint vízszintes, helyenkint pedig függőleges irányban haladt. Az utóbbi esetben minden négyszöget rétegenkint 2—3 m-ig, vagy pedig a fenéig ásatam. Ez az eljárás annyiban előnyösebb, mivel minden négyszög rétegzését közvetlenül meg lehet állapítani s mert az ilyen módon nyert szelvények átnézetesebbek.

Az itt leírt eljárást a Szeleta-barlangban 8 éven át szigorúan és következetesen alkalmaztuk, évről-évre újabb tapasztalatok nyomán tökéletesítettük, úgy hogy jelenleg oly kipróbált módszer áll rendelkezésünkre, mely teljesen bevált.

Ásatásainknál bizonyos nehézségekkel és akadályokkal is meg kellett küzdenünk. A barlang bejárata előtt igen csekély térségünk volt, ahová a kihordott anyagot elhelyezhettük. Ezen kívül a barlang szádja meredek lejtőn közvetlenül a falu fölött nyílik. E lejtőn csak a finomabb törmelékot engedhettük le, míg a nagyobb kőrököket már az ásatásnál külön kellett szedni s a barlang nyílása előtt levő szűk terasszon elhelyezni. Idővel a kihordott kőtuskók itt annyira felhalmozódtak, hogy a kövek legurulását a nyílás mindkét oldalán erős támaszfalak megépítésével kellett megakadályozni. A második akadály a barlangban, de különösen a barlang bejáratában felhalmozódott nagy kőtuskók voltak. Hogy a rendszeres ásatás zavartalanul haladjon, az útban levő kőtuskókat szétrobbantani s darabokban a barlangból kihordani kellett. Mindezen mellékmunkálatok időben és pénzben sok áldozatot igényeltek.

## AZ ÁSATÁSOK ÉS TANULMÁNYUTAK VÁZLATOS TÖRTÉNETE.

### I. ásatás 1906. év őszén.

Ebben az évben a Szeleta-barlangban, úgymint a Kecskelyuk és Büdöspest nevű barlangokban is csupán próbaásatás történt. Az ásatás november 14-től 28-ig tartott s 200 kor. költségbe került. Ezen idő alatt a barlang előcsarnokában 12 m hosszú és 2 m széles gödröt ásattam 6·5 m mélységre.

A kiásott gödörben felvett szelvény felülről lefelé menve átlag 1 m vastag, fekete agyagból (humuszból) álló holocén réteget mutatott, melyben tűzhelyeket (hamut, faszemet), primitív eszerépedénytöredéket, háziemlősök tördelt esontjait, csiszolt esonteszközőket, egy emberi állkapocs hátsó részét és e réteg alján egy pengetőredéket találtam.

Az alluvium alatt következő többi üledék lefelé először világosszürke, azután világosbarna, majd sötétbarna barlangi agyagból és mészkőtörmelékéből állott. E 5·5 m vastag réteggel végig az *Ursus spelaeus* esontjait tartalmazta, ami a récens fauna teljes hiánya mellett arról tanuskodott, hogy a feltárt rétegek pleisztocénkorúak. A barlangi medve esontjai legnagyobb részt tördelt és koptatott állapotban találtattak. A legtöbb esont hosszában törött, sőt némely töredéken zúzási nyomok (Schlagmarken) is láthatók voltak, amiből arra következtettem, hogy ez emberi kéz műve. A esonttöredékek között olyanokat is leltam, amelyeknek élei és hegyei elkoptak. Minthogy a felásott rétegekben a folyóvíz nyomait, nevezetesen kavicsot és homokot, nem találtam, valószínűnek tartottam, hogy a koptatás emberi kéztől ered. Sokkal fontosabb volt, hogy a barlangnak bolygatatlan pleisztocénkorú rétegeiben tűzhelynyomokra is akadtam. Az itt talált faszén szemek biztos jelei voltak annak, hogy az ősember a pleisztocén idején tényleg a Szeleta-barlangban tanyázott.

A főt vázolt próbaásatás eredményéről a Földtani Társulat 1907. évi április 3-án tartott szakülésén számoltam be,<sup>1</sup> mely alkalommal néhai

<sup>1</sup> KADIĆ O. — A diluviális ember nyomai Magyarországon. (Földtani Közöny XXXVII. k. (1907.) 154. lap. Jegyzőkönyvi kivonat.)

TÖRÖK AURÉL dr. a tárgyhoz hozzászólva, a pleisztocén ősember jelenlétét a Szeleta-barlangban maga részéről is nagyon valószínűnek mondta.

### I. tanulmányút 1907. évben.

Hogy a Szeleta-barlangban felfedezett pleisztocén embernyomok valódiságáról biztos tájékozódást nyerjek, a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága 1907. évi tavaszán Bécsbe küldött, hogy a cs. kir. udvari múzeum ősrégészeti osztályában a gyűjtött anyagot tanulmányozzam és az ottani szakembereknek bemutassam.

Bécsben HOERNES MORIC dr. egyet. tanárt és SZOMBATHY JÓZSEF dr. kormánytanácsos urakat kerestem fel s bemutattam nekik a magammal hozott anyagot. A nevezett urak a tárgyakat behatóan megvizsgálva egyet-értve kijelentették, hogy a koptatott ősmédvecsontok töredékeinek kopása nem az ősembertől ered, hanem vízben történt hőmpölygés által keletkezett. Csonteszközök, melyek emberi használatról kopnak el, lokalizált koptatást mutatnak. Az ember az eszközül használt csonttöredékek rendszerint csak bizonyos részét, a hegyét vagy valamelyik élét használja s ezáltal koptatja, a szeletai koptatott csonttöredékeknek azonban minden része elkoptott. A kopás tehát általános, amiből következik, hogy nem szándékos, hanem véletlen. A bemutatott faszénzemeket azonban mindketten fontos emberi nyomnak mondták s a kutatás folytatását ajánlották.

A kérdéses tárgyakat egyik látogatása alkalmával GOZJANOVIC KÁROLY dr. udvari tanácsos egyet. tanár, a krapinai ősember kutatója is megvizsgálta és hasonlóan nyilatkozott. A magyar szakemberek közül egyesek szintén a fennebbi nézeteket vallották, mások pedig a koptatott csontokban még ma is valódi ősemberi eszközöket látnak.

### II. ásatás 1907. év tavaszán.

A pleisztocén ősember első nyomai a Szeleta-barlangban meglévén, a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága kérésére elrendelte az ásatás folytatását.

Ásatásaimat május 15-től június 30-ig 1000 kor. költséggel folytattam. Törekvésem az volt, hogy a múlt évben kiásott próbagödört minden irányban bővítssem.

A bevezetésben vázolt módszer alapján ebben az évben a barlang előcsarnokában a kiásott próbagödör körül mintegy 28 m<sup>2</sup> területen kiásattam az I–VI. szintet. Ezenkívül az előcsarnok keleti részében 68 m<sup>2</sup> területen az I. szintet ástam fel. Az ásatás holocén és pleisztocén-rétegekben mozgott s a következő eredménnyel végződött.

A holocén rétegekből, melyek itt az előcsarnokban helyenként tetemes vastagságot érnek el, úgy mint tavaly, récens házi-emplősök társaságában cserépedénytöredékeket, csiszolt és díszített csontszerszámokat, egy csiszolt és átfúrt kőbalta töredékét és több pattintott kovapengét leltünk.

A pleisztocén-rétegekből, részben egész, részben pedig tördelt és kopott ősmédvecsontok kerültek ki, amelyek társaságában ezuttal végre 40 darab paleolit kőszerszám is találtatott. Az első kőszerszám, melyet az ásatás első napján, közel a barlang bejáratához, közvetlenül a humusz alatt, szürke pleisztocén agyagban találtunk, rövid és széles babérlevélhegy volt. Ezt az egy darabot néhány napra a többi babérlevélhegy és más paleolit, nevezetesen pengék, kaparók, vakarók, fűrók, hegyek és számos érintetlen szilánk követte.

Az előcsarnokban eszközölt rendszeres ásatáson kívül még a főfolyosó hátulsó részében is végeztem egy próbaásatást. Itt 6 m hosszú és 2 m széles gödört ástam a barlang fenekéig abból a célból, hogy megállapítsam, vajjon a barlangnak e hátsó, teljesen sötét részében megtaláljuk-e a pleisztocén ősember nyomait. A gödörben felvett szelvény vékony denevérguánótakaró alatt 3·5 m vastag pleisztocén rétegkomplexust tüntetett fel.

Nagy volt a meglepetésem, mikor a munkás e próbagödörből, a holocén és pleisztocén határán levő mésztufa alól pompásan megmunkált babérlevélhegyet ásott ki. Valamivel mélyebben vastag, erősen szilánkolt szélű jáspispenge találtatott.

A miskolci pleisztocén ősember kérdése ezzel az ásatással teljesen eldőlt. A Szeleta-barlangban talált paleolit-kőeszközök kétségtelenül bebizonyították, hogy az ősember a pleisztocénban tényleg élt a Bükk-hegységben. Tartózkodásának főhelye valószínűleg a miskolci Avas volt, ahol a szerszámához szükséges kőanyagot szállban találta. Lakóhelyül a hámosi Szeleta-barlangot is használta, de valószínű, hogy a Bükk-hegység többi barlangjait is felkereste.

### III. ásatás 1907. év őszen.

A Szeleta-barlangban felfedezett paleolit-kőeszközök az ásatás folytatását indokolták, miért is a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága az ásatás folytatásával bízott meg. Ásatásaimat újabb 1000 kor. költséggel október 18-tól december 3-ig végeztem. Ez alkalommal a barlang bejáratában, az előcsarnok nyugati részében és a főfolyosó keleti felében, összesen 182 m<sup>2</sup> területen az I. szintet ástam fel; ezenkívül az előcsarnok keleti részében 40 m<sup>2</sup> területen a II. szintet.



Az ásátások eredménye most is meglepő volt, amennyiben récents és fosszilis emlésmaradványokon és a holocén ősember kultúramaradványain kívül úgy a barlang előcsarnokában, valamint a főfolyosóban újabb 50 darab paleolit-kőszerszámot gyűjtöttünk. Ismét több szebbnél-szebb babérlevélhegy és számos kiválóan megmunkált és megmunkálatlan szilánk került birtokunkba.

Ezen ásátás legfontosabb eredménye azonban az, hogy a főfolyosó hátulsó részében bolygatatlan pleisztocén kultúrarétegre akadtam.

A kultúraréteg egységes szabálytalan sáv alakjában jelentkezett. Tartalma szénpor, hamu, faszén, tördelt és részben megpörkölt, részben egészen szénre égetett ősmédecsontok voltak, melyek társaságában számos paleolit-kőeszköz, nevezetesen több pompásan megmunkált babérlevélhegy találatott.

Az 1907. évi ásátás eredményeit a Földtani Társulat 1908. évi január 8-án tartott szakülésén ismertettem,<sup>1</sup> mely ismertetés az 1906. évi eredményekkel együtt összefoglaló dolgozat alakjában a Földtani Közlönyben jelent meg.<sup>2</sup>

## II. tanulmányút 1908. évben.

A Szeleta-barlangból kikerült paleolit-kőeszközök birtokában, első feladatomban az volt, hogy ezeket behatóan megvizsgáljam, kultúraszintjüket megállapítsam és hasonló leletekkel összehasonlítsam. Mínt hogy Magyarországon erre való összehasonlító gyűjtemény nem áll rendelkezésemre, kénytelen voltam gyűjtött anyagommal külföldre utazni. Itt első sorban az ausztriai, különösen a legközelebb álló morvaországi pleisztocénkorú lelethelyekről származó gyűjteményeket kellett tekintetbe vennem. A m. kir. Földtani Intézet igazgatósága kérésre ismét szíves volt módot nyújtani, hogy 1908. évi február 5-től 19-ig a szükséges tanulmányutat tényleg megtehessem.

Első utam ismét Bécsbe vezetett, ahol a cs. kir. udvari múzeum ősrégészeti osztályában kőeszközömet az ott kiállított alsóausztriai és morvaországi anyaggal összehasonlítottam s az osztály igazgatójával: SZOMBATHY JÓZSEF dr. kormánytanácsos úrral és OBERMAIER HUGÓ dr. egyet. m.-tanár úrral a szeletai ügyről értekeztem. A szeletai paleolitekkal különösen OBERMAIER foglalkozott behatóan, aki ezeket régészeti szempontból egytől-egyig meghatározta és megbírálta. Kitént, hogy a szeletai

<sup>1</sup> KADIĆ O. — A hámosi ősemberről. (Lásd: Földtani Közlöny XXXVIII. k. (1908.) 78. lap. Jegyzőkönyvi kivonat.)

<sup>2</sup> KADIĆ O. — Adatok a szinavölgyi diluviális ember kérdéséhez. 4 szövegábrával. (Földt. Közl. XXXVII. k. 333–345 old.) Budapest, 1907.

paleolit-kőipar típusos solutréen, melyben különösen a pompásan megmunkált babérlevélhegyek vannak nagy számban képviselve.

Bírálgatása kapcsán OBERMAIER a szeletai paleolitek közül több darab, különösen pedig a szép babérlevélhegyek valódiságát kétségbe vonta és pedig a következő okoknál fogva.

1. A szóban levő kőeszközöknél hiányzik a patina; ennek nyoma, ha legesekélyebb mértékben is, föltétlenül meg kellene legyen. A darabok teljesen frissek és azt a benyomást teszik, mintha nemrég készültek volna.

2. Az egyes darabok felületén teljesen hiányzik az egységes megmunkálás a solutréi technika értelmében. A felületeken észlelhető törések brutálisak, látni le nem pattintott részleteket, melyeknek valódi paleoliteknél nem szabadna lenni.

A két említett oknál fogva OBERMAIER a szeletai kőeszközök egy részét modern készítményeknek (moderne Fabrikate) mondotta, míg a többi darabot valódi paleoliteknek elismerte.

Én ezt a váratlan kijelentést érthető megdöbbenéssel fogadtam s mindjárt megjegyeztem, hogy a bemutatott példányok fölött minden kétely alaptalan és pedig a következő okoknál fogva:

1. A véghezvitt ásátásokat személyesen vezettem s minden egyes kőeszköz föltalálása alkalmával, annak lelőviszonyait nyomban a helyszínen megállapítottam és följegyeztem. A legtöbb darab bolygatatlan elsődleges fekvőhelyen találatott, számos kőeszköz pedig vastag mésztufapad alól szemem előtt került a napvilágra. Kizártnak mondtam, hogy annyi kőeszköz leggondosabb begyűjtése közben az esetleges esulást észre ne vettem volna.

2. Az ásátásokat hámosi munkások végezték, akik előzőleg paleoliteket életükben sohasem láttak. Csak mikor az első darabokat megtaláltuk, figyelmeztettem őket, hogy mit keressenek s hogy keresésre buzdítsam, minden talált darabért külön esekély jutalomban részesítettem őket. Kizártnak mondtam, hogy munkásaim ezen előnyükkel visszaélve, a paleolitek hamisítására határozták volna el magukat és utánzataikat titokban a felásandó rétegekbe rejtették volna. El sem képzelhető, hogy ezek az egyszerű emberek, akiknek paleolitekről fogalmuk sem volt, típusos solutréen kőeszközöket tudnának készíteni és még hozzá esekély különjutalmazás fejében! Kivülem és munkásaim kívül, tudtommal, a barlangban senki sem tartózkodott, a munkaidény elteltével pedig a barlang elzárattott és hatóságilag őriztetett.

3. A miskolci paleolitek között olyan darabokat is találunk, melyek teljesen egyeznek a Szeletában gyűjtött és modern készítménynek nevezett darabokkal. Azok is ugyanabból a kékesszürke chaledonból készültek, kinézésük szintén egészen friss és azokon is hiányzik a patina. Ezek szintén



Miskolcon is vannak paleolitikumok, melyeknek valódisága ugyanazon okoknál fogva kétes, mint a háromi esetben. Különösnek mondtam, hogy a nevezett vidék ennyire el lenne árasztva hamisított paleolitikumokkal! Kinek állana érdekében, hogy a Szeletában és Miskolcon talált szép paleolitikum sorozatát hamisítványokkal gazdagítsa?

Ilyen, meg hasonló argumentumokkal iparkodtam a szeletai kőszeközök valódiságát megvédeni, de hiába. A cs. kir. udvari múzeumot elhagytam anélkül, hogy sikerült volna a nevezett urakat a szeletai paleolitikum valódiságáról meggyőzni. Tisztában voltam, hogy OBERMAIER megítélésében tévedett. A kérdéses kőszeközök tényleg teljesen frisseknek látszanak, nincsen patinájuk, egynehány babérlevélhegy pedig annyira szabályosan és művésziesen van megmunkálva, hogy a háromi ősember ügyessége és ízlése az embert valóban bámulatba ejtheti. Ez a kétely azonban csak addig jogosult, míg az eszközöket magukban vizsgáljuk. Amint azonban a többi tény, nevezetesen az előfordulási viszonyokat is tekintetbe vesszük, minden további kétely helytelenül válik.

Hogy a fölmerült kételyt lehetőleg eltüntessem, egyik dolgozatomban,<sup>1</sup> külön fejezetben a Szeletában talált kőszeközök valódiságát is discussio tárgyává teszem s kifejtem, hogy a kőszeközök patinája és technikája nagy mértékben függ az anyag ásványtani minőségétől is. Ebben a dolgozatban arra utalok, hogy a kétes szeletai kőszeközök réteges chalcedonból, tehát egy nemesebb kőzetfeleségből készültek s így az oxidációnak ellenálló felületeken nem képződhetett patina. A kőszeközök technikáját illetőleg pedig arra utalok, hogy ugyanaz a solutréenbeli ősember különböző kőzetből nem készíthet teljesen egyforma minőségű kőszeközöket, mert a kőzet szerkezetének nagy mértékben befolyásolja a készítés sikerét. A mi esetünkben azon padkás törések és egyenetlenségek, amelyek alapján OBERMAIER az illető darabokat hamisítványoknak nyilvánította, a miskolci chalcedon réteges szerkezetére vezetendők vissza.

Végre kérdés, vajjon minden solutréenbeli köiparnak okvetlenül minden részletében meg kell-e egyeznie? Ez legfőbb csak ott lehet, ahol ilyen telepek közel álltak egymáshoz, ahol az emberek folytonos érintkezésben voltak, ugyanazt az anyagot használták és ahol megmunkálási szokásuk az összes szomszédos telepek közös tulajdonává vált. Amint azonban embercsoportok vándorlás folytán, vagy valamely más természeti úton elkülönültek, mint ahogy ez valószínűleg a miskolci és háromi emberrel is történt, hosszabb izolációk folytán a megmunkálási szokásai és az ipar eredeti jellege is változott.

<sup>1</sup> KADIĆ O. — Paleolithos kőszeközök a háromi Szeleta-barlangból. (Földtani Közlemény XXXIX. k. (1909.) p. 534—540.) Budapest, 1909.

Bécsből Telére utaztam, hogy MAŠKA KÁROLY híres magánygyűjteményét megtekintsem. Az itt látott gazdag Přeďmostról származó és a strambergi barlangokból kikerült régészeti, őslénytani és embertani anyag valóban bámulatba ejtett. A következő állomás Prága volt, ahol az országos múzeum ősrégészeti gyűjteményében a Jenerálka és Lubna téglavető telepén talált tárgyakat néztem meg. Innen végre Brünnebe utaztam, hogy az ottani múzeum kis ősrégészeti gyűjteményének megtekintésével tanulmányutamat befejezzem.

#### IV. ásatás 1908. év tavaszán.

A megelőző évben elért szép eredmény alapján a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága kérésre a Szeleta-barlang felásatásának folytatását rendelte el s az ásatások vezetésével ismét engem bízott meg. Ez évi ásatásaimat május 4-től június 21-ig ismét 1000 kor. költséggel végeztem. Főcélom az volt, hogy a paleolitikum elterjedéséről tiszta képet nyerjek és ezekből lehetőleg sokat gyűjtsék. Ennek következtében legelőször a főfolyosó elülső részének nyugati felében és ennek végső szakaszában 48 m<sup>2</sup> területen az I. szintet ásattam fel, hogy a kőszeközök vízszintes elterjedését megállapítsam. Eközben nagy súlyt fektettem arra, hogy a holacén és pleisztocén különválasztása minél pontosabb legyen. Ezt befejezve, a barlang bejáratában és az előcsarnokban még hátramaradt II. szintet ásattam ki, ugyanezen 48 m<sup>2</sup> területen.

Az ásatások eredménye a gyűjtött őslénytani és régészeti anyag tekintetében minden eddig végzett ásatást fölülmúlt. Míg eddig kizárólag csak az ősméreg esontjait találtuk nagy mennyiségben, ez alkalommal más emlősök maradványai is felszínre kerültek.

Paleolitikum kőszeközökből ez alkalommal közel 300 db-ot gyűjtöttem. Természetes, hogy ennek a gyűjteménynek jó része érintetlen, vagy csak részben megmunkált szilánk. Mindazonáltal ebben az évben pompás paleolitikum sorozathoz jutottunk és a szép babérlevélhegyek száma is néhány darabbal gyarapodott.

Az 1908. évi ásatások eredményét, valamint a külföldi tanulmányutamon szerzett tapasztalataimat egy második jelentés alakjában a Földtani Közleményben ismertettem.<sup>1</sup> Ugyanebben a dolgozatban több szeletai paleolitikum leírását és képet is közöltem.

<sup>1</sup> KADIĆ O. — Paleolithos kőszeközök a háromi Szeleta-barlangból. 5 szövegábrával. Földt. Köz. XXXIX. k. 524—540. old.) Budapest, 1909.

### V. ásatás 1909. év tavaszán.

A m. kir. Földtani Intézet igazgatósága ezen év tavaszán azzal a feladattal küldött ki Hámorba, hogy a Szeleta-barlangban eddig folytatott ásatásokat befejezzem. Minthogy azonban előrelátható volt, hogy az ásatásokat más oldalról érkező tetemes támogatással mégis folytathatjuk, nevezett igazgatóság azzal bízott meg, hogy a kilátásba helyezett nagyszabású munkálatokra munkatársat keressek, aki a tavaszi ásatásokon résztvenne és az ásatások módszerét elsajátítva a nyári kutatást önállóan vezetné. Enn erre a célra HILLEBRAND JENŐ dr. antropológus urat iparkodtam megnyerni, aki felszólításomra az ásatásokban való segédkezést a legnagyobb készséggel el is vállalta.

Közös ásatásunkat május 10-től 31-ig 800 kor. költséggel végeztük, mely idő alatt először a főfolyosó középső és hátulsó részében a még érintetlenül maradt 36 m<sup>2</sup> területű I. szintet, azután pedig a barlang előcsarnokának nyugati részében még fennmaradt 26 m<sup>2</sup> területű II. szintet ásattuk ki. Az eredmény most is kielégítő volt, amennyiben ez alkalommal is becses őslénytani anyag mellett közel 100 drb. paleolit-közszerszámot gyűjtöttünk.

Ásatásunk ideje alatt a barlangot két ízben is meglátogatta Lóczy LAJOS dr., a Földtani Intézet igazgatója és háromszögelési méréssel a barlang relatív magasságát és a barlang fölötti töbör helyzetét állapította meg. Mérései kiderítették, hogy a barlang a Szinva ártere fölött 95 m magasan fekszik s hogy az említett töbör fenekének magassága a barlangi főfolyosó hátulsó részének magasságával meglehetősen egyezik, így tehát a töbörnek a barlang hátulsó részével össze kell függnie.

Hogy a szóban levő töbör viszonyát a barlanghoz közvetlenül kiderítsük, Lóczy LAJOS dr. ajánlására a töbör fenekén 2,5 m hosszú és ugyanilyen széles gödröt 4,2 m mélységre ásattuk, anélkül azonban, hogy a kívánt közvetlen összeköttetést a barlanggal megkaptuk volna.

### VI. ásatás 1909. év nyarán.

A tavaszi ásatással a Földtani Intézet igazgatósága a Szeleta-barlang ügyét maga részéről befejezettnek tekintette. A nevezett intézet a Szeleta-barlang kutatására összesen 4000 kor. költséget áldozott, mely költség a földművelésügyi miniszter tárcáját terheli.

Az eddigi ásatásokkal főleg a felső szinteket aknáztuk ki, a mélyebb rétegek azonban javarészt érintetlenek maradtak. Minthogy előreláthatólag ezek felásatása is eredményesnek ígérkezett, az ásatás folytatására ezentúl a Miskolci Múzeum a legnagyobb készséggel vállalkozott és e múzeum

vezetősege, nevezetesen TARNAY GYULA főispán és GÁLFFY IGNÁC igazgató, szem előtt tartva a kutatás tudományos fontosságát, a vizsgálatok folytatására szintén 4000 kor. költséget áldozott.

A fennebbi tekintélyes összegben ebben az évben június 1-től szeptember 4-ig és november 21-től december 14-ig ásattunk. Mivel hivatalos elfoglaltságom nem engedte, hogy ennyi időt egyedül ennek az ügynek szenteljek, a nyári ásatásokat a megkezdett módszer szerint HILLEBRAND JENŐ dr. antropológus barátom folytatta teljes odaadással.

Főcélunk az volt, hogy az előcsarnok és a barlang folyosójának keleti felét hosszában lehetőleg a fenéig átkutassuk s így a rétegek lerakódásáról és a köeszközök függőleges elterjedéséről tiszta képet nyerjünk. Ezenkívül a mellékfolyosóban is ásattunk.

A háromhavi nyári ásatás az említett összegből 3400 koronát emésztett föl, mely összegből HILLEBRAND JENŐ dr. a következő részeket ásatta fel: a mellékfolyosó elülső és középső részében 48 m<sup>2</sup> területen az I. szintet, a főfolyosó keleti felének elülső és középső részében 104 m<sup>2</sup> területen a II. szintet, az előcsarnok keleti részében és a főfolyosó keleti felének elülső és középső részében 122 m<sup>2</sup> területen a III. szintet, ugyanezen részekben 108 m<sup>2</sup> területen a IV. szintet, az előcsarnok keleti részében 70 m<sup>2</sup> területen az V. szintet, ugyanitt 64 m<sup>2</sup> területen a VI., 20 m<sup>2</sup> területen pedig a VII—X. szintet.

Mint látni, ez alkalommal a barlangkitöltésnek tekintélyes részét sikerült helyenként 5 m mélységre kiásatni, anélkül azonban, hogy a barlang fenekét bárhol elértük volna.

A kiásott rétegek lerakódási viszonyait illetőleg HILLEBRAND dr. a következő megfigyelésekről számol be.<sup>1</sup> A humusz alatt következő pleisztocén felülről lefelé a következő rétegsort tünteti fel.

Az I—II. szint világos- vagy sötétszürke barlangi agyagból áll, mely kizárólag szögletes mészkőtörmelék és egész csontokat tartalmaz; a tördelt csontok szélei és hegyei élesek. Ebben a szintben helyenként kisebb tűzhelyek is vannak.

A III—IV. szint vöröses agyagból áll, melyben egyaránt szögletes és gömbölyű mészkőtörmelék, valamint élesszélű és koptatott csonttöredékek fordulnak elő. Ebben a szintben még egy tűzhely is volt, de ennél mélyebben tűzhelyek már nem találtak.

Az V—VIII. szint vörös agyagból áll, melyben majdnem kizárólag gömbölyű mészkőtörmelék és koptatott csonttöredék találtatott.

A IX—X. szint barna agyagból áll, mely legnagyobbbrészt törmelék-

<sup>1</sup> HILLEBRAND J.: Jelentés a Szeleta-barlangban 1909. év nyarán végzett ásatásokról. (Földt. Közl. XL. k. 645. old.) Budapest, 1910.

mentés, a gyéren előforduló mészkőrögök szögletesek és erősen mállottak. A barna agyagréteg törmelékmentességénél és barna színénél fogva a felső rétegektől élesen elválik.

A barlang kitöltése eszerint három jól megkülönböztethető periódus alatt történt. Az első periódus alatt a barna barlangi agyag keletkezett (IX—X. szint). A második periódus alatt folyó víz járta át a barlangot, mely időszakban a vörös barlangi agyag a koptatott csontokkal és legömbölyített mészkőkavicsal rakódott le (V—VIII. szint). A harmadik periódus alatt a szürke agyag a szögletes mészkőtörmelékekkel és egész csontokkal halmozódott fel (I—II. szint). A III—IV. szint mint átmeneti réteg szerepel az első és második réteg között.

A nagy munkához képest a barlangban eszközölt gyűjtések is tekintélyesek voltak. Őslénytani anyaggal, nevezetesen ősmédvecsontokkal hat nagy láda telt meg, paleolit kőeszközökből pedig mintegy 800 darab került birtokunkba. A kőeszközök függőleges elterjedésében most már bizonyos fejlődés volt észlelhető. Míg a mélyebb szintekben, nevezetesen a vörös agyagban durván megmunkált kisebb babérlevélhegyek és merőlegesen szilánkolt kőeszközök voltak találhatóak, addig a felsőbb szürke agyaghoz a finoman megmunkált nagyobb babérlevélhegyek, a laposan szilánkolt kőeszközök és élesszélű pengék voltak kötve.

### VII. ásatás 1909. év őszén.

A Miskolci Múzeum adományából még fennmaradt 600 kor. költségen november 21-től december 14-ig ismét én ástam. Ez alkalommal a főfolyosó hátulsó részében 34 m<sup>2</sup> területen a III. és ugyancsak itt 52 m<sup>2</sup> területen a IV. szintet ástam fel. Míg a II. szintből egyetlenegy kőszerszám sem került ki, addig a IV. szintből közel 40 darabot gyűjtöttünk.

A barlang hátulsó részében végzett munkán kívül még az előcsarnokban levő mély gödröt mélyítettük tovább, de még most sem értük el a valódi feneket. Az ásatás a gödörben mindvégig barna barlangi agyagban haladt, melyben mállott mészkőrögökön és koptatott medvecsontokon kívül egyebet nem találtunk.

### VIII. ásatás 1910. év nyarán.

Ebben az évben augusztus 28-tól szeptember 27-ig ismét HILLEBRAND JENŐ dr. ásatott a Miskolci Múzeumtól újabban nyert 700 kor. adományból. Ez alkalommal a főfolyosó keleti felét végig 52 m<sup>2</sup> területen az V. és VI. szintet sikerült felásni s így itt is 3 m mélységre jutottunk.

A paleolit-kőeszközök e barlangrészek mélyebb szintjeiben már

gyérebben fordulnak elő, mindössze 40 darabot találtunk itt. E paleolitek megmunkálásukban eltérnek a felső szintekben gyűjtött anyagtól, ami arra engedett következtetni, hogy ez évi ásatásunkkal idősebb kőiparra akadtunk. Őslénytani anyagot ez alkalommal is bőven gyűjtöttünk.

Az előcsarnokban levő gödröt ezuttal további 1.5 m-rel mélyítettük anélkül, hogy fenékre jutottunk volna. Fontos, hogy az itt kiásott barna barlangi agyagban, melyben eddig kőeszközöket nem találtunk, szintén gyűjtöttünk néhány kevésbé jól megmunkált darabot.

Ebben az évben augusztus 21-től 24-ig a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Miskolcon tartották XXXV-ik vándorgyűlésüket. Ez alkalommal a Szeleta-barlangban folyó kutatásainkról «A háromi ősember» című előadásban számoltam be.<sup>1</sup> A vándorgyűlésnek kisebb társasága, melyben SCHAFARZIK FERENC dr., HALAVÁTS GYULA és GÁLFY IGNÁC is résztvettek, augusztus 23-án kirándult Hámorba s megtekintette a barlangot.

### IX. ásatás 1911. év nyarán.

Az 1911. évi ásatást HILLEBRAND JENŐ dr. kezdte meg június 15-én és a Miskolci Múzeumnak erre az évre adományozott újabb 1000 kor. költségén július 25-ig ásatott. Úgy mint a megelőző években, főcélunk az volt, hogy a barlang egyik felét hosszában a fenékig átkutassuk s így a rétegek lerakódásairól és a bennük levő őslénytani és ősrégészeti tárgyak függőleges elterjedéséről tiszta képet nyerjünk.

Ásatási tervzetünk szerint az előcsarnok keleti részének mélyítése került sorra. Minthogy itt a megelőző ásatásokkal a három méter mélységű VII. szintig értünk, HILLEBRAND dr. törekvése az volt, hogy ebben a barlangrészletben tovább lefelé ásson, lehetőleg a barlang fenekéig. Törekvésehez képest a nevezett részletnek tekintélyes területén két méter mélységre, vagyis a XI. szintig sikerült leásnia, anélkül, hogy a barlang fenekét elérte volna. Az ásatás mindvégig foszforos barna barlangi agyagban mozgott.

### X. ásatás 1911. év nyarán.

A Földtani Intézethez és a Miskolci Múzeumhoz ebben az évben mint harmadik támogató a Magyar Nemzeti Múzeum régiségtára is csatlakozott 1000 korona költséggel. Ez az új költségadomány lehetővé tette, hogy a HILLEBRAND dr. által július 25-én abbahagyott ásatás fonalát nyomban felvegyem s az ásatást július 26-tól szeptember 5-ig

<sup>1</sup> A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XXXV. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. 202. oldal. Budapest, 1911.

folytassam. Az ásátásokon HULYÁK LÁSZLÓ orvostanhallgató úr mint segédkező munkatárs is résztvett. A munka úgy oszlott meg, hogy én a barlangban folyó ásátást vezettem, HULYÁK úr pedig a barlang előtti kikeresés ellenőrzésével volt elfoglalva.

A fent jelezett idő alatt a barlangban a következő részeket sikerült felásatnom.

Julius 26-tól augusztus 6-ig a bejárat keleti oldalában a III., IV., V. és VI. szintet 8 m<sup>2</sup> területen emeltük ki. Ennek az ásátásnak az volt a főcélja, hogy a barlang nyílása mélységéről és az itt folyó víz útjáról, illetve a barlangban történt lerakódások módjáról tájékozást nyerjünk. Az itteni munka mindvégig sárga pleisztocén mészkőtörmelékcs agyagban ment végbe és számos barlangi medvesonton kívül ebben a részben az idén igen sok paleolit-köszközt találtunk. A paleolitikus főképen a VII. szintből, 20 cm vastagságú sötétszürke sávból kerültek ki.

Augusztus 7-től 15-ig a Földtani Intézet költségén a tübingai paleontológiai értekezleten vettem részt. Ez idő alatt a Szeleta-barlangban kíséret munkatársam HULYÁK LÁSZLÓ a barlang előcsarnokában levő gödör további mélyítését végezte. Itt a már korábban kiásott részen 8 m<sup>2</sup> területen kiást a XII–XV., 4 m<sup>2</sup> területen pedig a XVI–XXIII. szintet. Ezen utolsó szintben, vagyis 12,5 m mélységben végre fenéket értek.

Az előcsarnokban most már teljesen feltárt barlangkitöltés szelvényét felülről lefelé a következőkben állapíthattuk meg: legfölül 1 m vastag alluviális humuszréteg, alatta pleisztocén világos és sötétszürke, majd világos és sötétbarna, mészkőtörmelék és mészkőkavicsot tartalmazó barlangi agyag ülepedett. 4,5 m mélységben tiszta barna barlangi agyag következik, melyhez a fenék felé mindjobban először finom kvarehomok, azután pedig finomabb és durvább színvakavics vegyül.

A barlang fenékén ülepedett fluvialis lerakódások arról tanuskodnak, hogy a barlang üregének kialakulása után a Szinva medre a mai ártere fölött jóval magasabban, legalább is 70–80 m magasságban állott és jó ideig a barlangba is befolyt.

A tübingai értekezletről visszatérve, augusztus 16-tól 26-ig a barlang előtti térség felásatására került a sor. Itt 16 m<sup>2</sup> területen az I. szintet ásattuk fel. A barlang homlokzatáról lehullott és felhalmozódott nagy mészkőtuskók eltávolítása nagy munkát igényelt és csupán előkészítő munkákat jellegével bírt.

Augusztus 26-án a barlang felásatását erre az évre befejezve a még hátralévő időt arra használtam fel, hogy a barlang környékének földtani viszonyait tüzetesen átkutassam s a barlangban történt lerakódások rétegtani viszonyait a közeli vidék rétegtani viszonyaival összehangzásba hozzam.

Az ideai ásátások ismét számos paleolit köszközt juttattak birt-

kunkba; ezeket legnagyobb részt a barlang bejáratában találtuk, a barlang előcsarnokában és a barlang előtti térségen gyűjtött paleolitikus száma meglehetősen csekély volt.

Az ez évi ásátások egyik legfontosabb eredménye az is, hogy az előcsarnok mély gödréből a barna barlangi agyagból most első ízben egy *Elephas primigenius* zápfoga került ki, mely az itteni lerakódások földtani korát a jégkorszak keretében rögzíti.

Az 1911. évi ásátás eredményeiről a Magyar Nemzeti Múzeum 1911. évi jelentésében rövid ismertetés keretében számoltam be.<sup>1</sup>

### III. tanulmányút 1911. évben.

SCHMIDT RUDOLF RÓBERT dr. úrtól azt a megtisztelő meghívást kaptam, hogy az 1911. évben Tübingában ülésező nemzetközi paleontológiai értekezleten a szeletai kutatásokról ismertető előadást tartsak. A m. kir. Földtani Intézet igazgatósága ezt a meghívást örömmel vette s kérésemre 300 kor. útiátalány engedélyezésével lehetővé tette, hogy a tübingai értekezleten tényleg résztvehessenek. Az értekezletre való utazás már azért is fontos és szükséges volt, hogy a nagy költségen végzett kutatások módszerei és eredményei a legilletékesebb helyen elbírálás alá kerüljenek.

Előadásomban,<sup>2</sup> mely augusztus 4-én került sorra, mindenek előtt a kutatás indító okait, ennek történetét és módszerét vázoltam, azután pedig a magammal hozott paleolitikus és szelvények nyomán az elért eredményeket ismertettem.

Előadásomhoz több kiváló szakember szólott hozzá, mely hozzászólások a végzett kutatásra nézve rendkívüli értékkel bírnak, miért is tartalmukat szösz szerint a következőkben közlöm.

FORRER RÓBERT dr. strassburgi archeologus a kutatások módszeréről a következőképpen nyilatkozik:

«Ich möchte nur meiner Freude Ausdruck geben, daß diese Höhle in so überaus sorgfältiger, peinlich genauer Weise ausgegraben worden ist und betonen, daß diese Form der Ausgrabung geradezu als eine vorbildliche bezeichnet werden darf. Wie sehr diese peinliche und systematische Ausgrabungstechnik von Notwendigkeit ist, beweisen die in den letzten Jahren mehrorts entstandenen Fehden, die ihre Ursache eben darin hatten, daß

<sup>1</sup> KADIĆ O. — Jelentés a háromi Szeleta-barlangban 1911. évben folytatott ásátásokról. (Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1911. évi állapotáról 178–182. l.) Budapest, 1912.

<sup>2</sup> KADIĆ O. — Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle in Ungarn. 2 táblával. (Beiheft zum «Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte» pag. 34–37) Braunschweig, 1912.

den Ausgrabungen nicht genug Aufzeichnungen über die Lagerungen und Schichten in ihren wechselnden Stärken usw. parallel gingen und dadurch Unklarheiten und Unstimmigkeiten entstanden, die bei besserer Ausgrabungstechnik, wozu eben auch gute Aufzeichnungen und Pläne gehören, vermieden worden wären.

Angesichts dieser vorzüglichen Ausgrabungen müssen alle Zweifel, welche seinerzeit bei den ersten der hier gefundenen Silexspitzen erhoben wurden, verstummen. Der Fund dieser eigenartigen Solutréenlanzen zeigt zugleich, wie vorsichtig man sein muß, nicht bloß in der Annahme, sondern auch in der Ablehnung von Funden, welche neue Typen bieten.»

SZOMBATHY JÓZSEF dr. kormánytanácsos, a bécsi udvari múzeum ősrégészeti osztályának őre a paleolitikus minőségéről és valódiságáról a következőket mondta:

«Da wir im österreichischen und im deutschen Paläolithikum bisher keine schöne Vertretung der Solutréenperiode gefunden haben, kommt der Szeletahöhle, als einem relativ weit nach Osten vorgeschobenen Posten mit Solutréenfunden, eine größere Bedeutung zu als unter anderen Umständen. HOERNES (Der diluviale Mensch in Europa, 1903) hat bekanntlich unsere österreichischen Lößfunde mit dem französischen Solutréen identifiziert, weil sie jünger als die Moustierperiode und älter als die Madeleineperiode sind, und weil damals zwischen diesen beiden Perioden noch keine andere Schicht als das Solutréen mit Bestimmtheit unterschieden war. Dabei wurde als möglich angenommen, daß dasselbe Niveau, welches im Westen durch Kerbspitzen, Lorbeerblattspitzen und eine bestimmte Fauna vertreten ist, weiter im Osten, in Österreich, durch eine etwas andere Fauna und durch andere Werkzeugformen vertreten sein kann. Seit aber die Franzosen gelernt haben, dem Aurignacien die gebührende Selbständigkeit einzuräumen, haben wir sofort erkannt, daß die österreichischen Lößfunde dieser Stufe angehören. Übrigens hat bereits HOERNES dafür in richtiger Abwägung die Bezeichnung «Moustéro-Solutréen» für passender erklärt als bloß «Solutréen».

Ein ganz charakteristisches Solutréen haben wir nun noch weiter im Osten, in Oberungarn.

Es ist merkwürdig genug, daß diese Typen der verschiedenen paläolithischen Perioden auf so weite Entfernungen hin eigentlich keine größeren Unterschiede zeigen, als manchmal bei benachbarten Fundstellen; Unterschiede, die oft nur auf die Verschiedenheit des verwendeten Steinmaterials zurückzuführen sind.

Solche kleine Verschiedenheiten und das an der vorliegenden Sammlung sehr wohl ersichtliche frische Aussehen gewisser, aus sehr schwer verwitterbaren Material bestehender Fundstücke waren es, die Dr. HUGO

OBERMAIER veranlaßten, bei der Prüfung der ersten Probe, die Dr. KADIĆ vor zwei Jahren uns in Wien vorlegte, lebhaftes Zweifel zu äußern. Jetzt, da eine so schöne Ausbeute vorliegt, sieht jedermann, daß an der Echtheit der Funde und an ihrer Altersstellung kein Zweifel besteht.

Es ist ein Verdienst der ungarischen Gelehrten, daß sie sich bei ihren ersten Schritten ins Paläolithikum nicht durch die teilweise ungünstige Aufnahme, die ihre ersten Proben fanden, abschrecken ließen, sondern die Grabungen mit Konsequenz weiter führten, bis sie durch die vorliegenden Resultate belohnt wurden.

Da ist wohl in erster Linie der zähe Eifer und die Einsicht OTTO HERMANS und dann die Gründlichkeit und der hingebungsvolle Fleiß des HERRN Vortragenden anzuerkennen, aber auch ebenso die Opferwilligkeit und das Vertrauen in die Verlässlichkeit und Tüchtigkeit der Fachmänner bei den zuständigen ungarischen Ämtern und Museen.

Ich bin überzeugt, daß alle anwesenden Fachmänner in dieser Hinsicht mit mir übereinstimmen und allen an den Ausgrabungen in der Szeletahöhle beteiligten Faktoren dankbare Anerkennung zollen werden.»

BAYER JÓZSEF dr. bécsi prehistorikus a lelőhely földrajzi fekvéséről és a lelet rétegtani helyzetéről így nyilatkozott:

«Die prächtige Kollektion von Funden aus der Szeletahöhle, die Herr KADIĆ eben vorgelegt, verdient vornehmlich in zweifacher Hinsicht gewürdigt zu werden. Wir haben es hier mit einem echten, in technischer Hinsicht dem westeuropäischen völlig gleichwertigen Solutréen zu tun, dessen wissenschaftlicher Hauptwert in der Lage des Fundortes — an der Grenze von Mittel- und Osteuropa — begründet erscheint. Diese seine Lage beweist, daß es sich bei dem Solutréen nicht, wie oft angenommen wurde und wird, um eine mehr oder weniger lokale (westeuropäische, etwa unter besonders günstigen Verhältnissen vor sich gegangene) Kulturentwicklung handelt, sondern um eine vollwertige, weitverbreitete Kulturstufe, die sich zwischen Jung-Aurignacien und Alt-Magdalénien einschiebt, um diese beiden Niveaus der Steintechnik mit glatten (nicht überarbeiteten) Flächen deutlich zu scheiden. Spärlich sind heute noch die Verbindungen dieses Fundes mit Westeuropa, als welche vornehmlich zu nennen sind: die technisch viel tiefer stehenden Artefakte von Předmost, einige Einzelstücke aus Bayern, das Solutréen vom Sirgenstein und die Lorbeerblattspitze von Kannstatt, falls sie diluvial und nicht etwa neolithisch ist. Ist dies kurz die Würdigung der Szeletafunde in bezug auf ihre allgemeine urgeschichtliche Bedeutung, so bieten sie auch in ihrer eigenen Sphäre ein nicht uninteressantes und unwichtiges Problem: Die Funde bestehen, was auch ohne Kenntnis der stratigraphischen Verhältnisse der Szeletahöhle sofort auffällt, aus verschieden bearbeitetem, verschieden altem Material.

Die aus den unteren Partien des Höhleninhaltes stammenden Stücke sind auffallend grob gearbeitet, — im Gegensatz zu den prachtvollen Lorbeerblattspitzen aus den oberen Lagen. Dieser Befund läßt nun meines Erachtens zwei Deutungen zu: Entweder ist die tiefgelegene, grobe Industrie alt-paläolithisch (also etwa Moustérien), durch ein Aurignacien — dem in diesem Falle unter anderen Stücken vielleicht die schöne Gravettespitze der Kollektion zuzuweisen wäre — von dem oben liegenden, typischen Alt-Solutrén getrennt, oder es handelt sich bei dem gesamten Szeletainventar nur um die Alt-Solutrénentwicklung in zwei oder mehreren Phasen, also vor allem um eine ältere mit noch grober Oberflächenbearbeitung und um eine jüngere mit formvollendeter Solutréentechnik. Die letztere Deutung möchte ich nach den von Herrn KADIĆ beobachteten Lagerungsverhältnissen eher für die richtige halten; jedenfalls wird es hauptsächlich von der stratigraphischen Exaktheit der künftigen Grabungen in der Szeletahöhle abhängen — wobei das Hauptaugenmerk auf die etwaige Existenz eines zentral gelegenen Aurignacien zu richten sein wird —, ob eine definitive Entscheidung möglich ist, oder ob das Szeletaprofil dauernd vor der Alternative steht:

Alt-Solutrén	jüngere	Phase des Alt-Solutrén.»
Aurignacien	oder	
Moustérien	ältere	

SCHMIDT RUD. ROB. dr. tübingai ősrégész a lelet rétegtani helyzetét a következő fejtegetésben méltatja:

«Die Mehrzahl der von Herrn KADIĆ uns vorgelegten hochinteressanten Artefakte aus der Szeletahöhle gehört zweifellos dem mitteleuropäischen Hochsolutrén an, wie es klassisch in der Ofnet ausgeprägt ist. Für die Richtigkeit dieser Bestimmung bieten die typischen Lorbeerblattspitzen sichere Gewähr.

Für die Altersansetzung eines weiteren Teiles dieser Funde in das Aurignacien fehlen sichere Anhaltspunkte. Als ein sicherer Hinweis auf die Vertretung des Aurignacien kann auch die in der Szeletahöhle vorkommende gebogene Spitze vom Typus Gravette nicht gelten. Die Bogenspitze ist im allgemeinen spätpaläolithisch; im ältesten Abschnitt des Jungpaläolithikums tritt sie uns in Form der breit-kurzen Abri-Auditspitze entgegen, die während des frühen und mittleren Abschnittes des Aurignaciens von der etwas länglicheren, gleichfalls kräftigen Chatelperronspitze abgelöst wird, während im späten Aurignacien die feinere, dünne Gravettespitze hinzutritt, die bis an den Ausgang des Solutrén vorkommt und dann im Magdalénien durch das Federmesserehen abgelöst wird. Die gebogenen Spitzen sind also in ihrem Vorkommen nicht so scharf auf die einzelnen

Niveaus beschränkt als betont wurde, und es steht nichts im Wege, die Gravettespitzen der Szeletahöhle zum Solutrén zu rechnen. Die Vertretung des Aurignacien darf also auf Grund der vorliegenden Stücke nicht als sicher hingestellt werden, da auch keine typischen Kielkratzer, wenigstens nicht unter dem vorliegenden Materiale, vorkommen. Immerhin scheint ein Teil der hier vorgelegten Funde einer älteren, dem Hochsolutrén vorangehenden Kultur anzugehören, die hier durch eine etwas primitivere Bearbeitungsweise sich kennzeichnet. Der Schluß, daß die vorliegenden, beiderseitig grob bearbeiteten amygdaloiden Geräte einem Frühsolutrén angehören, scheint nahe zu liegen. In Frankreich wird das Frühsolutrén durch einseitig (selten beiderseitig) bearbeitete Weidenblattspitzen (*feuille de saule*) und Silexspitzen mit Flächenretuschierung gekennzeichnet. Diese fehlen aber unter dem vorliegenden Material. Darum ist die von Herrn KADIĆ schon ausgesprochene Folgerung, daß hier ein Endmoustérien vom Typus Abri-Audit vorliege, berechtigt. Typisch belegt erscheint auch diese Kultur vorerst nicht, denn diese setzt sich ja nicht allein aus degenerierten Fäusteln vom Typus Abri-Audit zusammen, sondern sie zählt zu ihren Leitformen D-förmige Schaber und gebogene Spitzen vom Typus Abri-Audit, die hier aber nicht vertreten sind. Hoffentlich bringt hierüber die Ausgrabung, zu der wir reichen Erfolg wünschen, weitere Aufschlüsse. Immerhin dürfen wir auch nicht ganz den Gesichtspunkt außer acht lassen, daß im östlichen Europa sich die Entwicklung der paläolithischen Kultur in mancher Beziehung etwas anders vollzogen hat. Es wäre daher sehr erfreulich, wenn uns die ungarischen Funde hierüber künftig Auskunft geben könnten. Eine der wichtigsten Aufgaben ist es, bei der Erschließung neuer Fundplätze — wie es die ungarischen Forscher der Szeletahöhle auch tun — gerade mit dem Lokalkolorit und den besonderen örtlichen stratigraphischen Verhältnissen zu rechnen, ganz ungeachtet dessen, ob sich die Stratigraphie und kulturelle Entwicklung mit der westeuropäischen Klassifikation in Einklang bringen läßt oder nicht. Einen Zug von besonderer Entwicklung scheinen die unteren Kulturen aus der Szeletahöhle zu haben.»

## XI. ásatás 1912. év őszén.

A Magyar Nemzeti Múzeum régiségtára újabb 1000 kor. adományával lehetővé tette, hogy a Szeleta-barlangban a rendszeres ásatást ebben az évben is folytathattam. Az 1912. évi ásatások szeptember 14-től október 20-ig tartottak. Ez idő alatt erélyesebb munka főképen a bejáratban és a főfolyosó hátulsó részében volt.

A barlang bejáratában 16 m<sup>2</sup> területen a még hátralevő II. szintet,

4 m<sup>2</sup> területen a III—VI., 28 m<sup>2</sup> területen a VII. és 6 m<sup>2</sup> területen a VIII—XI. szintet ásattam ki.

Idei ásátásunk ebben a barlangszakaszban eszerint a tavalyi ásátásnak kifelé való folytatása volt. Az ásátás legnagyobb részét a világosbarna barlangi agyagban mozdított. A VII. szintben egy vékony sötétszürke sávra akadunk, mely tele volt paleolitekkal. A XI. szintben a sötétbarna agyagot értük el.

A főfolyosó hátulsó részében 8 m<sup>2</sup> területen kiástuk a III. és IV., 10 m<sup>2</sup> területen pedig a VII—IX. szintet; paleolit-kőeszközöket azonban alig találtunk. Itt ásva a főfolyosó hátulsó részének északkeleti falában, a VIII. szint magasságában nyílásra akadunk, mely igen szép cseppkőüregbe vezet. A cseppkőüreg majdnem teljesen barlangi agyaggal volt kitöltve, úgy hogy csak hason csúszva, helyenként pedig csak erősen hajolva lehetett befelé haladni. E cseppkőüreg talaján víztől kimosott mészkőkavics és sok mésztufával bekérgezett barlangi medvesont hevert.

Mint hogy erre az üregre csak az ásátás végén akadunk, idő és pénz hiányában itt ásátást nem folytathattunk. Rétegtani szempontból ez az üreg esetleg nagyobb fontossággal bírhat, mert valószínű, hogy a barlangba történt esetleges időszakos vízbeömlés ezen a cseppkőfülkén át történt; erre vallana az itt talált legömbölyített mészkőkavics is.

A barlangban végzett ásátásokon kívül még a barlangelőtti térségen is kutattunk. A barlang homlokzatáról ide lehullott mészkőtuskók eltávolítása után az előtere 16 m<sup>2</sup> területen a III. szintig ástuk le. E barlangelőtti résznek a talaja felül humuszból, alul sárga mészkőtörmelék agyagból áll. Az utóbbi eltér a barlangban levő agyagtól s inkább a Puskaporosi kőfülkében és egyéb hazai sziklaodukban eddig talált pleisztocén sárga agyagnak felel meg s bár benne még nem találtunk arktikus rágesálokat és madarakat, a fiatalabb pleisztocénra a barlangi medve mellett előforduló rún-szarvas, hiúz és más a barlangi agyagban élő nem forduló emlősök maradványai vallanak. Az itt gyűjtött paleolitek szintén a fiatalabb pleisztocénra utalnak, amennyiben ebben a sárga agyagrétegben főképpen élesszélű pengék és más szilánkolatlan köforgács fordul elő, míg a jobban megmunkált kőeszközöknek itt jóformán nyoma sincs.

Az ez évi ásátások alkalmával gyűjtött őslénytani anyag meglehetősen silány volt. Annál gazdagabb a paleolit sorozat, mely főképpen az említt sötétszürke sávból került ki. Az itt gyűjtött nagyszámú paleolit-szilánknak azonban csak kisebb része van jobban megmunkálva, a többi megmunkálatlan szilánk. Ez a körülmény, úgy mint a megelőző években nyert tapasztalatok is arra engednek következtetni, hogy az ősember a barlang előlő részét főleg műhelynek használta; itt a világosabb előcsar-

nokban és bejáratban készítette kőeszközeit s zordabb időszakokban a kész darabokkal a főfolyosó leghátulsó részébe húzódtott.

Az 1912. évi ásátásokról a Magyar Nemzeti Múzeum 1912. évi jelentésében számoltam be.<sup>1</sup>

## XII. ásátás 1913. év őszén.

A Miskolci Múzeum vezetősége, nevezetesen GÁLFFY IGNÁC igazgató és TARNAY GYULA főispán urak közbenjárására SERÉNYI BÉLA m. kir. földművelésügyi miniszter úr a Szeleta-barlang kutatásának befejezésére 1913. évben 4000 kor. költséget engedélyezett. Ebből a tekintélyes összegből a Földtani Intézet igazgatósága a Szeletára 1000 kor.-t juttatott, míg a többi összeget más bükkvidéki barlangok kutatására fordította.

A Szeleta-barlangban most utoljára szeptember 12-től október 14-ig végzett ásátás a bejárat, az előcsarnok és a mellékág hátulsó része kiaknázására szorítkozott.

A bejáratban 16 m<sup>2</sup> területen és az előcsarnok nyugati részében 32 m<sup>2</sup> területen kiásattam a III. és IV. szintet. Az előcsarnokban ez alkalommal nagyobb kiterjedésű sötétszürke tűzhelyre akadunk, mely tele volt paleolitekkal. Utóbbiak különösen egy nagy lapos kőtuskó körül találtak, ami arra vall, hogy e kőtuskó körül az ősember leginkább tartózkodott. A bejáratban végzett ásátás a barlang homlokzatáról lehullott sziklatörmézsök eltávolítása miatt igen fáradságos s emellett eredménytelen is volt.

Az előcsarnok közepén a barlang fenekéig kiásott 12 m mély gödröt a bejárat felé folytatva 6 m<sup>2</sup> területen a XII—XXII. szintet ásattam ki. Ez alkalommal a sötétbarna barlangi agyag XV. és XVII. szintjében egy-egy vékony mészkőtörmelék rétegre akadtam, melyben több, kevésbé jó megmunkált paleolit-kőeszköz találtatott.

Nagyobb eredménnyel járt a mellékág hátulsó részének kitaraktása. A barlang fenekéje itt hirtelen fölfelé hajlik, úgy hogy ebben a barlangszakaszban a lerakódás vastagsága elül 2 m, a közepén 1 m és hátul csak 0.5 m. Ezt a szakaszt főleg sárga pleisztocén, tufás agyag által kötött mészkőtörmelék és mészkőtuskó tölti ki.

E lerakódás alján, helyenként közvetlenül a mészkőszikla fölött, nagy kiterjedésű tűzhelyes réteg rakódott le, melyből több pompásan megmunkált babérlevélhegy került birtokunkba.

Ezzel az ásátással, további támogatás híján a kutatás a Szeleta-

<sup>1</sup> KADIĆ O. — Jelentés a háromi Szeleta-barlangban 1912. évben folytatott ásátásokról. (Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1912. évi állapotáról p. 282—283.) Budapest, 1913.



barlangban befejezést nyert. Újabb áldozatokkal ebben a barlangban újabb eredményeket lehetne elérni. Különösen a bejárat és az előcsarnok elülső részének fenéig való leásatása volna fontos. További ásások a Szinva befolyását a barlangba és az előcsarnok fenekén lerakódott fluvia-tilis üledékek módját és egyéb fontos rétegtani kérdéseket magyaráznának meg, valamint a sötétbarna barlangi agyag legmélyebb szintjeiben előforduló paleolit-ipart is feltárnák, melynek ősrégészeti mivolta az eddig begyűjtött silány anyag alapján teljes homályban marad.

A történeti részben vázolt adatokból kitűnik, hogy a kutatások a Szeleta-barlangban 1906-tól 1913-ig tartottak s összesen 1 évet, 8 hónapot és 3 hetet igényeltek.

Az összes költségek kereken 12,700 koronára rúgtak; ezek fedezésére a Földtani Intézet 5000 kor.-t, a Miskolci Múzeum 5700 kor.-t, a Magyar Nemzeti Múzeum pedig 2000 kor.-t áldozott.

Ha tekintetbe vesszük, hogy az utolsó ásások céljaira a Földtani Intézet részéről kiutalványozott 1000 koronát a földművelésügyi miniszterium a Miskolci Múzeum közbenjárására engedélyezte, kitűnik, hogy ezen klasszikus ásások támogatói közül a legnagyobb áldozatokat a Miskolci Múzeum hozta. A nevezett múzeum vezetőségének ez a páratlan áldozatkészsége és a tudományos haladás iránti lelkesedése legjobban bizonyítja a vidéki kultúregyesület magas színvonalát, amit mindnyájan, akik ebben a nagyszabású kutatásban résztvettünk, ezen a helyen is készséggel és köszönettel elismerünk.

## FÖLDTANI RÉSZ.

## I. HÁMOR VIDÉKÉNEK FÖLDTANI VISZONYAI.

### A) Helyrajzi viszonyok.

Há m o r község Borsodmegyében, a Bükk-hegység északkeleti peremén, Miskolctól nyugatra 14 km távolságban, a Szinva és Garadna összefolyása táján keletkezett (1. ábra). A Bükk-hegység külső arculatát földtani szerkezete szabja meg, mely főleg mészkövekből és agyagpalákból áll. A mészkőterületek átlag 800 m magas elkarsztosodott hullámos fennsíkokat, a palaterületek pedig vízmosásokban és csermelyekben gazdag, lomberdős hegyoldalakat és bérceket alkotnak.

Az elkarsztosodott terület zöme a Garadna jobb partja fölött terül el, ahol egyes részei: Feketesár, Kiskörös, Nagykörös, Hosszúbérc, Kurtabérc, Disznókút, Jávorkút, Csipkésút, Bolhás, Kismező, Nagymező és Mélysár név alatt ismeretesek. Ezt a területet kisebb-nagyobb töbrök, kurta zárt völgyek, kisebbszerű bűvópatakok meg barlangok jellemzik. E fennsík magasabb pontjai nagyjából nyugatra fekszenek, a legmagasabb csúcs, a 955 m magas B á l v á n y, már a fennsíkon kívül van.

Az elkarsztosodott terület másik része a Garadna bal partja fölött, Tardona és Diósgyőr közé esik. E mészkőzóna déli szegélye Hámort is érinti, ebben vannak a hámosi barlangok is. Ennek a területnek egyes részeit Háromkút, Csókás, Kőlyukoldal, Felsőforrás és Szeleta néven ismerik. A diósgyőri határba eső rész pedig a Bányahegy, Gulicskahegy és Hegyeshegy neveket viseli.

A két mészkőterületet szabálytalan paleozói palasáv választja szét, melybe a Garadna-patak völgyét vágta be. Ide tartozik a Nyárujhegy, Ördögoldal, Szentlélek, Hetemér, Kovácskő, Dolkahegy és a Fehérkőlépa.

A körülírt hegyvidéknek, mint azt már PAPP KÁROLY dr. is kiemeli munkájában, földalatti és földfeletti vízgyűjtője van. Az előbbi az elkarsztosodott mészkőterületekben rejlik, az utóbbi a Szinva és Garadna völgyrendszerében látható.

A G a r a d n a vizét Ómassa fölött több forrásból nyeri, nyugati főárka, a Száraz-völgy, mint neve is mondja, teljesen száraz. A 12 km hosszú Garadna főleg keleti irányban haladva Hámor község mellett a Szinvába

önlik. Torkolatánál a Garadnát tóvá duzzasztották, ez a Hámori-tó, vagyis a T a j, mely 1300 m hosszúság mellett helyenként a 10 m mélységet is túl haladja. A gyönyörű smaragdszínű tavat jobboldalt lombos erdő szegélyzi, a baloldali partjába pedig kocsút van bevágva.

A Színva vizét szintén több forrásból nyeri, melyek Lillafüredtől délre fakadnak; főforrása az újhuti kocsút mellett a karbonkori és jurakori meszek határán van. Több mint valószínű, hogy ez a forrás a Lustavölgyben eltűnő patakot juttatja napfényre. A többi forrás a Kerekhegy alatt szintén a kocsút mellett bugyog. Hámor község felső házai között a Színva körülbelül 3 m magas vízesést képez. A Hámori-tó gátjánál a víznek egyik része kisebb esést alkotva a tóba folyik, a másik része pedig kettős magas esés után a tóból kifolyó patakkal egyesül. A tóba való bevezetés mesterséges.

Hámor vidékének számos forrása is van, melyeknek legnagyobb része a karsztos területek alján, a mészkő és pala határán fakad. A Színva forrásain kívül említésre méltók: a Jávorkút, Cspikskút, az Ómassai nagy forrás, a Szentléleki-forrás, a Felső-forrás, a Királykút és a Hámori-forrás. Egy kis forrás a Szeletára vezető ösvény mellett a Dolka vízmosásában is fakad; ez azonban szárazabb nyári időszakokban rendszerint elapad.

A Hámori-tó gátjáról a község közvetlen környezete szemléltető. Előttünk vadregényes, medenceszerűen kiszélesedett völgyrészlet, melynek síkját kertek borítják. Lábunk alatt a község zöme a falusi templommal; a házak egyik része a gát lejtőjén lépcsőzetesen emelkedik, a többi rész a sík két peremén elnyúló kocsút mindkét oldalán sorakozik. Szemben a puskaporosi sziklacsoport meredek falai állanak. Jobboldalt a felső Színva völgyének nyílása látszik a Szentistván és Fehérkőlápa befásított hegyoldalaival, baloldalt a tó fölött a Dolka-hegy a Zsófia messzilatóval, a templom fölött pedig a Szeleta-tető emelkedik. A Szeleta-magaslat ormát sziklavonulat szegélyzi, mely a Puskaporosi szorosnál kezdődik és fölfelé emelkedve a Szeleta-tetőn túl végződik. Közvetlenül a Szeleta-tető alatt hatalmas hányó látszik, mely a Szeleta-barlang száját jelzi. Ugyanezen az oldalon a lejtő alsó peremén, valamivel a falu fölött, a kocsút húzódik.

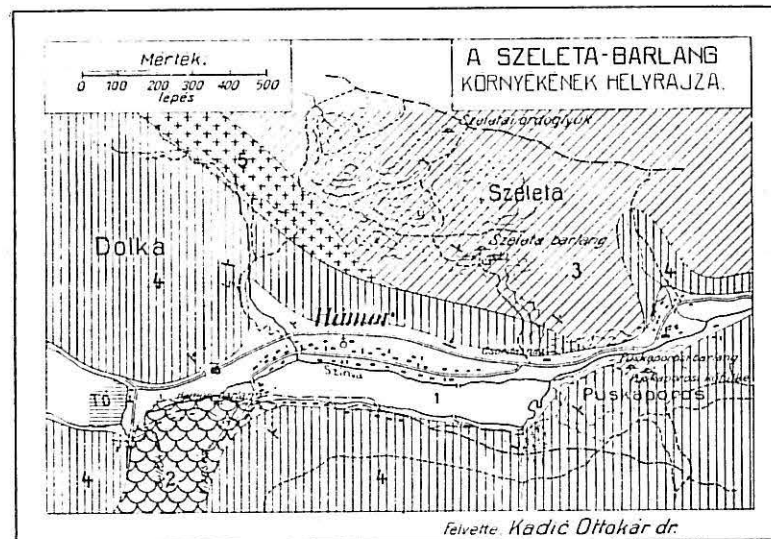
## B) Rétegtani viszonyok.

A Bükk-hegység első részletes földtani felvételét BÖCKH JÁNOS végezte 1866. évben.<sup>1</sup> Vizsgálatait később PAPP KÁROLY dr.,<sup>2</sup> VADÁSZ ELEMÉR

<sup>1</sup> J. BÖCKH: Die geologischen Verhältnisse des Bükk-Gebirges und der angrenzenden Vorberge. (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt Bd. XVII. pag. 225) Wien 1867.

<sup>2</sup> PAPP K.: Miskolc környékének geológiai viszonyai. (A m. kir. Földtani Intézet évkönyve. XVI. k. 3. f.) Budapest, 1907.

dr.<sup>1</sup> és SOHRÉTER ZOLTÁN dr.<sup>2</sup> helyenként részletezték. PAPP KÁROLY dr. a miskolci ősember kérdésének tisztázása érdekében 1906-ban Miskolc vidékét járta be, de leíró dolgozatában a közeli Bükk-hegység földtani és vízrajzi viszonyaira is kitér. VADÁSZ ELEMÉR dr. 1908-ban a Bükk-hegység nyugati és középső részében végzett fontos adatgyűjtéseket, SOHRÉTER ZOLTÁN dr. pedig Eger környékét 1912. és a Bükk-hegység északnyugati részét 1913. évben vette fel részletesen. Kapcsolatban a bükkvidéki barlangok kutatásá-



1. ábra. Hámor vidékének helyrajzi és földtani térképe.

Magyarázat: 1. Alluviális üledékek. 2. Pleisztocén mésztufa. 3. Szürke kalciteres mészkő. 4. Karbonkori üledékek. 5. Diabáz kitérés.

val 1906-tól kezdve földtani szempontból magam is több ízben részletesen bejártam Hámor közvetlen vidékét. A nevezett kutatók vizsgálatainak eredményét saját tapasztalataimmal kiegészítve Hámor vidékének földtani viszonyait a következőkben fogom röviden összefoglalni (1. ábra).

<sup>1</sup> VADÁSZ E.: Geológiai jegyzetek a borsodi Bükk-hegységből. (Földt. Közlöny XXXIX. k. pag. 164.) Budapest, 1909.

<sup>2</sup> SOHRÉTER Z.: Eger környékének földtani viszonyai. (A m. k. Földt. Intézet évi jelentése 1912-ről. pag. 130.) Budapest, 1913.

— : A Bükk-hegység északnyugati része. (A m. kir. Földt. Intézet évi jelentése 1913-ról. pag. 292.) Budapest, 1914.

A Bükk-hegység főképen üledékes kőzetekből épült; az alaphegység paleozói és mezozói, az alaphegységre támaszkodó domság pedig harmadidőszaki üledékekből áll.

A paleozoikumot kristályos mészkő, karbonkori palák és meszek képviselik. Böckh János az elkarsztosodott terület mészkövet egységes képződménynek vette s a jurába helyezte. Részletes bejárásaim alapján azonban azt a meggyőződést nyertem, hogy itt valószínűleg két-féle mészkőféleséggel van dolgunk. A Garadna és Szinva balpartján elterülő karsztvidék mészköve világosszürke és kaleiteres, míg a nevezett patakok jobb partján kifejlődött mészkő fehér és szubkristályos. E két mészkőterület közé a Garadna és Szinva völgyében paleozói rétegek tolódnak.

Az itt kifejlődött képződmények konkordánsan főleg 3<sup>h</sup> 45° alatt dűnnek, rétegtani elhelyezkedésük pedig olykép történt, hogy a szürke kaleiteres mészkő a palák fölé, a fehér kristályos mészkő pedig a palák alá települt. A két mészkőterületet a paleozói paláktól Hámor környékén egy-egy keskeny diabázisáv is elválasztja. Az itteni üledékek rétegtani viszonyából következik, hogy a már kőzettanilag is különböző két mészkőterületnek rétegtani okokból is különböző korúaknak kell lenniök. Míg a Garadna-balparti szürke kaleiteres mészkövet a jurában rögzítettük, addig a Garadna-jobbparti fehér kristályos mészkövet kőzettani és rétegtani okoknál fogva legalább is a legmélyebb karbonba vagy esetleg a devonba kell helyeznünk.

E képződmény hovatartozása majd akkor fog véglegesen eldőlni, ha a Feketesártól délnyugatra eső terület tüzetes felvétele megtörténik.

A fehér kristályos mészkő fölé települt paleozoikumot karbonkori palák és meszek képviselik, melyekben már Böckh János Visnyó és Dédes vidékén *crinoidea* nyéltagokat és egy *Productus*-töredéket talált. E kövületek alapján, de különösen a kőzettani kifejlődésnél fogva, Böckh János ezeket a rétegeket a bleibergi palákkal hasonlítja össze s az itt kifejlődött palák legnagyobb részét a k u l m b a helyezi. Később Kocsis János dr. 1883-ban ugyancsak Dédes és Visnyó között előforduló kaleiteres mészkő vékony esiszolatában *Fusulina*-maradványokat talált. Mindezek alapján Papp Károly dr. szerint valószínű, hogy a bükkvidéki meszes palák a dobsimai kövületes rétegekkel egykorúak, hogy tehát az alsó karbon felső emeletébe tartoznak. A szóban levő rétegek földtani korát véglegesen Vadász Elemér dr. kutatásai döntötték el. Vadász dr. az újonnan kiépített eger-putnoki vasutvonal bevágásait tanulmányozta s ez alkalommal a mesterségesen feltárt sötétszínű agyagpalából és sötétszürke mészkőből a visnyói vasúti állomás közelében gazdag és jól megmaradt karbonfaunát gyűjtött.

Az előzetes meghatározás alapján a palából nagymennyiségű *Crinoidea*

nyéltagon kívül igen sok *Bryozoa*-, *Brachiopoda*-, *Pelecypoda*- és *Gastropoda*-faj került ki. A palarétegek közé települt sötétszürke mészkő makrofaunája sokkal szegényebb. Ebben mészalgák, korallók, crinoideák és más kövületek fordulnak elő. Gazdagabb azonban a mikrofauna, amelyben főképen foraminiferák vannak képviselve. E fauna alapján Vadász dr. a szóban levő rétegeket az alsó karbon legfelsőbb emeletébe: a *Productus giganteus*-szintbe helyezi.

A karbonkorú rétegeket nagy változatosságban Hámor közvetlen környékén is megtaláljuk. Az első karbonfolt a község első házainál, a Zarl-féle székgyárral szemben levő part behajlásában van. Itt a helyenként feltárt rétegek selymes agyagpalákból és sötét mészkőpalákból állanak.

Igen változatos a karbonkorú üledékeknek az a keskeny sávja, mely a Szinva balpartján a Puskaporosi szurdoktól kezdve a Hámori-tó végéig szegi be a Szeleta és a Dolka lejtőjének legalsó peremét. A Puskaporosi szurdoktól a kocsitón a tó végéig haladva a karbonkorú üledékeknek alábbi változatos rétegsorát közlöm.

A Puskaporosi szurdok kapuja mellett levő esordásháznál kissé gyűrődött sötét mészkőrétegekkel kezdődik a sorozat, a községháza fölött 1<sup>h</sup> felé 20° alatt dülő sötétszürke pados mészkő és a templom fölött 2<sup>h</sup> felé 40° alatt dülő világosszürke pados mészkő található. A Dolka feljárójánál 3<sup>h</sup> felé 50° alatt dülő leveles zöldes pala van feltárva, ugyanez a pala valamivel tovább egy kissé gyűrődött. Az alagutnál 3<sup>h</sup> felé 50° alatt dülő sötét pados mészkő van, ezt az emlékoszlopnál sötét leveles mészkőpala váltja fel, mely egészen a tó elejéig tart.

A tó elején, a Dolka alsó peremén fekete, kaleiteres, vastag padokban elváló 3<sup>h</sup> felé 60° alatt dülő dolomitos mészkő van feltárva, melyet itt kis mértékben bányásznak és a diósgyőri vasgyár részére tüztéglá gyártására használnak. Innen a tó végéig a következő rétegsorozat észlelhető: fekete dolomitos bitumenes lemezes mészkő, 3<sup>h</sup> felé 60° alatt dülő világos selymes pala, fekete pados dolomitos mészkő, kissé gyűrődött világos pala, sötét kaleiteres dolomitos mészkő, 3<sup>h</sup> felé 65° alatt dülő zöld leveles pala, szürke kaleiteres mészpala és végre 2<sup>h</sup> felé 55° alatt dülő selymes pala. Innen tovább Újmassa felé főképen szürke mészpala található.

Karbonkori üledékekből áll az egész L'herkölápa és a felső Szinva jobbpartja kevés megszakítással egész a Lusta-völgy betorkolásáig. A felső Szinva jobb partját alulról fölfelé bejárva a karbonkorú üledékeknek a következő változatát találjuk. A templommal szemben levő hegyoldalon gyengén feltárt zöldes pala fordul elő, a nagy vízés környékén szürke kaleiteres mészkövek sötét pados mészkövekkel váltakoznak. A Markóvilla tájékán a karbonrétegeket diabáz, majd utána, a Boriska-laktól kezdve, fehér kristályos mészkő váltja fel. A karbonüledékek a vendéglő

környékén ismét sötét meszes palákkal kezdődnek, melyek fölfelé Lilla-füred végéig zöldes és vörös palákba mennek át.

A mezozoikumot Böckir János szerint mind a három formáció, a triász, a jura és a kréta képviseli. Szerinte a triászba zöldes és vöröses palák, valamint palás mészkövek tartoznak, a jurához szirtes mészköveket, helyenkint sötét és vörös palás meszeket, a krétába pedig mészköveket, agyagpalákat és konglomerátumokat soroz.

A Garadna völgyében kijelölt triász főleg sötét tömött padosan vagy lemezesen elváló dolomitos mészkövekből áll, amelyekhez selymes, zöldes és vöröses palák csatlakoznak. Ugyanezen palák azonban a karbonban is előfordulnak, úgy hogy ezt a két képződményt, a triászt és a karbonat ismételt részletes bejárások után sem sikerült egymástól elválasztani. E feltevés helyességét legjobban a Puskaporosi szoros és a Hámori-tó közötti rétegsorozat igazolja. Az itt kifejlődött igen változatos képződmények arról tanuskodnak, hogy egy és ugyanazon rétegesoportha tartoznak. Örömemre szolgál, hogy VADÁSZ ELEMÉR dr. Visnyó, Dédes és Mályinka vidékén ugyanezt a megfigyelést tette. Szerinte a jelzett egységes változatos képződmények a karbonba tartoznak. Hasonló megfigyeléseket SCHRÉTER ZOLTÁN dr. is tett felvételi területén. A jurához sorolt sötét és vörös palás meszek valamint a krétához sorolt mészkő, agyagpala és konglomerátum rétegtani helyzete VADÁSZ dr. szerint szintén igen kétes.

Ezek szerint legvalószínűbb, hogy a mezozoikumot a Bükk-hegységben csak egy a többitől jól elválasztható képződmény képviseli s ez a szirtes mészkő, mely a jurába vagy a triászba tartozik. A szirtes meszek a Garadna és Szinva balpartján levő elkarsztosodott területeket alkotják.

A kenozoikumot területünkön csak negyedidőszaki üledékek képviselik. Eltekintve a lankásabb hegyoldalakon felhalmozódott pleisztocén törmeléktől és málladéktól, a pleisztocénba különösen mésztufa és mélyebb pataklarakodások, valamint a barlangok kitöltései tartoznak. Ide számítom azokat a hatalmas mésztufalarakodásokat, amelyek a felső Szinva legalsó szakaszában és a Garadnával való találkozási helyén keletkeztek (2. ábra). E mésztufa az itt levő vízeséseknek köszönheti létrejöttét, mely vízesések a pleisztocénban még nagyobbak lehettek. A vízesések által felszaggatott mésztufafalak helyenkint a 20 m magasságot is meghaladják. Mésztufalarakodásokat a Felső forrás előtti sík árterén is találunk, ez azonban valószínűleg már holocénkorú.

A holocénbe sorolom a jelenkori artéri üledékeket, a jelzett jelenkori mésztufalarakodásokat és a barlangok kitöltésének legfelsőbb humusztakaróit.

Erupeiós kőzetek közül területünkön diabáz és porfir fordulnak elő. Böckir János térképén Hámortól délre, a Fehérvölgy és a Gulicska-



2. ábra. A Szinva esése által feltárt pleisztocén mésztufafal Hámor községben. BÍRÓ SÁNDOR felvétele.

hegy között, a felső Szinva alsó részében a kápolna közelében és a Szavósvölgyben van diabáz kijelölve. Részletes bejárásaim alkalmával azonban arról győződtem meg, hogy mindezen foltok összefüggő, egységes keskeny sávot alkotnak, mely a Garadnával párvonalasan a karbonpala és a kris-

tályos mészkő között a Gulieska-hegytől az Újmassa fölötti Tekenős-hegyig terjed.

Egy második sokkal rövidebb és keskenyebb sávot a Garadna balpartján találtam; utóbbi ugyanesak a Garadnával párvonalasan a karbonpala és a szürkés mészkő között a Dolka-tetőn át közel a Szeletáig húzódik.

Kétségtelen, hogy itt két törési vonallal állunk szemben, melyeken egykor a diabáz és porfir tört ki. A diabáz kontaktusán a vöröses pala erősen metamorfizálódott.

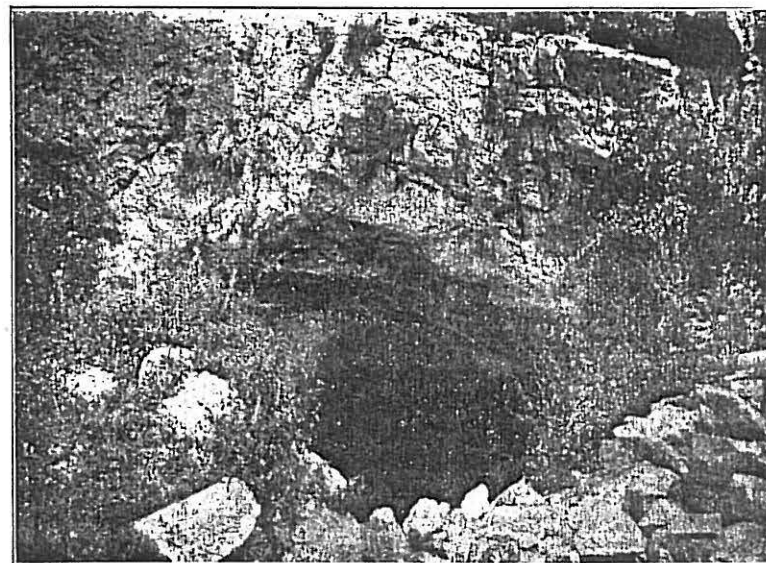
## II. A SZELETA-BARLANG FÖLDTANI VISZONYAI.

### A) Helyrajzi viszonyok.

A Szeleta-barlang, mint tudjuk, Hámor község határában, közvetlenül a Szeleta-tető alatt nyílik. A Szeletához két gyalogút vezet. A régibb ösvény a Puskaporosi sziklák alatt, a csordás házánál kezdődik és meredeken az említett sziklavonulat mellett egyenesen a barlanghoz vezet. Az újabb ösvény a Dolka nevű vízmosásos árok jobb oldalán halad; először a Zsófia-toronyhoz vezető turistaúton megyünk, azután ezt elhagyva a munkásaim által kitisztított és fehér szímel jelzett Szeleta-ösvényen menve az árok medrét érjük el, mely mellett kis forrás fakad. A vízmosás mellett tovább fölfelé haladva néhány perc múlva kis rétre jutunk, ahonnan kisebb kanyarulatokban ugyan, de főleg keleti irányban a jelzett ösvényen haladva kimagasló dombra érünk. Innen mindinkább lefelé menve fiatal bükkerdőben folytatjuk utunkat s vagy ötpernyi járás után a sűrűből kiérve a környék egyik legszebb pontjára, a Szeleta-tetőre jutunk. Ez egy kopár, fűvel és bozóttal benőtt szabad térség, melyről délre gyönyörű kilátás nyílik a szemben levő Fehérkőlapára, a Puskaporosi sziklákra, a Hámori-tóra és a völgyben fekvő faluba. A tetőtől északnyugatra mely tőbrök fejlődtek, északra a tető legmagasabb pontja fekszik, déli részében pedig meredek sziklafal jelzi a barlang nyílását. A tetőről keskeny ösvényen a nevezett sziklafal aljához leereszkedve csakhamar a Szeleta-barlang nyílásához jutunk (3. ábra).

A barlang szádja közvetlenül a tető alatt Lóczy Lajos dr. háromszögelési mérései szerint 95 m relatív magasságban délnek nyílik. Az ásatás előtt a barlang bejárata vadon benőtt alacsony, széles, kissé ferdén fekvő rés volt, melyen csak hajolva lehetett a barlangba bemenni. Az ásatások folytán lemélyesztett nyílás és a kihordott nagy mennyiségű kőtuskókból, törmelékből és agyagból keletkezett hányó jelenleg már messziről jelzi a barlangot.

A bejárat átlag 20 m hosszú, 15 m széles és 8 m magas előcsarnokba vezet, melyből egy 40 m hosszú szélesebb folyosó északnyugatra és egy 30 m hosszú keskenyebb mellékág nyugatra hajlik. (XIII. táb.) Az előcsarnok impozáns szép üreg, melyet magas kupolaszerű boltozatáról kulissza-szerűen aláhajló sziklarészeket igen változatosá tesznek. Az előcsarnok egész napon át meglehetősen világos, sőt déli órákban az üreg egyes részeit napsugarak is érik. Ez az oka annak, hogy az előcsarnok északi falain



3. ábra. A Szeleta-barlang bejárata. HUSZKA ENDRE felvétele.

különböző algák és mohák táplálékot találva, zöld, lila, sárga és barna színárnyalatokkal a csarnok szépségét növelik.

Az előcsarnok keleti része fülkeszerűen kiöblösödik, északi részét az említett főfolyosó betorkolása, nyugati részét pedig a mellékág nyílása foglalja el. A kiöblösödő fülke fölfelé haladó szűk kürtővel végződik. Talán ez a kürtő okozta a falu lakóinak azt a hitét, hogy a Szeleta-barlang ezen a helyen hosszú folyosón át a Puskaporosi sziklákban a csordás háza fölött nyíló oduval függ össze.

A főfolyosó az előcsarnoknak északi folytatása; átlagos szélessége 7 m, elülső része 24 m hosszú, 8 m magas és főleg 22<sup>h</sup> irányban terjed.

Hátulsó része északnyugati irányba hajolva kissé kiszélesedik, legnagyobb hosszúsága 16 m, átlagos szélessége 12 m, magassága pedig 7 m. Míg a főfolyosó elülső részébe még egy kis világosság átszűrődik, a hátulsó kiöblösödő szakasz teljesen sötét.

A főfolyosó hátulsó szakaszának felátatása alkalmával a VIII. szint mélyítésénél a barlangrészlet északkeleti falában 4 m széles és 0,5 m alacsony üregre akadtunk, mely 8 m hosszúságban északi irányban halad s a végén egy nyugati és egy keleti kiöblösödést, ill. T alakot mutat. Ez az üreg a megnyitáskor tele volt szebbnél-szebb cseppkőképződményekkel, miért is a barlangnak ezt a részét cseppkőves üregnek neveztem el. A cseppköveknek itt azóta jóformán a nyoma is veszett, elpusztította ezt teljesen a falu népe.

A mellékág magas, keskeny, kissé ferdén álló repedés, mely az előcsarnok nyugati részében nyílik és főleg északnyugati irányban halad. Elülső része 12 m hosszú, 10 m széles és 7 m magas, hátrafelé mindjobban összeszűkül, úgy hogy a szakasz végén csak 4 m széles. Ezen a helyen a barlang fenéke erősen fölfelé hajlik, miért is a mellékágnak ez a szakasza a barlang legmagasabb része. A mellékág hátulsó szakasza 18 m hosszú, átlag 3 m széles és helyenként 8 m magas.

A fentebbi leírásból kiviláglik, hogy a Szeleta-barlang létét két repedésnek köszönheti; az egyik repedés a főfolyosó vonalában az itteni rétegek csapása irányában történt meglazulás folytán keletkezett, a másik repedés pedig a mellékág vonalában törés következtében jött létre. E két repedésen át történt a víznek első és főbeszivárgása, valamint a későbbi barlang üregeinek korrodálása, ill. kilugzása. A legjobban korrodált előcsarnok ép a két törés keresztesítésébe esik. Hogy a beszivárgás tényleg a nevezett két repedésen át történt, azt a barlang menyezetén, a repedések vonala mentén képződött cseppkövek is bizonyítják. A barlangnak továbbá több kisebb kürtője is van, melyeken át régebben víz is folyt. Bizonyítják ezt a kürtők alatti falak cseppkőves bekérgezései, valamint a főfolyosó hátulsó szakaszában, a kürtők alatt, a holocén és pleisztocén rétegek közé ékelődő mésztufakerakodások is. E kürtők jelenleg teljesen el vannak dugulva, a vízcsepegés most már csak esőzések alkalmával jelentéktelen repedéseken át történik. A lecsapó és a kitérésen át szivárgó víz valószínűleg a barlang fenekén levő repedéseken át talált lefolyást.

A Szeleta-barlang üregeinek kialakulását tárgyalva tekintetbe kell vennünk a barlang legközelebbi környékét is, nevezetesen a Szeleta-tető északnyugati részében sorakozó töbröket és zombolyokat is. E töbrök és zombolyok arról tanuskodnak, hogy a Szeleta-barlang a Szeleta-tető alatt nem egyedülálló karsztjelenség, hanem a mellékág és főfolyosó folytatásában sorakozó töbrökkel és zombolyokkal összefügg. Minthogy a bar-

lang még nincs teljesen kitarakítva, szorosabb összefüggést a barlang és a legközelebb álló töbör között nem állapíthatunk meg. A barlang hátulsó részében felfedezett, a töbör felé hajló, de ki nem ázott cseppkőves üreg, valamint a töbör alján leásott gödörben a cseppkőves fülke és a mellékág vége felé irányuló repedés a töbör és a barlang két ága között a közvetlen összefüggést igen valószínűvé teszi. Nem kevésbé valószínű a szóbanlevő töbör és a mögötte sorakozó töbrök közötti egykori összefüggés.

Mint látjuk, a Szeleta-tető alatt régebben nagy kiterjedésű barlang létezett, melynek legnagyobb része beomlott s az egykori barlangból jelenleg csak a Szeleta-barlang és a Szeleta-tető mögött levő zomboly maradt meg. A Szeleta-barlang azután a Szeleta-tető déli oldalán történt leszakadás folytán nyílt meg. Mind ezeket szem előtt kell tartanunk akkor, amikor a barlangban lerakódott üledékek rétegtani viszonyait fogjuk tárgyalni.

## B) Rétegtani viszonyok.

(XIV., XV. és XVI. tábl.)

A Szeleta-barlang üregét jórészt lerakodás, nevezetesen pataklarakodás, barlangi agyag, mészkőtörmelék és humusz töltötte ki. E kitérés vastagságát csak az előcsarnokban és a mellékág hátulsó részében sikerült teljes bizossággal megállapítani. Az előcsarnokban többévi mélyítés után végre 1912-ben fenéket értünk, a lerakodás vastagsága itt 12 m.

Az előcsarnok fenéke szabálytalan, valószínűleg köröskörül zárt, mély medence, melynek pereme a barlang nyílása és a főfolyosó bejárata felé emelkedik. A bejáratban leásott gödörben a barlang fenekét a XI. szint alatt értük el. A főfolyosó bejáratában az említett medence pereme helyenként a VIII. sőt VII. szintig emelkedik, a főfolyosó belseje felé azonban ismét lefelé hajlik s így az előcsarnok és a főfolyosó között sziklagátat alkot.

A főfolyosó hátulsó részében, az 1907-ben végzett próbaátatás alkalmával már 3 m mélységben sziklára akadtunk; a későbbi ásatások azután kiderítették, hogy ez a szikla a barlangfalnak csak egy kiugró része. Bár ebben a szakaszban helyenként 5 m mélységre ástam, a barlang fenekét nem értük el.

A mellékág hátulsó szakaszában a barlang fenéke hirtelen fölfelé hajlik s bár a lerakodás is majdnem párvonalasan emelkedik vele, a barlang fenekét a hátulsó részben már 1—2 m mélységben elértük.

A barlang talpa, vagyis a kitérés legfelső pereme nem volt mindenütt teljesen vízszintes, így az előcsarnok elülső részében lapos-domb foglalt helyet s a főfolyosó és mellékág talpa is emelkedett a hátulsó részen.

A kitöltés normálisan ülepedett rétegeit az emberi kéz több helyen megbolygatta, miért is a következőkben először az elsődleges, azután pedig a másodlagos lerakódások rétegtani viszonyait tárgyalom.

### I. Elsődleges lerakódások.

Az érintetlenül maradt elsődleges lerakódás a következő rétegsorozatot tünteti fel:

Holocén	}	10. Denevérguánó.		
		9. Mésztofufaréteg.		
		8. Fekete humusz.		
		7. Világosszürke barlangi agyag.		
Pleisztocén	}	6. Vörösesbarna	«	«
		5. Sötétszürke	«	«
		4. Világosbarna	«	«
		3. Sötétbarna	«	«
		2. Plasztikus agyag.		
		1. Pataklerakódás.		

#### A) A pleisztocén rétegek komplexus.

##### 1. Pataklerakódás.

Az előcsarnokban leásott gödör legmélyebb részeit is a p, h o m o k és k a v i c s tölti ki, mely közvetlenül a barlang fenekére ülepedett. A homok- és kavicszemek anyaga részben kvarc, részben mészkő. E lerakódás a XX. szintig terjed, vastagsága helyenként a 2 m-t is eléri. Tulajdonképeni rétegzés nem észlelhető s a kavicszemek a homokban rendetlenül összevissza vannak beágyazva. A lerakódás ezen legalsó fluviatilis része teljesen meddőnek bizonyult.

E pataklerakódás arról tanuskodik, hogy a Szinva a pleisztocénben, amikor a Szeleta-barlang ürege teljesen kialakult és a nyílása már megvolt, a mai meder fölött legalább is 80 m-rel magasabban folyt. Ebben az időben a patak vize, valószínűleg csak nagyobb áradások alkalmával, a barlangba is befolyt s ennek fenekén iszapot, homokot és kavicsot rakott le. Hogy a patak vize a nyílás melyik részén folyt a barlangba, az homályban maradt, mert a barlang bejárata előtti térség nincs a sziklái felásva.

##### 2. Plasztikus agyag.

Az előcsarnok keleti részében, az említett kürtő alatt, egy kiöblösödő üregben a barlang fenekét vörös, plasztikus agyag

födi. Hasonló agyagot más hazai barlangokban (Balla-barlang, Legény-barlang, solymári Kecskelyuk) is találtunk, ahol nagyobb mennyiségben szintén a barlang fenekét födi s azokban is teljesen meddő.

A szeletai vörös plasztikus agyagot TUDÁN FERENC dr. ásványtani szempontból megvizsgálta s a következőket állapította meg:

«A Szeleta-barlangból származó vörös agyag ásványtani minőségében teljesen egyezik a horvát Karsztban előforduló terra rossával.<sup>1</sup> Főanyaga *sporangit* ( $Al_2O_3 \cdot H_2O$ ). Utóbbi vörössárga izotrop cefatos darabokban lép fel, telehintve apró szemekkel. Egyéb ásványok alárendelten fordulnak elő. A kova rendszerint szabálytalan szemekben, ritkábban apró prizmatikus fűrészelt körvonalakkal bíró kristályokban található, zárványok közül apró kalcit szemeket észleltem benne (nagys.:  $0.05 \times 0.09$  mm). A muskovit kerek színtelen lemezekben lép fel (nagys.:  $0.14$  mm). A zoisit szabálytalan színtelen szemekben, zöldessárga árnyalatokban látható. Ép ily alakban jelenik meg az epidot is, utóbbi azonban oszlopocskák alakjában is gyakori (nagys.:  $0.05$  mm). A distén apró lapos kristályszemekben fordul elő, mindazon tulajdonságokkal, melyek ezt az ásványt jellemzik (nagys.:  $0.02, 0.05, 0.06$  mm). A gránát szabálytalan színtelen, itt-ott hűsvörös szemekben ismerhető fel. A periklas apró hexaéderekben fejlődött (nagys.:  $0.05 \times 0.05$  mm). Az anatas apró tetragon kristályokban észlelhető (nagys.:  $0.04 \times 0.04$  mm). A turmalin apró hemimorf szerű kristályokban lép fel, melyeknek vége gyakran letörött; pleochroizmus kifejezett:  $\epsilon =$  gyengén barna,  $\omega =$  zöldesbarna;  $\epsilon =$  kékeszürke,  $\omega =$  sötétkék. A kristályok néha olyan vékonyak, hogy túalakú habitust mutatnak (nagys.:  $0.5 \times 0.03$  mm). A zirkon éles körvonalakkal bíró kristályokban található, szerkezete azonban néha zónaszerű (nagys.:  $0.04 \times 0.03$  mm). Az apatit hosszúkás kristályokban fejlődött (nagys.:  $0.02 \times 0.09$  mm). A rutil hol szabálytalan szemekben, hol pedig apró kristályokban jelentkezik (nagys.:  $0.01 \times 0.05$  mm). A pirit pentagon dodekaederekben fejlődött, mely azonban limonittá alakult át (nagys.:  $0.02$  mm). A hematit hexagon levelekben észlelhető, mely szintén limonittá változott át (nagys.:  $0.04$  mm).

A szeletai terra rossában még egy ásványt észleltem, mely a horvát Karszt terra rossájából hiányzik, és ez a sillimanit. Ez egy hosszúkás kristály volt terminális körvonalak nélkül, színtelen, erős törésű, duplatörése valamivel gyengébb, a főtengely optikai jelleme pozitív (nagys.:  $0.07 \times 0.02$  mm).

A felsorolt ásványok fiziografiai tulajdonságai mindenben egyeznek az említett dolgozatomban leírt terra rossa ásványainak fiziografijával.

<sup>1</sup> Neues Jahrbuch für Min. Geol. u. Pal. Beilageband XXXIV.



### 3. Sötétbarna barlangi agyag.

Mikor a Szinva medrét mélyebbre vájta, a patak vize már nem folytatható be a barlangba s ezzel a fluviatilis lerakódás is megszűnt. A pataklerakódás fölé sötétbarna barlangi agyag rakódott le.

Az előcsarnokban ülepedett sötétbarna agyag legnagyobb részét tiszta, törmelékmentes, amennyiben pedig mészkőtörmelék mégis található benne, ez bizonyos szintekhez van kötve. A legtöbb törmelék az agyagkomplexus alján és felső peremén észlelhető. Ezen kívül a középső részben ugyancsak két vékony, legföljebb 20 cm vastag törmelék réteg rakódott le. Az alsó barna törmelékes réteg (2/a) a XVI. szint magasságában az előcsarnok elejétől kezdve az E vonalig terjed. A felső barna törmelékes réteg (2/b) a XIV. szint magasságában az első fölött az F vonalig megy. E két törmelék réteg a különben egységes sötétbarna barlangi agyagkomplexust 3 rétegre osztja: egy alsó, középső és felső sötétbarna agyagrétegre. A főfolyosóban levő sötétbarna agyag csak helyenként teljesen tiszta, itt rendszerint mészkőtörmelékkel kevert.

A sötétbarna agyag mindenütt közvetlenül a barlang fenekét fedi és repedéseit tölti ki. Ezen agyag alatti mészkőszikla, valamint a benne levő mészkőtörmelék erősen mállott, az üde kőzetet fehér mészmálladék kérgezi be. A sötétbarna barlangi agyag, mint a mészkőnek mállási produktuma a barlang feneké fölött és a falak mellett a legtisztább, fölfelé azonban egyéb anyaggal keveredik s ez által elsődleges tiszta jellegét elveszíti: színe először világos, majd szürke lesz, ezen kívül mészkőkavicsal és mészkőtörmelékkel keveredik.

A sötétbarna agyagüledék átlagos vastagsága az előcsarnokban 5 m, a főfolyosó hátulsó részében 2-5 m-ig ástunk benne anélkül, hogy itt a barlang fenekét elértük volna. A barlang bejáratában a XI. szintben lép föl először, innen az előcsarnok északi része felé emelkedik, az említett sziklagát fölött eléri a VIII. szintet, átmege a főfolyosóba is, ahol mind jobban emelkedve a barlangszakasz hátulsó részében az V. szintig ér.

E sötétbarna barlangi agyag, mint hallottuk, nem egyéb, mint a mészkőnek mállási produktuma, melyet a barlang lerakódásain átszivárgó s időnként folyó víz iszap alakjában a főfolyosó hátulsó részéből az előcsarnok felé magával vitt. E barlangi iszap a főfolyosóból ama bizonyos sziklagát fölött az előcsarnok medenceszerű mélyedésébe átszivárgott (átfiltrálódott), míg a mészkőtörmelék a sziklagáton túl a főfolyosóban maradt. Ez az oka annak, hogy a főfolyosóban lerakódott barna agyag nagymennyiségű mészkőtörmelékkel tartalmaz, míg az előcsarnokban levő barna agyag legnagyobb részét törmelékmentes; az a kevés törmelék, mely ebben található, a mellékágából kerülhetett oda, vagy a menyezetről hullott le.

A sötétbarna barlangi agyagban a következő emlősök maradványai találtak.

#### *Ursus spelaeus* BLUMB.

A Szeleta-barlangban talált emlősmaradványok közül több mint 99% a barlangi medvétől származik. A sötétbarna barlangi agyagban talált barlangi medve-csontok legnagyobb részét fogak és a kéz valamint a láb apró csontjaiból valók.

#### *Felis leo spelaea* GOLDF.

A barlangi oroszlánnak ebben az agyagban a következő maradványait találtuk:  $mt_2$  dext. (1 drb),  $mt_3$  dext. (1),  $mt_3$  sin. (1),  $mt_4$  dext. (1),  $mt_4$  sin. (1),  $mt_5$  dext. (1) és phalanx<sub>2</sub> (2).

#### *Hyaena crocuta spelaea* GOLDF.

A barlangi hiéna a sötétbarna agyagban a következő darabok által volt képviselve: incisivus (3), caninus (4),  $pm$  (1), felső állsonttörődék a  $pm_4 + m_1$  fogakkal (1), astragalus dext. (1),  $mc_2$  dext. (1),  $mc_4$  dext. (1),  $mc_5$  sin. (1) és  $mc$  (2).

#### *Canis lupus* L.

A farkas jelenlétét a sötétbarna agyag lerakódása idejében ezek a darabok bizonyítják:  $m_1$  sup. dext. (1), astragalus dext. (4),  $mc_2$  sin. (1),  $mt_5$  sin. (1), epistropheus (1) és phalanx<sub>1</sub> (2).

#### *Alopex vulpes* L.

A rókát a következő két darab képviseli: jobboldali állkapocs-törődék, benne a  $pm_{2-4}$  és egy radius proximalis vége.

#### *Elephas primigenius* BLUMB.

Az előcsarnok mély gödréből sötétbarna agyagból 1911. évben egy *Elephas primigenius* felső zápfoga került ki. Ez egyszersmind az egyedüli mammothmaradvány, mely ebben a barlangban találtak.

#### *Cervus elaphus* L.

A szarvas jelenlétét ebben az agyagban csupán egy phalanx<sub>1</sub> juv. bizonyítja.

### Rangifer tarandus L.

A rénszarvas ebben a mély szintben szintén egy phalanx<sub>2</sub> által van képviselve.

A sötétbarna barlangból kikerült emlőcsontok részben darabokra törve, részben elkopva és elmállva találtattak. Az itt levő csontok intenzív mállása az oka annak, hogy a barna agyag, amint azt a kémiai analízis kimutatta, foszforsavtartalmú. Ép ezért HORUSITZKY HENRIK ezt az agyagot mint becses trágyaanyagot kibányászásra ajánlotta; amire azonban a barlang magas fekvése és az előforduló anyag csekély mennyisége miatt, szerencsére nem került a sor.

### 4. Világosbarna barlangi agyag.

A sötétbarna barlangi agyagra rozsdaszínű, világosbarna mészkőtörmelékes agyag telepedett, melynek átlagos vastagsága az előcsarnokban 3·5 m, a főfolyosóban 1·5 m.

A világosbarna agyagban sűrűn előforduló mészkőtörmelék és csonttöredék élei erősen kopottak. E kavicszerű mészkőtörmelék és még inkább az evvel együtt előforduló csonttöredékek kopottsága sokoldalú vitaközönségnek volt tárgya, anélkül, hogy e kopottság eredetét teljesen tisztázni lehetett volna.

Legvalószínűbb az a feltevés, hogy a mészkőtörmelék és csonttöredék folyó vízben kopott el. Ezt a feltevést támogatja, mint azt HILLEBRAND JENŐ dr. helyesen megjegyzi,<sup>1</sup> a mészkőkavicsban talált egynehány elkopott paleolit is. A barlang hosszúsága ugyan csekélynek látszik arra, hogy ezen a rövid úton a nevezett anyagok folyó vízben elkopjanak, a Szeleta-tetőn egymásután sorakozó töbrök azonban arról tanuskodnak, hogy a Szeleta ürege régebben sokkal hosszabb volt.

Bár az utóbbi feltevés a legvalószínűbbnek látszik, a folyó víz jelenlétének több körülmény ellentmond. Hogy az üreg kialakulása alatt a barlangban víz folyt, az kétségtelen, vajon a barlangi patak a lerakódás idejében is létezett, az kétséges és pedig a következő okoknál fogva.

1. A barlangban lerakodott rétegek nem olyanok, mint a pataklerakodások szoktak lenni. Pataklerakodások különböző rétegsorozatból állanak, melyeken belül iszap, homok, finomabb és durvább kavicsrétegek egymással váltakozni szoktak. A szeletai lerakódás ellenben egyöntetű, a mészkőszemek az agyagban rendszer nélkül vannak beágyazva.

<sup>1</sup> HILLEBRAND J.: Jelentés a Szeleta-barlangban 1909. év nyarán végzett ásata-sokról. (Földt. Közl. XL. k. 645. old.) Budapest, 1910.

2. A világosbarna agyagkomplexusban helyenként tűzhelyek fordulnak elő, különösen az előcsarnok elején a VII. és VIII. szintben 10 cm vastag nagyobb kiterjedésű, kissé kimosott tűzhelyekre akadtam, melyek tele voltak paleolitekkal. Ha a szóban levő világosbarna kavicsos agyag-üledék folyó vízből ülepedett volna, akkor a víz sodra a fent említett tűzhelyeket teljesen elmosta volna, a paleoliteket pedig széthordta volna, holott az utóbbiak itt teljesen tűzhelyekhez vannak kötve.

Igen valószínűtlen tehát, hogy a Szeletának általunk ismert és átkutatott üregében, a lerakódás idejében állandóan víz folyt volna. Ez azonban nem zárja ki azt a lehetőséget, hogy a főfolyosó hátulsó folytatásában levő és a hegytetőn töbrök által jelölt ismeretlen barlangjáratokban a lerakódás idejében tényleg állandóan víz folyt volna, mely a kérdéses mészkőszemeket és barlangi medvecsontokat koptatta. Időszakonként, nagy esőzések alkalmával a hátulsó barlangi patak megáradt, a víz rövid időre elöntötte az általunk ismert barlangszakaszt is, lerakva a magával hozott iszapot, koptatott mészkőtörmelékét és csonttöredékeit, anélkül, hogy az előbbi lerakodást lényegesen megbolygatta volna.

Ha a barlangban valamilyen vízmozgás létezett, az csakis belülről kifelé történhetett, mert bár a lerakódásban szabályos rétegzés nem észlelhető, az egyes üledékek mégis igen csekély eséssel belülről kifelé lejtnek.

A mechanikai befolyás mellett a víz kémiai hatására is kell gondolnunk. A menyezetről lecsöpögő és a lerakódásokon lassan átszivárgó víz, különösen a szénsavas víz, a lerakodott szögletes mészkőtörmelék felületét könnyen feloldja. A víz legjobban oldja a törmelék éleit és hegyeit, minek következtében, ha ez hosszú időn át töfténik, a szögletes törmelék gömbölyű kavicsalakot nyerhet.

Természetes, hogy a fennebbi feltevés mellett a csontok kopása nincs megmagyarázva, mert az utóbbi csakis mechanikai eredetű lehet. Ép ezért, mert e csontok kopását természetes úton nem tudtuk megmagyarázni, az első kopott csontokat emberi szerszámoknak tartottuk.

A világosbarna barlangi agyag egész terjedelmében egyöntetű, sem színben, sem az anyag elhelyezésében nem mutat valami rendszerességet. Ezt az egyöntetűséget mint tudjuk, csupán egyes sötétszürke, szabálytalan vékony sávok bontják meg, melyek tűzhelyeknek bizonyultak.

A világosbarna agyag legmélyebb tűzhelye, a bejárat vörös tűzhelyes rétege (3/a) a barlang bejáratában, a VIII. szint magasságában van, vastagsága helyenként 15 cm. Valamivel följebb, a VI. és VII. szint között van az előcsarnok alsó vörös tűzhelyes rétege (3/b), mely a bejáratától kezdve majdnem a C vonalig terjed; vastagsága helyenként 20 cm. A legmagasabb tűzhely, az előcsarnok felső vörös tűzhelyes rétege (3/c) az előcsarnok nyugati

részében, a III. és IV. szint között szabálytalan kanyargós sáv alakjában a barlang falától a  $H^2$  vonalig terjed. E tűzhely falmelletti része helyenkint 25 cm vastag, az előcsarnok belseje felé azonban mindjobban kivékonyodik. A felsorolt tűzhelyekben nagy mennyiségű paleolitik készleket találtak.

Az előcsarnok tűzhelyein kívül kisebb tűzhelyeket a főfolyosó elülső részének vörös agyagában is találtak. Az egyik tűzhely a barlangszakasz III. szintjében  $B-C$  között, a másik tűzhely a nevezett szint alatt  $F-G$  között fordul elő. Egy jóval hosszabb és vastagabb tűzhely, a főfolyosó vörös tűzhelyes rétege ( $S^2$ ) a főfolyosó hátulsó részében, a IV. szint magasságában, a  $D-G$  vonalak között lép föl.

A világosbarna barlangi agyag faunáját a következő emlősmaradványok képviselik.

#### *Ursus spelaeus* BLUMM.

A legtöbb barlangi medvecsont ebből az agyagból került ki. A csontok majdnem kivétel nélkül tördelve és elkopva találtak. Kiemelendő, hogy ebben a rétegben gyakran jól megtartott foetus-csontokat és bozsmaradványokat is találtak.

#### *Felis leo spelaea* GOLDF.

A barlangi oroszlánból ebben az agyagban csupán egy  $mc_3$  sin. találtak, ami a világosbarna barlangi agyag nagy kiterjedésére és vastagságára való tekintettel szembevetendő.

#### *Hyaena crocuta spelaea* GOLDF.

A barlangi hiéna itt a következő maradványok által volt képviselve: incisivus (1), caninus (3),  $pm$  inf. (2),  $m_1$  inf. (1), calcaneus dext. (5), calcaneus sin. (4),  $mc_2$  dext. (1),  $mc_2$  sin. (1),  $mc_5$  sin. (2),  $mc$  (1), astragalus dext. (1), phalanx<sub>1</sub> (1), humerus distalis vége, dext. (1) és nyakcsigolya (1).

#### *Canis lupus* L.

A farkas jelenlétét ebben az agyagban a következő darabok bizonyítják: bal állkapocstörődék, benne a  $p_{2-4}$ , caninus inf. (3),  $m_1$  inf. (1), nyakcsigolya (2), baloldali ulna proximalis vége, calcaneus sin. (2),  $mc_5$  dext. (1),  $mc_5$  sin. (1),  $mt_2$  dext. (1),  $mt_3$  dext. (1),  $mt_4$  sin. (1),  $mt_5$  dext. (1) és phalanx<sub>1</sub> (2).

#### *Alopex vulpes* L.

A rókat a világosbarna agyagban csupán egy baloldali állkapocstörődék képviseli, melyben a  $pm_4$ ,  $m_1$ ,  $m_2$  és  $m_3$  maradt meg.

#### *Megaceros giganteus* BLUMM.

Az óriásgím jelenlétét ebben a rétegben a következő darabok bizonyítják:  $m$  sup. (2), phalanx<sub>1</sub> (1) egy-egy agancstörődék.

#### 5. Sötétszürke barlangi agyag.

A világosbarna agyagréteget sötétszürke barlangi agyag fűdi, mely átlag 0,5 m vastag sáv alakjában a barlang összes szakaszaira kiterjed. Az előcsarnokban ez a sötét sáv a III. szint magasságában terjed, a bejáratban a IV. szintre süllyed, a főfolyosó elülső részének elején hirtelen a II. szintre ugrik s ebben a magasságban egészen a barlang végéig terjed.

E sötétszürke sávban előforduló mészkő- és csonttörmelék részben még kopott, részben pedig már szögletes. Ez a réteg tehát átmenetet alkot az alsó világosbarna és a következő felső világosszürke barlangi agyag között. Ez a tény arról tanuskodik, hogy a sötétszürke agyag lerakódása idejében a vízszivárgás lényegesen csökkent, minélfogva a víz mindjobban elvesztette mechanikai és kémiai befolyását, a barlang talaja pedig kiszáradt és lakhatóbb lett.

A sötétszürke barlangi agyagban a következő emlős maradványokat találtak.

#### *Ursus spelaeus* BLUMM.

A barlangi medvecsontok, úgy mint a megelőző rétegekben, úgy itt is a fauna zömét alkotják; egyéb emlősök közül a következő fajok néhány maradványát találtak.

#### *Hyaena crocuta spelaea* GOLDF.

A barlangi hiénából találtak egy baloldali állkapocstörődék a  $pm_2$ -vel és egy tibia distalis vége.

#### *Canis lupus* L.

A farkast a következő darabok képviselik: jobboldali állcsonttörődék, benne a  $p_4 + m_1$  (1), jobboldali humerus alsó vége (1),  $mc_2$  dext. (1),  $m_2$  sin. (1),  $mc_5$  dext. (1) és  $mt_4$  dext. (1).

#### 6. Vörösesbarna barlangi agyag.

A barlang főfolyosójában és mellékágában a sötétszürke sávot vörösesbarna barlangi agyag fűdi, az előcsarnokban ellenben ez a

réteg teljesen hiányzik. E vörösesbarna agyag közvetlenül a sötétszürke sáv alatti világosbarna agyagra hasonlít; utóbbtól csak abban különbözik, hogy a benne előforduló mészkő- és csonttörmelék nem olyan kopott, mint a világosbarna agyag ugyanazon zárványai.

A főfolyosó elülső részében lerakódott vörösesbarna agyag átlag 30 cm vastagságban a II. szint alatt *F*-nél kezdődik s ebben a vastagságban és magasságban a barlangszakasz végéig terjed. A főfolyosó hátulsó részében ez a réteg a II. szint fölé ugrik, sőt a szakasz vége felé, közel a barlang falához, az I. szintbe is átmegy, ahol a 0,5 m-nyi vastagságot is túlhaladja.

A mellékág elülső részében a vöröses agyag az I. szint fölött átlag 20 cm vastagságban *C*-nél kezdődik s vízszintes helyzetben a barlangszakasz végéig terjed. A mellékág hátulsó részének elején ez a réteg a hirtelen felugró fenékre telepedett s ezt különböző vastagságban takarva *D*-nél véget ér.

A vörösesbarna barlangi agyagban kizárólag *Ursus spelaeus* csontokat találtunk, melyek töredékei inkább élesszélűek mint kopottak.

### 7. Világosszürke barlangi agyag:

A pleisztocén lerakódás sorozata világosszürke barlangi agyaggal végződik, melynek mészkőtörmeléke már egészen szűgletes, a csontok épebbek, töredékei pedig élesszélűek. Ez a réteg tehát olyan időszakban képződött, amikor a barlang legnagyobb része már teljesen száraz volt. Hogy ezt a réteget vízbeömlések már nem érték, az is bizonyítja, hogy benne a főfolyosó és mellékág hátulsó részében nagyobb összefüggő tűzhelyeket találtunk, melyek teljes épségben maradtak. Míg az előcsarnokban és a főfolyosó elülső részében a világosszürke agyag közvetlenül a sötétszürke sávra rakódott, a főfolyosó és mellékág hátulsó részében a két réteg közé, mint láttuk, vörösesbarna agyag ékelődött.

A világosszürke agyag az előcsarnokban, a főfolyosó és mellékág elülső részében átlag 1 m, míg a főfolyosó hátulsó részében alig 0,5 m vastag. Legvastagabb a mellékág hátulsó részében, ahol helyenként 2 m-t is elér. Az agyag színe itt világossárga s tele van kisebb-nagyobb szűgletes mészkőtuskókkal, melyek az itteni keskeny repedés felső részéből hullottak le. A barlang bejáratában és a barlang előtti térségen a világosszürke agyag szintén világossárgába megy át, ez is tele van nagy kőtuskókkal, melyek a barlangbejárat homlokzatáról hullottak le.

A főfolyosó és mellékág hátulsó részében, a világosszürke és vörösesbarna agyag határán nagyobb kiterjedésű tűzhelyeket találtunk.

A főfolyosó szürke tűzhelyes rétege (*S*) szabálytalan fekete sáv alakjában az I. szint fölött *D*-től a falig terjed, vastagsága

átlag 10 cm. E tűzhelyes réteg tiszta szénporból állott, melyben helyenként megpörkölt csontokat és égetett mészkőtörmeléket találtunk.

A mellékág sárga tűzhelyes rétege (*S*) az előbbihez hasonlóan az I. szint fölött vízszintesen *A*-tól *E*-ig terjed, helyenként közvetlenül a meztelen mészkősziklára telepedve. *E*-nél fölfelé hajlik s egészen *G*-ig terjed, itt fekéjében világosbarna barlangi agyag ülepedett. Átlagos vastagsága ezen a helyen ugyancsak 10 cm.

A fentebb leírt két tűzhelyes réteg a legszebb finom babérlevélhegyeket tartalmazta, melyek azonos alakja és technikája azt bizonyítja, hogy egy és ugyanabból a korból valók, amiből tovább következik, hogy a két tűzhelyes réteg is egykorú.

A világosszürke barlangi agyagban gyűjtött emlősmaradványokat, mint említettem, meglehetősen ép állapotban találtuk, sőt itt-ott összetartozó testrészeket is észleltünk. E lerakódás faunáját a következő fajok alkotják.

### *Ursus spelaeus* BLUMM.

A barlangi medve csontjai ebben a rétegben is túlsúlyban vannak. Apróbb, élesszélű csonttöredékeken kívül itt nagyobb ép csontokat is gyűjtöttünk. Ebből a rétegből több sérült koponya és számos állkapocs került a napvilágra. Így a főfolyosó hátulsó részében 3, a cseppkőves üregben 1 koponyát, a mellékág sárga agyagából pedig egy koponyát a hozzá tartozó csigolyákkal és egyéb összefüggő csontvázzal részekkel ástunk ki. A tűzhelyekből kikerült barlangi medvecsontok meg voltak pörköltve.

### *Felis leo spelaea* GOLDF.

A barlangi oroszlánból a következő csontokat találtuk:  $mc_2$  dext. (1),  $mc_3$  dext. (2),  $mt_2$  dext. (3),  $mt_3$  dext. (1),  $mt_4$  dext. (1),  $mt_4$  dext. (1) és  $calcaneus$  dext. (1).

### *Hyaena crocuta spelaea* GOLDF.

A barlangi hiénából csupán egy *pm* inf. találtatott.

### *Canis lupus* L.

A farkast ebben az agyagban a következő darabok képviselik: *caninus* sup. (4), *caninus* inf. (2),  $m_1$  inf. dext. (1), jobboldali állcsonttöredék, benne a  $p_4 + m_1$  (1), baloldali állkapocstöredék a  $pm_4$  töredékével és a  $m_1$  zápfoggal (1),  $m_1$  inf. dext. (1),  $mc_2$  dext. (1),  $mc_3$  dext. (1),  $mc_3$  sin.,  $mc_4$  sin. (1), (2),  $mc_4$  dext. (3),  $mc_5$  dext. (2),  $mc_5$  sin. (2),  $mt_2$  dext. (4),  $mt_2$  sin. (1),  $mt_3$  dext. (1),

$mt_4$  sin.,  $mt_4$  dext. (1), (1),  $mt_5$  dext. (2), phalanx<sub>1</sub> (3), calcaneus sin. (2), atlas (1), epistrophæus (1), nyakcsigolya (2), hátszigolya (2), bal humerus-töredék (3), jobb humerus-töredék (1), radius sin. (1), radius dext. (1), tibia sin. (2) és tibia dext. (1).

#### *Alopex vulpes* L.

A rókából 2 caninus sup. és 1  $mt_2$  sin. találtatott.

#### *Megaceros giganteus* BLUMB.

Az óriásgímet ebben a rétegben 1 phalanx<sub>1</sub> képviseli.

#### *Ibex* sp.

Találtatott:  $m_3$  inf. (1), phalanx<sub>2</sub> (1) és egy szarvesap.

#### *Equus caballus* L.

A lóból a következő darabok találtattak: incisivus (1),  $m_3$  sup. dext. (1), phalanx<sub>1</sub> (1) és  $mc$  (1).

\*

A barlang bejáratában üledett világossárga agyagból a következő emlősök csontjai kerültek birtokunkba:

#### *Ursus spelaeus* BLUMB.

A barlangi medve a bejárat világossárga agyagában aránylag gyéren fordul elő.

#### *Canis lupus* L.

A farkastól a következő darabokat találtuk itt:  $mc_2$  dext. (1) és caninus inf. (1).

#### *Lynceus lynx* L.

A hiúz jelenlétét ebben az agyagban a következő maradványok bizonyítják:  $mt_2$  sin. (1),  $mc_4$  sin. (1),  $mc_3$  dext. (1) jobb alsó  $c + m_1$  (1),  $pm_{3-4}$  (1), hátulsó phalanx<sub>1</sub> (1),  $mt_1$  sin. (1) és egy bal radius proximális vége.

#### *Rangifer tarandus* L.

A rénszarvasból csupán egy phalanx<sub>1</sub> találtatott.

#### *Caprella rupicapra* L.

$mc$  distalis töredéke (1), phalanx<sub>1</sub> (1) és phalanx<sub>2</sub> (2).

#### *Gypaëtus barbatus* L.<sup>1</sup>

Jobboldali csőd.

\*

A rétegek szerint közölt pleisztocén faunákat összehasonlítva a következőket tapasztaljuk.

Az *Ursus spelaeus* az egész rétegsorozatban előfordul s maradványai a faunának több mint 99% teszik; a többi fajok maradványainak száma a barlangi medvéhez képest elenyésző kevés, alig 1%. A szeletai pleisztocén lerakodások tehát az *Ursus spelaeus* virágkorához fűződnek.

A barlangi medvét a *Felis spelaea*, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus* és az *Alopex vulpes* maradványai a lerakodás egész sorozatában hiűen kísérik. Ezek a ragadozók főként barlanglakók, előfordulásuk a Szeletában egészen természetes s csak feltűnő, hogy belőlük oly keveset gyűjtöttünk.

Sokkal fontosabbak a barlangban talált *Elephas primigenius*, *Megaceros giganteus*, *Rangifer tarandus* és *Cervus elaphus* maradványok. Ezek az emlősök nem barlanglakók, ezeket a barlangba csak a nagy ragadozók és az ember hozhatta. Feltűnő és egyelőre megmagyarázatlanul marad az a tény, hogy ezekből is oly keveset találtunk. A paleolitikus rétegtani elterjedéséből látni fogjuk, hogy az ősember a barlangot a lerakodás idejében több ízben kereste fel s egyes időszakokban a barlangban huzamosabb ideig tartózkodott. Más hasonló őskőkori telepek viszonyaiból megtudjuk, hogy az ősember szákmányát tanyájára szokta hureolni; nyílt kérdés marad tehát az az érdekes körülmény, hogy a Szeletát időközben felkereső ősemberhordák miért vitték a barlangon kívül ejtett szákmányukat a barlangba oly ritkán?

Igen fontos továbbá az *Elephas primigenius* előfordulása is. Ebből ugyan csak egy zápfogat találtunk, de több maradvány hiányában ez is elegendő arra, hogy a szeletai lerakodásokat a pleisztocén keretein belül

<sup>1</sup> LAMBRECHT KÁLMÁN: Két új ragadozó-madárfa a Bükk hegység barlangjaiból. Barlangkutatás, II. köt. 3. füz. 145. l.

pontosabban rögzítsük. A nevezett mamuthfog a sötétbarna barlangi agyagban találtatott, amiből következik, hogy a pataklerakodás fölé üledett ezen legrégebb barlangi képződmény még a felső és középső pleisztocén határába esik s a föléje rakódott rétegsorok még ennél is fiatalabbak. Ezen őslénytani tényel, mint látni fogjuk, teljes összhangzásban van a paleolitek rétegtani eloszlása is.

### B) A holocén rétegek komplexus.

#### 8. Fekete humusz.

A holocén a Szeleta-barlangban fekete humusz képviseli, mely kizárólag az előcsarnokban és a barlang előtti térségen fordul elő. A humusz legnagyobb vastagsága az előcsarnok közepén van, ahol 0·7 m-t ér el, az előcsarnok szélei felé kivékonyodik s a főfolyosó és mellékág elején megszűnik. A barlangban levő humusz a barlang előtti térség humuszába megy át, mely átlag 0·5 m vastag s a sárga pleisztocén agyagot fedi. A fekete humusz és az alatta levő szürke, illetve sárga agyag közötti határ igen éles, miért is a pleisztocént a holocéntól könnyű volt élesen elválasztani.

A fekete humusz részben kívülről a barlangba sodort falevelek korhadásából, részben állati és emberi hulladékból halmozódott fel. A benne talált nagy mennyiségű tűzhely, hamu, faszén, konyhahulladék s mindenekelőtt számos eszerépedénytöredék, valamint kőből, esontból, bronzból és vasból készített eszközök arról tanuskodnak, hogy ezt a barlangot a holocénben is majdnem állandóan lakta az ember.

A fekete humuszban gyűjtött emlősesontok a következő fajktól származnak:

#### *Canis lupus* L.

A farkastól a következő csontok származnak: bal állkapocs fogakkal (1), állkapocstöredék (2), állkapocs kibujó foggal (1), tibia (2) és lábközépcsont (3).

#### *Felis silvestris* SCHREB.

A vadmacskát a következő darabok képviselik: caninus (2), bal állkapocstöredék fogakkal (2), jobb állkapocstöredék fogakkal (2), humerus (3), femur (1), tibia (1) és ulna (1).

#### *Taxus meles* L.

A borzból a következő csontok maradtak meg: jobb állkapocs fogakkal (2), bal állkapocs fogakkal (1) és humerus (1).

#### *Bos primigenius* BOJ. (?)

A következő maradványok valószínűleg őstulokból származnak: laza fogak (4), lábközépcsont alsó vége (1) és phalanx<sub>2</sub> (1).

#### *Bos taurus* L.

A legtöbb csont szarvasmarhától származik; ezek a következők: laza fogak (15), állkapocstöredék (10), tibia distalis vége (9), radius distalis vége (2), lábközépcsont distalis vége (8), lábközépcsont proximalis vége (3), calcaneus (7), astragalus 5, phalanx<sub>1</sub> (16), phalanx<sub>2</sub> (9), phalanx<sub>3</sub> (11) és szarvesap (1).

#### *Capra hircus* L.

A kecskétől szintén elég csont maradt meg; ezek a következők: laza fogak (7), felső állcsonttöredék (5), állkapocstöredék (27), tibia (1), radius (6), lábközépcsontok (10), calcaneus (2), phalanx<sub>1</sub> (1) szarvesap (4).

#### *Cervus elaphus* L.

A szarvast a következő maradványok képviselik: laza fogak (7), felső állcsonttöredék (9), állkapocstöredék (20), calcaneus (1), phalanx<sub>1</sub> (9) és phalanx<sub>3</sub> (1).

#### *Caprea capreolus* L.

Őzből csupán egy felső állcsont találtatott fogakkal.

#### *Sus scrofa* L.

A sertés jelenlétét a következő maradványok bizonyítják: incisivus (3), caninus (1), állkapocstöredék (13), lábközépcsont (5) és phalanx (1).

#### *Sus scrofa fera* L.

A vaddisznóból csupán egy agyar és egy lábközépcsont maradt meg.

#### *Homo sapiens* L.

Végül ezen a helyen emlitem, hogy a recens emlősmaradványok társaságában a következő embercsontok is találtattak: állkapocs hátulsó töredéke, benne a  $pm_2$ ,  $m_1$  és  $m_2$ , atlasz (1), epistropheus (1), gyermek nyakcsigolya (1) és metacarpale (1).

A fekete humuszból gyűjtött és itt felsorolt recens emlősök maradványai túlnyomó része háziállatoktól származik, a többi pedig vadászpárda. A legtöbb csont tördelve különböző cseréptöredékekkel együtt tűzhelyekből került ki és így konyhahulladéknak minősíthető. Hogy az egyes prehisztórikus emlősfajok egyes kultúraszintekben miképpen voltak elosztva, azt a fekete humusz egyöntetősége miatt nem lehetett különválasztani.

### 9. Mésztufaréteg.

A fekete humuszt a főfolyosóban vékony, átlag 20 cm vastag mésztufaréteg helyettesíti, utóbbi a főfolyosó végső szakaszában levő kúrtókból beömlő meszes vízből rakódott le, miért is a kúrtók alatti rész a legvastagabb, innen a főfolyosó elülső része felé a mésztufaréteg mindjobban vékonyodik és az *E* vonalnál végét éri.

E nagyobb kiterjedésű mésztufarétegen kívül a barlang többi szakaszában is találunk kisebb nagyobb mésztufabekérgéseket, melyek azonban nem bírnak különös fontossággal.

### 10. Denevérguánó.

A holocén képződmények legfiatalabb tagja a denevérguánó. A barlang menyzetén fejlődött repedések, kisebb kúrtók és odvak a denevéreknek alkalmas tanyát nyújtanak, ezért régebben is, most is állandóan lakták és lakják a barlangot denevérek. A denevérek hulladékai különösen a főfolyosó és mellékág egyes szakaszaiban részben a humuszt és mésztufát, részben pedig közvetlenül a pleisztocén szürke és sárga agyagot fődik el. A főfolyosóban levő guánó átlagos vastagsága 20 cm, a mellékágban lerakódott guánóréteg helyenként az egy métert is megközelíti.

## II. Másodlagos lerakódások.

Mint már említettem, a normálisan lerakódott rétegeket az emberi kéz több helyen megbolygatta. Egyrészt barlanglakók, másrészt kincsásók történelmi időben a barlang egyes szakaszaiban gödröket ástak ki, a gödrökből kiemelt anyagot pedig a halocén takaró fölé hányták. Az ily módon keletkezett dombok idővel laposra taposódtak, a gödrök pedig az oldalairól lepergő anyaggal ismét lassan kitöltődtek, úgy hogy az ásatás megkezdésekor ezt a csekély talajhullámozást a barlangban alig lehet észrevenni. Pedig az őslénytani és ősrégészeti anyag begyűjtésénél fontos volt eldönteni, vajjon ez vagy az a tárgy elsődleges vagy másodlagos, halocén vagy pleisztocén lerakódásból került-e ki. Ebben a tekintetben kitűnő szolgálatot

tett az általunk alkalmazott négyszögrendszer szerinti ásatás, mely bennünket egy percig sem hagyott kétségben, vajjon valamely kiásott tárgy milyen rétegben találtatott. E rendszer nélkül ezt a barlangot talán nem is tudtuk volna oly gondosan kiásatni, mint ahogy az tényleg történt. A másodlagos helyen talált tárgyak egészen külön kezelésben részesültek és a rétegtani megbeszélésnél tekintetbe sem jönnek.

A kiásott gödrök közül legnagyobb és legérdekesebb az előcsarnok elülső részében kiásott nagy gödör ( $x_1$ ), melynek felső átmérője *SN* irányban *A* és *B* között 4 m, *OW* irányban *B*<sup>1</sup> és *B*<sup>3</sup> között 8 m. A gödör alakja legjobban a II. szelvényen szemlélhető. Ezen az átmetszeten látni, hogy a gödör feneké az *V*. szintig ér, *B*-nél azonban zsákszerű kiválás alakban egész a VIII. szintig terjed.

A gödör alakjából, de különösen a benne felhalmozódott nagymennyiségű tűzhelyből és emberi hulladékból következik, hogy a gödröt barlanglakók ásták ki és benne hosszú időn át laktak. A gödörben felhalmozódott hamu és faszén, valamint az oldalokról lepergett agyag és törmelék a gödröt teljesen kitöltötték, úgy hogy az ásatás megkezdésekor a gödröt csak igen sekély mélyedés jelezte.

A gödör kitöltésében talált modern cserépedények a prehisztórikus tárgyakkal és paleolitekkal annyira összekeveredtek, hogy a gödörlakók korát nem sikerült kibogozni. Minthogy azonban a prehisztórikus fekete humusz is át van szelve, a gödör kiásatása csakis a humuszlerakodás után, valószínűleg már történelmi időben történhetett. Viszont a gödörben ültetett tekintélyes rétegekomplesz arra utal, hogy a lerakodás sokáig tartott és így a barlanglakók valószínűleg a történelmi idő valamelyik régebbi fázisába tartoznak.

A nagy gödör kihányt anyagából keletkezett az előcsarnok közepén levő lapos domb ( $z_1$ ), melynek közzettani összetétele természetesen igen különböző: agyaga részben szürkés, részben vöröses, részben pedig feketés agyag, mely szögletes és kopott mészkőtörmeléken és csonttöredéken kívül különböző archeológiai tárgyakat is rejt magában. Nem meglepő tehát, ha ebben a halmazban barlangi medve és recens háziemlősök csontjai társaságában prehisztórikus cseréptöredékek mellett paleoliteket is találunk.

A tárgyalat nagy gödörön kívül az előcsarnok keleti kiöblösödő részében egy második, szintén tekintélyes gödör ( $x_2$ ) ásatott ki. Ez az utóbbi gödör újabb keletű, valószínűleg kincsásók, vagy a falu népe ásta ki remélve, hogy megtalálják annak a folyosónak a nyílását, mely szerintük a Szeleta-barlangot a Puskaporosi szirtok valamelyik odújával köti össze. Az ásatás itt helyenként közel a IV. szintig ért, a kiásott anyag az előcsarnok északi részének halocén fölé hányatott. E másodlagos lerakodás anyaga ( $z_2$ ) itt is részben vöröses, részben pedig feketés agyag.

Egy harmadik kisebbzerű gödör ( $x_3$ ) a főfolyosó elülső részének nyugati sarkában ásatott ki, melynek anyaga ( $z_3$ ) a nevezett barlangszakasz közepére, a  $^2A$ ,  $^2D$  és  $^1C$  pontok közé eső terület holocénje fölé került. Egy további jelentéktelen gödör ( $x_4$ ) a főfolyosó elülső részének közepén, az  $F$  és  $G$  pontok között, nagyobb mészkőtuskó mellett van. Utóbbinak anyaga közvetlenül a gödör mellé hányatott ( $z_4$ ). Az ötödik gödör ( $x_5$ ) a főfolyosó hátsó szakaszának délkeleti részében a fal mellett van, anyaga szintén közvetlenül a gödör mellett talált elhelyezést ( $z_5$ ). Az utolsó gödör ( $x_6$ ) a mellékág hátsó szakaszában  $D$  és  $G$  között hosszúkás árok alakban a déli fal mellett kerül el, anyaga a keskeny folyosózerű barlangszakasz végső részébe a holocén fölé hányatott ( $z_6$ ). Mindezen gödrök újabb keletűek s valószínű, hogy kincsásók ásták ki.

---

RÉGÉSZETI RÉSZ.



## A PLEISZTOCÉN ŐSEMBER KULTURA-MARADVÁNYAI.

A sztratigrafiai fejezetben tárgyalt tűzhelyrétegeken kívül, amelyek már magukban véve is elégségesen bizonyítják a pleisztocén embernek a Szeletában egykori jelenlétét, előkerültek e barlangból kézügyességének bizonyítékai is. Ilyenek elsősorban a kőszerszámok, amelyekből tiszta képet alkothatunk magunknak a Szeleta-ember kulturális életéről. A miskolci paleolit-kőszerszámok felfedezése után ez a barlang a második lelőhely, ahonnan a magyar föld pleisztocén emberének nyomai előkerültek, de az első, ahol az anyag rendszeresen gyűjtetett.

Csontból készült eszközök közül csupán néhány csontpenge került elő, amelyek a barlangi medve szemfogából készültek. Hasonlókat gyűjtött HILLEBRAND a Balla- és Kiskevély-barlangokban, utóbbi helyen nagy tömegben.<sup>1</sup> Mindezekben a darabokon a fog hegye a fogtest egy részével laposan hajlított penge alakjában van meg. A fogpengék annyira egyforma alakúak, hogy az emberi tervezés eredményeinek kell őket tekintenünk.

Érdekesek a nagy számban előkerült feltört és lecsiszolt barlangi medve-csontok. A legtöbb csont hosszában van felrepszelve, némelyiken még ütésnyomok is láthatók, ami emberi cselekvésre vall. A feltört csontok között olyan is akadt, amelynek egyes részei koptatottak: ez a kopás vagy a vízben való hömpölygés útján, tehát természetes úton, vagy az emberi használat útján jött létre. Egyes bűvárok az ősember szerszámainak tartják, mások azonban — és ez a többség véleménye — úgy fogják fel, hogy e csonttöredékek a vízbe jutottak és abban hömpölyögve koptak le. Hogy nem eszközök voltak, arra a következő körülmények vallanak.

1. A szóbanforgó kopás a csonttöredékek egész felületére kiterjed. Ha emberkéz hozta volna létre a kopást, úgy az csak bizonyos helyekre, főleg az élekre és hegyekre szorítkoznék, minthogy az ősember tudvalevőleg csak ezeket a részeket használta. Ezeken a csonttöredékeken nem látunk

<sup>1</sup> HILLEBRAND J.: A Kiskevélyi barlangban 1912. évben végzett ásatások eredményei. Barlangkutatás I. köt. p. 153. Budapest. 1913.

céltudatos koptatási felületet; sokkal valószínűbb is, hogy természetes hatások csiszolták le.

2. A kopott csontdarabok nem tűzhelyekből és nem is más kultúra-rétegekből kerültek elő, hanem szétszórta hevertek a többi, legörgetett mésztörmelékekkel, ahol ezek a mésztörmelékek lekerekítettek voltak, ott a csontok is kopottak, ahol pedig a törmelék sarkos, ott a csontok is élesek. Ez bizonyítja, hogy a mészkőtörmelék és a csontok az illető rétegben azonos természeti erők hatásának voltak kitéve.

Mindazonáltal akadnak bűvárok, akik a szóban levő tárgyakat szabályos emberi eszközöknek tekintik. Végre magyarazatot csak akkor nyerhetünk ezekről a problematikus csonttöredékekről, ha pontosan ismerni fogjuk a barlangban akkoron mozgó víznek útjait, ami azonban csak akkor lesz megállapítható, ha a barlang bejáratát és a főfolyosó hátulsó részét a fenékiig kitarítottuk.

## A SZELETA-BARLANG PALEOLIT KŐIPARA.

### A) ÁLTALÁNOS VISZONYOK.

#### I. A KÖSZERSZÁMOK ÁSVÁNYTANI MINŐSÉGE.

A szeletai paleolitekről írt egyik előzetes dolgozatomban,<sup>1</sup> a kőeszközök technikáját és patináját tárgyaló fejezetben kifejtettem, hogy a kőszerszámok technikai megmunkálása és a patinának jelenléte nagy mértékben függ az illető kőeszköz ásványtani minőségétől is. Mielőtt tehát a szeletai kőipar tüzetes leírására áttérnék, szükségesnek tartom, hogy a kőeszközök anyagát megismertessem.

A miskolci és részben a szeletai paleolitek ásványtani meghatározásával először SCHAFARZIK FERENC dr. foglalkozott; kutatásai eredményét HERMAN OTTÓ a bükkvidéki őseimberről írt egyik dolgozatában<sup>2</sup> közölte. A szeletai kőipar tüzetesebb ásványtani vizsgálatát VENDL ALADÁR dr. készséggel vállalta; vizsgálatai eredményét szó szerint a következőkben közlöm:

#### A szeletai kőipar anyagának ásványtani leírása.

1. *Hamuszürke chalcedon.* Hamuszínű, palás, rétegzett, helyenként vékonyabb-vastagabb, világosabb rétegeket tartalmazó chalcedon. Tul-

<sup>1</sup> KADIĆ O.: Paleolitos kőeszközök a háromi Szeleta-barlangból. (Földtani Közöny XXXIX. köt. pag. 534-540.) Budapest, 1909.

<sup>2</sup> HERMAN O.: Das Paläolithicum des Bükkgebirges in Ungarn. (M. A. G. Bd. XXXV(III.) Budapest, 1908.

nyomó részben szemcsés, vagy leveles aggregátumokból áll, melyekhez kevés rostos aggregátum is járul. A kőzet egyenletes szürke főtömegét helyenként vöröses sávok szaggatják meg, helyenként pedig opák foltok lépnek fel benne. Egyes daraboknál alárendelten itt-ott apró víztiszta szabálytalan alakú kvareszemek is előfordulnak. Felületét fehér mállási kéreg vonja be.  $n > 1.520$ . Koncentrált káliúgoldat 10 órai főzés után észrevehető változást nem okoz sem az eredeti anyagon, sem a mállási kérgen. A szeletai paleolitek túlnyomó része ebből a hamuszürke chalcedonból készült, mely a miskolci Avason számban található.

2. *Szürkésfehér chalcedon.* Szürkés, fehérszínű, felületén gyakran tejfehér kéregszerű bevonatot tartalmazó chalcedon. Túlnyomó részben szemcsés aggregátumokból áll. Itt-ott apró üregecskék figyelhetők meg, melyeket rostos és szferulitos aggregátumok vesznek körül. Néhol opák, barnás-fekete foltok fordulnak elő a főtömegben, melyek azonban igen alárendelték s csak mikroszkóppal észlelhetők. Koncentrált káliúgoldat 10 órai főzés után a felületén megmarja. A szeletai kőiparban elég gyakori.

3. *Sárgásfehér chalcedon.* Sárgásfehér kőzet, mely mikroszkóp alatt sárgás szemcsés aggregátumból állónak bizonyult. Egyenletesen szétosztott főtömegében itt-ott nagyobb sugaras-rostos chalcedonfoltok is előfordulnak. Utóbbiak rendszerint erősebben sárgára színezettek s gyakran hosszukás csoportokban helyezkednek el. Koncentrált káliúgoldat 10 órai főzés után elég erősen megtámadja. A szeletai kőiparban eléggé gyakori.

4. *Fehérszínű chalcedon.* Fehér, helyenként sárgás sávokkal átjárt chalcedon. Felületén gyakran sárga kérges bevonat észlelhető. Mikroszkóp alatt főtömegében finom, apró szemcsés aggregátumokból állónak bizonyult, melyet nagyobb aggregátumokból álló chalcedonanyag sávjai járnak át. E nagyobb aggregátumok gyakran levelesek, ritkán gömbösek és sokszor vasoxiddal sárgára színezettek. Ezek a vasoxidos rétegek akkorák, hogy már makroszkóposan is észlelhető sárgás rétegzettség adnak.  $n > 1.520$ . A szeletai kőiparban elég gyakori.

5. *Vörösesbarna chalcedon.* Vörösesbarna, itt-ott szürke sávokat tartalmazó chalcedon, melyet chalcedonjaspisnal is nevezhetünk. Vastól vörösrre festett alapanyagában, mely kevés opált is tartalmaz, sugaras rostos, gömbös chalcedonaggregátumok láthatók. A szeletai kőiparban eléggé ritka.

6. *Kalcítszemes chalcedon.* Szürkészínű kőzet, melynek egyneműnek látszó főtömegében makroszkóposan apró, színtelen, jól hasadó ásvány egyénei láthatók. Utóbbiak mintegy porfíros kiválás gyanánt látszanak szembetűnni. Mikroszkóp alatt a kőzet főtömege sárgásszürke chalcedonnak bizonyult, mely túlnyomó részben szemcsés és leveles aggregátumokból áll. Itt-ott a chalcedon tömegében apró, szabálytalan alakú kvareszemek

is megfigyelhetők. A már makroszkoposan is feltűnő szintelen, jól hasadó ásvány kalcit, melynek szemecskéi szabálytalan elhelyezkedéssel vannak beágyazva a chalcedonba. Helyenként e kalcitszemek sűrűn fordulnak elő. Sósavval e kalcit szemecskéi könnyen kioldódnak s ekkor helyükön apró pórusok maradnak vissza. Az egész kőzet tehát kalcittal telehintett chalcedonnak nevezhető. A szeletai kőiparban ritkán fordul elő.

7. *Sárgaszínű chalcedonopál.* Sárga, kagylóstörésű, földes külsejű opál. Mikroszkóp alatt főtömegében barnássárga, vasoxiddal festett izotróp opál-anyagból állónak bizonyult. Ez az opálanyag kisebb-nagyobb foltokban észlelhető; e foltok kőzeit szferulitos chalcedon tölti ki. Itt-ott a chalcedonanyag a vékony sávokban is előfordul oly módon, hogy e sávokat a sugaras-rostos chalcedonaggregátumok alkotják. E ritkán elhelyezkedő chalcedonsávok az egész kőzetnek mintegy a hálózatos vázát képezik, melyet az opál anyaga úgyszólván átítat, mint ez a káliúggal kezelt darabokon látható. Koncentrált káliúggal ugyanis 10 órai főzés után az anyag túlnyomó részben feloldódik, csak a fehér, tisztán chalcedonból való erek, sávok maradnak meg. Az opálanyagból álló szilánkok törésmutatója:  $n > 1.520$ . Ezek szerint ez a kőzet is chalcedonopál. A szeletai kőiparban elég ritka.

8. *Viaszsárga chalcedonopál.* Viaszsárga kőzet, melynek felületet helyenként fehér bekérgeződések borítják. Szemes és leveles aggregátumokból áll, kisebb-nagyobb foltokban sárgás vasoxiddal festve, mely az egész kőzetnek sárga színét okozza. Alárendelten ebben a chalcedonanyagban barnás izotróp opál lép fel foltokban, melyekben át nem látszó barna limonit-csomók is előfordulnak. Egészben véve tehát a kőzet chalcedon, kevés opálos anyaggal. A szeletai iparban elég gyakori.

9. *Sötétszürke chalcedonopál.* Sötétszürke, makroszkoposan egyneműnek látszó, kagylós törésű anyag. Mikroszkóp alatt túlnyomó részben opálból állónak bizonyult, mely anizotróp, nem kvareanyagot is tartalmaz. A főtömegben kevés chalcedonszferulit fordul elő. Koncentrált káliúggal 10 órai főzés után csak részben oldódik. Mindezek alapján e kőzet chalcedonopálnak nevezhető. A szeletai kőiparban elég ritka.

10. *Vörösbarna porfirtufa.* Vörösbarna, itt-ott erősebben piros színű foltokat tartalmazó kőzet. Néhol konglomerátumos jellegű, amit a különböző színárnyalatú vörös foltok árulnak el leginkább. Itt-ott világos, fehéresszürke foltok is észlelhetők, melyekben elég sok kalcit fordul elő. Mikroszkóp alatt vörösbarna, vasoxidos alapanyagot figyelünk meg, melyben erősen szericitesen elváltozott, zavaros belsejű plagioklászok és ortoklászok helyezkednek el. Színes elegyrész nem ismerhető fel, ezek valószínűleg teljesen elmállottak s vastartalmuk az összecementező vasoxidos anyag vastartalmát növelhette. A kőzet valamely eruptív kőzet tufája,

valószínűleg porfirtufa. A hamuszürke chalcedon után ebből készítette az ősember leginkább kőszközeit, melyek azonban a kőzet tökéletlen törése miatt a legtöbb esetben nem jól sikerültek. A vörösbarna porfirtufa Hámor közvetlen környékén számban van.

11. *Zöldesszürke diabáztufa.* Zöldesszürke kőzet, melynek egynemű szürke főtömegében makroszkoposan csak néhány vörös, vasoxidos apró foltoeska s itt-ott mállott földpátok ismerhetők fel. Mikroszkóppal a kőzet szürkeszínű, alapanyagában szericit, magnetit s kevés apró, léces, részben szericitesen bomlott földpát határozható meg. Ez az alapanyagszerű, részben át nem látszó tömeg nagyobb plagioklászokat cementez össze. A plagioklászok is erősen bomlottak s jó részben szericitté alakultak át. Helyenként, különösen a már említett vasoxidos foltoeskákban kalcit is előfordul, amit az is bizonyít, hogy sósavval leöntve a kőzet pezseg. Itt-ott chloritos bomlási termék is meghatározható, amely valószínűleg valamely színes elegyrész elbomlása folytán képződött. A kőzet valószínűleg tömött diabáztufa. Ebből a kőzetből a neolitik-ősember készítette csiszolt kővéscit, a paleolitik kőiparban a diabáztufa nincs képviselve. A szóban levő kőzet Hámor közvetlen környékén számban található.

A felsorolt ásvány- és kőzetféléseken kívül SCHAFARZIK FERENC dr. meghatározása szerint a szeletai kőiparban alárendelve meg opál, obszidián, kvarcit és limnokvarcit fordul elő.

12. *Opál.* Kékesfehér, kagylós törésű kőzet, mely részben tisztán, részben pedig chalcedonnal keverve találtatott; ez utóbbi féléseget chalcedonopálnak is nevezhetjük. Koncentrált kálihidrátban 7-5 órai főzés után teljesen feloldódik. A felületén néha fehéres mállási foltok mutatkoznak.  $n > 1.516$ . A szeletai kőiparban elég ritka.

13. *Obszidián.* Egyenletesen szurokfekete, vagy fekete és szürke sávos, többé-kevésbé áttetsző obszidián. Az üveges anyagot néhol kívül homályos kéreg vonja be. A szeletai kőiparban nem nagyon ritka. Valószínűleg a Hegyalja vidékéről hozták ide.

14. *Kvarcit.* Finomabb- vagy durvább szemű tiszta kvarcitanyagból álló sárgás-szürkés-fehér kőzet, melyet a koncentrált kálihidrát 7-5 órai főzés után sem támadja meg.  $n > 1.516$ . A szeletai kőiparban elég ritka, a belőle készített kőszközők idomtalanok. A Szeletában talált darabok patakavicsból készültek.

15. *Limnokvarcit.* E kőzet sárgás-fehér főanyagát vékony kékes chalcedon-sávok szelik át. A sávok rétegzése irányában itt-ott üregecskék láthatók, melyeknek falait kristályos kéreg vonja be. Mikroszkóp alatt a sűrű rostos-leveles főanyagban radiálisan elhelyezkedő chalcedonszferulitok észlelhetők.  $n > 1.516$ .

A közöltekből kiviláglik, hogy a szeletai kőiparban főképen a chalcedon és ennek változatai uralkodnak. Utóbbiak közül ismét a hamuszürke chalcedon volt az a kőzet, melyet a Szeleta lakói kőiparuk művelésére leginkább használtak, mert ez a chalcedon az egész réteggömbben végig található. E kőzet keménységénél, tökéletes törésénél s mindenek előtt réteges-palás voltánál fogva legalkalmasabbnak bizonyult a solutréi kőeszközök készítésére s talán e kőzet utóbbi tulajdonságai az oka annak, hogy miért olyan szépek a szeletai babérlevelhegyek.

A hamuszürke chalcedon mellett a szeletai kőiparban leggyakoribb a vörösbarna porfirufufa, melyet azonban kizárólag a korasolutréi ősember használt. A kvarcit mellett ez a kőzet megmunkálásra a legalkalmasabb lehetett s bizonyára e kőzet termőhelyének közelsége magyarázza meg azt a körülményt, hogy az ősember ezt a gyatra anyagot iparilag mégis felhasználta.

A nevezett két kőzetféleség után legelterjedtebb a sárgaszínű chalcedon, mely ugyancsak főleg a korasolutréenkorai réteggömb felső szintjéhez volt kötve. A többi kőzetféleség, nevezetesen a szürkésfehér, fehérszínű, vörösbarna és kalcitszemes chalcedon, továbbá a sárgaszínű, viaszszárga és sötétszürke chalcedonopál s végül az opál, obszidián, kvarcit és limnokvarcit számos változataival együtt csak alárendelten fordulnak elő az egész réteggömbben. Viszont a zöldes-szürke diabázttufát kizárólag a neolitik-ősember használta fel kővésőinek készítéséhez.

## II. A KŐSZERSZÁMOK TIPOLÓGIÁJA.

A Szeleta-barlangban talált kőszerszámok között a szabálytalan, amorf, szilánkoktól a gondosan kidolgozott babérlevelhegyekig az eszközöknek gazdag sorozata bontakozik ki. Megmunkálásuk foka szerint a leleteket a következő csoportokba oszthatjuk;

1. *Megmunkálatlan amorf szilánkok.* Ide tartoznak az összes retuszozás nélküli darabok, kőmagvak és szilánkok, amelyeken nyoma sincs az emberi kéz munkájának. Hogy mindazonáltal az ősember működésének alkotásai, kiténik abból, hogy ugyanazon anyagból készült valóságos eszközök kíséretében fordulnak elő. Az amorf szilánkok bizonyítják, hogy a Szeleta ősembere eszközeinek legalább is egy részét e barlangban készítette.

2. *Retuszozott, amorf szilánkok.* Ezek már határozottan megmunkált, szabálytalan, többnyire poliédres és penge-alakú pattintott szilánkok; széleik többé-kevésbé retuszozottak és így határozott eszközöknek bizonyulnak. Bizonyos tekintetben összehasonlíthatók az eolitekkal, de tipológiai szempontból lényegtelenek.

3. *Céltudatosan megmunkált szerszámok.* Öntudatosan kidolgozott és bizonyos célt szolgáló formák, amelyek bizonyos tekintetben összehasonlíthatók a ma élő ember szerszámaival; e csoport tagjait az archeologusok kés, vakaró, kaparó, fűrő, hegy, ár stb. névvel jelölik.

4. *Durva és finom babérlevelhegyek.* Gondosan kidolgozott, vékony és vastag, à feuille de Laurier és à feuille de Saule-alakú kőszerszámok. A solutréi kő emberének főipara az utóbbi alakokból állott, míg a többi a babérlevelhegyeket kísérő szerszámok kísérő ipar névvel jelölhetők.

### A babérlevelhegyek tipológiája.

A Szeleta szelvényének mélyebb rétegeiben nagy számban találtunk részben szabálytalan, részben szabályos alakú kőszerszámokat, amelyeknek megmunkálása nagyobb gondosságra vall, mint a többi tárgyé. A mélyebben fekvő paleolit-anyagból kiválaszthatók olyan formák, amelyek közös jellegeik alapján a többitől megkülönböztethetők. E jellegek a következők:

1. A szóbanforgó alakok rendszerint nem hulladékból készültek, hanem a nyers kőanyagoknak külön kiválogatott darabjaiból formáltattak. E tárgyak mindegyike tudatosan megmunkált kőmagnak tekinthető, míg a többi szerszám többnyire szilánkolási produktum.

2. Minden ilyen kőeszköz különös gonddal munkáltatott meg; nagy súlyt fektetett készítőjük a lapok és szélek kidolgozására. Jellemző ezekre az alakokra mindkét felület gondos megmunkálása és a szélek intenzív zeg-zugos retuszozása.

Ezek a jellegek azonban megvannak a régebbi paleolitikum ökölkövein is. Ez indította HILLEBRAND-ot és engem is arra, hogy a Szeleta mélyebb rétegeinek említett eszközeit kiesőny, degenerált vagy dekadens ökölköveknek tekintsük. Gondolatmenetünk ugyanis ez volt: Az acheuléen szép ökölkövei az aurignacienben degenerálódnak. Az utóbbi kultúrperiodusból csak egyes lelőhelyeken (Abri-Audit) és kis, dekadens ökölkövecskék alakjában maradnak meg. Ezeknek a lelőhelyeknek viszonyaira gondolva, magyaráztuk a Szeleta mélyebb rétegeinek leleteit dekadens miniatűr ökölkövecskének, amelyek véleményünk szerint tovább degenerálódnak, amennyiben szimmetrikus alakjukat elvesztik és egyre kisebb, szabálytalan kőeszközökbe mennek át; ebben az alakjukban már csak mindkét lapjuk megmunkálása és szélüknek zeg-zugos retuszozása hirdeti ökölkő voltukat.

Támogatta nézetünket az a körülmény is, hogy ez ökölkövecskék kíséretében néhány moustérienhez hasonló nyílhegy is előfordult. Mi tehát a leletet végső moustérien (Éndmoustérien) tekintettük, amelyben az ökölkövek dekadenciájának utolsó fázisai játszódtak le.

Ennek következtében a barna barlangi agyag egész rétegsora végső moustéri volna. De a moustéri periodus ellen szól a kísérő ipar jellege. A kísérő iparból nemesak a valódi moustéri-hegyek hiányoznak, de hiányoznak azok a típusok is, amelyek az Abris-Audis-ipart jellemzik, különösen a D alakú vakarók és ívelt hegyek. A szabályos és szabálytalan ökölkövecskék sztratigrafiai megoszlása is olyan, hogy fejlődésük nem állapítható meg határozottan. Mindkét típus együtt fordul elő és minthogy a szabályos alakok tipologiaiag egyenesen a finom, szabályos babérlevélhegyekhez csatlakoznak, sokkal valószínűbb, hogy a szabálytalan alakok a fejlődésben ősi állapotot képviselnek, hogy továbbá a szabályos alakok a szabálytalan alakokból, ezekből pedig a szabályos finom babérlevélhegyek fejlődtek. Sztratigrafiai bizonyíték ebben a kérdésben nem áll rendelkezésünkre, a fejlődésnek ez a menete azonban — tisztán tipológiai okokból — nagyon valószínű.

R. R. SCHMIDT, JOSEF BAYER és más archeológusok, akik az anyagot behatóbban tekintették meg, a szóbanforgó ökölkő-jellegű eszközöket primitív babérlevélhegyeknek tartják. A továbbiak során ezért én is babérlevélhegyeknek nevezem ezeket az eszközöket, fenntartom azonban a ki fejtettek alapján azt a nézetemet, hogy szoros rokonságban állanak az ökölkövekkel.

A fent kifejtettek alapján a Szeleta-barlang babérlevélhegyeit tipologiaiag a következő csoportokba oszthatjuk:

### I. Durvább technikájú babérlevélhegyek.

Ebbe a csoportba kicsiny és közepes nagyságú, vastag, szabálytalan vagy szimmetrikus alakú, durva technikájú babérlevélhegyek tartoznak, amelyeknek mindkét lapja többé-kevésbé domború és meg van munkálva, széleik köröskörül tompák, zegzugosak és finoman retusozottak.

#### A) Durva, szabálytalan babérlevélhegyek.

Kis- és közép nagyságú, szabálytalan alakú, durván megmunkált babérlevélhegyek.

#### B) Durva, szabályos babérlevélhegyek.

Amigdaloid vagy hosszúkás-keskeny, kicsiny és közép nagyságú, dugván megmunkált babérlevélhegyek.

### II. Finomabb technikájú babérlevélhegyek.

Ebbe a csoportba kicsiny, közép nagyságú és nagy, szabályos, gyakran rendkívül szimmetrikus babérlevélhegyek tartoznak. Mindkét lapjuk enyhén domború, kisebb-nagyobb lapos szilánkolással. Alsó végük vagy szabályosan le van kerékítve, vagy ki van hegyezve, felső végükön egyenletesen vékonyodnak hegybe. Széleik köröskörül élesek, gondosan megmunkáltak és finoman retusozottak.

Az e csoportba tartozó összes babérlevélhegyek mind igen kecsesek és vékonyak, szimmetriájuk és szépségük a paleolit-ember legtökéletesebb alkotásainá avatják ezeket az eszközöket.

#### A) Kerek alapú finom babérlevélhegyek.

Finoman megmunkált, többnyire széles babérlevélhegyek tartoznak ide, amelyeknek alapja le van kerékítve. («*À feuille de Laurier*» típus.)

#### B) Hegyes alapú finom babérlevélhegyek.

Ide finoman kidolgozott, többnyire keskeny és kihegyezett alapú babérlevélhegyek tartoznak. («*À feuille de Saule*» típus.)

### A kísérő ipar tipológiája.

A babérlevélhegyeket többé-kevésbé tipikus, szélükön részben simán, részben meredeken retusozott, olykor részleges felületi megmunkálású szilánkok kísérik. Ezeknek nagyjából véve két alakja különböztethető meg: a hosszú, keskeny pengealak és az amorf, szabálytalan szilánk.

#### A) Pengealakú szilánkok.

Ezek a következő csoportokra oszthatók;

1. *Éles szélű pengék.* Egyenes, vagy többnyire ívelt, vékony penge-szilánkok meg nem munkált széllel: gyakran láthatók a használat nyomai és csorbulások, olykor fénnel.

2. *Megmunkált szélű pengék.* Ívelt vagy egyenes, többnyire vastag pengeszilánkok teljesen vagy részlegesen megmunkált széllel, gyakran retusozott hornyolásokkal is a széleken.

3. *Mikrolitikus pengék.* Apró, keskeny, vékony késcskék, rendkívül finoman retusozott éles szélekkel, részben tompára szilánkolt háttal (*lames à dos rabattu*).

4. *Hegyes pengék.* Felső végükön kihegyezett pengék. A Szeletában két alakjuk fordul elő: vékony, széles, felületükön finoman megmunkált és vastag, keskeny, intenzíven retusozott szélű hegyes-penge (point de la Gravette).

5. *Oldalfúrók.* Rövid, vastag, egyenes pengék, amelyeknek felső vége fúróvá van kidolgozva. Vannak köztük jobb- és baloldali fúrók. Széleik intenzíven retusozottak. Ezek a fúrók a Szeleta iparára nagyon jellemzők.

### B) Szabálytalan szilánkok.

Amorf, szabálytalan alakú hulladékok; széleik többé-kevésbé jól retusozottak és szerszámmá vannak kidolgozva. A különböző alakokat vakarónak, kaparónak, fúrónak, hegynek stb. nevezhetjük.

### III. A KÖSZERSZÁMOK SZTRATIGRAFIAI MEGOSZTLÁSA.

A Szeleta-barlang kőszerszámainak vízszintes és függőleges megosztása a mellékelt táblázatból tűnik ki. A legtöbb paleolit az előcsarnok elején, tehát a barlang legvilágosabb részében és a főfolyosó hátsó részében feküdt. Aránylag kevés került elő a főfolyosó elejéről és a mellékfolyosóból. Az anyag túlnyomó része tűzhelyekből és hasonló kultúrarétegekből került ki, de sok gyűlt más rétegekből is. Az egyes kultúrarétegek sztratigrafiai viszonyait illetőleg utalok e munka sztratigrafiai részére.

A következőkben azokról a rétegekről kívánok sztratigrafiai sorrendben, alulról fölfelé haladva, szólni, amelyek kőszerszámokat rejtettek magukban.

### A sötétbarna barlangi agyag kőszerszámai.

A legmélyebben feküdt kőszerszámok sötétbarna barlangi agyagból kerültek ki. Az előcsarnokban a kőszerszámok két vékony törmelék réteghez voltak kötve, amelyek valószínűleg szárazabb időszakban rakódtak le és így lehetővé tették az embernek a barlangba való bejutását. Ezek a rétegek jó mélyen fekszenek s így sajnos csak igen kis részük volt kiásható. Az alsó törmelék réteg a XVII., a felső a XV. szintben terül el.

### Sötétbarna barlangi agyag; XVII. szint.

Ezt a szintet esupán az előcsarnokban értem el; ebben terül el az alsó barna törmelék réteg. A legalsó szintből ered 2 megmunkálatlan és 7 megmunkált, összesen 9 darab szilánk. A meg-

### A Szeleta-barlang kőszeközeli vízszintes és függőleges megosztása.

Kétegység	Számláló	A főfolyosó elülső része (C szakasz)										A főfolyosó hátsó része (D szakasz)										Mellélég (E és F szakasz)									
		Bejárat és előcsarnok (A és B szakasz)		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok		Mennőkálta, szabálytalan szilánkok		Mennőkálta, pengelakú szilánkok			
Világosszürke barlangi agyag	I. szint	22	15	7	1	4	7	2	7	6	—	12	4	6	12	—	23	4	2	4	8	1	—	9	178	178	169				
	II. szint	41	12	44	30	1	8	—	22	9	2	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	III. szint	56	13	68	28	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Vörösbarna barlangi agyag		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	6	2	4	3	2	2	1	—	7	32	—	—				
Sötétbarna barlangi agyag		36	11	29	30	—	1	—	8	9	1	—	5	—	5	2	1	1	4	1	3	1	—	143	—	—					
Világosszürke barlangi agyag	III. szint	4	4	3	5	—	3	7	3	2	—	—	4	1	7	4	5	3	2	—	—	—	—	—	32	268	236				
	IV. szint	37	9	106	42	8	7	15	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	V. szint	66	5	111	25	11	9	10	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	VI. szint	60	4	81	14	16	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	VII. szint	21	—	73	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Sötétbarna barlangi agyag		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Sötétbarna barlangi agyag	V. szint	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	VI. szint	—	—	—	—	—	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	XV. szint	13	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
XVII. szint	2	—	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
		366	60	563	188	45	11	4	27	2	71	34	16	1	22	34	6	24	25	11	9	30	11	5	9	10	1	—	18	1603	

munkáltak közül le van írva egy kicsiny penge, jobboldali fűrőheggyel (49)<sup>1</sup> és egy középnagyságú, széles moustéri hegyhez hasonló darab (61).

#### Sötétbarna barlangi agyag; XV. szint.

Ezt a szintet is csak az előcsarnokban értem el; ebben a szintben terül el a felső barna törmelekréteg, amelyből 18 darab került napvilágra, ú. m. egy kvarcit tűzkő 13 töredeke és 5 szürke chaledonból megmunkált szilánk.

Az előcsarnok barna barlangi agyagából egyéb kőszerszám nem került elő, a föléje települt szintek teljesen meddők voltak. A főfolyosónak VI. és V. szintjéből kerültek ki paleolitikák; a mellékfolyosóban a barna barlangi agyag oly gyengén volt képviselve, hogy kőszerszámot sem tartalmazott.

#### Sötétbarna barlangi agyag; VI. szint.

A főfolyosó elülső szakaszában a következő kőszerszámokat találtam: 1 megmunkálatlan és 2 megmunkált szilánk, 1 durva szabálytalan és 1 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 5 db.

A főfolyosó hátulsó szakaszában talált kőszerszámok a következők: 5 megmunkált szilánk, 1 durva szabálytalan és 4 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 10 db. Ezek közül le van írva egy kicsiny, durva szabálytalan babérlevélhegy. (15.)

#### Sötétbarna barlangi agyag; V. szint.

A főfolyosó elülső szakaszában a következő kőszerszámokat találtam: 3 megmunkált szilánkot és 1 durva szabálytalan babérlevélhegyet, összesen 4 db-ot.

A főfolyosó hátulsó szakaszának kőszerszámai a következők: 1 megmunkált szilánk és 3 durva szabálytalan babérlevélhegy, összesen 4 db.

A sötétbarna barlangi agyagban talált kőszerszámok összevéve 50-re rúgnak, ezek közül 16 megmunkálatlan és 23 megmunkált szilánk, 6 durva szabálytalan, 5 pedig durva szabályos babérlevélhegy.

#### A világosbarna barlangi agyag kőszerszámai.

A Szeleta-barlang kőszerszámainak zöme a világosbarna barlangi agyagból került ki, amely helyenként 3 m vastagságot is elér és az elő-

<sup>1</sup> A zárjelben levő számok a leírt paleolitikák folyó számára utalnak.

csarnok III—VIII. szintjeit foglalja magában. Ezek az agyagnak paleolitikai többnyire tűzhelyréteghez vannak kötve, sok azonban ilyen rétegeken kívül is gyűjtetett. Az előcsarnok szintjei közül legtermékenyebb az V. és IV. számú, a főfolyosóban aránylag kevés a kőszerszám, a mellékfolyosó pedig teljesen terméketlen. A világosbarna barlangi agyag kőipara meglehetősen egységes képű; fölfelé és lefelé kevésbé gazdag rétegek halmozódnak, de az alsó és felső iparokkal néhány kapcsoló alak mégis összekapcsolja. Az itt talált és leírt kőszerszámok jegyzéke — szintek szerint a következő:

#### Világosbarna barlangi agyag; VIII. szint.

Ebben a szintben terül el a bejárat világosbarna tűzhelyrétege (3/a). A barlang többi szakaszában ebből a szintből paleolitikák nem kerültek elő. A VIII. szint kőszerszámai: 10 megmunkált és 20 megmunkálatlan szilánk, 1 durva szabálytalan és 2 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 39 db. Le van ezek közül írva: egy vastag szilánk terminális fűrőheggyel (54) és egy durva, szabályos babérlevélhegy (21).

#### Világosbarna barlangi agyag; VII. szint.

Ehhez a szinthez főleg az előcsarnok alsó tűzhelyrétege (3/b) tartozik. A barlang többi szakaszában ebből a szintből sem kerültek elő paleolitikák. A szint kőszerszámai a következők: 21 megmunkálatlan, 75 megmunkált és 5 durva szabálytalan babérlevélhegy, összesen 101 db. Ezek közül le van írva: egy mikrolitikus, retusozott szélű penge (34), kicsiny, éles szélű penge (35), retusozott szélű pengék (36, 38) és egy kicsiny durva, szabályos babérlevélhegy (22).

#### Világosbarna barlangi agyag; VI. szint.

Az előcsarnok alsó tűzhelyrétege (3/b) részben ebbe a szintbe is áttérjed. A barlang többi szakaszában ez a szint sem tartalmazott paleolitikát. Az innen eredő kőszerszámok: 64 megmunkálatlan és 95 megmunkált, 16 durva szabálytalan és 2 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 177 db. Ezek közül le van írva: egy retusozott szélű penge (45), kicsiny, nyeles bulbusz-szilánk (66), kicsiny sokszögletű hornyolt kaparó (65), kis, terminális fűrőheggyel ellátott szilánk (58), két oldalfűrős penge (48, 50), durva szabálytalan babérlevélhegyek (3, 4, 6, 8) és egy durva szabálytalan, háromszög alakú babérlevélhegy (32).

### Világosbarna barlangi agyag; V. szint.

E tűzhelyes réteget nélkülöző szint eszközeinek jegyzéke a következő:

A bejáratban és az előcsarnokban: 71 megmunkálatlan és 136 megmunkált szilánk, 11 durva szabálytalan, 2 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 220 db. Leiratott: két retusozott szélű penge (39, 47), kaparóban végződő pengeszilánk (125), terminális íves árvésőszerű pengeszilánk (60), két durva szabálytalan (2, 5) és két durva szabályos babérlevélhegy (25, 27).

A főfolyosó elülső szakaszában: 10 megmunkált szilánk, 4 durva szabálytalan és 2 durva szabályos babérlevélhegy,összevéve 16 db. Ezek közül le van írva: intenzív meredek retusozású hosszukás szilánk (42), kis, vastag, fűrőshegyű töredékek (53, 55), durva, szabálytalan (1, 16) és durva szabályos (29, 30) babérlevélhegyek.

### Világosbarna barlangi agyag; IV. szint.

Ebbe a szintbe tartozik az előcsarnok felső tűzhely-rétege (3/c) és a főfolyosó tűzhely-rétege (S<sup>4</sup>). A mellékfolyosó ezen szintjében paleolit nem akadt.

A bejáratban és az előcsarnok felső tűzhelyes rétegében ebből a szintből a következő kőszerszámok kerültek ki: 46 megmunkálatlan és 148 megmunkált szilánk, 8 durva szabálytalan és 4 durva szabályos babérlevélhegy. Leiratott: közép nagyságú tüzkőmag (68), retusozott szélű penge (41), terminális fűrőjű penge (57), oldalfűrős penge (51), durva szabálytalan (7) és durva szabályos babérlevélhegyek (23, 28).

A főfolyosó első szakaszában ez a szint nem tartalmazott tűzhelyes réteget; kőszerszámok: 7 megmunkálatlan és 22 megmunkált szilánk valamint 7 durva szabálytalan babérlevélhegy. Le van írva egy durva szabálytalan babérlevélhegy (13).

A főfolyosó hátulsó szakaszának tűzhelyes rétegéből kikerült: 5 megmunkálatlan és 11 megmunkált szilánk, 5 durva szabálytalan, 3 durva szabályos és 2 finom szabályos babérlevélhegy. Leiratott ezek közül: két retusozott szélű penge (37, 40), egy moustéri jellegű hegy (64), több durva szabálytalan (10, 12, 14, 20) és egy durva szabályos babérlevélhegy (31).

### Világosbarna barlangi agyag; III. szint.

Ebben a szintben csak a főfolyosó első szakaszában találtunk egy kicsiny tűzhelyet, egyébként a szint teljesen tűzhelymentes. A szint kevés számú kőszerszáma valószínűleg az alatta fekvő tűzhelyrétegből

származik, úgy hogy magát a III. szintet csaknem teljesen meddőnek tekinthetjük.

E szint bejáratí és előcsarnoki részéből való: 8 megmunkálatlan és 8 megmunkált szilánk; le van e 16 db közül írva: 1 kvarcit ütőkő (69) és 1 nagy, intenzíven retusozott diszkusz (67).

A szint főfolyosói elülső szakaszából ered: 3 megmunkálatlan és 10 megmunkált szilánk és 2 durva szabálytalan babérlevélhegy.

A főfolyosó hátulsó szakaszának III. szintjéből csupán egy durva szabályos babérlevélhegy (24) került elő.

### A sötétszürke barlangi agyag kőszerszámokai.

A mintegy 0,5 m vastag és a barlang minden szakaszában elterjedt sötétszürke barlangi agyagréteg választja el az alsó világosbarnát a felső világosszürke barlangi agyagtól. Ez a réteg a bejáratnál a IV. szinthez, az előcsarnokban a III. szinthez, a főfolyosóban és mellékágban pedig a II. szinthez van kötve. Paleolit meglehetősen kevés került ki belőle.

A bejáratban és az előcsarnokban a sötétszürke barlangi agyag a következő kőszerszámokat tartalmazta: 47 meg nem munkált és 59 megmunkált szilánk, összesen 106 db. Le van írva: több retusozott szélű penge (48, 112, 115, 117), oldalfűrős hulladék (56), vastag fűrő (132), árvéső (122), moustéri jellegű hegy (62, 63), babérlevélalakú kettős dárdahegy (110).

A főfolyosó elülső szakaszában e réteg tartalma a következő volt: 1 megmunkálatlan, 10 megmunkált szilánk és 1 durva szabálytalan babérlevélhegy, összesen 12 db, amelyek közül leiratott az utóbb említett babérlevélhegy (11).

A sötétszürke barlangi agyagréteg a főfolyosó hátulsó szakaszában a következőket tartalmazta: 5 meg nem munkált és 7 megmunkált szilánk, 1 durva és 1 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 14 db. Leiratott: 1-éles szélű penge (97) és 1 Gravette-hegyhez (point de la Gravette) hasonló hegyes penge (106).

A réteg mellékági részéből előkerült: 5 meg nem munkált és 4 megmunkált szilánk valamint 2 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 11 db, amelyek közül az utóbbiak egyike (82) iratott le.

### A vörösesbarna barlangi agyag kőszerszámokai.

A vörösesbarna barlangi agyag csupán a főfolyosó és a mellékág II. és I. szintjében lépett fel, mindkettőben vékony réteget alkotva.



A belőlük származó kevészámú kőszerszám archeologiailag teljesen megfelel a vöröses-barna réteget fedő világosszürke barlangi agyag kőiparának.

A vörösesbarna rétegből a következő kőszerszámok kerültek ki:

A főfolyosó hátulsó szakaszában: 4 megmunkálatlan és 7 megmunkált szilánk, 2 durva szabálytalan és 2 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 17 db; amelyek közül le van írva: 2 vékony szabálytalan (18, 19) és 1 finom szabályos babérlevélhegy (87).

A mellékágban: 5 meg nem munkált és 3 megmunkált szilánk, 7 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 15 db.

#### A világosszürke barlangi agyag kőszerszámai.

A humusztakaró alatt települt a világosszürke barlangi agyag; az előcsarnokban fedi a sötétszürke, a főfolyosó hátulsó szakaszában és a mellékágban pedig a vörösesbarna barlangi agyagot. A világosszürke réteg az előcsarnokban közel 1 m vastag, hátrafelé haladva a főfolyosóban egyre vékonyodik, a mellékágban pedig sárga színt nyer és mintegy 2 m vastagságot is elér; paleolitikumban nagyon bővelkedik. A paleolitikum a főfolyosó hátulsó szakaszában és a mellékágban hatalmas tűzhelyes rétegekhez vannak kötve. A világosszürke agyag leginkább az I. szintben van elterjedve, a bejáratnál és az előcsarnokban azonban a II. és III. szintbe is lenyúlik.

Kőszerszámai, szintek és a barlang szakaszai szerint haladva a következők:

#### Világosszürke barlangi agyag; III. szint.

A világosszürke barlangi agyag ezen szintjéből paleolitikum majdnem kizárólag csak a barlang bejárat és előcsarnok szakaszában kerültek ki, és pedig: 69 megmunkálatlan és 96 megmunkált szilánk valamint 3 durva szabálytalan babérlevélhegy, összesen 168 db. Leíratott ezek közül: tűzkőmag és magas kaparó (Hochkratzer) (134), két retusozott szélű penge (114, 116) és magas kaparó (59).

A II. szint főfolyosói elülső szakaszából a rétegből mindössze 1 finom szabályos babérlevélhegy került ki.

#### Világosszürke barlangi agyag; II. szint.

A világosszürke barlangi agyagnak ebből a szintjéből a barlang bejárat, előcsarnok szakaszában és a főfolyosó elülső szakaszában gyűjtettek paleolitikum.

A bejárat és előcsarnok szakaszából: 53 meg nem munkált és

74 megmunkált szilánk és 1 durva szabályos babérlevélhegy, összesen 128 db. Leíratott: éles szélű pengék (94, 98, 99), megmunkált szélű penge (118), megmunkált szélű mikrolitikus penge (105), oldalfürös pengék (119, 120), íves, árvésős penge (113), sarkos vésőjű penge (121), kicsiny kaparópenge (124), jobbkezes vágószerszám (129), fogazott obszidián-penge (126), durva szabályos babérlevélhegyek (26, 33), finom szabályos babérlevélhegyek (70, 78).

A főfolyosó elülső szakaszában 8 megmunkálatlan és 31 megmunkált szilánk, továbbá 2 durva szabálytalan és 9 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 50 db. találtatott.

#### Világosszürke barlangi agyag; I. szint.

Ez a világosszürke barlangi agyagnak paleolitikumban leggazdagabb szintje. A szint a barlang összes szakaszaiban tartalmaz kőszerszámokat.

A barlang bejárat és előcsarnok szakaszában ebből a szintből kikerült 22 megmunkálatlan és 22 megmunkált szilánk, 1 durva szabálytalan és 4 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 49 db. Leíratott ezek közül: éles szélű pengék (96, 100), vékony pengehegy (108), középső hegygyel ellátott kettős árvéső (burin doublé) (123), durva szabálytalan babérlevélhegy (17), finom szabálytalan babérlevélhegy (80), finom szabályos babérlevélhegyek (72, 97).

A főfolyosó elülső szakaszában ebből a szintből kikerült 9 meg nem munkált, 18 megmunkált szilánk s 12 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 34 db. Ezek közül le van írva: 3 finom szabályos babérlevélhegy (71, 74, 83).

A főfolyosó hátulsó szakaszában s főleg a tűzhelyes rétegből: 26 meg nem munkált, 18 megmunkált szilánk valamint 23 finom szabályos babérlevélhegy, összesen 67 db. Leíratott közülük finom szabályos babérlevélhegyek (84, 86, 89, 90, 91, 92).

A mellékfolyosó világosszürke barlangi agyagának tűzhelyes rétegből előkerült: 6 megmunkálatlan, 12 megmunkált szilánk, 1 durva szabálytalan és 9 finom szabályos babérlevélhegy: le van írva 1 retusozott szélű mikrolitikus penge (103) és 3 finom szabályos babérlevélhegy (73, 79, 81).

\*

A tübingai paleontológiai konferencián (1911), amelyen alkalman nyíltott a Szeleta iparának legjobb darabjait bemutatni, az utóbbi réteg ipara a nagyszámú babérlevélhegy alapján javasolult réznek

(Höhsolutréen) minősítettett.<sup>1</sup> Megjegyeztetett azonban, hogy a bemutatott agyag tisztán archeológiai szempontból nem egységes, hanem két fázisra tagolódik: egy idősebb, durvább technikájú és egy fiatalabb finomabb technikájú fázisra. Ez a nézet, amelyet főleg R. R. SCHMIDT és JOSEF BAYER képviseltek, az ásatások befejeztével be is igazolódott.

A Szeleta kőszerszámainak tipológiai és sztratigrafiai tanulmányozásából megállapíthatók a következők: a babérlevélhegyek tipológiája arra tanított bennünket, hogy a Szeleta-barlangban a babérlevélhegyeknek két jól megkülönböztethető csoportja fordul elő. Mindegyik csoporton belül 2—2 típus különböztethető meg. A babérlevélhegyek tipológiai osztályozása a következő:

I. *Durvább technikájú babérlevélhegyek.*

A) Durva szabályos babérlevélhegyek.

B) Durva szabálytalan babérlevélhegyek.

II. *Finomabb technikájú babérlevélhegyek.*

A) Finom szabályos kerek alapú babérlevélhegyek.

B) Finom szabályos hegyes alapú babérlevélhegyek.

A kísérő iparról megállapítható volt, hogy vannak közte lapos és merőleges szilánkolású kőszerszámok.

A fentebb tárgyalt sztratigrafiai sorozatból és a mellékelt átnézeti táblázatból kitűnik, hogy a Szeleta-barlang szerszámtípusai a barlang kitöltésében a következőként voltak megoszolva. A Szeletában gyűjtött kőszerszámok sztratigrafiaileg három iparesortba oszthatók, amelyek részben meddő zónák által vannak egymástól elkülönítve, részben kevés számú kapcsoló taggal egymással összekötve.

A legelső fekvésű ipar a sötétbarna barlangi agyaghoz van kötve. A XVII. és XV. szintben előforduló kevés atipikus kőszerszám vékony törmelékrétegekből gyűjtetett. A VI. és V. szintben fellépő kevés kőszerszám a sötétbarna és világosbarna barlangi agyag határán találtatott és így kétségtelenül az utóbbi lerakódás iparához tartozik. A két törmelék-réteg iparát a felettük fekvő ipartól 3 m vastag meddő réteg választja el s így már ezen erős izoláció miatt is külön iparnak tekintendő. A legmélyebb rétegek kőszerszámai, sajnos, oly kevés számuak és atipikusak, hogy abból a kevésből, amit ezek iparából ismerünk, semmi biztos következtetést nem vonhatunk.

Kőszerszámokban leggazdagabb a világosbarna barlangi agyag ipara.

<sup>1</sup> KADIĆ O.: Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle in Ungarn. (Beiheft zum Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, pag. 34—37.) Braunschweig, 1912.

Ennek az iparnak legtöbb eszköze a bejárat és az előcsarnok VIII—III. szintjeiből került elő. Ide számítom a barna barlangi agyag VI. és V. szintjeiben talált darabokat is. Ennek az iparnak legtöbb szerszáma a VII—IV. szintekből került ki; a VIII. szintben megritkulnak, a IX. szintből pedig egy sem ismeretes. Fölfelé haladva, a III. szintben ritkulnak meg; a sötét szürke barlangi agyag kevés számú kőszerszáma néhány kapcsolatot összeköti a világosszürke barlangi agyag iparával. A mondottakból kitűnik, hogy a világosbarna barlangi agyag ipara sztratigrafiaileg meglehetősen egységesen lép fel és kapcsoló-tagok által össze van kötve a fölötte fekvő világosszürke barlangi agyag iparával.

Tipológiailag a világosbarna barlangi agyag iparát főleg a durva szabálytalan és szabályos babérlevélhegyek jellemzik. Az itt gyűjtött 66 szabálytalan és 20 szabályos durva babérlevélhegy ennek az iparnak egészen sajátos jelleget kölcsönöz, amely archeologiaileg jól megkülönbözteti a fölötte fekvő kultúrától. Ennek az iparnak nagyszámú kísérőalakját, főleg az uralkodó merőleges retusozás (Steilretusche) és bizonyos típusok, nevezetesen vastag, megmunkált és bemetszett pengék, oldal-fűrők és moustérien-jellegű hegyek jellemzik.

A meglehetősen gyengén fejlett, de az egész barlangban elterjedt sötétszürke barlangi agyag ipara átmeneti foknak tekinthető az alsó és felső ipar között, minthogy e zóna kevés számú kőszerszáma vegyes típusokat tartalmaz.

A világosszürke és a helyenként kifejlődött vörösbarna barlangi agyag iparát archeológiai okok miatt össze kell foglalnunk. Ez a petrografiaileg különböző, de archeologiaileg egységesen fellépő ipar a III—I. szintekhez van kötve. A sötétszürke barlangi agyag zónában kapcsolatban áll a világosbarna barlangi agyag iparával. Fölfelé több darab részben a holocén humuszfedőben is képviseli. Legjobb darabjai a főfolyosó hátulsó részének és a mellékág tűzhelyes rétegeiből kerültek ki.

Archeologiaileg ezt az ipart főleg a pompás, finom szabályos babérlevélhegyek jellemzik, amelyek közül 11 a vörösbarna barlangi agyagból, 58 a világosbarna agyagból, 3 pedig a sötétszürke átmeneti zónából gyűjtetett. Kivétekléppen a világosbarna barlangi agyagban is találtam finom szabályos babérlevélhegyeket és pedig a IV. szintben 2 db-ot. A finom szabályos babérlevélhegyek csaknem kizárólag a Szeleta szelvényének legfelső rétegeihez vannak kötve és ennek az iparnak különösen jellemző jelleget kölcsönöznek. A finom szabályos babérlevélhegyek között archeologiaileg könnyen különböztethetünk meg 2 típust, amelyek azonban sztratigrafiaileg nem választhatók szét. Előfordulnak ugyanis széles alakok, főleg lekerekített alappal és keskenyebb alakok, túlnyomólag hegyes alappal. Ennek a kultúrafoknak kísérő iparát főként az uralkodó lapos szilán-

kolás és élesszélű pengék, túlmunkált felületű hegyes pengék, Gravette-hegyek és mikrolitikus pengék jellemzik.

A fönt vázolt viszonyokból következik, hogy a Szeleta iparát tipológiai és sztratigrafiai szempontok szerint két, jól megkülönböztethető, de kapcsoló-tagok által genetikailag összefüggő kultúraszintre kell szétválasztanunk: a solutréennek egy idősebb és egy újabb periodusára. A fiatalabb kultúra helyét finom babérlevélhegyei a *javasolutréenben* (Hochsolutréen) jelölik ki. Ebből következik, hogy a durvább babérlevélhegyek kultúrája csakis *korasolutréen* (Frühsolutréen) lehet. Az aurignacienbe vagy moustérienbe, az ezeket a kultúra fokokat jellemző típusok hiánya miatt nem sorolható a Szeleta ipara. A solutréi kultúrán kívül eső kultúra legfeljebb a sötétbarna barlangi agyag ipara lehet, e rétegek kőszerszámai azonban oly csekély számuak, hogy következtetések ily kicsiny és atipikus anyagból nem vonhatók.

Míndezek után a Szeleta kőszerszámainak chronológiája a következő táblázatba foglalható össze:

A Szeleta barlang kőszerszámainak chronológiája.

A lerakodások petrográfiai jellege	Az ipar archeológiai jellege	Kultúrafok
Világosszürke és vörösesbarna barlangi agyag.	<i>Főipar:</i> Finom szabályos babérlevélhegyek, kerek és hegyes alappal. <i>Kísérő ipar:</i> Vékony pengék, éles és részben megmunkált szélekkel. Hegyes pengék túlmunkált felületekkel. Gravette-hegyek. Mikrolitikus pengék. Tálmnyomóan lapos szilánkolás.	Javasolutréen.
Sötétszürke barlangi agyag.	Átmeneti zóna kevert eszköz-típusokkal.	Átmenet.
Világosbarna barlangi agyag.	<i>Főipar:</i> Durva szabálytalan és szabályos babérlevélhegyek. <i>Kísérő ipar:</i> Vastag, megmunkált és részben hornyolt szélű pengék. Oldalfűrők. Moustérien-jellegű hegyek. Tálmnyomólag merőleges szilánkolás.	Korasolutréen.
Sötétbarna barlangi agyag.	Kevés, atipikus szerszám.	Határozatlan.

## B) ARCHEOLÓGIAI LEÍRÁS.

A Szeleta-barlangban elsődleges fekvőhelyeken gyűjtött paleolitanyag 1603 darabból áll. Nyers darabokon, kőmagvakon és érintetlen vagy épen csak használt szilánkokon kívül, amelyeknek száma körülbelül 511-re rúg, 924 megmunkált szilánk, 94 durva és 74 finom babérlevélhegyet találtunk a barlangban.

Minden egyes darab, legyen bár meg nem munkált szilánk vagy pompás babérlevélhegy, egyforma gondossággal gyűjtött, leltározott, meghatározott; a legfontosabb példányok pedig ebben a monográfiában le is vannak írva és rajzolva.

Az anyag leírásánál HERMAN OTTÓ módszerét követtem, amelynek értelmében minden egyes darab pontosan leíratik. E módszer alkalmazásánál a paleoliteknak főleg következő sajátosságait vettem következetesen figyelembe. A homorú, többnyire meg nem munkált *hátsó* (alsó) felületet (*háta = revers*), amely magáról a tűzkőmagról pattant le. A domború, többnyire csapott vagy megmunkált *mellső* (felső) felületet (*színe = avers*); az alsó véget (*basis*), amely rendszeresen megvastagodott és hátsó felületén gyakran *ütési dudort* (*bulbus*) visel, a felső véget (*hegyet*), vagyis a szilánkolás vékonyabb részét, amely többnyire hegyben végződik s végül a paleolitek éle (oldala) is tekintetbe került.

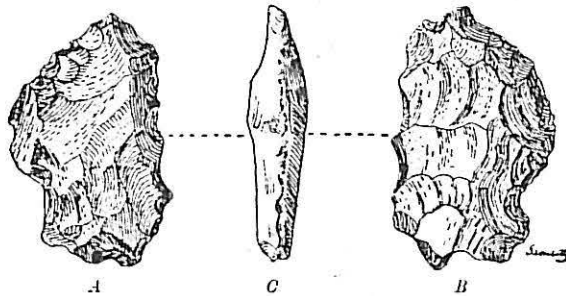
Ha már most a darabokat akként helyezük el, hogy hátsó felületük az asztal, a mellső a néző felé fordul, alsó végük lefelé, a felső fölfelé áll, önként adódik a paleolit *jobb- és baloldali* széle. Közben akadnak olyan amorf szilánkok is, amelyeken a felsorolt részek nem különböztethetők meg. A mindkét felületükön megmunkált babérlevélhegyeken természetesen bajosabb az aversét a reverstől megkülönböztetni, a felületek egyike (avers) mindig jobban meg van munkálva a másiknál (revers). Minden egyes darabon figyelembe vétetett az anyag, a patina, a méret és a lelet viszonya. Ámbár mindezek a sajátosságok a rokon darabokon általában véve megisméltődnek, a részletekben minden egyes példányon különböznek; úgy hiszem, nem végeztem fölösleges munkát, amikor e sajátosságokat az egyes leírásoknál pontosan megadtam. A leírások kiegészítéséül szolgál a sok ábra, részben szöveggközti rajz, részben táblákon reprodukált fénykép.

## A SZELETA-BARLANG KORASOLUTREENJE.

## A KORASOLUTRÉEN BABÉRLEVÉLHEGYEI.

## A) Durva, szabálytalan babérlevélhegyek.

1. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy* (4. ábra). Rendkívül szabálytalan alak. Mindket felületén szép kagylószerű pattintás. Szélei köröskörül intenzíven megmunkáltak és többszörösen bemetszettek. Anyaga sötétvörös jaspis. Fénye selymes. Hossza 39 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 9 mm.



4. ábra. Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 1. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó előlső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint, körülbelül 2,5 m mélységben.

2. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy*. Színe és háta domború, egyformán jól megmunkálva. Egyik vége egyenesen lenyesett, a másik kerekített. Szélei köröskörül élesek, finom retusozással. Anyaga hamuszürke chalcedon; selyemfényű. Hossza 35 mm, szélessége 23 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; V. szint, mintegy 2,5 m mélységben.

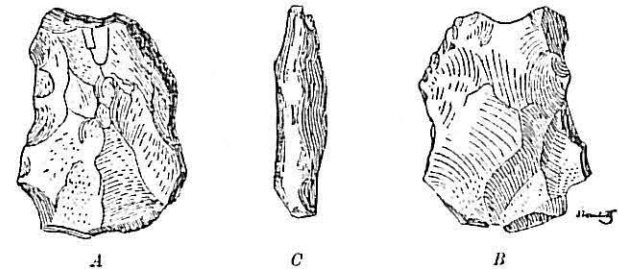
3. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy*. Háta egészen lapos, alig megmunkált; színe domború, erősen pattintott, különösen jobboldali alsó szélén. Szélei többszörösen esorbítottak és gondosan megmunkáltak. Anyaga hamuszürke chalcedon; selyemfényű. Hossza 37 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 10 mm.

Találtatott az előcsarnok világosbarna barlangi agyagában; VI. szint, mintegy 3 m mélységben.

4. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy*. Alapja lekerekített, felső végét egy sekély terminális esorbítás rövid oldalhegybe húzza ki. Mindkét felülete laposan domború, szép pattintással. Szélei köröskörül, de különösen az alapon, erősen megmunkáltak. Anyaga hamuszürke chalcedon, selyemfényű. Hossza 31 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 9 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint, mintegy 3 m mélységben.

5. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy*. Alapja és hegye egyenesen levágott. Színe és háta kevés széles pattintással. Szélei köröskörül intenzíven meg vannak munkálva, egyenes alapja kaparóretussal. Anyaga hamuszürke chalcedon; selyemfényű. Hossza 33 mm, szélessége 26 mm, vastagsága 10 mm.



5. ábra. Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 6. sz. alatt.

Találtatott az előcsarnok világosbarna barlangi agyagában; V. szint, mintegy 2,5 m mélységben.

6. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy* (5. ábra). Alapja lágyan lekerekített, felső végét terminális esorbítás tompa oldalhegybe húzza ki. Színe és háta laposan domború; háta kissé, színe jobban megmunkálva. Szélei köröskörül jól retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon; selyemfényű. Hossza 35 mm, szélessége 26 mm, vastagsága 10 mm.

Találtatott az előcsarnok világosbarna barlangi agyagában; VI. szint, mintegy 3 m mélységben.

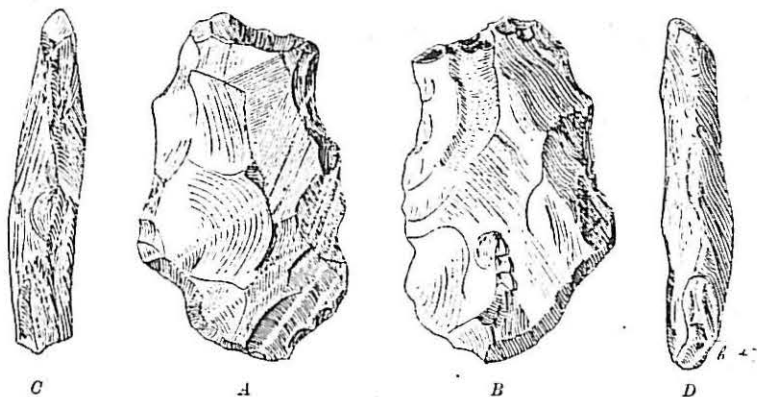
7. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy* (6. ábra). Alapja és hegye rézsutosan levágott. Színe és háta lapos, domború, szép felületi megmunkálással. Szélei köröskörül jól meg vannak munkálva, több mély hornyolással. Anyaga hamuszürke chalcedon; fénye selymes. Hossza 54 mm, szélessége 33 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, mintegy 2 m mélységben.

8. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Felső végét két hosszú, mély esorbítás tompa hegybe húzza ki. Alapja és egyik széle esorbított. Szélei és a esorbítások köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon; fénye selymes. Hossza 55 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 10 mm.

Találtatott az előesarnok világosbarna barlangi agyagában; VI. szint, mintegy 3 m mélyen.

9. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy (7. ábra).* Színe és háta domború, szép, intenzív felületi megmunkálással. Alapja egyenesen levágott, felső vége tompa oldalhegyben végződik. Szélei köröskörül jól retusozottak.



6. ábra. Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.

A = színe, B = háta, C = bal éle, D = jobb éle. Term. nagys. Lefrva 7. sz. alatt.

Anyaga hamuszürke chalcedon; fénye selymes. Hossza 50 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhelye bizonytalan.

10. *Középnagyságú, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Alapja és hegye ferdén vágott, színe és háta laposan homorú, szép felületi megmunkálással. Szélei köröskörül jól és finoman vannak megmunkálva. Anyaga hamuszürke chalcedon; selymesfényű. Hossza 61 mm, szélessége 37 mm, vastagsága 11 mm.

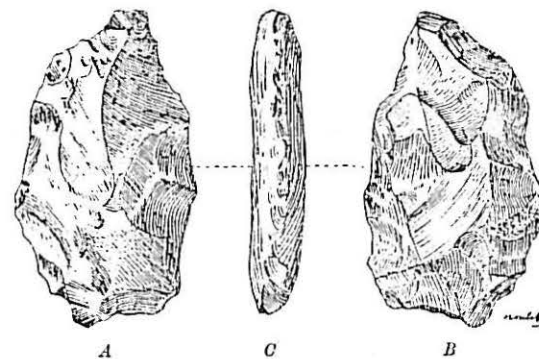
Találtatott a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyagában; IV. szint, körülbelül 2 m mélységben.

11. *Középnagyságú, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Háta lapos, színe kissé domború, mindkettő kevés, részben hosszú, részben széles pattintással. Az alap ferdén vágott, hegye kerekített. Szélei köröskörül nagyon

tompán és intenzíven retusozottak. Jobboldali alsó sarka tompa hegybe van kihúzva. Anyaga vörösbarna jaspis. Patinája nincs. Hossza 61 mm, szélessége 33 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a főfolyosó előlő szakaszának sötétszürke barlangi agyaga; II. szint, mintegy 1 m mélységben.

12. *Középnagyságú, durva, szabálytalan babérlevélhegy (8. ábra).* Alapja szabályos, oválisan lekerekített, felső vége vastag, jobboldali hegygé van kidolgozva. Háta lapos, színe domború, mindkettő nagy, kagylós pattintásokkal. Szélei köröskörül zezugosan vannak megmunkálva és finoman retusozva. Anyaga vörösbarna jaspis. Fénye selymes. Hossza 68 mm, szélessége 40 mm, vastagsága 12 mm.



7. ábra. Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.

A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Lefrva 9. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, mintegy 2 m mélységben.

13. *Középnagyságú, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Színe és háta laposan-domború, nagyon lapos pattintásokkal. Alapja és hegye, úgyszintén mindkét széle szabálytalan alkotású, mély esorbításokkal és finom retussal. Anyaga hamuszürke chalcedon. Intenzív selymesfényű. Hossza 79 mm, szélessége 40 mm, vastagsága 12 mm.

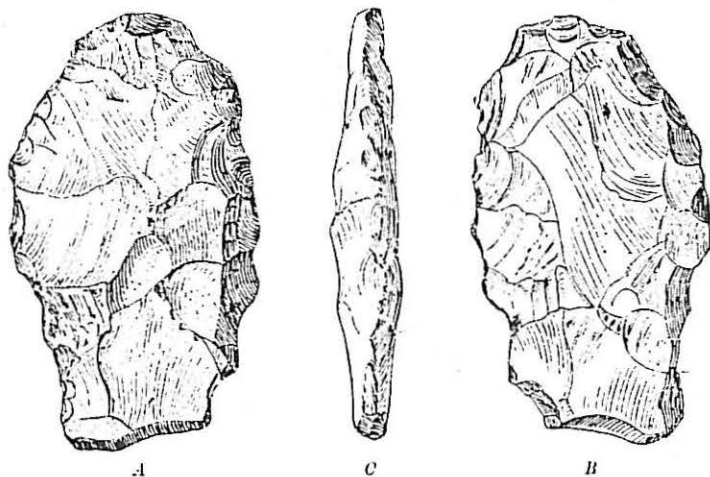
Lelőhely: a főfolyosó előlő szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, mintegy 2 m mélységben.

14. *Hosszukás, keskeny, durva, szabálytalan babérlevélhegy. (XX. táb., 5. ábra).* Háta laposan-domború, színe erősen domború, mindkettő durva felületi megmunkálással. Alapja szabálytalanul kerekített, felső vége tompára hegyezett. Szélei köröskörül intenzív durva retusozásúak. Anyaga

világosbarna chalcedon. Intenzív világoskék patinával. Nagyon koptatott példány. Hossza 93 mm, szélessége 32 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna tűzhelyes rétege; IV. szint, mintegy 2 m mélységben.

15. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Szabálytalan mandulaalak. Alapja ferdén vágott, felső vége tompa hegyvé van kidolgozva. Színe és háta laposan domború, jó felületi megmunkálással. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 54 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 10 mm.



8. ábra. Középnagyságú, durva, szabálytalan babérlevélhegy.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 12. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának sötétbarna barlangi agyaga; VI. szint, körülbelül 3 m mélységben.

16. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Alapja széles, szabálytalanul kerekített; hegye keskenyedő, egyenesen levágott. Háta lapos, színe domború, sok kisebb-nagyobb lapos pattintással. Szélei köröskörül szabálytalanul futnak, tompák, intenzíven retusozottak és csorbítottak. Selymes fényű. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 55 mm, szélessége 35 mm, vastagsága 12 mm.

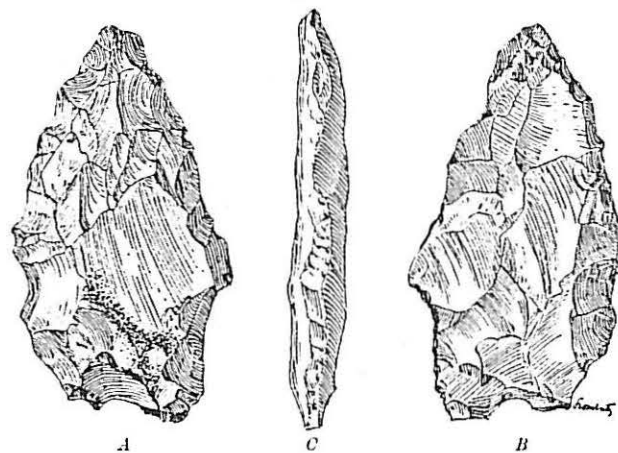
Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint, körülbelül 2,5 m mélységben.

17. *Kicsiny, durva, szabálytalan babérlevélhegy.* Alapja szabálytalanul kerekített, jobboldalt ferdén letörött; felső vége kissé balra fordulva, tompa

hegyben végződik. Színe és háta futólagosan van megmunkálva. Szélei köröskörül élesek, szabálytalanul futnak le, finoman retusozottak és csorbítottak. Fénye selymes. Anyaga kékes-fehér opál. Hossza 52 mm, szélessége 33 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint, körülbelül 0,5 m mélységben.

18. *Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy* (9. ábra és XIX táb. 6. ábra). Lándzsahegyszerű alak, szabálytalan alappal, felső vége szép, szabályos hegyben végződik. Színe és háta laposan-domború, igen szépen megmunkálva. Szélei köröskörül gondosan retusozottak és csorbítottak.



9. ábra. Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 18. sz. alatt.

Alapján, de különösen alsó jobboldali sarkában egy-egy egyoldalúlag, finoman retusozott hornyolás (Hohlkerbe). Anyaga sötétvörös jáspis. Intenzív fényű. Hossza 61 mm, szélessége 34 mm, vastagsága 4 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának vörösesbarna barlangi agyaga; II. szint, kb. 1 m mélységben.

19. *Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy.* Alapja szabálytalan, alsó baloldali szélén befűzve; felső vége tompa hegyben végződik. Háta lapos, színe laposan-domború, széles, lapos pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek, intenzíven retusozottak és zezugosak. Anyaga sárgás chalcedon. Intenzív patinájú. Hossza 63 mm, szélessége 34 mm, vastagsága 10 mm.

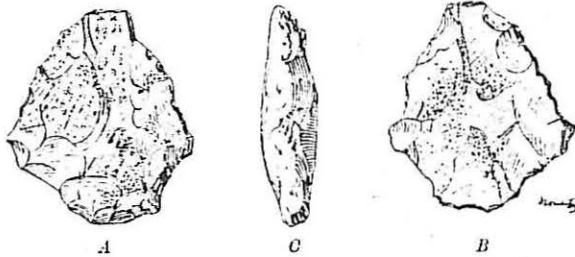
Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának vörösesbarna barlangi agyaga; II. szint, kb. 1 m mélységben.

20. *Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy* (XIX. táb. 7. ábra). Alapja szabálytalanul kerekített; felső vége tompán kihegyezett. Színe laposan-domború, gondosan meg van munkálva; háta lapos, kevésbé síkerült. Szélei nem nagyon zezugos lefutásúak. Anyaga vörösesbarna chalcedon. Szép patinája van. Hossza 60 mm, szélessége 35 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, kb. 2 m mélységben.

### B) Durva, szabályos babérlevélhegyek.

21. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy*. Színe és háta kevésbé domború, kevés, széles pattintással. Alapja széles, fölfelé egyenletesen



10. ábra. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; rövid-széles alak. A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 23. sz. alatt.

szűkül, felső vége lapos, széles hegybe van kihúzva. Szélei köröskörül finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 40 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a bejárat világosbarna tűzhelyes rétegében; VIII. szint, mintegy 4 m mélységben.

22. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy*. Háta lapos, színe laposan-domború, kevés széles, lapos pattintással. Alapja lekerekített, fölfelé keskenyedik; felső vége tompa hegyben végződik. Szélei köröskörül finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 40 mm, szélessége 23 mm, vastagsága 6 mm.

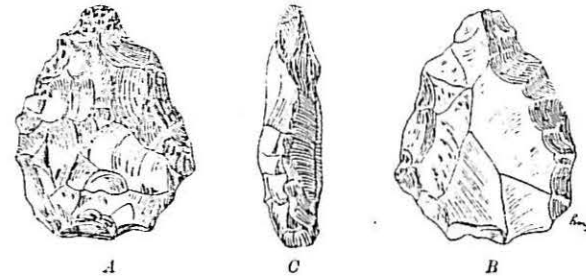
Lelőhely: a bejárat alsó világosbarna tűzhelyes rétegében; VII. szint, kb. 3·5 m mélységben.

23. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; rövid-széles alak*. (10. ábra és XIX. táb. 4. ábra) Színe és háta egyaránt domború, kevés széles pattintással. Fel- és lefelé keskenyedik. Alapja lekerekített kaparó-retus-

sal; felső vége tompa hegyben végződik. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga téglavörös jáspis. Patinája vörösesbarna. Hossza 34 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyagában; IV. szint, kb. 2 m mélyen.

24. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy, rövid-vastag alak* (11. ábra és XIX. táb. 5. ábra). Háta laposan-domború, színe mérsékeltlen boltozott, mindkét oldalon nagyon szép felületi megmunkálással. Alap széles, szabálytalanul kerekített; felső vége tompa hegyben végződik. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. A retusok éles szélei tompítottak, valószínűleg kopás következtében. Anyaga világosbarna chalcedon. Patinája szép fehéres barna. Hossza 37 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 10 mm.



11. ábra. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; rövid-vastag alak. A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 24. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyagában; III. szint, kb. 2·5 m mélységben.

25. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy, mandula alak* (12. ábra). Alapja és hegye, úgyszintén szélei köröskörül intenzíven retusozottak, szabályosan lekerítették vagy csorbították. Színe és háta kissé domború, jól megmunkált. Anyaga fehéreskék opál. Selymes fényű. Hossza 44 mm, szélessége 32 mm, vastagsága 13 mm.

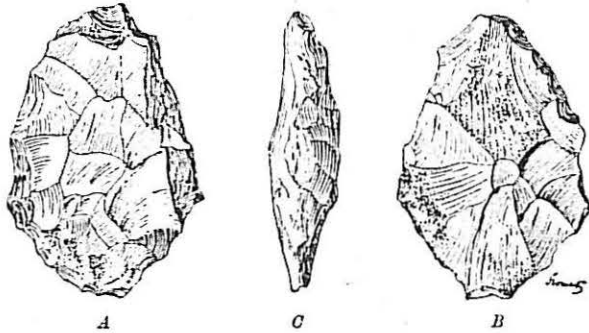
Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

26. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy, rövid-vastag alak*. Alapja széles, szabálytalanul kerekített; felső vége tompa hegyben végződik. Színe erőteljesen, háta kevésbé domború, kevés széles pattintással. Szélei köröskörül tompák vagy durván megmunkáltak. Valamennyi széle könnyedén le van dörzsölve. Anyaga hamuszürke chalcedon. Intenzív selymes fényű. Hossza 53 mm, szélessége 32 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyagában; II. szint, kb. 1 m mélységben.

27. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak* (XVIII. táb., 5. ábra). Alapja és hegye szabálytalanul tompított. Színe és háta domború, markáns megmunkálással. Szélei köröskörül szabálytalan zezugos vonalban futnak; intenzíven retusozottak és esorbítottak; Anyaga világossárga chalcedon. Patina sárgás. Hossza 50 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 11 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.



12. ábra. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; mandula alak. A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagya. Lelőhely 25. sz. alatt.

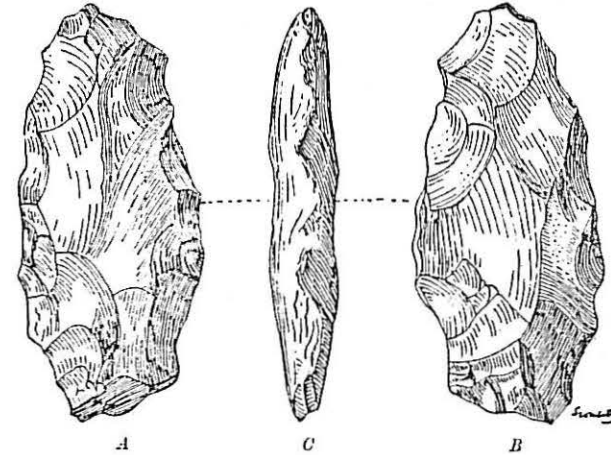
28. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak* (XVIII. táb. 6. ábra). Alapja és hegye ferdén levágott. Háta lapos, színe domború, mindkettő jól megmunkált. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak és esorbítottak. Anyaga világoskék chalcedon. Patina szép fehér és kék színű. Hossza 55 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, kb. 2·0 m mélységben.

29. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy, hosszú-keskeny alak.* Alapja szabálytalanul kerekített; felső vége tompa hegyben végződik. Háta kevésbé, színe erősebben domború, mindkettő szépen megmunkálva. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga hamusszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 60 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 14 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

30. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak* (13. ábra). Alapja ferdén letörött; felső vége tompa hegyben végződik. Háta lapos, színe domború, mindkettőn kevés széles pattintás. Szélei köröskörül zezugosan futnak, intenzíven retusozottak és esorbítottak. Anyaga sötétszürke chalcedon. Patinája gyenge. Hossza 65 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 12 mm.



13. ábra. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak. A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagya. Lelőhely 30. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

31. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; háromszögletes alak.* Háromszögletes, széles alak, egyenesen levágott alappal és lekerekített végekkel. Mindkét felülete laposan domború, háta kevésbé, színe jobban megmunkálva. Jobb és bal széle tompa, helyenként jól megmunkált. Anyaga hamusszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 45 mm, szélessége 42 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, kb. 2 m mélységben.

32. *Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; háromszögletes alak.* Háromszögletes, széles alak, egyenesen levágott alappal, alsó sarkai élesek, felső vége tompa. Mindkét felülete domború, jól megmunkált. Mindkét széle intenzíven retusozott és esorbított. Anyaga világosszürke chalcedon. Patina szürke. Hossza 48 mm, szélessége 36 mm, vastagsága 15 mm.



Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint, kb. 3 m mélységben.

39. *Középnagyságú, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak.* Alapja és hegye szabálytalanul lekerekített. Mindkét felülete kissé domború, széles, lapos pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek, finoman retusozottak, helyenként esorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye intenzíven selymes. Hossza 73 mm, szélessége 31 mm, vastagsága 11 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint, kb. 1 m mélységben.

#### A KORASOLUTRÉEN KÍSÉRŐ IPARA.

##### A) Pengealakú szilánkok.

34. *Apró, retusozott szélű penge.* Háta lapos, majdnem egyenes; színének közepén hosszanti él fut. Felső és alsó vége letörött. Oldalszélei párvonalasak, élesek és rendkívül finoman megmunkáltak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fekete selyemfényű. Hossza 29 mm, szélessége 7 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: az előcsarnok alsó, világosbarna tűzhelyes rétege; VI. szint, kb. 3 m mélységben.

35. *Kicsiny, éles szélű penge.* Háta lapos, majdnem egyenes; színe tetőszerű, közepén futó hosszanti éllel. Alapja szabálytalan, esorbított; hegye letörött. Oldalszélei élesek és finoman esorbítottak. Anyaga fehér opál. Világoskék esilláma van. Hossza 31 mm, szélessége 6 mm, vastagsága 4 mm.

Lelőhely: az előcsarnok alsó, világosbarna tűzhelyes rétege; VII. szint, kb. 3·5 m mélységben.

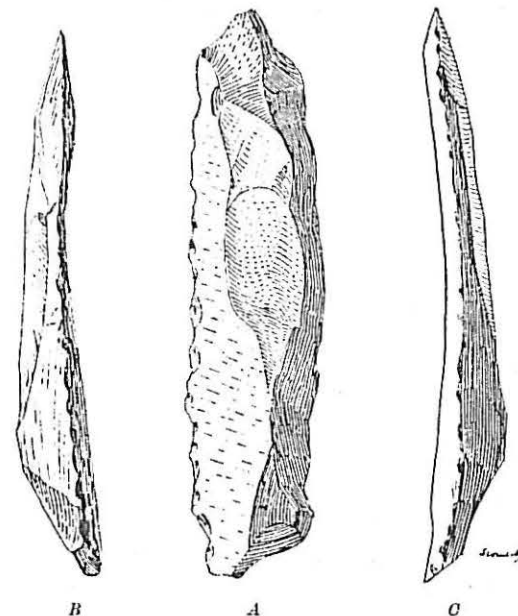
36. *Hosszú-keskeny, retusozott szélű penge (14. ábra).* Háta nem sík, laposan homorú; színe domború, több hosszanti éllel. Felső vége tompára hegyezett; alapja szabálytalanul van megmunkálva. Szélei finoman retusozottak. Anyaga zöldes-fekete chalcedon. Olivzöld esillámmal. Hossza 88 mm, szélessége 22 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a bejárat alsó, világosbarna tűzhelyes rétege; VII. szint, kb. 3·5 m mélységben.

37. *Kicsiny, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta lapos, kissé homorú; színe tetőszerű, közepén hosszanti éllel. Alapja egyenesen levágott és kaparóvá van kidolgozva; felső vége szabálytalan tompa hegyben végződik. Szélei intenzíven retusozottak és esorbítottak. Anyaga kékszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 35 mm, szélessége 15 mm, vastagsága 7 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna tűzhelyes rétege; IV. szint, kb. 2 m mélységben.

38. *Kicsiny, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta egyenes, lapos; színe tetőszerű, élét hosszukás ütési nyom tompítja. Alapja ferdén levágott, néhány gyenge kaparó-retussal. Felső vége tompa hegyben végződik. Szélei



14. ábra. Hosszú-keskeny, retusozott szélű penge.

A = színe, B = jobb szél, C = bal szél. Term. nagys. Leírva 36. sz. alatt.

finoman megmunkáltak. Anyaga sárgás chalcedon. Hossza 43 mm, szélessége 14 mm, vastagsága 6 mm.

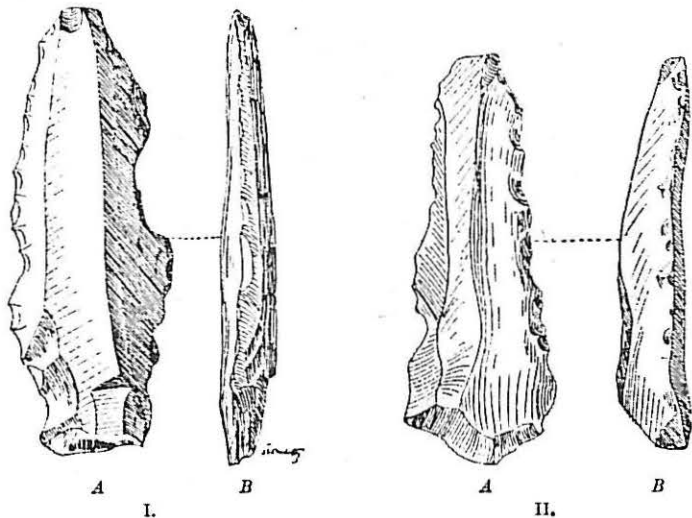
Lelőhely: az előcsarnok alsó, világosbarna tűzhelyes rétege; VII. szint, kb. 3·5 m mélységben.

39. *Kicsiny, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta lapos, kissé homorú; színe tetőszerű, egy középső és egy oldalsó hosszanti éllel. Alapja egyenesen levágott; felső vége tompa hegyvé van kidolgozva. Szélei köröskörül jól megmunkáltak. Anyaga világosbarna chalcedon. Szép fehér patinája van. Hossza 45 mm, szélessége 16 mm, vastagsága 6 mm.

Lelőhely: a bejárat világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

40. *Kicsiny, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta egyenes, lapos; színe magas, tetőszerű, több, szabálytalanul lefutó hosszanti éllel. Alapja és hegye szabálytalanul van kidolgozva. Szélei köröskörül retusozottak és többszörösen esorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 47 mm, szélessége 19 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulso szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, kb. 2 m mélységben.



15. ábra. Középnagyságú, széles pengék, retusozott szélekkel.

A = színe, B = éle. Term. nagys. Leírva: I. alak 43. és II. alak 45. szám alatt.

41. *Kicsiny, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta lapos, kissé homorú; színe magas, tetőszerű, közepén retusozott éllel, amely fölfelé elágazik. Alapja letörött; felső vége lapos és széles hegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak; jobboldali széle két mély, retusozott hornyolással (Hohlkerbe). Anyaga világosvörös chalcedon. Patinája vöröses. Hossza 52 mm, szélessége 16 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; IV. szint, kb. 2 m mélységben.

42. *Hosszúcsiszó szilánk, intenzív függőleges retussal.* Háta lapos, kissé homorú; színe kissé domború, jobboldali fele megmunkálatlan. Alapja lekerekített; felső vége tompa hegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül

intenzíven függőlegesen retusozottak. Anyaga sötétvörös jáspis. Fénye selymes. Hossza 53 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

43. *Középnagyságú, széles penge, retusozott szélekkel* (15. ábra, I. alak). Háta lapos, egyenes; színe ugyancsak lapos, tetőszerű, egy középső és egy baloldali hosszanti éllel. Alapja egyenesen levágott; felső vége tompa hegyű. Szélei köröskörül szépen megmunkáltak, a jobboldali szél mély, retusozott esorbítással. Anyaga sárga chalcedon. Hossza 70 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint, kb. 2·5 m mélységben.

44. *Hajlított penge, retusozott szélekkel.* Háta nagyon homorú; színe tetőszerű, közepén hosszanti éllel. Alapja és hegye megvastagodott. Szélei erősen megmunkáltak; a jobboldali szélen lent mély, finom megmunkált esorbítás. Anyaga világosszürke chalcedon. Patinája szürkészöld. Hossza 60 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 11 mm.

Lelőhelye bizonytalan.

45. *Középnagyságú, vastag penge, retusozott szélekkel* (15. ábra, II. alak.) Háta enyhén homorú; színe magas, tetőszerű, két szabálytalan lefutású hosszanti éllel. Alapja széles, hegyezett, fölfelé egyenletesen szűkül; felső vége tompa hegyben végződik. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga fehérsárga chalcedon-opál. Patinája fehéres. Hossza 65 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a bejárat világosbarna barlangi agyaga; VI. szint, kb. 3 m mélységben.

46. *Nagy, széles penge, retusozott szélekkel* (16. ábra). Háta kissé homorú, alsó végén ütési nyommal; színe kevésbé domború, közepén szabálytalanul lefutó hosszanti éllel. Alapja és hegye megvastagodott. Baloldali széle éles, erős koptatási nyomokkal, a jobboldali mérsékeltén retusozott. Anyaga világosbarna chalcedon. Hossza 95 mm, szélessége 50 mm, vastagsága 10 mm.

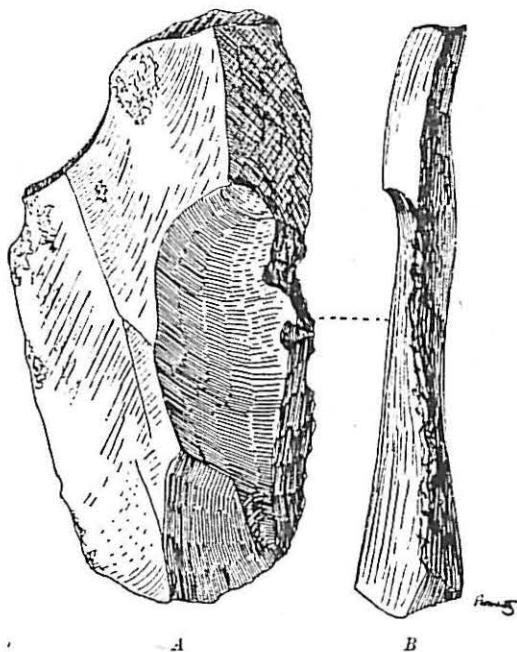
Lelőhelye bizonytalan.

47. *Nagy, masszív penge, durva éretussal* (XX. tábl., 6. ábra). Háta lapos, színén több szabálytalanul lefutó hosszanti éllel. Alapja egyenesen levágott, hegye tompított. Szélei köröskörül durván retusozottak, a jobboldali él közepén szögletes, megmunkált hornyolás. R. R. SCHMIDT szerint e darab vágószerszám. Anyaga világosbarna chalcedon. Intenzív sárga patinája van. Hossza 97 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 14 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; V. szint, kb. 2·5 m mélységben.

48. *Kicsiny, széles penge, jobboldali fűrőhegygel.* Háta lapos, alul ütési dudorral, színe tetőszzerű, közepén lefutó hosszanti éllel. Alapja szabálytalanul lekerekített; felső vége egyenesen levágott és jobboldali fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül jól retusozottak. Anyaga barna chalcedon. Hossza 34 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint; kb. 3 m mélységben.



16. ábra. Nagy, széles penge, retusozott szélekkel.  
A = színe, B = széle. Term. nagys. Leírva 46. sz. alatt.

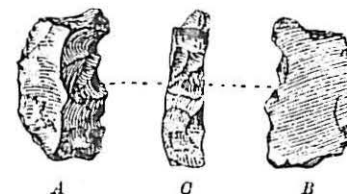
49. *Kicsiny penge, jobboldali fűrőhegygel (XVII. táb., 6. ábra).* Háta sekélyen homorú, színe domború, szabálytalanul megmunkálva. Alapja megvastagodott; felső vége ferden levágott és lapos, jobboldali fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei élesek, gyengén retusozottak. Anyaga chalcedonná változott pálmafa. Patinája részleges. Hossza 35 mm, szélessége 19 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok alsó barna törmeléktrétege; XVII. szint; kb. 8·5 m mélységben.

50. *Kicsiny, keskeny penge, jobboldali fűrőhegygel.* Háta lapos, egyenes, színe tetőszzerű, jobboldalán lefutó hosszanti éllel. Alapja lekerekített; felső vége jobboldali tompa fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül jól retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 28 mm, szélessége 15 mm, vastagsága 7 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint; kb. 3 m mélységben.

51. *Apró penge, jobboldali fűrőhegygel (17. ábra).* Háta lapos, egyenes; színe tetőszzerű, közepén lefutó hosszanti éllel. Alapja ferden levágott; felső vége szép jobboldali fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül intenzíven



17. ábra. Apró penge, jobboldali fűrőhegygel.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 51. sz. alatt.

retusozottak. Anyaga kékesszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 23 mm, szélessége 13 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

### B) Szabálytalan szilánkok.

52. *Kicsiny, háromszögletű eszköz, terminális fűrőhegygel.* Szabályos, háromszögletű, lapos szilánk, széles alappal. Oldalsó szöglei lekerekítettek. Felső vége finom fűrőhegyben végződik. Háta egyenes, lapos, megmunkálatlan; színe laposan domború, babérlevélszerű felületi megmunkálással. Szélei köröskörül jól retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 32 mm, szélessége 27 mm, vastagsága 6 mm. Lelőhelye bizonytalan.

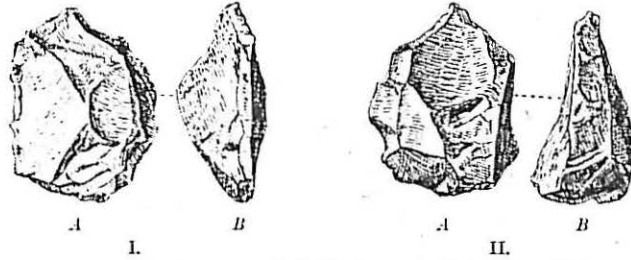
53. *Kicsiny, vastag hulladék, terminális fűrőhegygel (18. ábra, I. alak).* Háta és színe erősen domborodó. Jobboldala rendkívül vastag, a bal vékony és szélén retusozott. Alapja egyenesen levágott; felső végét két kicsiny hornyolás (Hohlkerbe) szép fűrőhegygé alakítja. Anyaga kékeszürke chalcedonopál. Hossza 32 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint; kb. 2·5 m mélységben.

54. *Kicsiny, vastag hulladék, terminális fűrőhegygel* (18. ábra, II. alak). Háta homorú, színe sokszögletű. Alapja vastag, szögletes, fölfelé keskenyedik; felső vékony vége szép fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül finoman retusozottak. Anyaga kékesbarna chalcedon. Hossza 90 mm, szélessége 23 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna tűzhelyes rétegének szintje; VIII. szint; kb. 4 m mélységben.

55. *Kicsiny, vastag hulladék, szép fűrőhegygel*. Háta sekélyen homorú; színe magasan domború, rajta egy helyenként retusozott hosszanti élnek nyomai. Alapja szabálytalanul lekerekített, nagyon széles és vastag, felső vége egyenletesen keskenyedő hegyben végződik. Szélei és alapjának meg-



18. ábra. Kicsiny, vastag hulladékok, terminális fűrőhegyekkel.  
A = színe, B = éle. Term. nagys. Leírva: I. alak 53. sz., II. alak 54. sz. alatt.

vastagodott felülete intenzíven retusozott. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 42 mm, szélessége 31 mm, vastagsága 18 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; V. szint; kb. 2·5 m mélységben.

56. *Vastag, alakatlan hulladék, oldalsó fűrőhegygel*. Háta egyenlőtlen, lapos; színének közepén hosszanti él fut le. Alapja ferdén levágott; felső vége jobboldali, tompa fűrőhegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül erősen megmunkáltak. Anyaga barna chalcedon. Fénye selymes. Hossza 55 mm, szélessége 40 mm, vastagsága 17 mm.

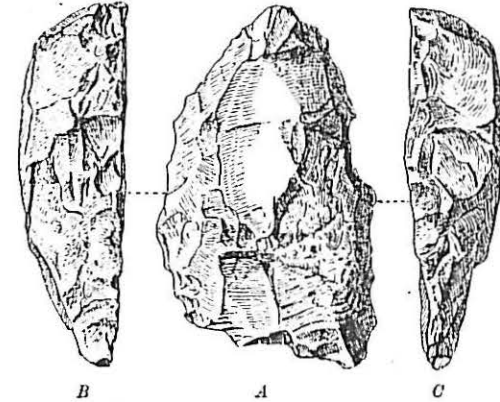
Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 2·5 m mélységben.

57. *Középnagyságú, vastag hulladék, terminális fűrőhegygel*. Háta szabálytalan, lapos; színe igen magas, tetőszerű, szabálytalanul lefutó retusozott hosszanti éllel. Alapja lapos, felső vége szép tompa fűrőhegyben végződik. Szélei gyengén retusozottak. Anyaga kékes-fehér opál. Rész-

leges, fehér patinája van. Hossza 61 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

58. *Kicsiny, vastag hulladék, terminális fűrőhegygel*. Háta mérsékeltlen homorú; színe magasan domború egy hosszanti éllel. Felszínének bal felén az elmállási kéreg megmaradt. Alapja szabálytalanul lekerekített; felső végét baloldali hornyolás (Hohlkerbe) nagyon éles hegygé alakítja. A hegy képzésében résztvevő jobboldali szél éles, intenzív használati re-



19. ábra. Vastag, gyalukaparóvá kidolgozott hulladék.  
A = színe, B = bal éle, C = jobb éle. Term. nagys. Leírva 59. sz. alatt.

tussal. Anyaga sárgásbarna chalcedon. Hossza 46 mm, szélessége 32 mm, vastagsága 16 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint; kb. 3 m mélységben.

59. *Vastag, gyalukaparóvá kidolgozott hulladék* (19. ábra). Háta lapos; színe magas, boltozatos, meredek oldalakkal. Alapja vékony, ferdén levágott; felső vége vastag, tompahegyű kaparóvá van alakítva. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga sárga chalcedon-opál. Hossza 59 mm, szélessége 34 mm, vastagsága 18 mm.

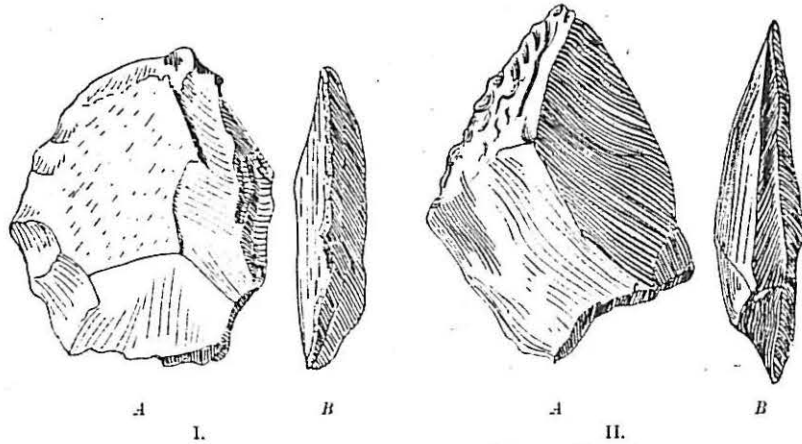
Lelőhely: a bejárat világossárga agyaga; III. szint; kb. 2·5 m mélységben.

60. *Széles pengeszilánk, terminális íves árvésóvel*. Háta sekélyen homorú; színének közepén hosszanti él fut le. Alapján finoman megmunkált hornyolás (Hohlkerbe); felső vége tompára hegyezett és R. R. SCHMIDT

szerint rosszul sikerült íves árvésővé van kidolgozva. Szélei szabálytalanul futnak, helyenként retusozottak és többszörösen csorbítottak. Anyaga kékesfehér opál. Hossza 50 mm, szélessége 95 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; V. szint; kb. 2·5 m mélységben.

61. *Középnagyságú, széles, moustérien-szerű hegy* (20. ábra, I. alak). Háta lapos, oldalán szabálytalanul lefutó hosszanti él; színe szintén lapos. Alapja egyenesen levágott és erősen retusozott; felső vége széles hegyben végződik. Jobboldali széle vastag, részben megmunkált, a baloldali vékony,



20. ábra. Középnagyságú, széles moustérien-szerű hegyek.  
A = színe, B = él. Term. nagys. Leírva: I. alak 61. sz., II. alak 62. sz. alatt.

erős egyoldalú peremretussal. Anyaga vörösesbarna porfirtufa. Hossza 50 mm, szélessége 41 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhely: az előcsarnok alsó törmelékrétege; XVII. szint; kb. 8·5 m mélységben.

62. *Középnagyságú, széles, moustérien-szerű hegy* (20. ábra, II. alak). Háta lapos, egy oldalsó hosszanti éllel; színe tetőszerű, rajta ívalakú hosszanti él. Alapja szabálytalanul van megmunkálva; felső vége szép hegygé van kidolgozva. Jobboldali széle éles, a bal egyoldaluan finoman retusozott. Anyaga vörösesbarna porfirtufa. Hossza 55 mm, szélessége 41 mm, vastagsága 15 mm.

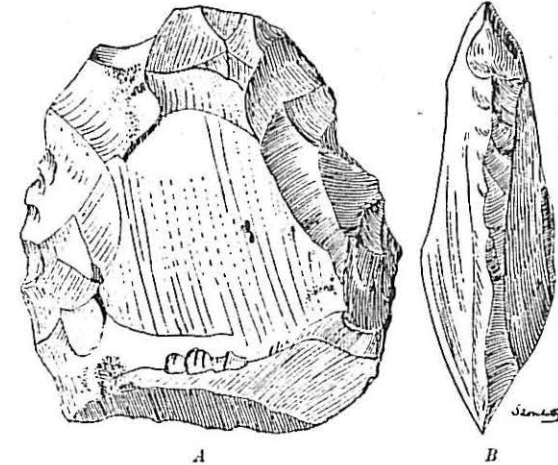
Lelőhely: a bejárat sötétszürke barlangi agyaga; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

63. *Kicsiny, vastag, moustérien-szerű hegy*. Háta kissé homorú, egyen-

lőtlen felületű; színe magasan domborodó, durván megmunkált. Alap szabálytalanul lekerekített; felső vége tompa, kissé balra forduló hegyben végződik. Szélei köröskörül durván és egyoldaluan retusozottak. Anyaga vörösesbarna porfirtufa. Hossza 46 mm, szélessége 81 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: a bejárat sötétszürke barlangi agyaga; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

64. *Középnagyságú, széles, moustérien-szerű hegy*. Háta lapos, helyenként mállási kéreggel borított; színét a szép felületi megmunkálás nagyon



21. ábra. Nagy, széles, intenzíven retusozott diszkus.  
A = színe, B = él. Term. nagys. Leírva 67. sz. alatt.

kiegyengette. Alapja tompított; felső vége árvésőhöz hasonló hegyben végződik. Bal széle egyenes, a jobb íves, az előbbin hátul, az utóbbin elől láthatók a használat nyomai. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 82 mm, szélessége 45 mm, vastagsága 15 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosbarna barlangi agyaga; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

65. *Kicsiny, sokszögletű hornyolt kaparó*. Háta lapos; színe domború, három radiális lefutású éllel. Alapja széles, lekerekített, felső vége ferdén levágott, egy nagy baloldali és két kis jobboldali hornyolás (Hohlkerbe) által megszükkítve. Szélei és hornyolásai intenzíven retusozottak. Anyaga világossárga chalcedon. Magassága 38 mm, szélessége 38 mm, vastagsága 18 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint; kb. 3 m mélységben.

66. *Kicsiny, nyeles bulbusz-szilánk*. Háta lapos, rajta kicsiny terminális ütési nyom, színe kissé domború, néhány kagylós pattintással. Felső vége lekerekített, széles, szélein jól retusozott; alsó végét két oldalsó, éles szélű hornyolás (Hohlkerbe) nyéllé szűkíti. Anyaga kékesfehér opál. Hossza 25 mm, szélessége 18 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna barlangi agyaga; VI. szint; kb. 3 m mélységben.

67. *Nagy, széles, intenzíven retusozott díszkusz* (21. ábra). Mindkét felülete mérsékelten domború, széleiken intenzíven megmunkálva. Alsó vége egyenesen levágott, a felső ívelt. Szélei élesre vannak kidolgozva és intenzíven retusozottak. Anyaga viaszszárga chalcedon-opál. Hossza 70 mm, szélessége 62 mm, vastagsága 20 mm.

Lelőhely: az előcsarnok felső világosbarna tűzhelyes rétege; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

68. *Középnagyságú tűzkőmag*. Kúp alakú, egyenes alaplappal és számos hosszúkás facettával. Egyes élein ütési nyomok láthatók. Anyaga vörössárga chalcedon-opál. Magassága 50 mm, szélessége 45 mm, vastagsága 35 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosbarna tűzhelyes rétege; IV. szint; kb. 2 m mélységben.

69. *Kvarcit ütőkő*. Nagy kvarekavics számos nagy, szabálytalan pattintási felülettel. Eredeti koptatott felülete részben megmaradt. Magassága 80 mm, szélessége 70 mm, vastagsága 55 mm.

Lelőhely: az előcsarnok felső világosbarna tűzhelyes rétege; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

## A SZELETA-BARLANG JAVASOLUTRÉENJE.

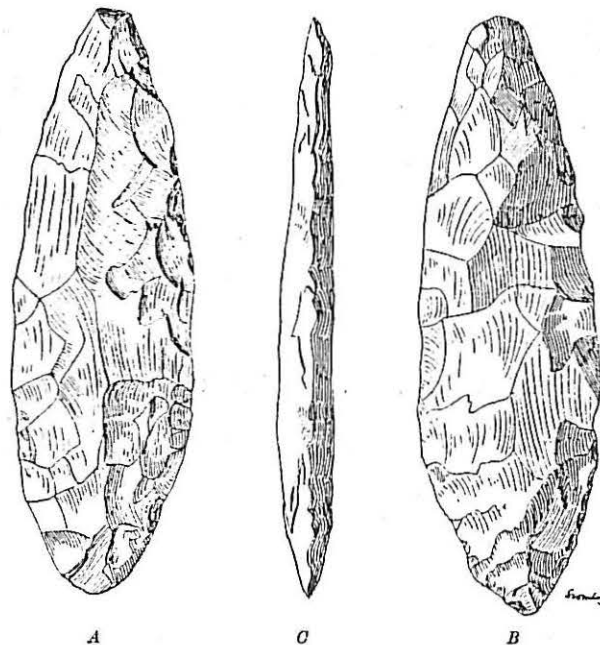
### A JAVASOLUTRÉEN BABÉRLEVÉLHEGYEI.

#### A) Finom, hegyes alapú babérlevélhegyek.

70. *Kicsiny, finom, szabályos babérlevélhegy*. Alapja letörött, felső vége fokozatosan éles hegybe megy át. Mindkét felület laposan domború, gondosan megmunkált. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Jobboldali peremén réeens hornyolás. Intenzív fehér patinával. Anyaga világosbarna chalcedon. Hossza 76 mm, szélessége 26 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

71. *Kicsiny, finom, szabályos babérlevélhegy*. Alsó és felső vége tompán hegyezett. Mindkét felülete laposan domború és intenzíven meg van munkálva. Szélei köröskörül élesek, finoman retusozottak és helyenként esorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Gyengén selymes fényű. Hossza 77 mm, szélessége 27 mm, vastagsága 8 mm.



22. ábra. Középnagyságú, széles, szabályos babérlevélhegy hegyes alappal. A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 72. sz. alatt.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

72. *Középnagyságú, széles, szabályos babérlevélhegy* (22. ábra és XVII. táb. 3. ábra). Alsó és felső vége tompahegygyé van kidolgozva. Mindkét felülete laposan domború és erősen megmunkált. Színén sok apró, hátán szélesebb pattintással. Széle köröskörül éles, szintén jól megmunkált. Anyaga fekete chalcedon-jaspis. Zöldes patinája van. Hossza 91 mm, szélessége 29 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

73. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy* (XVII. táb. 2. ábra). Mindkét felülete meglehetősen lapos, nagy, széles pattintásokkal. Felső vége rendkívül finom, vékony, éles hegygé van kidolgozva; alsó vége szintén vékony, tompán hegyezett. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 95 mm, szélessége 27 mm, vastagsága 7 mm.

Lelőhely: a mellékfolyosó elülső szakaszának világossárga tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 1 m mélységben.

74. *Nagyobb, finom, szabályos babérlevélhegy* (XIX. táb., 1. ábra). Pompásan kihegyezett alapját mindkét oldalon kis befűződés választja el a hegy többi részétől. Felső vége fokozatosan hegybe megy át. Mindkét felülete sekélyen homorú, jól megmunkált, helyenként megmaradt rajta a mállási kéreg. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Anyaga fehér-sárga chalcedon-ópál. Hossza 145 mm, szélessége 45 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

### B) Finom, kerek alapú babérlevélhegyek.

75. *Finom, szabályos babérlevélhegy; legkisebb fajta* (XIX. táb. 8. ábra). Alapja tompán hegyezett; felső vége fokozatosan éles hegybe megy át. Háta sekélyen homorú; színe kissé boltozottabb, lapos, széles, pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek; jobboldali pereme rendkívül gondosan retusozott. Anyaga kékesfehér chalcedon, patina nyomaival. Hossza 48 mm, szélessége 24 mm, vastagsága 8 mm.

Találtatott az előcsarnokban, a próbagödör kiásása alkalmával, másodlagos fekvőhelyen.

76. *Finom, szabályos, babérlevélhegy; legkisebb fajta* (23. ábra és XIX. táb. 2. ábra). Alapja lekerekített; felső vége tompán hegyezett. Háta sekélyen homorú; színe meglehetősen magasan boltozott. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Anyaga szürke chalcedon. Gyenge selymes fénye van. Hossza 44 mm, szélessége 24 mm, vastagsága 4 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakasza.

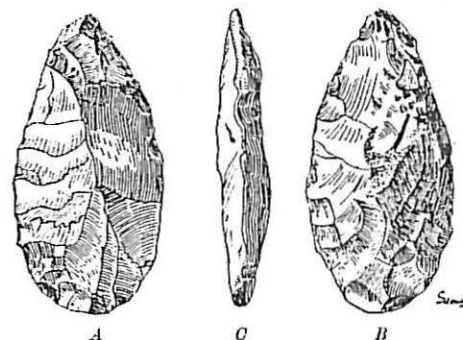
77. *Kisebb babérlevélhegy, tojásdad alak* (XX. táb. 1. ábra). Alapja széles, lekerekített, fölfelé hegygé keskenyedik. Színe finomabb, háta durvább pattintásokkal; a pattintás helyenként tökéletlen. Szélei köröskörül élesek és jól retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Gyenge selymes fényel. Hossza 70 mm, szélessége 38 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világossárga barlangi agyaga; I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

78. *Kisebb, finom, szabályos babérlevélhegy*. Alapja és felső vége hegyezett, mindkét hegye letörött. Háta lapos, majdnem homorú; színe laposan domború, közepén egy púp maradványával; mindkét felület megmunkálása meglehetősen futólagos. Szélei köröskörül élesek, gyengén retusozottak és csorbitottak. Anyaga világossárga chalcedon. Intenzív kékes patinával. Hossza 75 mm, szélessége 34 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; IV. szint; kb. 1 m mélységben.

79. *Kisebb, vékony, szabályos babérlevélhegy*. Alapja fűrészerű hegygé van kidolgozva; felső végének hegye letörött. Háta nagyon lapos, széles,



23. ábra. Finom, szabályos, babérlevélhegy kerek alappal; legkisebb fajta. A = színe, B = háta, C = él. Term. nagys. Leírva 76. sz. alatt.

sík pattintásokkal; színe laposan domború, finoman megmunkált. Szélei köröskörül élesek, jól retusozottak és sokszorosan csorbitottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Gyengén selymes fényű. Hossza 75 mm, szélessége 34 mm, vastagsága 10 mm.

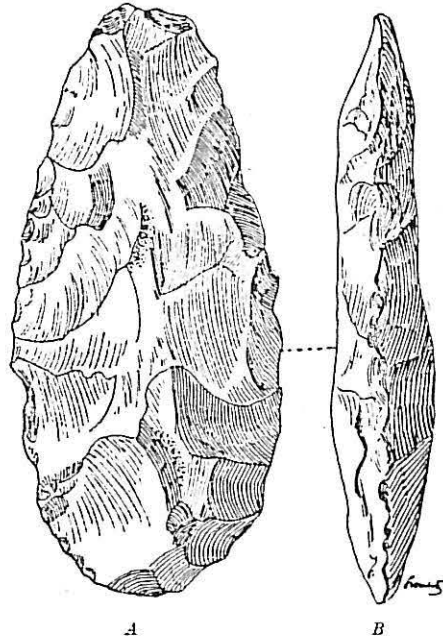
Lelőhely: a mellékfolyosó elülső szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

80. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy*. Alapja szabálytalanul kerekített; felső vége tompán hegyezett. Mindkét felülete csaknem teljesen sík és futólagosan megmunkált. Szélei köröskörül élesek, szabálytalanul retusozottak és csorbitottak. Jobboldali peremén alul, a balon felül finoman retusozott sekély hornyolás (Hohlkerbe). Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 90 mm, szélessége 36 mm, vastagsága 9 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga, I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

81. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy.* Mindkét felülete lapos, nagy, széles pattintásokkal. Alapja és hegye tompán hegyezett. Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Fénye selymes. Hossza 84 mm, szélessége 39 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a mellékfolyosó hátsó szakaszának világossárga tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 1 m mélységben.



24. ábra. Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy kerek alappal.  
A = színe, B = éle. Term. nagys. Lefrva 83. sz. alatt.

82. *Középnagyságú, vékony, szabályos babérlevélhegy.* Alapja tompán hegyezett, felső végének hegye letörött. Mindkét felülete lapos, rendkívül finom, lapos pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek, jól retusozottak és sokszorosán csorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Selyemfényű gyenge. Hossza 96 mm, szélessége 42 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhely: a mellékfolyosó elülső szakaszának sötétszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

83. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy* (24. ábra és XVIII. táb. 2. ábra). Alapja lekerekített, felső vége tompán végződik.

Mindkét felülete sekélyen homorú, kisebb-nagyobb lapos pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek, retusozottak és csorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Intenzív selymes fényű. Hossza 94 mm, szélessége 44 mm, vastagsága 16 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

84. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy.* Alapja lekerekített, kissé sérült, fölfelé fokozatosan hegybe megy át. Mindkét felülete laposan domború, a hátsón nagy, a mellsőn kisebb pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek és gondosan megmunkáltak. Anyaga sötétszürke chalcedon. Selymes fényű gyenge. Hossza 102 mm, szélessége 42 mm, vastagsága 11 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

85. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy.* Alapja lekerekített, felső vége éles hegygé van kidolgozva. Háta lapos, nagy, lapos pattintásokkal, színe domború, finoman kidolgozott. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Selymes fényű gyenge. Hossza 105 mm, szélessége 45 mm, vastagsága 14 mm.

Lelőhely: a főfolyosó elülső szakaszának világosbarna barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

86. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy* (XVIII. táb. 3. ábra). Alapja szabályosan kerekített, felső végét egyik oldalon bekövetkezett törés és utólagos retus tompa hegygé alakította. Mindkét felülete enyhén domború, egyenletes pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek és gondosan megmunkáltak. Anyaga barna chalcedon. Helyenként patinás. Hossza 94 mm, szélessége 40 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

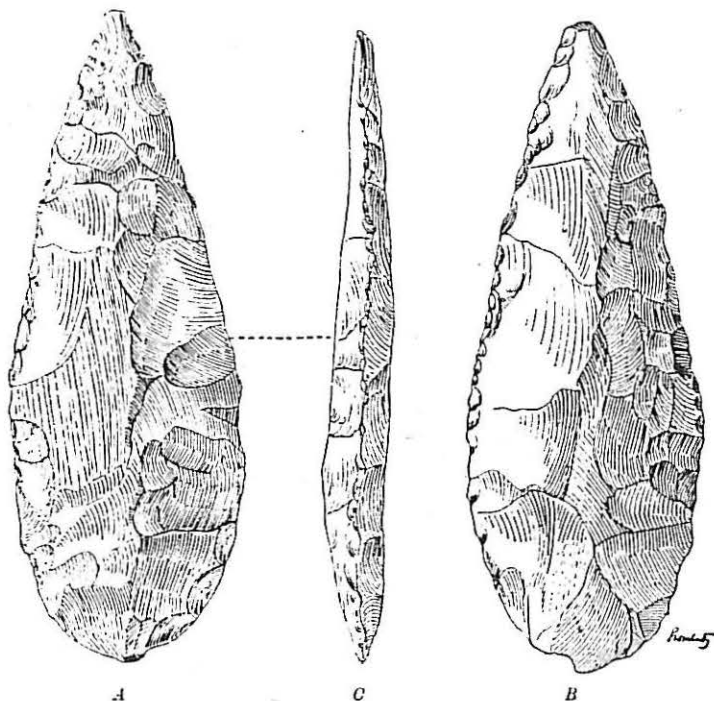
87. *Rendkívül szabályos alakú babérlevélhegy.* Alapja és felső vége egyaránt kihegyezett. Mindkét felülete sekélyen homorú, nagyon lapos, alig észrevehető, széles ütési nyomokkal. Szélei köröskörül rendkívül gondosan megmunkáltak, élesek és finoman retusozottak. Anyaga fekete chalcedon. Intenzív szürke patinával és fekete, eres rajzolattal. Hossza 98 mm, szélessége 36 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának vörösesbarna barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

88. *Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy* (25. ábra). Háta és színe mérsékelten domború, sok széles, lapos pattintással. Alapja lekerekített; fölfelé fokozatosan igen szép hegygé van kidolgozva. Szélei köröskörül élesek és finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 102 mm, szélessége 38 mm, vastagsága 12 mm.



Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának holocén humusztakarója.  
89. Középnagyságú babérlevélhegy; széles alak (XVIII. táb. 1. ábra). Alapja és hegye egyaránt tompán hegyezett. Mindkét felülete laposan domború, lapos, széles pattintásokkal. Szélei köröskörül élesek, finoman retusozottak és helyenként csorbítottak. Anyaga hamuszürke chalcedon.



25. ábra. Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy kerek alappal.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 88. sz. alatt.

Gyenge selymes fényvel. Hossza 109 mm, szélessége 43 mm, vastagsága 11 mm.

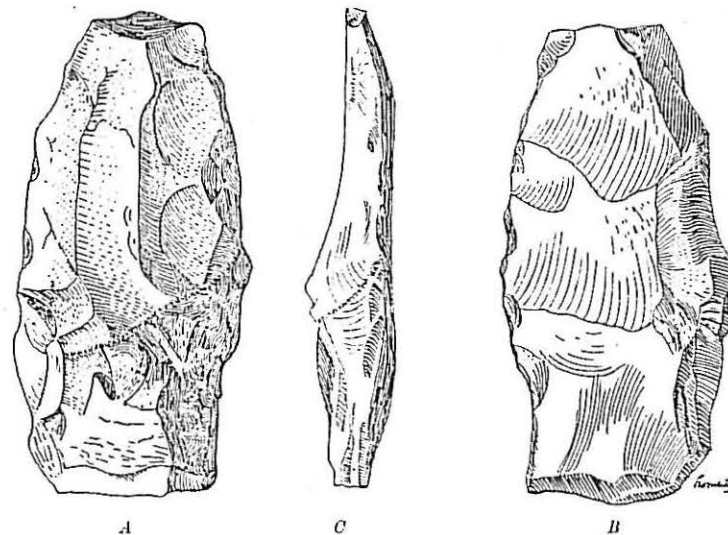
Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

90. Rendkívül szabályos alakú babérlevélhegy (XX. táb. 2. ábra). Alapja széles, tompán hegyezett, fölfelé fokozatosan hegyesedik. Mindkét felülete laposan domború, gondos pattintással, a pattintás helyenként tökéletlen. Szélei köröskörül élesek és rendkívül finoman retusozottak.

Anyaga hamuszürke chalcedon. Gyenge selymes fényvel. Hossza 110 mm, szélessége 42 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

91. Rendkívül szabályos alakú babérlevélhegy (XVII. táb., 1. ábra). Alapja széles, kerekített, fölfelé fokozatosan hegybe keskenyedik. Mindkét felülete laposan domború, lapos, széles pattintásokkal; színén a pattintások helyenként tökéletlenek. Szélei köröskörül élesek és rendkívül gondo-



26. ábra. Félig kész, finom, szabályos babérlevélhegy.  
A = színe, B = háta, C = éle. Term. nagys. Leírva 93. sz. alatt.

san retusozottak. Anyaga tisztán rétegzett hamuszürke chalcedon. Hossza 130 mm, szélessége 42 mm, vastagsága 13 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

92. Naggyobb, finom, szabályos babérlevélhegy. Alapja csak részben van megmunkálva és még az eredeti mállási kéreggel borított. Felső vége fokozatosan tompa hegybe megy át. Mindkét felülete helyenként durván van megmunkálva. Szélei köröskörül élesek, meglehetősen durván retusozottak, egyes helyeken csorbítottak. Anyaga hamuszürke, tisztán rétegzett chalcedon. Hossza 130 mm, szélessége 38 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

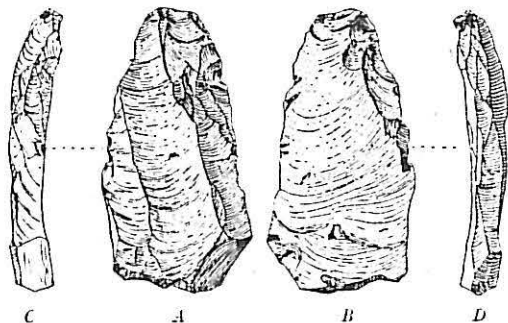
93. *Félig kész, finom, szabályos babérlevélhegy* (26. ábra.) Háta lapos, színe laposan domború, mindkét felületen kevés, széles pattintás. Alapja és hegye egyenesen levágott. Szélei helyenként durván megmunkáltak, retus nélkül. A darab kétségtelenül babérlevélhegy, amelynek megmunkálása abban maradt. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 75 mm, szélessége 98 mm, vastagsága 15 mm.

Találtatott a lehullott barlangi agyagtörmelékben, másodlagos fekvőhelyen.

#### A JAVASOLUTRÉEN KISÉRŐ IPARA.

##### A) Pengealakú szilánkok.

94. *Kicsiny, keskeny penge, éles szélekkel.* Háta lapos, alapján ütési nyom. Színén két hosszanti él, amelyek fönt egyesülnek. Hegye le-



27. ábra. Kicsiny, széles obszidián penge, éles szélekkel.

A = színe, B = háta, C = bal éle, D = jobb éle. Term. nagys. Leírva 95. sz. alatt.

törött. Szélei élesek és részben csorbítottak. Anyaga késsárgás-fehér opál. Gyenge patinával és felső végén zsírfénnyel (lustre.) Hossza 37 mm, szélessége 12 mm, vastagsága 4 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

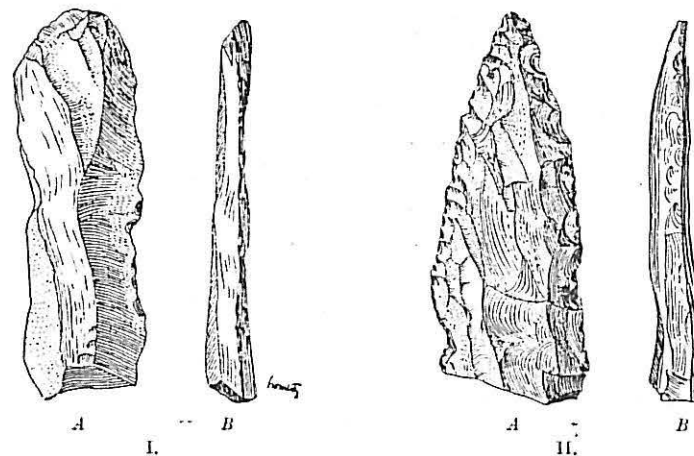
95. *Kicsiny, széles obszidián penge, éles szélekkel* (27. ábra). Háta sekélyen homorú; színén több hosszanti él. Alapja letörött, hegye tompított. Szélei élesek, kopás nyomaival. Anyaga szurokfekete obszidián. Hossza 45 mm, szélessége 22 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

96. *Középnagyságú, egyenes penge, éles szélekkel* (28. ábra, I. alak és XX. táb. 4. ábra). Háta lapos, felső végén gyenge ütési nyom; színén több szabálytalan lefutású hosszanti él. Alapja letörött, hegye kerekített. Valamennyi széle éles, kopási nyomokkal és használati retussal. Anyaga kékesfehér opál. Fehér patinája van. Hossza 60 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 6 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

97. *Középnagyságú keskeny penge, éles szélekkel* (29. ábra, I. alatt). Háta sekélyen homorú; színe boltozott, több párhuzamos lefutású hosszanti éllel. Alapja és hegye lekerekített. Szélei köröskörül élesek és fino-



28. ábra. I. alak; Középnagyságú, egyenes penge, éles szélekkel. A = színe, B = éle. Leírva 96. sz. alatt. — II. alak; Középnagyságú, gyengén hajlott, vékony pengehegy. A = színe, B = éle. Leírva 108. sz. alatt. Mindkét alak term. nagys.

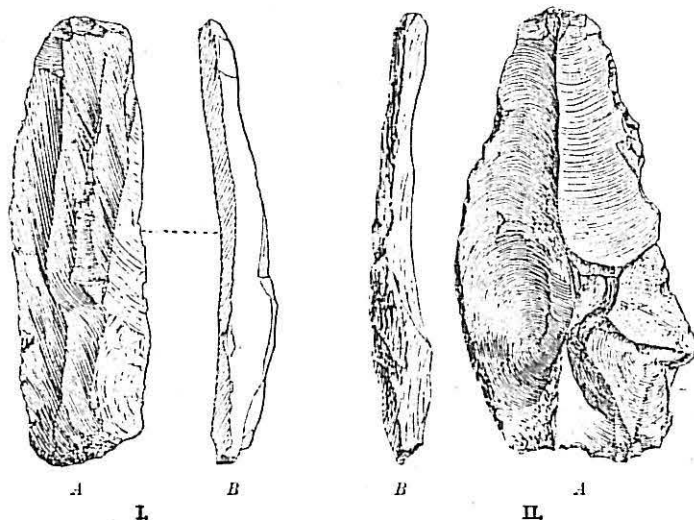
man csorbítottak. Anyaga sárgás chalcedon-opál. Hossza 70 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának sötétszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

98. *Középnagyságú, széles penge, éles szélekkel* (29. ábra, II. alatt). Háta lapos, nem egyenletes, színén hosszanti él fut le szabálytalanul. Felső vége széles, egyenesen levágott, lefelé egyenletesen keskeny alapba szűkül; alapján gyenge ütési nyom. Valamennyi széle éles, szabálytalanul csorbított. Anyaga világosbarna chalcedon. Kékes patinája van. Hossza 73 mm, szélessége 35 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

99. *Középnagyságú, hajlott penge, éles szélekkel* (80. ábra, II. alak). Háta lapos; színén két oldalsó, szabálytalanul lefutó hosszanti él. Alapja kerekített, felső vége hegyben végződik. A hátulsó lap alapján ütési nyom. Szélei nagyon élesek, helyenként használat nyomaival. Anyaga fehér limnokvarcit. Fehér patinával. Hossza 80 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 5 mm.



29. ábra. Középnagyságú pengék, éles szélekkel.  
A = színe, B = éle. Term. nagys. Leírva: I. alak 97. sz., II. alak 98. sz. alatt.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

100. *Középnagyságú, hajlott penge, éles szélekkel* (80. ábra, I. alak). Háta sekélyen homorú, alapján szép ütési nyom; színének közepén hosszanti él fut le. Szélei élesek, intenzíven esorbitottak. Anyaga barnás-kék chalcedon-opál. Kékes patinája van. Hossza 85 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 7 mm.

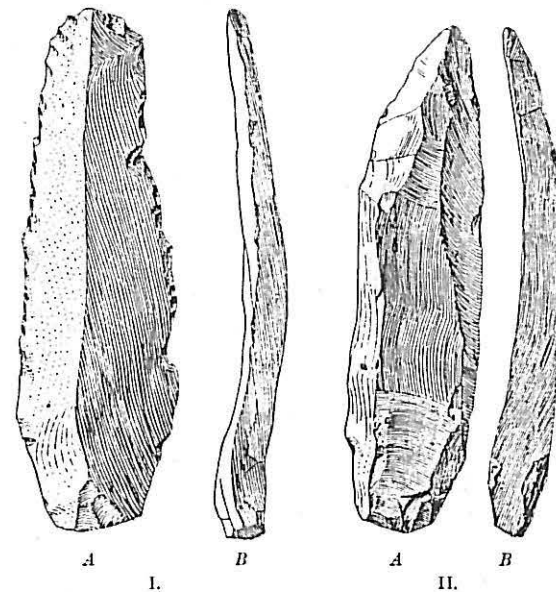
Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

101. *Apró penge, retusozott szélekkel* (81. ábra, I. alak). Háta lapos, sekélyen homorú; színe boltozott, néhány határozatlan hosszanti éllel.

Szélei élesek, renkívül finoman es intenzíven retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 23 mm, szélessége 5 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: a mellékfolyosó elülső szakaszának világossárga tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,6 m mélységben.

102. *Apró penge, retusozott szélekkel* (81. ábra, II. alak). Háta lapos, egyenes; színe boltozott, néhány határozatlan hosszanti éllel. Szélei



30. ábra. Középnagyságú, hajlott pengék, éles szélekkel.  
A = színe, B = éle. Term. nagys. Leírva: I. alak 100. sz., II. alak 99. sz. alatt.

intenzíven retusozottak. Alapja letörött; felső vége éles hegyben végződik. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 24 mm, szélessége 5 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: a mellékfolyosó elülső szakaszának világossárga tűzhelyes rétege; I. szint; kb. 0,6 m mélységben.

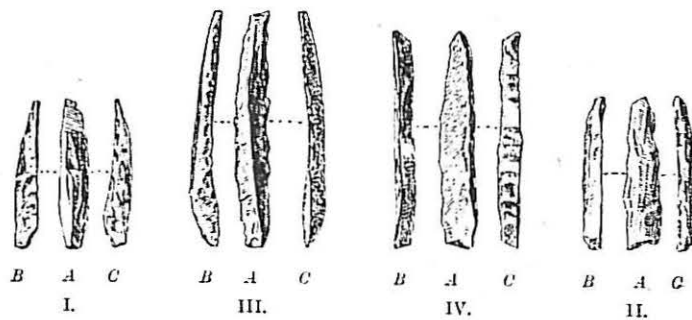
103. *Apró penge, retusozott szélekkel* (81. ábra, III. alak). Háta lapos, homorú; színe boltozott, gyenge hosszanti éllel. Szélei intenzíven retusozottak. Alapja szép tompa hegygyé van kidolgozva, felső vége éles, jobboldali árvésőben végződik. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 37 mm, szélessége 5 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: a mellékág előlő szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

104. *Apró penge, retusozott szélekkel* (31. ábra, IV. alak). Háta egyenes, lapos, színe magas, egy hosszanti éllel. Párhuzamos szélei közül a baloldali éles, részben retusozott; a jobboldali meredeken retusozott. Felső vége árvésőszerű hegyben végződik. R. R. SCHMIDT szerint ez a darab laphátú késecske (*lame à dos rabattu*). Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 34 mm, szélessége 5 mm, vastagsága 4 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó részének világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

105. *Középnagyságú penge, retusozott szélekkel*. Háta lapos, színe sekélyen homorú. Alsó vége letörött. Szélei csaknem párhuzamos lefutásuak. Bal-



31. ábra. Apró pengék retusozott szélekkel.

A = színe, B = bal széle, C = jobb széle. Term. nagys. Leírva: I. alak 101. sz.,

II. alak 102. sz., III. alak 103. sz. és IV. alak 104. sz. alatt.

oldali széle meredeken retusozott (*lame à dos rabattu*); a jobboldali éles, rendkívül finom használati retussal. Anyaga sötétszürke chalcedon. Hossza 27 mm, szélessége 8 mm, vastagsága 3 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 0,6 m mélységben.

106. *Középnagyságú, keskeny pengehegy* (32. ábra, I. alak és XVIII. táb., 4. ábra). (*Pointe de la Gravette*-hez hasonló.) Háta lapos, színe boltozott, egy hosszanti éllel. Felső vége éles hegyben végződik, alsó vége tompított. Baloldali széle éles, gyengén retusozott; a jobboldali intenzív, meredek retus tompítja. Anyaga sárga chalcedon-opál. Patinás. Hossza 60 mm, szélessége 11 mm, vastagsága 5 mm.

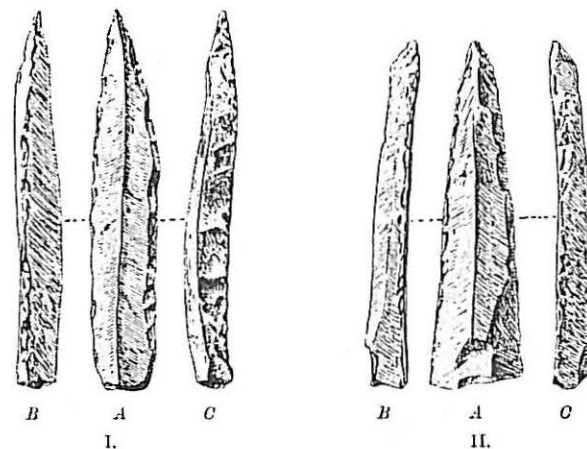
Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának sötétszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

107. *Középnagyságú, keskeny pengehegy* (32. ábra, II. alak). (*Pointe*

de la Gravette-hez hasonló.) Háta lapos, színe boltozott, egy hosszanti éllel. Felső vége éles hegyben végződik; alsó vége letörött. Mindkét széle szépen retusozott. Anyaga világosszürke chalcedon-opál. Fehéres patinával. Hossza 54 mm, szélessége 13 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: a mellékág előlő szakaszának világosszürke barlangi agyaga. I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

108. *Középnagyságú, gyengén hajlott, vékony pengehegy* (28. ábra, II. alak és XX. táb. 3. ábra). Háta sekélyen homorú, színe boltozott, habérlevélszerű felületi megmunkálással. Alsó vége széles, baloldali alsó



32. ábra. Középnagyságú, keskeny pengehegyek.

A = színe, B = bal széle, C = jobb széle. Term. nagys. Leírva: I. alak 106. sz.,

II. alak 107. sz. alatt.

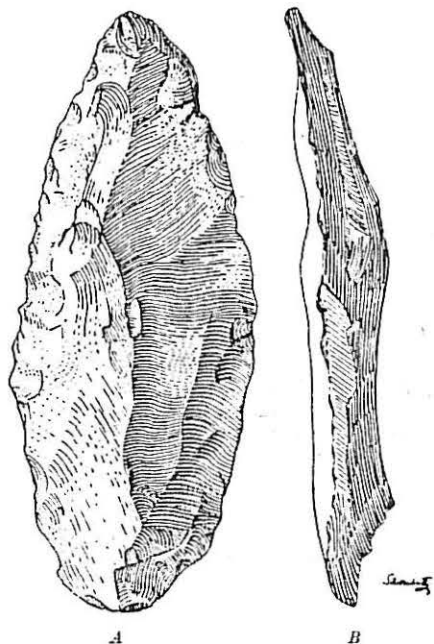
szélét észrevehető görbítés fűzi be; fölfelé fokozatosan éles hegyé van kidolgozva. Oldalszélein szép lapos peremretusozás látszik. Anyaga hamuszürke chalcedon. Hossza 61 mm, szélessége 23 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

109. *Egyenes, keskeny pengehegy vége*. Alapja széles, letörött, fölfelé fokozatosan éles hegyé van kidolgozva. Háta lapos, egyenes; színét hosszanti él egy keskenyebb, lekerekített jobboldali és egy szélesebb, lapos baloldali, részben megmunkált oldalfélre tagolja. Éllei szélesek, jól retusozottak. Anyaga hamuszürke chalcedon. Selymes fényű. Hossza 35 mm, szélessége 18 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok alluviális gödrében, másodlagos fekvőhelyen; V. szint; kb. 2·5 m mélységben.

110. *Középnagyságú, babérlevélszerű kettős hegy* (33. ábra). Szélein pengeszilánkolás, mely babérlevélhegyet utánoz. Háta lapos, mérsékelten homorú, színén szabálytalan lefutású hosszanti él. Szélei mentén gyengén meg van munkálva. Alsó vége tompa, a felső hegyes hegygé kidolgozott. Szélei



33. ábra. Középnagyságú, babérlevélszerű kettős hegy.  
A = színe, B = él. Term. nagys. Leírva 110. sz. alatt.

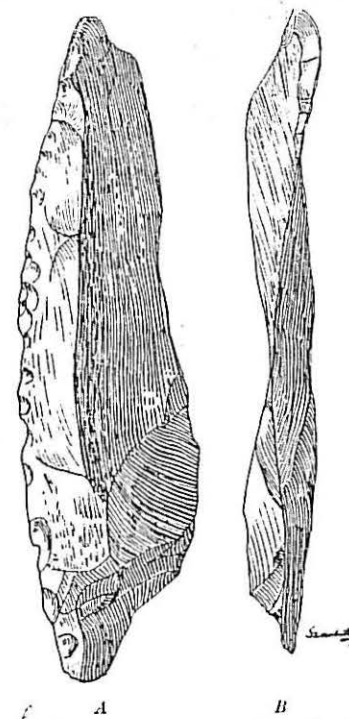
élesek, finoman retusozottak. Anyaga hamuszürke chaledon. Hossza 95 mm, szélessége 38 mm, vastagsága 12 mm.

Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

111. *Széles pengeszilánk, retusozott peremekkel*. Háta lapos, színén határozatlan hosszanti él. Felső vége tompa hegygé van kidolgozva; alapja rövid szárrá különül el. Baloldali széle hátul meredeken retusozott, a jobboldalin részleges használati retus. Anyaga kékeszürke chaledon, sötét szürke patinával. Hossza 45 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a főfolyosó előlő szakaszának világosszürke barlangi agyaga. I. szint; kb. 0·5 m mélységben.

112. *Kisebb penge, retusozott szélekkel*. Háta lapos, majdnem egyenes, színén közel a szélekhez két hosszanti él. Alapja és felső vége tompán hegyezett. Szélei köröskörül meredeken retusozottak. Anyaga sárgásfehér



34. ábra. Nagy, csavart penge, retusozott szélekkel.  
A = színe, B = él. Term. nagys. Leírva 116. sz. alatt.

chaledon. Szép világosszürke patinával. Hossza 43 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 6 mm.

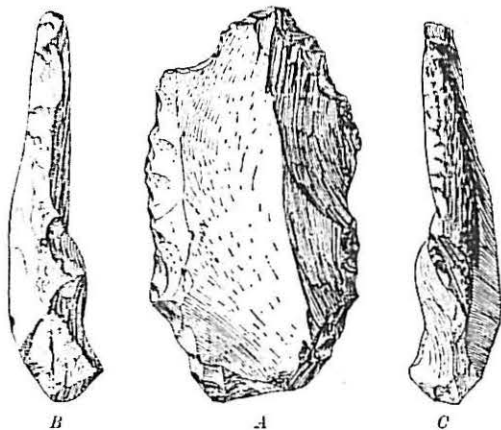
Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

113. *Felső végén íves árvésővel ellátott penge*. Háta sekélyen homorú, színén két hosszanti él. Alsó vége le van ütve; a felső íves árvésővé kidolgozva. Jobboldali széle éles, használat nyomai; a jobboldali használati

retussal és csekély hornyolással (Hohlkerbe). Anyaga kékes chaledon. Igen szép patinája van. Hossza 65 mm, szélessége 29 mm, vastagsága 11 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

114. *Középnagyságú penge, jobb széle retusozott.* Háta nagyon sekélyen homorú, színén tompított középső lefutású él. Az ezen él és a jobb-oldali szél közé eső felületi részlet retusozott. Baloldali hosszanti éle éles, esorbított. A felső és alsó vég hegygé van kidolgozva. Anyaga hamuszürke



35. ábra. Középnagyságú, széles penge, retusozott szélekkel.  
A = színe, B = bal éle, C = jobb éle. Term. nagys. Leírva 117. sz. alatt.

chaledon. Selymes fényű. Hossza 65 mm, szélessége 24 mm, vastagsága 10 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

115. *Nagy, hajlított penge, retusozott szélekkel.* Háta lapos, nagyon homorú; színe erősen domború. Alsó vége széles, a felső valamivel keskenyebb, mindkettő lekerekített. Színének felső végén egy, az alsón két hosszanti él. Szélei köröskörül rendkívül szépen retusozottak. Anyaga sárga chaledon-opál. Selymes fényű. Hossza 110 mm, szélessége 40 mm, vastagsága 8 mm.

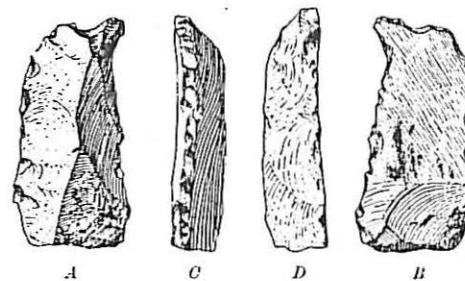
Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

116. *Nagy, csavarodott penge, retusozott szélekkel* (94. ábra). Háta lapos, színén a jobboldali perem közelében hosszanti él fut le. Felső és alsó vége

tompa hegyben végződik. Oldalsó élei intenzíven retusozottak. Az egész penge hosszanti tengelye irányában csavarszerűen sodort. Anyaga hamuszürke chaledon. Selymes fényű. Hossza 110 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 7 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

117. *Középnagyságú, széles penge, retusozott szélekkel* (35. ábra). Háta sekélyen homorú, rajta szabálytalanul lefutó hosszanti él; színén két ilyen él fut le. Alapja megvastagodott, felső végének baloldalán hornyolás (Hohlkerbe). Szélei köröskörül intenzíven retusozottak. Anyaga kékesbarna chaledonopál. Patinás. Hossza 60 mm, szélessége 33 mm, vastagsága 10 mm.



36. ábra. Kicsiny penge, jobboldali fúróval.  
A = színe, B = háta, C = jobb éle, D = bal éle. Term. nagys. Leírva 120. sz. alatt.

Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1·5 m mélységben.

118. *Középnagyságú, vastag penge, retusozott szélekkel.* Háta nem egyenletes, lapos, fent homorú, alul domború; színén egy hosszanti lefutású él. Alsó végén mély, hosszúkás gödör, felső vége lekerekített. Szélei köröskörül durván retusozottak. Anyaga kékesfehér opál. Gyenge patinája van. Hossza 83 mm, szélessége 35 mm, vastagsága 18 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

119. *Kicsiny penge, baloldali fúróval.* Háta lapos, színén több hosszanti él. Szélei köröskörül jól retusozottak. Felső végének bal sarka rövid, tompa fúróhegygé van kidolgozva. Anyaga kékesbarna chaledon. Jól patinázott. Hossza 27 mm, szélessége 8 mm, vastagsága 5 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

120. *Kicsiny penge, jobboldali fúróval* (96. ábra). Háta lapos, színe

tetőszerű, három élű. Valamennyi széle köröskörül jól retusozott. Felső végének jobb sarka típusos fűrőhegygyé van kidolgozva. Anyaga világoskék chalcedon. Jól patinás. Hossza 36 mm, szélessége 18 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

121. *Pengealakú jobboldali szögletes véső* (XVII. táb., 4. ábra). Háta lapos, színén két hosszanti él. Oldalrészei erősen megmunkáltak. Felső vége sekélyen homorú, haránt retussal; jobboldali széle árvésőt formál. Anyaga zöldes jáspisopál. Részleges patinával. Hossza 55 mm, szélessége 25 mm, vastagsága 9 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

122. *Kicsiny árvéső*. Háta lapos; színén egy hosszanti lefutású él. Alapja és baloldali pereme merőlegesen leütött, a jobboldali gyengén retusozott. Felső vége a hosszanti éllel és két szimmetrikus esorbítással árvésőt formál. Anyaga fehérsárga chalcedon-opál. Hossza 26 mm, szélessége 20 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1-5 m mélységben.

123. *Kettős árvéső, középső vésőhegygyel*. (Burin double.) Nagyon vastag, masszív penge. Háta homorú, színe tetőszerű, három szabálytalan lefutású hosszanti éllel. Alsó és felső vége határozott árvésővé van kialakítva. Szélei élesek, használat nyomaival. Anyaga limnokvareit. Sárgásszürke patinája van. Hossza 85 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 19 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0-5 m mélységben.

124. *Kicsiny kaparópenge*. Háta sekélyen homorú, színe mérsékeltén domború, több szabálytalan lefutású éllel. Szélei jól retusozottak és esorbítottak. Alapja tompán hegyezett, hegye ferdén levágott és harántretussal kaparóvá van alakítva. Anyaga barnászöld jáspisopál. Hossza 36 mm, szélessége 18 mm, vastagsága 7 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

125. *Rövid, széles pengeszilánk, kaparóréggel*. Háta lapos, alapján ütési nyommal. Színén három hosszanti él. Alsó vége szűk, gyengén megmunkált, felső vége valamivel szélesebb, íves peremmel és szép kaparóretussal. Szélei köröskörül élesek. Hossza 31 mm, szélessége 23 mm, vastagsága 8 mm.

Lelőhely: a bejárat világosbarna barlangi agyaga; V. szint; kb. 2-5 m mélységben.

126. *Fogazott obszidiánpenge töredéke*. Fonákja egyenes, lapos; színén két hosszanti él. Baloldali pereme jól retusozott, a jobb fogazott. Anyaga szürke, szallagos obszidián. Hossza 28 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 6 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

127. *Vastag, masszív penge, retusozott peremekkel*. Háta sekélyen homorú, színe tetőszerű, közepén erős, jobboldalán gyengébb éllel. Peremei köröskörül erősen retusozottak. Anyaga barna jáspisopál. Részleges patinával. Hossza 104 mm, szélessége 45 mm, vastagsága 20 mm.

Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának világosszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0-5 m mélységben.

### B) Szabálytalan szilánkok.

128. *Hosszúra nyúlt nukleuszalakú obszidián kaparó* (XVII. táb., 5. ábra). Háta homorú, színe kissé domború, több szabálytalan lefutású éllel. Alapja széles, felső vége kiszélesedett és harántretusokkal kaparóvá van alakítva. Alapján és oldalain még meg van a mállási kéreg. Anyaga szurokfekete obszidián. Hossza 51 mm, szélessége 26 mm, vastagsága 20 mm.

Lelőhely: az előcsarnok világosszürke barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

129. *Masszív, jobbkézes vágószerszám*. Háta nem egyenletes, lapos, színe durván van megmunkálva. Jobb sarka le van ütve, a bal széles, tompa hegygyé alakítva. Felső szélét kevés védőretus tompítja, alsó széle egyenes vonalban halad, éles és intenzíven retusozott. Anyaga hamuszürke chalcedon. Selymes fényű. Hossza 110 mm, szélessége 54 mm, vastagsága 29 mm.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; II. szint; kb. 1 m mélységben.

130. *Masszív, szabálytalan vágószerszám*. Háta lapos, kissé hajlott, színén hosszanti lefutású, enyhén ívelt él. Egyik vége kiszélesedett, a másik keskenyebb, tompán levágott. Felső széle domború, erős védőretussal, alsó széle sekélyen homorú, finom használati retussal. Anyaga hamuszürke chalcedon. Selymes fényű. Hossza 96 mm, magassága 50 mm, vastagsága 15 mm.

Találtatott: a főfolyosó elülső részében, másodlagos fekvőhelyen; I. szint; kb. 0-5 m mélységben.

131. *Szabálytalan szilánk, vakaróéllel* (37. ábra). Háta nem egyenletes, lapos, színe mérsékeltén boltozott. Valamennyi széle függőlegesen leütött, csak jobboldali pereme hajlott enyhén, rendkívül szép vakaróretus-

sal, amely nagybodva a mellső lap közepéig nyúlik. Anyaga kékesbarnás, chaledon. Selymes fényű. Hossza 52 mm, szélessége 30 mm, vastagsága 11 mm.

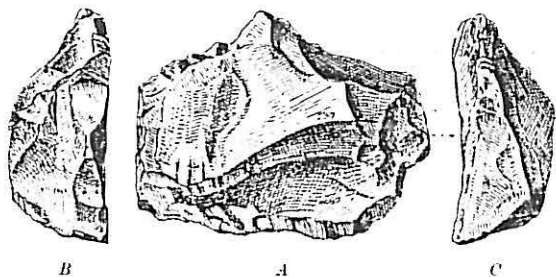
Lelőhely: a főfolyosó hátulsó szakaszának sötétszürke barlangi agyaga; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.



37. ábra. Szabálytalan szilánk, vakaróélel.

A = színe, B = bal éle, C = jobb éle. Term. nagys. Leírva 131. sz. alatt.

132. *Vastag fűrő* (38. ábra). Vastag penge alakú hulladék. Háta lapos, színe durván megmunkált. Egyik peremét két retusozott hornyolás (Hohlkerbe) vastag fűrőheggyé alakítja. Anyaga kékesbarna chaledon. Részleges patinája van. Hossza 47 mm, szélessége 37 mm, vastagsága 18 mm.



38. ábra. Vastag fűrő.

A = színe, B = bal széle, C = jobb széle. Term. nagys. Leírva 132. sz. alatt.

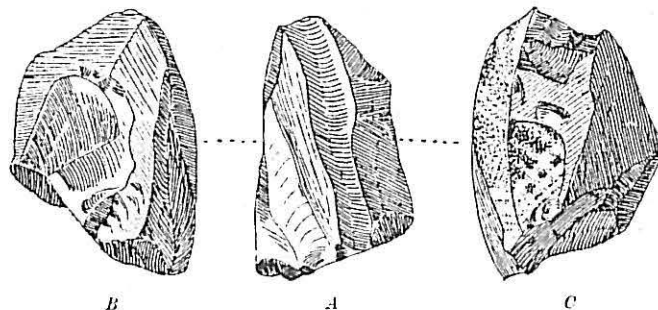
Lelőhely: az előcsarnok sötétszürke barlangi agyaga; III. szint; kb. 1,5 m mélységben.

133. *Vastag fűrő és kaparó*. Háta sekélyen homorú, színe magas, tetőszerű, közepén szabálytalan lefutású éllel. Alsó vége megvastagodott, magas, kaparószerűen alakított, felső vége fokozatosan vékonyodik és fűrőhegyben végződik. Oldalszélei mérsékeltet retusozottak. Anyaga világos-

szürke chaledon-opál. Jó patinája van. Hossza 64 mm, szélessége 28 mm, vastagsága 20 mm.

Lelőhely: a mellékág előlső szakasza; I. szint; kb. 0,5 m mélységben.

134. *Tűzkőmag és magaskaparó* (39. ábra). Rövid, vastag, szabálytalan alakú, feketén és szürkén finoman szallagozott obszidian nukleusz. Alapja csaknem egyenesen levágott, alapjainak peremei kissé retusozottak. Ebből a darabból több kis obszidián penge készülhetett és azonkívül magaskaparónak is használhatták.



39. ábra. Tűzkőmag és magaskaparó.

A = színe, B = egyik oldala, C = másik oldala. Term. nagys. Leírva 134. sz. alatt.

Lelőhely: a bejárat világossárga barlangi agyaga; III. szint; kb. 1,5 m mélységben.

## A HOLOCÉN ŐSEMBER KULTURAMARADVÁNYAI.

Az előcsarnokban lerakódott fekete humusz a neolitik-, bronz- és a vaskori ősember kultúramaradványait tartalmazta. Ezeket BELLA LAJOS tanulmányozta. Vizsgálatainak eredményét röviden a következőkben közlöm.

### *A neolitikori ősember kultúramaradványai.*

**Kőipar.** A kőből készült tárgyak esiszott és pattintott eszközökre oszlanak.

*Csiszolt kőeszközök:* 1 nagyobb, félszántúságú véső; 1 kisebb, félszántúságú véső; 1 közepes nagyságú kettőszántú kövesső és 1 közepes nagyságú kövesső kezdetleges megmunkálással.



E kőszerszerek diabázból készültek, mely kőzet Hámor község határában szállban áll.

*Pattintott kőszerszerek:* 1 obszidiánkőmag és több obszidiánpenge.

**Csontipar.** A csontból készült eszközök a következők: 6 finoman kiciszolt esontár; 2 kinagyolt esontár; 5 bőrféjtő bordacsontokból; 1 aganescapatőredék; 1 átfúrt aganescapa felső töredéke; 1 aganescapmarkolat.

Több aganestőredék a megmunkálás nyomait mutatja. Egy görbített toralakú, átfúrt esonteszközön szögvasalás díszítés látható.

**Agyagipar.** Ép tárgy nem került elő. A töredékek mind edényekből valók. Ezek részben nagyobb, tehát hombáros edényekből valók, részben kisebb díszített edények maradványai. A díszítés teljesen összevág a Bükk-hegység egyéb barlangjaiban talált edénytöredékek díszítésével, melyek közt különösen kívának a Búdöspeszt töredékei. Ez utóbbiak díszítésük szép kivitelével és mintázatuk gazdag változatánál fogva legközelebb állanak a Baradla-barlang edényeihez; mely barlangnak agyagipara mind a neolitik, mind a fém korszakaiban valószínű gőpöntja volt az egész vidék agyagművességének.

A legrégebb edények díszítése az edények szája széle alatt sorban vezetett, átfúrt lyukakból áll, ami nem egyéb mint a bőrből (vízhólyagok és herezaeszkök) való zaeszkök összehúzására szolgáló lyuksornak az utánzása. Koreot még nem tudtak varni, tehát a zaeszkő szelet sorban bökött lyukakkal látták el, melyeken az összehúzó zsineret bujtatták keresztül. A bőrzaeszkőkon szükséges lyuksor díszítő mintául szolgált a neolitikori gölönésereknél. Már báró NYÁRY JENŐ<sup>1</sup> helyesen felismerte a lyukaknak díszül szolgáló voltát. OSWALD MENGHIN is említ ilyen töredékeket a tiroli barlangokból; de megjegyzést nem fűz hozzájuk.<sup>2</sup> A dolog e mibenállását megerősíti még az a körülmény is, hogy akadnak töredékek, melyeken párvonalas sorban fordulnak elő a lyukak. A bőrzaeszkőt nem akarták eldobni, mikor az első lyukak kiszakadtak, hanem alább újabb sort böktek ki. Később a lyukak jelentése homályba borult és a gölönéserek beérték a pusztá jelzéssel, amennyiben csak bemélyített pontokat vezettek az edények nyaka körül.

A lyukaknak díszül való alkalmazása kitűnik abból is, hogy a lyuksorok alatt bizonyos távolságban álló, kiemelkedő bütyköket és torlásokat

<sup>1</sup> Báró NYÁRY JENŐ: Az Aggteleki Barlang mint őskori temető. A M. T. A. könyvkiadó Hivatal 1881. 118. ff. A 239. sz. ábra párvonalas lyukas soron töredéket mutat be.

<sup>2</sup> OSWALD MENGHIN: Archäologie der jüngeren Steinzeit Tirols. K. K. Zentral-Komm. f. Kunst u. hist. Denkmale. (Jahrbuch f. Altertumskunde. Herausgegeben durch Prof. W. Kubitschek. VI. Bd. H. 1-2.) Wien. 1912.

(magyar gölönéserek műszava a hosszúkás duzzadmányok jelölésére) találunk, melyek a hordózsineg megakasztására szolgáltak.

Egyszerű, de jellemző díszül szolgáltak némely edénynek a bizonyos távolságra vezetett és mélyen rovott vonalak, melyeknek öltésutánzó kivitele igen jellegzetes. Az edényfőület a vonalak közötti része valószínű szalagot alkot, melyet helyel-közzel harántosan vagy függőlegesen alkalmazott párvonalas vonalak szalagja teszen változatossá. Az edénydíszítés e neme jellegzetes a hazai neolitikori edényeknél és bámulatosan összevág a Búdöspeszt és Baradla-barlang hasonló díszítésével.

A kihagyásos díszítés, melyben a Búdöspeszt és Baradla-barlang neolitikori gölönéserei a szó szoros értelmében remekeltek, csak egy-két töredéken fordul elő. Az egyik töredék e fajtabeli díszítése bátran vetelkedik a nevezett barlangok remkeivel. A díszítés e neme sok időbe került, mert az edény főületét különbözőképen vezetett vonalakkal borították be, hogy a kihagyásos sima részt mennél szembeűnőbb tegyék. E kihagyott részek, vagy girlandfele szalagok, vagy T féle alakok vagy más tetszetős szabású sávok.

### *A bronzkori ősember kulturamaradványai.*

Bronzból készült tárgyak közül csupán csak három kettősfülű lapított tetejű gomb került elő. A legpobbnek korongja 6.5 cm átmérőjű.

A bronzkori agyagipart számos töredék képviseli. Számos a szájszél-, fül-, fenék- és hastőredék a bronzkor különböző időszakaiból. A hombáros edények díszül rátapasztott, vastag, benyomásos főületű abrinesok szolgálnak, melyek szélének erősbítésére gyakran körülfutó lécszerű vaskosodások szolgálnak, melyek többnyire újbenyomásos díszűek. Gyakoriak a torlásos és lapított dudorok is. Némelyike ezeknek függőlegesen átfúrt a hordózsineg számára. A bronzkor végére jellegzetesek a szögletesen áthajlított fülek. A hallstatti időbe való átmenetet jelzik a befelé hajló, itt-ott már csavarintást is mutató szájszélek. Mészbetétes edények töredékei nem fordultak elő.

A bronzkorhoz tartozik alkalmasint egy trachitszerű eruptív kőzetből készült kőgyöngy is. Ugyanez a korba sorozható egy nagyobb agyaggyöngy is, melynek főületét három hármas körökből alkotott cífrázat élénkíti.

### *A vaskori ősember kulturamaradványai.*

#### *A) Hallstatti-kor.*

Ezt a kort kizárólag az agyagipar képviseli. Nagy és kis edények számos töredéke került ki a fekete humuszból. E töredékek az edények

különböző részeiből (száj-, nyak-, has- és fenékrészek) valók. Sok a fül-, torlós és bütyöktörődék is. Jellemzők a perem fölé magaskodó fülek. Egyiknél megvan még az edény egy része is, mely belső fölületén a kort jellemző vonalas díszít mutatja. Ez nyilván egy esésének a darabja. Ugyanígy jellemzők a kisebb tálakból eredő befelé hajló esavarintós (turbánszerű) szájszélek. Az egészben megmaradt fenékrészek közül is igen sok a jellegzetes hallstattkori készítmény, mely az alsó lap homorú alkotásából ismerjük meg. A díszítés igen egyszerű és távolról sem ér az e korbeli baradlai edények díszítéséhez. Leggyakoribbak a párvonalas, mélyített, vízszintes vonalak és az edények öblösödésén lefelé vonuló bordácskák. Egyik másik törödéken a szögbe összehajló párvonalas vonalak cífrázatát is láthatjuk. Igen érdekes egy nagyobb edény nyakának törödéke. Ez a nyak alsó szakaszából való, ahol a vállba való átmenetet három párvonalas mélyített vonal jelzi. Ezek fölött egy kareolt rajz látható, mely alkalmasint fenyőfát akar ábrázolni.

Az edények színe különböző. Vannak téglaszínű, sötétszürke és barnászínű edények, legtöbbje azonban feketeszínű. A grafitos festést azonban itt nem találtuk.

Több agyaggyöngy is előfordul a humuszrétegben, de ezeken nem látjuk meg a hallstattkori típus. Alkalmasint a bronzkor végéről valók. Lehetőséges, hogy orsóporgettyűkül is szolgáltak.

### B) La Tène-kor.

Ezt az időt is csak az agyagipar képviseli, még pedig csak igen kevés törödékekkel. E törödékek kisebb-nagyobb edényekből valók. Egy nagyobb agyaggyöngy lapított alkotásával határozottan e korra vall.

### Összefoglalás.

Az említett leletekből kitetszik, hogy a neolitik-, bronz- és hallstatti korban az ember huzamosabb ideig tartózkodott e barlangban, míg a La Tène időben csak nagy ritkán kereste föl, akkor is csak rövid időre, e barlangot. A meglévő anyag szegénysége ugyancsak a barlanglakók szegénysége mellett bizonyít, kikhez azonban azért mégis el-eljutott a távolabbi vidék magasabb kultúrájának egy-egy hulláma. Másképp fest a dolog az őskorban, amikor a Szeleta-barlang lakói úttörői és fejlesztői voltak a Solutréen kulturának, melyet igen magas fokra emeltek.

## TARTALOM.

	Lap
Előszó.....	151
Bevezetés.....	153

## TÖRTÉNETI RÉSZ.

Az ásatások és tanulmányutak vázlatos története.....	159
I. ásatás 1906. év őszén.....	159
I. tanulmányút 1907. évben.....	160
II. ásatás 1907. év tavaszán.....	160
III. ásatás 1907. év őszén.....	161
II. tanulmányút 1908. évben.....	162
IV. ásatás 1908. év tavaszán.....	165
V. ásatás 1909. év tavaszán.....	166
VI. ásatás 1909. év nyarán.....	166
VII. ásatás 1909. év őszén.....	168
VIII. ásatás 1910. év nyarán.....	168
IX. ásatás 1911. év nyarán.....	169
X. ásatás 1911. év nyarán.....	169
III. tanulmányút 1911. évben.....	171
XI. ásatás 1912. év őszén.....	175
XII. ásatás 1913. év őszén.....	177

## FÖLDTANI RÉSZ.

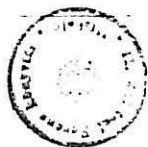
I. Hámor vidékének földtani viszonyai.....	181
A) Helyrajzi viszonyok.....	181
B) Rétegtani viszonyok.....	182
II. A Szeleta-barlang földtani viszonyai.....	188
A) Helyrajzi viszonyok.....	188
B) Rétegtani viszonyok.....	191
I. Elsődleges lerakódások.....	192
A) A pleisztocén rétegek komplexus.....	192
1. Pataklerakódás.....	192
2. Plasztikus agyag.....	192
3. Sötétbarna barlangi agyag.....	194
4. Világosbarna barlangi agyag.....	196

	Lap
5. Sötétszürke barlangi agyag .....	199
6. Vörösesbarna barlangi agyag .....	199
7. Világosszürke barlangi agyag .....	200
B) A holocén rétegkomplexus .....	204
8. Fekete humusz .....	204
9. Mészfaréteg .....	206
10. Denevérguano .....	207
II. Másodlagos lerakodások .....	207

## RÉGÉSZETI RÉSZ.

A pleisztocén ősember kultúramaradványai .....	211
A Szeleta-barlang paleolitik kőipara .....	212
A) Általános viszonyok .....	212
I. A kőszerszámok ásványtani minősége .....	212
II. A kőszerszámok tipológiája .....	216
III. A kőszerszámok sztratigrafiai megoszlása .....	220
B) Archeológiai leírás .....	231
A Szeleta-barlang korasolutréenje .....	232
A korasolutréen babérlevélhegyei .....	232
A) Durva, szabálytalan babérlevélhegyek .....	232
B) Durva, szabályos babérlevélhegyek .....	238
A korasolutréen kísérő ipara .....	242
A) Pengealakú szilánkok .....	242
B) Szabálytalan szilánkok .....	247
A Szeleta-barlang javasolutréenje .....	252
A javasolutréen babérlevélhegyei .....	252
A) Finom, hegyes alapú babérlevélhegyek .....	252
B) Finom kerekalapú babérlevélhegyek .....	254
A javasolutréen kísérő ipara .....	260
A) Pengealakú szilánkok .....	260
B) Szabálytalan szilánkok .....	271
A holocén ősember kultúramaradványai .....	273

131 2639



## XVII. TÁBLA.

1. Rendkívül szabályos alakú babérlevélhegy. Leírva a 259. oldalon 91. sz. alatt.
2. Középnagyságú, finom, szabályos hegyes alapú babérlevélhegy. Leírva a 254. oldalon 73. sz. alatt.
3. Középnagyságú, széles, szabályos hegyes alapú babérlevélhegy. Leírva a 253. oldalon 72. sz. alatt.
4. Pengealakú jobboldali szögletes véső. Leírva a 270. oldalon 121. sz. alatt.
5. Hosszúra nyúlt nukleuszalakú obszidián kaparó. Leírva a 271. oldalon 128. sz. alatt.
6. Kicsiny penge, jobboldali fűrőhegygel. Leírva a 246. oldalon 49. sz. alatt.

Valamennyi példány a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében van.



4.



6.



5.



2.



1.

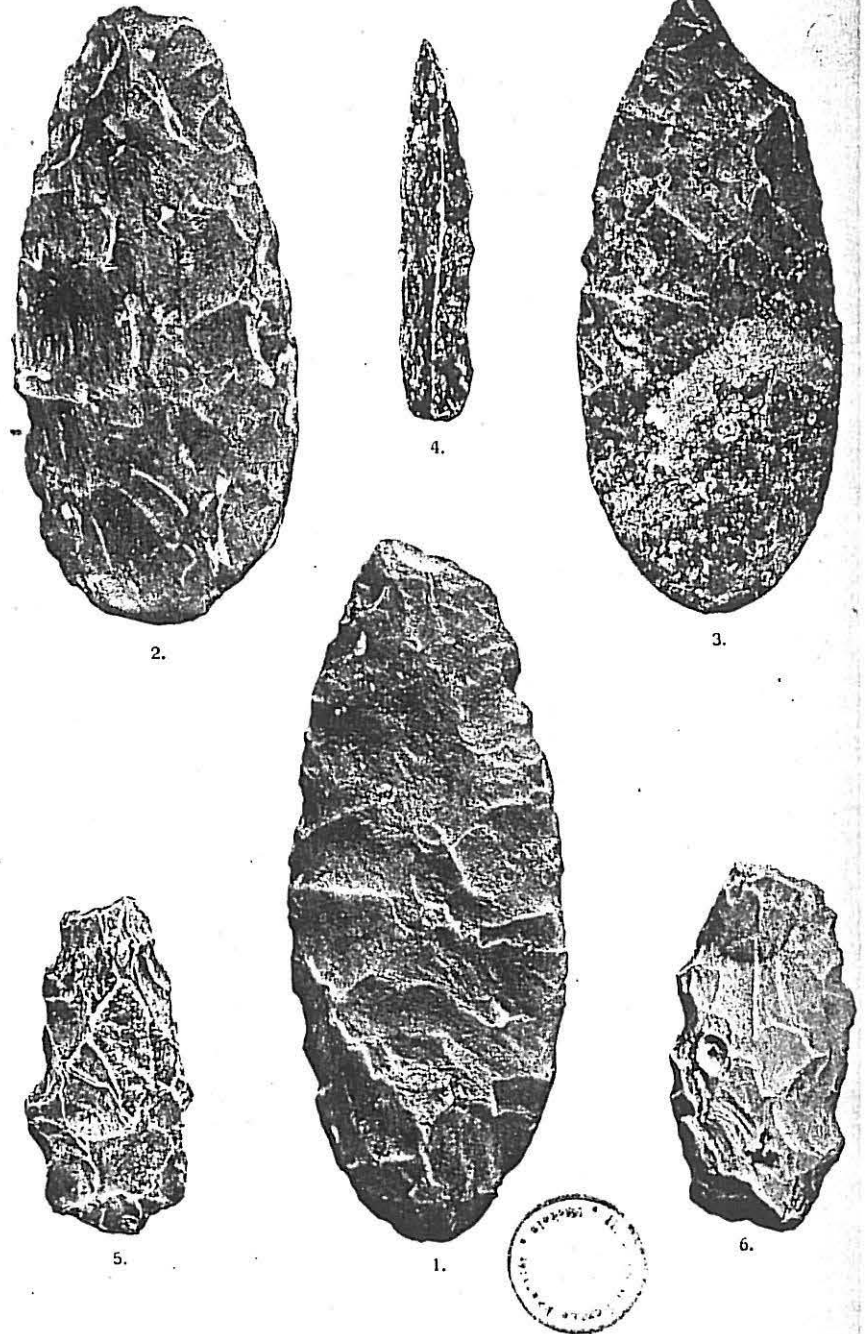


3.

## XVIII. TÁBLA.

1. Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy; széles alak. Leírva a 258. oldalon 89. sz. alatt.
2. Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy. Leírva a 256. oldalon 83. sz. alatt.
3. Középnagyságú, finom, szabályos babérlevélhegy. Leírva a 257. oldalon 86. sz. alatt.
4. Középnagyságú, keskeny pengehegy. Leírva a 264. oldalon 106. sz. alatt.
5. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak. Leírva a 240. oldalon 27. sz. alatt.
6. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; hosszú-keskeny alak. Leírva a 240. oldalon 28. sz. alatt.

Valamennyi példány a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében van.



## XIX. TÁBLA.

1. Nagyobb, finom, szabályos babérlevélhegy. Leírva a 254. oldalon 74. sz. alatt.
2. Finom, szabályos babérlevélhegy; legkisebb fajta. Leírva a 254. oldalon 76. sz. alatt.
3. Finom, szabályos babérlevélhegy; legkisebb fajta. Leírva a 254. oldalon 75. sz. alatt.
4. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; rövid-széles alak. Leírva a 238. oldalon 23. sz. alatt.
5. Kicsiny, durva, szabályos babérlevélhegy; rövid-vastag alak. Leírva a 239. oldalon 24. sz. alatt.
6. Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy. Leírva a 237. oldalon 18. sz. alatt.
7. Kicsiny, vékony, szabálytalan babérlevélhegy. Leírva a 238. oldalon 20. sz. alatt.

Valamennyi példány a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében van.



6.



8.



7.



2.



1.



3.



4.



5.



## XX. TÁBLA.

1. Kisebb babérlevélhegy, tojásdad alak. Lefrva a 254. oldalon 77. sz. alatt.
2. Rendkívül szabályos alakú babérlevélhegy. Lefrva a 258. oldalon 90. sz. alatt.
3. Középnagyságú, gyengén hajlott, vékony pengehegy. Lefrva a 265. oldalon 108. sz. alatt.
4. Középnagyságú, egyenes penge, éles szélekkel. Lefrva a 261. oldalon 96. sz. alatt.
5. Hosszúakás, keskeny, durva, szabálytalan babérlevélhegy. Lefrva a 236. oldalon 14. sz. alatt.
6. Nagy masszív penge, durva életussal. Lefrva a 245. oldalon 47. sz. alatt.

Valamennyi példány a m. kir. Földtani Intézet gyűjteményében van.



3.



1.



4.



5.



2.



6.



- VII. köt. [1. FELIX J. Magyarorsz. faopáljai paleophyt, tekintetben (4 tábl.) (1 kor.) — 2. KOCH A. Erdély ó-tercier echinidjei (4. ábr.) (1 kor. 80 fill.) — 3. GROLLER M. A Pelagosa szigetecsoport to. ogr. és földt. leírása (3 tábl.) (70 fill.) — 4. POSEWITZ T. Az indiai Ocean czinnszigetei: I. Bunka geológiája. Függetlenül: A hornói gyémánt előfordulás (2 tábl.) (1 kor.) — 5. GESELL S. A soóvári kősbánya-kerület földt. visz. tekintettel az előtölt kősbánya újból való megnyitására. (4. tábl.) (1 kor. 40 fill.) — 6. STAUD M. A Zsilvölgy aquitan-korú florája (27 tábl.) (4 kor. 30 fill.)] — — — — — 10.20
- VIII. köt. [1. HENNING F. Paleont. tanulm. az erdélyi érczhegys. mészkőszirtjeiről (21 táblával.) (3 kor. 20 fill.) — 2. POSEWITZ T. Az indiai Ocean czinnszigetei. II. A czinnelőfordulás és a czinnbányászat Bangka szigetén (1 táblával.) (80 fill.) — 3. POČTA F. Néhány Spongia a Pécsi vagy Mecsekhegység dogger rétegeiből (2 táblával.) (50 fill.) — 4. HALAVÁTS Gy. Őslénytani adatok Délmagyarország neogénkorú őledékei faunájának ismeretéhez. (II. közlemény) (2 táblával.) (50 fill.) — 5. FELIX J. Magyarország fosszil fái (2 tábl.) (50 fill.) — 6. HALAVÁTS Gy., A szentesi artézi kút (4 táblával.) (80 fill.) — 7. KISPATIĆ M. A Fruska-Gora (Szerémség) szerpentinjei és szerpentin-féle kőzeteiről, (24 fill.) — 8. HALAVÁTS Gy. A hód-mező-vásárhelyi két artézi kút (2 tábl.) (60 fill.) — 9. JANKÓ J. A Nilus deltája (5 tábl.) (2 kor.)] — — — — — 9.14
- IX. köt. [1. MARTINY J. A szentháromság-aknai mélynyelvény Vilnyén. — BOTAN Gy., Az ó-antaltárnai Ede-reményvágat geológiai szerkezete. — PELACHY F. Nándor koronaherczeg-lárna geológiai szelvényéhez. (50 fill.) — 2. LÖRENTHEY IMRE. A nagymányoki (Tolna m.) pontusi emelet és faunája (1 táblával.) (40 fill.) — 3. MICZYNSKI K. Egynehány Hadácson, Eperjes mellett gyűjtött fosszil növénymaradvány (3 táblával.) (60 fill.) — 4. STAUD M. A radácsi növényekről (30 fill.) — 5. HALAVÁTS Gy. A szegedi két artézi kút (2 tábl.) (60 fill.) — 6. WEISS T. Az erdély-részi bányászat rövid ismertetése (80 fill.) — 7. SCHAFARZIK F. A Cserháti piroxén-andezitjei (3 táblával.) (2 kor. 80 fill.)] — — — — — 6.—
- X. köt. [1. PRUNICS Gy. Az erdélyi részek lözegtetelei (40 fill.) — 2. HALAVÁTS Gy. Őslénytani adatok Délmagyarország neogénkorú őledékei faunájának ismeretéhez (III. közl.) (1 táblával.) (50 fill.) — 3. INKEY BÉLA. Pusztá-Szt.-Lőrincz (Pest m.) vidékének talajterképezése. (1 térképpel) (1 kor.) — 4. LÖRENTHEY I. A szegzárdi, nagymányoki és árpádi felső-pontusi lerakódások és faunájok. (3 táblával.) (1 kor. 40 fill.) — 5. POCIS T. Harmadkori kővületek Krapina és Radoboj környékének széntartalmu miocénképződményeiből és az «aquilániai emelet» geológiai helyzetéről, (40 fill.) — 6. KOCH A. Az erdély-részi medencze harmadkori képződményei, I. Paleogén csoport. (4 táblával.) (3 kor.)] — — — — — 6.70
- XI. köt. [1. BÖCKH J. Adatok az Iza völgye felső szakasza geológiai viszonyainak ismeretéhez, különös tekintettel az ottani petroleumtartalmu lerakódásokra (1 táblával.) (1 kor.) — 2. INKEY B. A debreczeni m. kir. gazdasági tanintézet földje. (1 táblával.) (50 fill.) — 3. HALAVÁTS Gy. Az Alföld Dunna-Tisza közötti részének földtani viszonyai. (4 tábl.) (1 kor. 60 fill.) — 4. GESELL S. A körmöczi bányavidék földtani viszonyai bányageológiai szempontból (2 táblával.) (1 kor. 80 kor.) — 5. T. ROTN L. Magyar földolajtartalmu lerakódások leírása: I. Zsibó környéke Szilágymegyében (2 táblával.) (1 kor.) — 6. POSEWITZ T. A kőrösmezői petroleumterület (1 táblával.) (60 fill.) — 7. THEERTZ P. Magyar-Óvár környékének talajterképe. (3 táblával.) (1 kor. 60 fill.) — 8. INKEY B. Mezőhegyes és vidéke agronomgeológiai szempontból. (1 táblával.) (1 kor.)] — — — — — 9.10
- XII. köt. [1. BÖCKH J. A háromszékmegyei Sósmező és környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel az ottani petroleumtartalmu lerakódásokra. (1 táblával.) (2 kor. 20 fill.) — 2. HONOSZKY H. Muzsla és Béla község határainak agronom-geológiai viszonyai. (2 tábl.) (1 kor. 40 fill.) — 3. ADDA K. Zemplén vármegye É-i részének földtani és petroleum előfordulási viszonyai (1 táblával.) (1 kor.) — 4. GESELL S. Az ungvölgyi



- Luh vidékén előforduló petroleum geológiai viszonyai (1 tábl.) (50 ill.) — 5. HONUSITZKY H. Budapest székesfőváros III. kerületének (Ó-Buda) agronom-geológiai viszonyai. (1 táblával) (90 ill.)
- XIII. köt. 1. BÖCKH H. Nagy-Maros körny. földt. visz. (9 táblával) (2 kor. 20 ill.) — 2. SCHLOSSER M. Parailurus anglicus és Ursus Böckhi a barót-kőpézi lignitből, Háromszék m. (3 táblával). — BÖCKH H. Orca Semseyi, új orca-faj a salgótarjáni alsó-miocén rétegekből. (1 táblával) (1 kor. 20 ill.) — 3. HONUSITZKY H. Komárom város környékének hidrográfiai és agrogeológiai viszonyai (30 ill.) — 4. ADDA K. Petroleum-kutatók érdeklődésében Zemplén és Sáros vármegyékben megtett földtani felvételekről (1 táblával) (80 ill.) — 5. HONUSITZKY H. A bábolnai állami méneshirtok agrogeológiai viszonyai (4 táblával) (1 kor. 60 ill.) — 6. PÁLFY M. Alvincz környékének felső-kretákorú rétegei (9 táblával) (2 kor. 40 ill.)
- XIV. köt. 1. GONJANOVIC-KRAMMEREN K. Palaeo-ichthyológiai adalékok (4 táblával) (1 kor.) — 2. PAPP KÁROLY: Heterodelphis leiodontus, n. f. Sopron vármegye miocén rétegeiből (2 táblával) (1 kor.) — 3. BÖCKH HUGÓ: A gömörmezei Vashegy és a Hradek környékének geológiai viszonyai (8 táblával) (4 kor.) — 4. ifj. báró NOPCSA FERENCZ: Gyulafelhérvár, Déva, Ruszkabánya és a romániai határ közé eső vidék geológiája (1 táblával) (4 kor.) — 5. GÜLL V., LIFFA A. és TIMKÓ I. Az Ecsedi láp agrogeológiai viszonyai (3 táblával) (2 kor.)
- XV. köt. 1. PRINZ Gy. Az EK-i Bakony idős jurakorú rétegeinek faunája. (38 táblával) (8 kor.) — 2. ROZLOZSNIK PÁL: A Nagybilhar metamorph és paleozoos kőzetei (1 kor.) — 3. STAFF JÁNOS: Adatok a Gerecse-hegység stratigraphiai és tektonikai viszonyaihoz. (1 táblával) (2 kor.) — 4. POSEWITZ TIVADAR: Petroleum és aszfalt Magyarországon (1 táblával) (4 kor.)
- XVI. köt. 1. LIFFA AVNÉ: Megjegyzések Staff: «Adatok a Gerecse-hegység» stb. című munkájának stratigraphiai és paleontológiai részéhez. (1 kor.) — 2. KADIĆ OTTOKAR: Mesocetus hungaricus, Kadić a horbolyai miocén rétegekből. (3 táblával) (3 kor.) — 3. PAPP KÁROLY: Miskolcz környékének geológiai viszonyai. (1 táblával) (2 kor.) — 4. ROZLOZSNIK PÁL és EMSZT KÁLMÁN: Adatok Krassó-Szörény vármegye banatitjának petrogr. és kémiai ismeretéhez. (1 táblával) (2 kor.) — 5. VADÁSZ M. ELEMÉR: A nagyküllőmezei Alsórákos alsó-liaskorú faunája (6 táblával) (2 kor.) — 6. BÖCKH JÁNOS: A petroleumra való kutatások állása a magyar szent korona országában (2 kor.)
- XVII. köt. 1. TAEGER HENRIK: A Vérteshegység földtani viszonyai (1.—11. táblával és 42 ábrával a szöveg között) (5 kor. 50 ill.) — 2. HALAVÁTS GYULA: A neogen korú üledékek Budapest környékén (12.—16. táblával és 3 ábrával a szöveg között) (2 kor. 50 ill.)
- XVIII. köt. 1. GAÁL ISTVÁN: A hunyadmezei Rákosd szarmatatorú csigafaunája. (1.—3. táblával) (2 kor. 50 ill.) — 2. VADÁSZ M. ELEMÉR: A Dunabalszármenti idős rétegek őslénytani és földtani viszonyai. (A 4. táblával) (2 kor.) — 3. VOGL VIKTOR: A piszkei bryozoos márga faunája (1 k.) — 4. PÁLFY MÓR: Az erdélyrészi Erchegeység bányáinak földtani viszonyai és érzetelerei. (10 kor.)
- XIX. köt. 1. JACZEWSKI LEONARD: A források fiziko-kémiai természetének vizsgálatához szükséges adatok kritikai áttekintése. (1.50 kor.) — 2. VADÁSZ M. ELEMÉR: Őslénytani adatok Belső-Azsiából. (4 táblával) (3 kor.) — 3. KADIĆ OTTOKAR és KORMOS TIVADAR: A háromi Puskaporos és faunája Borsodmegyében. (2 táblával) (2 kor.) — 4. KORMOS TIVADAR: Canis (Cerdocyon) Petényii n. sp. és egyéb érdekes leletek Baranyamegyéből. (2 táblával) (2 kor.) — 5. SCHUBERT ZOLTÁN: Harmadkori és pleisztocén hőforrások tevékenységének nyomai a Budai hegyekben. (1 térképpel) (3 kor.) — 6. ROZLOZSNIK PÁL: Aranyida banya-geológiai viszonyai. (5 táblával és 3 térképpel) (8 kor.)
- XX. köt. 1. KORMOS TIVADAR: A tatai őskori telep. (3 táblával) (4 kor.) — 2. VOGL VIKTOR: A Vinodol eocén márgáinak faunája. (1 táblával) (2 kor.) — 3. SCHUBERT LUDWIG: Magyarországi harmadidőszaki halotholihusok. (2 kor.) — 4. HONUSITZKY HENRIK: A kishéri magy. kir. állami ménesh-

- birtok agrogeológiai viszonyai. (4 térképpel) (4 kor.) — 5. HOFMANN KÁROLY és VADÁSZ M. ELEMÉR: A Mecsekhegység középső-neokom rétegeinek kagylói (3 táblával) (3.50 kor.) — 6. TERZAGHI KÁROLY: Adatok a horvát karsztvidék vízrajzához és morfológiájához (2 táblával) (5 kor.) — 7. AHLBORN JOHANNES: A felsőmagyarországi Erchegeység értermélei (4 kor.)
- XXI. köt. 1. VENDL ALADÁR: Dr. Stein Aurél gyűjtötte középsősi homok- és talajminták ásványtani vizsgálata. (2 táblával) (4 kor.) — 2. RANZ KÁROLY: A juraretegek kifejlődése Kephallenia szigetén. (1 táblával) (2.50 kor.) — 3. VADÁSZ M. ELEMÉR: Liászkövületek Kiszérszából. (1 táblával) (3 kor.) — 4. ZALÁNYI BÉLA: Magyarországi miocén ostracodák. (5 táblával) (6.50 kor.) — 5. VOGL VIKTOR: A mrla-vodicei horvát-országi paleodiasz (1 kor.) — 6. MAURITZ BÉLA: A Mecsek-hegység eruptívus kőzetei. (1 táblával) (3 kor.) — 7. BOLKAY ISTVÁN: Adatok Magyarország pannóniai és praegläciális herpetológiájához. (2 táblával) (3.50 kor.) — 8. TUZSON JÁNOS: Adatok Magyarország fosszilis flórájához. (9 táblával) (7 kor.) — 9. SZENTPÉTERY ZSIGMOND: Kőzettani adatok Belső-Azsiából. (3 táblával) (4.50 kor.)
- XXII. köt. 1. VENDL ALADÁR: A Velencei hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. (4 táblával) (5 kor.) — 2. HALAVÁTS GYULA: A Nagybecskereki furólyuk. (3 táblával) (3 kor.) — 3. KORMOS TIVADAR: Három új ragadozó a Püspökfürdő melletti Somlyóhegy preglaciális rétegeiből. (1 táblával) (1.50 kor.) — 4. JABLONSKY JENŐ: A tarnóci mediterrán korú flóra (2 táblával) (2 kor.) — 5. SOMOGYI KÁLMÁN: A gerecsei neokom. (3 táblával) (4 kor.) — 6. KORMOS T. és LAMBRECHT K.: A remete-hegyi sziklafülke és postglaciális faunája. (2 táblával) (2 kor.)
- XIII. köt. 1. Báró NOPCSA FERENC: Erdély Dinosaurusai (4 táblával) (4.20 kor.) — 2. JEKELIUS ERICH: A brassói hegyek mezozoos faunája (6. táblával) (7. kor.) — 3. Báró FEJÉRVÁRY GÉZA: Adatok a Rana Mhelyi By. ismeretéhez (2 táblával) (2 kor.) — 4. KADIĆ OTTOKAR: A Szelet-barlang kutatásának eredményei (8 táblával) (10 kor.)

Az itt felsorolt művek egyidejűleg a «Mitteilungen aus dem Jahrbuch der kön. ungar. Geologischen Anstalt» című folyóirat füzeteiként német nyelven — és különnyomatokban is megjelentek.

### 3. A m. kir. földtani intézet kiadványai.

- Az első nemzetközi agrogeológiai értekezlet munkálatai (2 térképpel és 8 ábrával a szöveg között) ... 3.—
- BÖCKH JÁNOS: A m. kir. földtani intézet és kiállítási tárgyai. Az 1885. évi budapesti orsz. áll. kiállítás alkalmából. Budapest, 1885 ... (ingyen)
- BÖCKH JÁNOS és GESELL SÁNDOR: A magyar korona országai területén mivelésben és feltáráshoz lévő nemesfém, érc, vaskó, ásványszén, kőszén és egyéb értékesíthető ásványok előfordulási helyei. A m. kir. bányakapitányságtól nyert hivatalos s egyéb adatok nyomán bányakapitánysági kerületek szerint (1 térképpel) BÖCKH JÁNOS és SZONTAGH TAMÁS: A m. kir. földtani intézet. DANÁNYI LÁNYCZ földmíveléstudományi m. kir. miniszter megbízásából. Budapest, 1900 ... (ingyen)
- GESELL S. és SCHAFALZIK F.: Mű- és építőipari tekintetben fontosabb magyarországi kőzetek részletes katalógusa. Budapest, 1885 ... 4.—
- HALAVÁTS GYULA: A magyar pontusi emelet általános és őslénytani irodalma HORUSITZKY HENRIK: A magyarországi barlangok s az ezekre vonatkozó adatok irodalmi jegyzéke (1549—1913) ... 1.50
- INKEY BÉLA: A magyarországi talajvizsgálat története ... 2.—
- KALECSINSZKY SÁNDOR: A magyar korona országainak megvizsgált agyagjai és az agyagipárnál felhasználható egyéb anyagai (1 térképpel) ... 24
- KALECSINSZKY SÁNDOR: A magyar korona országainak ásványszenei, különös tekintettel kémiai összetételükre és gyakorlati fontosságukra (1 térképpel) ... 4.50
- KALECSINSZKY SÁNDOR: A magyar korona országainak megvizsgált agyagjai (1 térképpel) ... 4.—

LÁSZLÓ GÁBOR: A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon .....	8—
Magyarország negyedkori klímaváltozásairól .....	—50
MATYASOVSKY J. és PETRIK L.: Az agyag-, üveg-, cement- és ásványfesték-iparnak szolgáló magyarországi nyers anyagok részletes katalógusa .....	2.20
Mutató a m. kir. földtani intézet évkönyve I—X. kötetéhez .....	—80
Mutató a m. kir. földt. int. évi jelentése 1882—1891. évfolyamaihoz .....	1.60
PAPP KÁROLY: A szlavóniai Daruvár hévízü fürdő védőterülete (1 térképpel és 9 ábrával) .....	—50
PETRIK LAJOS: A magyarországi porcellánföldről, különös tekintettel a riolit-kaolinokra .....	—40
PETRIK LAJOS: A riolitos kőzetek agyagipari célokra való alkalmazhatósága .....	—80
PETRIK LAJOS: A hollóházi (radványi) riolit-kaolin .....	—30
SCHAFARZIK F.: A m. kir. földtani intézet minta kőzet-gyűjteménye magyarországi kőzetekből középiskolák részére .....	(ingyen)
SCHAFARZIK FERENCZ: A magyar korona országai területén létező kőbányák részletes ismertetése (1 térképpel) .....	7.—
TÓTH GYULA: A magyarországi ivóvizek kémiai elemzése .....	8.—
A magántermészeti geológiai szakvélemények és kémiai elemzések szabályzata (ingyen) A m. kir. földtani intézet könyv- és térképtárának czimjegyzéke és I.—V. pótczimjegyzék .....	(ingyen)
Vezető a m. kir. földtani intézet muzeumában (168 ábrával a szöveg között) .....	1.—

#### 4. Intézeti tagok alkalmi közleményei.

(Kiállítási költségen kinyomtatva).

BÖCKH JÁNOS és SZONTAGH TAMÁS: A m. kir. földtani intézet és ennek kiállítási tárgyai. Az 1896. évi ezredéves országos kiállítás alkalmából. 1896. ... (Elfogyott.)	
HALAVÁTS GYULA: A magyarországi ártézi kutak története, terület szerinti eloszlása, mélységek, vizok bőségének és hőfokának ismertetése. Az 1896. évi ezredéves országos kiállítás alkalmából. 1896. ....	2.—
HANTKEN MIKSA: A m. kir. földtani intézet kiállítási tárgyai a bécsi 1873. évi világtárlaton, (magyar-német szöveggel), 1873. .... (Elfogyott.)	
HANTKEN MIKSA: A magyarországi kőszén együttes kiállítása a bécsi 1873. évi kőszéntárlaton, 1873. ....	—40
PRUDNIKI HANTKEN MIKSA: A magyar korona országainak széntelepei és szénhányászata. A földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. k. miniszterium megbízásából 1878 (5 melléklettel) .....	4.40

#### 5. Földtanilag színezett térképek.

##### A) Átnézetes térképek.

A Székelyföld földt. térképe .....	2 kor.
Esztergom barnaszénterületének térképe .....	2

##### B) Részletes térképek.

a) 1:144,000 mértékben.

1.) Magyarázó szöveg nélkül.

Alsó-Lendva (C. 10.) .....	(elfogyott.)
Budapest (G. 7.) .....	4
Győr (E. 7.) .....	4
Kaposvár és Bükkösd (E. 11.) .....	4
Kapuvár vidéke. (D. 7.) .....	4



31 7 5 3 9