

1.

A TATAI ŐSKŐKORI TELEP.

IRTA

Dr. KORMOS TIVADAR.

AZ I—III. TÁBLÁVAL ÉS 39 SZÖVEGKÖZTI ÁBRÁVAL.

1912. január hó.

Bevezető.

Az 1909. év februárius havának 13-án DIÓSY GYULA takarékpénztári főkönyvelő Tatóról (Komárom m.) arról értesítette a m. kir. földtani intézet igazgatóságát, hogy ott a gróf ESTERHÁZY család tulajdonában lévő mésztufabányában nagy ősemlős-állatok csontjaira akadtak.

Minthogy a szóban levő bányát már régebben ismertem, a földtani intézet képviselőjében azonnal Tatóra utaztam, hogy a lelet minőségéről tudomást szerezzek.

A helyszínére érkezvén, a bányában szanaszét heverő csonttöredékeket megtekintettem és láttam, hogy azok legnagyobbbrészt fiatal mammutoktól származnak. A csontokat a mésztufában találták. Amidőn azután a lelőhelyet közelebbről megvizsgáltam, kitűnt, hogy a mésztufa-rétegek alatt, illetőleg azok között vékony, homokos, meszes, laza réteg húzódik, amelyben égetett csonttörmelék, faszéndarabkák és tűzkő-szilánkok vannak.

Minthogy a bánya magántulajdon s a szabad kutatásra engedélyem nem volt, visszatértem s a nagyfontosságúnak ígérkező leletről felettes hatóságomnak jelentést tettem.

Ennek folytán a kir. földtani intézet igazgatósága 1909 februárius hó 17-én kelt levelében megkereste az akkor már súlyos beteg néhai ESTERHÁZY FERENC grófot, a tatai uradalom azidőszerinti tulajdonosát, hogy az ásatásokra az engedelmet adná meg. Minthogy azonban ismételt megkeresésünkre válasz sem érkezett, már-már letettem a reményről, hogy a tatai leletet közelebbről tanulmányozhassam — annál is inkább, mert időközben ESTERHÁZY gróf az én segítségével megmenett csontokat és tűzkőszilánkokat kérésünk ellenére a komáromi muzeumnak ajándékozta.

Időközben azután ESTERHÁZY FERENC gróf elhunyt és birtokainak a kezelését ESTERHÁZY MÓRIC gróf országgyűlési képviselő vette át. Ekkor ő hozzá fordultunk s ezuttal sikerrel.

ESTERHÁZY MÓRIC gróf 1909 május 26-án kelt levelében nagy örömmel arról értesítette a földtani intézet igazgatóságát, hogy közbenjárására özv. ESTERHÁZY FERENCNÉ grófné a tatai bányában végzendő kutatásokhoz az engedélyt készséggel megadta.

Négy nappal később már Tatán voltam s az ásatásokat, melyek igen sok és nehéz munkával jártak, május 30-tól július 1-ig folytattam. Ekkor a munkát az országos geológiai felvételek miatt abba kellett hagynom.

A következő év március-április havában azután folytattam és be is fejeztem az ásatásokat, miután a további gyűjtéstől még várható eredmény a ráfordítandó munkával és költséggel már nem állt arányban. Kétezbeni gyűjtésem teljesen kielégítő eredménnyel járt. Azt, amit legjobban kerestem: embercsontokat nem találtam ugyan, de a kőkori ember jelenlétét kétségbevonhatlanul megállapíthattam, és pedig igen érdekes fauna társaságában s olyan geológiai viszonyok között, melyek ezt a leletet — mint az alábbiak során látni fogjuk — rendkívül nagybecsűvé — sőt szinte páratlanná teszik.

Mielőtt a gyűjtött anyag ismertetésére térnék át, a hála és köszönet adóját kell lerónom azokkal szemben, akik munkám közben támogattak s akiknek köszönhető, hogy a tatai becses őskőkori gyűjtemény a m. kir. földtani intézet muzeumát fogja disziteni.

Különös köszönet és elismerés illeti ezért első sorban özv. ESTERHÁZY FERENCNÉ grófnét és ESTERHÁZY MÓRIC grófot, akiknek a jóindulata nélkül sohasem jutott volna a tudomány e nagyértékű lelet birtokába.

Hálás köszönettel tartozom továbbá főtiszt. PINTÉR ELEK úrnak, a tatai kegyesrendi főgimnázium nagyérdemű igazgatójának és a nevezett tanintézet tanártestületének, a hathatós erkölcsi támogatásért; MAŠKA KÁROLY főreáliskolai igazgató úrnak Telčben, aki a csontmaradványok meghatározása körül volt nagy segítségemre, és végül DARÁNYI ÁGOSTON gazdasági felügyelő úrnak és az ESTERHÁZY-uradalom tisztikarának szíves segítségükért.

Fogadják ezek és mindazok, akik törekvéseimet még többé-kevésbé előmozdították, de akikről ezen a helyen névszerint nem emlékeztem meg, munkám előmozdításáért hálás köszönetemet.

Budapesten, 1911 december havában.

I. A lelőhely és az ásatási munkálatok ismertetése.

A tatai uradalmi mésztufabánya, ahol az alább ismertetett leletek napvilágra jutottak, a Kálváriahegy keleti lejtőjén, a tatai nagy tó nyugati partján, a kegyesrendi gimnázium és a katolikus temető között terül el. Hatalmas méretű bánya ez, ahol az építésre igen alkalmas szivós, likacsos mésztufa már nagyon régen fejtés alatt áll.

A mésztufa itt — ÉÉNy-DDK. irányú törésvonal (hosszanti vetődés) mentén — hatalmas (30–40 m vastag) tömegben¹ rakódott le s eredetét a pleisztocén időszakban működött bővizű hévforrásoknak köszönheti.

A 10–13 m magas, meredekre lenyesett falú feltárást, melyet a tatai nép a mésztufa fizikai természetének megfelelően, találóan «porhanyó bányának» nevez, a tóparttól körkerítés választja el (l. 1. ábra). A kerítésen túl a mésztufasziklák festői csoportokban övezik a tó partját. Közvetlenül a kőfal tőfelőli oldalán meredező sziklák alatt árnyas fák közt kocsit vezet, néhány méterrel tovább pedig már a tó hullámai nyaldossák a partot.

A bányafeltárás — mint már említettem — 10–13 m magas. Legfelül 1–1.2 m mésztörmelékes alluvium látható, ezalatt 0.5–0.8 m homokos, csigás mésztufatörmelék következik, amely 9–11 m «travertinót» takar. Ez a mésztufa helyenként csöves és megkövesedett vízi növényekkel meg lomblevéllel van tele, másutt viszont tömöttebb és minden részében tartalmaz hévvízi csigákat, melyekről a továbbiak során külön fejezetben szólok. A mésztufarétegek között, amelyek egészen lankásan DK-felé dőlnek, itt-ott mészsizapos-homokos erek vannak. Ezek az erek, melyek az 1. ábrán jól megfigyelhetők, áthúzódnak a tópart felőli oldalra is és ott temérdek csigát tartalmaznak. A bánya közepe táján próbaképpen behatoltak a fejtéssel a bányatalp alá is s ennek a révén látható, hogy a mésztufa a bánya feneke alatt még 2–2.5 m-re folytatódik. Alatta itt kb. 1 m vastag homokréteg települt,

¹ KOCH NÁNDOR: A tatai Kálváriadomb földtani viszonyai. Földt. Közl. XXXIX. köt. 255. l.

amely a mésztufában oly gyakori hévvízi csigákat (*Hemisimus*, *Neritina*) szintén eléggé bőven tartalmazza.

Ennek a rétegnek a feküje nincs feltárva ugyan, de nagy valószínűséggel állithatom, hogy az már pannoniai (pontusi) kékes-szürke agyag.

A tatai mésztufabánya, mint csontlelőhely, már közel 100 éve ismeretes.

KIS PÁL szerint¹ «1817-ben okt. 25-én az itt elterülő nagy tó mellett, hol cseppkövek bőven találhatók, mintegy 2 négyszögű ölnyi területen 3 lábnyi folyó homok alatt szörnyű elefánttetemek találtak, a derék- és egyéb csontok apróbb darabokra zúzódtak, de a felfedezett 7 elefántagyarakból, melyeknek egyike 9 lábnyi hosszú, nagyobb darabok vájattak ki, de csakhamar összetöredeztek és valamennyire a szappanhoz hasonlítottak.»

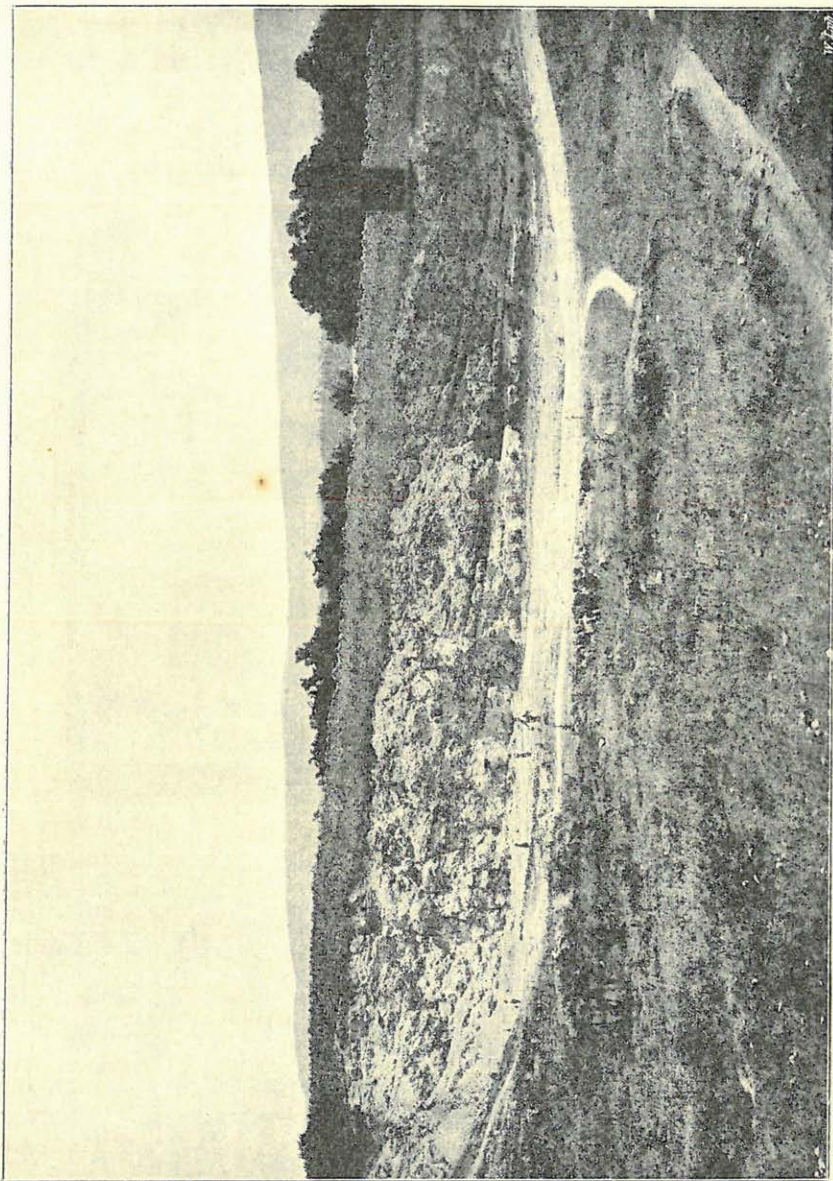
Ujabbán is találtak ebben a bányában őskori csontokat, amelyeknek nagy része, mint hallottam, az Esterházy család tatai muzeumában van. Sajnos — e muzeum megtekintésére engedélyt nem nyertem s így az ott őrzött tárgyakról sem szólhatok.

A kir. földtani intézet gyűjteményében eddig mindössze egy fiatal mammutfog képviselte a tatai pleisztocén gerinces-faunát. Erről a fogról a tatai őskőkori leletet ismertető előzetes jelentésében² mint *Elephas antiquus* fogról emlékeztem meg. Ma, miután ezt a fogat közelebbről tanulmányoztam, ki kell jelentenem, hogy erre vonatkozó első közlésem téves volt, amennyiben a szóban levő fog az *Elephas primigenius*-t képviseli.

Kötelességem itt még egy tévedésről megemlékezni, mely az előbbinél talán még nagyobb jelentőségű s így az irodalomból sürgősen kiküszöbölendő. Előzetes jelentésemben ugyanis azt állítom, hogy «a mészkőben, a felszíntől számítva, mintegy 8 m mélységben egy — körülbelül 60 cm vastag — homokér van, mely alatt ismét tömör, kemény forrásmészkő következik». Továbbá: «A mészkőbe zárt homokréteg nagyobb vízfolyás eredménye, mely eléggé intenzívus volt arra, hogy közel félkilogrammos kavicsokat szállítson magával.» Hogy ezek a feltevések mennyire nem állhatnak meg, az a továbbiak során kiderül. E helyütt azonban azt is meg kell jegyezmem, hogy előzetes jelentésem, melynek tisztán az volt a célja, hogy a lelet iránt érdeklődést keltsen, hirtelen impresszió hatása alatt készült s minthogy először 1909 február havában, fagyban-hóban láttam meg a lelőhelyet, elhoznom pedig

¹ Rövid földleírás, Bécsben, 1818. 146. l.

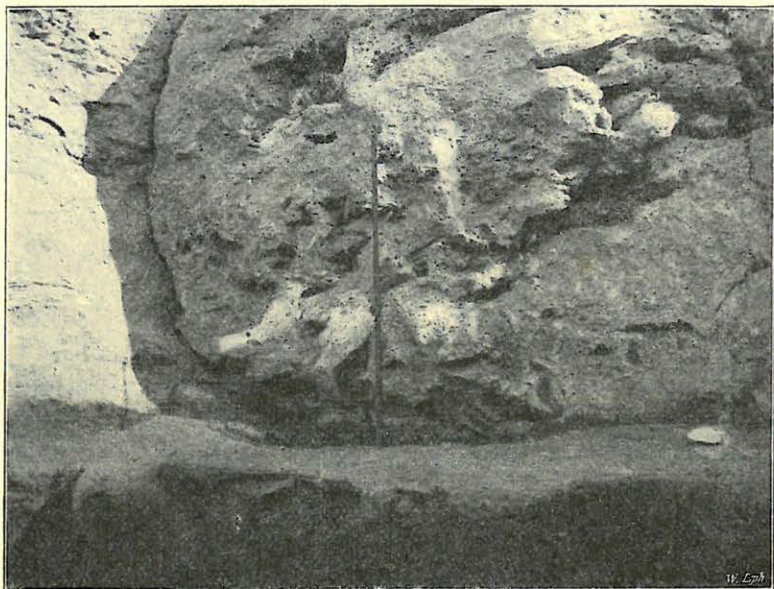
² A pleisztocén ősemlék nyomai Tatán. Földt. Közl. XXXIX. köt. 149. l.



I. ábra. A tatabányai mésztufa-bánya képe a Kálvária dombtól nézve.

akkor még egy darabka követ sem szabadott, tévedésem könnyen megérthető.

A mellékelt 2. ábra az első (1909 febr. havi) leletet azonmód tünteti fel, amikor a csontok egy része már lerobbantva, avatatlan kezektől széttörölve szanaszét hevert a bányában. A nagy csontoknak a községben csakhamar híre futamodott és mikor én odaértem, a — jobb-részt tanulatlan — nép százával özönlött a bányába «a csudára». Persze, összetörtek, széjjelhordtak mindent!



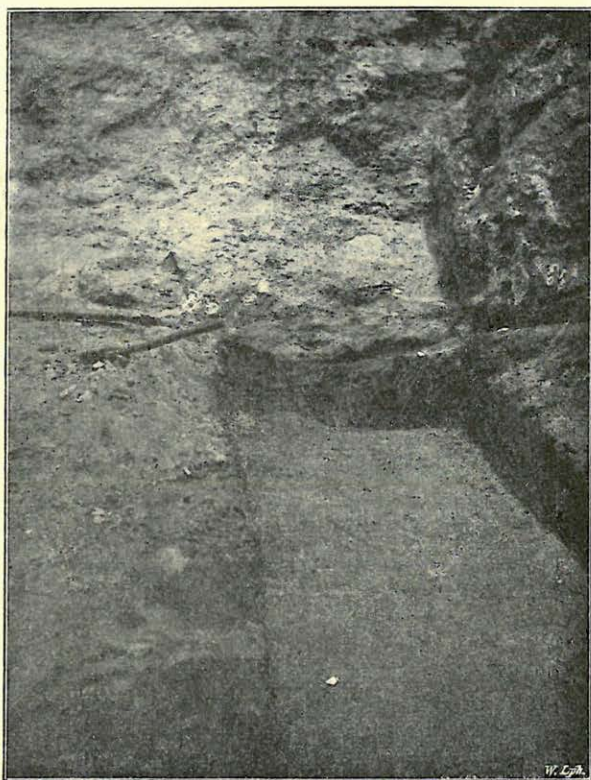
2. ábra. Az első lelet. Mammut csontokkal teli mésztufa-tömb.

Mikor azután az ásatásra engedélyt nyertem, első feladatomban a már említett s tévesen homokrétnek nevezett üledék közelebbi tanulmányozása volt.

A lelet helyén, a bánya északi sarkában ekkor (1909 június 1-én) a következő helyszíni és települési viszonyokat állapíthattam meg:

A bánya bal (északi) oldala, közel a kegyesrendi gimnázium kertjéhez meredek falú volt felülről lefelé számítva 7 m mélységig. Csupán a sarokban állt még egy hatalmas mésztufatömb, mely a bánya tetejétől DK. irányban közel a bánya fenekéig terjedt. Ezt a tömböt a bánya északi falától egész magasságban repedés választotta el, míg tőle nyugatra (a bánya bejárata felé eső részben) a felső 7 m mésztufát már előzőleg lefejtették volt.

A szóban levő mésztufatömb alatt látszott az a laza réteg, melyet első látására homoknak néztem s melynek az eredetét ennek folytán tévesen értelmeztem. Ezt a réteget próbaárokkal a mésztufatömb lábáig feltárattam (l. a 3. ábrát) s ekkor kiderült, hogy míg egyrészt ez a laza réteg kb. 30 cm vastagságban Ny-felé folytatódik s az északi bányafal alá megy, addig másrészt a már említett kiálló mésztufa-



3. ábra. Próbaárok a mésztufa közé települt löszben. (A képen látható kalapács nyelénél fiatal E. primigenius agyarak, s egy zápfog keresztmetszete.)

tömb alatt 20—23 fokon 30—60 cm vastagságban a tömb tövéig húzódik s ott kiemelkedik.

E réteg alatt, az északi bányafal tövétől lefelé a bánya fenekéig közel 4 m vastagságban ismét mésztufa következett.

A laza réteg anyagát közelebbi vizsgálat alá véve, csakhamar tisztában voltam vele, hogy az nagyon kevésbé homokos, de egyébként tipusos lösz. E felfogás helyességét igazolta a kémiai és fizikai vizsgálat is, melyet TREITZ PÉTER barátom volt szives eszközölni.

Ettől eltekintve, három fontos, sőt ugyyszólván megdönthetlen bizonyítékot sikerült szerezni a kérdéses réteg szárazföldi eredetére:

1. A szóban levő rétegből kizárólag szárazföldi csigák, és pedig:

Vallonia pulchella MÜLL.

Fruticicola rubiginosa A. SCHM.

Striatella striata costulata C. PFR. és

Chondrula tridens MÜLL.

— s még hozzá az utóbbi két faj (melyekről tudjuk, hogy főként száraz, gepes, gazos helyeket kedvelnek) aránylag nagy számban — kerültek elő, holott az alatta és felette lévő mésztufarétegek temérdek hévízi csigát tartalmaznak s ezekben szárazföldi fajok csak elvétve fordulnak elő. Erre a körülményre — mint sajátságos jelenségre — már előzetes jelentésemben is utaltam volt.

2. A löszréteg fűszarak és gyökerek merőlegesen álló csövecskéivel van tele, melyek még a kiszáradt kézi példányokon is jól láthatók.

3. Ugyancsak gyakoriak benne a földi giliszta (*Lumbricus terrestris*) járatai és jellegzetes ürülékei, amelyek, minthogy a szóban forgó löszréteget 7 méter kemény mésztufa fõdi, semmiesetre sem juthattak újabban a felületről ebbe a rétegbe.

Mindezeknek alapján nagy biztossággal következtethetünk arra, hogy ez a löszréteg száraz időszakban, eolikus uton keletkezett, amikor a termális források feltörése ezen a helyen szünetelt. Később azután a forrásműködés újból megindult s az idők folyamán a vékony löszréteget ismét hatalmas mésztufaüledék borította el.

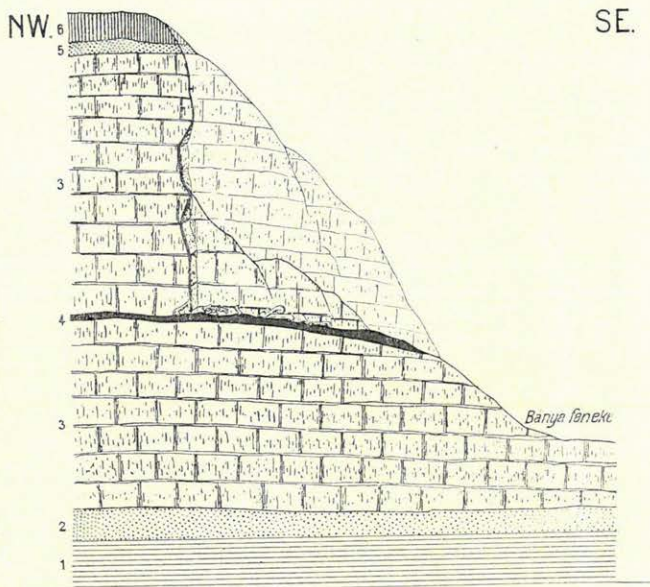
Mint az alábbiakban látni fogjuk, a löszréteg gerinces faunája ezt a felfogást minden tekintetben megerősíti.

Ezek után áttérhetünk az ásatási munkálatok ismertetésére. Mielőtt a mésztufa bontásához s az alatta levő löszréteg kiásásához fogtam volna, elsõbb a mésztufatómb elõtt levő — s a korábbi fejtések révén már feltakart — vékony löszréteget ásattam fel. Ez a réteg a mésztufatómb közelében igen sok tüzköszilánkot, közserszámot, szárazföldi csigát és mállott csonttörmeléket tartalmazott; nyugat felé azonban mindinkább meddõvé lett s a sziklatõmbtõl 6—8 méterre ugyyszólván teljesen kiékelõdött.

Ezt elvégezve, hozzáfogtunk a bontáshoz, hogy ezen a réven a mésztufából csontokat s egyebet gyűjthessünk s a közbezárt löszrétegehez jobban hozzáférhessünk. Az 5. ábra a települést a munkának abban a stádiumában mutatja, amikor az elõtérben levő s februárban ott

hagyott kisebb mésztufatömböket, amelyek igen sok — többnyire fiatal mammut-csontot tartalmaztak (l. 2. ábra), már lefejtették.

A fejtéssel K felé haladva, a löszréteg vastagabb lett és egyes helyeken 0·80—0·90 m vastagságot is elért. Az északnyugati meredek bányafal és a tőle délkelet felé lenyuló mésztufatömb felső része alatt a löszben tűzhely-nyomok voltak észlelhetők. A lösz itt egész rétegben (8—10 cm) vörösre égett s igen sok faszén törmelékét tartalmazott. A tűzhelynyomok körül, melyek leginkább közvetlenül a mésztufa alatt



4. ábra. A tatabányai szelvény.

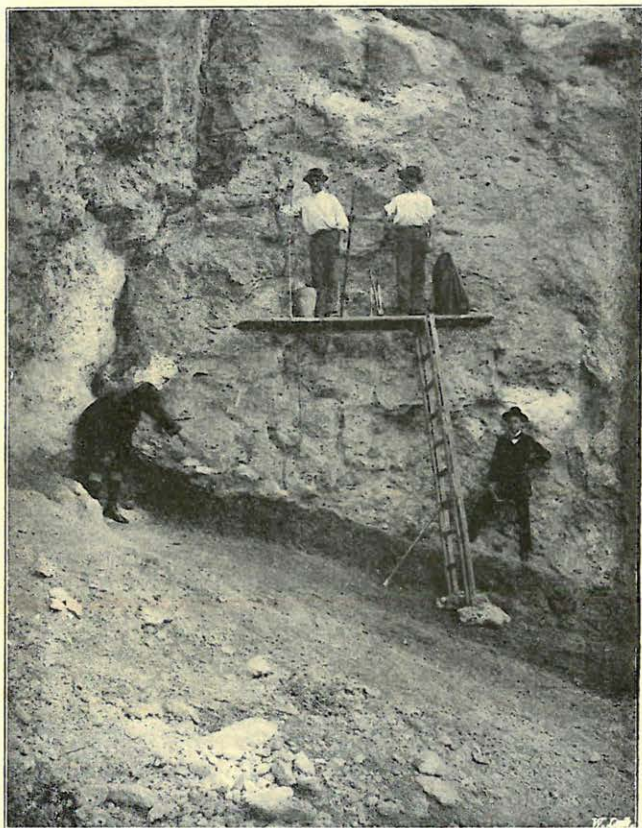
(1 = prepleisztocén rétegek; 2 = pleisztocén homok; 3 = mésztufa; 4 = löszréteg a mésztufa közt; 5 = homokos, csigás mésztufatörmelék; 6 = alluvium). Ezen a szelvényen a löszréteg feletti mésztufatömbök s az azokat az ÉNy bányafaltól elválasztó repedés jól láthatók.

voltak észlelhetők, igen sok kőszerszám és tűzkőszilánk hevert, míg lejjebb jól megmunkált darab alig akadt.

A löszréteget fedő mésztufa alján, de csakis itt, természetesen csont — jobbára mammut- és orrszarvú — feküdt és pedig, mint azt a 6. ábra világosan mutatja, többnyire fekvő helyzetben. Nagyon fontos tudnunk, hogy a csontok egy része úgy helyezkedett el, hogy egy részük még a löszben volt, legnagyobb részüket azonban mésztufa fogta körül. Ugyancsak a felső mésztufaréteg legalján sok tűzkőszilánk és égett csonttörmelék feküdt, amelyek a mésztufával egybeforrva, valóságos

«konyhahulladék» képét mutatta. A legszebb darabokat ebből a kir. földtani intézet muzeuma őrzi.

A szivós mésztufa fejtése rendkívül nehezen és lassan haladt előre s minden négyzetméternyi felület, amit a lőszből felülről szabaddá tettünk, több napi előmunkálatot igényelt. Főtörekvésem az volt, hogy



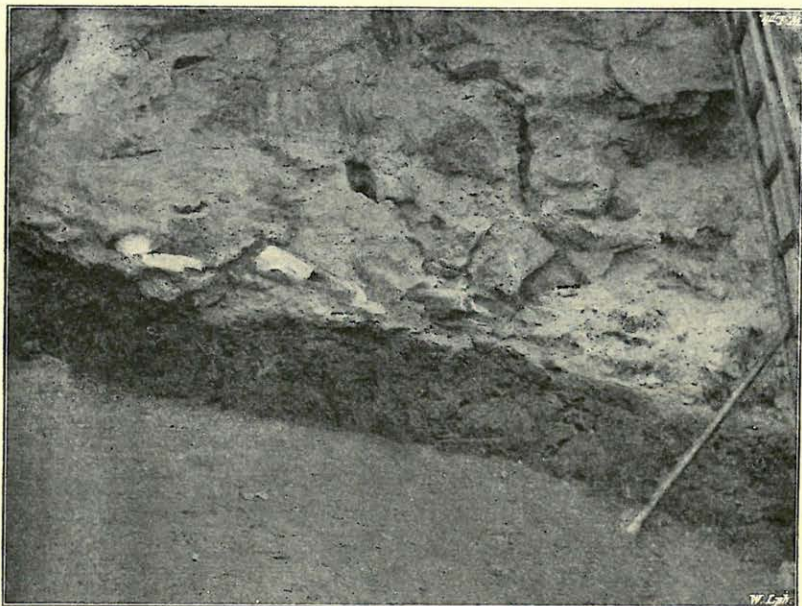
5. ábra. A települési viszonyok képe az előtérben levő kisebb mésztufa tömbök lefejtése után.

a lőszrétegből minél többet tehessek ily módon szabaddá, mert nemcsak a legszebb kőeszközök, de, mint alább látni fogjuk, a fauna legjellegzetesebb tagjai is ebből kerültek napvilágra.

Munkaközben természetesen nagy figyelmet fordítottam a lefejtett mésztufatömbök átvizsgálására is és nem egy csontot magam fejtettem ki ezekből — vésővel a kezemben, nehéz munka árán.

Minél tovább haladtam a munkával, annál inkább meggyőződtem

róla, hogy a csontok és a kulturnyomok csakis közvetlenül a löszréteg felett fordulnak elő s ilyképpen a fentebb vázolt körülmények figyelembevételével mindinkább kialakult bennem az a meggyőződés, amit ma is vallok, hogy t. i. az ősember valamelyik interglaciális időszakban ezen a löszszel borított dombon tanyázott, ide hordta a prédáját, itt rakott tüzet és itt készítette tökéletlen szerszámaikat, amelyekkel nyomorúságos életét tengette. Nagyon lehetséges, hogy ugyanakkor a termális források más pontokon — ha gyengébb mér-



6. ábra. A löszréteg és a felette levő mésztufa, melynek az alján igen sok csont hevert.

tékben is, de mégis működtek és talán éppen a meleg források közelsége vonzotta az ősember erre a pontra. Ez annál valószínűbb, mert kétségkívül a víz közelében tanyázott a vad is s az ember itt könnyebben juthatott zsákmányhoz, ha lesbe állt — mint hogy ha a pusztákon vagy erdőkön üzte volna a mammutot vagy az orrszarvút.

Mikor azután a források ezen a helyen is újból felfakadtak, az ősember elhagyta tanyáját és ott maradt konyhahulladékát s kőeszközzeit mésztufával borította el az újból feltörő hévforrások vize.

Hogy nem csak időközönként — vadászatkor vagy más alkalommal — kereste fel az ősember ezt a helyet, arról tökéletlen kőiparának hulladékai tanuskodnak.

Mint alább látni fogjuk, az ősember itt éppen úgy, mint Krapinán, jobbára folyókavicsból készítette szerszámain. E kavicsokat talán nagyobb távolságról (a Dunából?) hordta össze s ezért az anyagot megbecsülte. A temérdek feltört kavics és az ezerszámra talált kőhulladék, meg retusozott szilánk («Abspliss») arról tanuskodnak, hogy a legtöbb darabbal próbálkozott az ősember, persze legtöbbször eredménytelenül.

Megállapíthatjuk tehát, hogy itt az ősembernek rendszeres és állandó «műhelye» volt, ahol nemcsak kész eszközök, hanem eldobott sikerületlen darabok s a megmunkálatlan, lepattogott hulladék is együtt hevernek.

Nyilván ez az oka részben annak, hogy emberi csontmaradványokat nem találtam. Ahol az ember állandóan tartózkodott, oda nem temetkezett és ott csontjai legfeljebb kannibáli lakomák maradéka gyanánt maradhattak fenn.

Egyébként a löszréteg feltárt része és azok a mésztufatömbök, amelyeket lefejtési módomban állt, a tatai mésztufa nagy elterjedése és tömege mellett szinte elenyésznek. Ha meggondoljuk, hogy a jelek után ítélve, a szóban volt löszréteg — ÉNY felé — a kegyesrendi gimnázium kertje alá húzódhatik s ott esetleg ki is vastagodhatik, lehetségesnek látszik az is, hogy a voltaképpeni főtanya feljebb volt. Hogy ezt kideríthessem, az egész dombot, amelyen a kegyesrendi gimnázium és kertje állnak, le kellett volna hordatnom!

Mintegy 100 m³ mésztufa lefejtése után csontok már csak igen gyéren mutatkoztak, a löszrétegben is csak imitt-amott került elő egy-egy tűzköszilánk s a tűzhelyek nyoma is elmaradt. A bontás eredménye ennek folytán már nem állt arányban a ráfordított nagy költséggel és munkával s így, a löszréteget, amennyire lehetett, a mésztufa alól kiásattam s azután a munkát 1910 április 10-én befejeztem. A 7. ábra a telep helyét abban az állapotban tünteti fel, amint a munkát beszüntettem.

A további fejtés most már hetekre terjedő és nagyszabású robbantásokkal járó előmunkálatot igényelne, ami az említett kedvezőtlen kilátások mellett egyelőre nem érdemes.

Míg munkásaim a felső, meddő mésztufarétegek lefejtésével foglalkoztak, magam a tóparti sziklák átkutatását tűztem ki feladatommul.

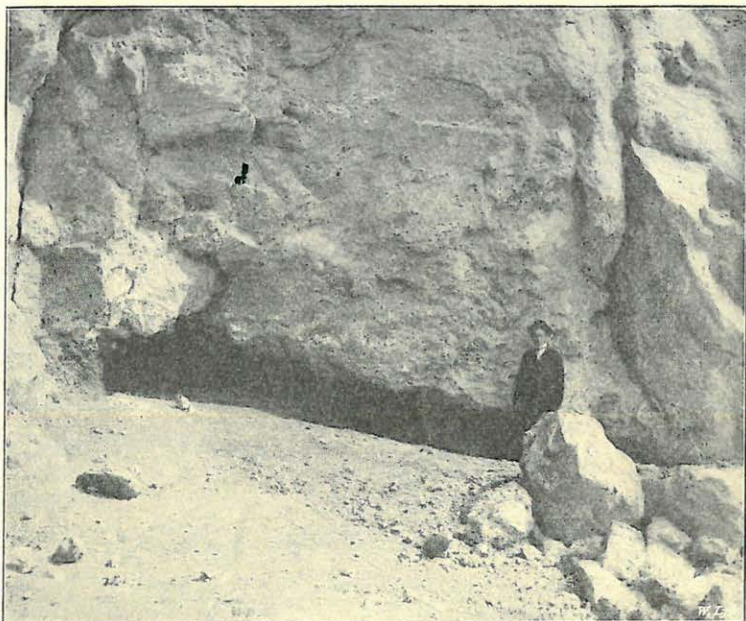
Ez alkalommal itt három helyen is találtam a mésztufa közt löszszerű anyagot s benne csontokat, de tűzhelynyomokat vagy kőszköket seholsem.

E három csontlelő hely közül kettő üregkitöltés, a harmadik pedig egy kis barlang a kegyesrendi gimnázium játszótéren alatt. Utóbbi helyen csak néhány csontot találtam, az előbbi üregek azonban, melyek közül az egyik egy már régebben lerobbantott emeletnyi magas mésztufa-

tömbben, a másik pedig a tópart felett kb. 2·5 m-re a sziklák között most is látható, aránylag gazdag és változatos faunát tartalmaztak.

A zoológiai eredmények ismertetése során ezeket a termőhelyeket külön tárgyalom.

A bányában gyűjtött csontok túlnyomó részben *mammutoktól* — és pedig jobbára fiatal állatoktól — származnak, jeléül annak, hogy ez az állat abban az időszakban itt a legközönségesebbek egyike volt s mint ilyen, az ősember főtáplálékául szolgált. Az, hogy többnyire fiatal



7. ábra. A munka befejezése után.

állatok maradványai fordulnak itt elő, könnyen megérthető, ha elgondoljuk, hogy milyen tökéletlen fegyverekkel szállott harcba az ősember e hatalmas állatok ellen. Feltört kavicsból készült apró lánssahegyével vagy nyilaival ugyan nem sokat árthatott e vastagbőrűeknek s így aligha maradt más választása, mint hogy a mammutot, orrszarvút törbe csalja. Hogy azután ilyen módon többnyire a tapasztalatlan fiatal állatok estek zsákmányul, az megint csak természetes.

Afrikában, de különösen Indiában, ahol még napjainkban is fogják veremben az elefántot, leggyakrabban szintén fiatal példányok kerülnek fogságba.¹

¹ KAUFMANN: Aus Indiens Dschungeln, Bd. II, pag. 240. Leipzig, 1911.

II. Zoológiai eredmények.

A) *Gerinces-fauna.*

a) Gerincesek a löszrétegből.

A löszben talált csontok legnagyobb része töredék volt csupán. Ezek is többnyire annyira elmállottak a nedves anyagban, hogy néhány fogon, kisebb állkapocstöredéken és apróbb csonton kívül semmit sem tudtam megmenteni. A megmaradt részek és fajok a következők:

1. *Canis lupus* L.

Vizsgálati anyag: 1 humerus-töredék,
1 calcaneus,
1 pisiforme,
1 metacarpus,
3 metatarsus v. metacarpus töredék,
6 phalanx,
2 szezámcsont,
1 i_3 sup. (jobb) és
1 c sup. (jobb).

Ezek a maradványok a farkas megfelelő részeitől semmiben sem különböznek és nem nyujtanak alapot arra, hogy azokat *Canis lupus spelaeus* GOLDF. név alatt soroljam fel.

2. *Felis spelaea* GOLDF.

A barlangi oroszlánt egyetlen fogtöredék (m_{sup} , bal) képviseli gyűjtésemben, mely azonban kétségtelenül ehhez a fajhoz tartozik.

3. *Ursus arctos* L.

Vizsgálati anyag: 1 elülső borda,
2 metacarpus₂ (ind.),
1 " 3 (jobb),

Ezek a maradványok nagyságra nézve a *Citellus citellus* L.-éival egyeznek, egyébként azonban utóbbtól némileg eltérnek. A többi fajok, melyek az európai pleisztocénben előfordulnak: *C. fulvus* LICHT., *C. rufescens* KEYS. et BLAS. és *C. Eversmanni* BRANDT.) mind nagyobbak. A kérdést véglegesen csak a német- és csehországi leletek tanulmányozása és déloroszországi, meg délszibériai recens vizsgálati anyag segítségével lehet majd eldönteni.

6. *Microtus arvalis* PALL.

Vizsgálati anyag: 1 koponyatöredék,
1 alsó állkapocs és
számos laza fog.

7. *Lepus europaeus* PALL.

Vizsgálati anyag: egy jobboldali alsó állkapocs a teljes fogazattal, mely a mai magyarországi nyulétól semmiben sem különbözik.

8. *Ochotona pusillus* PALL.

Vizsgálati anyag: egy jobboldali alsó állkapocs a teljes fogazattal.

Ennek a tipikus steppei állatnak a jelenléte a tatai paleolit-telepen igen nagy fontosságú. Tudvalevő, hogy az *O. pusillus* napjainkban csupán délkeleti Oroszországban, Délszibériában és az Uralhegységben él, holott a pleisztocén időszakban egész Középeurópa, Franciaország és a Britt-szigetek steppéit benépesítette.

Magyarországon elsőnek ROTH SAMU fedezte fel az óruzsini és novi barlangokban, újabban azonban a Bükkhegység barlangjaiból, Kőszeg vidékéről, a Püspökfürdő melletti Somlyóhegyről és Brassóból is előkerült. Ezekhez a termőhelyekhez most még a tatait sorakoztathatom, amiből kiviláglik, hogy ez az érdekes állat a pleisztocénben nálunk is széles körben elterjedt volt.

Sajátságos, hogy éppen a Nagy-Alföldön, ahol pedig annak idején hatalmas pusztaság lehetett, mindeztideg sem ezt, sem más jellemző steppei-állat maradványát nem találták. Lehet, hogy ennek oka csak a gondos kutatás hiánya volt s ezért az Alföldi Bizottság most meginduló munkájának egyik fontos feladata leendő a steppei állatok hajdani magyarországi elterjedésének nem éppen érdektelen kérdésére világot deríteni.

Annyi bizonyos, hogy ez a helyhez kötött rágcsáló az interglaciális steppék egyik legjellemzőbb állata volt s mint ilyen, különös figyelemre tarthat igényt.

9. *Bison priscus* BOJ.

Vizsgálati anyag: egy nagyon kevésbé lemajszolt baloldali alsó pm_3 .

10. *Elephas primigenius* BLUMB.

(II. tábla, 2 $a-c$ és 3. ábrák).

Vizsgálati anyag: egy kevésbé lerágott felső d_3 (tejfog); rágófelületének méretei 25 : 20 mm,
egy (alsó?) d_3 tejfog töredéke, mely az állkapocsban kifejlődött volt már ugyan, de még nem tört keresztül,
egy baloldali alsó d , tejfog szopós borjútól és több tejfog töredék.

Mammut-tejfogak, vagy ha úgy tetszik: magyarosabban csikófogak általában a legnagyobb ritkaságok közé tartoznak s nem tudok róla, hogy Magyarországon valaha valaki olyan fogat talált volna, mint aminőt a II. tábla 2 $a-c$ rajzain ábrázoltattam. Szintén igen érdekes, de sajnos nem teljes, az a fog, melyet ugyancsak a II. tábla 3. ábrája tüntet fel, s amelynek csupán mellső harmada van meg. Külföldön hasonló fogakat több helyütt láttam. Így nevezetesen Zürichben, ahol a műegyetem gyűjteményében egy Niederweningen-ben (Svájc) talált mammut-borjú majdnem teljes alsó és felső állkapcsát tanulmányozhattam. Ugyancsak rendkívül szép és becses mammut-borjú állkapcsok vannak MAŠKA KÁROLY főreáliskolai igazgató páratlanul szép gyűjteményében, Telčen, amelyek mind a morvaországi Předmostból valók. A zürichi és předmosti példányokról sikerült HEIM, ROLLIER és MAŠKA tanár urak kiváló szívésségéből gyűjteményünk részére hű gipszmásolatokat szereznem, melyeknek segítségével a tatai fogakat könnyen meghatározhattam.

Igen szép mammut-borjú fogakat közöl és ábrázol¹ V. ZALJENSKIJ is, melyek északnyugati Szibériából, a Berezov folyó mellékéről valók s a szentpétervári múzeumban őriztetnek.

¹ Naucsnie rezultati expedicii Sznarjzensnoj Imperatorszkoj Akademijej nauk dlja raszkopki mamonta Najdennavo na Rijekije Berezovkije. Tome I. St. Petersburg, 1903. Tab. XX. fig. 161—166.

Alkalmam volt azonkívül Rómában PORTIS és Flórencben De STEFANI egyetemi tanárok gyűjteményeiben is hasonló maradványokat láthatni, ezek azonban más fajoktól (*Elephas meridionalis* NESTI, *Elephas antiquus* FALC.) származnak s ezért bennünket itt közelebbről nem érdekelnek.

A fentebb ismertetett gerinces-maradványokon kívül több meghatározhatlan csonttöredék és néhány összetört madártojás héjdarabjai említendők még a löszrétegben találtak közül. Utóbbiak, a héj vastagsága után ítélve, tyúknál nagyobb madaraktól (fajd?) származhattak és miután a konyhahulladék között találtattak, tanúbizonyosságot tesznek arról, hogy az ősember a tojás élvezetét sem vetette meg.

A löszrétegben talált csigákról alább lesz szó.

b) Gerincesek a mésztufából.

Tekintettel arra, hogy csontokat csakis a felső mésztufa-rétegek legalján, közvetlenül a löszréteg felett találtam, valamint arra, hogy egyik-másik csont egyik része a löszbe, másik része pedig a mésztufába volt beágyazva, bizonyos, hogy mindazok a csontok, melyek a mésztufából előkerültek, a forrásműködés szünetelése idején a löszrétegen, mint akkori felületen, az ősember tanyája körül heverték. Nem szenved kétséget ennek folytán, hogy úgy a löszben, mint a mésztufában talált gerincesmaradványok geológiailag egykorúak. A különbség a két réteg faunája között mindössze annyi, hogy a nagyobb csontok fenntartására a mésztufa alkalmasabb lévén a lösznél, abban aránytalanul több csont maradt meg jó állapotban. Apró gerincesek maradványai ellenben — ha voltak is a mésztufában — abból nehezen lettek volna kiszabadíthatók s minthogy nem lehetett az összes lefejtett mésztufát apró darabokra törnünk, a figyelmet is jobban elkerülhették. Ez a magyarázata annak, hogy a löszrétegben gyűjtött apró rágcsálókból a mésztufában semmit sem találtam s viszont hogy az utóbbi három olyan nagy állat csontjait és fogait tartalmazta, melyek a löszrétegből nem kerültek elő.

Mindezek után a két réteg faunáját együtt is tárgyalhatnám s ha ezt nem teszem, csak azért van, mert nem akarom, hogy eljárásomat az olvasó a szabatosság rovására írja.

Minthogy azonban a fauna együvértartozását e munka külső alakjában is jelezni óhajtom, a mésztufából származó gerincesek közül csak azokat a fajokat illetem folytatólagos sorszámokkal, melyek a löszrétegből származók között nem szerepeltek.

Ursus arctos L.

A vizsgálat anyaga mindössze egy phalanx₁, mely azonban tökéletesen elegendő arra, hogy a fajt felismerjük. Mint figyelemreméltó tényt, külön ki kell itt emelnem, hogy a barlangi medvét (*Ursus spelaeus* ROSENEM.), sem a löszrétegben, sem a mésztufában nem konstatálhattam.

11. Magaceros giganteus BLUMB.

A vizsgálat anyaga: egy 30 cm hosszú és 15 cm széles agancsrészlet két boggal, több agancstörődék és egy felső előzáfog (pm).

13. Rhinoceros (Diceros) antiquitatis BLUMB.

(III. tábla, 1 a—b ábra.)

A vizsgálat anyaga: egy alsó állkapocs töredék egy már kinnlevő s egy kibujófélben levő zápfoggal (lásd III. tábla, 1a—b ábra),
 egy alsó pm,
 egy felső fiatal m,
 több csigolya, lábtőcsontok és néhány nagyobb csont töredéke.

Elephas primigenius BLUMB.

A vizsgálat anyaga: három állkapocstörődék 1—1 foggal,
 3 zápfog felnőtt állatoktól,
 2 tejfog hosszanti átmetszete mésztufában
 2 nagyobb és számos kisebb agyartörődék,
 1 egészen fiatal (28:34 mm átmérőjű) agyar keresztmetszete mésztufában.
 7 csigolya,
 1 teljesen ép femur,
 1 borda,
 scapula és több phalanx, ileum-törődékek,
 több láb- és kéztőcsont és számos egyéb csont töredéke, összesen körülbelül 50—60 darab.

14. *Equus caballus fossilis* CUV.

A vizsgálat anyaga: egy metatarsus,
álló állkapocstörödédek két foggal és két fogtörödédek.

15. *Tetrao tetrix* L.

Egy himpéldány hollóorracsont (coracoideum)törödéke (W. ČAPEK meghatározása szerint).

*

A tatai paleolit-telepet kísérő fauna, mint látjuk, eléggé változatos. A kimutatott 15 gerinces faj közül (14 emlős, 1 madár) 5 és pedig:

Felis spelaea,
Megaceros giganteus,
Bison priscus,
Rhinoceros antiquitatis és
Elephas primigenius

teljesen kihaltak, míg egy:

Ochotona pusillus ma már középeurópában nem él, a többiekéről, melyek Tata vidékéről már régen elvándoroltak (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Tetrao tetrix*), nem is szólva.

c) A tóparti sziklák üregeiből gyűjtött gerincesek.

1. *Canis lupus* L.

A vizsgálat anyaga: jobboldali alsó állkapocs-törödédek 4 foggal
($pm_4 - m_{1-3}$),
állkapocstörödédek egy előzáfoggal és
2 laza pm .

2. *Hyaena spelaea* GOLDF.

A vizsgálat anyaga: 1 alsó i_1
1 " i_2
1 felső i_3
1 alsó pm_3
1 " m_1 és
1 felső m_1

Érdekes, hogy hiénamaradványokat csakis ezen a helyen találtam.

3. *Ursus spelaeus* ROSENM.

A vizsgálat anyaga: 1 felső jobboldali *C*
 3 alsó *i*
 2 felső *i*₃
 1 alsó *pm*₃
 1 „ *m*₂
 1 jobboldali astragalus és
 1 „ cuneiforme

A tóparti sziklák közt — a bányával ellentétben — kizárólag a barlangi medve maradványai fordulnak elő.

4. *Microtus* (sp?).

Egy rossz koponyatöredék, melynek alapján a fajt nem határozhattam meg. Valószínűleg *M. arvalis* ez is.

5. *Cervus elaphus* L.

Vizsgálati anyag: agancstöredék a rózsával.

6. *Megaceros giganteus* BLUMB.

Vizsgálati anyag: egy metszőfog és két zápfog ($mu_2 + m_2$).

7. *Ovis* ? sp.

Vizsgálati anyag: 2 fiatal és 1 kifejlett *phalanx* és több *végtag-csont*-töredék a kegyesrendi gimnázium játszóttere alatt levő kis barlangból, melyeknek összehasonlító anyag híjján a közelítő meghatározását sem adhatom. Amennyire megítélhetem, ezek a csontok valami juhféle állattól származhatnak.

8. *Sus scrofa* L.

Vizsgálati anyag: egy a g y a r-töredék.

9. *Rhinoceros (Diceros) antiquitatis* BLUMB.

A *Rhinoceros*-maradványok ezen a helyen sokkal ritkábbak, mint a bányában. Mindössze két fogtöredék áll innen a rendelkezésemre.

melyek azonban elegendők ahhoz, hogy a meghatározást lehetővé tegyék.

10. *Equus caballus fossilis* Cuv.

A vizsgálat anyaga: 20 fog (különböző korú állatoktól), továbbá
1 baloldali astragalus és
1 „ cuboideum.

Ha ezt a sorozatot a paleolitos rétegekben gyűjtött gerinces-faunával összehasonlítjuk, a kettő közt aránylag lényeges eltéréseket találunk.

Feltűnő itt mindenekelőtt két erdei állat (*Cervus elaphus*, *Sus scrofa*) megjelenése, valamint a ló (*Equus caballus fossilis*) gyakorisága

A bizonytalan meghatározású *Ovis*?-tól eltekintve, nevezetes még a barlangi medve (*Ursus spelaeus*) és a barlangi hiéna (*Hyaena spelaea*) jelenléte is, annál inkább, mert a gyűjtött anyag terjedelméhez viszonyítva, mindakettő gyakorinak mondható.

Szembeötlő másrészt a steppei rágesálók *Citellus*, *Spalax*, *Ochotona*) és a mammut (*El. primigenius*) teljes hiánya a tóparti sziklák faunájában.

Kétségtelen, hogy az olyan állattársaságok jelentőségének a megítélésénél, melyeknek a tagjait csupán egyes fogak vagy csontok képviselik, a véletlen szerepét nem zárhatjuk ki; mert hiszen könnyen lehetséges, hogy egyik vagy másik faj ily módon itt vagy ott nem kerül elő. Ha azonban a jelen esetben mutatkozó feltűnő különbségeket mérlegeljük, nem térhetünk ki az elől a gondolat elől, hogy a fentebb ismertetett két állattársaság közt fennálló eltérések nem csupán a véletlennek tulajdoníthatók.

Sokkal valószínűbb, hogy itt két különböző korú faunával van dolgunk, melyek közül a paleolit-telep kíséretében lévő egy interglaciális steppe-időszakot, a másik ellenben — valószínűleg fiatalabb — erdei periodust jelöl.

Hogy ez a felfogás mennyiben állhat meg, arra még a továbbiak során visszatérünk.

B) Puhatestű-fauna.

1. A fauna ismertetése, termőhelyek.

A tatai mésztufalakerakodások csigafaunájával eddig mindössze két kisebb közleményben foglalkoztam.¹ Ezek azonban, minthogy futólagos

¹ A püspökfürdői és tatai neritinák kérdéséhez. Állatt. Közl. IV. k. 1905. 39. l. és: *Campylaea banatica* (PARTSCH) RM. és *Melanella Holandri* FÉR. a Magyar Birodalom pleisztocén faunájában. Földt. Közl. XXXIX. kötet, 144. l.

kirándulásokon szerzett benyomásokon és anyagon alapulnak, most lényeges kiegészítést igényelnek. 1909-ben, amikor a *Melanella Holandri* tatai előfordulásáról hírt adtam, ezekből a rétegekből csupán 10 fajt ismertem:

- Striatella striata costulata* C. PFR.
Chondrula tridens MÜLL.
Limnophysa palustris transsylvanica KIM.
Radix (Gulnaria) peregra MÜLL.
 " " *lagolis* SCHR.
Valvata cristata MÜLL.
Hemisinus (Microcolpia) acicularis FÉR.
 " (*Fagotia*) *Esperi* FÉR.
Melanella Holandri afra (Z.) RM. és
Neritina (Theodoxus) Prevostiana C. PFR.

Ezek közül a mésztufarétegek alatti homokban előfordulnak a következők:

- Radix (Gulnaria) peregra* (MÜLL.).
Hemisinus (Microcolpia) acicularis FÉR.
 " (*Fagotia*) *Esperi* FÉR.
Melanella Holandri afra (Z.) RM. és
Neritina (Theodoxus) Prevostiana C. PFR.

Ezek a fajok a kemény mésztufarétegekben is mindenütt előfordulnak, nagyobb számban azonban ott nem gyűjthetők.

A mésztufarétegek közt levő löszből (kulturréteg) gyűjtöttem a következőket:

- Vallonia pulchella* MÜLL.
Fruticicola rubiginosa A. SCHM.
Striatella striata costulata C. PFR. és
Chondrula tridens MÜLL.,

melyek közül a két utóbbi ebben a rétegben rendkívül gyakori, a *Vallonia pulchella* ritkább, a *Fruticicola rubiginosa* pedig gyűjtésben mindössze egy példánnyal szerepel.

A tóparti sziklák közt, mintegy 2–3 méterrel a löszréteg szintje felett, a mésztufa között egy 30–40 cm vastag forrásmészszipréteg van. Ebből a következő fajokat sikerült gyűjtenem:

- Vallonia pulchella* MÜLL.
Striatella striata MÜLL.

- Chondrula tridens* MÜLL.
Torquilla frumentum DRAP.
Vertigo pygmaea DRAP.
Cochlicopa lubrica MÜLL.
Amphibina Pfeifferi ROSSM.
Lucena oblonga DRAP.
Radix peregra MÜLL.
Gyrorbis spirorbis L.
Tropidiscus umbilicatus MÜLL.
Bithynia tentaculata L.
***Belgrandia* (?) *tataënsis* n. sp.**
Hemisinus acicularis FÉR.
 " *Esperi* FÉR.
Melanella Holandri afra (Z.) ROSSM.
Neritina Prevostiana C. PFR.

Az itt felsorolt fajok közül ebben a rétegben a leggyakoribb a *Belgrandia* (?) *tataënsis* n. sp., mely itt ezerszámra gyűjthető, úgyszintén a *Melanella Holandri*, melynek embrionális példányai majdnem olyan közönségesek, mint az előbbi faj. Gyakori még — bár kevésbé — a *Neritina Prevostiana* és a *Hemisinus Esperi* is, míg a másik *Hemisinus*-faj (*acicularis*) ritkább.

Még változatosabb faunát szolgáltatott a mésztufabányában, közvetlenül az alluvium alatt levő mészszipos tufatörmelékes réteg a kegyesrendi gimnázium udvarfala közelében.

Innen valók:

- Fruticicola incarnata* MÜLL.
Striatella striata costulata C. PFR.
Chondrula tridens MÜLL.
Torquilla frumentum DRAP.
Orcula cf. *doliolum* BRUG.
Succinea oblonga agonostoma K.
 " *Pfeifferi recta* BAUD.
Gulnarina ovata DRAP.
 " *peregra* MÜLL. (f. *typica*, f. *curta*, f. *compressa*)
 " *lagotis* SCHR.
Limnophysa palustris turricula HELD.
 " " *transsylvanica* KIM.
 " *truncatula* MÜLL.
Tropidiscus umbilicatus MÜLL.

Armiger nautilus L.
Bithynia tentaculata L.
Belgrandia tataënsis n. sp.
Valvata cristata MÜLL.
Hemisinus acicularis FÉR.
 „ *Esperi* FÉR. és
Neritina Prevostiana C. PFR.

Ebben a rétegben rendkívül gyakori a *Hemisinus acicularis* és *Esperi*, valamint a *Neritina Prevostiana*. A *Belgrandia* (?) *tataënsis* még szintén közönséges, de már korántsem gyűjthető oly nagy számban, mint az előbbi rétegből, Nevezetes, hogy ebben a mészsíszapban *Melanella Holandri* már nem fordul elő.

Utóbbi faj, mely a Magyar Birodalom területén eddigi tudomásunk szerint csak Horvát-Szlavonországban él, a pleisztocénben kétségtelenül sokkal szélesebb körben volt elterjedve. Fosszilis előfordulásáról a tatain kívül még két helyről (Szomod és Vértesszöllös) van tudomásom, melyek mindegyike a Süttő-Dunaalmás-Tata-Vértesszöllös vidéki törésvonal mentén fakadt pliocén és pleisztocén hévforrások üledékeit tárja elénk. Ezekről már más helyütt¹ sikerült kimutatnom, hogy pliocén reliktum-fajokat rejtenek magukban a pleisztocén-fauna elemei között, melyeknek a jelenléte csakis a hévforrások védelmét feltételezve magyarázható. Ilyenek nevezetesen a *Clemmys Méhelyi* KORM. nevű teknős és a *Telphusa fluviatilis* L. nevű rák a süttöi édesvízi mészkőben, nemkülönben a *Melanella Holandri*, a *Neritina Prevostiana* s a *Belgrandia* (?) *tataënsis* n. a tatavidéki mésztufákban.

Hogy hévforrások védelme alatt egyes meleget kedvelő s ma mediterrán, sőt subtropikus elterjedésű fajok rokonságába tartozó állatok kedvezőtlen klimatikus viszonyokat mennyire átélhettek, azt legfényesebben a püspökfürdői *Melanopsis Parreyssi* C. PFR. és *Melanopsis hungarica* KORM. sokszor hangoztatott esete bizonyítja.²

¹ KORMOS: Egy új teknősfaj (*Clemmys Méhelyi* n. sp.) a magyarországi pleisztocénből. Földt. Közl. XLI. köt. 420. l. és

KORMOS: Les preuves faunistiques des changements de climat de l'époque pleistocène et post-pleistocène en Hongrie. (Die Veränd. d. Klimas seit d. Maxim. d. letzt. Eiszeit, Stockholm, 1910. 125. l.)

² KORMOS: A Püspökfürdő hévvízi faunájának eredete. Földt. Közl. XXXV. kötet, 375. lap.

2. A *Belgrandia* (?)-nem a tatai faunában.

A *Belgrandia* (?) *tataënsis* néven említett vizicsiga — mint az alábbiakból kitűnik — egyike a legsajátságosabb alakoknak mindazok között, melyekkel eddig foglalkozni alkalmam volt. Ezt a nevezetes állatot a tatai faunában 1909. évi tavaszi ásatásaim alkalmával fedeztem fel először, még pedig a mésztufabányában az alluvium alatt levő mészszipos törmelékrétegben.

A másik termőhelyet — a tóparti sziklák között, — mely ezt a kis csigát sok ezer példányban szolgáltatja, csak a következő év márciusában fedeztem fel.

Előre kell bocsátanom, hogy e sajátságos kis csiga teljesen kifejlődött példányai szerfölött ritkák s ilyeneket 1909-ben egyáltalában nem találtam.

Én ezt az állatot először *Bithynellának* néztem, de nem lévén biztos az ítéletem helyességében, n. CLESSIN úrnak küldtem felülvizsgálás végett.

CLESSIN 1909 december 12-én hozzám intézett soraiban erre vonatkozó véleményét a következőkben fejezte ki:

«Die kleine Bythinella gehört zur Gruppe des Gen. *Frauenfeldtia*. Sie steht der *Frauenf. Lacheineri* am nächsten, ist aber etwas kleiner als die mir vorliegenden Exemplare von Bosnien, so daß sie wohl als sp. n. gelten kann.»

A következő év tavaszán rábukkantam e kis csigák igazi termőhelyére (a tóparti sziklák közt) s ott 40—50 teljesen kifejlődött, hosszúra nyúlt példányt is találtam. Azonban annyira ritkák voltak ezek a fejlett példányok s a többiektől karcsu, megnyúlt termetük révén annyira eltérőknek látszottak, hogy utóbbiakat a gyűjtött anyag közt *Vitrella* sp. néven különválasztottam.

Ekkor azután újból CLESSINhez fordultam, akitől 1910 március 24-iki kelettel Tatára az alábbi értesítést kaptam:

«Die gesandten Schnecken sind keine *Vitrellen*, aber auch keine *Frauenfeldtien*, sondern *Hydrobien*. Ihre letzte Sendung, welche eine Anzahl ausgewachsene Stücke enthält, veranlaßte mich zu sorgfältigem Vergleiche, wobei ich gefunden, daß meine frühere Annahme, es mit *Frauenfeldtia* zu tun zu haben, sich als irrig erwies, weil ich ursprünglich nur unvollendete Stücke vor mir hatte. Die Windungsverhältnisse sind ganz andere. Auch die Mündung ist anders geformt, als bei *Frauenfeldtia*. Obwohl ich die übrigen Arten der Tuffablagerung nicht kenne, möchte ich denselben für Quellentuff halten, weil auch so viele ganz junge *Melanien* in selben vorkommen, was immer ein Zeichen ist, daß diese Art Tuff vorliegt.»

Ezek után már mások véleményét is akartam hallani s a kérdéses csigákból próbákat küldtem n. BOETTGER tanárnak Frankfurtba is és pedig olyképen, hogy a fejletlen példányokat *Bithynella* sp., a fejletteket (GLESSIN szerint) *Hydrobia* sp. névvel jelöltem.

Erre BOETTGER 1910 április 23-án hozzám intézett levelében következőleg nyilatkozott:

«Vor allem glaube ich, daß Sie Recht haben, wenn Sie die Schneckchen aus dem Tuff von Tata in zwei Reihen getrennt haben. Es sind wohl zwei verschiedene Gattungen. Die kleinere eine *Bithynella*, die größere eine *Paulia*. Aus Ihrem Briefe lese ich heraus, daß Sie von der Validität einer n. sp. noch nicht überzeugt sind, da BRUSINAS Bilder gewisser *Caspia*-Arten verdammt ähnlich sind. Aber *Caspia* lebt im Brackwasser, hat — so weit ich weiß — immer Spiralskulptur, einen S-förmigen Ausschnitt des rechten Mundrandes und gar nicht selten Andeutungen einer wie bei *Belgrandia* verdickten (ringförmigen) Außenlippe.»

Egy másik levélben:

«Lebend ist nichts ähnliches aus Ungarn bekannt. In der Größe steht sie von den wenigen bekannten Arten der französischen *P. locardiana* BGT. am nächsten. Die Gattung *Paulia* ist bekannt aus Frankreich, den österreichischen Alpenländer und Kleinasien und scheint — wie *Lartetia* — unterirdisch zu leben.»

Még ezzel sem elégedtem meg, hanem WAGNER A. J. dr.-hoz fordultam, aki akkoriban javában foglalkozott az apró *Paludinidae*-kkel.

Hogy öröömöm teljes legyen, tőle 1911 január 2-án a következő értesítést nyertem:

«Ihre zierliche *Paulia* von Tata halte ich für eine sichere «*Belgrandia*», die Wülste sind oft vor der Mündung vorhanden, oft weiter oben, im ganzen ziemlich unregelmäßig, aber charakteristisch. Ich lege Abbildungen vor, welche ich angefertigt habe. Das Genus *Paulia* erscheint mir noch ziemlich problematisch, denn zahlreiche *Bithynellen* aus West- und Südfrankreich sind ebenso nadelförmig langgestreckt. Ich werde mich mit diesen Formen noch viel plagen müssen. Auch ich habe eine neue *Belgrandia* in Krain entdeckt, die *Vitrella gratulabunda* m. aus dem Mürztale dürfte sich von *Vitrella* unterscheiden lassen und eventuell eine *Paulia* darstellen.»

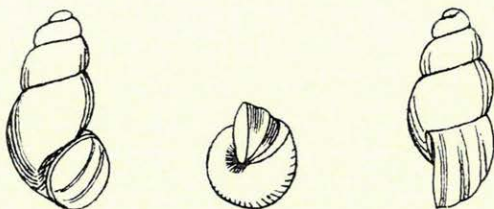
WAGNER rajzait a 8. ábrán mutatom be, ki kell azonban emelnem, hogy az utolsó kanyarulat duzzanata, melyet ő ezeken a rajzokon feltüntet, csak nagyon kevés példányon észlelhető.

Csigánk általánosabb képét a faj leírásához mellékelt ábrák adják, amelyek bizony — ne vegye rossz néven WAGNER úr — nem igen valának *Belgrandiára*.

A *Belgrandia*-nem egyik legfőbb bélyege az utolsó kanyarulaton levő «varix-szerű» duzzanatok, melyek valamennyi ismert fajon megvannak.¹ Miután ez a bélyeg a tatai fajon csak egyes esetekben és akkor is csupán gyenge nyomok alakjában észlelhető,² a csigaház pedig tornyosan megnyúlt, ez az alak éppen olyan jól, sőt inkább lehet *Paulia*, mint *Belgrandia*.

Hogy a fentebb ismertetett sok eltérő vélemény után egyelőre ennek ellenére is *Belgrandiának* nevezem, annak három oka van, és pedig:

1. tekintettel arra, hogy WAGNER dr. mint az apró paludinidæ-k monografusa, ez idő szerint leginkább hivatott arra, hogy idevágó kérdésekben ítéljen, mindaddig, amíg nem sikerül ezeknek az állatoknak



S. ábra. *Belgrandia* (?) *tataensis* (WAGNER rajzai). (Nagyítás ¹⁰/₁.)

a rendszertani helyét pontosan megjelölni, megfelelőbbet senki sem mondhat, legkevésbé én, aki a franciaországi apró paludinidæ-eket nem ismerem;

2. másrészt, minthogy a weimar-taubach-ehringdorfi üledékek sok tekintetben tényleg emlékeztetnek a tataiakra s ott is van egy forrásiszapréteg, melyet WEISS a *Belgrandia*-nem óriás mennyiségben való jelenléte folytán *Belgrandia-rétegeknek* nevez,³ valószínűbb, hogy Tatán is ennek a nemnek egy képviselőjével van dolgunk. Ez annál valószínűbb, mert a *Paulia*-nem, ha mint ilyen meg is marad, mint főként franciaországi, állatföldrajzi vonatkozásaiban tőlünk sokkal távolabb áll, mint a *Belgrandia*-nem. Ha sokat nem is, de valamit mégis nyom a latban az is, hogy a *Paulia*-nem fossilis képviselője

¹ ROSSMÄSSLER-KOBELT: Icon. der Land- und Süßw.-Mollusken Neue Folge, fünfter Bd. 57. l.

² Nem úgy, mint pl. a *Belgrandia marginata* MICH.-n, amelynek az utolsó kanyarulatán minden esetben valóságos gyűrűszerű duzzanat van.

³ Dr. A. WEISS: Das Pleistocän der Umgegend von Weimar. Hildburghausen, 25. l.

⁴ SANDBERGER: Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt, 944. l.

ezideig nem ismeretes, holott a *Belgrandia*-nem úgy a franciaországi, mint a németországi pleisztocénben — legalább egyes pontokon — közönséges;

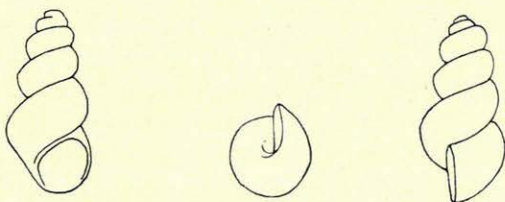
3. végül mint fontos okot meg kell említenem a franciaországi összehasonlító anyag teljes hiányát. De nemcsak én, hanem n. BOETTGER tanár is teljesen nélkülözött ilyent, amennyiben egyik hozzám intézett levelében írja:

«Von *Paulia* besitze ich nur das einzige Originalexemplar der kleinasiatischen Art (*P. exigua* BRG.), weiter nichts.»

Mindezek alapján a tatai fajt egyelőre kérdőjellel a *Belgrandia*-nembe sorozom és minthogy úgy BOETTGER, mint WAGNER új fajnak tekintették, kénytelen vagyok azt, mint ilyent *B. tataënsis* néven az alábbiakban leírni.

Belgrandia (?) *tataënsis* n. sp.

A csigaház igen apró, egészen vagy majdnem teljesen fedett köldökű, héja igen finom, törékeny és áttetsző, a teljesen kifejlődött példány rendkívül karesu, megnyúlt; erősen boltozott kanyarulatainak a száma $5\frac{1}{2}$, amelyek igen finom barázdákat viselnek. Egyes példányokon helyenként csak erős nagyítás alatt látható spirális véset nyemai



9. ábra. *Belgrandia* (?) *tataënsis* n. sp. (Nagyítás $10/1$.)

vannak. A kanyarulatok közül az első három lassan és egyenletesen, a két utolsó ellenben hirtelen növekedik. Az utolsó kanyarulat a két előzőnek a magasságával közel egyenlő vagy valamivel alacsonyabb és elül többé-kevésbé lehajlik, miáltal a nyílás felső széle az utolsó kanyarulattól kissé különvált. Egyes példányokon a perem közvetlen közelében vagy feljebb az utolsó kanyarulaton egy vagy több gyenge duzzanat látható. A nyílás tojásdad alakú és többnyire kissé ferde, ritkán egyenes állású.

Méretei: 2.0—2.5 : 1.0—1.2 mm.

Termőhelyek: Tata, uradalmi mésztufabánya és tóparti szik-

lák, továbbá Szomód (Tata mellett), a 61/a sz. vasúti őrház mellett lévő mésztufabánya.

E sajátos kis csiga állatföldrajzi jelentőségével közelebbről csak akkor foglalkozhatunk, ha rendszertani helye tökéletesen biztos lesz. Addig is megállapíthatunk azonban róla annyit, hogy faunánknak ma már nem tagja, legalább én a tatai langyos forrásokban, ahol a mésztufarétegek többi termális faja (*Hemisinus acicularis*, *H. Esperii*, *Neritina Prevostiana*) ma is százával él, nem találtam. Ennek oka azonban az lehet, hogy ez a kis állat is — mint azt BOETTGER a *Lartetia* és *Paulia* nemekről állítja — a források földalatti részében él. Azt hiszem azonban, hogy legalább elhalt példányok üres csigaházai még ebben az esetben is találhatóak lennének a tatai forrásokban, ha az állat ott élne. A jövő feladata léend mindezekre a kérdésekre fényt deríteni.

Tény az, hogy egyes *Hydrobia* és *Caspia* fajok a *B. (?) tataënsis*-hez nagyon hasonlóak, úgy hogy épen nem lehetetlen, hogy ezek és az utóbbi között valaminő származástani kapcsolat áll fenn.

A pliocén-alakokkal való gondos összehasonlítás és ezek nyomon követése a legfelső levantei és a legalsó pleisztocén rétegekig (Városhidvég) talán idővel nyomra vezet a leszármazás kérdésében.

III. A tatai paleolit-ipar.

A Magyar Birodalom területén pleisztocén köipari termékek ezideig nagyon gyéren kerültek napvilágra.

A világhírűvé lett krapinai leleten kívül, hazánkban eddig csakis a borsodi Bükkhegység barlangjai és különösen a háromi Szeletabarlang szolgáltatott kétségbevonhatlanul pleisztocénkori kőszerszámokat. Ezekhez most harmadiknak sorakozik a tatai lelet.

Ha a krapinai őskőkori maradványokat a *Homo primigenius* s a *Rhinoceros Mercki* képviselőinek együttes jelenléte, a Szeletabarlangot pedig csodás fejlettségű, remekszép solutréen ipara teszik páratlanná, úgy Tata sajátságos és egyedülálló települési viszonyai révén tarthat számot arra, hogy fontosságra nézve e két nagyhirű lelet mellett foglalhasson helyet.

A tatai őskori ipar termékei még erősen magukon hordják készítőjük tökéletlenségének a bélyegét s a Szeleta művészies szerszámokovácsainak a tökéletes formájú «babérleveleitől» igen messze állnak. A krapinai moustérien-eburnéen típusú kőszerszámokhoz a tataiak közelebb állanak, de megmunkáltság tekintetében ezeknél viszont talán előrehaladottabb technikára vallanak, úgy hogy a köipar fejlettségét tekintve, a tatai lelet a szeletai solutréen s a krapinai moustérien között foglalhat helyet.

A kőszerszámok legnagyobb része s éppen a legjellemzőbb eszközök a mésztufarétegek közé zárt löszből kerültek elő, míg a lösz felett levő mésztufa kevés megmunkált darabot szolgáltatott.

Az alábbiakban ismertetett kőeszközöket egytől-egyig a löszrétegben gyűjtöttem s következőleg csoportosítottam azokat:

- a) széles hegyek;
- b) keskeny hegyek;
- c) nyílhegyek;
- d) fejlettebb típusú hegyek;
- e) masszív hegyek;
- f) balta;

- g) pengék;
- h) vakaró-penge;
- i) magas vakarók;
- j) ívelt kaparó;
- k) rendes kaparók;
- l) mikrolitok.

E keretek beállítására, a formák fejletlen (atipikus) és változékony voltánál fogva talán némileg bizonytalan és nem végleges, annál kevésbé, mert formaérzékelésem nem akartam teljesen a megszokott szablonnak alávetni. Így pl. az I. tábla 8. ábráján feltüntetett darabot, amelyet az őskori kőeszközökkel foglalkozó archæologusok legtöbbször bizonyára «kaparó» vagy «vakaró» névvel illetett volna, én — alakját tekintve — egyszerűen baltának nevezem. Ugyanígy vagyok a «nyíl-hegyeknek» jelölt darabokkal, valamint az I. tábla 3. ábráján feltüntetett lánksahegygyel is.

Félreértések elkerülése végett éppen ezért hangsúlyozom, hogy a megjelölésnél nem az egyes darabok esetleges rendeltetését néztem hanem inkább a formák után indultam.

Az őskori kőeszközök fejletlen formáinál ugyanis nézetem szerint az eredeti rendeltetés aránylag ritka esetekben tudható teljes biztonsággal, s a legtöbb — az eszközök rendeltetésére célzó — tipologikus meghatározás csak találgatás.

A legjellemzőbb tatai paleolitikus ismertetését egyébként az alábbiakban adom.

a) Széles hegyek.

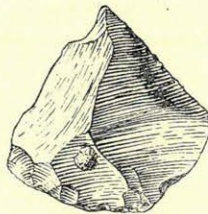
1. (58.)¹ Kezdetleges, szélesalapú hegy (56 : 53 mm),² barna tűzkőből, fénytelen töréssel, lapos alsó részszel, közepén él fut végig, melytől jobbra nagy, kagylós törés látható. Ennek a széle rendkívül éles és igen finom használati csorbákat visel. Az alapi részen nagyobb törések és kisebb csorbitások helye látszik. A bal oldalt szintén egy nagy, kagylós törés formálta, melynek széle azonban teljesen ép. A bal szélén és az eszköz hegyén egy-egy ki nem ütött részlet látható, mely fényes

¹ A zárójelben levő számot gyűjtés közben kapták az itt leírt darabok. Ezeket azért közlöm, mert belőlük az egyes leletek sorrendje megtudható.

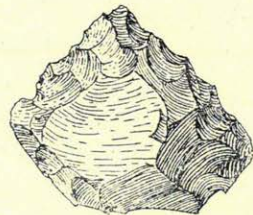
² Az első szám a hegytől az alapig fektetett átmérő, a második az erre merőleges legnagyobb szélesség méreteit adja milliméterekben.

felületű és arra vall, hogy a szóban levő hegy kavicsból készült.

- 1a (60.) Széles, nagy hegy (79 : 71 mm) fekete *lilitből*, két éles szélén és felső lapjain sokszoros megmunkálással.
- 1b (175.) Széles, masszív hegy *stomolítból* (63 : 62 mm) kezdetleges megmunkálással.
2. (113.) Finomabban kidolgozott, alul lapos, szélestalpú hegy (51 : 44 mm) *szürke szarukőből*, kétoldali, hosszant és keresztben haladó sokszoros csorbitásokkal («retouche»). (L. I. tábla, 7. ábra.)
3. (2.) Kavicsból készült széles hegy (36 : 37 mm) *zöldesszürke tűzkőből*. Alsó oldala lapos, a felső kezdetleges és befejezetlen megmunkálást mutat. Késztségét úgy szólván csupa nagy törés adja meg, finomabb csorbitások csak jobboldali alsó szélén észlelhetők (l. I. tábla, 1. ábra).
4. (141.) Lapos, széles *kvarcithegy* (34 : 35·5 mm), melynek bal oldala rendkívül éles és sokszorosán csorbitott.

10. ábra.¹

11. ábra.



12. ábra.

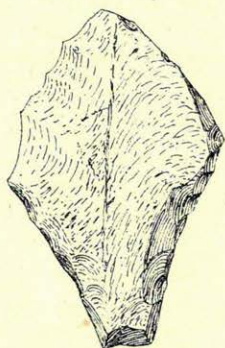
5. (17.) Felül lapos, alul vastag, szélesalapú hegy (30·5 : 32 mm) *chalcidoneer tarka jaspisből*. Mind a két széle rendkívül éles, a jobb oldalon rendkívül finom használati csorbákkal (l. I. tábla, 5. ábra). A törések viaszfényűek.
6. (159.) Kezdetleges, lapos *kvarcithegy* (32 : 32 mm), baloldali éles szélén apró csorbákkal.
7. (126.) Setét, barnásszürke, háromszögalakú *szarukőhegy* (30 : 34 mm). Mindkét széle éles, a jobboldalin folytonos sorban haladó kisebb-nagyobb csorbitások, a bal oldalon pedig nagy törés láthatók. Ezekről eltekintve, felülete simára koptatott és az anyag kavics-eredetére vall.

¹ A 10.—38. ábrák közül, sajnos, alig néhány mondható sikerültnek.

8. (123.) Szabálytalan, lapos hegy (30 : 25 mm) *barnászveres, fényes-törésű tűzkőből*. A kétoldali megmunkálás igen kezdetleges példája. Jobb oldalán néhány nagyobb törés készítette elő, míg az élesszélű baloldal 6—7 mm széles pásztában a hegyétől a tövéig igen finom és gondos megmunkálást mutat. Az alapi részen szintén látható egy kagylótörésű csorbitás (l. 10. ábra).
9. (46.) Szélesalapú, háromszögletes, vastag hegy (26 : 31·5 mm) *sárgászveres tűzkőből*, gondos kétoldali megmunkálással (l. 12. ábra).
10. (4.) Sötét veresharna, majdnem fénytelen törésű *tűzkőből* készült, lapos, élesszélű, nagyjából háromszög alakú hegy (28 : 27 mm), jobboldali szélén finom használati csorbákkal és az alapi részen szabálytalan, felületes aprótörésű megmunkálással (l. 11. ábra).

b) Keskeny hegyek.

11. (44.) *Meggyveres tűzkőkavicsból* lepattantott hegyes szilánk (33 : 25 mm), éles baloldali és alsó széllel, három nagyobb és néhány kisebb töréssel keskeny hegygyé alakítva.



13. ábra.



14. ábra.

15. ábra.¹

12. (118.) Szabálytalan, keskeny, lapos hegy (39 : 18·5 mm) tömött *kvarc*-*itból*. Alsó széle ferdén lenyesett, a jobboldali éles szél pedig használati csorbákat visel.
13. (99.) Keskeny, levélalakú, lapos hegy (40 : 16 mm) áttetsző, színtelen *kristályos kvarc*-*itból*. Alsó széle egyenes, bal oldalán csorbák látszanak (l. 14. ábra).

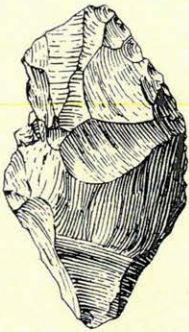
¹ A rajzoló hibájából ez a rajz a 16. sz. nyílhegyet arról az oldalról mutatja, amelyiken alig van retusozás. A másik oldal bal szélén igen gondos megmunkálás nyomai láthatók.

c) Nyílhegyek.

14. (164.) Tömött, *sárgásszínű kvarcit-kavicsból* készült, igen kezdetleges, lapos nyílhegy-alak, alul 10 mm széles nyéllel. Alakját a letört csúcs alatt két nagy törés szabja meg. Méretei: 49 : 30 mm.
15. (62.) Jobban kidolgozott, lapos, nyílhegy-alakú darab, *sárgásfehér triasz-mészköből* (44 : 29 mm), alul 16 mm széles, elkeskenyedő nyéllel. A felső rész baloldala rendkívül éles és négy nagyobb esorbitást tüntet fel, az alsó rész jobboldalt szintén durván megmunkált (l. 13. ábra).
16. (48.) Lapos, nyílhegy-alakú darab (34 : 27,5 mm), 12 mm széles alsó nyéllel. Anyaga *veresbarna tűzkő*. Bal oldala élesszélű, alul és felül gondosan megmunkált (l. 15. ábra).

d) Fejlettebb típusú hegyek.

17. (47.) *Sárgásveres, fényestörésű tűzkőkavicsból* készült, megmunkálás közben elromlott hegy (42 : 24 mm). Felső oldala domború és részben még a koptatott kavics felületét mutatja. A jobb oldal felül, a csúcstól lefelé 28 mm hosszúságban igen gondosan és finoman megmunkált. A csúcs irányában és tőle balra két (18—20 mm hosszú) hosszanti lehasítás helye látszik. Egy harmadiknak, az előbbiektől balra, csak a kezdete van meg, a többi egy későbbi, rosszul sikerült erős ütés folytán hiányzik. Ez rontotta el az egész darab fejlett típusú alakját és a további megmunkálás nyilván abbanmaradt. A 12 mm vastag ovális hegy alsó oldala durvábban, de a csúcstól alapjáig végig megmunkált (l. 16. ábra).



16. ábra.

18. (9.) Az előbbi típus majdnem tökéletesen sikerült párja («pointe»). Közepén lilásveres, alsó és felső végén *viaszsárga, fényestörésű jáspisból* készült, szabályos mandulaalakú hegy (40,5 : 24 mm), mely 10¹/₂ mm. vastag, gondosan hegyezett és igen finom megmunkálást mutat. Alsó széle kissé ferdén lenyeselt; felső, domború oldala köröskörül nagy gonddal megmunkált, alsó felén az alap szélétől a csúcs felé középen egy 23 mm hosszú beékelt kagylós lörés látható, a hegy környéke alul szintén kétoldalt megmunkált (l. I. tábla, 2. ábra).

e) Masszív hegyek.

19. (53.) *Barna tűzkőkvicsből* készített, sikerületlen masszív hegy, jobb oldalának éles szélén végighaladó finom használati csorbákkal. Méretei 45 : 35 mm. Hegye nincs. Alsó oldala teljesen sima, fényes kagylóstörésű.
20. (54.) Ugyanaz. sikerültebb formában. Szabályos, háromszögalakú masszív hegy, sárgásbarna, két alsó szélén meggyveres *tűzkőből*. Alsó oldala teljesen lapos, a felső kiemelkedő és közepén élt visel. Rendkívül hegyes darab, két oldalt éles szélekkel, melyek közül a jobbikon finom megmunkálás látszik. Az alapi rész egyenesre leütött s felső szélén sokszorososan csorbitott. Legérdekesebb az alapi résztől a középvonal felé kiinduló kimélyítés, mely kb. 1 cm² területű és minden valószínűség szerint arra szolgált, hogy ezen a helyen a hegy megerősíthető legyen. Ez a tökéletes idomú darab nézetem szerint leginkább lánssahegy lehetett. Tipologiai értéke nincs, amennyiben inkább véletlenül jól sikerült darabnak tekinthető. Méretei 46 : 32 mm. Legnagyobb vastagsága 13 mm (l. I. tábla, 3. ábra).

f) Balta.

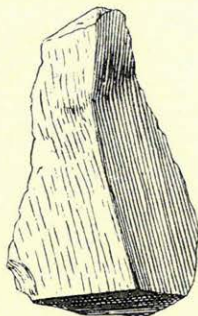
21. (38.) *Szürke szarukőből* készült, trapezidomú lapos darab, a kisebb csiszolt kőhálták alapszabásával. Alapi része egyenesre leütött, két oldalsó és különösen felső, kissé domború széle nagyon éles. A jobboldali szél végig megmunkált, a baloldali és a felső pedig használatra valló csorbákat mutat. Méretei 41 : 44 mm (l. I. tábla, 8. ábra).

g) Pengék.

22. (61.) Élesszélű, letört hegyű penge *stomolítból* (?), két oldalt finom használati csorbákkal. Alsó széle kissé ferdére leütött. A meglévő rész méretei 40 : 25 mm (l. 17. ábra).
23. (50.) Sárgásveres, fénytelen törésű *tűzkőből* készült, letört hegyű lapos penge, bal oldalán finom használati csorbákkal. A meglévő rész méretei 38 : 18 mm (l. 19. ábra).
24. (139.) Befejezetlen apró penge, viaszbarna, fénytelen *tűzkőkvicsből*, felül némi megmunkálással (28 : 16·5 mm).

h) Vakaró-penge.

25. (109.) Kristályos *kvarcitkavicsból* egyoldali megmunkálással készült kezdetleges vakaró-penge (53 : 31 mm), bal oldalán használati csorbákkal (l. 18. ábra).



17. ábra.



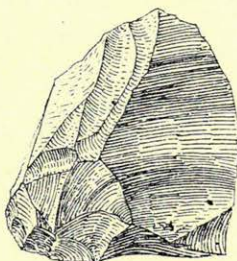
18. ábra.



19. ábra.

i) Magas vakarók.

26. (40.) Húsveres *jáspiskavicsból* készített vakaró. Alsó széle egyenesre leütött, a felső, ovális rész sokszorosán megmunkált. Méretei 33:31 mm. Vastagsága 16 mm (l. I. tábla, 6. ábra).



20. ábra.

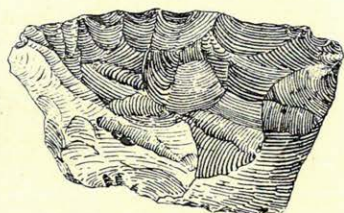
27. (71.) Ovális vakaró *zöldesszürke tűzkőből*; alul lapos, felül hosszanti kiütésekkel és kerekded hegye körül finom használati csorbákkal. Méretei 37 : 29 mm. Vastagsága 17 mm (l. 20. ábra).

j) Ívelt kaparó.

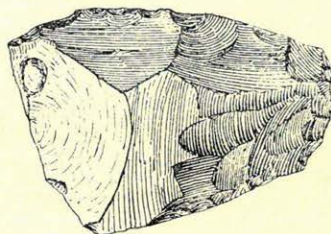
28. (65.) Húsveres jáspisból készült íves hajlású darab, bal oldalán a kaparók («racloir») megmunkálásának a kezdetleges nyomai-val. Méretei 49 : 24 mm.

k) Kaparók.

29. (39.) Alul lapos, felül jobb oldalt 11 mm es pásztán végig gondosan kidolgozott kaparó (64:27 mm), chalcedoneres veres *jáspisból* (l. I. tábla, 4. ábra).
30. (42.) Trapezidomú kaparó szürkésfekete, viaszfényű *tűzkőből* (26:43·5 mm), a moustérien-típusú «*racloir*», jellegzetes egyoldali megmunkálásával. Igen gondos munka (l. 21. ábra).
31. (114.) Ugyanaz világosszürke *tűzkőből* (29·5:42 mm), kissé felületesebb megmunkálással (l. 22. ábra).
32. (68.) Ugyanaz viaszárga *tűzkőből*, 25·5:42 mm (l. 23. ábra).

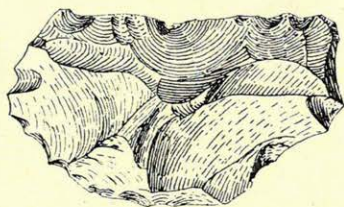


21. ábra.

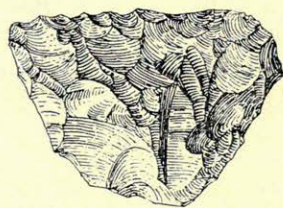


22. ábra.

33. (64.) Fejletlen, kevésbé megmunkált kaparó szürke, fénytelen törésű *kovakőkavicsból* (24:37 mm).
- 34 (51.) Sokszorosán csorbitott, trapezidomú kaparó (25:36 mm) chalcedoneres, lilásveres *jáspisból* (l. 24. ábra).
- 35—37. (100, 115, 70). Egyoldalt gondosan megmunkált kis kaparók barna *tűzkőből* (a 36=115. számút l. a 25., a 37=70. számút l. a 26. ábrán).
38. (89.) Meggyveres, fénytelen törésű, szabálytalan alakú *tűzkőkaparó* egyoldali kikészítéssel, 21:34 mm (l. 27. ábra).



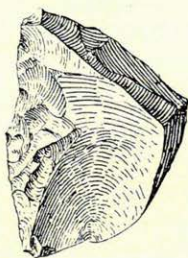
23. ábra.



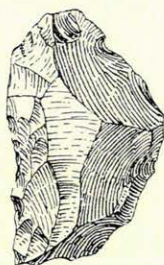
24. ábra.

39. (66.) Kezdetleges, alig megmunkált kaparó zöldesszürke *tűzkőből* (l. 28. ábra).

40. (67.) Apró ovális kaparó zöldes, tömött *szarukőből*, egyoldali igen finom csorbitásokkal (15 : 27 mm).
41. (52.) Hosszú, lapos, keskeny kaparó (20 : 38 mm) világosbarna *tűzkőkvicsből*, 6–7 mm széles pásztaban sokszoros megmunkálással (l. 29. ábra).
42. (49.) Ugyanaz húsveres *jáspisből* (20 : 39 mm), rendkívül gondos, egyoldali megmunkálással (l. 30. ábra).
- 42a (87.) Ugyanaz, szürke *stomolitből* (19 : 40 mm), tökéletlen egyoldali kidolgozással.



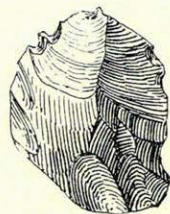
25. ábra.



26. ábra.



27. ábra.

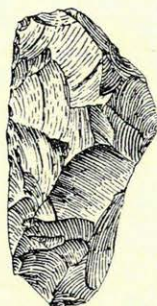


28. ábra.

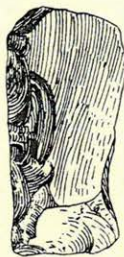
43. (56.) Ugyanaz, de kisebb (19 : 32 mm), szennyesfehér *tűzkőből*, felületcsorbitásokkal és éles szélén használati csorbákkal (l. 31. ábra).



29. ábra.



30. ábra.



31. ábra.



32. ábra.

44. (45.) Nagyobb darab töredéke (17 : 31 mm) fényestörésű csokoládébarna *tűzkőből*. Megmunkált oldala teljesen ép és rendkívül gondos kidolgozást, meg használati csorbákat mutat (l. 32. ábra).

1) Mikrolitok.

45. (178.) Apró hegy (szilánk) *stomolitból* (17 : 10 mm) éles szélén használati csorbákkal (l. 33. ábra).
46. (13.) Törpe penge veresbarna *tűzkőből* (20 : 11 mm), éles szélekkel (l. 34. ábra).
47. (90.) Lapos hegy veres *tűzkőből* (22 : 15), éles szélein használati csorbákkal.
48. (31.) Keskeny szilánk tömött *kvarcitból* (23·5 : 14·5), bal szélén csorbákkal.
49. (16.) Ugyanaz veres *tűzkőből* (26 : 16·5), tövén csorbákkal.
50. (101.) Lapos, ovális szilánk (?) veresbarna *tűzkőből* (28 : 20 mm).

Alsó oldala kagylós törés eredménye s a bal szélén nagyon keskeny (1—1·5 mm) pásztában végig apró csorbákat mutat. Ezenkívül az alsó lapon egy nagyobb és négy igen apró ovális, kagylós kipattanás van. A felső oldal pereme 2—4 mm szélességben teljesen ép és síma. Ezt a peremet

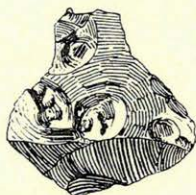


33. ábra.



34. ábra.

befelé köröskörül él határolja, amelyen belül darabunk számtalan, egymást fedő apró kipattanás folytán kanálszerűen kimélyített. OBERMAIER ilyen apró, kerek kagylóstöréseket hasonló



35. ábra.



36. ábra.



37. ábra.



38. ábra.

(jáspis) anyagon erős hevítésnek tulajdonít.¹ Éppenséggel nem lehetetlen, hogy a szóban levő darab tűzben volt és szokatlan alakját a nagy hőségben való átizzásnak köszönheti. Erre vall az alsó oldalán látható több kerek repedés, amelyekből a mag kiestével szintén ilyen ovális kagylóstörés keletkezne. Hogy ilyen kipattanások emberi kéz hozzájárú-

¹ H. OBERMAIER und H. BREUIL: Die Gudenushöhle in Niederösterreich. Mitt. Anthropol. Ges. Wien, 3. Folge, Bd. VIII, Wien, 1908, 288. l.

lása nélkül keletkezhetnek, azt legjobban illusztrálja a 35. ábrán feltüntetett darab s a 36. ábrán bemutatott apró szilánk (105), mely mindamelllett, hogy alig kézbe fogható, mégis domború oldalán három, homorú felén pedig két ilyen kipattanást mutat. Egy másik, hasonló természetű, igen érdekes darabka az a töredék (103), melyet a 37. ábrán tüntettem fel. Ezen egy szivalakú kipattanás látható. Egy további jáspiszilánk felületén (102) nem kevesebb, mint 11 ilyen kerek kipattanást észlelhetünk (38. ábra). Tekintettel arra, hogy mindezek olyan darabok, amelyek kicsiségüknél és alaktalanságuknál fogva megmunkálás tárgyául nem szolgálhattak, nagyon valószínű, hogy «*lusus naturæ*»-vel állunk szemben, amelyhez hasonló jelenségeknek az *eolitek* képződésénél bizonyára fontos szerepük van.

Az itt ismertetett ipar a legjava annak a több ezer darabot számláló gyűjteménynek, melyet a tatai ásások eredményeztek. A legtöbb gyűjtött darab szilánk, töredék és feltört kavics. Megmunkált darabok általában ritkábbak, mindössze vagy 200 lehet ilyen. Ezek közül a legjobbakat, melyeket a gyűjteményünkben való kiállításra érdemesnek tartok, a fentebbiekben részletesen ismertettem.

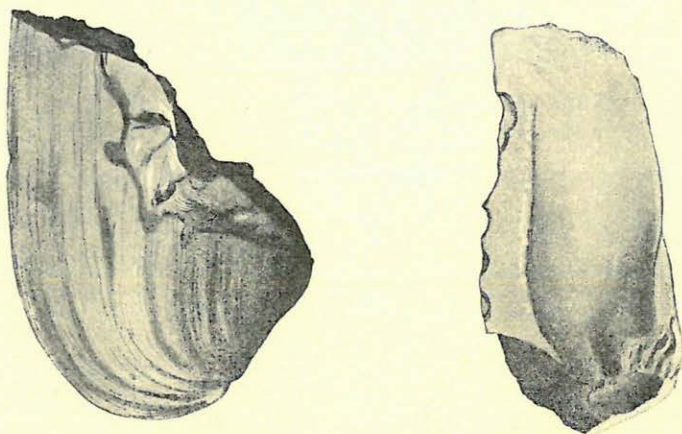
A nagymennyiségű apró szilánk azt bizonyítja, hogy a kőkori ember Tatán paleolitek készítésével rendszeresen foglalkozott. Tekintettel arra, hogy kőszerszámainak anyagát legnagyobbbrészt kavicsokból nyerte, sokat kellett próbálgatnia, míg egy-egy darabot használhatóvá alakított. A szerszámok kis méretei és a határozott formák nélkülsége világosan mutatják, hogy az ember ebben az időben is mennyire függött szerszámai készítésénél a kőanyag minőségétől és a véletlentől. Ha egy-egy darab alapformája véletlenül jól sikerült, akkor már könnyebb volt azt gondos, aprólékos megmunkálással használhatóvá tenni (pl. 21. sz.). Ezzel szemben azt is látjuk, hogy egyes esetekben a már finoman kidolgozott darab egy hibás, vagy a szükségesnél erősebb ütés folytán is elromolhatott (l. a 17. számút fentebb).

A tatai paleolit-ipar jellege tehát az, hogy az ember fejletlen technikája még nem uralkodik az anyagon¹ s a véletlen befolyása alatt áll. Hasonló megfigyelést tett OBERMAIER is a franciaországi chelléen-acheuléen ipar vizsgálatában.²

¹ Mint például a solutréen-ben a szeletabarlangi remek babérlevélalakú lándzsahegyek készítője.

² H. OBERMAIER: Die Steingeräte des französischen Altpaläolithikums. Mitt. prähist. Komm. d. k. Akad. d. Wiss. II. Bd. No. 1. 1908. Wien, 1908. 68. l.

Mindamellett, hogy a tatai ipar végleges típusokat nem igen mutathat fel, két alapformára való törekvés határozottan felismerhető. Egyik a többé-kevésbé háromszög alakú masszív hegy (pointe), másik a négyszög- (trapez) idomú kaparó (racloir). E két uralkodó forma mellett, melyeket általában az egyoldali megmunkálás jellemez, elenyésző az egyéb alakúak száma. A csúcsos hegyek közül a nagyobbak talán kézbevalók voltak, míg a kisebbek lándsa- és nyílhegyekül szolgálhattak. A jobbára gondos kidolgozással ellátott kaparók kicsinységük mellett is jellegzetesek és jól megokolttá teszik OBERMAIERNEK azt az előttem hangoztatott véleményét, hogy a tatai ipar «*fin om munkájú, késői moustérien.*»¹



39. ábra. Feltört Unio-cserepek.

Van a gyűjteményben 1—2 olyan darab is, amely már az *aurignacienre* vall. Ilyenek különösen a fentebb 26—27. sz. alatt említett magas vakarók. Minthogy azonban a jellegzetes *aurignacien-retouche* nincs eléggé képviselve, az egyoldalon megmunkált kaparók (17 db) pedig a *moustérienre* vallanak, a tatai ipart én is inkább az *aurignacien* elé helyezendőnek vélem. A kőszerszámok anyaga túlnyomó részben színes tűzkő, szarukő és jáspis, amelyet az ősember részben a tatai völgy (Általér) kavicsaiból, részint pedig a Kálvária-hegyen és a Kegyesrend háza alatt fellépő liasmészkövek tűzköves rétegeiből gyűjtött össze. A tűzkövek legtöbb esetben chalcedonnal kitöltött radiáriákat és gyakran vékony chalcedonereket tartalmaznak. Alárendelt

¹ «Ein fein bearbeitetes spätmoustérien.» (Szóbeli közlés.)

mennyiségben kvarcit, lidit, stomolit és mészkő is szerepelnek a kőszerszámok anyagaként, amelyek úgyszólván kivétel nélkül feltört kavicsokból származnak. Találtam kisebb-nagyobb feltöretlen kavicsokat is, amelyeknek a nagysága igen különböző. Mogyorónyi apró kavicsok mellett előkerültek kétökönyi darabok is, kicsorbult ütőkövet azonban egyet sem találtam.

A kőszerszámokon kívül találtam a löszrétegben néhány csorbitott szélű *Unio*-cserepet is (l. 39. ábrát), amelyek esetleg szintén kaparókul szolgálhattak és több koptatott szélű csontdarabot, amelyek egyikén-másikán ütések, sőt fűrészelés nyomai látszanak (l. III. t. 2. ábra) s amelyeknek a koptatottsága, minthogy nem vízi üledékből kerültek elő, legnagyobb valószínűség szerint szintén emberkéztől ered. Ilyen feltört csontoknak a kőkori ember az állatbőrök lefejtésénél jó hasznát vehette, anélkül, hogy azokat külön megmunkálnia, vagy formálnia kellett volna. Éppen ezért s minthogy ilyenek minden korbéli ipar kíséretében előfordulnak, ezeknek semmi fontosságot sem tulajdonítok.

IV. A tatai lelet és Krapina.

Bár jelentőség tekintetében a tatai lelet messze elmarad a krapinai mögött, esetleges vonatkozásaikkal és azokkal a körülményekkel, melyek a kettőt egymástól elkülönítik, röviden foglalkoznunk kell.

A krapinai faunát, a közelebről meghatározatlan esiga-, teknős- és madármaradványokon kívül. GORJANOVIĆ-KRAMBERGER szerint¹ következő fajok képviselik:

- Canis lupus* L.
- Ursus arctos* L.
- Ursus spelæus* BLUMB.
- Mustela foïna* ERXL.
- Lutra (?) vulgaris* ERXL.
- Felis catus* L.
- Myoxus glis* L.
- Arctomys marmota* SCHREB.
- Castor fiber* L.
- Cricetus frumentarius* L.
- Equus caballus* L.
- Rhinoceros Mercki* JÄG. var. *brachicephala* SCHRÖD.
- Sus scrofa ferus* L.
- Cervus elaphus* L.
- " *capreolus* L.
- " *euryceros* ALDR.
- Bos primigenius* BOJ.

Ezek közül a tatai őskőkori telep faunájában csak négyet (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Equus caballus* és *Cervus euryceros*) tudtam kimutatni, míg másik három faj (*Ursus spelæus*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*) a tóparti sziklák üregeiből került elő.

¹ GORJANOVIĆ-KRAMBERGER: Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden, 1906. 79. l.

Mindezek az állatok, valamint a krapinai és a tatai fauna legtöbb egyéb tagja is olyanok, melyek nagy korbéli függőleges elterjedésük folytán a pontosabb kormeghatározást nem sokban segítik elő.

A havasi marmota jelenléte a krapinai pleisztocénben mindenesetre nagyon érdekes, mert arra vall, hogy abban az időben a keleti Alpokat jég boríthatta s a marmota mélyebben fekvő helyekre szorult.

Ezzel szemben ott van azonban a *Rhinoceros Mercki*, egy, az arnóvölgyi felső pliocénre jellemző *Rhinoceros elruscus*-szal szoros származástani kapcsolatban álló vastagbőrű, melyről — kétségtelen harmadkori eredete révén — joggal feltehető, hogy meleg éghajlatot kedvelő állat volt. Feltehető, mondom, mert ennek a biztos megállapítása nem áll módunkban.

Tekintettel arra, hogy a krapinai rétegekben ez az állat gyakori-
nak mutatkozott, a fauna megítélésénél mindenesetre fontosabb szerepre hivatott, mint a marmota, mely esetleg egy jégkorszak maradványaként is ott rekedhetett az el nem jegesedett zágrábi hegységben. Ennek az eshetőségnek a figyelembevételével utóbbit a következtetésből ki is rekeszthetjük s a *Rhinoceros Mercki* gyakori csontmaradványainak alapján egyelőre el kell fogadnunk GORJANOVIĆ-KRAMBERGER nézetét, mely szerint a krapinai lelet a pleisztocén első feléből származik. Ennek a feltevésnek a fauna egyetlen tagja sem mond ellent, mert azok legtöbbje preglaciális eredésű. S ha ezt egyszer megállapítottuk fogadjuk el, ami Krapinán főként az emberi csontmaradványok miatt fontos, az, hogy a «Krapina-horizont» rétegeinek a keletkezése preglaciális, interglaciális, vagy glaciális periódusba esik-e s hogy az éghajlat ebben az időben valamivel melegebb vagy hidegebb volt-e, meglehetősen mellékes.

A tatai faunában több olyan állat szerepel, amelyek a krapinai lelethől hiányoznak. Ilyenek elsősorban a vastagbőrűek (*Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis*), továbbá a steppei rágesálók (*Citellus*, *Spalax*, *Ochotona*).

A többi indifferens fajtól egyelőre itt is eltekinthetünk, az *E. primigenius*-ról s a *Rh. antiquitatis*-ről azonban általában úgy tudjuk, hogy azok a fiatalabb pleisztocénre, vagyis összefoglaló köznyelven a löszkorszakra jellemzők.

Ha tehát ezeket a helyüket könnyen változtató, nagy vastagbőrűeket a steppe jellemző állatainak nem is tekinthetjük, a közép-európai löszrétegekben való nagy elterjedtségük és gyakoriságuk mindenesetre arra utal, hogy ezek az állatok a pleisztocén időszak második felében¹ pusztáinkon közönségesek voltak. Így, bár az *El. primigenius*

¹ A «glaciális» és «interglaciális» kifejezéseket itt szándékosan mellőzöm.

s a *Rh. antiquitatis* tundrákon és steppéken egyaránt jól megélhettek¹ s egyikre sem jellemzők, az a jelentőségük, melylyel a *Rhinoceros Mercki*-vel s az *Elephas antiquus*-szal szemben a pleisztocén időszak fiatalabb szakaszára — vagy ha úgy tetszik: szakaszaira — utalnak, még mindig fennmarad.

És ha — de csak ezek után — a helyhez kötöttebb, steppei állatok jelenlétét is figyelembe vesszük a tatai faunában, úgy csakugyan nagy valószínűséggel mondhatjuk, hogy ez a fauna a pleisztocén időszak fiatalabb szakaszának valamelyik interglaciális periódusából való.

Látnivaló, hogy a fauna éles korkülönbséget rögzít a krapinai és a tatai leletek között.

Nézzük már most a kőipart.

Krapinán GORJANOVIĆ² szerint három típus uralkodik a kőszerszámok között: mesvinien, moustérien és eburnéen (montaiglien).

A krapinai ősember kőanyagát, amiből szerszámait készítette, épen úgy, mint a tataiét, nagyobb kavicsok szolgáltatták. A bőven talált kőhulladék s a nagy számban gyűjtött megmunkálatlan szilánkok mind a két helyen a kőanyag kismértékű használhatóságára vallanak és nagyon jellemző GORJANOVIĆ-KRAMBERGERnek az a megjegyzése,³ mely szerint a krapinai őskőipar épen emiatt nem egységes jellegű. Ugyanez áll, mint már az előző fejezetben kiemeltém, a tatai kőeszközökre is, azzal a különbséggel, hogy a formákat tekintve, Krapina talán régebbi típusokat mutathat fel,⁴ mint Tata.

Általában azonban a tatai kőipar — alaki tekintetben — némileg csatlakozik a krapinaihoz a «racloir»-ok s a négyszög- (trapez) idomú moustérientípusú kaparók révén. S ez az a pont, amely arra az érdekes megállapodásra juttat, hogy míg Tatán a pleisztocén fiatalabb szakaszára jellemző *El. primigenius* és *Rh. antiquitatis* társaságában késői moustérien és korai aurignacien-ipar fordul elő, addig fejlettség tekintetében a tataihoz részben közel álló krapinai ipar a korban sokkal régibb *Rhinoceros Mercki* csontmaradványaival együtt gyűjthető. És minthogy GORJANOVIĆ-KRAMBERGER szerint egészen kétségtelen, hogy ez a *Rhinoceros* Krapinán az ősemberrel együtt élt, nyilvánvaló az is, hogy a *Rh. Mercki*-re vadászó krapinai *Homo primigenius* ipari tekintetben, hogy úgy mondjam, «korát meghaladó» fejlettségi fokon állt.

¹ NEHRING: Tundren und Steppen, 163. és 209. l.

² GORJANOVIĆ-KRAMBERGER: 270. l.

³ Ugyanott. 271. l.

⁴ Ugyanott. 51. ábra.

Én nem tudom, vajjon nem újmutatás-e ez is arra, hogy a kőszerszámoknak nem minden esetben tulajdoníthatunk kort-jelző értéket. Vajjon gondolnak-e az archæológusok minden esetben arra, hogy ilyen és hasonló eseteknek néprajzi magyarázatot próbáljanak adni? S vajjon okvetlen szükséges-e a különböző típus bélyegét magánhordó kőiparnak feltétlenül k o r k ű l ö n b s é g e t tulajdonítani? Nincs-e itt egyes esetekben különböző emberraszok különböző fejlettségű iparáról szó?

Mindezek olyan kérdések, amelyeket ilyen látszólag ellentmondó esetekben nem szabad figyelmen kívül hagynunk.

ÉrdekeseK KADIĆ OTTOKÁR dr-nak, a Szeleta-barlang ismert kutatójának ezzel a kérdéssel szoros kapcsolatban álló alábbi szavai:¹

«Az a kérdés, vajjon minden iparnak, mely a solutréeni időszakból való, okvetlenül minden részletben meg kell egyeznie? Úgy hiszem, nem. Ilyesmiről csupán ott lehet szó, ahol prehistóriai telepek közel voltak egymáshoz, ahol az emberek folytonos érintkezésben voltak, ugyanazt az anyagot használták és ahol a megmunkálási szokások az összes szomszédos telepeknek közös tulajdonává váltak. Amint azonban embercsoportok vándorlás, vagy valamely más természeti úton elkülönültek, . . . hosszabb izolációk folytán a megmunkálás szokásai és az ipar eredeti jelleme is változott.»

Nagyon meggondolandó tehát, hogy egyes — az őskőkorrall foglalkozó — archæológusoknak az a legujabban hangoztatott felfogása, mely szerint a paleolit-kőipar termékei kormeghatározó fontosság tekintetében az állati maradványokat háttérbe szorítják, elfogadható-e?

Amikor olyan esetek fordulnak elő, mint a krapinai s amikor látjuk, hogy a neolitban a legrégebb paleolit-típusok ismét használatban vannak, akkor a kőszerszámoknak — legalább ma még — csak bizonyos rendkívül szerencsés esetekben és csak is helyi vonatkozásban szabad bizonyos kormeghatározó fontosságot tulajdonítanunk.

Én azt hiszem, a zseniális RUTOT idevágó szellemes fejtegetései nagyon is megiszivlelendők. Szerinte ugyanis az ó-neolit «Flenusien» ipar, melyet durván megdolgozott nagy szakócák és csorbitó kövek (batonnet retouchoir) jellemeznek, a mesvinien típusú eolitek közvetlen leszármazottja s azokkal minden aprólékos részletben megegyezik.²

Ennek pedig más oka, mint néprajzi, aligha lehet.

¹ Dr. KADIĆ OTTOKÁR: Paleolitos kőszerszámok a háromi Szeleta-barlangból. Földt. Közl. XXXIX. köt. 540. l.

² A. RUTOT: Essai de comparaison entre le Néolithique de France et de Belgique et celui de la Scandinavie. Congrès préhist. de France. III. sess. Aut. 1907. Paris, 1908. 18. l.

Még érdekesebb RUTORnak a *Homo primigenius*-ra vonatkozó véleménye:

«Malgré l'énorme développement de l'*Homo sapiens*, la race primitive continue à vivre côte à côte avec l'Humanité nouvelle, mais son infériorité réelle en fait une race pacifique et inoffensive d'esclaves qui ne varie plus.»

Rutor tehát azt is lehetségesnek tartja, hogy a *H. primigenius* a sokkal fejlettebb «sapiens» rasszal még egyidőben élt.¹

Bárminő merésznek lássék is ez a felfogás, és bármennyi ellenzője legyen is ma még, kétségtelen, hogy még ilyen lehetőségek elől sem lehet teljesen elzárkóznunk. Annál kevésbbé, mert a mai ember-rasszok egymáshoz való viszonya a fejlettség tekintetében ezt a felfogást csak megerősítheti.

A *Homo primigenius*-t egyébként a *Homo sapiens*-től egész világ választja el s nem tudom elképzelni, hogy az előbbi, mely rendkívül differenciálódott szervezetével mintegy bizonyos primitív emberi fejlettség betetőzéseként áll előttünk, további törzsfjlődés kiinduló pontjául szolgált volna.

Sokkal valószínűbb, hogy a *Homo sapiens* egészen más ágból ered és származása helyéről csak később jutott Európába, amikor azonban a *Homo primigenius* még itt élhetett. Ezt a felfogást olvasom ki Rutor fentidézett soraiból is, aki szerint a *H. primigenius* az új, magasabbra fejlődött ember-fajjal (*H. sapiens*) szemben változásra, azaz fejlődésre már nem képes, tehát kipusztul.

Mindezekből látni való, hogy a kőeszközöknek fejlettség dolgában való megkülönböztetése helyes és szükséges, de ez a megkülönböztetés szerintem elsősorban az ipari fejlettség fokát jelzi és csak másodsorban utal a geológiai korra. Mert nem szabad szem elől tévesztenünk, hogy óriási különbség van emberi és állati csontmaradványok és az ember szerszámai között. Előbbieket tisztán a természet befolyásolja, míg utóbbiak az ember céltudatosan készített használati tárgyai, melyek emberi ügyesség, gyakorlat, szükséglet és tapasztalat révén jöttek létre. A természet ezekhez csak az anyagot szolgáltatja.

¹ A. RUTOR: Essai sur les origines et sur le développement de l'Humanité primitive. Revue de l'Université de Bruxelles. 1911. 275. 1.

V. A tatai őskori telep, a Bükkhegység barlangjai és más magyarországi leletek.

A borsodi Bükkhegység nagyszámú barlangjai közül legújabbán a Szeletán¹ kívül még kettő: a hákori Puszkaporos² és a répáshutai Balla-barlang³ szolgáltatnak pleisztocén faunát és őskőipari termékeket, sőt az utóbbi a szűkebb Magyarország területén az első ilyenemű emberi maradványokat is.

Ezek a leletek a tataihoz sok tekintetben közelebb állnak, mint a krapinai, melyet a *Homo primigenius* és a *Rhinoceros Mercki* jelenléte előbbítől — a kőipari rokonvonások ellenére is — távol tartanak. Ami a barlangok faunáját illeti, azok két csoportra oszlanak.

A Szeleta-barlang faunája, amennyire az előzetes jelentésekből megítélhető, aránylag szegény. Leggyakoribbak benne a barlangi medve csontjai, ezek mellett csak elenyésző csekély számban fordulnak elő más állatok, ú. m. barlangi hiéna és oroszlán, barna medve, farkas és néhány kérdésű csontmaradványai is. Mint KADIĆ barátom szíves szóbeli értesítéséből tudom, az 1911. évi ásatások alkalmával a barlang alsó rétegeiből egy *Elephas primigenius*-fog is előkerült.

Ez a fauna a tataihoz mindenesetre sokkal közelebb áll, mint a krapinai, jóllehet az apró rágesálók teljesen hiányoznak. A barlangi ragadozók (medve, oroszlán, hiéna) s a legújabbán talált mammutfog bizonyos tekintetben közeli vonatkozásba hozzák egymással ezt a két faunát.

Még érdekesebb kapcsolatra utal a hákori Puszkaporos szikla-fülke faunája, melynek tagjai között a steppei rágesálók egész sorát

¹ KADIĆ OTTOKÁR: A hákori ősemlék kutatásának mai állása. Archæologiai Értesítő XXXI. köt. 179. l. Budapest, 1911.

² KADIĆ—KORMOS: A hákori Puszkaporos és faunája Borsodmegyében. Földt. Int. évk. XIX. köt. 3. füz.

³ HILLEBRAND JENŐ: A répáshutai Balla-barlangban talált diluviális gyermek-csontok maradványai. Földt. Közl. XLII. köt. 452. l.

látjuk. A pusztai pocoknyúl (*Ochotona pusillus*), melyet a tatai faunában mindössze egy állkapocs képvisel, itt százával gyűjthető s előkerült innen a *Rhinoceros antiquitatis* is.

A Puskaporos faunája a szeletainál valamivel fiatalabbnak látszik, gyéren képviselt köipara pedig talán felső solutréen típusú. Tekintettel arra, hogy az apró állatok ragadozó madarak útján kerültek ide, ezeknek a jelenléte a szeletai faunával szemben még nem utalna teljes biztossággal korkülönbségre, hanem abban is lelhetné a magyarázatát, hogy a Szeleta-barlang nem szolgált a ragadozó madarak, nevezetesen baglyok tanyájául. Ennek az oka viszont talán abban kereshető, hogy a Szeleta mindvégig emberektől lakott volt. Ámde a Puskaporos nagyobb állatai (*Gulo borealis*, *Leucocyon lagopus*, *Rangifer tarandus*) a szeletai faunával szemben nevezetes különbséget rögzítenek s arra utalnak, hogy ez a fauna a szeletai faunánál fiatalabb.

A Puskaporosbelivel nagyjában megegyező faunát fedezett föl HILLEBRAND JENŐ dr. a répáshutai Balla-barlangban is, ahol a steppei rágcsálókat s a rénszarvas-maradványokat tartalmazó agyagrétegből egy körülbelül 15 hónapos gyermek koponyája és csontvázrészletei is napfényre kerültek.

Mint HILLEBRAND dr. szíves közléséből tudom, az 1911. év nyarán a Bükkhegységnek még egy harmadik barlangja is szolgáltatott hasonló faunát. Mindamellett, hogy az újabb buvárlatok, különösen pedig R. R. SCHMIDT württembergi kutatásai kimutatták, hogy rénszarvas-maradványok már a korai moustérien-típusú iparral egyidejűleg sem ritkák s innen fölfelé a késői magdalénienig minden korú rétegben előfordulhatnak,¹ nem habozom kijelenteni, hogy a steppei állatok tömeges fellépésének idejét Közép-Európában NEHRINGgel együtt a postglaciális (vagy talán utolsó interglaciális) időszakba helyezem.

Ezzel a felfogással NEHRING megfigyelései és SCHMIDT sirgensteini adatai jól vágnak, mert utóbbi szerint a steppefauna a felső pleisztocénbe, a köipar fejlettségi fokának a megjelölése szerint pedig a magdalénienbe esik. Én azt hiszem, hogy a bükkhegységi barlangok további tanulmányozása ezt a felfogást csak megerősítheti, amennyiben nézetem szerint úgy a Puskaporos, mint a Balla-barlang faunája a szeletainál fiatalabb: legfelső pleisztocén!

Ha azonban ez a föltevés megáll, akkor a szeletai rétegek nagyjából a württembergi jégkorszaki kultúra középső szintjének felelnek meg, melybe SCHMIDT a korai aurignacientől a korai magdalénienig ter-

¹ ROE. RUD. SCHMIDT: Der Sirgenstein und die diluvialen Kulturstätten Württembergs. Stuttgart, 1910.

jedő iparsort osztja be, a tatai lelet pedig az alsó és a középső szint határán (késői moustérien, korai aurignacien) állna.

Próbáljuk ezek alapján a tatai őskori telepet a többi magyarországi leletek bevonásával a pleisztocén időrendjébe sorozni.

Ezen a helyen kissé ki kell térnünk. Tekintettel arra, hogy Nagy-Alföldünkön s túl a Dunán, mely részek hatalmas vastagságú pleisztocén üledékeik révén leginkább volnának hivatottak arra, hogy bennünket a pleisztocén időszak felosztásához vezessenek, számottevő gerinces fauna (különösen pedig az annyira jellemző steppei rágesálók) ezideig nem ismeretes, évek során át törekedtem arra, hogy ezt a felosztást a gazdag puhatestű fauna segítségével vigyem keresztül.

Nyolc év munkája kellett hozzá, hogy ezen az úton arra — a meglehetősen negatív — eredményre jussak, hogy a magyarországi pleisztocén-időszak a puhatestű-fauna alapján mindössze két szakaszra, egy idősebbre s egy fiatalabbra osztható, melyek közül a löszképződés számottevő része az utóbbira esik.

Erre a — kevéssé kielégítő — eredményre jutottam akkor, amidőn a 11. nemzetközi geológiai kongresszus előkészítő bizottsága, az utolsó eljegesedés maximuma után beállott klímaváltozásoknak a stockholmi kongresszuson való megvitathatása céljából minden kulturállamot erre vonatkozó jelentések beküldésére szólított fel.

Mint hogy Magyarországon abban az időben ezzel a kérdéssel biológiai alapon kivülem senkisé foglalkozott, s a többi jelentések (LÓCZY, CHOLNOKY, TREITZ, GORJANOVIĆ) csakis geológiai, geográfiai és pedológiai nézőpontokat érintettek, szükségét éreztem annak, hogy a puhatestűek vizsgálatán alapuló szerény eredményeimmel én is a sorompóhoz álljak. Nagyon is tudatában voltam akkor annak, hogy ezek az eredmények nem kielégítőek, de mint hogy idevágó biológiai megfigyeléseket újabban nálunk más nem végzett, azokat a nyilvánosság elé kellett bocsátanom.¹

Megjelent tehát a klímaváltozások nemzetközi bizonyítékait összefoglaló hatalmas mű² s abban GUNNAR ANDERSSON, a kiváló svéd tudós összefoglaló értekezése a késői-negyedkor klímaváltozásairól. ANDERSSON ebben a munkájában, rólam írva a következőket mondja:³

«T, KORMOS, der der Molluskenfauna seine Studien zugewandt,

¹ KORMOS: Les preuves faunistiques des changements de climat de l'époque pleistocène et post-pleistocène en Hongrie. Stockholm, 1910. Magyarul a Földt. int. népszerű kiadványai sorában. (II. köt. 3. füz.)

² Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Stockholm, 1910.

³ I. h. XXXVIII. I.

hat, auf diese gestützt, die Aufmerksamkeit auf beträchtliche Änderungen des Klimas gelenkt, da es aber noch nicht möglich gewesen ist, die verschiedenen Perioden, die diese Fauna andeutet, an die glazialen Bildungen benachbarter Länder anzuknüpfen, so schweben die vorliegenden Untersuchungen sozusagen in der Luft, ohne sichere Grundlage»

Tovább: ¹

«KORMOS endlich hat mehrere Perioden, während welcher die Niederschläge zunehmen, bis eine trockene Zeit eintritt, der wiederum offenbar niederschlagsreichere der Torfmoorbildungen folgt. Er ist außerdem der einzige, der auf Verhältnisse Gewicht legt, die sich möglicherweise mit dem postglazialen Klimaoptimum der nordischen Forscher zusammenstellen lassen. MURGOCI'S Ergebnisse ² stimmen zunächst mit den von KORMOS für Ungarn überein.»

Végül: ³

«Im übrigen ist zu bemerken, daß SHIMEK, der in Amerika die Molluskenfauna des Lösses studiert hat, zu ähnlichen Ergebnissen, wie sein ungarischer Kollege KORMOS gelangt zu sein scheint.»

Ha ANDERSSON megjegyzése arra vonatkozólag, hogy eredményeim a biztos alapot nélkülözik, tökéletesen igaz is és bizonyos fokig addigi vizsgálataim módszerének, vagyis jobban mondva, a vizsgálati anyag alkalmasságának a csődjét jelenti, a további megjegyzésekből látható, hogy nem egyedül én álltam ezen a bizonytalan alapon, sőt igen távol eső vidékek buvárai is hasonló — negativ — eredményekhez jutottak.

ANDERSSON egy másik megjegyzéséből látom, hogy ő tanulmányom egyik pontját tévesen értelmezte.

Szerinte ugyanis: ⁴

«Im übrigen glaubt KORMOS zu den Resultaten verschiedener anderer Forscher auf diesem Gebiete ⁵ widersprechenden Ergebnis gekommen zu sein, daß keine Steppen in Ungarn während der Zeit der Bildung des Lösses existiert haben, da Steppentiere bisher in den Lößbildungen dieses Landes nicht angetroffen worden sind.»

Engedje meg a kitünő svéd tudós e helyen kijelentem, hogy magyarországi pleisztocén steppék létezését sohasem vontam kétségbe,

¹ Ugyanott. XLII. l.

² Romániára vonatkozólag.

³ Ugyanott. L. l.

⁴ I. h. XXXIX. l.

⁵ Magyarországon.

csupán arra utaltam, hogy jellemző steppe-fauna hazánk nagy löszterületeiről ezideig nem ismeretes, mert az alföldi csigák nagy elterjedésüknél fogva, éppen e kérdés megítélésénél indifferensek.

Tanulmányom erre vonatkozó eredeti szövege így hangzik:¹

«Du reste, les observations jusqu'ici faites ne prouvent en rien l'existence de steppes sur les territoires à löss de la Hongrie, à l'époque de la formation du löss, car la faune caractéristique des steppes fait, pour autant que je sache, complètement défaut.»²

Hogy mennyire nem vettem «ab ovo» tagadásba azt, hogy Magyarországon a löszképződés idején steppe-területek lehettek, azt a következő sorok világosan bizonyítják:

«Presque toutes les espèces trouvées dans les couches du pleistocène supérieur sont de celles dont la présence ne contredit pas la théorie de la formation du löss en ce sens que, leur dispersion géographique, aussi bien verticale qu'horizontale, étant très considérable, elles peuvent s'accomoder aussi des conditions qui caractérisent les déserts herbeux (steppes). Mais en vertu même de ce qui a été dit plus haut, on ne peut pas tirer, de l'existence de ces espèces indifférentes, des arguments de valeur positive.»³

E tétel helyes értékelésénél szükséges ismételtén hangsúlyoznom azt, hogy az 1909. évben, amikor ezt a tanulmányomat írtam, Magyarországon steppe-fauna még egyáltalában nem volt ismeretes. A régebbi irodalom tesz ugyan említést néhány steppei állatról (*Cricetus phaeus*, *Arvicola gregalis*, *Lagomys pusillus*, *Arctomys Bobac*, *Saiga prisca*).⁴ ezek közül azonban a három első néhány északmagyarországi barlangból nagymennyiségű örvös- és obi-lemming (*Lemmus obensis*, *Dicrostonyx torquatus*) társaságában került elő s ennek folytán ott arktikus tundrafaunát képvisel, a két utolsó faj (*Arctomys*, *Saiga*) pedig a meghatározás helyességét illetőleg még bizonytalan.

¹ KORMOS: Les preuves faunistiques stb. 131. l.

² Magyarul: «... azt, hogy Magyarország nagy löszterületein a löszképződés idején füves puszta lett volna, az eddigi észlelések nem igazolják, mert a steppére jellemző állatok eddigi tudomásunk szerint innen teljesen hiányoznak.»

³ Magyarul: «A pleisztocén kor második szakaszához tartozó rétegekben található fajok ugyszólván mind olyanok, amelyek a löszképződés elméletével ellentétben nem állnak, amennyiben úgy vízszintes, mint függőleges elterjedésük igen nagy lévén, a füves puszta (sztyep, steppe) jellegével is jól összeegyeztethetők. Azonban éppen a mondottak folytán bizonyító erejük ezeknek az indifferens fajoknak nincsen.»

⁴ KOCH ANTAL: A magyar korona országai körülött gerincesállat maradványainak rendszeres átnézete. Magy. orv. term. vizsg. XXX. vándorgy. munk. 559. l.

Hozzájárul ehhez még az is, hogy ezek közül egyik sem az Alföld, vagy a Dunántúl löszvidékeiről került elő, hanem valamennyi azokon kívül eső területekről.

Nem adhatok tehát teljesen igazat KOCH ANTAL-nak, aki . . . a fenti adatok alapján így nyilatkozott:¹

«A jégkorszak Tundra-faunája mellett ott találjuk a jegyzékben egy pusztai (Steppe) faunának sok képviselőjét is, arról tanuskodókat, hogy hazánk területének egy nagy része az ázsiai puszták jellegével birhatott a negyedkorban.»

Hogy ő is érezte e feltevés bizonytalanságát, azt a rögtön utána következő sorokból látjuk:

«De legnagyobb mennyiségben képviselve látjuk egy erdei fauna hatalmas képviselőit; miből óriási erdőterületekre is lehet joggal következtetni. Hogy ezek a különböző természetű faunák egymás mellett éltek-e, vagy lassú átmenetekkel követték egymást, arra nézve a vizsgálatok még nem eléggé behatók és határozottak.»

Igy állt a dolog az 1910. évig, amikor KADIĆ OTTOKÁR a puskaporosi faunát felfedezte. A beremendi preglaciális és talán inkább legfelső pliocén, mint alsó pleisztocén faunától eltekintve, ez volt az első határozott steppefauna a Magyar Birodalom területén, *Alactaga*-val, *Cricetus*, *Cricetulus*, *Spermophilus*-fajokkal, temérdek *Microtus gregalis*-szal és *Ochotona pusillus*-szal s ami fő: *lemmingek* nélkül. Később felárult a Balla-barlang faunája is, mely a puskaporosival majdnem tökéletesen megegyezik, legújabban pedig Brassóból kerültek elő igen jellemző steppei állatok maradványai. A két utóbbi lelet még nincs feldolgozva.

Ha már ANDERSSON-nak fentebb ismertetett véleménye is megerősített abban a — nyolc év fáradságos munkája árán szerzett — meggyőződésemben, hogy a puhatestűek tanulmányozásának a jégkorszak felosztásánál csak mellékes szerepe lehet, ezek az újabb leletek, melyek olyan kérdésekre, melyekkel évekig eredménytelenül foglalkoztam, egy csapásra világot látszottak deríteni — végleg megérlelték bennem azt az elhatározást, hogy ezután tanulmányaim súlyát a gerincesekre fektetem.²

¹ A Magyar Korona országai stb. I. h.

² A puhatestűek tanulmányozását mindamelllett ma is fontos feladatnak tekintem, a jégkorszak egyes fázisának megítélésénél nagyobb nyomatékot azonban csak akkor nyernek majd ezek, ha minél több helyen sikerül csigákat jellemző gerincesfauna társaságában kimutatnunk. Addig esupán arra fogok ezután szorítkozni, hogy ezen a téren is minél több anyagot dolgozzak fel, következtetésektől ellenben kivételes jellemző esetektől (preglaciális faunák, reliktum-fajok) eltekintve, egyelőre ezen az alapon lehetőleg minden k ö z l e b b i kormegállapítástól tartózkodni fogok.

Ebben az elhatározásomban csak megerősített ANDERSSON fentebb idézett tanulmányának az a fejezete, melyben a Magyarországra s általában délkeleti Európára vonatkozó jelentések eredményeit összegezi.¹

Ebben a fejezetben — arcpírulva, mert igazak — olvassuk a következőket:

«Der einzige völlig sichere Schluss, der sich aus diesen Darstellungen ziehen lässt, ist der, dass wir nichts Sicheres über das Klima des südöstlichen Europas während der späteren Quartärzeit wissen. Die Zusammenstellungen und Konjekturen, die gemacht werden können, erheben keinen Anspruch auf Glaubwürdigkeit, sie sind äusserst primitive Arbeitshypothesen. Soll ein wirklich allgemein giltiges Resultat gewonnen werden, so ist es nicht genug damit, dass ein jeder innerhalb seines engen, kleinen Gebiets arbeitet, sondern nach genauen Detailstudien in der Heimat müssen diejenigen, die diese Frage lösen wollen, Streifzüge in fremde Länder unternehmen. Unumgänglich notwendig ist es auch in grossem Umfange all das paläontologische Material heranzuziehen, das etwa vorhanden ist.

Ezek a szavak — legalább bennünket, magyarokat — végre negyven éves mulasztásaink tudatára ébreszthetnek s én magam részéről a jövőben minden erőmmel azon leszek, hogy ezt a mulasztást lehetőleg pótoljam.

Már az a rövid idő is, a mióta más nyomon haladok a kérdés tisztázása felé, nagyot lendített azon.

Mig ugyanis a puhatestűekre támaszkodva, minden igyekezet mellett sem tudtam a magyarországi pleisztocénben kettőnél több szakaszt biztosan megkülönböztetni, addig a gerinces-fauna két évi tanulmányozása máris öt szakasz megkülönböztetését teszi lehetővé, amelyekhez esetleg még kettő fog csatlakozni.

1. A sorban a legrégibb gerinces-fauna Magyarországon eddigi tudomásom szerint a beremendi steppe-fauna, mely úgylátszik kevés kivétellel teljesen kihalt fajokat tartalmaz, az angolországi «Forest-bed»-del némiképpen vonatkozásban van s nagy valószínűség szerint inkább még legfelső pliocénnek tekintendő; de mindenesetre közvetlenül átvezet a pleisztocénbe.

Ezt a faunát a csarnotaival együtt² egyelőre röviden preglaciális-nak jelölöm, amivel azt akarom kifejezésre juttatni, hogy ez a fauna a legelső pleisztocén eljegesedésnél idősebb.

¹ I. h. XLII. 1.

² KORMOS: *Canis (Cercdocyon) Petényii* n. sp. és egyéb érdekes leletek Baranyamegyéből. Földt. int. évk. XIX. köt. 4. füz.

Régi elemeiből vesztett, újakat nyert s ezért talán valamivel fiatalabb, de még szintén preglaciális lehet a Nagyharsányhegy faunája Baranyamegyében, melynek a feldolgozása a beremendivel együtt most van folyamatban.

Az ercsii *Elephas meridionalis Nesti*-t tartalmazó kavics (újában H. SCHRÖDER ezeket a maradványokat, gondolom helyesen, *E. antiquus*-nak határozta meg) nyilván szintén a pleisztocén bázisába tartozik, de hogy a baranyamegyei preglaciális faunával egyidős-e vagy sem, azt ma még biztosan nem tudhatjuk.¹

Közvetlenül ezekhez a leletekhez csatlakozik kor tekintetében Krapina és Varasd-Teplíc vagyis azok a helyek, ahol a *Rhinoceros Mercki* előfordulása kétségtelen; valamint a brassói steppefauna TOULA *Rhinoceros Kronstadtensis*-ével (sic!), mely szintén a *Rh. Mercki*-alak körébe tartozik.

Ebből a csoportból kihagyandó Városhidvég és Urkút (mind a kettő Veszprém megyében) *Rhinoceros etruscus*-szal. Mind a két termőhely felső pliocénkorú.² Ezt a felfogásomat legújabb urkúti leleteim kétségtelenné teszik, mert itt a *Rh. etruscus* társaságában a felső-arnóvölgyi sansino rétegek faunájára valló állattársaságot találtam.

WEISS³ a városhidvégi csigás rétegeket, amelyekben én újabban *Hydrobia*-kat és *Corbicula fluminalis*-t találtam s amelyek a *Rh. etruscus*-maradványokat tartalmazó rétegek felett vannak, szintén preglaciálisnak tartja és én nagyon hiszem, hogy igaza van. Hasonló természetű, folyóvízi lerakódások az Alföld alattalajában is vannak.

Ezekon kívül a pleisztocén első szakaszáról még nagyon kevés adatunk van.

Tekintettel arra, hogy a *Rhinoceros Mercki*-vel Franciaországban legtöbbsnyire chelléen-típusú kőeszközök fordulnak elő, Krapinán ellenben a mesvinien jellegű eoliteken kívül a moustérien, sőt az aurignacien ipar nyomai is megkerültek, nem zárkozhatunk el teljesen attól a lehetőségtől sem, hogy a *Rhinoceros Mercki* egyes helyeken még a középső pleisztocénben is élt.

Amennyiben pedig ez Magyarországra nézve beigazolást nyerne, akkor talán a most preglaciálisnak nevezett faunák egy része (így pl.

¹ HALAVÁTS: A budapestvidéki kavicsok kora. Földt. Közl. XXVIII. köt. 294—295. és 298—299. l.

² V. ö. KORMOS: Új adatok a balatonmelléki alsó pleisztocén-rétegek geológiájához. Bal. tud. tanulm. eredm. A Balatonmell. paleont. IV. köt. 1911. 20 l. és KADIĆ O.: A Balaton vidékének fosszilis emlősmaradványai. Ugyanott. 8. és 12. l.

³ WEISS ARTHUR: A Balaton vidékének pleisztocénkori csiga- és kagylófaunája. Ugyanott. 27. l.

a brassói s a nagyharsányhegyi Baranyamegyében) időrendben magasabb helyre — esetleg az első interglaciális időszakba — kerülhetne.

2. Tata és a Szeletabarlang faunája a középső pleisztocénben, egymás közelében találhatnak időrendi helyet és pedig olyképpen, hogy a Szeletabarlang alsó rétegei a tatai löszréteggel közel egyidősek lehetnek, míg a felsőbb rétegek, amelyek a klasszikus solutréen típusú kőeszközöket tartalmazzák, valamivel fiatalabbak. Az utóbbi rétegek faunája korra nézve megegyezhet a tatai tóparti sziklák fentebb ismertetett állat-társaságával. Idetartoznak nyilván — legalább részben — más barlangjaink közül azok, amelyekre a barlangi medve tömeges jelenléte jellemző. Ilyenek különösen egyes bihari barlangok (oncsásza, igrici barlang stb.).

3. Ezeknél fiatalabb vagy idősebb, de velük semmiesetre sem egykorú a glaciális tundrafauna, melynek szélsőséges arktikus jellegét a *Dicrostonyx torquatus* jelenléte adja meg (Novi-barlang, Ó-Ruzsin, Kőszeg).

4. Időrendben utolsóelőtti a postglaciális (esetleg utolsó interglaciális) steppe-időszak, melyre a szélsőséges pusztai fauna (*Alactaga*, *Sminthus*, *Cricetulus*, *Ochotona*) jellemző, *lemmingek nélkül*. Nálunk eddig csakis a hátori Puskaporos faunája az, mely teljes biztossággal ide utalható. A paleolit ipar fejlettségi fokozatai közül a magdalénien az, mely ennek a faunának a legvalószínűbb æquivalenséül tekinthető.

5. Utolsó a postglaciális erdei fauna (*Mus sylvaticus*, *Eutamias hercynicus*, *Muscardinus avellanarius*, *Sciurus vulgaris* stb.), mely már átvezet a neolitikba. Ezt nálunk egyelőre a püspöktördői Somlyó-hegy faunája képviseli.

*

Magyarország kiváltságos földrajzi fekvése az oka annak, hogy az eljegesedések morfológiai bizonyítékai ezzel az öt — különböző korú és jellegű — faunával ma még nem páronalásíthatók.

Így azután mindamelllett, hogy a faunisztikus bizonyítékok több eljegesedés (legalább is kettő, sőt esetleg három) mellett szólnak, egy idevágó újabb tanulmányban¹ azt olvasom, hogy «a diluviális jégkorszak Magyarország hegységeiben megszakítás nélkül, mint egységes tünemény játszódott le.»

Ilyeténképpen messze vagyunk még attól, hogy az összes magyarországi leleteket egymással és különösen a külföldiekkel szorosabb kapcsolatba hozzuk.

Az alföldi bizottság munkálatai, az Alföld peremén levő barlangok

¹ SZÉKÁNY BÉLA: A jégkorszak; Budapest 1909, 24. l.

szorgalmas kutatása szakavatott geológusok igénybevételével s tőzeg-lápjaink botanikai szempontból való tanulmányozása STAUB nyomán nagyban hivatottak arra, hogy részletező munkánkat elősegítsék s az elszórt adatok halmazát egységes egészzé tömörítsék.

Ami a tatai iparnak a Szeleta barlang s a Puszkaporos kőszekőivel való kapcsolatát illeti, erre nézve a következőket mondhatom:

Mindamellett, hogy a Szeleta-barlang anyagának részletes feldolgozása még hiányzik, annyit az előzetes jelentésekből máris megállapíthatunk, hogy a barlang több méter vastag üledékében háromféle fejlettségi fokozaton álló kőipari termékek különböztethetők meg. A legmélyebb rétegekből moustérien-típusú kőszekőkre emlékeztető formákkal és dekadens coup de poingszerű darabokkal (szakócékkal) találkozunk; fölfelé a moustérien-típusok helyét a aurignacien-típusú kőszekők, különösen magas vakarók, ivelt árvésők és pengealakú pointe de la Gravette-ek foglalják el, míg végre legfelül solutréen-típusú pengék, babérlevélalakú lánDSAhegyek stb. találhatók.¹

A tatai darabokkal való összehasonlítás alkalmával csakis a moustérien- és a aurignacien-típusú eszközök jöhetnek figyelembe.

A széles, nagyságukhoz képest masszív hegyek s a trapezidomú (D alakú) racloir-ok, vagyis azok a darabok, amelyek a tatai ipart (GORJANOVIĆ szerint is) a krapinaihoz közel hozzák s amelyeknek alapján OBERMEIER előbbi a késői moustérien-ipar körébe utalja, a szeletai gazdag sorozatból meglehetősen hiányoznak.

Míg tehát lefelé ezek a fejletlenebb krapinai ipar felé szolgálnak átmenetül, addig felfelé, a túlnyomó részben sokkal fejlettebb szeletai iparhoz a már inkább aurignacien-típusú magas vakarók (Hochkratzer) vezetnek, melyek úgy a tatai, mint a szeletai iparban eléggé gyakoriak. Ámde a tatai kőipari termékek sorából teljesen hiányoznak az árvésők és az aurignacienre különösen jellemző pointe de la Gravette-szerű hegyek, melyekből a Szeletában több darabot találtak.

Mindeme körülmények figyelembevételével megállapíthatónak vélem, hogy a tatai paleolit kőszekők, mindamellett, hogy jobbára atipikus darabok, közelebbi vonatkozásba hozhatók a krapinai iparral, mint a szeletaival.

Utóbbival a kapcsolatot mindössze egy kétoldalt retuszozott, fejlettebb technikájú «pointe» (I. tábla 2. ábra) tartja fenn, mely — bár attól még messze áll — némileg már a babérlevélidomú forma kialakulásához vezet.

¹ KADIĆ O.: A hákori ősemlék kutatásának mai állása. Archaeol. értesítő, XXXI. köt., 2. sz., 178. l. (1911).

VI. Weimar—Taubach—Ehringsdorf.

Ennek a fejezetnek a megírására WÜST EWALD kielii egyetemi tanárral folytatott levelezésem adott impulzust.

Wüst, aki előzetes jelentésem után a tatai lelet iránt rendkívül érdeklődött, 1910-ben arra kért, hogy küldjek részére néhány közetpróbát és fényképet. Amikor kívánságát teljesítettem, Wüst úr 1910 december 13-án kelt levelében a következő sorokat intézte hozzám:

«Was ich nach Ihren Arbeiten schon vermuthete, bestätigt sich durchaus, nämlich, daß Ihr Tata eine sehr große Ähnlichkeit mit unserem Weimar—Taubach—Ehringsdorf besitzt. Lagerung, Profile, Gesteinsentwicklung, Artefakte und zum Theile auch Fossilien sind ganz ähnlich. Sie werden sich auch davon überzeugen, wenn ich Ihnen Photographien und Proben von Weimar—Ehringsdorf—Taubach und meine fertig gedruckte und demnächst erscheinende ausführliche Arbeit über diese Lokalitäten schicke. Ich bin sehr gespannt auf ihre weiteren Arbeiten über Tata. Vor allem ist mir die dem Kalktuffe eingelagerte Lösbank von grösstem Interesse, da sie mich sehr an den sog. «Pariser» im Weimar—Ehringsdorfer Profil erinnert.»

Wüst úr egyik szelvénye, melyet az ehringsdorfi terrasról adott,¹ a tataira tényleg rendkívül emlékeztet, feltéve természetesen, hogy a mésztufarétegek közt levő (feketével jelzett) réteg csakugyan lösz.

Ámde Wüst honfitársainál az ő eredményei a thüringiai lösz korát s a jégkorszak klímaingadozásait illetőleg újabban erős ellenzésre találtak.² WEISS pl.³ egyenesen kimondja:

¹ EWALD WÜST: Die Bedeutung der Profile des Travertingebietes von Weimar für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters. Berichten d. Niederrhein. geol. ver. Vers. 1909 in Blingen. 41—44. I. 1. ábra.

² L. SIEGERT, E. NAUMANN, E. PICARD: Über das Alter des thüringischen Lösses. Centralbl. für Miner. 1910, 98—112 l.

³ A. WEISS: Das Pleistocän der Umgegend von Weimar. Hildburghausen, 1910, 40. l.

«Die Kalktuffbildung muss, als vor Entstehen des Lösses, beendet angesehen werden», tovább (48. l.) «... die Sumpfschnecken überwiegen, deshalb ist die Steppenphase, wie sie von Herrn Dr. E. Wüst für diese Schicht¹ angibt, erst recht nicht ernst zu nehmen.» «Überhaupt muss hiermit ausdrücklich hingewiesen werden, dass alle Ablagerungen durch Schlammablagerung entstanden und dass die Landconchylien nur durch Einschwemmung in Form von Genist, in diese Schlammmassen gelangten ...»

Végül (50. l.):

«Sind die Horizonte des sogen. Parisers (einer Tontravertinbildung mit Süßwasserfauna, nicht eines Löss wie Herr v. FRITSCH und Herr E. Wüst angeben) Weimar und Ehringsdorf genau so gemeinschaftlich wie die höheren Schichten, die ich Stagnalisschicht und Tridenschicht nenne.»

Kétszeresen sajnálom ezek után, hogy a Wüst úrtól kilátásba helyezett rétegpróbákat, melyek az ő felfogását volnának hivatva bizonyítani, valamint összefoglaló munkáját mai napig sem kaptam meg s így a kérdésben autopszia útján nem ítéltetek.

A németországi, de különösen a thüringiai klimaváltozásokat és a löszkérdést tárgyaló irodalom egész könyvtárt tölt meg s minthogy ennek sorában a legellentétebb véleményekkel találkozunk, távol áll tőlem az a szándék, hogy helyi ismeretek nélkül bárminő pozitív véleményt kockáztassak s ezt a darázsészket ilyen módon megbolygassam.

Wüst tanár úrnak azonban azt a tanácsot adhatom, hogy igyekezék az ehringsdorfi szelvény megerősítésére olyan bizonyítékokat szerezni, mint aminőket nekem a tatai löszréteg szárazföldi eredetére sikerült előterjesztenem.

Addig, amíg a «Pariser» eredetére ilyen megdönthetetlen bizonyítékok nem állnak rendelkezésre, a tatai szelvényvel való összehasonlítás nem is szükséges, sőt céltalan és felesleges.

Ami egyébként a taubachi kultura-maradványokat illeti, azok a krapinaiakkal egyenlő rangúak s így a tatai leletnél idősebbek.

Weiss szerint² Weimar—Taubach környékén először a pleisztocén kavics-, homok- és agyagrétegek rakódtak le, azután egyes pontokon időközönként száraz helyek keletkeztek («zeitweise Trockenlegung») s ezeken a helyeken az ősember — aki ezáltal a maueri emberrel egyidősnek tekintendő — letelepedett. Az embert azután ismét nagyobb vízáradások üzték el innen, amelyek finom chara-iszapot raktak le; a voltaképpeni travertin-képződés pedig csak ezután vette kezdetét.

¹ Weimar—Taubach.

² I. h. 52—57.

7. A krapinai és taubachi leletekkel szemben, melyeket a *Homo primigenius* és a *Rhinoceros Mercki* együttes fellépése jellemez, a tatai lelet fiatalabb volta, az itt oly gyakori *Elephas primigenius* és *Rhinoceros antiquitatis* maradványok révén élesen kidomborodik.

8. A tatai paleolit-ipar késői moustériennek tekintendő, bár a darabok nagyrésze atipikus s a jellemző moustérien-szakócák teljesen hiányoznak. A moustérien-jelleget a széles, masszív hegyek és a trapezidomú, finom megmunkálású kaparók tartják fenn.

9. Atipikus eszközei révén, melyeknek készítésénél a véletlennek nagy szerepe volt, a tatai lelet szoros kapcsolatot tüntet fel a krapinai iparral.

10. Ezzel szemben fölfelé, a szeletai aurignacien, illetőleg solutréen típusú kőipari termékekkel a tataiak igen csekély vonatkozásban vannak. Mindössze a magas «racloir»-ok emlékeztetnek a Szeleta egyes aurignacien-típusú formáira, míg a solutréen felé, bár tőle még messze van, csupán egy kétoldalt gondosan megmunkált «pointe» mutat.

11. Ha a bükkvidéki barlangokat egybefoglaljuk, akkor a tatai lelet a paleolit ember harmadik biztos nyoma a Magyar Birodalom területén, mely ipari fejlettség és geológiai kor tekintetében a krapinai és a szeletai közt foglalhat helyet.

12. A tatai mésztufa-rétegek reliktum-fajokat ((*Neritina Prevostiana*, *Belgrandia? tataënsis*) is tartalmaznak, melyek arra vallanak, hogy a hévforrások feltörése Tata környékén már a pliocén időszakban kezdetét vette.

Budapesten, 1911 december 9-én.

(Készült a m. kir. földtani intézetben.)

TARTALOM.

	Oldal
Bevezető	3
I. A lelőhely és az ásatási munkálatok ismertetése	5
II. Zoológiai eredmények.	
A) Gerinces fauna	16
B) Puhatestű-fauna	25
III. A tatai paleolit-ipar	34
IV. A tatai lelet és Krapina	47
V. A tatai őskori telep, a Bükkhegység barlangjai és más magyarországi leletek	52
VI. Weimar—Taubach—Ehringsdorf	62
VII. Az eredmények összegezése	65
