

# BARLANGKUTATÁS.

II. KÖTET.

1914.

3. FÜZET.

## Az 1913. évi barlangkutatóm eredményei.

9 szövegábrával.

Irta: HILLEBRAND JENŐ dr.<sup>1)</sup>

Ezidei barlangkutatóm sok érdekes adatot szolgáltatott, amelyeknek segítségével, azt hiszem, több fontos kérdés megoldásához lényegesen közelebb jutottunk. Minden tekintetben végleges megoldást természetesen nem jelentenek még, de szükségesnek tartom az eddig megállapított tényeket összefoglalva már most közzétenni.

*A csobánkai Kiskevélyi barlang Pest megyében.* Ebben a barlangban az idejé kutatásokat május és június havában végeztem a m. kir. Földtani Intézet és a Barlangkutató Szakosztály megbízásából és támogatásával. E kutatások folyamán közel 100 palaeolith és több csontszerszám, illetőleg csontfegyver került ki. A legfelsőbb sárga diluviális rétegből ismét nagy számban kerültek napfényre a szebbnél-szebb vékony mikrolithikus késpengék, amelyeknek egyik szélét rendszeresen védő retouche-sal tompította a magdalénienkor embere. Typusuk teljesen megfelel a nyugat-európai lelőhelyek magdalénien formáinak, amiért ezeket a rétegeket, a stratigraphiai és faunisztikai viszonyoktól támogatva, határozottan magdalénien-korúaknak veszem. Ugyanitt két elliptikus átmetszetű finom hegyben végződő, valószínűleg dárda-hegynek vagy árnak használt csonthegyet is találtunk, amelyeknek egyikén még szépen látni a beerősítésnek nyomait éles barázdák alakjában. Mivel a legfelső rétegben már hiányzik a barlangi medve, holott lejjebb előfordul, a nevezett rétegek geológiai értelemben a magdalénien korszaknak alsó és felső emeleit kell, hogy képviseljék. Ez az ipar egészen 40 cm-ig nyulik le a sárga diluviumban, amely alatt ipar szempontjából sterilis sárga agyag következik; ebben a barlangi medve már tömegesen lép fel. Ezt a réteget a stratigraphiai viszonyok alapján a solutréi korszakba helyezem, amely korban az ember csak nagy ritkán kereshette fel a barlangot, miért is csak néhány feltört állatcsont képviseli az ember keze munkájának nyomait. A sárga agyag alá telepedő barna agyagból nagy számban kerültek ki a barlangi medve szemfogaiból készült pengék, melyek eddigi megfigyeléseim szerint a solutréi és magdalénien

<sup>1)</sup> Felolvasta a Földtani Társulat Barlangkutató Szakosztály 1913. évi október 23.-i szakülésén.

korszakban nem fordulnak többé elő. Ezt a réteget újabb tapasztalataim alapján nem helyezem többé a moustérien korszakba, hanem inkább a protosolutréenbe, vagy esetleg a legfelső aurignacienbe.

Fontosnak tartom kiemelni azt, hogy az említett barna rétegben a rénszarvas alig fordul elő, s hogy ugyanakkor az erdei szarvasnak fogai elég sűrűn találhatóak. A barna agyag alá telepedő sárga plasztikus agyagból — sajnos — semmiféle emberi kőszerszám nem került ki. A barlang kiásatási munkálatai annyira előreha-



2. ábra. Babérlevélhegy a bajóti Jankovich-barlangból. (Solutréen).

ladtak, hogy a teljes kiásatáshoz már alig lesz szükség egy havi munkára.

A bajóti Jankovich-barlang Esztergom megyében. Ebben a barlangban az újabb ásásokat június hó végén 8 napon át végeztem. A költségeket a m. kir. Földtani Intézet és a Barlangkutató Szakosztály fedezték. A munkálatoknál BAITS GYÖRGY Bajót község lelkes jegyzője nagy segítségemre volt; kötelességemnek tartom szíveségét e helyen is megköszönni. Az ásást a barlangnak

1. ábra. Csonteszközök a Jankovich-barlangból.

1 = csontból készült dárdahegy (solutréen);  
2 = csontból készült és fokkal ellátott varrótü (magdalénien.)

leghátulso részében folytattam; ahonnan a sárga diluviális agyag alsó részéből egy gyönyörűen megdolgozott babérlevélhegy került ki (2. ábra), amely finomság tekintetében a Szeleta-barlangból kikerült legszebb példányokkal is kiállja a versenyt, s amely ezeknek a rétegeknek

solutréi korát véglegesen rögzíti. Ugyaninnen egy kerek átmetszetű s csontból készült dárdakeg is került ki (1. ábra). Typusa nagyon emlékeztet a németeknek ugynevezett „Speerspitze mit einseitig abgeschrägter Basis“ nevű formájára. Alapi része ferdén van lenyesve; hasonló típusok nyugaton főleg a régi magdalénien-korszakban szoktak tömegesen előfordulni. Ez a körülmény azonban nem befolyásolhatja az előbb adott kormeghatározást, mivel típusunk egyszerűsége folytán a hasonlóság véletlen convergentia eredménye is lehet. Összefoglalva az eddig elért eredményeket, megállapítható, hogy az eddig feltárt sárga diluviális agyag-



3. ábra. Vakarópengék az Istállóskői barlangból. (Aurignacien.)

rétegek felső részei a magdalénien-korszakba, alsó részei pedig a solutréi korszakba tartoznak. A barlangnak egyelőre körülbelül csak egy tized-része van kiásva.

Nem mulaszthatom el megemlíteni, hogy ez év július 31.-én Lóczy LAJOS dr., LENHOSSÉK MIHÁLY dr. egyetemi tanárok, továbbá MESZLÉNYI PÁL esztergommegyei főispán és KISFALUDY KÁLMÁN dr. miniszteri titkár urak társaságában JANKOVICH BÉLA vallás- és közoktatásügyi miniszter Úr Ő Excellenciája is meglátogatta a barlangot. A társaságot BAITS GYÖRGY bajóti jegyző kalauzolta. A barlang ezen kirándulással kapcsolatban *Jankovich-barlang*-nak neveztetett el.

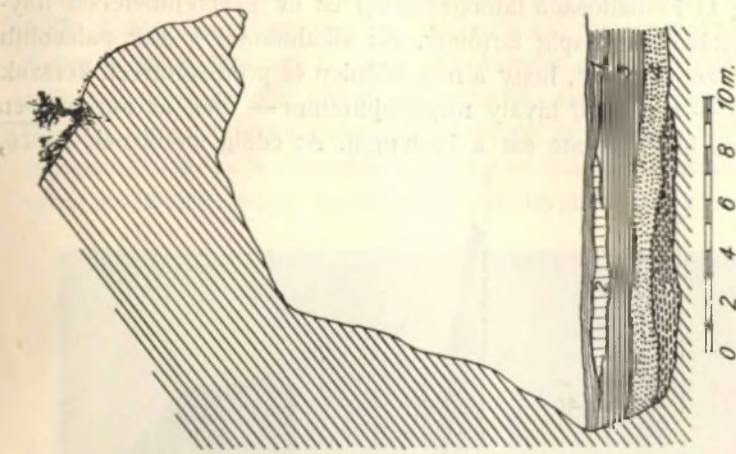
*A Balla-barlang Borsod megyében.* Az ásásokat ebben a barlangban július 6.-ától augusztus 7.-éig végeztem a magy. kir. Földtani Intézet megbízásából és támogatásával. Az ásások annyira előrehaladtak, hogy a barlangnak teljes kiásatásához már csak 5—6 heti munkára lesz szükség. Az idejű ásásoknak legfontosabb eredménye, hogy a barlangnak hátulsó részében a stratigraphiai alapon meghatározott sárga magdalénien-korszaku agyag és a zöldesszürke protosolutréi, vagy felső aurignacien-korszaku réteg közt elterülő tűzhelyre bukkantunk, amelyből három, kissé durván kidolgozott babérlevélhegy került ki, amelyeket durva kidolgozásuk ellenére és arra való tekintettel, hogy már lándzsahegyeknek dolgozták ki, a solutréenbe helyezem.



4. ábra. Vakarópengék az Istállóskői barlangból. (Aurignacien).

*Az Istállóskői barlang Borsod megyében.* Az ásásokat itt augusztus első felében 8 napon át végeztem a Miskolci Muzeum megbízásából. Az eredmény minden várakozásomat felülmulat, mert a tűzhelyből, amely körülbelül 80 centiméternyi mélységben húzódik a sárga diluviumban, vagy 50 palaeolith került ki, amelyek a nyugateurópai legklasszikusabb aurignacien típusokkal is kiállják az összehasonlítást. A kikerült paleolitheknek legnagyobb része vastag penge; szélük az aurignacien-korszaku ember izlésének megfelelően köröskörű szilánkolást (Totalretouche) mutat, s nagy részüket barázdás szilánkolás (Kannellierretouche) segítségével vakaró szerszámokká dolgozták ki. A fauna jóformán kizárólag barlangi medvéből áll. A tűzhely még most sincs kiaknázva.

*A Pálffy-barlang Pozsony megyében.* A Kiskárpátokban lévő Pálffy-



5. ábra. A Pálffy-barlang hosszmetzete.

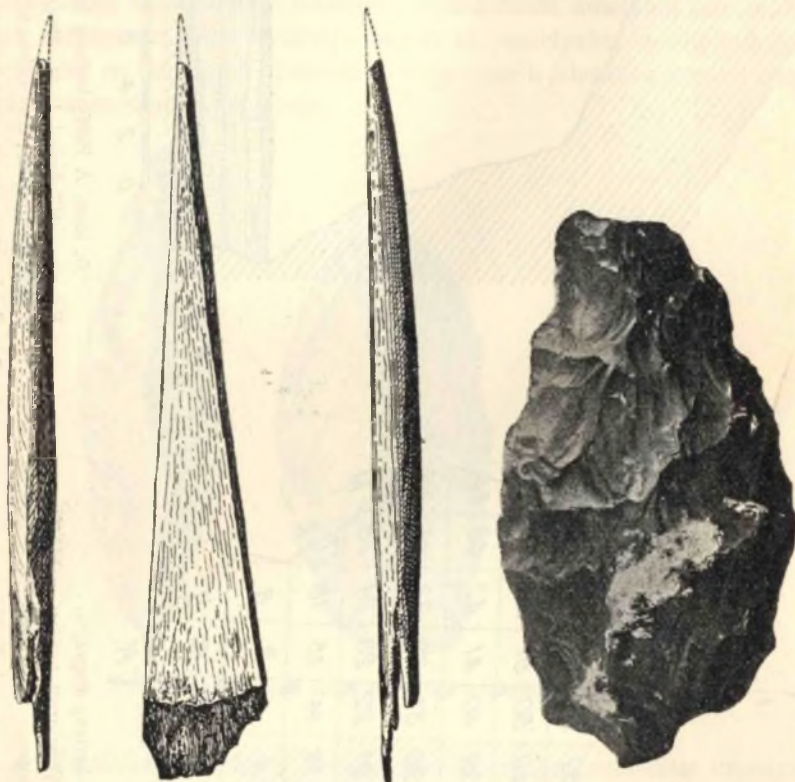
Felvette: Hillebrand J. dr. Magyarázat: Alluvium:  
 1 = fekete humusz, 2 = szürke tufás réteg. Diluvium:  
 3 = sárga agyag (magdalenien?), 4 = vöröses-  
 barnás agyag (protosolutréen), 5 = szürkés-barnás  
 agyag (aurignacien).



6. ábra. A Pálffy-barlang alaprajza.

Felvette: Hillebrand J. dr. Vonalozott terület = kiásott  
 rész.

barlang ásatását, amelyet tavaly kezdtem meg, a Földtani Intézet s Barlangkutató Szakosztály megbizásából s az említett intézet, valamint PÁLFFY MIKLÓS herceg Ő Főméltósága támogatásával ez év szeptemberében folytattam. A kutatások tiz napig tartottak. Ez alkalommal is sok palaeolith került ki s bebizonyosodott, hogy a magdalénien és protosolutrén korszak emberein kívül — amit már tavaly megállapítottam — még az aurignacien korszak embere is fölkereste ezt a barlangot. Az eddig sterilisnek látszó,

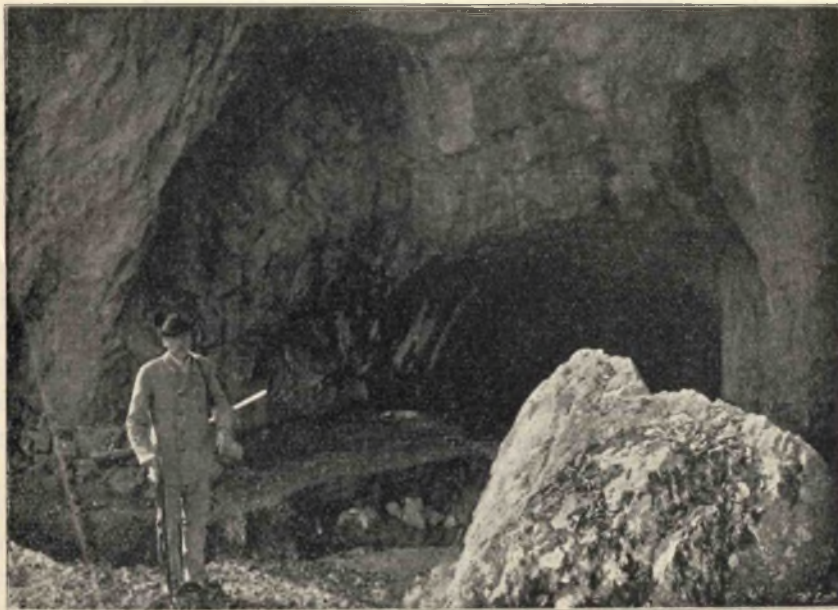


7. ábra. Aurignacien csonthegy (pointe d'Aurignac à base fendue) a Pálffy-barlangból.

8. ábra. Protosolutrén babérlevél-hegy a Pálffy-barlangból.

fenékre rakódó, szürkés agyagban ugyanis egy csontból készített, laposra és hegyesre csiszolt dárdahegy került ki, amelynek alapi része a szélesség irányában keskenyen és csak durván, csiszolás nyomai nélkül van behasítva. Említett sajátságainál fogva tehát teljesen fedi a délfranciaországi lelőhelyek középső aurignacien korszakra jellemző „pointe d'Aurignac à base fendue“ nevű csonttipust; ez Franciaországtól keletre csak elvétve fordul elő, s tudtommal eddig sem hazánkból, de még Ausztriából sem volt ismeretes. Ezt a csonthegyet épen BÄCHLER E. geológus és

SCHWERTZ F. anthropologus urak otléte alkalmával találtuk. A lelet annak köszönhető, hogy BÄCHLER úr figyelmessé lett a profilból kiálló csontra. Hogy ez az érdekes és különleges dárdahegytypus nálunk is előfordul s hogy épen olyan rétegből került ki, ahol ezt a stratigraphiai viszonyoknál fogva is várni lehetett, t. i. a protosolutréen alatti rétegből, azt palaeethnologiai szempontból nagyfontosságúnak tartom. Kiemelendő, hogy az említett réteg petrographiai szempontból is teljesen elüt a felette lévő rétegektől s hogy a faunában rénszarvas már nem fordul elő. Ez az eset újból bizonyítja, hogy egyes emberi ipartypusoknak mily nagy szerepet



9. ábra. A Pálffy-barlang belseje.

kell juttatni Európában a diluvium részletes korbeosztásánál. Érdekesnek tartom még fölemlíteni, hogy ebben, s hazánk több más barlangjában a magdalénien rétegekből nagymennyiségben kerültek ki a rénszarvas combcsontjának forgói, anélkül, hogy a csontnak más részleteiből is lehetne darabokat találni. Ezt úgy értelmezem, hogy az ősember a forgókat leütve, azokat játék céljaira, vagy esetleg más okokból összegyűjtötte. A faunára vonatkozólag fontosnak tartom újból hangsúlyozni, hogy az említett csonthegyet tartalmazó rétegben a felső rétegekkel szemben sem a rénnak, sem az arcticus mikrofaunának nyoma sincs s hogy a protosolutréi, vagy esetleg solutréi rétegeknek mikrofaunája megszakítás nélkül folytatódik a már barlangi medvét nem tartalmazó magdalénienkori réte-

gekbe. Más szóval: a föltételezhető lényegesebb klimaváltozások (esetleg egy jégkorszak) csak az aurignacien és solutréen közt s nem a solutréen s magdalénien közt lehettek.

Végül még a protosolutrei arcticus mikrofaunás rétegből kikerült emberfoggal kell foglalkoznom, amely az agyaggal együtt tömegesen gyűjtött mikrofauna iszapolása közben került ki. A fogat alsó jobboldali második molárisnak határoztam meg. Ha meghatározásom helyes, körülbelül 6—7 éves gyermeké volt a fog. Mivel gyökere nem volt még kifejlődve s a fog még nem bujt ki az állcsontból, csak az állkapoccsal együtt kerülhetett a földbe. Ugylátszik azonban, hogy az állkapocs maga még a diluvium folyamán elporlott. A 4 gumóju rendes dimenzióju fogon feltűnik a fog korona-felületének elülső részén levő keresztbarázda, az ugynevezett sulcus transversalis; ezt M. DE TERRÁ-val ősi jellegnek kell tekintününk. Ez a sulcus a mai európai emberrel szemben, akinél ritkán s akkor is inkább csak kis gödröcske alakjában lép fel, a krapinai ősembernél is általános volt. A réteg geológiai koránál fogva azonban a talált fog csak *Homo sapiens*-é lehetett.

Az idei eredményeket összefoglalva megállapítható, hogy hazánkra nézve egyelőre fölvehető egy protosolutréenmentes középső aurignacien („Hochaurignacien“), amelynek biztos típusait az Istállóskői- és Pálffy-barlang szolgáltatták. A megfelelő rétegek faunája kicsi, arcticus állatokat egyáltalán nem s rénszarvast is csak gyéren tartalmaz. Ugyanakkor föl lép elvéve az erdei szarvas is. Ezeknek a tekintélyes protosolutréenmentes rétegeknek előfordulása ellene szól annak a felfogásnak, hogy a solutréi babérlevélformák nálunk egyenesen a mousteri szakóczákból fejlődtek ki. De továbbra is fentartom azon nézetemet, hogy a babérlevél formák tényleg ilyen szakóczaszerű típusokból alakultak ki, amely szakóczatípusok azonban a mousteri formáktól függetlenül is kifejlődhetnek a legfelső aurignacien emeletben. Azonkívül fölvehetünk egy fiatalabb protosolutréennel kevert felső aurignacient (esetleg tiszta protosolutréent), már több rénszarvassal s kevés mikrofaunával, továbbá egy hasonló faunájú tipikus solutréent és egy már barlangi medvét alig, ellenben sok rénszarvast és arcticus mikrofaunát tartalmazó alsó magdalénien emeletet; végül pedig egy barlangimedvmentes felső magdalénien korszakot, amelyet archaeologiailag egyelőre nem lehet még az alsó emelettől elválasztani.

Ha további kutatásaink is hasonló eredményeket fognak szolgáltatni a fauna szempontjából, úgy a mi leleteink a BAYER-<sup>1)</sup> és PENCK-től védett felfogást erősítenék meg, amely szerint az aurignacien korszak az utolsó

<sup>1)</sup> J. BAYER: Die Chronologie des jüngeren Quartärs. (Prähistorische Kommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Band II. Heft 2.) Wien 1913.



A magyarországi leletek összefoglalása.

| BOULE,<br>OBERMAIER<br>és SCHMIDT<br>szerint | PENCZ és<br>BAVER<br>szerint | Lelőhely   | Ipar  | Fauna  | Korszak   |  |
|--|------------------------------|--|---|--|---|--|
| Postglaciális korszak                        | Postglaciális korszak        | Jankovich-barlang, Kiskevélyi barlang stb.           | Sok mikrolith késpenge „à dos rabattu,” elliptikus átmetszetű csontból készült dárdahegyek, finom tű.               | Sok rénszarvas, tömeges arcticus mikrofauna, lent kevés barlangi medve.  | Magdalénien   |  |
|  |                              | Szeleta-barlang, Balla-barlang és Jankovich-barlang. | Retouche nélküli nagyobb pengék, tipikus solutrei babérlevélhegyek, kerek átmetszetű, csontból készült dárdahegyek. | Kevesebb rénszarvas és arcticus mikrofauna. Sok barlangi medve.  | Solutréen   |  |
|  | IV. jégkor.                  | Utolsó jégközti korszak                              | Szeleta-barlang, Pálffy-barlang és Kiskevélyi barlang.  | Babérlevélhegyek prototypusai, átmenetek a csenevész szakócákhoz. Kevés aurignacien forma u. m. pointe de la Gravette, keskeny, aránylag vastag merőleges retouchesal ellátott mikrolithok, burin busqué s atypikus magas vakarók. | Olyan mint a solutréen, de a barlangi hyaena is fellép.                     | Protosolutréen v. legfelső aurignacien |
|  |                              |  | Magyarbodza   | Peremes és szögletes árvésők, középső hegygel ellátott vésők, íves árvésők, hornyolt kaparók, pengék oldalsó kivágással, fűrök.  | —   | Felső aurignacien                      |
|  |                              |  | Istállóskői-barlang, Pálffy-barlang és Chalnoky-barlang?  | Köröskörül szilánkolt aurignacien pengék, barázdás szilánkolás, csontból készült lapos, szélességében behasított dárdahegy (pointe d' Aurignac à base fendue.)   | Sok barlangi medve, nagyon kevés rénszarvas, arcticus mikrofauna hiányzott. | Középső aurignacien                    |
| IV. jégkor.                                  | III. jégkor.                 | Tata   | Atipikus háromszög alakú hegyek (pointe) és trapezidomú kaparók (racloir.)  | Sok mammut, gyapjas orrszarvu, óriás szarvas, farkas, pocoknyul stb.   | Moustérien?   |  |
|  |                              | Miskolcz   | Durván megmunkált, nagy szakócák.   | —  | Acheuléen?  |  |

jégközti korszakba helyezendő s amelyet BAYER a mainál valamivel hűvösebb erdei korszaknak tekint, amikor az örökös hóhatár körülbelül 300 méterrel lehetett mélyebb a mainál. Egyelőre azonban a BOULE-OBERMAIER-SCHMIDT-féle felfogás az általánosan elfogadott, amely szerint a moustérien már az utolsó jégkorszakba, s a postglacialisnak vett aurignacien korszak enyhébb klímára utaló faunája a PENCK-től felállított ugynevezett „Achen-schwankung“-időszakba esik, amikor a glecserek erős visszavonulásban lettek volna. Mivel PENCKET<sup>1)</sup> újabb kutatásai arra készítették, hogy tagadja az előbb említett oscillationak létezését, ezt a problémát egyelőre nyílt kérdésnek kell tekintenünk.

## A barlangok kutatásáról.

2 szövegábrával.

Irta : KADIĆ OTTOKÁR dr.<sup>2)</sup>

Most, hogy a barlangok kutatása nálunk is mind jobban tért foglal és meghonosodó tudományág kezd lenni, időszerűnek tartom, hogy ez alkalommal a barlangkutatások irányáról és módszereiről röviden megemlékezzek. Mivel a Barlangkutató Szakosztály az egyedüli hazai testület, mely a Földtani Intézet mellett a barlangok tudományos kutatását rendszeresen miveli, szükséges, hogy a barlangokat lehetőleg minden irányban tanulmányozza.

E kutatások főbb irányait a következőkben fogom röviden körvonalozni.

1. *A barlangok felkeresése.* Mielőtt valamely barlangvidéket bármely irányban kutatni kezdünk, szükséges, hogy az illető vidék barlangjait a helyszínén megismerjük. Mindennemű barlangkutatást a barlangok felkeresése előzi meg. Ebben az irányban különösen a turisták tehetnek nagy szolgálatokat.

2. *A barlangok bejárása.* Ha a barlangkutató valamely új barlangot megismert, első feladata, hogy az illető barlangot apránként bejárja, vagy ha az komplikált szerkezetű, létrák, kötelek, kötélhágcsók és más eszközök segítségével bemássa.

3. *A barlangok felmérése.* Hogy a megismert barlang alakjáról és kiterjedéséről tiszta képet nyerjünk, szükséges, hogy az illető barlangot

<sup>1)</sup> Zeitschrift für Ethnologie. 1912, Heft I, pag. 185—186.

<sup>2)</sup> Előadta a Barlangkutató Szakosztály 1914. évi március 25.-én tartott szakülésén.

# BARLANGKUTATÁS

(HÖHLENFORSCHUNG.)

BAND II.

1914.

HEFT 3.

## Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913.

Mit 9 Abbildungen im ungarischen Text.<sup>1)</sup>

Von: Dr. EUGEN HILLEBRAND.

Meine heuer vorgenommenen Höhlenforschungen hatten zahlreiche interessante Ergebnisse, mit deren Hilfe wir — wie ich glaube — der Lösung vieler wichtiger Fragen wesentlich nähergekommen sind. Eine nach jeder Hinsicht hin endgiltige Lösung bedeuten sie vorläufig natürlich nicht, doch halte ich es für notwendig, die bisher festgestellten Tatsachen in zusammenfassender Weise bereits jetzt zu veröffentlichen. Zunächst will ich mich mit den heuer erforschten Höhlen einzeln befassen.

*Die Kiskevélyer Höhle bei Csobánka nächst Budapest.* In dieser Höhle nahm ich heuer die Grabungen in den Monaten Mai und Juni im Auftrage und mit Unterstützung der kön. ung. Geologischen Reichsanstalt und der Fachsektion für Höhlenkunde vor. Im Verlaufe dieser Grabungen wurden ungefähr hundert Paläolithen und mehrere Knochengeräte, bezw. Knochenwaffen zu Tage gefördert. In der obersten, gelben, diluvialen Schichte fanden sich abermals in großer Anzahl wunderschöne, dünne, mikrolithische Messerklingen, bei welchen der eine Rand gewöhnlich mit

<sup>1)</sup> Erklärung der Abbildungen:

Fig. 1. Beinartefakte aus der Jankovichhöhle. 1 = Lanzenspitze aus Bein (Solutréen); 2 = Nähnadel mit Ohr aus Bein (Magdalénien). (Siehe im ungarischen Text S. 116.)

Fig. 2. Lorbeerblattspitze aus der Jankovichhöhle (Solutréen). (Siehe im ung. Text S. 116.)

Fig. 3. Klingenkratzer aus der Istállóskőer Höhle (Aurignacien). (Siehe im ung. Text S. 117.)

Fig. 4. Klingenkratzer aus der Istállóskőer Höhle (Aurignacien). (Siehe im ung. Text S. 118.)

Fig. 5. Grundriß der Pálffyhöhle. Aufgenommen von Dr. E. Hillebrand. Die ausgegrabenen Teile sind gestrichelt (Siehe im ung. Text S. 119.)

Fig. 6. Längsschnitt durch die Pálffyhöhle. Aufgenommen von Dr. E. Hillebrand. Erklärung: Alluvium: 1 = Schwarzer Humus, 2 = Graue tuffige Schicht. Diluvium: 3 = gelber Lehm (Magdalénien<sup>2)</sup>, 4 = rötlichbrauner Lehm (Protosolutréen), 5 = graulichbrauner Lehm (Aurignacien). (Siehe im ung. Text S. 119.)

Fig. 7. Aurignacien-Beinspitze (pointe d'Aurignac à base fendue) aus der Pálffyhöhle. (Siehe im ung. Text S. 120.)

Fig. 8. Protosolutréen-Lorbeerblattspitze aus der Pálffyhöhle. (Siehe im ung. Text S. 120.)

Fig. 9. Eingang zur Pálffyhöhle. (Siehe im ung. Text S. 121.)

<sup>2)</sup> Vorgelesen in der am 23. Oktober 1913 abgehaltenen Fachsitzung der Fachsektion für Höhlenkunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

der sogenannten Schutzretouche abgestumpft worden ist. Ihr Typus entspricht vollkommen den Magdalénienformen der westeuropäischen Fundorte, weshalb ich diese Schichten, unterstützt von den stratigraphischen und faunistischen Verhältnissen, ganz entschieden in das Magdalénien einreihe. In derselben Schichte fanden wir auch zwei fein zugespitzte Knochen spitzen mit elliptischem Durchschnitt, die als Lanzenspitzen oder Pfriemen gebraucht wurden; an der einen dieser Knochen spitzen sind die Spuren der Einfassung in der Form von deutlichen Furchen noch gut wahrnehmbar. Da in der obersten Schichte der Höhlenbär bereits fehlt, während er tiefer vorkommt, müssen die genannten Schichten im geologischen Sinne die untere und obere Stufe des Magdaléniens vertreten. Diese Industrie reicht bis 40 cm ins gelbe Diluvium hinab, unter welchem vom Gesichtspunkt der Industrie steriler, gelber Lehm lagert; in diesem kommt der Höhlenbär bereits massenhaft vor. Diese Schichte reihe ich auf Grund der stratigraphischen Verhältnisse in das Solutréen, in welcher Periode der Mensch nur sehr selten Höhlen aufsuchen konnte, weshalb auch dessen Spuren bloß durch einige aufgebrochene Tierknochen vertreten sind. Aus dem braunen Lehm, der unter dem gelben Lehm lagert, wurden die aus den Eckzähnen des Höhlenbären angefertigten Klingen in großer Anzahl zu Tage gefördert; sie kommen meinen Beobachtungen gemäß im Solutréen und im Magdalénien nicht mehr vor. Diese Schichte reihe ich auf Grund meiner neueren Erfahrungen nicht mehr in das Moustérien, sondern eher in das Protosolutréen oder eventuell in das oberste Aurignacien ein. Ich halte es für wichtig, hervorzuheben, daß in der erwähnten braunen Schichte das Renntier nur äußerst selten vorkommt, dagegen Zähne des Edelhirschen ziemlich häufig gefunden wurden. In dem gelben, plastischen Lehm, welcher unter dem braunen Lehm lagert, war leider keinerlei menschliches Werkzeug zu finden. Die Grabungsarbeiten in der Höhle sind so weit vorgeschritten, daß es zur totalen Ausgrabung der Höhle der Arbeit von kaum einem Monat mehr bedarf.

*Die Bajóter Jankovichöhle im Komitat Esztergom.* In dieser Höhle ließ ich die neuerlichen Grabungen Ende Juni vornehmen und sie wurden insgesamt acht Tage fortgesetzt. Die Kosten wurden von der kön. ung. Geologischen Reichsanstalt und der Fachsektion für Höhlenkunde bestritten. Bei den Arbeiten leistete mir der Gemeindevorsteher, Herr GEORG BARRS große Hilfe; es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm für seine Zuverlässigkeit auch an dieser Stelle Dank zu sagen. Die Grabungen ließ ich im hintersten Teile der Höhle vornehmen. Aus dem unteren Teile des gelben, diluvialen Lehms wurde eine herrlich bearbeitete, lorbeerblattförmige Lanzenspitze zu Tage gefördert, die was Feinheit betrifft, mit den schönsten Exemplaren der Szeleta-Höhle den Vergleich aushält

und das Solutréenalter dieser Schichten endgiltig bestimmt. Hier wurde auch eine aus Knochen angefertigte Lanzen spitze mit kreisförmigem Durchmesser gefunden. Ihr Typus erinnert an die sogenannte „Speerspitze mit einseitig abgeschrägter Basis“. Ähnliche Typen pflegen im Westen hauptsächlich in der alten Magdalénienstufe massenhaft vorzukommen. Dieser Umstand kann jedoch von keinem Einfluß auf die oben angegebene Altersbestimmung sein, da infolge der Einfachheit des Typus die Ähnlichkeit auch eine Folge der zufälligen Konvergenz sein kann. Fassen wir die bisherigen Resultate zusammen, so kann man feststellen, daß die oberen Partien der bisher aufgeschlossenen diluvialen Lehmschichten in das Magdalénien, die unteren Partien aber in das Solutréen gehören. Vorläufig ist ungefähr bloß ein Achtel der Höhle ausgegraben.

Ich kann es nicht unterlassen zu erwähnen, daß am 31. Juli d. J. auch Se. Exzellenz der Herr Kultus- und Unterrichtsminister BÉLA v. JANKOVICH in Gesellschaft der Herren Universitätsprofessoren LUDWIG v. LÓCZY und Dr. MICHAEL v. LENHOSSEK, ferner des Obergespans des Esztergomter Komitates PAUL v. MESZLÉNY und des Ministerialsekretärs Dr. KOLOMAN v. KISFALUDY die Höhle besucht hat. Der Gesellschaft machte Herr NOLÁR BAITS den Cicerone. Es wurde bei dieser Gelegenheit auch eine kurze Grabung improvisiert. Se. Exzellenz der Herr Minister v. JANKOVICH hat für die Zwecke der je eher vorzunehmenden Ausgrabung der Höhle eine staatliche Unterstützung in Aussicht gestellt. Die Höhle wurde im Zusammenhang mit diesem Besuche *Jankovichhöhle* getauft.

*Die Ballahöhle im Komitat Borsod.* Die Grabungen nahm ich vom 6. Juli bis 7. August im Auftrage und mit Unterstützung der kön. ung. Geologischen Reichsanstalt vor. Die Grabungen sind so weit vorgeschritten, daß es zur vollständigen Ausgrabung der Höhle einer Arbeit von nur mehr 5—6 Wochen bedarf. Das wichtigste Ergebnis der heurigen Grabungen ist, daß wir im rückwärtigen Teile der Höhle zwischen dem auf stratigraphischer Grundlage festgestellten Magdalénienlehm und der grünlich grauen Protosolutréen- oder oberen Aurignacienschichte auf eine Feuerstätte gestossen sind, in welcher wir drei, ein wenig roh bearbeitete, lorbeerblattförmige Spitzen gefunden haben, welche ich trotz der rohen Bearbeitung mit Rücksicht darauf, daß sie schon zu Lanzen spitzen bearbeitet wurden, in das Solutréen verlege.

*Die Istállósköer Höhle im Komitat Borsod.* Die Grabungen nahm ich in der ersten Hälfte des Monats August acht Tage hindurch im Auftrage des Miskolczer Museums vor. Die Ergebnisse überflügelten alle meine Erwartungen, da aus der Feuerstätte, welche sich in einer Tiefe von etwa 80 cm im gelben Diluvium hinzieht, ungefähr fünfzig Paläolithen zutage gefördert wurden, die auch mit den klassischesten Aurignacien-

typen Westeuropas den Vergleich aushalten. Der größte Teil der gefundenen Paläolithen besteht aus massiven Klingen, deren Rand dem Geschmack des Aurignacienmenschen entsprechend eine typische Totalretouche aufweist; mittels einer Kannelierretouche ist der überwiegende Teil zu Kratzern bearbeitet. Die Fauna ist nahezu durchwegs durch Höhlenbären vertreten; weder Renntier, noch eine Mikrofauna sind vorhanden. Die Feuerstätte ist noch nicht ausgebeutet.

*Die Pálffyhöhle im Komitat Pozsony.* Die Ausgrabungen der Pálffy-Höhle in den Kleinen Karpathen, welche ich im Vorjahre begonnen habe, setzte ich im Auftrage der Geologischen Reichsanstalt und der Fachsektion für Höhlenkunde und mit Unterstützung der Reichsanstalt, sowie Sr. Exzellenz des Herrn Fürsten NIKOLAUS PÁLFFY im September d. J. fort. Die Grabungen nahmen zehn Tage in Anspruch. Auch bei dieser Gelegenheit wurden zahlreiche Paläolithen gefunden und es hat sich erwiesen, daß außer dem Magdalenien- und Protosolutrén-Menschen auch der Aurignacien-Mensch diese Höhle aufgesucht hat. In dem bisher für steril gehaltenen, am Boden lagernden grauen Lehm wurde nämlich eine aus Knochen angefertigte, flach und spitzig geschliffene Lanzenspitze gefunden, deren Basis der Breite nach schmal und bloss roh, ohne Spuren des Polierens gespaltet ist. Infolge der erwähnten Eigenschaften entspricht sie also vollständig jenem Knohentypus, welcher „Pointe d'Aurignac à base fendue“ genannt, für die mittlere Aurignacienstufe der Fundorte Frankreichs charakteristisch ist; östlich von Frankreich wird dieser Typus nur sporadisch gefunden und war meines Wissens weder aus Funden in Ungarn, noch in Österreich bekannt. Diese Knochenspitze haben wir gerade anlässlich des dortigen Aufenthaltes des Herrn Geologen E. BÄCHLER, und des Herrn Anthropologen F. SCHWERTZ gefunden. Der Fund ist dem Umstande zu verdanken, daß Herr BÄCHLER auf den aus dem Profil herausragenden Knochen aufmerksam wurde. Daß dieser interessante und spezielle Lanzenspitzentypus auch bei uns vorkommt und gerade in einer solchen Schichte gefunden worden ist, wo man dies auch infolge der stratigraphischen Verhältnisse erwarten konnte, nämlich in der Schichte unter dem Protosolutrén, halte ich von paläoethnologischem Gesichtspunkte von großer Wichtigkeit. Es ist hervorzuheben, daß die erwähnte Schichte auch von petrographischem Gesichtspunkte mit der überlagernden Schichte kontrastiert und daß in der Fauna das Renntier nicht mehr vorkommt. Dieser Fall beweist von neuem, welche hohe Bedeutung den einzelnen Industriotypen bei der in die Einzelheiten gehenden Altersbestimmung des Diluviums in Europa zugesprochen werden muß. Interessant ist es noch zu erwähnen, daß in dieser, wie auch in mehreren anderen Höhlen Ungarns aus den Magdalénien-

schichten die Femurköpfe des Renttiers in großen Mengen zutage gefördert worden sind, ohne daß von anderen Knochenpartien Stücke gefunden worden wären. Dies lege ich dahin aus, daß der Urmensch die Femurköpfe abschlug und zu Spielzwecken oder aus einem anderen Grunde sammelte. Mit Bezug auf die Fauna finde ich es wichtig, neuerdings zu betonen, daß in der Schichte, welche die erwähnten Knochenspitzen führte, im Gegensatz zu den oberen Schichten Spuren weder des Renttiers, noch der arktischen Mikrofauna zu finden sind und daß die Mikrofauna der Protosolutréen- oder eventuell Solutrээnschichten ohne Unterbrechung in die Magdalénienschichten, die keine Höhlenbären mehr führen, übergehen. Mit anderen Worten: die wesentlichen Klima-Änderungen, die vorausgesetzt werden können (eventuell eine Eisperiode), waren nur zwischen dem Aurignacien und dem Solutrээn, nicht aber zwischen dem Solutrээn und dem Magdalénien möglich. Es scheint mir von großer Wichtigkeit hervorzuheben, daß hier die arktische Mikrofauna (mit viel Lemming) schon im Protosolutrээn auftritt. An den deutschen Fundstätten tritt diese nach R. R. SCHMIDT erst im Magdalénien auf. Schließlich muß ich mich noch mit dem in der die arktische Mikrofauna führenden Schichte des Protosolutrээns gefundenen Zahn beschäftigen, der bei der Reinigung der mit Erde massenhaft gesammelten Mikrofauna gefunden worden ist; die entsprechende Schichte war vollständig unberührt. Den Zahn bestimmte ich als einen unteren rechtseitigen zweiten Molaren. Ist meine Interpretation richtig, so gehörte der Zahn einem ungefähr 6—7 Jahre altem Kinde. Da seine Wurzel noch nicht entwickelt und der Zahn noch nicht aus dem Unterkiefer hervorgebrochen war, kann er nur mit dem Kiefer zugleich in die Erde gelangt sein. Wie es jedoch scheint, ist der Unterkiefer noch im Laufe des Diluviums zerfallen. An dem Zahn, der vier Höcker und regelmäßige Dimensionen hat, ist die Quersfurche auf dem vorderen Teile der Kronenfläche des Zahnes, der sogenannte sulcus transversalis anterior auffallend, was wir mit M. DE TERRA für ein primitives Merkmal halten müssen. Dieser sulcus war, im Gegensatz zum heutigen europäischen Menschen, bei dem er selten und auch dann nur zumeist in der Form eines kleinen Grübchens vorkommt, beim Krapinaer Urmenschen allgemein. In Anbetracht des geologischen Alters der Schichte konnte jedoch der gefundene Zahn nur einem Homo sapiens angehören.

#### Zusammenfassung.

Die diesjährigen Ergebnisse zusammenfassend, kann konstatiert werden, daß für Ungarn vorläufig ein protosolutrээnfreies Hochaurignacien angenommen werden kann, dessen sichere Typen von der Istállóskőer Höhle und Pálffyhöhle geliefert wurden. Die Fauna der entsprechenden

Schichten weist eine arktische Mikrofauna überhaupt nicht und das Rentier auch nur selten auf, während der Edelhirsch sporadisch auftritt. Das Vorkommen dieser anschaulichen protosolutrénfreien Schichten widerspricht meiner älteren Auffassung, nach welcher die Solutrén-Lorbeerblattformen sich bei uns direkt aus den Mousterien-Faustkeilen entwickelt hätten. Ich halte jedoch trotzdem auch fernerhin an der Ansicht fest, daß die Lorbeerblattformen sich tatsächlich aus ähnlichen faustkeulenartigen Typen entwickelt haben, welche letztere jedoch auch unabhängig von den Moustérienformen in der obersten Aurignacien-Stufe entstehen konnten. Des weiteren können wir ein mit jüngerem Protosolutrén vermengtes, oberes Aurignacien (eventuell reines Protosolutrén) annehmen mit mehr Rentieren und wenig arktischer Mikrofauna, ferner ein typisches Solutrén mit ähnlicher Fauna und eine untere Magdalénienstufe, welche Höhlenbären kaum mehr, hingegen Rentier und eine arktische Mikrofauna häufig führt; schließlich gibt es eine obere Magdalénienstufe, in welcher der Höhlenbär nicht mehr vorkommt, welche aber archäologisch von der unteren Stufe *vorläufig* nicht getrennt werden kann.

Ergeben unsere weiteren Forschungen von faunistischem Gesichtspunkte ähnliche Resultate, so bekräftigen unsere Funde die von J. BAYER<sup>1)</sup> und PENCK vertretene Auffassung, wonach das Aurignacien in die letzte interglaziale Periode zu setzen ist. Diese Aurignacien-Periode hält BAYER für eine etwas kühlere Waldperiode als die heutige, und damals mag die Grenze des ewigen Schnees um ungefähr 300 m tiefer gelegen sein, als heute. Vorläufig ist jedoch die BOULE-OBERMAYER-R. R. SCHMIDT'sche Auffassung allgemein angenommen, wonach das Moustérien schon in die letzte Glazialzeit und die auf ein milderes Klima hindeutende Fauna der für postglazial gehaltenen Aurignacien-Periode in die von PENCK aufgestellte sogenannte Achsenschwankungs-Periode fällt, zu welcher Zeit die Gletscher in starkem Rückschritt begriffen gewesen wären. Da PENCK<sup>2)</sup> durch seine neueren Forschungen sich bewogen fühlte, die Berechtigung der früher erwähnten Oszillation in Abrede zu stellen, muß dieses Problem vorläufig als eine offene Frage behandelt werden.

Ein typisches Mousterien scheint einstweilen aus unseren Höhlen nicht vorzuliegen. Da das Protosolutrén öfters (Balla-Höhle) direkt am Felsboden lagert, glaube ich den Grund darin suchen zu müssen, daß der größte Teil unserer „Mousterienhöhlen“ schon von den Naturkräften zerstört wurde. Wir müssen also entsprechende Höhlen in anderen Gebieten (Bihargebirge?) suchen.

<sup>1)</sup> JOSEPH BAYER: Die Chronologie des jüngeren Quartärs. Wien, 1913. Prähistorische Kommission der Kais. Akademie der Wissenschaften. Band II., Heft 2.

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Ethnologie, 1912. Heft I., pag. 185., 186.



Kurze Übersicht der ungarischen Paläolithfunde.

| Nach BOULE, OBERMAIER und SCHMIDT | Nach PENCK und BAYER | Fundort                                      | Industrie  | Fauna   | Periode  |  |
|-----------------------------------|----------------------|--|--|---|--|--|
| Postglaziale Periode              | Postglaziale Periode | Jankovichöhle, Kiskévélyer Höhle etc.        | Viele dünne mikrolithische Messerchen „à dos rabattu“, aus Knochen angefertigte Lanzen spitzen mit elliptischem Durchmesser, feine Nadel.      | Viel Renttier, arktische Mikrofauna. Oben kein, unten wenig Höhlenbär.  | Magdalénien  |  |
|                                   |                      | Szeletahöhle, Ballahöhler und Jankovichöhle. | Größere Klingen ohne Retusche, typische Solutréen-Lorbeerblattspitzen, aus Knochen zugerichtete Lanzen spitzen mit kreisförmigem Durchschnitt. | Weniger Renttier und arktische Mikrofauna. Viel Höhlenbär.  | Solutréen  |  |
|                                   | IV. Eiszeit          | Letzte interglaziale Periode                 | Szeletahöhle, Pálffyhöhle und Kiskévélyer Höhle.   | Prototypen der Lorbeerblattspitzen, Übergänge zu den Faustkeilen. Wenige Aurignacienformen, u. s. w. <i>pointe de la Gravette</i> , schmale mit verhältnismäßig breiter Retusche versehene Mikrolithe, <i>burin busque</i> und atypische Hochkratzer.       | Wie in der Solutréenperiode, doch gibt es auch Höhlenhyänen.                       | Protosolutréen oder oberstes Aurignacien |
|                                   |                      |  | Magyarbodza  | Kanten- und Ecksticheln, Sticheln mit Mittelspitze, Bogensticheln, Kerbkratzer Klingen mit seitlichen Kerben. Bohrer.   | —  | Oberes Aurignacien                       |
|                                   |                      |  | Istállósköer Höhle, Pálffyhöhle und Choklovinaer Höhle   | Schöne, rundherum mit Aurignacienretusche abgepleisste Klingen, am Ende oft zu Kratzern bearbeitet, mittels s. g. Kannelierretusche, aus Knochen angefertigte flache, der Breite nach gespaltene Lanzen spitzen ( <i>Pointe d'Aurignac à base fendue.</i> ) | Viel Höhlenbär, wenig Hirsch, Renttier kaum, arktische Mikrofauna überhaupt nicht. | Mittleres Aurignacien                    |
| IV. Eiszeit.                      | III. Eiszeit.        | Tata   | Atypische dreieckige Spitzen ( <i>pointe</i> ) und trapezförmige Schaber ( <i>racloir.</i> )   | Viel Mammuth, <i>Rhin. antiquitatis</i> , <i>Megaceros euryceros</i> , Wolf, Hase etc.  | Moustérien   |  |
|                                   |                      | Miskolcz                                     | Grob zugerichtete, grosse Faustkeile.  | —   | Acheuléen  |  |