

AZ IPOLYNYITRAI IDŐSZAKOS SZÖKŐFORRÁS.

Írta EMSZT KALMÁN dr.¹

-- Az 59—61. ábrával. —

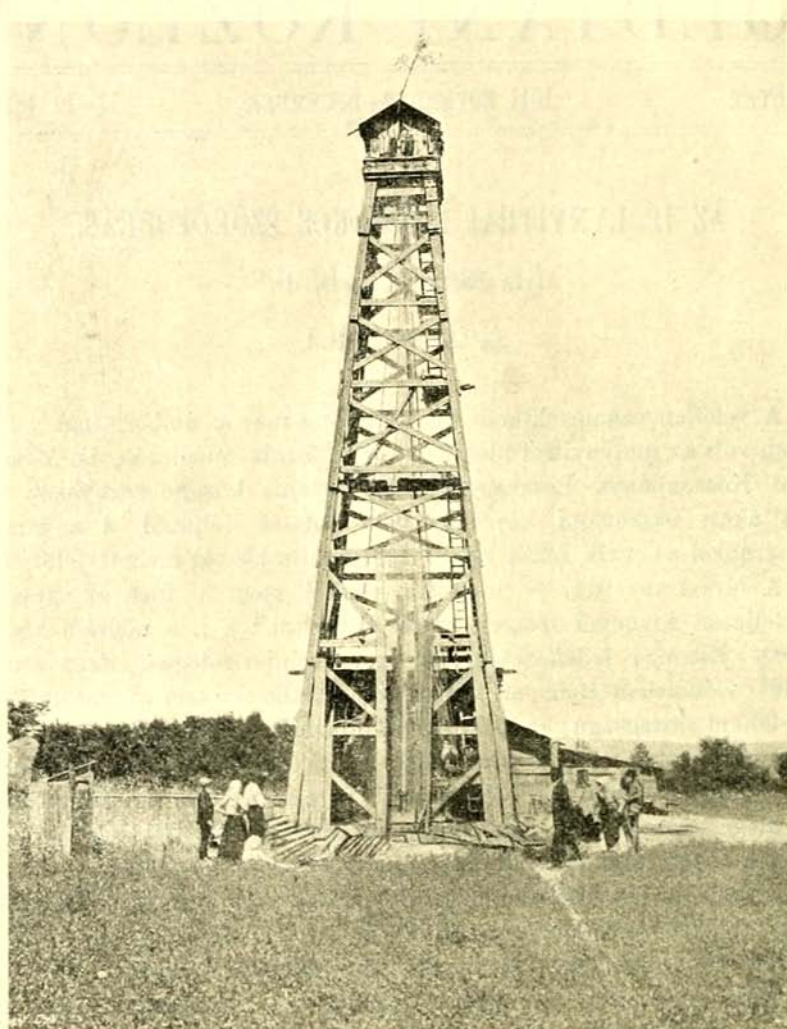
A véletlen számos kinccsel gazdagította már az emberiséget s ilyen véletlen volt az ipolynyitrai időszakos szökőforrás felfedezése is. A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság ugyanis Losonc környékén több fúrást akart eszközölni kőszénre való kutatás céljából, s a társulat szakmérnökei az egyik fúrás helyét Ipolynyitra község mellett jelölték ki.

A fúrást az 1911. év tavaszán kezdték meg. A fúró az egész idő alatt teljesen egynemű rétegen hatolt keresztül,² t. i. a nógrádi kőszénmedence jellemző fedőkőzetén, az ú. n. schlier-rétegen. Ezen réteg a nógrádi szénmedencében az eddigi tapasztalások szerint maximálisan 200—300 m vastagságú; az ipolynyitrai fúrásnál azonban feltűnően vastagnak mutatkozott, mert a fúró még 520 m mélységben is folytonosan ebben a rétegben haladt. Az 520 m-nél a fúrást váratlan tünemény akasztotta meg; ugyanis időszakos heves vízkitörések jelentkeztek, a melyek később a fúrás folytatását is úgyszólván lehetetlenné tették.

A szökőforrás kitörései nem oly pontos periodusúak, mint a ránkfüredi «Gejzir» szökései; egyes kitörések 5—6 percnyi időközben követik egymást, azonban nem ritkán pár órai szünet is beáll; a szökések időtartama 3—4 perc. A kitörést mindig erős gázkiömlés előzi meg, amely a csőben levő vizet állandó forrásban tartja. Majd erősen felpezseg a víz, s felemelkedik egészen a cső szájáig és már-már kitörni látszik, midőn ismét a mélységbe bukik alá, hogy pár másodperc múlva a legnagyobb erővel törjön fel. A kiömlő gázt oly módon fogtuk fel, hogy a cső végére *U* alakú vörösrézcsövet erősítettünk, melynek a fúrócsőbe nyúló vége tölsérszerűen kiszélesedett, a másik végére pedig kaucsukcsövet húztunk, melyen keresztül a gázt a kitörések alkalmával pár méterre elvezettük, s víz alatt üvegedényben gyűjtöttük össze.

¹ Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1911 október 25-iki ülésén.

² GERŐ NÁNDOR bányaingázgató: Időszaki forrás, a «Bánya» 1911 jún. 25-iki számában.



59. ábra. Az ipolynyitrai szökőforrás megfúrása, 520 m körül. SZINYEI MERSE ZSIGMOND fényképe 1911 július havában.

Az ily módon összegyűjtött gázt SZINYEI MERSE ZSIGMOND kollégám vizsgálta meg és megállapította, hogy az teljesen tiszta szénsav.

A víztömeg, melyet a gáz az egyes kitörések alkalmával feldob, néha egészen különös alakot mutat, úgy hogy valóságos látványosság-számba mehet.

A szökőforrás vizéből vett mintát a szokásos módon megelemeztem és pedig a következő eredménnyel:

1000 gr vízben van:

Az alkotórészek egyenérték-százalékai

Kationok	{	K' -----	0·1255 gr	-----	2·17 %	} 100%
		Na' -----	2·6210 "	-----	76·88 "	
		Ca'' -----	0·2003 "	-----	6·74 "	
		Mg'' -----	0·2553 "	-----	14·15 "	
		Fe'' -----	0·0025 "	-----	0·06 "	
Anionok	{	U' -----	1·0029 "	-----	19·01 "	} 100%
		J' -----	0·0012 "	-----	0·07 "	
		HCO_3' -----	7·3136 "	-----	80·80 "	
		SiO_4''' -----	0·0343 "	-----	0·12 "	
		összesen	11·5566 gr			

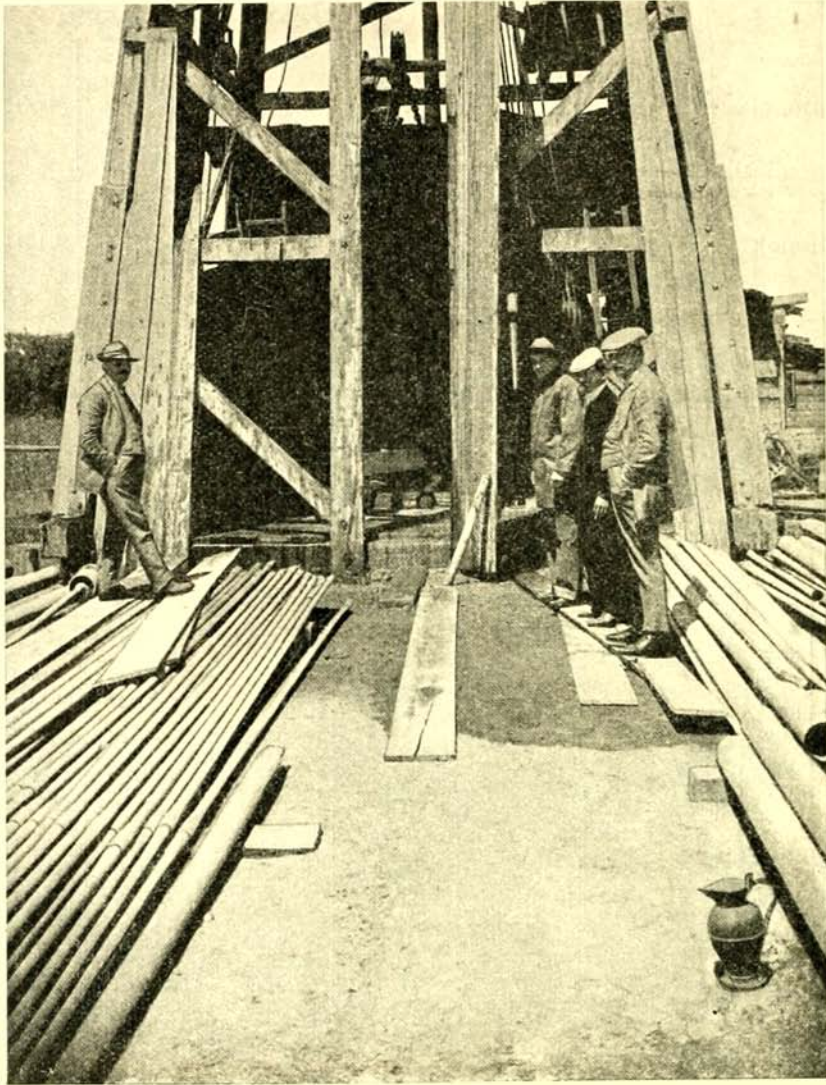
Szabad szénsav 150 cm³.

Az alkotó rész	I	II	III	IV	V	
	Lubi Margitviz	Ipolynyitrai «Gejzir»	Czigelkai Lajos-forrás	Bikezádi víz	Málnási Mária-forrás	
Egyenérték százalékok						
Kationok	Na' -----	79·96	76·88	95·03	96·08	90·64
	K' -----	1·84	2·17	1·62	—	1·26
	Li' -----	0·83	—	0·23	0·29	0·06
	Ca'' -----	14·92	14·15	1·01	2·94	5·19
	Sr'' -----	—	—	0·01	0·04	—
	Mg'' -----	1·83	19·01	2·00	0·54	2·41
	Fe'' -----	0·62	0·06	0·09	0·01	0·40
	Mn'' -----	—	—	—	—	0·04
Anionok	Cl' -----	3·31	19·01	27·94	33·61	31·68
	J' -----	—	0·07	—	0·02	0·02
	SO_4'' -----	0·26	—	0·19	—	0·78
	BO_2'' -----	3·16	—	2·61	4·06	—
	PO_4''' -----	—	—	—	0·04	—
	HCO_3' -----	93·27	80·80	69·15	61·26	67·52

A meghatározott alkotórészeket a szokásos módon sókká szerkesztve.

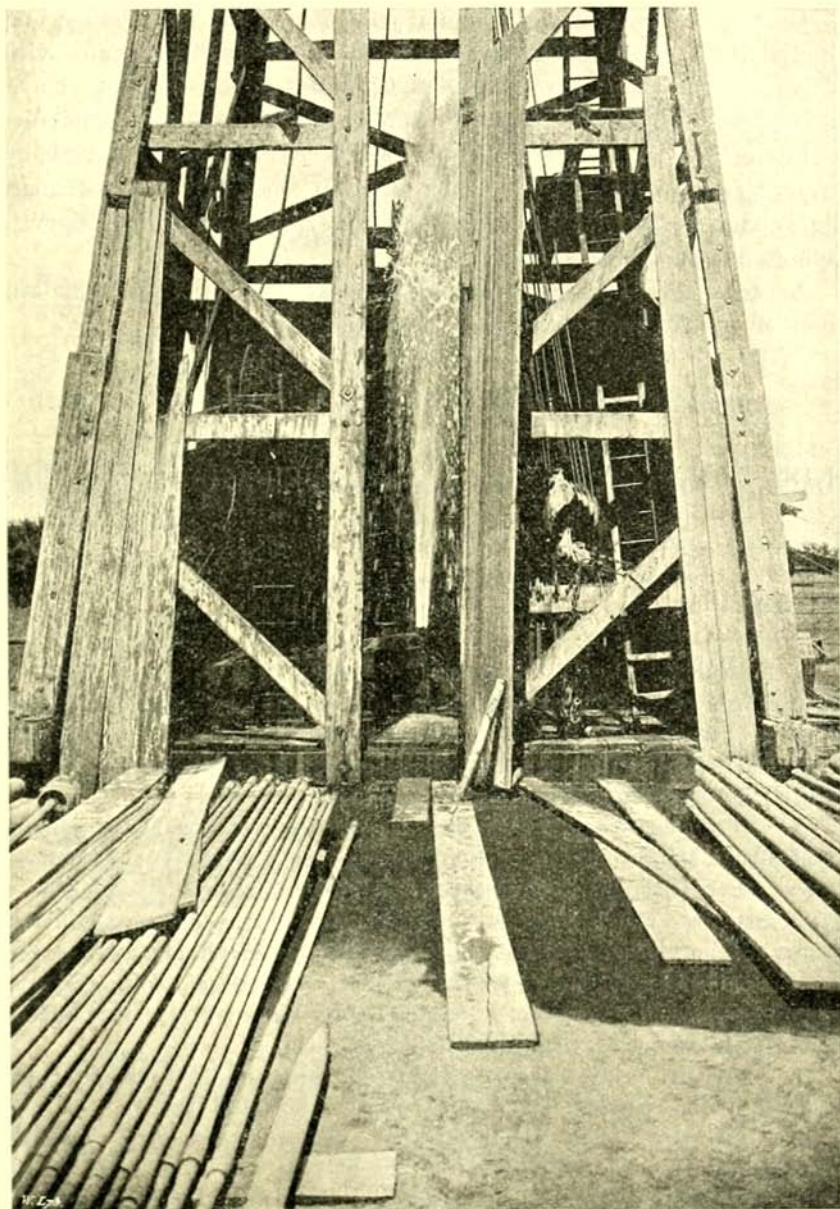
1000 gr vízben van:

$NaHCO_3$ -----	7·1938 gr
NaJ -----	0·0014 "
$NaCl$ -----	1·6539 "
$KHCO_3$ -----	0·3211 "
$Ca(HCO_3)_2$ -----	0·8098 "
$Mg(HCO_3)_2$ -----	1·5342 "
$Fe(HCO_3)_2$ -----	0·0081 "
H_3SiO_3 -----	0·0343 "
összesen	11·5566 gr



60. ábra. Az ipolynyitrai szökőforrás a szökés kezdetén. SZINYEI MERSE ZSIGMOND fényképe 1911 július havában.

A víz fajsúlya 1·0053, hőmérséke $22\cdot4\text{ C}^\circ$, s ugyanakkor a levegőé 27 C° volt. Feltűnő, hogy a víz kevés szabad szénstavat tartalmaz, holott a kitoréseket is ez a gáz okozza. Ennek a magyarázata az lehet, hogy a víz a kitorések alkalmával úgyszólván szétporlik a levegőben, s így nagy felületre szétoszolva tetemes szénstav-vesztés áll elő, úgy hogy a gyűjtött víz már aránylag csekély mennyiséget tartalmaz belőle.



61. ábra. Az ipolynyitrai szökőforrás teljes szökésben. SZINYEI MERSE ZSIGMOND felvétele 1911 július havában.

A víz, amint mondják, teljesen tiszta és átlátszó volt kezdetben, de a kecskeméti földrengés óta állandóan nagy mennyiségű homokszerű iszapot hoz ki magával, mely a vízben könnyen leülledik. Íze kissé sós, lúgos.

Összehasonlítva a hasonló kémiai jellegű vizekkel, azt találjuk, hogy az ipolynyitrai időszakos szökőforrás vize a lúgos bikarbonátos vizek közé sorozható, sőt e sorozatban a legjobbak között foglalhat helyet, mint elsőrangú gyógyvíz. Sajnos azonban az időszakos szökőforrásra már kimondták a halálos ítéletet, mert a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság a csöveket ki akarja huzatni és a fűrólyukat betömetni. Pedig gondos, szakszerű kezelés mellett a forrásból nyerhető gyógyvizet előnyösen lehetne értékesíteni.

A természeti szépségek iránt érdeklődőket mindenestre sajnálattal töltheti el ennek az érdekes tüneménynek az elpusztulása.

VÁLASZ TÉGLÁS GÁBOR ÚRNAK „HELYREIGAZÍTÁS” STB. CÍMŰ CIKKÉRE.

Írta GAÁL ISTVÁN dr.

A Földtani Közlöny XLI. kötete 649—650. lapjain TÉGLÁS GÁBOR úr szónvá teszi a gyertyánosi mésztufa faunájáról írt cikkemet, illetve az ebben főlemlített *Ursus spelaeus* L. mancsot. S hogyha TÉGLÁS úr megmaradt volna az egyszerű fölvilágosításnál, természetesen nem vesztegetnék szót ebben a dologban; így azonban kénytelen vagyok néhány észrevételt tenni.

Az «Újabb adatok a *Campylaea banatica* (PARTSCH) RM. pleisztocén korú elterjedéséhez» című közleményemben az inkriminált részlet ez: «A teljesség kedvéért talán felsorolható egy *Ursus spalaeus* L. teljes mellső lábfeje is, melyet csak leírás után említek ily néven.» Jegyzetben pedig megemlítettem, hogy egy értelmes kőfaragómester rajza alapján veszem föl ezt a fajt a sorozatba, kiemelvén, hogy miután a barlangi medve szemfogai szinte gyakoriaknak mondhatók ezen a vidéken, «e faj alig hiányozhatik a gyertyánosi tufából.»

Az gondolom, elég világos ebből, hogy

1. a barlangi medve mancsát magam sem tekintettem konkrét adatnak, (mert hiszen teljesen laikus ember rajzáról volt csak szó);
2. a faj gyertyánosi előfordulásának valószínűségére nem csupán a mancs rajza alapján következtettem; egyébként pedig
3. az *Ursus spelaeus*-ra különösebb súlyt nem is kellett helyeznem.

Mind ezek után pedig meg kell vallanom, hogy egyáltalán nem értem, mit igazít helyre TÉGLÁS úr «Helyreigazítás»-a? Mert hiszen a szóban forgó leletről adott fölvilágosítás sem egészében, sőt legkisebb részletében sem igazítja helyre a gyertyánosi faunáról írt cikkem adatait. Igaz ugyan, hogy a medve mancsról nyújtott fölvilágosítás meggyöngíti az *Ursus spelaeus* gyertyánosi előfordulásának valószínűségét, de miután eddig is csak valószínűségről

volt szó, lényegében csak ez lett kisebb; de még mindég megmaradhat — valószínűségnek!

Ennél többet pedig akkor sem akartam.

Sajnálattal kell továbbá megjegyeznem, hogy TÉGLÁS úr stílusát nem találom világosnak. Így pl. nem értem eléggé jól következő mondatát: «Pusztá bemonlásra tehát még magasabb képzettségű embereknél sem szabad tudományos következtetést építeni...» Vagy talán az *Ursus spalaeus* faj jelenléte valószínűségének hangoztatását kell itt «tudományos következtetés»-en értenem? De még zavarosabb a következő: «A medvemancs-féle kövesedésekkel is ilyen óvatosságra vagyunk kötelezve, miután ilyeneket egyáltalán nem produkál a természet...» Hogyan állíthatja azt bárki is, hogy egy medve lábfeje nem fordulhat elő mésztufába zárva, vagy akár más módon is?

Ezt a két mondatot egyébként azért is idéztem, hogy mennyire túllépte TÉGLÁS úr a «helyreigazítás» határait, amikor engem — ha jól értettem — a «tudományos következtetések» építésénél óvatosságra int. TÉGLÁS úr maga írja magáról, hogy egy mészkő-konkréciót évekig mutogatott, mint megkövesedett báránylejtet, miután nem mert szembehelyezkedni az adományozó főszolgabíróval. Hát én ezt az óvatosságot nem értem, de annyit kiérzek, hogy tudományos irányú kitanításokat TÉGLÁS úrtól el nem fogadhatok. A többek közt már azért sem, mert a kezelésében volt történelmi és régészeti múzeumban egy m a m u t - zápfog néhány lemezére akadtam, melyekre sajátkezűleg ezt a meghatározást írta; «*Equus primigenius*». (Persze azt nem tudhatom, hogy ezt a meghatározást is nem valami okos óvatosság tanácsolta-e?)

Legvégül még csak a «Helyreigazítás» két adatát kívánom helyreigazítani. Az egyik, hogy BUDINSZKY KÁROLY nem bányamester, hanem munkás tagtársunk s fővárosi tanár, és nem is tőle vettem a csontokat, hanem ő volt szíves előzetesen meghatározni, illetve meghatározásaimat revideálni. (A bányaelőmunkást BOSERO RAYMUND-nak hívják, akit eddig névről nem is említettem.) A második pedig, hogy TÉGLÁS úr bánpataki *Ursus spelaeus* mancsáról elmélkedik, holott én gyertyánosiról tettem említést.

Déva, 1911 október 24.

ADATOK NYITRAMEGYE PLEISZTOCÉN FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

Írta KORMOS TIVADAR dr.

TIMKÓ IMRE m. kir. osztálygeológus úr az 1909. év folyamán a Nyitra-zsámbokrét közelében fekvő Kis-Bélic és Brogyán községek határából pleisztocén édesvízi mészkőből rendkívül érdekes puhatestű-faunát gyűjtött, amely az ő szíveségéből feldolgozás végett hozzám került.

Kis-Bélic Nyitra-zsámbokrétól keletre alig három kilométer távolságban

fekszik az országút mentén. A falu felett, ettől keletre emelkedő 217 méteres magaslat alján van OLÁH JÁNOS és BANYICSKA György mészkőbányája. Ebben a bányában TIMKÓ a következő szelvényt jegyezte fel: legfelül 0.30 m sötétbarna, agyagos vályog, alatta 0.60 m sárga, homokos agyag, 3.10 m vörös agyag, 1.00 m kékeszöld agyag vörös agyagfoltokkal, 0.20 m szürke, mállott, morzsás mészkő, 0.20 m kékeszöld agyag vörös agyagfoltokkal, 1.00 m mállott, morzsás mészkő s végül legalul 2.00 m mélységig feltárt kemény, üde édesvízi mészkő temérdek csigával.

Innen való az alább elsorolandó fauna javarésze. Némi anyagot szolgáltatott ezenkívül a Kis-Bélicától délre a Nyitra folyó balpartján emelkedő 283 m magas Sztopa-hegy északi és északnyugati lejtői Brogyán község közelében, ahol az édesvízi mészkőben kevésbé jó feltárások vannak. Ezen a két ponton kívül Zsámbokrét körül még számos édesvízi-mészkőfolt van, így többek közt a Zsámbokrétől északra eső Nedasóc határában, ahol a 253 m és 228 m-rel jelzett magassági pontok közé eső hátton 8 méterre feltárt pizolitos édesvízi mészkő látható, amelyben állítólag csontokat is találtak. Minthogy a gyűjtött fauna javarésze Kis-Bélicéről való s ez a brogyáni anyaggal együtt, külön megjelölés nélkül került hozzám, addig is — míg ezeket a nevezetes pontokat esetleg személyes tapasztalatok nyomán behatóan ismertethetem — az egész faunát összefoglalva, együtt közlöm.

Előre kell bocsátanom azt is, hogy a TIMKÓTÓL gyűjtött fauna kizárólag kőbelekből áll, amelyeknek legnagyobb részét a hozott mészkődarabok szétverése által, nagy fáradsággal tudtam csak kiszabadítani. Mindazonáltal, hogy héjas példányok teljesen hiányoznak, a kőbelek jó állapota lehetővé tette úgyszólván valamennyi faj pontos meghatározását, még a legapróbbakét is.

Egyes helix-fajokon, így nevezetesen a tacheákon és a campylákon, ahol feltehető volt, hogy a ház külső alakja s a héj belső felülete között — mely utóbbi a kőbél alakját megszabni hivatott — különbségek vannak, a pontos meghatározást olyan módon tettem lehetővé, hogy az összehasonlításra szánt friss, héjas példányokat belülről olajjal kikenve, gipszpéppel öntöttem ki s ennek megszáradása után a csigaházak héját óvatosan leválasztottam. Ilyen módon azután mesterséges úton a kőbelek hú mását nyertem, amelyeknek segítségével a meghatározás sokkal könnyebben ment. Ezt a módszert hasonló esetekben mindenkinek ajánlhatom. A kisbélici és brogyáni fauna, vizsgálataim szerint a következő fajokat tartalmazza (a *-gal jelöltek újak a magyarországi pleisztocénben):

1. *Vitrea crystallina* MÜLL., 2. *Euconulus fulvus* MÜLL., 3. *Polita cel-laria* MÜLL., 4. *Polita pura* ALD., 5. *Discus rotundatus* MÜLL., 6. *Eulota fruticum* MÜLL., 7. *Fruticicola sericea* DRAP., 8. *Monacha incarnata* MÜLL., 9. *Campylaea banatica* (PARTSCH) ROSSM., *10. *Chilotrema lapicida* L., 11. *Tachea* cf. *vinobonensis* FÉR., 12. *Torquilla frumentum* DRAP., 13. *Pupilla muscorum* L., 14. *Vertigo antivertigo* DRAP., 15. *Vertigo angustior* JEFFR., 16. *Clausilia* sp. (töredékek), 17. *Lucena oblonga* DRAP., 18. *Lucena oblonga agonostoma* K., 19. *Carychium minimum* MÜLL., 20. *Lymnophysa palustris* MÜLL., 21. *Coretus corneus* L., 22. *Gyrorbis septemgyratus* ZGL., 23. *Hippoc-*

tis complanatus L., 24. *Gyraulus albus* MÜLL., 25. *Vivipara contecta* MILLET, 26. *Valvata cristata* MÜLL., 27. *Cyclostoma elegans* MÜLL., *28. *Acme cf. oedogyra* PALADILÉE, 29. *Fossarina cf. pusilla* GMEL.

A változatos, szép fauna főérdekessége a *Campylaea banatica*, *Chilotrema lapicida*, *Cyclostoma elegans* és az *Acme cf. oedogyra* jelenléte.

A *C. banatica*-t csak nemrég mutattam ki Magyarország pleisztocén faunájából,¹ s ez alkalommal utaltam arra, hogy miután ez a faj a thüringiai pleisztocénból ismeretes *C. canthensis* BEYR.-rel azonos, lehetetlen, hogy mai elterjedési köre és németországi pleisztocén előfordulása között valaminő kapcsolat ne lenne. Az, hogy ez a klasszikus faj most a nyitramegyei pleisztocénból is előkerült, feltevésemet teljes mértékben igazolja és joggal enged arra következtetnünk, hogy a *C. banatica* fosszilis alakja Magyarország északnyugati részén idővel még több helyről előkerülhet.

A *C. banatica* nyitramegyei előfordulását még érdekesebbé teszi a *Cyclostoma elegans* MÜLL. és a *Chilotrema lapicida* L. jelenléte. A magyar birodalom pleisztocén faunájában mind a kettő új, sőt az utóbbinak élő alakja sincs hazánkban biztosan kimutatva. Soós szerint² a *Ch. lapicida* «csaknem egész Európából ismeretes, de hogy nálunk előfordul-e, nem bizonyos. LANG Apponyról és Ghymesről, STENZ pedig Selmecről említi, ott azonban rajtuk kívül senkisésem találta. A Nemzeti Múzeum gyűjteményében négy példány van belőle «Hungaria» jelzéssel, de hogy ezek valóban magyarországiak-e, az fölötte kétséges.»

Annyi most már bizonyos, hogy ez a faj — ha talán ma már nem is él nálunk — a pleisztocén korszak idején még honos volt a magyar faunaterületen. Ez a tény annál érdekesebb, ha tekintetbe vesszük, hogy a *Ch. lapicida* és a *Cyclostoma elegans* Thüringia területén, tehát ott, ahol a pleisztocénben még a *C. banatica* is honos volt, ma is együtt él.³

A *Ch. lapicida* jó leírása Soós fentebb említett munkájában megtalálható s ezért azt, a *Cyclostoma elegans*-ével együtt — melyet mindenki ismer — mellőzöm.

Feljegyzésre méltónak tartom azonban azt a körülményt, hogy a *C. elegans* a magyar birodalom területén voltaképpen csak Horvátországban él, ahonnan, vagy talán Stájerországból — mint legújabban kiderült — Somogy-megye legdélnyugatibb részére, Zákány és Légrád vidékére is eljutott. Azt jól sejtette CLESSIN,⁷ hogy ez a faj Horvátország legészakibb részein is előfordul, de azt, hogy a bánági részekben is élne — mint ugyancsak CLESSIN véli — nem tartom valószínűnek.

¹ *Campylaea banatica* (PARTSCH) ROSSM. és *Melanella Holandri* FÉR. a Magyar Birodalom pleisztocén faunájában. Földt. Közl. XXXIX. köt. 3—4. füz.

² Magyarország Helicidái. Állatt. Közlem. III. köt. 3. füz. 179. l.

³ GOLDFUSS: Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands. Leipzig, 1900. p. 239. és 122.

⁴ S. CLESSIN: Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg, 1887. 588—89. l.

WEISS a Balaton mellékéről említi ezt a fajt,¹ ahol tényleg előfordul, sőt Tihany és Kisapáti környékén igen gyakori, csakhogy — mint arról személyesen meggyőződtem — ott ma már nem él s a gyűjtött és még gyűjthető példányok fosszilisak vagy legalább is subfosszilisak. SCHAFARZIK FERENC szerint² Esztergom-megyében «a sátoorkői pusztától délnyugatra a patak mentében vagy 1 méternyi vastagságban turfás a homoktalaj s itt tényleg még a legutóbbi időig mocsarak voltak, amelyekben buja növényzet díszlett. Nevezetes lelőhely ezen turfás réteg egyszersmind a *Cyclostoma*-ra nézve, mely itt egyéb gasteropodákon kívül roppant mennyiségben található.» Ez a subfosszilis és kétségen kívül szintén holocén előfordulás azért igen érdekes, mert a *C. elegans* itt is, épen úgy, mint a Balaton partján, mocsaras területen élt, ami — tudva azt, hogy ez a faj jellemző karszti alak — ismert életmódjával éles ellentétben van. Tovább így folytatja SCHAFARZIK: «Különösen érdekes a *Cyclostoma elegans* előfordulása ezen a helyen, minthogy ezen faj a malakozoológok szerint Magyarországon csak még a Fertő mellett, továbbá a Fruska Gorában és Erdélyben él.» A Fertő-tó környékének faunáját, sajnos, még nem ismerem s így — ámbar a hazai szakirodalomban ennek egyebütt semmi nyoma nincs — lehetséges, sőt valószínű, hogy ott tényleg él, vagy legalább is élt. Ami ellenben a *C. elegans* fruskagorai és erdélyi előfordulását illeti, arra nézve saját tapasztalatom és irodalmi adatok nyomán is bizvást állíthatom, hogy ott ez a faj nem fordul elő. Az erdélyi részekből eddig *Cyclostoma* tudtommal egyáltalában nem ismeretes, de ha onnan ennek a nemnek a képviselője valamikor előkerülne, az nem igen lehetne más, mint a Mehádiáról és a Fruskagórából ismeretes *C. costulatum* ZGL.

Magam — úgy látszik, téves információ alapján — Visegrádról említettem egy ízben³ a *C. elegans*-t. Azóta ott jártam s miután a legszorgosabb keresés mellett sem tudtam ráakadni, ettől az adattól el kell tekintenünk.

Ami végezetül az *Acme cf. oedogyra* PALADILHE nyitrai pleisztocén előfordulását illeti, erre nézve be kell vallanom, hogy e faj meghatározását, miután egyelőre csak két kőbélről van szó s az *Acme*-fajoknál a rendszertani megkülönböztetés tisztán a héj sajátosságain alapszik, nem tartom véglegesnek. Az *A. perpusilla* és *A. oedogyra*-fajokkal történt összehasonlítás után a nyitrai *Acme*-példányokat egyelőre az utóbbi fajhoz sorozom, annál is inkább, mert az *A. perpusilla* csakis Mehádiáról ismeretes s így a nyitramegyei kőbelek inkább az *A. oedogyra*-hoz sorozhatók, amely az erdélyi részek területén eléggé gyakori s ennél fogva — nagyobb elterjedtsége és a *C. banatica*-val való analogiája révén — nyitramegyei pleisztocén előfordulása valószínűbb, mint az *A. perpusilla*-é.

¹ WEISS ARTHUR dr.: Pótlék a Balaton-tóban és környékén élő puhatestűeknek felsorolásához. Balaton tud. tanulm. eredm. II. köt. Pótlék az első részhez. 1903.

² SCHAFARZIK FERENC: Jelentés az 1883. év nyarán a Pilis-hegységben eszközölt földtani részletes felvételtől. M. kir. földt. int. évi jelentése 1883-ról. 113—114. lap.

³ Beiträge zur Molluskenfauna des kroatischen Karstes. Nachrichtenblatt d. deutschen Malakozool. Gesellsch. Heft 3. 1906. 151—152. lap.

A TIMKÓ gyűjtötte fauna, mint látjuk, máris nevezetes zoogeografiai tanúságokat szolgáltatott s ezért figyelmünkre a jövőben is teljes mértékben igényt tarthat. Remélem, hogy annak idején a nyitrai megyei pleisztocén mészkövek faunájával behatóbban foglalkozhatom s hiszem, hogy e vidék faunája a pleisztocén korra vonatkozó ismereteinket sok tekintetben fogja még gyarapítani. Budapestén 1909 november 1-én.

A PÜSPÖKFÜRDŐI SOMLYÓHEGY PLEISZTOCÉN FAUNÁJA BIHARVÁRMEGYÉBEN.

Írta KORMOS TIVADAR dr.

A Nagyvárád melletti Püspökfürdőtől délkeletre 343 m magas, alsókrétakorú mészkőből álló magaslat emelkedik. Ennek a hegynek (Somlyóhegy) a tetejéhez közel, a Betfia felé néző délnyugati oldalon, mészkőbányák vannak, amelyekben a fejtési munkálatok már régebben egy majdnem függőleges irányban lefelé nyíló barlang-tölcsért tártak fel. A barlang kettős nyílása fölött az üregnek valamikor folytatása lehetett. Ebben az irányban a mészkő fejtésekor barlangkitöltésre akadtak, amelynek egy része, mint hasznavehetetlen anyag, a mészkő lebányászása után is ottmaradt.

Ez a hajdani barlangkitöltés mészkőtörmelékkel vegyes vörös agyagból (terra rossa) áll. A mészkőtörmelék legtöbb helyütt breccsiává tömörült és ennek hézagait porhanyó meszes agyag tölti ki. A vörös agyagban és a breccsiában nagyobb állatok maradványai, a szűkebb — szürkés, meszes agyaggal kitöltött — hézagokban pedig többnyire apró csontok fordulnak elő.

Ezt a feltárást első ízben 1904-ben látogattam meg, amikor a Magyarhoni Földtani Társulat megbízásából a Püspökfürdő hévvízi faunájának geológiai múltját kutattam. Ez alkalommal azonban a somlyóhegyi előfordulásra kellő figyelmet nem fordíthattam s a rövid ott-tartózkodásom alatt gyűjtött néhány csontot, melyek között egy barlangi medve és egy hód-fog is volt, a Püspökfürdőről szóló részletes tanulmányomban ¹ csak futólag említettem.

Azóta mindig szándékomban volt ennek a helynek a felkeresése, de ez — egyéb teendőim miatt — sokáig nem volt lehetséges. Az 1910. év őszén végre, az országos geológiai felvételek után alkalmam nyílt a püspökfürdői Somlyóhegyet újból meglátogatni. Ezúttal három napot fordíthattam a gyűjtésre s ez alatt gazdag vizsgálati anyagra tettem szert, amelyet most, a már régebben gyűjtöttekkel együtt az alábbiak során óhajtok röviden ismertetni.

Az első ízben gyűjtött tárgyak a budapesti egyetemi őslénytani intézetének

¹ A Püspökfürdő hévvízi faunájának eredete. Földt. Közl. 1905. XXX. köt.

gyűjteményében vannak. Köszönet illeti mélyen tisztelt mesteremet, dr. KOCH ANTAL egyetemi tanár urat, aki tanulmányaim céljára gyűjteményének egész anyagát rendelkezésemre bocsátotta.

A püspökfürdői Somlyóhegyen felfedezett faunát az alábbi fajok képviselik:

I. Emlősök:

1. *Rhinolophus ferrum equinum* SCHREBER., 2. *Sorex araneus* L., 3. *Sorex alpinus* SCHINZ., 4. *Neomys fissidens* (PET.) KORM., 5. *Talpa europaea* L., 6. *Ursus arctos* L., 7. *Ursus spelaeus* ROSENML., 8. *Meles meles* BODDAERT., 9. *Putorius (Arctogale) ermineus* L., 10. *Canis familiaris palustris* RÜTIM., 11. *Vulpes vulpes* L., 12. *Felis catus* L., 13. *Castor fiber* L., 14. *Myoxus glis* L., 15. *Muscardinus acellanarius* L., 16. *Mus sylvaticus* L., 17. *Mus musculus* L., 18. *Cricetus cricetus* L., 19. *Cricetulus phaeus* PALLAS, 20. *Evotomys hercynicus* MEHLIS, 21. *Arvicola terrestris* (L.) SAVI, 22. *Ochotona* (sp. ?), 23. *Lepus europaeus* PALLAS, 24. *Megaceros giganteus* BLUMENB.

Ezeket kívül két denevér- és egy cickányfaj még meghatározatlanok.

II. Madarak:¹

1. **Linaria* sp. (1 metacarpus), 2. *Turdus iliacus* L. (1 ulna, 1 tarsometarsus), 3. *Turdus musicus* L. (1 humerus-töredék), 4. *Merula merula* (L.) (1 tarsometat., 1 humerus), 5. *Tetrao urogallus* L. ♀ (1 csigolya).

III. Csúszómászók:

1. *Anguis fragilis* L., 2. Meghatározatlan kigyóállkapocs-töredék.

IV. Kételtűek:

1. *Bana Méhelyi* BOLKAY.

V. Csigák:

1. *Patula (Discus) rotundata* MÜLL., 2. *Helicodonta (Gonostoma) diodonta* MÜHLF., 3. *Tachea rimulobonensis* FÉR., 4. *Chonrula tridens* MÜLL., 5. *Torquilla variabilis* DRAP., 6. *Clausilia (Idyla) rugicollis* ROSSM.

Ha ennek az érdekes faunának a jelentőségét mérlegeljük, mindenekelőtt szembetűnik, hogy a felsorolt emlősfajok legnagyobb része (17) Magyarországon ma is él. Ugyanígy vagyunk az összes madarakkal és a csúszómászókkal is, nemkülönben a csigákkal, egynek kivételével (*Torquilla variabilis* DRAP.). Azok közül az emlősök közül, melyek napjainkban hazánkban már

¹ A madárcsontok meghatározását ČAPEK W. úrnak köszönhetem, Oslavanban (Morvaország).

nem élnek. három (*Neomys fissidens*, *Ursus spelaeus*, *Megaceros giganteus*) már a geológiai jelenkor (holocén) előtt kihalt, míg kettő (*Castor fiber*, *Canis familiaris palustris*) még a történeti időkben itt élt. Végül két faj (*Cricetulus phaeus*, *Ochotona sp.*), amelyeket gyűjteményemben csupán 1--1 darab (1 állkapocstörredék és 1 fog) képvisel, ma csupán Oroszország délkeleti részén és Ázsiában él.

A kétéltűeket képviselő *Rana Méhelyi*, melyet BOLKAY legutóbb a háromi Puskaporos faunájából írt le¹ s mely azonkívül az óruzsini és novi barlangokból is előkerült, faunánknak ma már szintén nem tagja.

A kihalt fajok közül legérdekesebb a pliocén eredetű *Neomys fissidens*, amelyet PETÉNYI SALAMON a múlt század közepén Beremenden (Baranya vármegyében) fedezett fel. Ezt a fajt én legutóbb a baranyamegyei Csarnótán preglaciális csontbreccsiában szintén megtaláltam. Csodálatosképen a püspökfürdői Somlyóhegyről szintén előkerült a *N. fissidens* és pedig 3 teljesen ép és 9 töredékes alsó állkapocs képében. Ezek az állkapocsok a baranyamegyeiéknél valamivel kisebbek és minthogy a beremendi és a csarnótai fauna a somlyóhegyinél jóval idősebb, nyilvánvaló, hogy a biharmegyei példányokat a megváltozott viszonyokhoz alakult, visszafejlődésben és kiveszöben lévő pliocén reliktumoknak kell tekintenünk.

Ezt a kérdést egyik legutóbbi tanulmányomban² behatóbban fejtegettem s így ezen a helyen csupán annak a megállapítására szorítkozom, hogy ime még a magasfejlettségű emlőállatok között is akadnak olyanok, amelyek régmúlt idők maradványaként és megváltozott állattársaságban idegenszerű helyet foglalnak el s amelyekkel minden esetben külön-külön számolnunk kell.

A többi kihalt faj közül érdekes még a *Canis familiaris palustris* jelenléte is, melynek meghatározását MAŠKA KÁROLY főreáliskolai igazgató úrnak (Telében) köszönöm. Ezt a kutya-fajt, amelynek a Somlyóhegyen egy felső tépőfogát és egy ujjpercét találtam, leginkább a cölöpépítmények faunája közt találják s ezért a pleisztocénben való megjelenése itt némileg váratlan volt. A többi, gyéren képviselt maradvány, mely kihalt állatoktól származik, nem sokat mond. Legfeljebb az érdekes, hogy a barna medve itt is együtt fordul elő a barlangi medvével.

A hód, amelynek mindössze egy fogát találtam első gyűjtésem alkalmával,³ bizonyára a Püspökfürdő forrásainak lefolyásában tanyázott a pleisztocénben és ragadozók zsákmányaként juthatott fel a Somlyóhegyre.

A faunában szereplő két keleti állat (*Ochotona sp.*, *Cricetulus phaeus*) valószínűleg a posztglaciális steppe relikta a Püspökfürdő környékén. Az egyikre (*Cricetulus*) nézve ez a feltevés mindenesetre megállhat, a másiktól

¹ BOLKAY ISTVÁN: A *Rana fusca* pleisztocénkori őse. Földt. int. évk. XIX. köt. 3. füz. I. táblával és 2. 8. sz. r.

² *Canis (Cerdocyon) Petényii n.* és egyéb érdekes leletek Baranyamegyéből. Földt. int. évk. XIX. köt. 4. füz. 2. táblával.

³ L. i. h. 2. tábla, 8a-8b. ábra.

(*Ochotona*) azonban, melynek mindössze egy fogát találtam, nem tudható, hogy az *O. pusillus*-szal vagy *O. hyperboreus*-szal van-e dolgunk? Az első esetben steppei, a másokban tundrai relikturnról lehetne szó.

Ezek a maradványok azonban annyira elenyésznek a tömegesen előforduló, nálunk ma is élő állatok csontjaihoz képest, hogy a fauna jellegének a megítélésénél szóba sem jöhetnek.

Tekintettel erre, valamint arra a körülményre, hogy a fauna túnyomó részben határozottan erdei jellegű, a somlyóhegyi lelet korát a legnagyobb valószínűség szerint a pleisztocén időszak legvégére helyezhetjük. Ez a kor már egybeesik NEHRING «mókus-korával», vagyis a posztglaciális erdők felépésével.

Budapest, 1911 június hó 2-án.

ADATOK SEGESVÁR KÖRNYÉKÉNEK FÖLDTANI ALKOTÁSÁHOZ.

— Az V. táblával és a 62—63. ábrával. —

Írta WACHNER HENRIK.

Segesvár vidékének földtani alkotásban neogén, diluviális és ártéri üledékek vesznek részt.

I. Neogén üledékek.

Az ifjabb harmadkorú rétegeknek petrográfiailag egymástól jól különböző két csoportját találjuk, nevezetesen azoknak uralkodóan homokos és agyagos kiképződését.

A) Uralkodóan homokos rétegek. A Nagyküllő széles völgye Segesváron alul és felül a határt jelzi a két képződmény közt. A Küllőtől északra kékes és sárgásszürke agyagpalák alkotják a dombvidéket, míg délre uralkodóan homokkőből épült hegyhátak emelkednek. A város területén a homokos üledék átesap a Küllő jobboldalára is, alkotván a «Siechenerdő» nevű határrészt. A homokkő, ámbár porhanyó, e folyó eroziós munkájának annyira ellenállt, hogy a völgy itt könnyen védhető, alig 600 m széles szorossá szűkül, míg Segesváron alul Dánosnál és azon felül Fehéregyházánál szélessége meghaladja a két kilométert. Ezen a körülményen alapszik Segesvár városának sztratégiai jelentősége. A homokos lerakódások a város közelében mélyen bevágott árkokban (Schuster-Gehsteigárok a Küllő jobb, Schleifen-, Hassel- és Schofisárok annak bal oldalán) kb. 70 m magas, helyenként merőleges sziklafalakban jól fel vannak tárva. Ezen feltárásokra vonatkozik az,

amit KOCH ANTAL alapvető munkájában¹ Segesvár környékének geológiájáról ír.

Öt év óta átjárván a területet, sikerült nekem a «Schustergraben» nevű árokban a homokos képződményből eredő kagylóhéjat találnom, melyet HALAVÁTS GYULA főgeológus úr *Congeriu Brandenburgi* BRUSINA fajnak határozott meg. Kötelességemnek tartom HALAVÁTS GYULA főbányatanácsos úrnak önzetlen szíveségeért e helyen is köszönetet mondani. Egy másik kövület, amelyet HÖHR gimn. tanár úr a Schleifenárokban a homokkővek alsó szintjében talált, kagylólenyomatnak töredéke. Ámbár annak meghatározása a szisztematikai fontos részek hiánya miatt, sajnos, lehetetlenné válik, népszerű munkájában² *Avicula* sp.-nek mondja. Szóbeli közlése szerint ezen nézetét nem tartja többé fenn. A *Congeriu Brandenburgi* előfordulása amellettszól, hogy a homokos rétegösszlet, amelyet KOCH szarmatakorúnak tart, a középpontusi korszakban telepedett. Az alsó szintet alkotó barnaszénlencséket — *Pinus transylvanicus* Pax jól megtartott tobozaival — tartalmazó agyagrétegek eszerint alsópontusi rétegek volnának. Felsőmediterrán³ koruk azért is valószínűtlen, mivel a dacittuffák, melyek másutt a mezőségi rétegek kíséretében rendszeresen találhatók, vidékünkön hiányoznak. A homokos rétegek petrográfiai viszonyait illetve KOCH adatait még azon megfigyeléssel bővíthetem, hogy közbetelepülve 0·1–2 m vastag agyagos-meszes kötőanyagú konglomerátrétegek is fordulnak helyenként elő (Seifen-, Schuster-, Hattertárok), továbbá a Kulterbreitere vezető út mély bevágásában egy 3 cm vastag andezittuffa-betelepülés.

B) Agyagos rétegek. A Küküllőtől északra fekvő dombvidéket a Siechenerdő kivételével kékes vagy sárgásbarna agyagnak kb. 2 cm vastag szabályos rétegei alkotják, melyek Segesvár területének déli részében is felépnek a «Schaserfeld» és «Wolkendorfergrund» nevű határrészekben. Ezen agyagos képződményre teljesen ráül az, amit KOCH⁴ a pontusi tályagról ír, hogy tudniillik vizet mohón szí magába és azzal felületesen péppé válik, mely a legkisebb lejtésű felületen lefelé indul. A Segesvár területének északi részét képező dombvidék, magába foglalván a Wench, Santesfeld, Reissel, Klossel, Hirschel nevű határrészeket, tetőtől talpig ezen tályagból áll. Tanulságos a Küküllő mellékfolyóinak a tályagba vajt völgyeinek harántmetszetét összehasonlítani a homokos rétegekből jövőkével.

A homokköves területen (62. ábra) a patakok meredek falú szakadékokban folynak, lapos hegyhátak választják el az egyes árkokat egymástól. A tiszta agyagos rétegek területén a völgyek lapos, széles, gyakran mocsaras medencéket képeznek (63. ábra). A hegyoldalak alsóbb részükben lankásak, de feljebb hirtelen meredek, éles gerincekké válnak, melyeken gyakran alig fér el

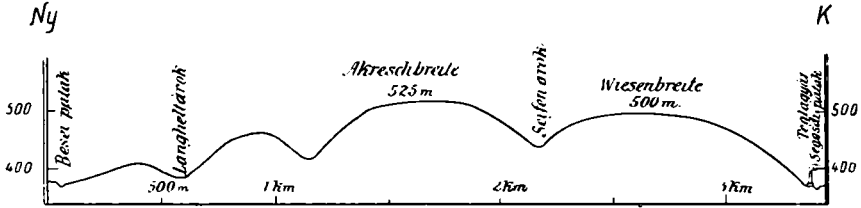
¹ KOCH: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. II. Neogen csoport. Budapest, 1900. 169. oldal.

² HEINRICH HÖHR: Geologische Streifzüge in der Umgebung von Schässburg. 1910.

³ KOCH: I. m. 74—75. oldal.

⁴ I. m. 181. oldal.

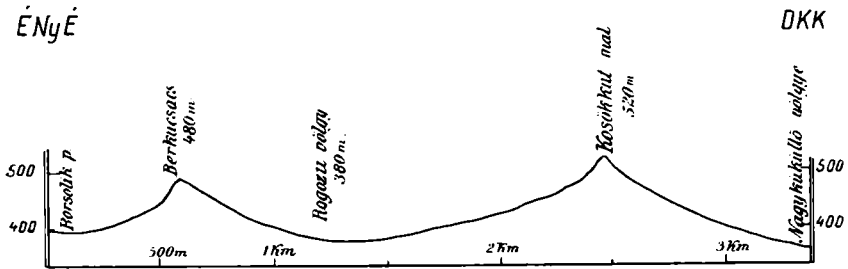
az ösvény. A területet még nem ismerő geologus első tekintetre azt hinné, hogy a hegyek felső része más kőzetből áll, mint az alsó, pedig a kőzet fent és lent egy és ugyanaz. E formák keletkezését úgy magyarázom, hogy fönt a föld, hamarabb kiszáradván, csak gyér növényzettel bír, mely nem bírja a tályag mállásából származó agyagot visszatartani. úgy hogy az lecsúszik és alantabb lerakódik. Az ilyen katlanszerű meredek gerincek által egymástól elvált völgyek



62. ábra. A Segesdi-patak melletti téglagyártól nyugat felé a Beszei-patakig homokkőves területen húzott szelvény.

Hosszúsági mérték 1 : 25,000. Magassági mérték 1 : 10,000.

különben nemcsak Segesvár vidékén fordulnak elő, hanem az 1 : 25,000 katonai térképen kísérhetjük ezeket mint tiposus domborzati alakot a Nagyküküllőtől egészen a Szamosig. A Mezőség az ilyen egyhangú, unalmas, rendetlenül egymásba ékelődött völgykatlanok valóságos labirintusa. A Segesvártól délre fekvő



63. ábra. A Büntől nyugatra fekvő tályagdombokon ÉNyÉ—DKK irányban húzott szelvény.

Magassági mérték 1 : 10,000. Hosszúsági mérték 1 : 26,000.

agyagterület az «Ungefug» tanya közelében más morfológiai viszonyokat mutat. Homokkőrétegek képezvén itt a tályag fekvjét, gyakoriak a hegycsuszamlások, óriási vakondtúrás módjára emelkedik itt sűrűn egymás mellett sok csuszamlási domb 40 m relativ magasságra.

Ami a települési viszonyokat illeti, a homokos és az agyagos rétegösszlet túlnyomóan északnyugat felé dől, kb. 5°-nyi szöggel. A csapás iránya nagyjában tehát északkeleti. De kisebb eltérések is fordulnak elő.

II. Kavicsteraszok.

Segesvár területén a Nagyküüllő völgye mentén három teraszt különböztethetünk meg. A felső a várostól délnyugatra a Breite hegyvonulat fensík-szerű, lapos hátát alkotja 510 m tengerszintfölötti és 160 m relatív magasságban. A fensík szélén többhelyütt apró feltárásokban 2—3 m vastag kavicsüledéket látunk, melyre kb. 1 m vastag sárga agyag telepedett. A kavics uralkodóan kemény kvarcdús homokkőből, kvarcból, tömött, szürke mészkőből és kristályos palából (különösen amfibolpalák) áll. Ezen terasz egyes foszlányokban az Eichrücken és Siechenerdő magaslatokon is megfelelő magasságban kimutatható. A második terasz 460 m abszolút és 110 m relatív magasságban a pályáudvartól északra meredeken emelkedő hegyoldalt koronázza, szintúgy a Küüllő déli partján a «sárga hegy»-et (az 1 : 25,000 térképen tévesen Hennebergnek nevezve), hol a kilátó-torony áll. Apróbb foszlányait a Breite-fensíktől a Steilau-tornyocska felé leereszkedő lejtőn és a várostól délre a gyümölcsösök fölött találjuk. Anyaga ugyanaz, mint a felső teraszé. Az alsó terasz 40 m-rel a mostani völgy talpa fölött alkotja a Burgstadl, Wietenberg, Steilau, Kreuzberg, a felváros és a Galtberg külváros plató-it. Legjobban fel van tárva a Steilau-on fekvő kavicsbányában a vasuti híd közelében. Ott 2 m vastag, laza, kavicsleneséket tartalmazó, sárga agyag alatt 2 m mélyre átlag ökölnagyságú kavics van feltárva, amelynek anyaga kvarcdús homokkő, csillámpala és szürke, tömött mészkő, de ezeken kívül kis keresés után csaknem mindig andezitet is lehet találni benne.

Az alsó terasz diluviális korát bizonyítja a Galtberg kavicsában talált *Elephas primigenius* agyara és zápfoga.¹ A Kreuzberg kavicsából ered azon remek *Bison priscus*-csontváz, mely a nagyszebeni muzeum büszkeségét képezi.

Koch állítása, melyet Höhr² is elfogad, hogy tudniillik «e teraszok kavicsában a Hargita andezitjeinek a nyomát sem lehet találni és csupán a déli (Fogarasi) havasok kristályos paláinak a törmelékét»³ és az abból vont következtetései a diluviumkorú vízrendszerre nem állhatnak fenn többé.

A felső és középső terasz koráról biztosat nem tudunk, mert szerves zárványok ezekben eddig nem találtattak. A középsőt a diluvium első szakaszába, a felsőt pedig a legifjabb pliocénkorba soroznám. Mivel már a felső teraszban vannak mészkövek, melyek nagyon hasonlítanak a Persányi-hegység és a Keleti Kárpátok juramészköveihez, a Fogarasi havasokban pedig ilyenek nem fordulnak elő, valószínűnek tartom, hogy már a harmadkor végén keletről nyugat felé irányult főfolyó jelezte a mostani Küüllő völgyét, ami nem zárja ki azt, hogy a déli Kárpátokból jövő mellékfolyók is ideömlöttek, úgy jöhettek az amfibolpalák és kvarcok a kavicsba. Az alsó terasz idejében az Olt mostani rendszere a Vöröstorony-szorossal bizonyosan már létezett, mert az Olt

¹ Höhr: I. m. 33. oldal.

² I. m. 27. oldal.

³ Koch: I. m. 325. oldal.

mentén a Vöröstornyon végig egészen az oláhországi Alföldig előfordulnak teraszok, amelyek diluviális kora mammutagyarlelet¹ által ki van mutatva.

Kelt Segesvárt, 1910. évi december 30.-án.

NÉHÁNY RITKA ÁSVÁNY A KRASSÓSZÖRÉNYMEGYEI VASKŐ BÁNYÁIBÓL.

A 64—66. ábrával.

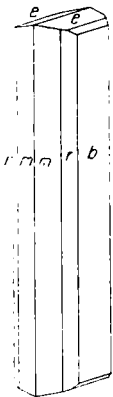
Írta: LÖW MÁRTON dr.

Az 1909. év tavaszán dr. MAURITZ BÉLA és dr. ZEMPLÉN GÉZA urak társaságában megtekintettem a krassószörény megyei híres kontakt ércfelületet, illetve érctüzsöket. Ebből az alkalomból több érdekes ásványelőfordulásra találtam. A következőkben ezeken az ásványokon végzett vizsgálataimról óhajtok értekezni.

I. Brochantit a Reichenstein bányából.

Ez a bázikus rézszulfát vaskos hematit felületét kristályos kéreg alakjában borítja be s helyenként sugarasan elhelyezkedő 2—3 mm hosszú, a *c* tengely szerint megnyúlt oszlopokat is alkot.

A kristályokon a következő formákat határoztam meg.



<i>b</i>	010
<i>m</i>	110
<i>r</i>	120
<i>c</i>	012
?	021

A kombinációt a 64. ábra tünteti fel. A prizmaöv lapjai a *c* tengely irányában kissé rostozottak. A mért szögértékek a következők:

	mért	számított ²
<i>b . m</i> = 010 . 110	= 52°17'	52°16'
<i>b . r</i> = 010 . 120	= 32°49'	32°53'

64. ábra. Brochantit Vaskőről.

¹ NEUGEBOREN: Bemerkungen über die Fundstätte eines Elephanten-Stosszahnes. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. III. 1852. 59. oldal

² DANA: Min. 6. kiadás. 925 (1892).

r (120) mellett még fellépnek szomszédos (vicinális) lapok 1-2°-nyi elhajlással. A brachidoma-övet két kristályon mértem a következő eredménnyel:

	1. kr.	2. kr.	szám.
$b . c = 010 . 012$	$77^{\circ}3'$	$76^{\circ}53'$	$76^{\circ}18^{\prime},4'$
	$74^{\circ}48'$		
$b . c' = 010 . 0\bar{1}2$	$104^{\circ}40'$	$105^{\circ}55'$	$103^{\circ}41^{\prime},4'$
	$105^{\circ}50'$		
$b ? = 010 . 0\bar{2}1$	$139^{\circ}45'$		$134^{\circ}15'$

Ezen mérési adatok, különösen a 2. számú kristálnál az egyhajlású szimétriá mellett szólnának,¹ de az optikai vizsgálat ezt teljesen megcáfolja. A kristályok b (010) szerint kitűnően hasadnak, a prizma m (110) szerint kissé. Ezen hasadási lemezekben a kioltás egyenes és a kilépő meglehetősen tompa szöget alkotó optikai tengelyek I. szögfelezője merőlegesen áll rajta. A tengelykép maga is tökéletes rombos szimétriát mutat. A zöld kéreg alkotásában brochantiton kívül még sugaras szerkezetű, selyemfényű malachit is részt vesz. A brochantit ebből a malachitből képződött kénsavtartalmú oldatok behatására, amit tökéletes pseudomorfozák bizonyítanak. Ugyanis a malachitnak sugaras, rostos, selyemfényű kévéi külső végükön a külső rostosnak látszó alak megtartásával teljesen átalakultak egy irány (b(010)) szerint kitűnően hasadó, feketés zöld, hideg sósavban pezsgéssel nem oldódó brochantittá.

Vaskő hazánkban a brochantit hetedik lelőhelye. A többi előfordulásokat PETERS K.² (Rézbánya) és SCHRAUF A.³ (Rézbánya, Oravica, Ujmoldova, Ruszka, Szászabánya, Illoba) tanulmányozták.

II. Gipsz a Reichenstein bányából.

Gipsz mindenütt keletkezik, ahol szulfidásványok kalcit, illetve mészkő jelenlétében elmállanak. Nyen eredetű az itteni gipsz is, mely okkeres limonit üregeiben 1 cm hosszú oszlopokat is alkot vagy pedig a vaskos magnetit repedéseiben sugaras, lapos, csillagszerű kristályhalmazokban fordul elő.

Az oszlopok a c tengely szerint vannak megnyúlva s a következő formák kombinációja (65. ábra):⁴

b	(010)
m	(110)
l	(111)



65. ábra.
Gipsz Vaskőről.

¹ A. SCHRAUF: Sitzb. Akad. Wien 67 (1) 275, (1873).

² K. PETERS: Sitzb. Akad. Wien 44 (1) (1861).

³ loc. cit.

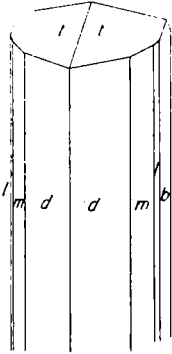
⁴ DANA: Min. 6. kiad. 1892. p. 933.

A formák megállapítására szolgáló mérések eredménye:

	mért	számított
$m . m = 110 . 1\bar{1}0 = 68^{\circ}23'$		$68^{\circ}30'$
$l . l' = 111 . 1\bar{1}1 = 35^{\circ}42'$		$36^{\circ}12'$
$b . m = 010 . 110 = 55^{\circ}45'$		$55^{\circ}45'$

III. Göthit a Reichenstein bányából.

SZABÓ J.¹ már említi Vaskő ásványainak felsorolásánál a göthitet a Terézia külfejtésből «Göthit calciton, Therézia közép külmívelet». A Reichenstein bányából még egészen ismeretlen.



66. ábra.
Göthit Vaskőről.

Itt a veséded felületű hematitot a sűrűn egymás mellett álló rendkívül apró, fekete, tűszerű kristályok egészen beborítják. A kristályok $\frac{1}{2}$ —1 mm hosszúak és 0.1—0.2 mm szélesek s a következő formák kombinációja:² (66. ábra.)

d	(210)
m	(110)
l	(120)
b	(010)

az egészet egy a ω (413)³ piramishoz közel álló t (36. 8. 27) piramis zárja be egy brachidomával, melyet azonban közelebről nem sikerült meghatároznom.

A mért szögértékek a következők:

	mért	számított
$b . l = 010 . 120 = 28^{\circ}40'$		$28^{\circ}33'4''$
$b . m = 010 . 110 = 47^{\circ}37'$		$47^{\circ}26'$
$b . d = 010 . 210 = 65^{\circ}18'$		$65^{\circ}20'$
$d . d' = 210 . 2\bar{1}0 = 49^{\circ}21'$		$49^{\circ}20'$

	mért	számított	ω -ra számított
$d : t = 210 : 36 . 8 . 27 =$	$49^{\circ}34'$	$49^{\circ}22'29''$	$48^{\circ}58'22''$
$t : t = 36 . 8 . 27 : 36 . \bar{8} . 27 =$	1. $14^{\circ}56'$ 2. $15^{\circ}16'$	$15^{\circ}21'52''$	$17^{\circ}15'34''$

Mikroszkóp alatt vizsgálva, sok b lap szerinti hasadási lemez vörös színnel átlátszó, egyenes kioltású, Na fényben az optikai tengelysík párhuzamos c (001) lappal és b tengely a hegyes szögfelező.

Ez a göthit, mint említettem, hematiton van, így mindenesetre ennél

¹ SZABÓ JÓZSEF: Moravica-Vaskő eruptiv kőzetek. Földt. Közl. 6. 125. 1876.

² DANA: Min. 6. kiad. 1892. p. 247.

³ V. GOLDSCHMIDT: A. L. PARSONS Zeitschr. f. Kryst. 47. 238 (1910).

később keletkezett. Keletkezése lehet a hematitképződés befejező folyamata is. Erre utal az is, hogy a göthit és hematit között az átmenetet sugaras szerkezetű ásvány, valószínűleg hidrohematit közvetíti.

Hazánkban göthit ismeretes a következő lelőhelyekről: 1. Betlér¹ limoniton, 2. Zeleznik-hegy² Szirt mellett limoniton, 3. Sajóháza² limoniton, 4. a Biharhegység³ alumíniumérceiben, 5. Erdélyben Macskamező² és 6. Vaskó hematiton.

IV. Szájbélyit a Dániel hegyről.

A Vaskón gyűjtött anyagomban van egynéhány ludwigit-stufa is. Ez egy magnézium-vasborát. Kristálytani ismerete még nagyon gyér adatokból áll. Mindig csak szálás finom rostokat alkot. Az egyik kézi példányon a ludwigit mészkővel volt határos (rendesen magnetittel érintkezik). Abban a hitben, hogy a mészkőbe esetleg belenyúlnak a ludwigitnak szabad végekkel kifejlődött kristályai, azt híg sósavval eltávolítottam. Ekkor azonban egy fehér, rendkívül finom tűkből álló ásvány maradt vissza a ludwigiten és magnetiten. Ennek az ásványnak mikroszkóppal ludwigittól mentesnek talált tűi a lángot zöld színűre (Bor) festették, miközben megolvadtak. Sósav a tárgylemezen még forralva sem támadta meg; kénsav forraláskor tökéletesen feloldotta s beszáritáskor egyenes kioltású kis oszlopok váltak ki, melyek ráleheléskor a páráról tökéletesen feloldódtak. Ez az oldat igen erős magnéziumreakciót adott.⁴ Vékony üvegcsőben hevítve víztartalom mutatható ki.⁵ Ezt a vizet azonban csak magasabb hőmérsékleten veszti el, mivel az 500 C°-ra (antimonit olvadásfokáig) hevített tűk optikailag változatlanok maradnak. Mindezek alapján ez egy bázisos magnézium-borátnak bizonyult. Ezek a tulajdonságok mind megegyeznek a szájbélyittel, melyet PETERS⁶ írt le Rézbányáról 1861-ben és melyet azóta még seholsem észleltek. Mivel azonban a szájbélyitnek optikai tulajdonságai nincsenek még megállapítva, és az én anyagom egy mennyiségi elemzés elvégzéséhez nagyon kevés volna, szükséges volt az eredeti rézbányai szájbélyitet is megvizsgálnom. Az ehhez szükséges anyagot dr. KRENNER JÓZSEF egyetemi tanár és múzeumi osztályigazgató úr szíveségéből meg is kaptam a Nemzeti Múzeum anyagából, miért e helyen is legyen szabad köszönetemet nyilvánítanom. Ennek segélyével az identifikálás már könnyen ment. Most már kitűnt, hogy úgy a rézbányai, mint a vaskói szájbélyit egyenes kioltású és optikailag negatív.

Amit PETERS a tűknek ferde irányban való elválásáról közöl, azt nem észleltem, hanem mind a két anyagon a szétpamatolódás, tehát a hosszirányban

¹ ZEPHAROVICH V.: Min. Lex. I. 345 (1859).

² ZEPHAROVICH V.: Min. Lex. II. 258 (1873).

³ SZÁDECZKY GYULA: Földt. Közl. 35, 223 (1905).

⁴ H. BEHRENS: Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 1895, 43.

⁵ H. BEHRENS: Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 1895, 142.

⁶ PETERS: Ber. Akad. Wien. 44 (1), 145 (1861).

való elválás mellett, még egy erre merőleges hasadást tapasztaltam, miáltal a tük gyenge nyomás esetén parallelogramomkra esnek szét.

Végül megállapítottam a szájbélyit két fénytörési együtthatóját a beágyazási módszerrel:

$$\begin{aligned}\omega &= 1.65 \\ \varepsilon &= 1.59, \text{ miből a kettőtörés nagysága} = \\ \omega - \varepsilon &= 0.06\end{aligned}$$

Képződésére vonatkozólag a következőket tapasztaltam. 1. A szájbélyit mindig csak üregek és repedések falán alkot bevonatokat. 2. A ludwigit felületén a mészkő leoldása után láthatóvá válnak limonit pszeudomorfozók ludwigit után. Mind a két észlelés amellett szól, hogy a szájbélyit másodlagosan alakult a ludwigit elmálásából s ezt a folyamatot követte a még hátralevő üregek mésszel való kitöltése.

Valószínű, hogy szájbélyittal van dolgunk a Montanában¹ (Egyesült-Államok, Észak-Amerika) előforduló ludwigit mellett W. T. SCHALLERTől említett szálas, másodlagos ásványban.

Budapest, 1911 május 15-én. Tud. egyetemi ásvány közzétani intézet.

ISMERTETÉS.

ÚJ ÁSVÁNYOK.

Ismerteti ZIMÁNYI KÁROLY dr.

A következőkben azokat az új ásványokat és válfajokat ismertetem betűrendben, amelyeket legnagyobb részt a múlt évben leírtak és DANA ED. S. 1909-ben megjelent: «Second Appendix to the Sixth Edition of Dana's System of Mineralogy» című munkájában még nem vett fel. A közölt sorozatban hiányok is lesznek, amennyiben csak azt a szakirodalmat használtam fel, amely kezemhez jutott. Későbbi részletesebb vizsgálatok után a felsorolt fajok közül egyiket-másikat talán törölni vagy a válfajokhoz kell sorozni.

Åkermanit. (FER. ZAMBONINI: *Mineralogla Vesuviana*. Napoli. 1910. 255—257. l.).

FREDA G. 1883-ban egy szilikátnak elemzését közölte a Monte Somma bombáiból, amelyről azonban nem döntötte el, vajjon egy új ásvány, vagy pedig csak a monticellitnak egy válfaja-e. A szerző az eredeti példányokat újra

¹ Zeitschr. f. Kryst. 48, 545 (1911).

megvizsgálta és az ásványt is megelemezte; a régi és az új elemzés nagyon jól egyezik és mind a kettő elég jól Voort-nak ákermanit elemzésével, amelyet eddig csak mint kohóterméket ismertünk némely $Ca O$ és $Mg(O)$ tartalmú bázisos salakból. Az ákermanit összetételét $R^{II}_4 Si_3 O_{10}$ képlet fejezi ki, amelyben $R^{II} = Ca$ és Mg . Előfordul a Mt. Somma egyes mészkőbombáiban, réztartalmú diopsiddal együtt. Jól kifejlett kristályai nincsenek, de a mikroszkopos és optikai vizsgálatoknál a négyzetes rendszert, hasadást, gyöngé pozitív kettőtörést és sárga fényre a tör. együtthatót $\omega = 1.6332$ lehetett megállapítani, amik mind megegyeznek a műterméken nyertekkel. Az ásvány fajsúlya 3.12.

Alait. K. NENADKEWIC. (Bullet. Acad. Sci. St. Pétersbourg 1909. Ser. VI. 3. 185. oroszul; refer. Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1910. 1. 193.).

Az *alait* — $V_2 O_5 \cdot H_2 O$ — a vanadátok bomlásterméke; sötét vérvörös, selyemfényű és mohaszerű halmazokban található a durvaszemű mészkő és malachit üregeiben, főképen az érctelepek felső szintjeiben turanittal (ld. ott) együtt. Mind a két ásványt Andishantól délre (Kel. Turkestán) az Alai felföld előhegyeiben a Tjuja-Majun ércbányáiban találták.

Anemousit. (HEN. S. WASHINGTON and FRED. EUG. WRIGHT; A Feldspar from Linosa and the Existence of Soda Anorthite (Carnegieite). Americ. Journ. of Sci. 1910. IV. Ser. 29. 52—70.).

A megelezett és részletesen leirt háromhajlású földpát szabad kristályai a Monte Rosso vulkán krátere körül kaersutittal együtt található Linosa szigetén, Tunis partjaitól keletre. A kristályok mérésre nem alkalmasak, az albit és periklin törvény szerint polyszintetikus ikrek, hasadásuk megegyező a plagioklasokéval; a keménység valamivel kisebb, mint 6, a fajsúly 2.692—2.693, illetőleg ha leszámítjuk a magnetit zárványokat, 2.684. Az optikailag pozitív földpát fénytörési együtthatói és a számított optikai tengelyszög Na -lángnál:

$$\alpha = 1.5549; \beta = 1.5587; \gamma = 1.5634; 2V = 82^\circ 48'$$

Az optikai sajátságok alapján ez a plagioklas egy nátriumdúsabb $Ab_3 An_3$ összetételű andesin volna, míg a fajsúlyából $Ab_5 An_4$ összetételű labradoritra következtethetünk. A gondosan kiválasztott anyag elemzése $Na_2 O. 2 Ca O. 3 Al_2 O_3. 9 Si O_2$ vagy az egyszerűbb ($\frac{1}{3} Na_2, \frac{2}{3} Ca$) $Al_2 Si_3 O_{10}$ képletre vezethető vissza. Összehasonlítva a labradorit ($Ab_1 An_1$) és az andesin ($Ab_3 An_3$) képletével: plagioklas Linosáról = $Na_2 O. 2 Ca O. 3 Al_2 O_3. 9 Si O_2$; labradorit ($Ab_1 An_1$) = $Na_2 O. 2 Ca O. 3 Al_2 O_3. 10 Si O_2$; andesin ($Ab_3 An_3$) = $3 Na_2 O. 4 Ca O. 7 Al_2 O_3. 22 Si O_2$. Eltekintve a csekély magnetit zárványtól, a plagioklas teljesen homogén volt.

A szerzők kémiai és mineralógiai fejtegetéseik után arra az eredményre jutnak, hogy ez a plagioklas az albit, az anorthit és a nátriumanorthit és isomorph keveréke 8:10:1 arányban; a földpátot a sziget régi görög neve után a *nemousit*-nak nevezték el.

A Na -anorthit $Na_2 O. Al_2 O_3. 2 Si O_2$ a Ca -anorthitnak megfelelő orthosilikát mit ásvány eddig nem ismeretes, de mesterségesen előállítható. A szerzők a «Carnegie Institution of Washington» tudom. intézetben végezték

vizsgálataikat, s ezt a mesterséges földpátot az intézet alapítójának tiszteletére Carnegieit-nek nevezték el.

Arizonit. (CH. PALMER: *Arizonite, Ferric Metatitanate*. *Americ. Journ. of Sci.* 1909. IV. Ser. **28**. 353.).

Ez a titanát Hackberry (Arizona) vasúti állomástól délkeletre egy pegmatit-telérben fordult elő gadolinittel. Az ásvány átlátszatlan és a gadolinithez hasonló szabálytalan szemekben található. Egy rosszul kifejtett kristálytöréden nyert közelítő mérésekből ítélve az egyhajlású rendszerbe tartoznának. Keménysége 5–6, fajsúlya 4·25, nem hasad, törése félig kagylós; félig fémfényű és sötét acélszürke. A legvékonyabb szilánkjai a mikroszkóp alatt sötét vörösek, erős fény- és középerős kettőtöréssel, gyöngö pleochroismussal. Sósavban részben, koncentrált kénsavban teljesen szétbomlik. Százalékos összetétele $Fe\ O = 0\cdot70$; $Fe_2\ O_3 = 38\cdot38$ $Ti\ O_2 = 58\cdot26$; $H_2\ O$ 110°-nál = 0·18; $H_2\ O$ 110°-nál = 1·02; oldhatlan $Ti\ O_2 = 0\cdot56$ oldhatlan; $Si\ O_2 = 1\cdot02$; összesen: 100·12 % : ennek megfelelő tapasztalati képlet $Fe_2\ O_3\ 3\ Ti\ O_2$ vagyis $Fe_2\ Ti_3\ O_9$.

Barbierit. (W. T. SCHALLER: *Barbierite, a monoclinic Soda-Feldspar*. *Americ. Journ. of Sci.* 1910. IV. Ser. **30**. 358 és franciául *Bulletin de la Soc. Franç. de la Minéralogie* 1910. **33**. 320–321.).

Az egyhajlású káliumföldpát $Si_3\ O_8\ Al\ K$ tudvalevően több-kevesebb nátriumot is tartalmaz, mint analog összetételű isomorph vegyületet, amelyet azonban eddig mint tiszta *Na*-orthoklaszt nem ismerünk. Ujabbán *Barbier Ph.* és *Prost A.*¹ több egyhajlású földpátot elemeztek, amelyek feltűnő sok *Na*-t tartalmaztak, a legtöbbet a kragerói (Norvégország), amelyben csak 1·5 % $K_2\ O$ van. BARBIER² több orthoklas és mikroclin gondos spektroskopos elemzésével kimutatta, hogy az orthoklasok csekély mennyiségben mindig *Li*-t vagy *Rb*-t, sokszor mind a kettőt egyszerre tartalmaznak, ellenben a mikroclinok soha. A szerző ajánlja, hogy a *Na*-orthoklasokat, amelyekhez a kragerói földpátot sorolhatjuk, BARBIER lyoni egyetemi tanár után nevezzék el.

Bassanit. (FER. ZAMBONINI: *Mineralogia Vesuviana*. 1910. 327–328. l.).

A Vesuv bombái közt, amelyeket 1906-ban kivetett, némelyek üregeiben 1 cm nagy fehér, átlátszatlan kristályok voltak, alakjuk megegyezett a gipsz közönséges kristályaival. A közelebbi vizsgálatból kitűnt, hogy a hőbehatások következtében vizet vesztek a gipszkristályok; amit az elemzés is kétségtelenné tett. A kristályok optikailag homogének, kioltásuk egyenes, kettős törésük gyöngébb, mint az anhydrité, nemkülönben a fajsúlyuk is kisebb 2·69–2·76. Néhány napig vízbe téve változatlan marad, de vörös izzásra hevítve anhydritté változik. Hosszabb ideig levegőn állva, lassanként vizet vesz fel. A szerző az ásványt BASSANI FR. tanár tiszteletére nevezte el.

¹ *Bullet. Soc. Chim.* 1908. **3**. 894.

² *Bullet. Soc. Franç. minéral.* 1908. **31**. 152.

Ferganit. (J. ANTIPOV. Gorny Journal. 1908. 84. 259 oroszul. Refer. Neues Jahrb. für Mineral etc. 1909. 2. 38.).

Az ásvány Andisántól délkeletre fekvő Fergana területén (orosz Közép-Ázsia, turkesztáni kormányzóság) újabban feltárt urán-ércbányákban fordul elő. A pikkelyes halmazok, világos kénsárgák; összetételük $(VO_4)_2 U_3 + 6 H_2 O$ uránvanadátinak felel meg, még kevés lithiumot is tartalmaznak; fajsúlya 3·31. radioaktivitása nagyobb, mint az uranoxyd. A viaszfényű lemezek egy irányban nagyon jól hasíthatók, keménységük 2; a fény- és kettőtörés gyöngye, az optikai tengelyszög nagy.

Fermorit. (G. F. H. SMITH and G. T. PRIOR: On a new arsenate and phosphate of lime and strontia from the Indian manganese deposits. Nature 1910. 83. 513. és Geologic. Magazine 1910. V. Dec. 7. 381.).

Az ásvány kémiai összetételére közel áll az arzéntartalmú apatithoz. rosszul kifejelett kristályai fizikai tekintetben ugyancsak az apatittal egyeznek. Kimerítőbb leírást és elemzést a szerzők eddig még nem közöltek. Az ásvány nevét *Fermor* után nyerte, aki az indiai Geol. Survey geológusa.

Gageit. (AL. P. PHILLIPS: Gageite, a New Mineral from Franklin, New Jersey. Americ. Journal of Sci. 1910. IV. Ser. 30. 283—284.).

A színtelen és üvegfényű túalakú kristálykák leucophœniciten zinkit, willemit és calcit kíséretében fordulnak elő, nem ritkán sugarasan csoportosulva. Hevítve vizet vesztenek, bronzszínűek és átlátszatlanok lesznek. Százalékos összetételük: $SiO_2 = 24\cdot71$; $MnO = 50\cdot19$; $ZnO = 8\cdot76$; $MyO = 11\cdot91$; $H_2 O = (4\cdot43)$; összesen: 100·00. A fémeket *R* betűvel jelölve a képlet $(RO)_8 (Si O_2)_2 + 2 H_2 O$. A csekély mennyiségű anyag miatt a vizet csak a különbségből lehetett meghatározni. Nevét az ásvány GAGE R. B. után kapta, aki a vizsgálat anyagát gyűjtötte.

Hallerit. (PH. BARBIER: Sur un nouveau mica du groupe paragonite. Comptes Rend. 1908. 146. 1220—1221.).

Ezüstfehér, gyöngyfényű *Li*-tartalmú válfaja egy paragonitnak, amely Mesvres mellett (arrond. Autun, Franciaország) egy pegmatitban fordul elő; $Na_2 O$ 7·63 %, $Li_2 O$ 1·26 %. A csillámot HALLER AL. a Sorbonne tanára tiszteletére nevezte el a szerző.

Hydromelanothallit. (FER. ZAMBONINI: Mineralogia Vesuviana. Napoli 1910. 57—58. l.).

A Vezuvio némely lávájának üregeiben vékony és egyszerű fénytörésű lemezekből álló smaragd vagy sárgászöld halmazok és bevonatok vannak. Az ásvány összetételét $Cu Cl_2 \cdot Cu O \cdot 2 H_2 O$ képlet fejezi ki. Hevítve megbar-nul, de kihűléskor a levegőn ismét visszanyeri színét. A víz csak részben oldja, de hígított savakban egészen oldódik.

Joaquinit. (G. D. LOUDERBACK: Benitoite, its paragenesis and mode of occurrence. Bulletin of the Depart. of Geology. University of California. 1909. 5. 376—379.).

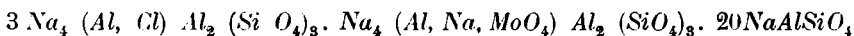
Az ásvány lelethelye a San Benito folyó forrásvidéke (San Benito County, Calif.), ahol a benitoitot¹ is találták. Mézsárga vagy világosbarna apró kristálykái nathrolithba és neptunitba nőttek. A töredékek színe, erős fény — (nagyobb, mint 1·73) és kettőstörése hasonló a titanitéhoz, de az apró kristálykák a mérések alapján rhombosak $\tilde{a} : \tilde{b} : \tilde{c} = 2·844 : 1 : 0·919$; nem jól hasadnak $c\{001\}$ szerint, ezen kívül a mikroszkóp alatt $a\{100\}$ és $b\{010\}$ hasadási irányok is láthatók, amelyekkel párhuzamos a kioltás. Az optikai tengelyek síkja $b\{010\}$, a pozitív, hegyes bissectrix merőleges a véglapra; pleochroismus észrevehető. Keménység 5·5, fajsúly 3·85—3·9. Hévítvé kevés vizet vesz, elég könnyen barna üveggé olvad; meleg sósav vagy salétromsav nem támadják meg. Kevés anyag miatt csak a minőleges elemzést lehetett végezni, amikor sok SiO_2 , Ca , Ti és kevés Fe volt kimutatható. Az ásvány lelethelye, a Joaquin hegygerinc után kapta nevét.

Minguétit. (A. LACROIX: Sur un minéral nouveau des mines de fer des environs de Segré. Bullet. de la Soc. Franç. de Minéral. 1910. 33. 270—273.).

A biotithoz hasonló ásvány, zöldes-fekete, lemezes-pikkelyes halmazokban fordul elő Minguet bányában Segré mellett (Départ. Maine et Soire). Csak legvékonyabb pikkelyei átlátszók, egy optikai tengelyűek és negatívok, erős pleochroismussal. A lángban fekete, mágneses üveggé olvad. Fajsúlya 2·86. Százalékos összetételétől $17SiO_2, 4Fe_2O_3, 8FeO, K_2O, 8H_2O$ képlet következik; a vasoxidnak egy részét az alumíniumoxid helyettesíti; a vasoxidulét pedig MgO . LACROIX az új ásványt a stilpnomelan és lepidomelan közbeeső tagjának tekinti.

Molybdosodalith. (FER. ZAMBONINI: Mineralogia Vesuviana. Napoli, 1910. 214—217. l.),

FREDA G. már 1878-ban kimutatta, hogy a Monte Somma zöld sodalitja kevesebb klórt, de ezen kívül még el nem hanyagolható mennyiségben molybdent (2·5—2·9 % MoO_3) tartalmaz. A szerző újból és még kimerítőbben vizsgálta ezt a zöld sodalithot és jellegző kémiai összetétele alapján nevezte el, az elemzésekből a következő képletet állapította meg:



Fajsúlya 2·36—2·39, fénytörése a sárga fénynél $n = 1·4905$, tehát mind a kettő valamivel magasabb, mint a fehér vagy szintelen sodalithnál.

¹ A benitoitot 1907-ben LOUDERBACK írta le először (U. ott 1907. 5. No 9. 149—153.), fenn idézett dolgozatában pedig kimerítően ismerteti. Az ásvány összetételére nézve barium-titano szilikát $BaTiSi_3O_9$, szép szafir-kék kristályai a hatszögös rendszer ditrigonalis-bipiramidális csoportjába tartoznak.

Moesit. (F. A. CANFIELD, W. F. HILLEBRAND, and W. T. SCHALLER: *Moesite, a New Mercury Mineral from Terlingua, Texas. Americ. Journ. of Sci.* 1910. IV. Ser. **30.** 202—208.)

Az ásvány lelethelye Terlingua (Brewster County, Texas), és MOSES Alf. J. a columbiai egyetemen az ásványtan tanárának tiszteletére nevezték el. Világossárga, oktaéderez kristálykák legnagyobbbrészt spinell ikrek és calciton ülnék, gyémánt fényűek és többnyire átlátszók, a világosság a színükre hatás-talan; keménységük valamivel nagyobb, mint a kaleit. Kémiai összetétele közelítőleg ugyanaz, mint a kleinité, t. i. egy higany ammonium klorid, körülbelül 5 % Cl és 3·5 % SO_4 tartalommal.

A kleinitől nemcsak kristályalakra, de viselkedésében a spektroskopos vizsgálatnál és sósav irányában is különbségek mutatkoztak. A kristálykák rosszul hasadnak az oktaéder szerint, kettőstörésűek, csak 186° -nál lesznek isotropok, lehülés után csak hosszabb idő múlva lesznek ismét kettősen törők.

Pilbarit. (EDW. SIMPSON: *A new mineral from the Pilbara Gold fields, W. A. Chemical News* 1910. **102.** 283—284.)

Ezt az új ásványt Wodgina közelében a Pilbara aranyterületeken találták Ny.-Ausztráliában, a tantal érctelepeken; a pegmatit-telér fő tömege albit és kvarc helyenkint lepidolithtal, a kíséző ásványok orthoklas, manganotantalit és kassiterit. A világossárga, okkeres külsejű ásvány borsó- vagy diónagyságú tömegekben fordul elő, csak 1 milliméternél vékonyabb darabkái valamennyire átlátszók. A pilbarit amorf és erősen radioaktív; keménysége 2·5—3, fajsúlya 4·4—4·7. Összetételére nézve víztartalmú uran, thorium és ólomsilikát helium nyomokkal, tehát közel áll a thorogummit és mackintshithoz: az elemzés szerint az ásvány egy tonnája 0·075 g rádiumot tartalmazna. A fő alkotórészek százalékos mennyisége UO_3 27·09 %, ThO 31·34 %, PbO 17·26 %, SiO_2 12·72 %, H_2O 7·76%, ezekből a pilbarit tapasztalati kémiai képletre $\text{PbO} \cdot \text{UO}_3 \cdot \text{ThO}_2 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O}$. A pilbarit sósavban könnyen oldódik és kénsavban szétbomlik.

Risörit. (O. HAUSER: *Risörit ein neues Mineral. Zeitschr. für anorg. Chemie* 1908. **60.** 230—236.)

Ez az yttrium niobát-titanát pegmatitban fordul elő Risörön dél Norvégországban. Az ásvány amorph, üveges külsejű csillámhoz hasonló fényvel, színe sárgásbarna; fajsúlya 4·179, keménysége $5\frac{1}{2}$. Nem olvad, hevítéskor vizet vesz, fénye eltűnik és színe világosabb lesz. Savak nem támadják meg. Nagyon bonyolult kémiai összetételére nézve legközelebb áll a fergussonithoz. lényeges alkotórészei niob-, tantal- és titánsav, yttrium-ceriumföldek, továbbá kalcium- és ferrooxid, víz, továbbá ezeken kívül kevés urán, ólom és helium.

Samsonit. (WERNER und FRAATZ: *Samsonit, ein manganhaltiges Silbermineral von St. Andreasberg im Harz. Centralblatt für Mineralogie, etc.* 1910. 331—336.)

Az ásvány St.-Andreasbergen a Samson-bánya hasonló nevű telérén for-

dult elő. Az acélfekete (áteső fényben sötétvörös) egyhajlású kristálykák emlékeztetnek a miargyritre, likacsos kvarcon ültek pyrrargyrittel, pyrolusittal és fiatalabb képződésű apophyllittal. A kémiai összetétele — csak a lényeges alkotórészeket felsorolva — után egy neutralis ezüst sulfantimonit, amelyben egy atom ezüstöt az æquivalens mennyiségű mangán helyettesít, képlete $Sb_2S_6Ag_4Mn$ vagy $Sb_2S_2 \cdot 2Ag_2S \cdot MnS$

	talált:	számított:
Ag	45.95 %	46.61
Sb	26.33	26.71
Mn	5.86	5.94
S	20.45	20.74
	98.59	100.00

Kristálméréseket a szerzők nem közölnek.

Sitaparit. (L. L. FERMOR: Three New Manganese bearing Minerals etc. — Records of the geolog. Survey of India. 1909. 37. 207—211.)

Az ásvány Sitapáron (Chnidwára distr.) fordul elő Közép-Indiában, más mangánásványokkal. Sötét bronzszínű, fémfényű és gyöngén mágneses, karca fekete; elég jól hasad az $o(111)$ szerint, keménysége körülbelül 7. Fajsúlya kissé változó t. i. 4.93—5.09 közt áll. A hozzá keveredett anyagokat levonva valószínű képlete: $9 Mn_2O_3 \cdot 4 Fe_2O_3 \cdot MnO_2 \cdot 3 CaO$. Ugyanitt előfordulnak, mint társásványok a hollandit, braunit, manganchlorit és egy még közelebről nem ismert arsenat.

Stellerit. (J. MOROZEWICZ: Über Stellerit, ein neues Zeolith-mineral. Bulletin de l'Acad. des Sci. de Cracovie. 1909. 344—359.)

Ez a zeolith diabáztofában fordul elő a Komandor szigeteken (Bering tenger), a nevét a szigetek felfedezője STELLER G. W. után adta a szerző; kísérő ásványok analcim, desmin és calcit. A $b\{010\}$ szerint táblás kristályok világos rózsaszínűek vagy fehérek, a szimmetriásan kifejtett átnőtt desminikrekhez hasonlítanak, de rhombosak. A közelítő mérésekből $a:b:c = 0.98:1:0.76$ tengelyarány vezethető le. A hasadás nagyon jó $b\{010\}$, szerint, de még észrevehető $a\{100\}$ és $c\{001\}$ szerint is; a fő hasadási lapon a lemezkék kioltása egyenes, az ikerösszenövésnek nyoma sincs. Az optikai tengelyek síkja párhuzamos $b\{010\}$ lappal, a negatív hegyes bissectrix pedig párhuzamos c tengellyel. A stellerit fajsúlya 2.124, keménysége $3\frac{1}{2}$ —4. A desmin kettőtörése gyöngébb, de középtörési együtthatója erősebb, mint a stellerité. Kémiai összetételére nézve legközelebb áll a desminhez és stilbithez (heulandit), mint ez a következő összehasonlításból látható:

stellerit	— —	$CaAl_2Si_7O_{18} + 7H_2O$
desmin	— —	$CaAl_2Si_6O_{16} + 7H_2O$
stilbit	— —	$CaAl_2Si_6O_{16} + 7H_2O$

Tantal. (P. WALTHER: A New Mineral from a Goldwashing Locality in the Ural Mountains. Nature 1909. 81. 335. W. JOHN: Native Tantalum. Nature 1910. 83. 398.)

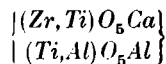
Az Ural- és az Altai hegység arany mosásaiból csaknem egyszerre kimutatták a termék tantalt. Szürkés sárga kristályos por illetőleg homok alakjában fordul elő; a kristálykák nagysága mintegy 0.1 mm és szabályosak. Az Ural hegységből való tantal homok 98.5 % tantalt 1.5 % niobiumot és 0.001 mangant tartalmaz, míg az Altai hegységből való közepesen 98—99 % tantalt 0.0095 aranyat, de sem niobiumot, sem mangant nem tartalmaz. E termék elem keménysége 6—7, fajsúlya pedig 11.2.

Turanit. (K. NENADKEVIČ: Bulletin Acad. St. Pétersbourg. 1909. Ser. VI. 3. 185. Oroszul; refer. Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1910. 1. 193.)

A turanit egy víztartalmú réz vanadat — $V_2O_5 \cdot 5Cu \cdot O \cdot 2H_2O$ — az alattal együtt fordul elő; színe olajzöld, tömör, szivacsos vagy sugaras-rostos halmazokat és vesealakú, kérges bevonatokat alkot a mészkő üregeiben. Mind a két ásványnak részletes elemzését és leírását a szerző későbbre ígéri.

Uhligit. (D. HAUSER: Über die Keilhausit-Zirkelit Gruppe und ein neues, dieser angehörige Mineral. Zeitschrift f. anorg. Chemie 1909. 63. 340—343.)

UHLIG bécsi egyetemen a geológia tanára afrikai útján a Magad tó partjáról egy erősen metamorphizált kőzetet gyűjtött, ebben fordul elő az új ásvány. A fekete kristályok élénk fényű oktaéderek, alárendelten a hexaéder kombinaíói, egyszerűek vagy táblás spinellikrek. Rosszul hasad {100} szerint, törése kagylós. Keménysége 5—6, karca barnás szürke. A százalékos összetételből

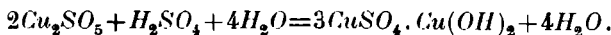


képletet állapította meg a szerző; az uhligitet oly Al-tartalmú zirkelitnek tekinti, amelyben több a TiO_2 mint ZrO_2 , míg a thorium és vas egészen hiányzik. Kristályai és ikrei is hasonlóak a zirkelitéhez.

Vernadskyt. (FER. ZAMBONINI: Mineralogia Vesuviana Napoli 1910. 337—339.)

Ez az új bázisos réz sulfát a dolerofanitból keletkezik a Vesuv formoroláiban. A rendkívül apró kristálykák kettősen törők, igen szép fűzőld halmazokban található; keménység $3\frac{1}{2}$, fajsúlya valamivel magasabb, mint a methylenjodidé.

Elemzése $4CuO \cdot 3SO_3 \cdot 5H_2O$ képletre vezet, amely mint bázisos szulfát $3CuSO_4 \cdot (CuO)H_2 + 4H_2O$ alakban írható. A dolerofanitból a vízgőz és kénsav hatása alatt magyarázható a képződése:



A szerző az ásványt VERNADSKY WLAD. orosz mineralogus után nevezte el.

Vredenburgit. (L. L. FERMOR: Three New Manganese bearing Minerals: etc. Records of the geol. Survey of India. 1908—1909. 37. 200—207.)

Szerző ezt az új ásványt Elő-Indiának két mangánérc telepén találta, ú. m. Beldongrin (Nagpur distr. Közép-India) és Garividin (Vizagapatam dist. Madras). Az ásvány kristályos és hasítható, acél szürke egy kissé bronzsárga; gyöngén fémfényű; karca barnás fekete, keménysége 6.5. Legfeltűnőbb sajátága, hogy erősen mágneses és a durvább szemű (Garividiről) határozottan poláros, kevésbé az a tömöttebb (Beldongriról). A fajsúlya 4.74—4.84. A piramisos hasadás után a vredenburgit vagy a szabályos vagy a négyzetes rendszerbe kristályodik. Kémiai analízise $3Mn_3O_4 \cdot 2Fe_2O_3$ képletre vezet. Az ásvány elnevezését VREDENBURG E. geológus és tanár után nyerte.

Wiltshireit. (W. J. LEWIS: Wiltshireite, a new Mineral. Philosophic. Magazine 1910. 20. 474—475. és Zeitschrift f. Krystallogr. etc. 1910. 48. 514—516.)

Az új ásvány a bimenthali szemcsés dolomit egy üregében, sartorittal együtt fordult elő; anyagihiány miatt kémiai elemzést végezni egyelőre nem lehetett, azonban nagyon valószínűen egy ólomsulfarsenittel van dolgunk. A párhuzamosan összenőtt kristálykák többnyire ólomszürkék, de a kis véglapok ónfehérek. Az oszlopos kristálykák igen soklapuak, egyhajlásuak.

$$\begin{aligned} \bar{a} : \bar{b} : \bar{c} &= 1.587 : 1 : 1.070 \\ \beta &= 100^\circ 44' \end{aligned}$$

Leírója az ásványt WILTSHIRE TH. a mineralogia tanára tiszteletére nevezte el.

Kelt Budapesten, 1911 május havában.

IRODALOM.

1. FRANZENAU ÁGOSTON. **Magyarországi Kálcitokról.** (Matematikai és Természettudományi Értesítő XXVII, 241—254. 1909. Egy táblával — Über Calcite aus Ungarn. Zeitschr. f. Krystall. 1909. 46. 454 — mit Taf. IX. —)

Szerző két ismert és három új lelőhelyről a következő típusokat és formákat állapítja meg:

1. Sághegyi kálcit.

Ez andezit hasadékaiban fordul elő s rája telepedik, mint újabb képződés eredmény a chabasit.

I. típus sárgás színű 4—8 mm hosszú, 1,5—2 mm széles kristályok a következő formákkal:¹

BRAVAIS	NAUMANN	MILLER
(6.5.11.1)	+ R 11	(605̄)
(404̄1)	+ 4 R	(311̄)
(101̄1)	+ R	(100)
(022̄1)	— 2 R	(111̄)

II. típus víztiszta 1—3 mm hosszú és 1 mm széles kristályok a

(8.7.15.1)	+ R 15	(807̄)
(022̄1)	— 2 R	(111̄)
(101̄1)	+ R	(100)
(6.5.11.1)	+ R 11	(605̄)

formákkal.

2. Gyalári kálcit 1—2 mm nagyságú kristályokat alkot melyeken a

(011̄2)	— 1/2 R	(100)
és (033̄4)	— 3/4 R	(772̄)

romboéder egyensúlyban van kifejlődve.

3. Tokodi kálcit, 3 mm széles kristályok 224 m mélységből (eocén). szürkés-sárgás a

(011̄2)	— 1/2 R	(110)
(055̄1)	— 5 R	(223̄)
(808̄1)	+ 8 R	(17.7.7̄)

formák kombinációját mutatják.

4. Kemencei kálcit (Hont megye) lajtamészkből való.

I. Típus:			II. típus:		
(088̄1)	— 8 R	(335̄)	(213̄1)	+ R 3	(201̄)
(022̄1)	— 2 R	(111̄)	(101̄1)	+ R	(100)
(101̄0)	∞ R	(211̄)	(011̄2)	— 1/2 R	(110)
(213̄1)	+ R 3	(20)1.			

A két utóbbi alak kizárja egymást ugyanazon kristályon.

¹ A formákat mindig csökkenőleg sorolom fel.

5. Zsolnatarnoi kalcit (Trencsén megye) homokkőben képződött és

$$\begin{array}{rcl} (02\bar{2}1) & - & 2 R \quad (11\bar{1}) \\ (01\bar{1}2) & - & \frac{1}{2} R \quad (110) \end{array}$$

romboedernek kombinációja.

LóW MÁRTON dr.

2. ZIMÁNYI KÁROLY. **Pyrit Sajóházáról.** Mathematikai és Természet-tudományi Értesítő. XXVIII. 2. p. 180. 1910. (Két táblával).

Szerző a sajóházai Rimamurány-Salgótarján vasmű részvénytársaságnak Károlybánya nevű bányájából való 2—15 mm nagyságú pirit-kristályokon a következő formákat figyelte meg:

α (100)	Σ (532)
o (111)	s (321)
e (210)	* \ddot{u} (14.9.4)
ϵ (10.3.0)	b (852)
* O (730)	j (741)
n (211)	(821)

Az új formák megállapítására szolgáló mért és számított szögértékek:

	Mérés	n	Számítás
$O: a = (730) : 100 = 23^\circ 22'$	15	23° 11'55"	
$: O' = : 307 = -$	—	68° 46'21"	
$: o = : (111) = 40^\circ 37'$	2	40° 42'11"	
$\ddot{u}: o = (14.9.4) : (111) = 24^\circ 23'$	12	24° 23'58"	
$: a = : (100) = 35^\circ 0'$	1	35° 7' 33"	
$: a' = : (010) = 58^\circ 15'$	1	58° 16'42"	
$: a'' = : (001) = 76^\circ 32'$	2	76° 29' 2"	
$: \Sigma = : (532) = 5^\circ 43'$	5	5° 40'42"	
$: \Sigma' = : (253) = 36^\circ 19'$	1	36° 20'11"	
$: \Sigma'' = : (325) = 40^\circ 37'$	1	40° 41'50"	

Különösen érdekes ezeken a piritéken az Σ (532) diakisdodekader gyakorisága. Szerző ikreket nem észlelt.

A jól kifejlett kristályok öregszemű szideriten ülnek. Az egyszerűbbek a bánya VI. szintjéről, a többlapúak a VII. szint déli fejtéséről valók.

Szerző még több vicinális lapról emlékezik meg a rostozottság, a facetáltság és a lapok elgörbülésének vizsgálatánál.

LóW MÁRTON dr.

3. VITÁLIS ISTVÁN dr. : **A balatonvidéki kecskekörmök és lelőhelyeik.** Balaton tud. tanulm. eredm. I. köt. 1. rész. paleont. függ. 1—35. lap. (Külön leny.) Két táblával és 7 szövegközi ábrával. (Budapest, 1910).

Kimerítő történeti bevezetés után, melyben a kecskekörmök eredetére vonatkozó kutatások ismertetését olvashatjuk, a szerző tüzetesen ismerteti a

* A *-gal jelöltek új formák.

Congerina ungula caprae MÜNST. eddig ismeretes lelőhelyeit és rendszertani helyét. A legklasszikusabb ezek közül Tihany, ahonnan VITÁLIS nem kevesebb, mint 16 kövületes réteget tud kimutatni a bazalttufa alatt. A másik lelőhely Fűzfő a Balaton legészakibb öblében, amelyet KORMOS TIVADAR fedezett fel először, az irodalomban új. A harmadik, utolsó lelőhely a Somlyóhegy keleti lába, ahonnan a *C. ung. caprae* már régebben ismeretes. VITÁLIS meggyőző érveléssel bizonyítja, hogy mind a három lelőhely *C. ung. caprae*-i eltérnek egymástól s ennek folytán megkülönböztetésük indokolt. Amíg tehát a tihanyi *Congerina*, mint «igazi kecskeköröm», megtartja régi nevét, addig szerző a fűzfői formát *var. Lörentheji* a somlyóhegyit pedig *var. Halavátsi* néven vezeti be az irodalomba. Szerinte a *Congerina ungula caprae* a fűzfői válfajtól származtatható. Ha ez tényleg így van, akkor talán az utóbbit illetné meg inkább a törzsalak rangja s a *C. ung. caprae*-t lehetne válfajnak tekintenünk. Az érdekes tanulmány, mely a pannóniai emelet irodalmát örvendetes módon gazdagítja, igen szép rajzokkal ékes, amelyeknek elkészítése ZSITVAY JÁNOS ügyességét dícséri.

KORMOS dr.

4. KADIĆ OTTOKÁR dr.: **A Balaton vidékének fosszilis emlős maradványai.** Bal. tud. tan. eredm. I. köt. 1 rész, pal. függ. 1—24. l. (Külön lenyomat.) Hat táblával és négy szövegekőzti ábrával.

Szerző ebben a dolgozatában a Balaton környékén ezideig nem nagyon bőven talált fosszilis emlős maradványokat ismerteti. Huszonegy lelőhelyről 16 fajt sorol fel, ami a balatoni kutatások hosszú időtartamát tekintve, aránylag igen kevés. Egy szép mastodon fogon (*M. longirostris* KAUP.) kívül, mely Keszthelyről való, érdekesek a városhídvégi elefánt és orrszarvú-maradványok, melyek azelőtt *E. meridionalis* és *Rh. Mercki* néven voltak nálunk ismereteseek. SCHROEDER H. Berlinben most kimutatta ezekről, hogy az *E. Antiquus* és *Rh. etruscus* fajokhoz tartoznak s ennek folytán most jelentőségük is más. Említést érdemelnek a leletek sorából a Polgárdi, Fonyód és Karád községek határából való *Cervus*-agancstörödékek, melyeket KADIĆ, POHLIG bonni tanár «in litteris» leírásában közöl. POHLIG ezt a szarvast a PETHŐ GYULÁ-tól Baltaváron gyűjtöttekkel együtt az *Axis* nembe sorozza s *Axis Lóczy*-nak nevezi. Az újabb polgárdi gyűjtések kiderítették, hogy ez az *Axis* voltaképpen valódi őz (*Capreolus*). Igen érdekes még néhány *Machairodus*-fog és egyéb csontmaradványok Urkútról, valamint egy *Hipparion*-csikó koponyája a két felső fogsorral a csingervölgyi Bódé pannóniai homokkőéből. Az urkúti leletek nagyobb figyelemre tartanak igényt, mert — mint arról újabb autopsziából meggyőződtem — az itteni fauna egyrésze egyidős a legújabban híressé vált polgárdi faunával. Kár, hogy a csontok gyűjtés közben összekeveredtek s így szerző a *Machairodus cultridens* társaságában — nyilván saját hibáján kívül — *Rhinoceros etruscus*-t, *Equus caballus*-t és *Bos taurus*-t említ. Ebből arra lehetne következtetni, hogy a fauna összemossott, holott a valóságban legalább két különböző lelőhelyről van szó. A földtani intézet múzeumában fölállított zalaegerszegi mammut-csontváz leírása is ebben a munkában szerepel első ízben.

KORMOS dr.

VADÁSZ M. ELEMÉR dr. **Bakonyi triász foraminiferák.** Bal. tud. tan. eredm. I. köt. 1. rész. pal. függ. 1—43. l. (Különlenyomat.) Két táblával és 20 szövegábrával (Budapest, 1910).

A szerző saját szavai szerint ebben a munkájában «nem annyira faunisztikai célokat óhajt szolgálni, mint inkább a foraminiferák időbeli elterjedésére vonatkozó ismereteinkben mutatkozó hézagokat kitölteni». Ennek a feladatnak VADÁSZ dr. derekasan meg is felelt. Munkájában először a triászforaminiferák eddigi irodalmát ismerteti, majd az egyes lelőhelyeket (S), ahonnan a Balaton mellékén triászidőszakbeli foraminiferák kerültek elő. Azután áttér a leíró részre, melyben BRADY rendszere után halad. A faji határokat igen helyesen kiterjeszti s inkább egész alaksorokat összefoglaló «fajokat» ismertet, semhogy széttagoljon. A többé-kevésbé gyenge ábráktól kísért rendszertani leírás során megtudjuk, hogy a Balaton mellékéről hat családba és 25 nembe tartozó 65 triászforaminifera-faj került elő, amelyekkel a triászból eddig ismert összes fajok száma 118-ra emelkedik. A balatonfelvidéki fauna jellegét a *lagenidar*-családba tartozó fajok gyakorisága adja meg, míg a liászbeli alakokkal való kapcsolatot a *frondicularia* nem szolgáltatja. A *rotaluidae* és *nummulinidar* családok viszont a harmadidőszaki foraminiferákkal hozzák a faunát vonatkozásba. Nevezetes eredménye VADÁSZ tanulmányának az, hogy 2 pelagikus fajon kívül valamennyi balatonmelléki foraminifera benthos-alak s így a fauna sekély-tengeri jelleget mutat. Érdekes az is, hogy az összes eddig ismeretes triászforaminiferák közül 43% ma is él és csak 29% olyan, amelyeket csak a triászkorú rétegekből ismerünk. A táblák egyik-másik ábrája csinos, a legtöbb azonban sok kívánni valót hagy hátra. VADÁSZ dr. ez újabb munkája is örvendetes módon gazdagítja a balatonmelléki triász-rétegek páratlannak ígérkező irodalmát. KORMOS dr.

6. KORMOS TIVADAR dr. **Adatok a somogy megyei Nagyberek geológiai és faunisztikai viszonyainak ismeretéhez.** Bal. tud. tan. eredm. I. köt. 1. rész. pal. függ. 1—16. lapon; hat szövegközti ábrával. (Különlenyomat.) Budapest, 1910.

A Balaton déli partján, Boglár és Balatonkeresztúr közt elterülő nagy lápterület (Nagyberek) nyugati felében legújabbán végzett lecsapoló munkálatok szolgáltatottak alkalmat a szerzőnek arra, hogy ennek a lápnak a keletkezésével és faunájával foglalkozzék. A geológiai viszonyok és a molluszkumok segítségével KORMOS-nak sikerült megállapítania, hogy a Nagyberek altalajában levő homokrétegek jobbára Ny-K irányú, szélfúttá dűnék, melyeknek eredete talán a levantei korban keresendő. A dűnesorok közötti mélyedések később lápfölddel és tőzeggel töltődtek be, amelyeket a Balaton hajdani magas vízállásai azután homokkal borították el. A Nagyberek faunájának eredete a pleisztocénnél fiatalabb, vagyis már a holocénben gyökerezik. V. V.

7. KORMOS TIVADAR dr. **Új adatok a balatonmelléki alsópleisztocén rétegek geológiájához és faunájához.** 1—50. lapon,

két táblával és 11 szöveközti ábrával. Bal. tud. tan. credm. I. köt. 1 rész, pal. függ. (Különlenyomat.) Budapest, 1910.

Ez a dolgozat főként WEISS ARTHUR dr. hasonló tárgyú tanulmányának a revíziója. A síófoki és városhídvégi alsó-pleisztocén rétegekről van benne szó, amelyekben szerző több pliocén reliktumfajt (*Hydrobia longueva*, *Prosothemia sepulchralis*, *Corbicula fluminalis* stb.) mutat ki s ezeknek a segítségével most már négy főcsoportra osztja a magyarországi posztpliocén puhatestű faunát. Az első főcsoportba olyan pliocén eredetű, termofil fajok tartoznak, amelyek a pleisztocénben még éltek itt, de a holocénbe már nem mentek át. A második főcsoport azokat a pliocén eredésű fajokat tartalmazza, melyek a holocénbe átmentek és ma is élnek. A harmadik főcsoport a termofób fajokat foglalja magába, míg a negyedikbe a történelmi időkben bevándorolt xerotherm fajok tartoznak. A fauna alapján szerző véglegesen megállapítottnak véli azt, hogy a Balaton az alsó-pleisztocén időszak elején már létezett. A munkához mellékelt rajzok nem kielégítők. A II. táblán a klasszikus *Teodocus Prevostianus* első színes ábrázolását látjuk. Ennek a táblának a technikai előállítása valóban kifogástalan, a színek frissek, üdék, a nyomás rendkívül tiszta. Kár, hogy a rajzok oly kevésé plasztikusak. Ez a kivitel jobb rajzokat érdemelt volna.

V. V.

GEOLÓGIAI ESEMÉNYEK.

A) A fúrómérnökök és fúrótechnikusok XXV. nemzetközi vándorgyűlése.

Ez év október hó 15. és 18-ika között volt Budapesten a fúrómérnökök és fúrótechnikusok XXV. jubileumi vándorgyűlése ZAERINGER W. igazgató és ANDREICS JÁNOS miniszteri tanácsos elnöklete alatt. Díszelnöke is volt a vándorgyűlésnek LÓCZY LAJOS dr., egyetemi tanár, földtani intézeti igazgató úr személyében, akit az elmúlt évi brüsszeli vándorgyűlés emelt erre a tisztségre. Az ülések igen népesek voltak s különösen az elsők geologusokat is közelről érdeklő előadások hangzottak el.

Az első ülés megnyitása után ANDREICS JÁNOS szólt a mélyfúrás több elméleti és gyakorlati kérdéséről. A mélyfúrás ma már túlesett az összes gyermekbetegségeken, ezért minden tekintetben kiérdemli az állami hatóságok figyelmét. Első sorban is nagyobb figyelemmel kellene lenni a mélyfúrások eredményére s minden államnak intézetet kellene felállítania, mely a fúrási anyagokat őrizné; nagyon fontos volna továbbá az is, hogy a fúrótechnikának irodalmat teremtsünk, hogy a mélyfúrás minden terén szerzett tapasztalatok papírra vetve, közkinccsé váljanak. Ezen a téren még nagyon kevés történt. A mélyfúró mérnökök és a személyzet céltudatosabb kiképzése végett a mű-

egyetemen fakultást, a bányaiskolákon pedig szintén külön szakot kellene létesíteni s egyáltalában legfőbb ideje, hogy a mélyfúró technikát önálló szaknak tekintsük.

Lóczy Lajos dr., a vándorgyűlés díszelnöke Magyarország hasznosítható ásványairól tartott ezután előadást. A mélyfúrási technika és a földtan között szoros kapcsolat van s mélyfúrási vállalkozásnak geologus megkérdezése nélkül sohasem volna szabad munkába fognia. Minden mélyfúrási munkának a rétegtanra kell támaszkodnia s nagyon fontos reá nézve az illető megfúrándó terület tektonikája is.

Magyarország az alpesi tektonikai régióba tartozik. Az országot északnyugaton, északon, északkeleten, keleten és délkeleten a Kárpátok gyűrt lánc veszi körül, mely nyugaton az Alpeselekhez kapcsolódik, délen pedig a Balkán-hegyláncba folytatódik. Ez a hatalmas láncolat és a magyarországi középhegységek három nagyobb medencét fognak körül, nevezetesen a Nagy és Kis Magyar Alföldet, továbbá az Erdélyrészi Medencét. Míg a Nagy és Kis Magyar Alföld általában csak vetődéseket lehet megállapítani, addig az erdélyrészi medencében újabban redőzöttséget találtak, mely a földgáz után való kutatásnál bizonyult fontosnak. Mint az Erdélyrészi Medencében, úgy a másik két medencében is valószínűleg nagy kincsek hevernek még parlagon. Ezeknek kikutatásánál nagyon fontosak lesznek azok a geodétikai vizsgálatok, melyeket Eötvös báró folytat az Alföldön.

SCHAFARZIK FERENC dr., a Földtani Társulat elnöke a következő beszéddel üdvözölte a fúrómérnökök és fúrótechnikusok XXV. vándorgyűlését:

«Hochgeehrter Herr Präsident! Hochanschuliche Versammlung!

Gestatten Sie, verehrte Herren, daß ich Sie am Tage der Eröffnung der XXV. internationalen Bohringenieur- und Bohrtechniker-Versammlung zu Budapest, der Haupt- und Residenzstadt des Königreiches Ungarn als Delegierter der kgl. ung. Technischen Josefs-Hochschule zu Budapest, sowie auch im Namen der Ung. Geologischen Gesellschaft, auf das wärmste begrüße.

Es ist bereits das zweitemal, daß ihre Wahl auf die ungarische Hauptstadt gefallen ist und zwar sind es nun 15 Jahre, daß wir Sie im Rahmen unserer Millenniums-Feierlichkeiten und Ausstellung bei uns zu empfangen die Ehre hatten.

Damals hatten Sie gesehen, wie eine einzige Frage, nämlich das Verlangen nach gesundem Trinkwasser, im ungarischen Alföld eine kolossale Bohrtätigkeit zur Entfaltung gebracht hat, heute dagegen werden Sie die Wahrnehmung machen können, daß die Erschürfung der Tiefen unseres Vaterlandes mittels des Bohrers sich auch noch auf andere Gebiete erstreckt. Es ist dies speziell das Gebiet des Bergmannes, der im Schoße der Erde Erze, Kohle, Erdöl und Erdgas teils bereits entdeckt hat, teils aber im Begriffe ist, noch derartige Vorkommen zu erschließen. Und dieses ist, meine Herren, zugleich auch das Terrain, auf dem Geologe, Bergmann und Bohrtechniker, Männer von technischem und theoretischem Wissen einander begegnen und sich gegenseitig die Hände reichen, um mit vereinten Kräften zu sicherem Ziele zu gelangen.

In diesem Lande nun, das sich soeben anschickt, ganze Serien von Tiefbohrerschürfungen vornehmen zu lassen, seien Sie daher, meine verehrten Herren Bohringenieure und Bohrtechniker, herzlichst willkommen und gestatten Sie, daß ich

Ihnen zu Ihren Arbeiten gelegentlich Ihrer bevorstehenden Sitzungen auch meinerseits den besten Erfolg wünsche.»

Ezután SCHAFARZIK FERENC dr. megtartotta előadását.¹ A bevezetésben átnézetét adja Magyarország földtani viszonyainak, röviden felsorolja a Magyarországon előforduló képződményeket s felemlíti az egyes képződményekben előforduló hasznosítható telepeket. Ezután áttér hazánk víztartó rétegeinek ismertetésére s első sorban is a Nagy Magyar Alföld vízviszonyairól szól. Fél századdal ezelőtt az Alföldön nagyon rossz ivóvíz volt. A kutakban diluviális rétegekből való, felszín alatt maradó víz volt. 1868-ban indult meg az ártézi kutak fúrása, ebben az évben ZSIGMONDY VILMOS Püspökladányban végzett fúrást, melyből metángáz tódult ki. Ezt a fúrást aztán mind nagyobb számban követték a kútfúrások s ma már alig van az Alföldnek valamirevaló helyisége, melynek ártézi kútja ne volna. A víz a diluviális rétegek alatt következő levantei képződményekből szökik fel. Újabb időben, az ártézi kutak elszaporodásával, a víz felszökő ereje csökken, ami intő jel arra nézve, hogy a további fúrást lehetőleg korlátozni kell. Az Alföld vízviszonyainak tárgyalása után SCHAFARZIK FERENC áttér Magyarország más vidékeinek megismertetésére. Felsorolja, hogy pl. Pécs vizét a miocén rétegekből nyeri, a margitszigeti hévíz óterciér képződményekből fakad, a herkulesfürdői Szapáry-forrás víztartója liászkorú rétegekben, sőt talán a kristályos palákban van. Végül a városligeti 976 m mély ártézi kútról szól. Előadását szép hasonlattal fejezi be, melyben hazánkat nagy kastélyhoz hasonlítja. A kastély egyik helyisége nagy kincseket rejteget, de ajtaja zárva s a kincskeresők — a mélyfúrók — tanácstalanul állnak a zárt ajtó előtt. Megjelenik azonban a geologus, kezében a kulcs és a zár kipattan.

Október 16-án még FAUCK ADALBERT és NOTH GYULA tartottak előadásokat.

A következő napon a Mélyfúró Egyesület tartotta XVII. rendes évi közgyűlését. Majd október 18-án a társaság Erdély földigáz vidékére rándult ki.
VOGL V. dr.

B) A m. kir. földtani intézet 1912. évi költségvetése.

Az állami költségvetés V. füzeté szerint, a Földművelési Minisztérium fennhatósága alá tartozó m. kir. földtani intézet büdsége a jövő 1912. évben tetemes újításokat s emelkedéseket mutat. Az Indokolás 104. oldalán a következőket olvassuk: «Az intézet igazgatójának állását az V. fizetési osztályban vettem föl s kizárólag a mostani igazgató személyéhez kötöttem, mert világszerte elismert tudományos hírneve s az intézetnél kifejtett eredményes munkássága által erre az előléptetésre bő érdemeket szerzett. Fizetési többlet itt 2000 K volna, ez azonban leapad azáltal, hogy az igazgató korpótléka ennek folytán 2000 K-val csökken; 2000 K-t kellett előirányoznom az igazgató

¹ Magyarország fontosabb ásványi anyagokat és vízkincseket tartalmazó geológiai szintjeiről. (Megjelent a Bányászati és Kohászati Lapok 1911 dec. 1-i számának 683—691. oldalain).

lakpénzére, mert az általa élvezett természetbeni lakás fizetési osztályának nem felel meg. Az intézet fokozatos fejlődése, a geológiai felvételek, a folyton gyarapodó kutatások stb. indokoltá tette, hogy a felszaporodott munka elvégzésére az intézet tisztviselőinek számát egy X. fizetési osztályú geológusi és egy műszaki altiszt állással szaporítsam.»

Nevezetes személyi újítás a költségvetésben az, hogy a miniszter az intézet igazgatósága javaslatára a fővegyészi és a segédvegyészi állást főgeológusi, illetőleg II. osztályú geológusi állássá szervezte át. Ezentúl tehát megszűnik a m. kir. földtani intézetben a vegyész cím.

Igaz, hogy ez az újítás kissé idegenszerű, mert megtörténhetik, hogy geológusokká kinevez a miniszter ezentúl olyan vegyészeket is, akik geológiát soha életükben nem hallgattak; azonban a vegyészek fokozatos haladása a létszám keretében ezáltal biztosítva lesz, ami eddig nem volt meg, mert a vegyészek a geológusok státusán kívül estek.

A m. kir. földtani intézet személyzete az 1912. évben a következő képet mutatja: 1 V. fizetési osztályú igazgató egyetemi tanár, 1 VI. f. o. aligazgató, 1 VI. f. o. főgeológus, 5 VII. f. o. főgeológus, 5 VIII. f. o. osztálygeológus, 4 IX. f. o. I. osztályú geológus, 1 IX. f. o. térképész, 7 X. f. o. II. osztályú geológus, 1 IX. f. o. segédhivatali igazgató, 1 XI. f. o. könyvtárnok, 1 XI. f. o. preparátor, 1 XI. f. o. rajzoló, 1 műszaki altiszt, 1 kapus, 2 laboráns, 1 gépész és 6 szolgál. A m. kir. földtani intézetben tehát összesen 40 kinevezett személy van, akiknek évi járandósága 164.725 koronára rúg. Ezenkívül természetesen még több ki nem nevezett segédszemély is működik az intézetben, így 2 rajzoló, 1 gépiró, 1 szobrász, 1 háziszolga. stb., akiknekapidíjaival s jutalmaival együtt a m. kir. földtani intézet rendes kiadásaiban a személyi járandóságok végső összege 172,065 K-ra rúg. A rendes kiadások rovatában a dologi kiadások csaknem 20,000 K emelkedést mutatnak, úgyhogy a dologi kiadások tétele az 1912. évben 107,300 K-val szerepel. Csökkennek azonban a rendkívüli kiadások, a mennyiben a DARÁNYI IGNÁC volt minisztertől monografikus munkák kiadására fölvelt 100,000 K harmadik részlete, vagyis 33,000 K a jövőben megszűnik. Ilymódon az átmeneti kiadásokban esökkenés mutatkozik. Különben az átmeneti kiadásokban a hazai értelemek tanulmányozására 10,000 K s az intézeti palota átjavítására ugyancsak 10,000 K van fölvéve.

Egybevettve a rendes és rendkívüli kiadásokat, a költségvetés összességében mégis emelkedés mutatkozik, mert az 1911. évben megállapított 328,507 K-val szemben az 1912. évben 344,365 K-ra rúg a m. kir. földtani intézet összes költségvetése.

Ha visszapillantunk az 1869. évre, amikor a m. kir. földtani intézetnek költségvetésileg megállapított évi dotációja a kilenc személy számára mindössze 24,000 forint volt, míg jelenleg a 45 tagból álló személyzet csaknem háromszázötvenezer koronát igényel, valóban azt kell mondanunk, hogy beteljesedett ZSIGMONDY VILMOS mondása, mert a földtani intézet a «zsenge csemetéből terebélyes fává» növekedett.

P. K.

TÁRSULATI ÜGYEK.

I. Szakülések.

1. Jegyzőkönyv az 1911 október hónap 11-én tartott szakülésről.

Az ülés a m. k. földtani intézet előadótermében délután 5 órakor kezdődött.

Elnök: SCHAFARZIK FERENC dr. műegyetemi ny. r. tanár.

Megjelentek: ANDREICS ANTÓNIA, dr. CENNER JENÓNÉ, DOBOSFFY FERENCNÉ, FRIVALSZKY PAULA, GÁSZNER BÉLA, özv. HECKANASTNÉ, KARAY IDA, KARAY TERÉZ, KOSSALKA JÁNOS dr., dr. KOSSALKA JÁNOSNÉ, KRÉCSY BÉLA dr., dr. KOVÁCS ELEMÉRNÉ, MÁRY GYULÁNÉ, özv. NASZLUHÁ CZ LAJOSNÉ, PELL ANNA, PELL MARISKA dr., RELKOVICS DAVORKA, RELKOVICS NÉDA dr., ZOMBORY PÁL, ZOMBORY IDA dr., ZOMBORY SZERÉNA, VIGYÁZÓ ERZSIKE, VIGYÁZÓ ISTVÁNNÉ szül. BALOGH AMÁLIA vendégek.

Továbbá: GLOGONI ANDREICS JÁNOS, ASCHER ANTAL, BALLENEGGER RÓBERT, BALOGH MARGIT dr., ERŐDI KÁLMÁN dr., KOCH ANTAL dr., KOCH NÁNDOR dr., KRENNER JÓZSEF SÁNDOR dr., LIFFA AURÉL dr., LÓCZY LAJOS dr., LÖRENTHEY IMRE dr., LÓW MÁRTON dr., MAROS IMRE, MARZSÓ LAJOS, MÉHES GYULA dr., NEUBAUER KONSTANTIN dr., PALKOVICS JÓZSEF, PÁLFY MÓR dr., PANTÓ DEZSŐ, PAPP KÁROLY, PITTER TIVADAR, POSEWITZ TIVADAR dr., PRZYBORSKY MÓR, RÉTHLY ANTAL, ROZLOZSNIK PÁL, STEINHAUSZ GYULA, SZINYEI-MERSE ZSIGMOND, SZONTAGH TAMÁS dr., TELEGDI ROTH LAJOS, TELEGDI ROTH KÁROLY dr., TIMKÓ IMRE, TOBORFFY GÉZA, VARGHA GYÖRGY dr., VENDL ALADÁR dr., VOGL VIKTOR dr., ZIMÁNYI KÁROLY dr. és ZSIGMONDY ÁRPÁD társulati tagok.

Elnök az ülést megnyitja és üdvözi a szép számban megjelent vendégeket és társulati tagokat. Majd felhívja az elsőtítkárt titkári jelentésének megtételére.

PAPP KÁROLY dr. elsőtítkár erre a következőket terjeszti elő: «Tisztelt Szakülés! Örvedetes hírrel kezdhetem titkári jelentésemet. Ugyanis a m. kir. földtani intézet igazgatósága elhatározta, hogy ezentúl az intézet könyvtárát a nagyközönségnek is megnyitja, egyelőre hetenkint kétszer, csütörtökön és szombaton délután 4 és 6 óra között. A gazdag szakkönyvtár ily módon társulatunk mélyen tisztelt tagjainak is hozzáférhetővé válik. Amidőn a m. k. földtani intézet tekintetes igazgatóságának ezen böles intézkedéseért e helyütt is köszönetet mondok, csupán azt óhajtom, hogy mélyen tisztelt tagtársaink minél számosabban keressék fel a geológiai tudományok eme gazdag tárházát.

Tisztelettel jelentem továbbá, hogy társulatunk mához két hétre, október hó 25-én ismét ülést tart, amelyen báró NOPCSA FERENC dr. Észak-Albánia tektonikájáról fog értekezni vitített képek kíséretében.

A szokásos bejelentésekre áttérve, van szerencsém jelenteni, hogy a f. évi június 7-iki választmányi ülés társulatunk rendes tagjaivá választotta a következő urakat:

1. FENICHEL SIMON bányavállalkozó Nagyenyed, ajánlotta a titkárság.
2. FODOR SÁNDOR gyáros Budapest, ajánlotta SZONTAGH TAMÁS dr. másodelnök.
3. GÁBOR IGNÁC nevelőintézeti tulajdonos Budapest, ajánlotta a titkárság.
4. MARTIÁN JULIÁN nyug. honvédszázados és gyáros Naszód, ajánlotta a titkárság.

5. MARX és MÉREI műszergyárosok Budapest, ajánlotta a titkárság.

6. OELHOFER GYULA vegyész és forrástechnikus Budapest, ajánlotta SZONTAGH TAMÁS dr. másodelnök.

7. WESZLÉSZKY GYULA egyetemi tanársegéd Budapest, ajánlotta EMSZT KÁLMÁN dr. r. tag.

Ezekben voltam szerencsés titkári jelentésemet megtenni.»

Elnök felkéri BALOGH MARGIT dr. rendes tagot: Tanulmányutam Afrika északi partvidékén címen hirdetett előadásának megtartására.

BALOGH MARGIT dr. előadja, hogy f. év július havában az afrikai partok felé Marseilleből indult el s Algerben, Algerie francia tartomány fővárosában, Észak-Afrikában szállott partra. Itt először is fölkereste az algeri francia tudományegyetem reinek pálmakerthben épült palotáját s az abban levő földtani és ásványtani intézetet. A földtani laboratórium vezetője, FICHEUR egyetemi tanár akkor éppen Európában tartózkodott, de a laboratórium vezetője, SAVORNIN igazi francia udvariassággal kalauzolta az előadót az elég gazdag földtani és őslénytani múzeumban és a földtani térképek készítésére berendezett intézetben, ahol a tüzetes földtani felvételek alapján készülnek a pontos földtani térképek Észak-Afrikáról. Itten STRALLEN és EHRMANN urak szorgalmatoskodtak, mint munkatársak. Az algeri tudományegyetem földtani múzeumában elég tartalmas ásványtani, közettani és őslénytani gyűjtemény van együtt. A közettani gyűjteményben képviselve vannak az északafrikai zónák valamennyien, kezdve az archaikus kőzetektől végig fölfelé. A gyűjteményben feltűnő sok volt a vasérc és pedig a vörösesharna hematit, amelyet Algerie és Tunisie bőségesen termel. A vidék a Bon-foktól egészen Marokkóig nagyon gazdag vasércben. Algerie egymaga 1906-ban 850,000 tonna, 1907-ben 970,000 tonna és 1908-ban 943,000 tonna és pedig kitűnő vasércet termelt. — Elég gazdag és érdekes a múzeum őslénytani gyűjteménye. Észak-Afrika különböző vidékeiről a jurából kevesebb, de a krétából annál több *Ammonites*, *Ostrea*, *Belemnites*, *Turrilites*, *Hippurites* stb. fajok vannak képviselve, melyek közül nem egy hazánkban is előfordul. Így pl. a *Terebratula janilor Pictet* (= *Pygope diphya Colonna*) a felső-jurából (malm) Európaszerte is előfordul s hazánk felső-jurakorú mészkőszirtjeiben gyakori vezérkövület. Legtöbb kövület van a harmadkorból: egy egész termet töltenek meg a terciérkorú fossziliák az alsó-eocéntól kezdve fölfelé.

Ezenkívül az előadó Alger környékén a földtani viszonyokat tanulmányozta. Az algeri környék maga beleesik az északafrikai archaikus zónába. Eltekintve az Atlas nyugati részétől, ez a zóna az afrikai szárazföldnek az északi parti párkányára szorítkozik, kezdve a Djebel Edoughtól (Constantine francia tartomány, Észak-Afrika) egészen a Hercules oszlopáig. Az algeri öböltől keletre és nyugatra két félsziget nyúlik a tengerbe, amelyek őskristályos kőzetek rétegeit tartalmazzák. A keleti félszigeten, a Cap Matifoun, a régebbi palahegység vulkánikus kőzettel van fedve. A tulajdonképeni algeri masszivon, az öböl nyugati részén, a Bouzareán tapasztalható egy sorozata a gránitot vezető csillámpaláknak, talk és agyagpaláknak; egyes elszigetelt eruptív gránitok is fordulnak elő a palák belsejében. Az algeri masszív nyugati kiugró része, a Cap-Sidi-Ferrouch, rostos gránitokból és csillámpalákból áll. Az Alger város fölött közvetlenül kiemelkedő hegyekből hozta az előadó a bemutatott vörösesharnás mállott filliteket, amelyek elmállott kőzete vörösre festi az összes utakat, amelyek e sajtáságos vad vidéken keresztülvezetnek. Hatalmas vetődéssel zökkenik le keleten a város feletti kiemelkedés egy része.

Az említett archaikus zóna különben a második az északafrikai felgyűrődések zónái között. Az első zóna ezek között a fiatalabb vulkánikus képződmények egy sorozata, melyek helyel-közzel a tengerből mint szigetek bukkannak fel az észak-

afrikai partok közelében, de egyes helyeken az afrikai szárazföldön is követhetők. E vulkánikus képződmények része az afrikai szárazföldtől nem messze, a Földközi-tengerben levő Galita-sziget s az ezt kísérő zátonyok és kisebb szigetek. Továbbá az afrikai szárazföldön, Kabyliában, Dellys tájékán is egy bazalttömegre bukkanunk, míg a Metidja síkjától nyugatra e kőzetek még mélyebbre nyomulnak az afrikai szárazföldbe. Milinah környékén már három különálló zónának látszanak.

A következő része a hegységnek egy sötétvörös konglomerát vagy vörös homokkő, amelyben fossziliákat tartalmazó rétegek vannak. Ez előfordul Constantine tartomány északi részében a palák felett és a mezozós mészhegység alatt és más helyeken még övezi a régebbi palaközetek övét, zónáját. E fölött a vörösszínű zóna fölött helyezkedik el a magas mészkőhegység. Hatalmas gyűrődések által épült fel ez a heglánc, amelyet kétfelé választ a Hodna síkja és egy sorozata a Schottoknak (sós tavaknak). Főlépülésében nagy része van a juraképződményeknek, de főképen kréta- és eocénképződményekből épült föl. Van egy keresztben fekvő összeköttetés a Bou Saada környékén, amely átvezet a Sebháktól (sós mocsarak) délre fekvő hegységbe, amely a főhegység csapásait mutatja s keresztbe sülyedt. Oran tartományban, a marokkói határon levő Fignigtól egészen a Laghouatig, ahol ezt a hegységet Djebel Amournak nevezik, ez a hegység meredeken, egyenes vonalban, északkeleti csapással végződik a mérhetetlen Szaharánál. Megismétlődik dél felé fordulva Észak-Afrikában az Apenninek fölépülése. Ez a vidék Dél-Európával függ össze és éppen nem afrikai jellegű. Déli határa az Ued-Draa folyó ágya Marokkóban; e vonal folytatása kelet felé az Oued-Djeddi és a Schottok depressziója. Ettől a vonaltól délre terül el a laposan fekvő Szaharának táblaszerű vidéke. Marokko déli részén az Atlas-hegységben a hegyképződés valószínűleg már a paleozós periódusban kezdődött meg és a terciér időben, amikor északon és keleten az Atlasz-hegység első gyűrődései megkezdődtek, nagy vonásokban e rész már készen állott.

Az előadó a jura-kréta és harmadkorú rétegeknek felgyűrődésével és elterjedésével kapcsolatban bemutatta a híres COQUAND-gyűjtemény eredeti darabjait, közöttük több értékes kövületet, amelyekről eredeti genusmeghatározások történtek. Valamennyi északafrikai kövület, köztük kettő a Lybiai sivatagból: egy Nautilus desertorum Zittel s egy Ammonites (Sphenodiscus) Ismaélis Zittel. Végre bemutatta a Sahara homokját Biskra tájékáról, amely tiszta, finom, vörös színű kvarcsezemecskékből áll.

BALOGH MARGIT dr. szabad előadásához elnöklő SCHAFARZIK FERENC dr. legjobb szerencsekívánatait fejezi ki. «Társulatunk hatvanéves fennállása óta — úgy mond — a mai napon hangzott fel az első női hangszakülésünkön, s a tisztelt kartársnő nem is hazai, hanem mindjárt afrikai tanulmányútjával lepte meg a magyar geológusokat. Afrika északi partvidékén tudtommal SZABÓ JÓZSEF óta magyar geológus nem járt, s így a nyolcvanas évek óta nem is hallottunk emez érdekes vidékről saját tapasztalatokon nyugvó előadást. Annál nagyobb örömmel köszöntöm ez alkalommal az első magyar geológusnőt: BALOGH MARGIT dr. kisasszony öngységát, amely rendkívül érdekes és vonzó előadásával társulatunkat szerencsétlenül szíves volt.»

Elnöklő SCHAFARZIK FERENC dr. eme kijelentéseit általános élénk helyeslés követi úgy a vendégek, mint a tagtársak sorából.

Az elnöki széket IGLÓI SZONTAGH TAMÁS dr. királyi tanácsos, másodelnök foglalja el.

Elnöklő másodelnök felkéri SCHAFARZIK FERENC dr. urat: A Bosman-kőszénbányák környéke Szerbiában címen hirdetett előadásának megtartására.

SCHAFARZIK FERENC dr. a krassószőrényi Drenkovával szemközt a Duna jobb partján, Szerbiában fekvő hegységet ismerteti, amely Dobra község határához tartozik és ahol a Bosman nevű köszénbányák vannak. Az e hegységben szereplő képződmények a gneisz, az alsó- vagy meddő karbon, a széntartalmú liasz, a dogger, títón és neokom mészkövek. Az ottani liasz szénképződmény, habár közvetlen folytatása a magyar kozlabányainak, mégis ennél szélesebb kiterjedésű, úgy hogy kellőképen feltárva, idővel nagyobb arányú bányászat fejlődésére is nyújt reményt a mostaninál. Maga a környező hegység ugyanazon tektonikai tipushoz tartozik, mint a magyar parton levő, amennyiben szintén K-felé áttolódott ráncokból épül fel.

Elnöklő másodelnök SCHAFARZIK FERENC dr. úrnak nagyjelentőségű előadásáért köszönetet mond; annyival érdekesebb volt emez előadás, mert az előadó úr kimutatta a magyar s szerb partok között a szoros kapcsolatot.

A szakülés befejezése előtt szót kér GLOGONI ANDREICS JÁNOS m. k. pénzügy-miniszteri tanácsos, az állami központi szénbányászati osztály igazgatója és meghívja a Magyarhoni Földtani Társulat tisztelt tagjait a fűrómérnökök és fűrótechnikusok XXV. nemzetközi vándorgyűlésére, amelynek megnyitó előadása október hó 16-án délelőtt 9 órakor lesz a Magyar Mérnök- és Építész-Egyesület palotájában.

A vándorgyűlés díszelnöke LÓCZY LAJOS dr. igazgató úr öméltsága; elnöke pedig a felszólaló, s mindketten előadást is tartanak a gyűlésen. Azonkívül SCHAFARZIK FERENC dr. elnök úr is jelentett be érdekesnek ígérkező előadást a magyarországi artézi kutakról.

ANDREICS úr meghívását a társulat köszönettel véve, több tárgy hiányában elnök az ülést 7 órakor berekeszti.

2. Jegyzőkönyv az 1911 október 25-iki szakülésről. A gyűlés a m. k. földtani intézet előadótermében d. u. 5 órakor kezdődött.

Elnök: SCHAFARZIK FERENC dr. m. k. bányatanácsos, műegyetemi ny. r. tanár.

Jelen vannak: ANDREICS ANTÓNIA k. a., ANDREICS JÁNOS, BALOGH MARGIT dr. k. a., BALLENEGGER RÓBERT, EMSZT KÁLMÁN dr., ERDÖDI KÁLMÁN dr., FRANZENAU ÁGOST dr., GERŐ NÁNDOR, HORUSITZKY HENRIK, LOSVAY LAJOS dr., INKEY BÉLA, KOHN GYULA, KÖRÖSI LÁSZLÓ dr., LÁSZLÓ GÁBOR dr., LOCZKA JÓZSEF dr., LÓCZY LAJOS dr., LÖRENTHEY IMRE dr., LÖW MÁRTON dr., MAROS IMRE dr., MARZSÓ LAJOS dr., NOPCSA FERENC báró dr., PAPP KÁROLY, PÁLFY MÓR dr., PALKOVICS JÓZSEF nyug. cs. és kir. altábornagy, PITTER TIVADAR, POSEWITZ TIVADAR dr., REINL SÁNDOR, RELKOVICS DUSÁN cs. és kir. százados, RÉTHLY ANTAL, SCHOLTZ PÁL KORNÉL, STEINHAUSZ GYULA, STRÖMPL GÁBOR, SZINYEI-MERSE ZSIGMOND dr., TELEGGI ROTH LAJOS, TELEGGI ROTH KÁROLY dr., TREITZ PÉTER, VARGHA GYÖRGY dr., VIGH GYULA, VOGL VIKTOR dr.

Elnök üdvözlőlvén a megjelenteket, az ülést megnyitja s felhívja az elsőtítkárt titkári jelentésének megtételére. PAPP KÁROLY dr. elsőtítkár bejelenti az 1911 október 11-iki választmányi ülésén megválasztott 24 rendes tagot, s a PINKERT EDE r. tag elhalálózása folytán támadt veszteséget.

Elnök felkéri báró NOPCSA FERENC dr. rendes tagot az Észak-Albánia tektonikájáról hirdetett előadásának megtartására.

Báró NOPCSA FERENC dr. előadja, hogy Észak-Albánia kopársága folytán tektonikai megfigyelésekre rendkívül alkalmas vidék. Oly tüneményeket, amelyeket más helyen a növénytakaró folytán csak gyanítani lehet, itten az erdőség hiánya folytán nemcsak hogy látni lehet, de egész tisztán le is fényképezhetjük. Albánia tektonikájának bemutatása a földtani társaságban ennek folytán azért történik, mert vannak itten sokan, akik a charriage hipotézist még mindig gyanakodó szemmel nézik.

Észak-Albániában három sztratigrafiailag és tektonikailag különböző egységet

különböztethetünk meg, ú. m. 1. az Északalbániai havasokat, 2. a Cukali hegységet és 3. a Merdita eruptív vidéket.

Az Északalbániai havasban a mezozoikumnak javarésze mészkőfaciesben van kifejlődve, a Cukalit mély tengeri üledékek jellemzik, a Merditában sok mezozoikus eruptív anyagot találunk.

Tektonikai szempontból a gyürödött Cukali egy a nem gyürödött Északalbániai havasok mészkövelete alatt látható ablakot képez; Merdita eruptív tömzse pedig az Északalbániai havasok mészkövére át van tolva. Miudeme hegymozgás a középső eocén után keletkezett és mindegyik áttolt egység aljában az össze-vissza gyürödött, sok helyen más régibb palával összevegyített, helyenkint kihengerelt, helyenkint összetorzolt eocénpala látható. Az eocén tektonikailag átváltozott faciesét előadó giani palának nevezi.

Előadó adatait számos klasszikus fotografiával bizonyítja és előadását azzal végzi, hogy mindazokról megemlékezik, akik neki munkájában segítettek, mint például KRÁL ÁGOST cs. és kir. osztrák-magyar főkonzulról, a cs. és kir. konzulátus egyéb hivatalnokairól és last not least az úgynevezett albániai «vadokról».

BÁRÓ NOPCSA FERENC előadásához hozzászólt LÓCZY LAJOS dr. választmányi tag. Üdvözölte az előadót, aki kényelmét és nyugalmát föláldozva, ily nehezen hozzáférhető vidék kikutatásával szerzett a geológiának s magának is érdemeket. Nagy elismeréssel szól báró NOPCSA szakszerű megfigyeléseiről, s kérdezi, vajjon a kapcsolatot a magyar délvidéki hegység s a Balkán között sikerült-e kikutatnia?

BÁRÓ NOPCSA FERENC a föltett kérdésre hosszasan válaszol és iparkodik a gordiusi csomót megfejteni.

Válaszának befejezése után SCHAFARZIK FERENC dr. elnök köszönetet mond az előadónak. Azonban megjegyzi, hogy a szóbaforgó áttolódási elméletet a magyar geológusok már régóta éber figyelemmel kísérik, különösen a Krassó-Szörényi hegységben.

A magyar geológusok is konstatálták az áttolódást, azonban nem olyan világos körülmények között, mint az előadó, mert éppen Magyarországnak az ily megfigyelésekre alkalmas területét sűrű erdőség fedi, ahol a geológiai viszonyok nem oly áttekinthetők, mint Albániában.

A második előadó EMSZT KÁLMÁN dr. m. kir. vegyész volt, aki az ipolynyitrai időszakos forrást ismertette vetített képek kíséretében.

EMSZT KÁLMÁN dr. rendes tag az ipolynyitrai időszakos szökőforrásról elmondotta, hogy a Salgótarjáni Kőszénbányarészvénytársaság Losonc környékén több fúrás mélyítését határozta el, amely fúrások egyike az ipolynyitrai volt. A fúrás igen gyorsan haladt, mert a fúró teljesen egynemű réteget szelt át, a nógrádi kőszénmedence jellemző fedőközetét, az ú. n. schlier-réteget, amidőn 520 m mélységben az időszakos szökőforrás akadályozta a további fúrást.

A vizet nagymennyiségű széndioxid dobja fel, úgy hogy a kitoréseknél a víz a 25 m-es fúrótorony tetejét is csapdossa. A környékbeli szegényebb népek gyógyítóerőt tulajdonítanak a forrásnak, s ott a kifolyásnál aláfekszenek a vizsgárnak.

A víz kémiai alkatát tekintve, a lúgos bikarbonat vizek közé sorozható, amelyek között, mint amilyen a Lubi Margit, a Bikszádi, a Málnási Mária-forrás, tekintélyes helyet foglal el.

EMSZT KÁLMÁN előadása végén megjegyzi, hogy az ipolynyitrai időszakos forrásra a halálos ítélet ki van mondva, mert a csöveket nemsokára felszedik.

ANDREICS JÁNOS r. tag kéri a jelenlevő GERŐ NÁNDOR bányaigazgatót, hogy ha lehet, a csöveket hagyják bent a fúrásban, mert a magyar geológiai tudomány szempontjából nagyon fontos volna, hogy ez a természeti ritkaság fenumaradjon.

GERŐ NÁNDOR r. tag megjegyzi, hogy ez a kérelem aligha teljesíthető, mert a földtulajdonossal nem lehet megegyezni. Ez az egyszerű ember ugyanis képzelődésében elkapatva, milliókat sejt néhány hold földje alatt.

Elnök a szomorúan hangzó válasz után belátja, hogy a fúrás fenntartása csakugyan nem lehetséges, s egyéb tárgy hiányában az ülést estéli fél nyolc órakor berekeszti.

II. Választmányi ülések.

1. Jegyzőkönyv az 1911 október 11-iki választmányi ülésről. Az ülés helyisége a m. k. földtani intézet előadóterme, ideje estéli 7 óra.

Elnök: SCHAFARZIK FERENC dr. m. k. bányatanácsos, műegyetemi tanár.

Jelen vannak: IGLÓI SZONTAGH TAMÁS dr. másodelnök, HORUSITZKY HENRIK, KOCH ANTAL, LŐRENTHEY IMRE, KRENNER JÓZSEF SÁNDOR dr., LÓCZY LAJOS dr., PÁLFY MÓR dr., TELEGGDI ROTH LAJOS, TIMKÓ IMRE, ZIMÁNYI KÁROLY dr. választmányi tagok, PAPP KÁROLY dr. elsőtitkár, VOGL VIKTOR másodtitkár, ASCHER ANTAL pénztáros.

Elnök az ülést megnyitván, a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri HORUSITZKY HENRIK és PÁLFY MÓR dr. választmányi tagokat.

Majd felhívja az elsőtitkárt jelentésének megtételére.

PAPP KÁROLY dr. elsőtitkár erre a következő jelentést terjeszti elő:

«Tisztelt Választmány! Van szerencsém jelenteni, hogy az 1911 június 7-iki választmányi ülés óta a következő testületek és urak jelentkeztek rendszeres tagokul:

1. M. kir. Mezőgazdasági Múzeum Budapest, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

2. M. kir. központi szőlészeti kísérleti állomás és ampelológiai intézet Budapest, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

3. Országos m. k. kémiai intézet és központi vegykísérleti állomás Budapest, ajánlja a m. kir. földművelésügyi minisztérium.

4. M. k. Gazdasági Akadémia Magyaróvár, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

5. M. k. Gazdasági Akadémia Kassa, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

6. M. Gazdasági Akadémia Keszthely, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

7. M. k. Gazdasági Akadémia Kolozsvár (1890 óta előfizető), ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

8. M. k. Gazdasági tanítóképzőintézet Komárom, ajánlja a m. k. földművelésügyi minisztérium.

9. M. k. Főbányahivatal Zalatna (1905 óta előfizető), ajánlja dr. Lóczy LAJOS vál. tag.

10. BERNOULLI WALTER dr. geológus Basel, ajánlja SCHMIDT KÁROLY r. tag.

11. FINKEY JÓZSEF bányamérnök Drenkova, ajánlja SCHAFARZIK FERENC elnök

12. FORGÁCS TIVADAR dr. ügyvéd Szamosujvár, ajánlja PITTER TIVADAR r. t.

13. HALMI LEON mérnök, bányavezető Soborsin, ajánlja TIMKÓ IMRE v. t.

14. HEBBING JÁNOS dr. geológus Halle, ajánlja GAÁL ISTVÁN r. t.

15. KOHN GYULA és fia bányatulajdonosok Budapest, ajánlja a titkárság.

16. LAZAREVIĆ MILORAD bányamérnök Wien, ajánlja SCHAFARZIK FERENC elnök.

17. MAGASHÁZY LÁSZLÓ cs. és kir. tűzérőhadnagy Budapest, ajánlja HORVÁTH BÉLA dr. r. t.

18. PLATZ HUBERT fúrómérnök Kolozsvár, ajánlja BÖHM FERENC r. t.

19. SCHÜRGER JÁNOS dr. gazdasági akad. tanár Kassa, ajánlja TIMKÓ Imre v. t.
 20. SZÉKELY GYÖRGY bányavállalkozó Maglód, ajánlja POLLÁK LIPÓT r. t.
 21. WELLISCH ALFRÉD dr. bányagazgató Brassó, ajánlja a titkárság.
 22. WEG MIKSA könyvkereskedő Leipzig, ajánlja a titkárság.
 23. WYSOGÓRSKI JÁNOS geológiai assistens Hamburg, ajánlja a titkárság.»
 A felsoroltakat a választmány egyhangulag rendes tagokká választja.

PAPP KÁROLY dr. elsőtitkár ezután következőkép folytatja :

«Szomorúan jelentem továbbá, hogy PINKERT EDE dr. budapesti állami főgimnáziumi tanár 1911 július hó 27-én 28 éves korában Budapesten elhunyt. A megboldogult 1907 óta rendes tagunk volt.» Szomorú tudomásul szolgál.

Elsőtítkár jelenti, hogy GLOGONI ANDREICS JÁNOS miniszteri tanácsos, a Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagja azzal a kérelemmel járul a választmány elé, hogy a Mélyfúrók Magyar Egyesülete címen alakuló társulatot támogatni szíveskedjék. Ez az egyesület most van alakulóban, s arról van szó, hogy mint a Mérnök- s Építész-Egyesület vagy a Bányászati s Kohászati Egylet, esetleg a Magyarhoni Földtani Társulat fiókja gyanánt alakuljon meg.

SZONTAGH TAMÁS dr. másodelnök megjegyzi, hogy ez a különböző jellegű férfiakból alakult társaság inkább a Bányászati s Kohászati Egyesület kebelébe illik, mint amely az elméletet s gyakorlatot legjobban össze tudja egyeztetni.

KRENNER JÓZSEF SÁNDOR szerint pedig inkább a Magyar Mérnök- s Építész-Egyesület kebelébe illenék, mint amely hatalmas társulatnak már saját otthona is van.

LÓCZY LAJOS dr. választmányi tag szerint a kérdés megfontolandó, mert neki ez az egyesület jobban tetszik, mint a Barlangkutató Bizottság, amely újabban egészen a prehisztória karjaiba vetette magát. Jó lenne, ha a Magyarhoni Földtani Társulat kissé beleszólna a magyarországi fúrások irányításába.

Az elhangzott felszólalások nyomán az elnök kimondja, hogy a Mélyfúrók Magyar Egyesülete felől akkor határoz, ha valamiféle határozott megkeresés érkezik a nevezett alakuló társulattól.

A beérkezett fontosabb ügyiratok a következők :

1. A m. k. földművelésügyi miniszter úr 1911 jún. 10-én 57338/VIII—1. szám alatt kelt rendelete a m. k. közp. szőlészeti kísérleti állomás és ampelológiai intézet igazgatóságához.

«A Magyarhoni Földtani Társulatnak hozzám intézett kérelmére utasítom az igazgatóságot, hogy az intézet lépjen be a nevezett társulat rendes tagjainak sorába, megengedvén, hogy az évi 10 korona tagsági díjat az intézet költségadományából fedezhesse. Felvilágosításokkal nevezett társulat titkári hivatala készséggel szolgál. A belépés megtörténtéről hozzám jelentés teendő. A szőlészeti és borászati felügyelőknek, valamint a vincellériskolai igazgatóknak a társulat tagjai sorába való belépését, a közérdek szempontjából nem tartom szükségesnek. Budapest, 1911. évi június hó 10-én. A miniszter megbízásából: LEKRY miniszteri osztálytanácsos.»

Örvendetes tudomásul szolgál.

2. 1911 június 26. A m. k. Földművelésügyi minisztérium három új tag belépését rendeli el.

«M. k. földművelésügyi miniszter 43230. IX. 2. 1911. F. évi március hó 18-án 42. eln. szám alatt kelt kérelmére értesítem a t. Társulatot, hogy az Országos Chemiai Intézetnek, az Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézetnek, végül a Mezőgazdasági Múzeumnak a Társulat rendes tagjai sorába való belépését egyidejűleg elrendeltem. Budapest, 1911 június 26-án. A miniszter helyett: KAZY államtitkár.» Örvendetes tudomásul szolgál, megjegyezve, hogy az Országos Meteorológiai Intézet már tag.

3. 1911 augusztus 5. M. k. földművelésügyi miniszter 43220. IX. 1. F. évi március hó 18-án 42. eln. szám alatt kelt kérelmére értesitem a t. Társulatot, hogy az öt gazdasági akadémiának, valamint a komáromi gazdasági tanítóképző és a kecskeméti gazdasági tanítónőképző intézetnek a társulat rendes tagjai sorába való belépését egyidejűleg elrendeltem. A földművesiskoláknak a társulat tagjai sorába való belépését nem tartom szükségesnek. Budapest, 1911. augusztus 5. A miniszter helyett: KAZY államtitkár.»

4. A m. kir. földművelésügyi miniszter 1911. évi június hó 20-án, 11004. IX. 1. szám alatt kelt és a budapesti m. k. IX. ker. állampénztárhoz intézett utalványrendeletének másolata.

«A Magyarhoni Földtani Társulatnak a folyó évre 4000 K. azaz négyezer korona államsegélyt engedélyezvén, utasítom az állampénztárt, hogy ezen összeget nevezett társulat igazgatóságának bélyegköteles nyugtájára fizesse ki és tárcám «Alsófokú gazdasági szakoktatás» című alnaplójában számolja el kiadásban. A miniszter helyett: KAZY s. k. államtitkár. A másolat hitelül: PÁZMÁNDY s. hiv. főigazgató.»

Örvedetes tudomásul szolgál.

5. 11004. IX. 1. sz. M. k. földművelésügyi miniszter. A Magyarhoni Földtani Társulat Elnökségének Budapest. A folyó év február 22-én 28. szám alatt kelt felterjesztésére tudomásul kiadom azzal, hogy a «Barlangkutató Bizottság» segélyezése iránti kérelmét, fedezet hiányában, teljesíthetőnek nem találtam. Budapest, 1911 június 20. A miniszter helyett: KAZY államtitkár.

Szomorú tudomásul szolgál.

6. A múzeumok és könyvtárak országos tanácsa társulatunkat is meghívta az október 7—8-iki nagyváradi közgyűlésre; az elnökség a társulat képviselőjére HORUSITZKY HENRIK választmányi tagot kérte fel, aki oly szíves volt, hogy a képviselőt el is vállalta.

7. A tornaljai kir. járásbírótság f. évi szeptember 18-iki B/291/3. szám alatt megkereste társulatunkat, hogy az OLÁH JÓZSEF és társai elleni bűnügyben sértetteként szereplő KADIĆ OTTOKÁR és FINGER BÉLA tanár címeit tudassuk. A nevezettek ugyanis társulatunk megbízásából f. évi júliusban a Kecse község határában levő Ördöglyuk nevű barlangot kutatták. Azonnal tudattam FELEDY járásbíróval, hogy szeptember végén KADIĆ dr. Jelinjében (Modrus-Fiume vm.) és FINGER BÉLA az abaújmegyei Alsóvádaszon tartózkodtak (1911 szept. 21-én kelt 100. sz. ügyirat).

Tudomásul szolgál.

8. TIMKÓ IMRE úr, r. tag értesíti az elnök urat, hogy a KALECSINSZKY SÁNDOR dr. elhalálózásával megüresedett választmányi tagságot hálás köszönettel elfogadja. TIMKÓ tagtársunkat ugyanis a f. évi június 7-iki választmányi ülés hívta meg a megüresedett választmányi tagságra (75. 1911. sz. ügyirat).

A megjelent TIMKÓ IMRE választmányi tag úr a behívást szóval is megköszöni.

9. Elsőtítkár jelenti, hogy a GÜLL VILMOS síremlékére begyűlt összeg a kamatokkal együtt megközelíti a 400 koronát, s az özvegy nevében kéri a társulatot, hogy a síremléket lehetőleg november hó 1-ére állítsák fel. A választmány a síremlék felállítása ügyében kiküldi SCHAFARZIK FERENC elnököt, PAPP KÁROLY dr. főtitkárt és TIMKÓ IMRE választmányi tagot.

10. Elsőtítkár jelentést tesz a BÜCKH-szoborra való gyűjtés eredményéről:

	kor. fill.
Az 1—140 tétel összege, mint áthozatal	5058·80
141. KÁPOLNAI PAUER VIKTOR Nagybánya	10—
142. M. k. kőszénbányahivatal Komló	36·78
143. VITÁLIS ISTVÁN dr. gyűjtése Selmecebánya	100—
144. SEMSEY ANDOR dr. főrendiházi tag Budapest	100—
145. SZÁDECZKY GYULA dr. egyetemi rektor Kolozsvár	20—
146. Kir. JÓZSEF-műegyetem Tanácsa Budapest	25—
Az 1—146. tétel összege	5350·58

A gyűjtés szép eredménye örvendetes tudomásul szolgál.
11. Elsőtítkárr jelentést tesz a forgó vagyon állásáról.

«A Magyarhoni Földtani Társulat 1911. évi forgó vagyonának állása 1911 október hó 10-én.

Bevétel.

	kor. fill.
A) Hátrálékos tagsági díjak	424·30
B) 1911. évi tagsági díjak, ESTERHÁZY hercegével együtt	4,500—
C) 1911. évi előfizetési díjak	546—
D) Eladott kiadványok	167—
E) Államsegélyek (földművelésügyi, vallás- és közokt. minisztérium)	7,000—
F) Magánsegélyek (SEMSEY ANDOR, NOPCSA F. báró, GRÓSZ LAJCS)	931—
G) Alapítványok (MAJLÁTH gr., három SAXLEHNER testvér, Trencséntéplitz)	1400—
H) Egyéb bevétel, a SZABÓ-alapból	602—
I) Barlangkutató Bizottság múlt évi maradványa	500—
Összesen	16,070·30

Kiadás.

	kor. fill.
A) Földtani Közlöny	6,606·13
B) Tisztviselők (I. titkár, II. titkár, pénztáros)	1,300—
C) Irnok	145—
D) Szolgák	330—
E) Postaköltség	1,046·83
F) Irodai kiadás	605·95
G) Alapítványok a törzsvagyonghoz	1,400—
H) Vegyes (SZABÓ-alapból Löw M., P.-Vajna, GAÁL ISTVÁN, POSNER geológiai térképvásárlás, könyvtartó állványok)	1,225·95
I) Barlangkutató Bizottságnak	886·68
Összesen	13,546·54

A bevételek közül I) rovatban a Barlangkutató Bizottság 500 K-ja a múlt évi 2130 K 11 f készpénzmaradványból vétetett el, úgy hogy a valóságos forgótőke bevétel 1911-ben eddig 15,570 K 30 f. Ha ehhez hozzáadjuk a múlt évi 2130 K 11 f készpénzmaradványt, továbbá az 1500 K körül várható kamatokat, úgy idei bevételünk 19,200 K 41 f-re becsülhető, ami a költségvetésünkben fölvetett 17,390 K 11 f előirányzatot már is fölülmúlja.

A kiadások legnagyobb részét jóval alul fognak maradni az előirányzatban fölvevett összegnél, csupán az *E)* rovatban a postaköltségek fogják fölülmúlni az előirányzatot az év végéig néhány száz koronával, s azonkívül a Barlangkutató Bizottság kiadásai múlják már is fölül 336 K 68 f-rel a bevételüket.

Végeredményben azonban előreláthatólag néhány ezer korona fölösleggel zárhatjuk le az idén is költségvetésünket.

	kor. fill.
Összesítés: Bevétel — — — — —	16,070·30
Kiadás — — — — —	13,546·54
Marad — — — — —	2,523·76

kézpénz, amelyből 2000 K a Pesti Hazai Takarékpénztárban van gyümölcsöszően elhelyezve és 523 K 76 f kézpénzben a forgó kiadás fedezésére a titkári hivatalban őriztetik.

Kelt Budapesten, 1911 október hó 10-én.

PAPP KÁROLY dr.
elsőtítkár.

Tudomásul szolgál.

Ezután ASCHER ANTAL társulati pénztáros jelenti a Társulat vagyoni állását 1911 október hó 10-én. Ez a következő:

	kor. fill.
1. Alaptőke <i>a)</i> értékpapirokban — — — — —	39,100—
<i>b)</i> kézpénzben — — — — —	7·95
Összesen — — — — —	39,107·95
2. Dr. SZABÓ-emlékalap <i>a)</i> értékpapirokban — — — — —	8,400—
<i>b)</i> kézpénzkamat — — — — —	447·86
Összesen — — — — —	8,847·86
3. Forgó tőke <i>a)</i> az anyatársulaté — — — — —	1,387·14
<i>b)</i> a Barlangkutató Bizottságé — — — — —	500—
Összesen — — — — —	1,887·14
4. Előleg okmányban, forgó tőke <i>a)</i> Barlangkutató Bizottság — — — — —	500—
<i>b)</i> SZABÓ-emlékalap kamat — — — — —	600—
Összesen — — — — —	1100—

Budapesten, 1911 október hó 10-én. ASCHER ANTAL pénztáros.

A fenti adatok tudomásul szolgálnak.

Több tárgy hiányában az elnök az ülést estéli 8 óraker berekeszti.

A tagok ülés után társasvacsorára gyülekeznek a Baross-téri HACK-féle vendéglő külön termében, ahol SZONTAGH TAMÁS dr. másodelnök és LÓCZY LAJOS dr. választmányi tag felköszöntőkben ünneplik BALOGH MARGIT dr. kisasszonyt, társulatunk első hölgy előadóját.

2. Jegyzőkönyv az 1911 október hó 25-én tartott választmányi ülésről.

Elnök: SCHAFARZIK FERENC dr. m. kir. bányatanácsos, műegyetemi ny. r. tanár.

Az ülés a m. k. földtani intézet előadótermében d. u. 7¹/₂ óraker kezdődik.

Jelen vannak: FRANZENAU ÁGOSTON dr., HORUSITZKY HENRIK, ILOSVAY LAJOS dr., LÓCZY LAJOS dr., LÖRENTHEY IMRE, PÁLFY MÓR dr., TELEGDY RÓTH LAJOS, TREITZ PÉTER választmányi tagok, PAPP KÁROLY dr. elsőtítkár, VOGL VIKTOR dr. másodtitkár, ASCHER ANTAL pénztáros.

Elnök az ülést megnyitván, a választmányi gyűlési jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri FRANZENAU ÁGOSTON és HORUSITZKY HENRIK választmányi tagokat.

Ezután felhívja az elsőtítkár jelentésének megtételére.

PAPP KÁROLY dr. elsőtítkár erre a következőket terjeszti elő:

«Igen tisztelt Választmány! Tisztelettel jelentem, hogy a f. évi október hó 11-iki választmányi ülés óta rendes tagokul jelentkeztek:

1. M. k. központi erdészeti kísérleti állomás Selmecebányán, ajánlja a m. k. földművelésügyi miniszterium.

2. GÁSZNER BÉLA kir. közjegyző Budapest, ajánlja a titkárság.

3. MACK OTTÓ gipszgyáros Ludwigsburg, Württemberg, ajánlja T. ROTH LAJOS v. t.

4. Ifjú PIÉTSCH LAJOS szolgabíró Puj, ajánlja a titkárság.

5. RAJNA ANTAL cement-technikus Köpcsény, ajánlja a titkárság.

6. SCHRÖDER GYULA kémikus Budapest, ajánlja EMSZT KÁLMÁN dr. r. tag.

Kérem a nevezett uraknak rendes tagokká való megválasztását.»

A választmány a felsoroltakat egyhangulag a Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjaivá választja.

Elsőtítkár a következőkép folytatja:

1. A folyó ügyek sorából jelenthetem, hogy a m. k. földművelésügyi miniszter úr f. évi 113,857. I. A. 2. sz. magas rendeletével a m. k. központi erdészeti kísérleti állomásnak megengedte, hogy társulatunk rendes tagjai sorába beléphessen.

2. † BÖCKH JÁNOS szobrára a múlt választmányi ülésen bejelentett

összeghez, 1—146. tétel alatt — — — — — 5350:58

147. tétel alatt adakozott LACKNER ANTAL főmérnök Óradna 5.—

148. tétel alatt Selmec és Béalabánya sz. k. város tanácsa 50.—

tehát az összes gyűjtés állása 5405:58

kor. fill.

3. GÜLL VILMOS síremlékére beérkezett kamatokkal együtt 408 K 15 f. A sírkövet 400 korcna árban ANDRETTI GÉZA sírkőraktárában megvásároltuk pucischimárványból, a következő felirattal: GÜLL VILMOS m. k. geologus 1876—1909 emlékének. Közadakozásból emelte a Magyarhoni Földtani Társulat.

4. LAHNER GYÖRGY osztrák államvasúti főfelügyelő Linz előadást óhajt tartani a barlangtanról s a dachsteini jégbarlangról. CzÁNT H. cs. és kir. százados úr (Szondy-u. 100. sz.) közvetítette Lóczy igazgató úr útján s szerinte tiszteletdíjra igényt nem tartana, csupán a tényleges kiadások megtérítését kéri.

A választmány nem tartja szükségesnek LAHNER meghívását, azonban SIEGMETH KÁROLY urat, a Barlangkutató Bizottság elnökét felhatalmazza, hogy vele tárgyalhasson.

5. HORUSITZKY HENRIK vál. tag úr oly szíves volt, hogy társulatunkat a Múzeumok s Könyvtárak Országos Szövetségének október 7—8-iki nagyváradi közgyűlésén képviselte, amiért neki köszönettel tartozunk.

6. A mélyfúró mérnökök október 15—17-iki nemzetközi kongresszusán társulatunkat SCHAFARZIK FERENC dr. elnök úr személyesen képviselte, s üdvözlésén kívül nagyobb előadással szerepelt a kongresszuson.

7. Elsőtítkár a következőket jelenti:

«A mélyen tisztelt választmány szíves figyelmébe ajánlom alapszabályaink 13. §-át, amely szerint tiszteleti és levelező tagok ajánlására a határidő november elseje. Az ajánlatot, az ajánlottak különös érdemeit felsorolván, november hó 1-ig az elnökséghez írásban kell benyújtani.»

A választmány a bejelentést tudomásul veszi.

S. Elnök jelenti, hogy CAPELLINI GIOVANNI bolognai tanár, társulatunk tiszteleti tagjának üdvözlését, az ünneplő bizottság a következő levélben köszönte meg:

a) «Comitato per le Onoranze a GIOVANNI CAPELLINI Bologna. Bologna, 14 Giugno 1911. Ill^{mo} Signor Direttore de la Società Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, Ungheria. Ill^{mo} Signore! Il Comitato, vivamente grato alla S. V. Ill^{ma} per la parte presa alle onoranze tributate al senatore Professor GIOVANNI CAPELLINI nella ricorrenza del cinquantésimo anno del Suo insegnamento, porge le espressioni più vive di ringraziamento e di riconoscenza. Con rispettoso ossequio Il Presidente: AUGUSTO RIGHI.»

Maga CAPELLINI tanár pedig a következő levelet intézte a földtani társulat elnökségéhez:

b) «Bologne 27 juin 1911. Á Monsieur le Professeur Dr. FR. SCHAFARZIK Président de la Société Géologique Hongroise Budapest. Très honoré Collègue. Bien de remerciements pour les félicitations que Vous avez eu l'amabilité de m'adresser de la part de la Société Géologique de la Hongrie, à l'occasion de ma cinquantième année d'enseignement dans l'université de Bologne. Je suis très sensible aux appréciations bienveillantes des géologues Hongrois par mon oeuvre semiseculaire pour le progrès de la Géologie et de l'Archéologie préhistorique.

Je n'oublierai jamais d'avoir été, tout d'abord, aidé et encouragé par SZABÓ, HUNFALVY, HANTKEN et, plus tard, pour tous, les autres cher collègues de la Société à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir depuis un quart de siècle. Je vous prie, Monsieur le Président, de vouloir vous rendre interprète de mes sentiments de vive reconnaissance pour vos illustres collègues et veuillez agréer l'assurance de ma plus profonde considération et haute estime. Prof. G. CAPELLINI.»

9. Elnök jelenti, hogy EDUARD SUESS, társulatunk tiszteleti tagja, a 80 éves születése alkalmából hozzá intézett üdvözlésre, a következőkép válaszolt:

«Márcfalva 27. Aug. 1911. Hochgeehrter Herr! Ich bitte meinen herzlichsten Dank für den Glückwunsch aussprechen zu dürfen, den Sie die Güte hatten als Präsident der Ungarischen Geologischen Gesellschaft im Namen dieser Gesellschaft an meinem 80. Geburtstage an mich zu richten. Möge diese treffliche Gesellschaft, welcher von der Natur eine so herrliche Aufgabe gestellt ist, zur Ehre und zum Vortheile Ihres schönen Landes gedeihen.

In ausgezeichneter Hochachtung, geehrter Herr Präsident Ihr sehr verbundener SUESS.»

A folsorolt iratokat a társulati irattárban meg fogjuk őrizni.

Egyéb tárgy hiányában elnök az ülést esti 8 órakor berekeszti.

KÖZLEMÉNYEK

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT BARLANGKUTATÓ BIZOTTSÁGÁBÓL.

1911. ÉVFOLYAM 4. FÜZET.

SZERKESZTI:

KADIĆ OTTOKÁR dr.

ELŐADÓ.

NÉHÁNY ÚJABB BARLANG ISMERTETÉSE.

— A 67—70. ábrával. —

Írta PÁVAI-VAJNA FERENC dr.

Mint a hazai barlangokat ismertető munka egyik írója, az eddig leírt vagy ismertetett barlangok irodalmát áttekinthettem s így néhány olyan kisebb-nagyobb barlangra és hasonló természetű sziklaüregre akadtam, amelyeket ott nem találtam meg, de magam ismerem vagy legalább is tudomásom van róluk. Addig is, amíg ezek a helyek rendszeres tanulmány tárgyaivá lesznek, kívánatosnak tartottam, hogy eddigi tapasztalataim alapján ismertessem őket.

1. A Szohodoli rókalyukak.

I. Guraszohodol községrész határában a Lucsia és Topánfalvi alsó barlangot magában rejtő «Petrilor» sziklafal Topánfalva felé néző oldalán, szorosan a sziklafal tövében kis, eltömött nyílásra akadtam 1905-ben, amely egy 4 m magas és 2 m széles üregbe vezetett, ez DK-re lankásan emelkedve, lassan erősen elszűkült, annyira, hogy csak körülbelül 15 m-nyire haladhattam előre a nedves, vízlevezető csatornán.

II. A Lucsia felett Ny-ra az utolsó dolina alatt a sziklafal felső részében is van egy kisebb, törmelékes talajú, szintén eltömött nyílású sziklaüreg. Guraszohodol mokány lakossága szokta az ilyen szűknyílású üregeket elzárni kövekkel, hogy a rókák ne telepedhessenek meg bennük.

2. Rom barlang.

Az Erdélyi Érchegység Igen-patakjának forrásainál, a Jézertől D-re, a tó lefolyása feletti nyugati sziklában hatalmas csúrszerű üreg van, amely csak

annyira mélyed befelé, hogy hatalmas szája, belső részleteit is gyéren megvilágítja. Fenekét hatalmas mészkőtuskók borítják, tehát ez az üreg sem egyéb, mint egy nagyobb beomlott barlang romja, amiért reállónak tartom a «Rombarlang» nevet.

3. Kalcit-üreg.

A gyönyörű remetei szoros Tarkó felőli, vagyis baloldalán, a szoros K-i bejárata és a sziklakapu felett levő Csató barlangtól kevéssel ÉNy-ra az ösvény felett két nagy barlangüreg tátong egymás mellett, amelyek közül a magasabban fekvő már csak egy beomlott barlang előcsarnoka, amelynek úgy a falait, mint a fenekén heverő hatalmas tömböket kalcitkristályok borítják. Az utóbbi körülményre való tekintettel ezt a helyet 1907 nyarán «Kalcit-üreg»-nek neveztem el. Az üreg jobb- és baloldalán egy-egy magas fülke van; az utóbbiban a felületen és a meszes, törmelékes, vörös agyagban fossilisnak látszó csontok is vannak.

4. Pávai-barlang.

A Kalcitüregnél valamivel alacsonyabban egy másik barlang háromszögletű szája ásít le a völgybe, amelybe a pásztorok kis kőfalat emeltek s egyúttal pásztortüzeikkel a mennyezetet erősen be is kormozták. Megnyúlt, nagy előcsarnokának végében, majdnem 3 m magasán ugyancsak az előbbiekhöz hasonló magas fülke van, ahol megint kérődzőknek és madaraknak a csontjait lehet találni. E mögött a fülke mögött szűk nyíláson át egy változó irányú csatornába ereszkedhetünk le, amely több helyen jól fölmagasodik, de a vége előtt annyira alacsonnyá lesz, hogy csak hason csúszva lehet átvergődni rajta egy tágasabb üregbe, ahonnan megint 3 m-nyire alászállhatunk. Efölött a mélyedés fölött jobbra kiugró párkány van, amelyen előrehaladva, most már zárt kürtöbe jutunk. Ez lefelé szintén az előbbi mélyedésbe torkollik. Itt a barlang végén sok tiszta terra rossat találtam. Recens megtartású kérődző csontok a barlangnak ebben a második, csatornaszerű részében is vannak. Amíg 1907 nyarán a barlang addig ismeretlen belső részeivel vesződtem, volt tanulótársam és barátom, NAGY KÁROLY unalmában a «Pávai-barlang» fölírással lepett meg.

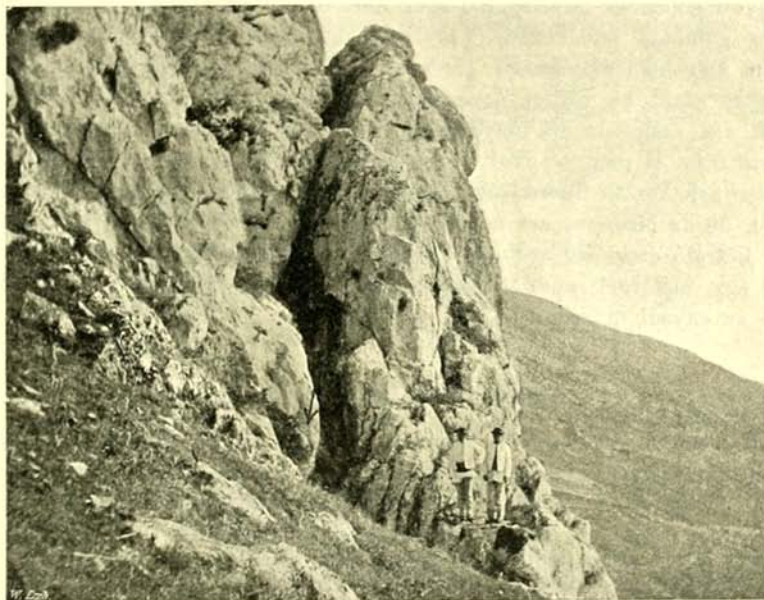
5. Farkas-verem.

Ott, ahol a remetei szoros felett az ösvény az előbb leírt barlangok felé letér, a Tarkó gerincétől jobbra mindjárt egy függélyes, de már jól feltelt töbört találunk, amelybe rúdon vagy kötélén lehet csak lemenni. Azt hiszem, találóbb nevet nem lehetne adni neki, mint ez.

6. Pilisi barlang.

Remete község határában (Alsófehér megye), attól a keresztől balra, amelyiknél a megyei út a Pilis-csúcs Ny-i oldalára kanyarodik, a Remetei szoros felé le, néhány szaggatott sziklából álló gerinc húzódik D-re. Az első

szikla nagy függőleges repedése mellett pipaalakban egy kisebb barlang nyílik, szintén repedés mentén. A barlang befelé lejt s évről-évre szűkül újabb beomlások miatt. A végén levő szűk, részint fölfelé irányuló csatorna előtt, a nedves kötőrmelék közül került elő egy új vak bogár, az *Anophthalmus Sziládyi* CSIKI, amikor 1905-ben SZILÁDY ZOLTÁN dr., volt tanárommal ezt a kis



67. ábra. A Pilisi barlang látképe. BÓÉR FARKAS felvétele után.

barlangot átkutattuk. A barlang előtt és tovább a sziklák tövében sok prehisztórikus cserép hever, jelölül annak, hogy itt már réges-régen megtelepedett az ember.

7. Szilády-barlang.

A torockói medencébe vezető Kőköz nevű sziklaszoros Ny-i oldalán, a híddal szemben, a szántónak használt tisztáson fölül az erdőből sziklafal emelkedik ki, amelyben DDNy-i irányban 50 m-es barlang van elrejtve, hasonlóan a hosszúközi «Zúgó barlang»-hoz. Kanyargós menete bár helyenkint eléggé föl-magasodik, jelentékenyebben sehol sem tágul ki s benne ma is víz csörgedez, amely a csatorna járható végén túl kis medencékben gyűlik meg; ez a körülmény adott okot arra, hogy a bemerészkedő környékbeli oláhság tavat képzeljen el a barlang végében. Amikor 1905-ben ezt a tanulságos kis barlangot átkutattam, egy *Anophthalmus Sziládyi*-ra emlékeztető vak bogarat és néhány kérődzőcsontot vittem innen a nagyenyedi kollégium gyűjteményébe, a barlangot magát pedig akkori tanáromról, dr. SZILÁDY ZOLTÁN úrról neveztem el.

8. Kis barlang.

A Kőköz Nyírmező felőli végén, még mindig annak Ny-i oldalán, alulról a második sziklarész felső harmadában, a fönt levő szántóföldekről egy másik de kisebb üreget közelíthetünk meg. Ez egy, mondhatni, a kialakulása kezdetén félbenmaradt barlang, amely épen ezért nagyon nevezetes.

Voltaképen ez is elszűkülő szűk csatorna, amelynek keresztmetszete egy kalapos gombára emlékeztet. Vagyis az először itt mozgó víz — talán réteg mentén, már nem emlékezem pontosan — lencseátmetszetű üreget mosott ki magának, majd az eddigi üreg közepe táján hirtelen bevágta medrecskéjét 25—30 cm szélesen, de helyenként 1 m-nél is mélyebben, mindaddig, amíg bevezető útjai el nem zárultak. Nem lehetetlen, hogy egy már megvolt vagy újonnan keletkezett finom függőleges repedés szabta meg a víz munkájának irányát, de az bizonyosnak látszik, hogy itt csak csörgedező vízről lehet szó, amely hátráló erozióval véste ki medrét. Befelé mintegy 30 m-nyire kúsztam be, de egy méternél sehol sem szélesedik ki jobban. Néhány csontot ebből is vittem az enyedi múzeumba.

9. Kőközi sziklaüreg.

Igy nevezhetjük azt az útról is látható kisebb, repedésszerű nyílást, amelyik a Gyertyánosi barlangtól pár lépéssel DK-re látszik hasonló magasságban, de kevésbé megközelíthető helyen. Az egész nem egyéb, mint egy dolinacsatorna kitágult feneké. Ugyanebben a sziklafalban fenn még több át nem kutatott üreg feketélik le a völgybe.

10. Fecske barlang. (Pestyerea környi.)

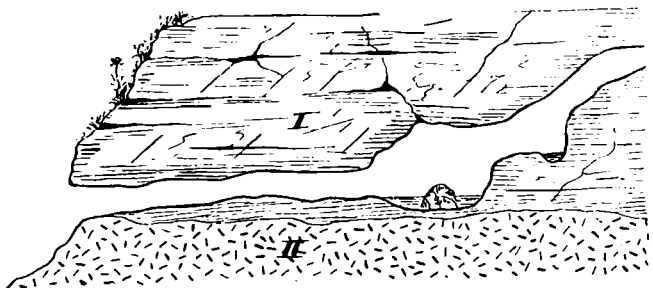
A Kőköz K-i oldalán, szemben a Gyertyánosi barlanggal, hatalmas sziklaeresz alatt tágas üreg van, amely K-re emelkedve, folytatódik mintegy 20—25 m-nyire. Itt több zárt melléküreget is találhatunk. Az eresz DNy-i vége felé alacsony nyíláson 2 m magas és 3 m széles kemenceszerű nedves sziklaüregbe juthatunk. Prehisztórikus maradványok itt is fordulnak elő. A sziklaeresz alatt egész csapat fecske szokott fészkelni, nevezzük ezt a helyet tehát Fecskebarlangnak.

11. Lázi barlang.

Oláhlapád határában, a Lázi-patak jobbpartján, a vizesés fölött, az első oldalvölgyben, a melafir és lajtamészkö határán kiterjedelmű, de a barlangok kialakulását illetőleg nagyon érdekes üreg van.

Alig 0·8 m magas és 1·5 m széles nyílásán állandóan kevés víz csörgedez kifelé s kis mohos medencében gyűlik meg, épen a küszöbön. Befelé csak csúszva haladhatunk előre, a némileg emelkedő mészkeréges bevezető csatornán, amely szélességben kissé tágul, de magassága 0·3 m-re is leapad. A víz itt baloldalt csörgedez kis mélyedésben. Nyolc m-es csúszás után az üreg kissé

balra fordul, mintegy 2 m-re fölmagasodik; ennek a kis kerek kiöblösödésnek a fenekét víztükör lepi el, középen egy nagyobb sziklatömbbel. Ide megint kalapos gomba átmetszetű csatorna vezet le a vizet kis eséseken és gübbenőkön keresztül, gyönyörűen mutatva az erózió hátrálását. Ez a szűk, csavargós csatorna, amelyben 6 m-re tudtam csak előrehaladni, a lajtamészkö itt legalsó, echinodermatás réteglapjai mentén kezdett kialakulni legalább másfél méter szélességben, de azután a víz mintegy összpontosítva kimosó erejét, az eddigi széles üreg közepe táján és a baloldal felől hátráló erózióval mélyen bevágta



68. ábra. A Lazi barlang hosszmetsete.

Mérték : 6 mm = 1 m. Magyarázat : I = lajtamészkö, II = melafir.

medrét, olyan szűken, hogy az ember lába sem fér el benne, de majdnem 1 m mélyen.

Szép példája ez a barlangüregek keletkezésének. csak a vize kell, hogy meggyarapodjék, vagy viszonylag puhább talajhoz kell érnie, mindjárt kitágul a medre és a támasz nélkül maradt kőzetdarabok alázuhannak s egyik kiöblösödés a másik után áll elő.

12. A Bagolyárok kőfülkéi.

Az oláhlapádi patak tanulságosan szép eróziós mellékágában, a Bagolyárokban ugyancsak melafir és lajtamészkö határán három kőfülkét hozott létre az erózió azáltal, hogy a kemény lajtamészköpadok alól a mállott melafirt vagy a felsőnél a porózusabb lajtamészkövet kimosta.

I. Az első a patak jobboldalán van, mintegy 10 m-re a patak színe felett, 4 m széles és 8 m hosszú, DK-i végében kisebb zárt üreggel. Az eleje 2 m magasságot is elér. Talaja helyi képződmény, a melafir és lajtamészkö porladéka, amelyen belül az imént említett üregben és azelőtt részben törmelékes mésztufával takarva, sok apró állati csont feküdt. Minden valószínűséggel mint ragadozó madarak zsákmánya kerültek ide, ha nem is a pleisztocénben, mert hiszen eddig arra jellemző nincsen közöttük, de mindenesetre a bekérgező és elfedő mésztufára való tekintettel, amelynek képződésére itt a feltételek most nincsenek meg, a holocén első felére tehetjük ezeknek a csontoknak a korát.

Az innen kikerült maradványok úgy nagyjából meghatározva a következők: *Cricetus cricetus* L., *Myoxus glis* L., *Arvicola terrestris* L., *Lepus* sp.?, *Talpa europaea* L., és *Mustella martes* L. Ezeken kívül kisebb ragadozó, kérődző, madár, gyík, kígyó, hal és békacsontok. A meghatározásokat dr. KOMOS TIVADAR geológus úrnak köszönhetem.

II. A második kőfülke valamivel fennebb a patak két esése között foglal helyet. A patak félkörben mosta itt ki a mállott melafirt a lajtmészke alól, különösen baloldalt s így most mintegy 6 m magasból esik alá a félkörű fülke közepetáján, hogy néhány méternyi út után még egyszer alábukjék, most már a melafir legalább 10 m-es sziklafalán. Ez az előbbinél jóval nagyobb kiterjedésű fülke már helyzeténél fogva is világosan láthatóan fiatalabb az előbbinél s állati maradványokat sem találtam eddig benne.

III. A harmadik kőfülke mintegy 100—150 lépéssel fennebb a patak harmadik esésétől K-re van annak balpartjában, ahol 2—3 m mélyen, hosszan elnyúlik. Kialakulása még ma is tart, amennyiben ha a víz kissé megdagad, egész terjedelmében kimossa.

Ez a három kőfülke világos bizonyítéka annak, hogy hátráló eróziós patak völgyön fölfelé az egymásután következő fülkék időrendben is egyik a másik után sorakoznak. Amíg az első alatt ma a patak 10 m mélyen halad el, addig a másodiknak már csak bizonyos részeit érinti, a harmadikat pedig egészében kisöpri.

13. Oláhlapádi dolinák.

Az oláhlapádi «Dumbrava» nevű legelőn tizenhét kisebb-nagyobb dolina sorakozik három különböző irányú sorban. Kettő a «Casa de piatra» nevű sziklaeresz felett egyesül, mert azalatt bugyog ki a törmelék alul az a víz, amely a két felső dolinasorban időnkint eltűnik. A harmadik sor vize a Bagolyárok «Fantana Zméului» nevű forrásánál kerül valószínűleg a felszínre. Az itt levő dolinák sokszor 8—10 m mély és néhánynál jóval szélesebb tölcserjében nagy esőzések után egész kis patakok tűnnek el, de sajnos, ezek törmeléke mindig annyira eltömi a levezető csatornákat, hogy behatolni még sohasem tudtam 2—3 m-nél beljebb. Pedig itt okvetetlenül kell lenni a mélyben, ha nem is nagyon tág üregű, de mindenesetre nagy kiterjedésű csatornahálózatnak, amely, tekintettel arra, hogy aránylag fiatal, lajtmészke körül van szó, valószínűleg most van kialakulóban, mint É-ra a Lázi barlang s így csak sajnálni lehet, hogy mesterségesen nincs feltárva, mert bizvást remélhetjük, hogy ily helyen fontos adatokat nyerhetnénk a földalatti víziutak kialakulására vonatkozólag.

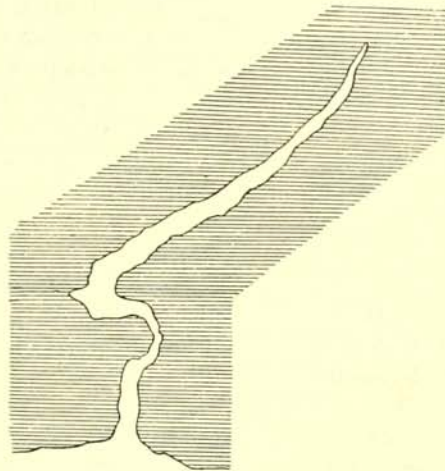
14. Aranyi sziklaüreg.

A Maros völgyében levő híres Aranyi hegy Piski felőli oldalán a felső laza andezitrétegek alatt 4 m széles s ugyanolyan hosszú, de nem több, mint 1 m magas kenyérsütő kemencére emlékeztető sziklaüreg van. Felette kis vízmosás nyoma látszik s így első megtekintésre valószínűnek tűnik fel, hogy a víz hozta létre, kimosva onnan rendre a szétporló laza andezitet. Bár kis-

terjedelmű ez az üreg, vulkáni kőzetben van s így mint nem mindennapi jelenség megérdemli, hogy foglalkozzunk vele.

15. Disznó lyuk. (Gaura skrafi.)

A Maros balpartján jóval lejjebb, az iltyói vasuti állomással szemben meredek mészkőfal van, amelyben messziről látható tág barlangnyílás sötétlik. Sajnos, a barlang ürege sokkal kisebb méretű, mint azt a hatalmas nyílás után gondolnók. Egész járható hossza nem több 30 m-nél. Nem egyéb, mint egy régi csavargós, végén elszűkülő, keskeny vízi út, amelynek magassága sokkal nagyobb a szélességénél, jeléül annak, hogy az itt mozgott víz kifelé lejtő szűk medrét épen nagyobb esése miatt rohamosan mélyítette.



69. ábra. A Disznó lyuk alaprajza.
Mérték: 2·5 mm = 1 m.

16. Barlangocska. (Pestyeruca.)

Poszoga határában a Gaura scrofi barlangon felül a legközelebbi szikla-részben, az út felett 10—15 m magasban egy kisebb alacsony üreg nyílik. Bevezető csatornája mintegy 8 m hosszú, de csak 2 m széles. Ez a csatorna benn két ágra szakad. A baloldali körülbelül megint 8 m hosszú és zárt üreg, míg a jobboldaliban csak 7 m-re lehet előrehaladni, mert elszűkül. Ez lefelé lejt abba az irányba, ahol az út mellett közvetlenül egy forrás van. Az üreg talaja kvarc, kavicsos, sáros agyag, jeléül annak, hogy felülről, valószínűleg dolinákon át, ma is víz ömlik be ide, lehetséges, hogy épen az a víz, amely a finom repedéseken és törmelékeken át megtisztulva, az említett forrást táplálja. A nyílás magasságából ítélve, ez az üreg a pleisztocén vége felé képződhetett.

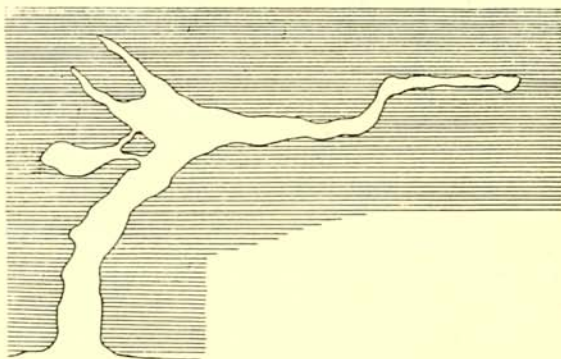
17. Kapriorai barlang.

Kapriora faluban, a bővízü forrás mellett, a Maros balpartján Pozsgától idáig tartó mészkőfalban mintegy 2 m magas és 2·5 m széles barlangnyílást találunk. Az első, 16 m hosszú része átlag 2 m széles s 6 m-t befelé haladva, jobbra kanyarodik s ebben az irányban mintegy 10 m-nyire terjed. Itt kiöblösödik kissé. A kiöblösödés előtt balra szűk nyíláson egy oldalfülkébe világlíthatunk be, de így csak mintegy 4 m-nyit láthattam belőle. A kiöblösö-

désből balra két elszűkülő csatornát lehet követni pár méterre, jobbra pedig 1, sőt 0·5 m-re is keskenyedő, elég magas csatornán, kétszeri kanyarodással 18 m-re haladhatunk előre a külső sziklafallal majdnem párhuzamosan. Ennek az üregnek a végén 4—5 m mély tőbor van, ahová már nem ereszkedhettem be s így a barlang további folytatásáról sem tudok. A barlang talaját egy, a kiöblösödésben 2 m-es tiszta denevérguano borítja. A kiöblösödött rész előtti szakaszból állítólag három vagonnal szállítottak el s így legalább egyannyi még mindig van benne. A barlangban ma is megszámlálhatatlan mennyiségű denevér tanyázik, amelyeknek faunisztikus tanulmányozása érdemesnek ígérkezik. Ennek a barlangnak marosfeletti nyílásmagassága arra enged következtetést, hogy a víz itt a Maros felső pleisztocén terasz nivójára ömlött ki, tehát az üregesedés erre az időre esik.

18. Kapriorai csontüreg.

Ugyancsak Kapriorán a «Nyukule» nevű kőbányában — a szemtanúk állítása szerint — eltömődött üregre akadtak, amelyből hatalmas fogak és állkapcsok kerültek ki.



70. ábra. A Kapriorai barlang alaprajza. Mérték 3 mm = 1 m.

19. Duku barlang.

A kapriorai «Valea fundacǎ» nevű patak mentén bementés szerint megint van egy kisebb mély barlang, ahol állítólag a régi rablóvilágban Duku nevű rabló tanyázott.

20. Somlyóhegyi bányatőbor.

Polgárdi fejmegyei község határában levő kőipartelep bányájának ÉNy-i sarkában fejtés közben egy majdnem függőleges tőbort tártak fel, amelybe 1910 őszén 40 m mélységig ereszkedtem le. Nyílása ma körülbelül 2 m átmérőjű s a csatorna maga mindjárt kissé kitágul, É-ra kis padkát formálva. Innen a bejáratnál szűkebb hosszú résen jutunk a tőbornek mintegy 10 m

átmérőjü kiöblösödésébe, amely annak legtágabb része s eredetét annak köszönheti, hogy a minden oldalról itt összefutó keskeny oldaljáratok által kimosott, különben is összetöredezett mészkörögök bezuhantak s egyúttal a csatorna szűk alját majdnem egészen elzárták. Innen már csak a fal mentén kirobbantott egyik rög helyén juthattam le a töbör második felébe, amelyikbe még két repedésszerű, járhatatlan oldalágacska torkollik s amely átlag 2 m átmérőjű, egészen függélyes kémény. Alját bezuhant törmelék borítja, míg ennek alapját megint valami nagyobb, megszorult szikladarabnak gondolom, mert az egykori víz útja itt az össze-visszatört márvány rétegei mentén mélyre lenyúlhatott.

21. Polgárdi barlang.

A polgárdi barlang ma már csak volt. A köipartelep kis bányájában mondhatni, egészen lefejtették. Nagyon régi barlangüreg lehetett ez, amely már a pliocén végén egészen eltömődött azzal a szürkésvörös anyaggal, amely egy párját ritkító gazdagságú pliocén gerinces állatvilág maradványait őrizte meg.¹ A mai kis bánya ÉNy-i falában tágas betömött dolina van föltárva, amelynek elágazó csatornája a mélybe hatolt, míg a bánya üregén keresztül, majdnem ÉD-i irányban az egész bányán át, a felülettől 5—6 m mélyen vízszintes csatorna nyúlt el. A tulajdonképeni barlang csak akkor tömődött el, amikor a mély dolina elágazó csatornáját a sötétvörös agyag egy színig dugta el. A dolinán ezután beömlő víz, úgy látszik, végigfolyt a barlangon s telehordta azt a csontokat magabazáró agyaggal. A dolina tölcserjét meg beomlott hatalmas sziklatömbök s mészkő homokos törmeléke töltötte ki. Ennek a barlangnak a környékén még sok kisebb-nagyobb víznyelő töbör és dolina volt, amelyek ma mind színültig el vannak tömődve. Az innen kiasott maradványok: *Mesopithecus*, *Sorex*, *Crocidura*, *Talpa*, *Hyaena*, *Ichtittherium*, *Viverra*, *Machaerodus*, *Felix*, *Sciuroides*, *Stenofiber*, *Mus*, *Cricetus*, *Spalax*, *Hystrix*, *Myologus*, *Lepus*, *Dinotherium*, *Mastodon*, *Aceratherium*, *Ceratorhinus*, *Hipparion*, *Sus*, *Capreolus*, *Helladotherium*, *Gazella*, *Trogocerus*, *Madarak*, *Vipera*, *Ophiosaurus*, *Lacerta*, *Testulo*, *Rana* és *Halak* csontjai.

22. Pokoli lyuk.

Még mindig a Dunántúl, Kopolcs község és a falu alatti Máros-kút között, a patak jobboldalán, a bazalt takaró peremén, azzal párvonalosan elég tágas barlangüreget találunk, az úgynevezett Pokol lyukat. Háromszögletes nyílása mintegy 4 m széles és magas. Ürege a szájától mintegy 10 m távolságban elágazik s itt trapezalakú a metszete. A baloldali ága rövid, míg a jobboldali hosszabb is lehet, de végig nem mehettem raja az itt meggyült víztől s így csak körülbelül 15 m hosszúságban ismerem. Alját durva bazalttörmelék borítja. Hogy utólagosan alakult-e ki a bazaltban ez a barlang, vagy az egy-máson átfolyó lávaárok közötti zúg volt eredetileg, azt az idő rövidsége miatt nem tudtam megállapítani.

¹ KORMOS T. A polgárdi pliocén csontlelet. Földt. Közl. 1911.

A SZELETA-BARLANGOT KITÖLTŐ RÉTEGEK GEOLÓGIAI KORÁRÓL.

Közli HILLEBRAND JENŐ dr.

— A 71—72. ábrával. —

A következőkben külföldi tanulmányutamon szerzett tapasztalataim és szakemberektől nyert vélemények alapján a Szeleta barlang kultúrrétegeinek korára kívánok kiterjeszkedni.

Ismeretes, hogy a negyedkor beosztása az állatfajok és részben az emberi kőszerszámok eltérő formáira van alapítva. Ezelőtt a fauna különbözősége játszotta a fontosabb szerepet, de újabban, hogy mindinkább gyarapodnak az egész kultúrfokozatokat feltüntető lelőhelyek, kitűnt, hogy a fauna különbözősége távolról sem oly alkalmas az őskornak részletesebb felosztására, mint a kőszerszámoknak különféle típusai. Míg például a rénszarvas, melyet régebben a magdalénienre tartottak jellemzőnek, a mousteri kortól a magdalénien felső emeletéig egyaránt előfordul. Közép- és Nyugat-Európában arheologiai alapon ezt a kort kilenc elég élesen elkülönülő emeletre lehet osztani. Szóval a negyedkorban az emberi szellem termékei, a kőszerszámok helyettesítik a vezérkövületeket. A negyedkornak nagyobb vonásokban való beosztásánál azonban a faunának ezentúl is fontos szerep fog jutni. Így például az *Elephas antiquus* és a *Rhinoceros Merckii* általában a mousteri kor és az előtti időkre jellemzők; addig az *Elephas primigenius* és a *Rhinoceros tichorhinus* a fiatalabb korban fordulnak elő egészen a felső magdalénienig. A Szeleta-barlangban eddig sem *Elephas*-, sem *Rhinoceros*-maradványt nem találtunk s mivel a nagy mennyiségben talált barlangi medvének nagy a függélyes elterjedése a kultúrrétegek korának meghatározásánál döntő szerepe az arheologiai anyagnak jutott.

KADIĆ, OTTOKÁR dr. geologus barátom szives volt a szeletai anyagból 18 darab kőszerszámot külföldi utam tartamára reám bízni. Én ezt az anyagot a wieni, tübingeni, bruxellesi és parisi szakembereknek bemutattam, de mindannyian kevésnek mondták az elvitt anyagot annak pontos kormeghatározására. Annnyit azonban egyöntetűen meg tudtak állapítani, hogy a felső rétegekből kikerült kőszerszámok az alsó solutrei korba, az alsóbb rétegbeliek pedig valószínűleg az aurignacienbe tartoznak. Ennek az aurignacien iparnak a helye sok ideig vitás volt, de ma egynehány buvár kivételével¹ a solutreinál

¹ HAUSER ezt az ipart a solutreinál fiatalabbnak veszi. (La Micoque 1906—7, pag. 26.)

régibbnek veszik s ezt ma már kétségen kívül állónak kell tekinteni, amit a szeletai viszonyok is megerősítenek. A szerzők régebben presolutréu-nek nevezték s ma már három elég jól elkülöníthető emeletre osztják. Az előbb említett szakemberek névszerint RUTOR, OBERMAIER, CAPITAN, SCHMIDT és SZOMBATHY voltak. BREUIL apát az anyag két darabját mousteri típusnak mondta.

Öt hónapig tartó tanulmányutamon alkalmam volt a nevezetesebb német, belga és francia paleolitikgyűjteményeket behatóan tanulmányozni s a fősúlyt az emeletet jelző típusokra fektettem. Ezen tapasztalataim alapján hozzáfogtam KADIĆ OTTOKÁR dr. barátommal a szeletai arheologiai anyagnak szintek szerint való rendezéséhez. Ezen tanulmányok eredményét akarom a következőkben röviden összefoglalni.

A diluviális rétegekben lefelé ásva, a legfiatalabb tűzhelyek, amelyekre bukkantunk, a babérlevélalakú lánDSAHEGYEKNEK nagy mennyiségét tartalmazzák. Ezek a babérlevélalakú paleolitikok a nyugati országokban a solutrei kor alsó emeletének képezik vezérlő alakjait. A Szeleta barlangban ezekkel együtt csak néhány más atipikus vakaró, kaparó és retus nélküli penge fordult elő. A nyugati felsősolutrei emeletre jellemző «*pointe à cran*»-ok a Szeletában nem fordulnak elő, éppen úgy hiányzanak a felsőbb rétegekben a magdalénienre jellemző kő- és csonttípusok. Szóval a Szeleta barlangnak legfiatalabb diluviális ipartípusa az alsósolutrei babérlevélalak. A tipikus babérleveleken kívül még olyanokat találtunk, melyeknek egyik oldala sima s a másiknak is csak a szélei vannak kidolgozva. Ezek az igazi babérleveleknek úgynevezett «*prototypjei*».¹ Mivel a legfelsőbb rétegekben nem voltak már tűzhelyek sem, feltehetjük, hogy az ember a magdalénien-korban már nem kereste fel a barlangot. A solutrei kultúrrétegeket lokális jellegű vörös barlangi agyag képviseli, több helyütt tűzhelyekkel, melyek kevés kivétellel az első szintre szorítkoznak. E kultúrrétegek alatt oly rétegek és tűzhelyek következnek, melyeknek iparát az aurignacien korba kell besoroznunk. Úgy látszik, hogy ennek a kornak mindhárom emelete itt képviselve van, s így feltehető, hogy ebben a korban megszakítás nélkül tartózkodott az ember a barlangban, vagy legalább is annak közelében. Ez utóbbit azért említem, mivel az alsó aurignacien típusú ipart tartalmazó rétegeket bemosottaknak tekintem.² Mint már említettem, a Szeleta barlangban az aurignacien mind három emeletére jellemző típusok fordulnak elő, de mivel sem a barlangot kitöltő anyag minősége, sem a bezárt fauna egyhangúsága, nem engedi a megfelelő rétegeknek pontos taglalását, a különböző típusoktól képezett határok sem oly élesek, mint például SCHMIDT R. R. dr. által kikutatott württembergi Sirgenstein barlang esetében. Mi tudniillik mesterséges szintek szerint voltunk kénytelenek ásní, míg SCHMIDT az azonos kinézésű és hasonló faunát tartalmazó rétegeket külön-külön ásathatta. Az egészen részletes korbeosztás csak ez utóbbi módszerrel lehetséges, mert csak az azonos faunájú és egyúttal azonos külsejű talajt lehet szigorúan egykorúnak venni, mivel mindkettő szorosan csatlakozik a kisebb klímaváltozásokhoz is. Szerencsére a Szeleta barlang legalsó rétegei ha nem is mutatnak faunisztikai külön-

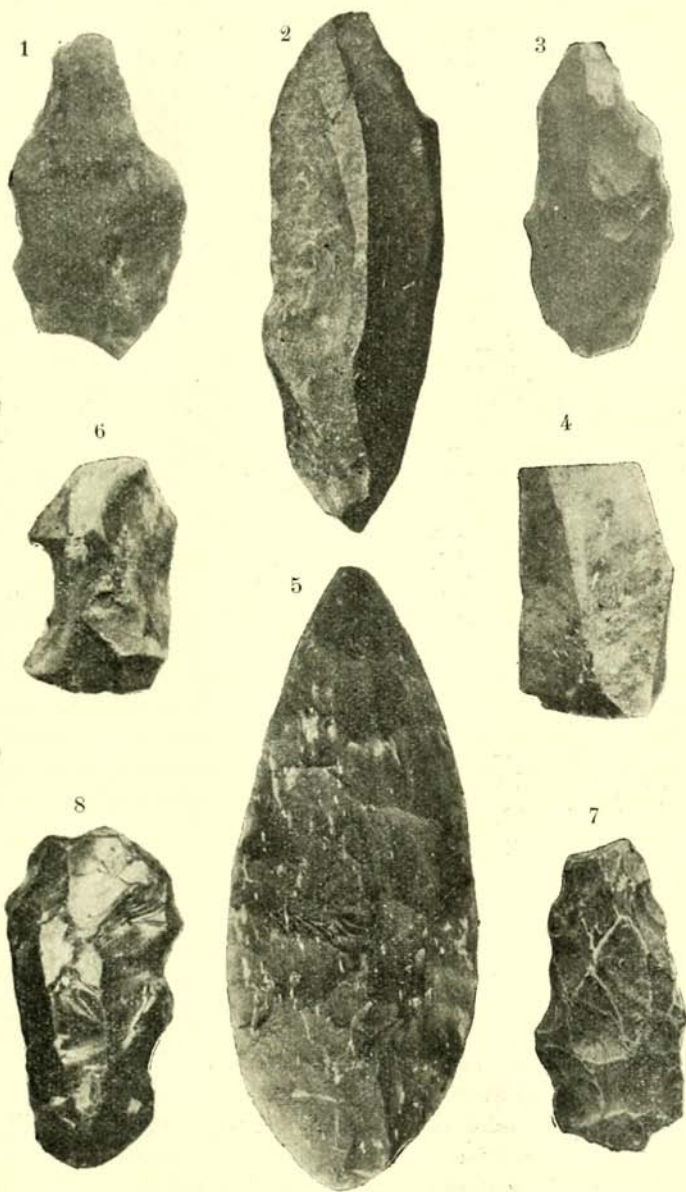
¹ Talán csak atipikus babér levélalakok.

² Lásd előbbi szeletai jelentést, pag. 52.

ségeket, de külsejükre nézve élesen eltérnek s ez a körülmény, mint később látni fogjuk, fontos utbaigazítónak bizonyult.

Lássuk ezek után közelebbről az alsósolutrei tűzhelyek alatt következő aurignacienkorú rétegeket. Kisebb tűzhelyek ezekben a rétegekben is előfordulnak, de csak a IV-ik szintig, mely alatt többé tűzhely nem fordul elő. Mindenekelőtt megtaláljuk ezekben a rétegekben az aurignacien típusú pengéket. Ezeket a solutrei pengéktől elsősorban az különbözteti meg, hogy széleik köröskörül retusozva vannak, míg a solutreiek épszélűek s legfeljebb használattól eredő csorbákat mutatnak, másodsorban, hogy maguk a retusok sokkal mélyebbek és sűrűbbek, mint a solutrei korban használtak. Mint a felső aurignacienre jellemző alakok az I. és II-ik szintben a «point de la Gravette» típusú kőszerszámok fordulnak elő. Ezek kis hegyben végződő pengealakú kések párhuzamosan futó éllel; az egyik él éles, ez a késnek vágó része, a másik él merőleges retusokkal van letompítva. Ez az úgynevezett védőretus valószínűleg a mutatójú ráhelyezésére szolgált. Ha ezeknek a késeknek ilyen módon való használatát elfogadjuk, akkor különösen a nagyon kicsi pengéknél nagy valószínűséggel feltehetjük, hogy ezek valamibe bele voltak foglalva, mert csak így érhető el az, hogy a mutatójúkat nagyobb nyomás kifejtése céljából a letompított élre helyezhetjük. Ezen típuson kívül mint a felső aurignacienre jellemző alakok közül a II—V-ik szintig néhány úgynevezett «burin busqué» is fordul elő, melyet talán ívelt árvésőnek lehetne nevezni. Ezeket az ősemlék valószínűleg vésésre használta s ezekkel készülhettek a különböző barlangok falán vagy pedig a különböző emlősök csontján felfedezett művészi vésések. Mint a középső aurignacienre jellemző alakokat, melyek a Szeletában a III—VI-ik szintig előfordulnak, kiemelendők a «gratoir Tarté» nevű típus, a németek «Hochkratzer»-jei vagy «Kielkratzer»-jei, melyek azonban sokkal primitívebbek mint a nyugati lelőhelyek hasonló típusai. De ezek a szeletai magas vakarók szintén feltűntetik vakarásra szolgáló szélükön a nyugatiakra jellemző legyezőszerű retusokat. Hogy egyébként egyszerűbbek, az talán az anyagnak silányabb voltán múlik. Az alsó aurignacien vezérlő alakja a «pointe de Chatelperron» típusú kés, melynek egyik éle ívelt alakban van letompítva, eddig nem került még ki a Szeletabarlang rétegeiből. De hogy ezek a kultúrrétegek itt is képviselve vannak, azt mutatják a mousteri típusokra emlékeztető kőszerszámoknak gyakori előfordulása. Innen van az a már említett két kőszerszám is, melyet BREUIL apát mousterinek mondott. Mielőtt még ezekről szólnék, megemlítem, hogy mindhárom aurignacien-emeletben nagyobb számban találtuk az úgynevezett «râteau à encoche» típusú kőszerszámokat, vagyis kaparókat, melyeknek egyik-másik éle mély retusozott csorbát mutat intenzív kaparás céljából. Mint érdekes körülményt felemlítem még, hogy a második szintből egy kis vakaró került ki, mely minden tekintetben annak a vakarónak felel meg, melyet OBERMAIER legújabb munkájában¹ «Kleiner Kratzer mit verengter Nase» néven írt le és amely szintén az aurignacienkorból való.

¹ OBERMAIER, H.: Die Aurignacienstation von Krems. (Jahrbuch für Altertumskunde. Bd. III. 1909.)

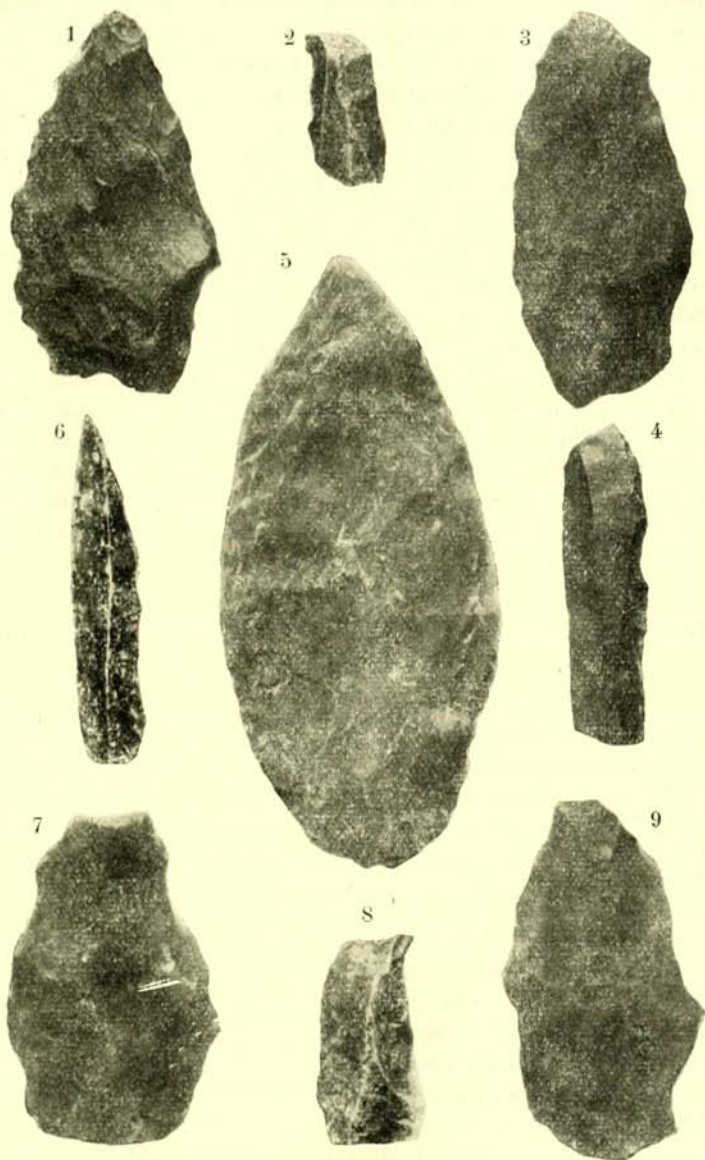


71. ábra. Paleolit kőszerszközök a Szeleta barlangból.

1. Csökevényes szakóca; 2. Ivelt árvéső; 3. Csökevényes szakóca; 4. Penge töredék;
 5. (Babérlevél alakú lándzsahegy; 6. Magas vakaró; 7. Csökevényes szakóca;
 8. Vakaró obszidiánból.

Visszatérve az alsó aurignacien rétegekre, mindenek előtt az úgynevezett «degenerált coup de poingo-okkal» vagyis a csökevényes szakócékkal kell foglalkoznom. A tulajdonképeni szakócék virágkora a chelli és acheuli korba esik és ezen alakjukban fegyver gyanánt használhatták elsősorban. A fiatalabb acheulben már nagyon ellaposodtak s már sok minden másra is használhatták. A mousteri korban elcsenevésznek és ebben a kicsi zömök alakjukban már alig szolgálhattak fegyvernek vagy szerszámnak, már csak hagyományból megtartott typosok voltak és talán csak szimbólumnak használták. Az aurignacienben ezek az alakok általában kivesznek s addig csak két helyen találták aurignacienkorú rétegekben is. Annál érdekesebb, hogy a Szeletában ezek a csenevész szakócék nagy mennyiségben egészen a felső aurignacien tartalmazó rétegekig is előfordulnak s oly annyira variálnak, hogy néha csak az összes áthidaló típusok beiktatásával sikerül szakóccza voltukat biztosan megállapítani. Csak egy jelleg van, mely egymagában is sokszor útbaigazítja az embert és ez a széleknek zeg-zugos befutása, ami az aránylag vastag eszközöknek kétoldali megdolgozásától ered. Ezek a nagy variációt mutató degenerált szakócék sem fegyvernek sem szerszámnak sem szolgálhattak, máskor azonban széleiknek kidolgozása értelmében vakarónak vagy kaparónak használhatták. Ezek a szakócék tehát úgy [viselkednek, mint a kihálófélben levő szervek, végtelenül variálnak s hogy fennmaradásukat biztosítsák, sokszor működést voltak kénytelenek változtatni.

A Szeleta barlangban talált babérlevelek és csökevényes szakócéknak nagy száma és sokfélesége ezt a lelőhelyet Európa egyik legérdekesebbjei közé emeli. De különösen érdekes az, hogy a szeletai anyagban ezeket a típusokat áthidaló alakok is előfordulnak úgy, hogy egy-két esetben alig tudtuk eldönteni, vajjon babérlevéllel vagy csökevényes szakócéval van-e dolgunk. Másrészt nagyon érdekes, hogy egy-két babérlevélalakú hegy a mélyebb aurignacienbe, viszont egy-két csökevényes szakóca a magasabb aurignacienbe megy át. Mindezek után nagyon valószínű, hogy a solutrei babérlevelek a csökevényes szakócékból fejlődtek ki. OBERMAYER, a paleolitikus egyik legjobb ismerője, tagadja ugyan ezt a lehetőséget, de az a körülmény, hogy Ő egy szeletai aurignacien rétegből kikerült csökevényes szakócéat, mint durván kidolgozott babérlevelet határozott meg, fényesen bizonyítja ennek a két típusnak közeli rokonságát. A szakócéának tulajdonképen csak el kell laposodnia, hogy a durva babérlevél-típus létre jöjjön. És így azután valószínűleg nem is véletlenség, hogy éppen a Szeletában van annyi szép babérlevél és csökevényes szakóca s hogy éppen itt mennek fel ezek a szakócék egészen a solutrei rétegekig. Érdekes jelenség volna mindenesetre, hogy a szakócék, melyek eredetileg marokban tartott fegyverek voltak, a mousteri és aurignacien [korban elcsenevésznek, hogy a solutrei korban ismét dárda- vagy lándzsahegyekké izmosodjanak. Részemről ezt a lehetőséget nagyon valószínűnek tartom a fentebb elmondottak alapján. Ezt a nézetet KADIĆ OTTOKÁR dr. barátom is osztja. Az aurignacien típusú kőszerszámok az eddigi kutatások szerint a barnás agyagig látszanak lenyúlni, míg magából a barna agyagból eddig csak mousteri típusú alakok kerültek napfényre, amiért is ezeknek a rétegeknek mousteri kora nagyon valószínűnek



72. ábra. Paleolit kőeszközök a Szeleta-barlangból.

1. Csökevényes szakóca; 2. Pengeszerű vakaró; 3. Csökevényes szakóca; 4. Pengeszerű ívelt árvéső; 5. Babérlevél alakú hegy; 6. «Pointe de la Gravette»; 7. Csökevényes szakóca; 8. Penge jobboldali furóheggyel; 9. Csökevényes szakóca.

látszik. Itt is uralkodnak a csökevényes szakócák, de itt még nem csenevésztek el annyira, mint a fiatalabb aurignacien rétegekben és rendszeresen megtartották még szimmetrikus formájukat. A mousteri típusokat különben néhány primitív vakaró, kétoldali kaparó és primitív fűrók képviselik. Mig más lelőhelyeknél sokszor a csontszerszámoknak különböző típusai is fontos kormeghatározókként szerepelnek, addig a Szeleta aurignacien rétegeiben csak pengeszzerűen szét-pattintott szemfogakat két szarvas újjpérből készített sípot találtunk, melyeknek kormeghatározó értékük nincsen. Az aurignacienre különösen a «*pointon à tête*» és a «*pointe d'Aurignac*» jellemzőek. Az első csont ár, melynek egyik végét a csont epifizise képezi, az utóbbi egy hatalmas csonttű, melynek alsó része szélességben van behasítva. Mindkettő hiányzik eddig a Szeletából. A már említett körülmények, továbbá az, hogy a Szeletában a mousteri kor és az aurignacien kor mindhárom emelete és az alsó soultreii emelet egymásra telepszik, ezt a lelőhelyet Európa legérdekesebbjei közé sorozza és ha Кадрич Оттокар dr. sok ábrával és részletes leírásokkal ellátott monografiája meg fog jelenni, a külföldi szakemberek meg fognak róla győződni, hogy felcsigázott érdeklődésük, melylyel a Szeleta barlang felásatásának minden mozzanatát kísérték, amit külföldi utamon is szerencsém volt tapasztalhatni, indokolva volt.

Jelentés a Szeletabarlangban 1910-ben végzett rendszeres ásatásokról.

Mint a tavalyi ásatások költségeit úgy az ideieket is a miskolci múzeum fedezte; a rendelkezésemre bocsátott összeg 700 kor. volt. Az ez évi ásatásoknak célja a főfolyosó középső és hátulsó részének további felásatása volt. Egy havi munka után, melyet átlag 8 emberrel egyszerre csak egy helyen ásva folytattam, sikerült az említett részeknek V. és VI. szintjét kiásatni. Az V. szint általában itt is vörös barlangi agyagból áll, a VI-ikat többhelyütt már barnás agyag képviseli. Ezt azért emelem ki, mivel az előcsarnokban még csak a IX-ik szintben bukkantunk erre a barna agyagra. Ezt a körülményt a barlang fenekén erős emelkedése magyarázza meg. Naponta egy-két órát az előcsarnokban is ásattam és helyenként már k. b. 8 m mélységig jutottunk a barlang fenekét borító foszfortartalmú agyagban anélkül, hogy az előcsarnok közepében magát a feneket elértük volna. Eddig sem a barna sem a foszforos agyagban sem lehetett az embernek biztos nyomait megállapítani; az idén mindkettőre nézve bebizonyult, hogy képződésükkor az ember már felkereste a barlangot. A barna agyagban sikerült számos faszéndarabot és paleolitos kőszerszámot találni; a foszforos agyagnak legmélyebb részéből pedig egy jókora, emberi munkát határozottan el nem áruló kalcedondarab került ki. Azonkívül ugyanabban a rétegben egy kis faszéndarabot találtam. Mivel a foszforos agyagot multkori fejtegetéseim szerint ¹ tisztán lokális képződmény-

¹ Jelentés a Szeleta-barlangban 1909. év nyarán végzett ásatásokról. (Földtani Közlöny XL. (1910) pag. 651.)

nek kell tartani, s mivel az említett kalcedon darab a legkisebb koptatottságot sem árulja el, azt csak emberi kéz juttathatta oda. Alakjánál fogva a csontok széttörésénél üllőnek szolgálhatott. Így tehát bebizonyult, hogy az ősember tanúja volt az egész réteggömb képződésének. Mivel az említett foszforos agyagban szögletes mészkőtörmeléken kívül koptatást fel nem mutató ősmédvecsontok is vannak, biztosra vehető, hogy a barlangnak ebben az időben már meg volt a völgybe néző főnyílása, amelyen át a medve és az ember bejárhatott. Ugyanakkor a barlang mellékfolyosója és főfolyosójának hátulso része aligha volt kialakulva s ezért nem is találjuk meg ezekben a részekben a foszforos agyagot. Itt a kitöltés a barna agyaggal indul meg, amely az előcsarnokban a foszforos agyagra telepszik. Mindezek a tények az ideai ásatások eredményét nagyon érdekessé teszik s kívánatos volna, hogy a foszforos agyagban tipikus kőszerszámokat is találjunk, melyektől elvárhatnók, hogy az eddig találtaknál ősbibb típust tüntetnének fel, szem előtt tartva ennek az agyagnak speciális sajátosságait, amelyek eltérő éghajlati viszonyokra is engednek következtetni. Az ideai ásatások folytán ismét sok medvecsont és 37 paleolit szakóca került ki; ez ugyan nem nagy szám, de viszont legnagyobb részük tökéletes és jellemző.

SUPPLEMENT
ZUM
FÖLDTANI KÖZLÖNY

XII. BAND.

NOVEMBER—DEZEMBER 1911.

11—12. HEFT

DIE SPRINGQUELLE BEI IPOLYNYITRA.

Von Dr. KOLOMAN EMSZT.¹

— Mit den Fig. 59—61. —

Durch den Zufall wurden schon etliche Schätze der Welt zu Teil, und auf solche Art entdeckte man auch die Springquelle in Ipolynyitra. Die Salgótarjánier Steinkohlenwerk Aktiengesellschaft hatte nämlich die Absicht in der Umgebung von Losoncz mehrere Bohrungen auf Kohle abzuteufen und die Stelle einer Bohrung war durch die Ingenieure der Gesellschaft neben Ipolynyitra bezeichnet.

Die Bohrung wurde im Frühjahr 1911 begonnen; der Bohrer durchstreichte während der ganzen Zeit eine homogene Schichte,² nämlich das Hangende des Nógráder Steinkohlenbeckens, die sogenannte Schlierbank. Diese Bank erwies sich bisher als höchstens 200—300 m dick, bei dieser Bohrung jedoch zeigte sie eine viel größere Mächtigkeit, da sich der Bohrer in 520 m Tiefe noch immer in derselben Schichte bewegte, als plötzlich die Bohrung durch ein unverhofftes Phänomen, d. h. durch heftige periodische Wassereruptionen unterbrochen wurde, welche dann später die Fortsetzung der Bohrung unmöglich machten.

Die Eruption der Springquelle sind nicht so regelmäßig, wie die des Geysirs in Ránkfüred; gewöhnlich verstreichen 5—6 Minuten zwischen zwei Ausbrüchen, nicht selten sogar einige Stunden; die Dauer der Eruption beträgt 3—4 Minuten. Unmittelbar vor dem Ausbruch bemerken wir eine starke Gasexhalation, durch welche das im Rohre befindliche Wasser in stätigem Sieden gehalten wird. Bald braust das Wasser stark auf, steigt bis zur Mündung der Bohrpfeife hinauf, es hat den Anschein als wollte es sogleich ausbrechen, doch verschwindet es

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 25. Oktober 1911.

² GERÓ NÁNDOR: Időszaki forrás. a «Bánya» Budapest, 1911 jun. 25.

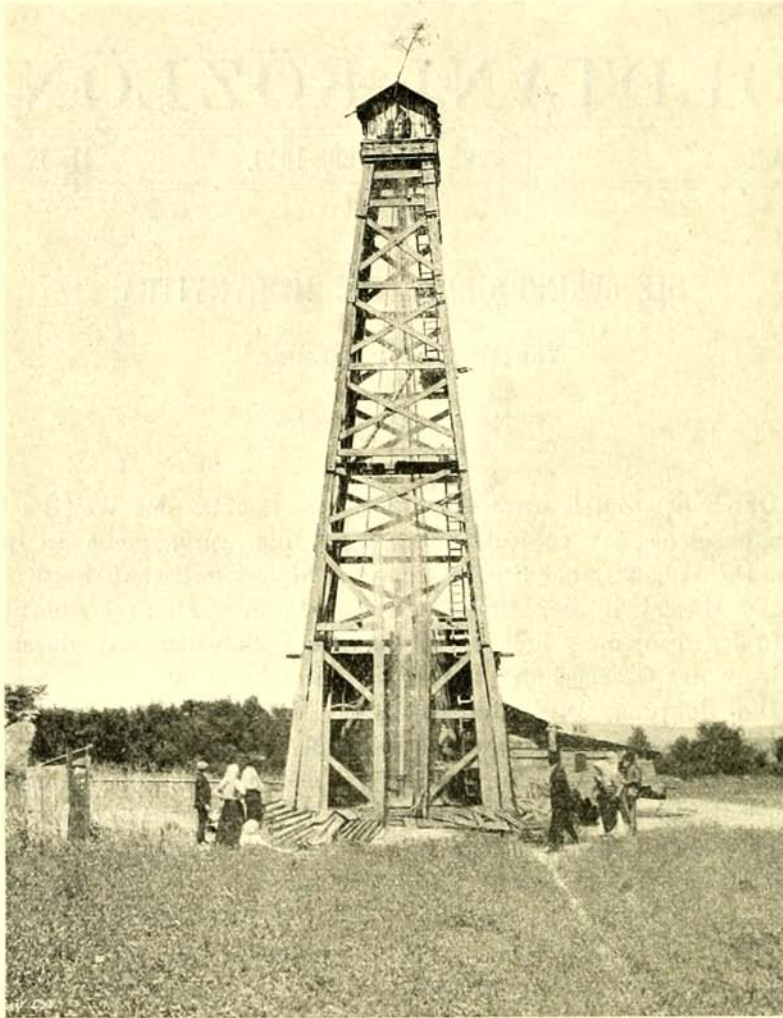


Fig. 59. Die Springquelle bei Ipolynyitra. Tiefe 520 m.

Phot. SIGISMUND MERSE von SZINYE.

wieder, um gleich darauf mit enormer Heftigkeit emporgeschläudert zu werden.

Das ausströmende Gas wurde von uns aufgefangen. An der Mündung der Bohrpeife befestigten wir ein kupfernes Hosenrohr, dessen eines Ende trichterförmig war; auf das andere Ende des Rohres kam ein Gummischlauch, durch welchen wir das Gas in einiger Entfernung unter Wasser in ein gläsernes Gefäß brachten.

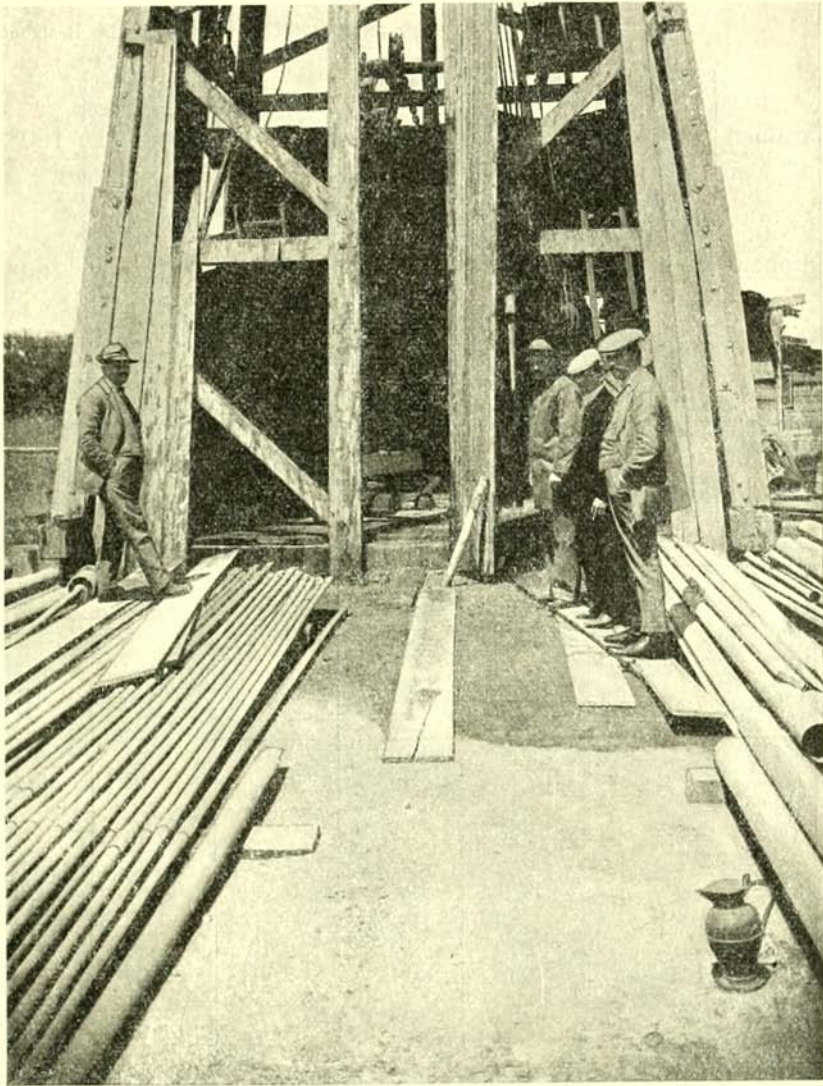


Fig. 60. Die Springquelle bei Ipolynyitra. Aufnahme von SIGISMUND MERSE von SZINYE.

Das so gesammelte Gas wurde von meinem Kollegen SIGISMUND MERSE von SZINYE untersucht, und festgestellt, daß das Gas aus reinem Kohlendioxyd besteht.

Die Wassersäule aus dem Rohre hinaufgeschläudert besitzt oft eine bizarre Form, welche wirklich den Namen einer Sehenswürdigkeit verdient. Das aus der Springquelle gesammelte Wasser wurde von mir chemisch analysiert und zwar mit folgendem Resultat:

1000 gr Wasser enthalten:

		Die Aequivalente der Bestandteile in %-ten	
Kationen	K'	0·1255 gr	2·17 %
	Na'	2·6210 "	76·88 "
	Ca''	0·2003 "	6·74 "
	Mg''	0·2553 "	14·15 "
	Fe''	0·0025 "	0·06 "
Anionen	Cl'	1·0029 "	19·01 "
	J'	0·0012 "	0·07 "
	HCO_3'	7·3136 "	80·80 "
	SiO_4''	0·0343 "	0·12 "
Summe		11·5566 gr	

Freie Kohlensäure 150 cm³.

Die Construction	I Luber Margitquelle	II Springquelle von Ipolynyitra	III Czigelkaer Lajosquelle	IV Bikszáder Wasser	V Málnáser Máriaquelle	
	die Aequivalente der Bestandteile in %-ten					
Kationen	Na'	79·96	76·88	95·03	96·08	90·64
	K'	1·84	2·17	1·62	—	1·26
	Li'	0·83	—	0·23	0·29	0·06
	Ca''	14·92	14·15	1·01	2·94	5·19
	Sr''	—	—	0·01	0·04	—
	Mg''	1·83	19·01	2·00	0·54	2·41
	Fe''	0·62	0·06	0·09	0·01	0·40
	Mn''	—	—	—	—	0·04
	Al''	—	—	—	0·10	—
	Anionen	Cl'	3·31	19·01	27·94	33·61
J'		—	0·07	—	0·02	0·02
SO_4''		0·26	—	0·19	—	0·78
BO_2''		3·16	—	2·61	4·06	—
PO_4'''		—	—	—	0·04	—
HCO_3'	93·27	80·80	69·15	61·26	67·52	

Die Bestandteile als Salze:

1000 gr Wasser enthalten:

$NaHCO_3$	7·1938 gr
NaJ	0·0014 "
$NaCl$	1·6539 "
$KHCO_3$	0·3211 "
$Ca(HCO_3)_2$	0·8098 "
$Mg(HCO_3)_2$	1·5342 "
$Fe(HCO_3)_2$	0·0081 "
H_3SiO_3	0·0343 "
Summe	11·5566 gr

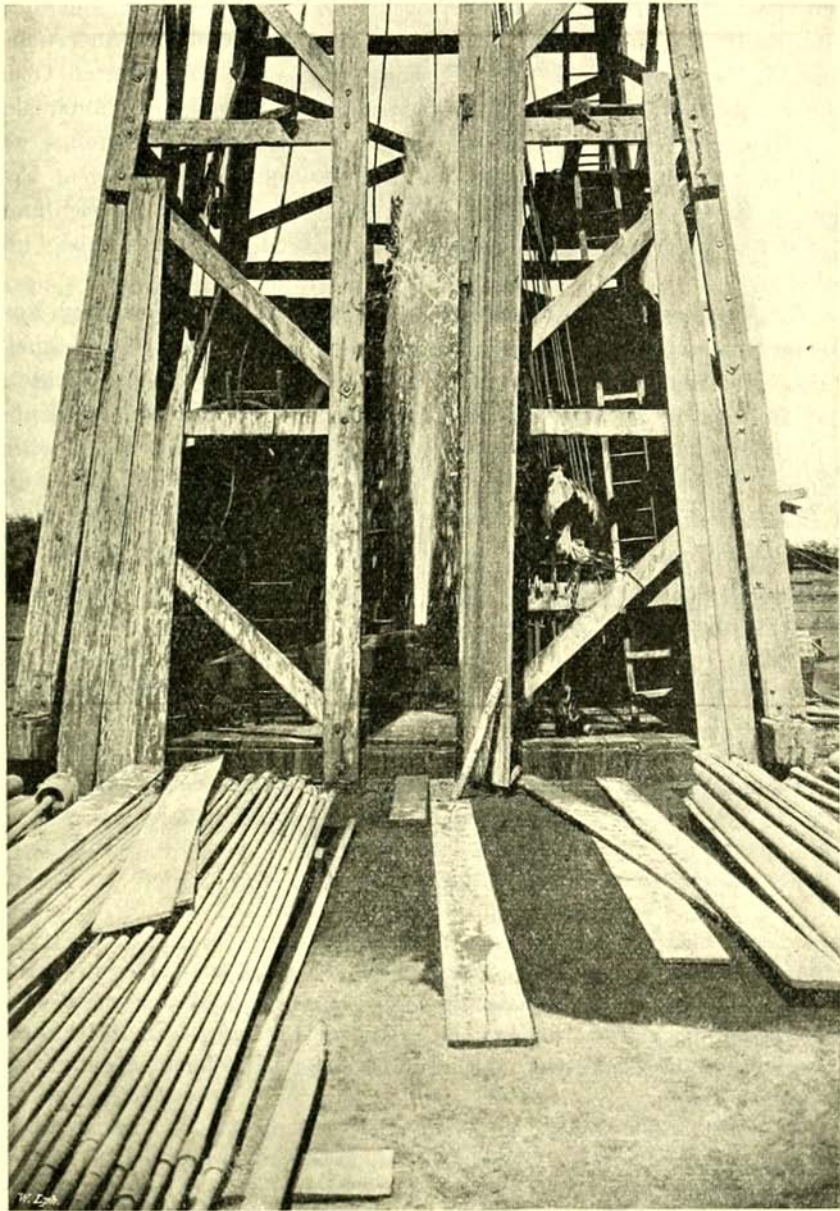


Fig. 61. Die Springquelle bei Ipolynyitra. Phot. SIGISMUND MERSE von SZINYE.

Das spezifische Gewicht des Wassers beträgt 1.0053; die Temperatur war 22.4° C, während die der Luft 27° C hatte. Auffallend ist der geringe Gehalt des Wassers an Kohlensäure, da doch die Eruption

durch dieses Gas bewerkstelligt wird. Die Erklärung dieser Erscheinung dürfte darin zu finden sein, daß das Wasser während des Ausbruches sozusagen zerstäubt wird und so wegen der stark vergrößerten Oberfläche erhebliche Mengen an Kohlensäure verliert; deshalb befindet sich wenig freie Kohlensäure in der gesammelten Wasserprobe. Anfangs war das Wasser angeblich vollständig klar und durchsichtig, seit dem Erdbeben in Kecskemét aber mischt sich demselben ein sandiger Schlamm bei, welcher sich rasch absetzt. Das Wasser schmeckt etwas salzig und alkalisch.

Im Vergleich mit Mineralwässern von ähnlicher chemischer Konstitution finden wir, daß das Wasser der Ipolynyitraer Springquelle zu den alkalischen bicarbonathaltigen Wassern und zwar als vorzügliches Heilwasser zu den besten dieser Art gehört. Leider wurde über die Springquelle schon das Todesurteil ausgesprochen, indem die oben genannte Aktiengesellschaft im Begriff steht die Rohre zu heben und das Bohrloch zu verschütten, wo hingegen die Quelle bei sachverständiger Leitung als Heilwasser reichlich ausgenützt werden könnte. Bei Naturfreunden wird das Verschwinden dieser interessanten Erscheinung ohne Zweifel lebhaftes Bedauern erwecken.

BEITRÄGE ZUR KENNNTNIS DER PLEISTOZÄNEFAUNA DES KOMITATES NYITRA

Von Dr. THEODOR KORMOS.

Herr EMERICH TIMKÓ, kgl. ung. Sektionsgeologe sammelte im Verlaufe des Jahres 1909 aus der Gemarkung der Gemeinden Kis-Bélic und Brogyán in der Nähe von Nyitrazsámbokrét aus pleistozänem Süßwasserkalk eine sehr interessante Mollusken-Fauna, welche durch seine Zuvorkommenheit mir zur Bearbeitung zukam.

Kis-Bélic liegt östlich von Nyitrazsámbokrét kaum drei Kilometer entfernt längs der Landstraße. Oberhalb des Dorfes, von diesem östlich befindet sich am Fuße einer Anhöhe von 217 m der Kalksteinbruch der Herren JOHANN OLÁH und GEORG BANYSKA. In diesem Steinbruche stellte TIMKÓ folgendes Profil fest:

Obenan 0·30 m dunkelbrauner, toniger Lehm, unter diesem 0·60 m gelber, sandiger Ton, 3·10 m roter Ton, 1·00 m bläulichgrüner Ton mit roten Tonflecken, 0·20 m grauer, verwitterter, bröckeliger Kalkstein, 0·20 m bläulichgrüner Ton mit roten Tonflecken, 1·00 m verwitterter, bröckeliger Kalkstein,

bis zu einer Tiefe von 2·00 aufgeschlossener, harter, frischer Süßwasserkalkstein mit zahlreichen Schnecken.

Von hier stammt der grösste Teil der unten angeführten Fauna. Einiges Material wurde noch an den nördlichen und nordwestlichen Lehnen des Sztopa-Berges (283 m) in der Nähe von Brogyán gesammelt, welcher sich südlich von Kis-Bélic am linken Ufer der Nyitra erhebt und wo im Süßwasserkalk weniger gute Aufschlüsse zu finden sind.

Außer diesen zwei Punkten sind in der Umgebung von Zsámbokrét noch zahlreiche Süßwasserkalkpartien zu finden, unter anderen in der Gemarkung von Nedasóc, nördlich von Zsámbokrét, wo auf dem Bergrücken zwischen den Höhepunkten 253 und 228 m ein 8 m tief aufgeschlossener pisolithischer Süßwasserkalk zu finden ist, in welchem angeblich auch Knochen vorkommen.

Da der größte Teil der gesammelten Fauna von Kis-Bélic stammt und diese samt dem Brogyäner Material ohne besondere Bezeichnung zu mir gelangt ist, so teile ich die ganze Fauna -- bis ich nicht über diese bedeutenden Punkte auf Grund persönlich gesammelten Erfahrungen eingehend berichten kann -- zusammengefasst mit.

Ich muß betonen, daß die von TIMKÓ gesammelte Fauna ausschliesslich aus Steinkernen besteht, deren größten Teil ich nur durch Zertrümmern der mitgebrachten Kalksteine bloßlegen konnte. Ungeachtet dessen, daß beschaltete Exemplare gänzlich fehlen, ermöglichte der gute Zustand der Steinkerne die genaue Bestimmung sozusagen sämtlicher Arten, ja sogar der kleinsten Formen.

Bei einzelnen *Helix*-Arten, namentlich bei den Tacheen u. Campylæen, bei welchen vorauszusetzen war, daß zwischen der äußeren Form des Gehäuses und der inneren Fläche der Schale -- durch welch' letzteren die Form Steinkernes bedingt ist -- Unterschiede bestehen, ermöglichte ich die genaue Bestimmung derart, daß ich zum Vergleich zugezogene frische, beschaltete Exemplare von Innen mit Öl ausstrich, dann mit Gips ausgoß und nach dem Trocknen desselben die Schale vorsichtig löste. Auf diese Weise erhielt ich auf künstlichem Weg eine getreue Kopie der Steinkerne, mittelst welcher die Bestimmung viel leichter von statten ging. Diese Methode kann ich in ähnlichen Fällen Jedermann empfehlen.

Die Fauna von Kis-Bélic und Brogyán enthält auf Grund meiner Untersuchungen folgende Arten (die mit * bezeichneten Arten sind im ungarischen Pleistozän neu):

1. *Vitrea crystallina* MÜLL., 2. *Euconulus fulvus* MÜLL., 3. *Polita celularia* MÜLL., 4. *Polita pura* ALD., 5. *Discus rotundatus* MÜLL., 6. *Eulota fruticum* MÜLL., 7. *Fruticicola sericea* DRAP., 8. *Monacha incarnata* MÜLL., 9. *Campylæa banatica* (PARTSCH) ROSSM., 10. **Chilotrema lapicida* L., 11. *Tachea* cf. *vindobonensis* FÉR., 12. *Torquilla frumentum* DRAP., 13. *Pupilla muscorum* L., 14. *Vertigo antivertigo* DRAP., 15. *Vertigo angustior* JEFFR., 16. *Clausilia* sp. (Fragmente), 17. *Lucena oblonga* DRAP., 18. *Lucena oblonga agonostoma* K., 19. *Carychium minimum* MÜLL., 20. *Limnophysa palustris*

MÜLL., 21. *Coretus corneus* L., 22. *Gyrorbis septemgyratus* ZGL., 23. *Hippentis complanatus* L., 24. *Gyraulus albus* MÜLL., 25. *Vivipara contecta* MILLET. 26. *Valvata cristata* MÜLL., 27. *Cyclostoma elegans* MÜLL., *28. *Acme cf. oedogyra* PALADILHE, 29. *Fossarina cf. pusilla* GMEL.

Von größtem Interesse ist es, daß in dieser mannigfaltigen Fauna auch die Arten *Campylaea banatica*, *Chilotrema lapicida*, *Cyclostoma elegans* und *Acme cf. oedogyra* vorhanden sind.

C. banatica wies ich erst vor kurzem aus der pleistozänen Fauna Ungarns nach und zeigte hierbei, daß es, da diese Art mit der aus dem Thüringer Pleistozän bekannten *C. canthensis* BEYR. identisch ist, unmöglich sei, daß zwischen ihrem heutigen Verbreitungsgebiete und dem Vorkommen im deutschen Pleistozän kein Zusammenhang bestehe.¹ Der Umstand, daß diese klassische Art sich nunmehr auch im Pleistozän des Komitates Nyitra vorfand, bestätigt in vollem Maße meine Annahme und läßt mit Recht folgern, daß die fossile Form von *C. banatica* im nordwestlichen Teile Ungarns mit der Zeit noch an mehreren Orten anzutreffen sein wird.

Das Vorkommen von *C. banatica* im Komitat Nyitra gewinnt durch das Vorhandensein von *Cyclostoma elegans* MÜLL. und *Chilotrema lapicida* L. noch an Interesse. Beide sind in der pleistozänen Fauna Ungarns neu, ja sogar auch die lebende Form der letzteren ist in Ungarn nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen.

Nach Sóos² ist *Ch. lapicida* fast aus ganz Europa bekannt, daß sie aber auch bei uns vorkommt, ist nicht bestimmt. LÁNG erwähnt sie aus Appony und Ghymes, STENZ hingegen aus Selmec. Doch wurde diese Art dort seither von niemanden vorgefunden. In der Sammlung des Ungar. Nationalmuseums befinden sich vier Exemplare mit der Bezeichnung «Hungaria», ob dieselben aber wirklich aus Ungarn stammen, ist überaus zweifelhaft.

Soviel kann nunmehr mit Gewißheit angenommen werden, daß diese Art — wenn sie heute bei uns auch nicht mehr lebt — im Pleistozän auf dem Faunagebiet Ungarns heimisch war. Diese Tatsache erscheint umso interessanter, wenn wir in Betracht ziehen, daß *Ch. lapicida* und *Cyclostoma elegans* in Thüringen,³ also dort, wo im Pleistozän sogar *C. banatica* heimisch war, auch heute noch zusammen leben.

Eine gute Beschreibung von *Ch. lapicida* finden wir in dem oben erwähnten Aufsatz von Sóos, weshalb ich von einer Beschreibung dieser Art, sowie der von *Cyclostoma elegans* — welche Art allbekannt ist — absehen will.

Es ist jedenfalls bemerkenswert, daß *C. elegans* in Ungarn heute eigent-

¹ *Campylaea banatica* (PARTSCH) ROSSM. u. *Melanella Holandri* FÉR. im Pleistozän Ungarns. (Földt. Közl. Bd. XXXIX. pag. 204.)

² Magyarországi Helicidái. Állatt. Közlem. Bd. III. Heft. 3. S. 179.

³ GOLDFUSS: Die Binnenmollusken Mitteld Deutschlands. Leipzig 1900. p. 239 und 122.

lich nur mehr in Kroatien lebt und daß sie von dort, vielleicht auch aus Steiermark, wie neuerdings festgestellt wurde, auch nach Zákány und Légrad, dem südwestlichsten Teile des Komitates Somogy gelangte. CLESSIN¹ setzte ganz richtig voraus, daß diese Art auch in den nördlichsten Teilen Kroatiens vorkommt, daß sie jedoch auch im Banat leben sollte — wie dies CLESSIN vermutete — halte ich für unwahrscheinlich.

WEISS erwähnt diese Art auch aus der Umgebung des Balatonsees,² wo sie tatsächlich vorkommt und hier und da sogar sehr häufig ist, doch ist sie auch dort — wie ich mich persönlich überzeugte — heute nicht mehr lebend anzutreffen und sind die gesammelten und etwa noch vorfindbaren Exemplare fossil oder wenigstens subfossil.

Nach Prof. FR. SCHAFARZIK³ ist der Sandboden im Komitat Esztergom, südwestlich von der Puszta Sátorkő, längs des Baches in zirka 1 m Mächtigkeit torfig und befanden sich hier noch bis zur letzten Zeit Sümpfe, in welchem sich eine reiche Pflanzenvegetation vorfand.

Diese Torfschicht ist zugleich ein bedeutender Fundort von Cyclostomen, welche hier außer anderen Gasteropoden in außerordentlich großer Menge vorkommen. Dieses subfossile und zweifelsohne holozäne Vorkommen ist deshalb sehr interessant, weil *C. elegans* auch hier, ebenso wie am Ufer des Balaton auf sumpfigen Gebieten lebte, was — da diese Art eine charakteristische Karstform ist — mit der bekannten Lebensweise derselben in scharfem Kontrast steht. Ferner, so setzt SCHAFARZIK fort, ist das Vorkommen von *Cyclostoma elegans* auf diesem Punkte auch deshalb besonders interessant, weil diese Gattung nach den Malakozoologen in Ungarn nur noch am Fertősee, ferner in der Fruska Gora und in Siebenbürgen lebt. Die Fauna der Umgebung des Fertősees ist mir leider noch nicht bekannt und somit ist es — obwohl sich in der ungarischen Fachliteratur darüber nichts vorfindet — möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß dieselbe dort tatsächlich lebt oder wenigstens einst lebte. Bezüglich des Vorkommens von *C. elegans* in der Fruska Gora und Siebenbürgen, kann ich sowohl aus eigener Erfahrung, als auch auf Grund literarischer Daten mit Bestimmtheit behaupten, daß diese Art dort nicht vorkommt. Aus Siebenbürgen ist bisher *Cyclostoma* meines Wissens überhaupt nicht bekannt, sollte jedoch jemals ein Vertreter dieser Gattung dort vorkommen, so könnte dies kaum eine andere Art sein, als die aus Mehádia und der Fruska Gora bekannte *C. costulatum* ZGL.

Ich selbst erwähnte *C. elegans* — wahrscheinlich infolge irrtümlicher

¹ S. CLESSIN: Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg, 1887. Fol. 588—89.

² ARTHUR WEISS: Anhang zur Aufzählung der im Balatonsee und seiner Umgebung lebenden Mollusken. Result. d. wissenschaftl. Erforschung des Balatonsees. II. Bd. I. Teil. 1903.

³ FRANZ SCHAFARZIK: Geologische Aufnahme des Pilisgebirges und der beiden «Wachtberge» bei Gran. Jahresbericht der kgl. ungar. geolog. Anstalt von 1883. pag. 131.

Information — aus Visegrád.¹ Seither hielt ich mich dort oft auf und da ich diese Art trotz meines eifrigsten Nachforschens nicht vorfinden konnte, so müssen wir von diesem Vorkommen Abstand nehmen.

Was schliesslich das Vorkommen von *Acme cf. oedogyna* PALADILHE im Nyitraer Pleistozän anbelangt, so muß ich gestehen, daß die Bestimmung dieser Art nicht als endgültig betrachtet werden kann, weil es sich vorläufig nur um zwei Steinkerne handelt und sich die Unterscheidung bei den *Acme*-Arten rein nur auf die Eigenheiten der Schale gründet. Nach dem Vergleich mit *A. perpusilla* und *A. oedogyna* muß ich die *Acme*-Exemplare aus Nyitra vorläufig zur letzteren Art stellen, umsomehr, als *A. perpusilla* nur aus Mehádia bekannt ist und die Steinkerne aus dem Komitat Nyitra somit eher zu *A. oedogyna* gestellt werden können, welche in Siebenbürgen recht häufig ist. Somit ist das pleistozene Vorkommen von *A. oedogyna* im Komitat Nyitra, zufolge ihrer größeren Ausbreitung und der Analogie mit *C. banatica* wahrscheinlicher, als das von *A. perpusilla*.

Die von TIMKÓ gesammelte Fauna lieferte, wie zu ersehen ist, bereits gewisse zoogeographische Resultate und somit verdienen diese Fundorte auch künftig unsere Aufmerksamkeit in vollem Maß. Ich hoffe mich mit der Fauna der pleistozänen Kalksteine aus dem Komitat Nyitra seinerzeit eingehender befassen zu können und glaube, daß die Fauna dieses Gebietes unsere Kenntnisse über das Pleistozän noch in vieler Hinsicht ergänzen wird.

Budapest den 1. Nov. 1909.

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER UMGEBUNG VON SEGESVÁR.

— Mit Taf. V und Fig. 62 - 63. —

VON HEINRICH WACHNER.

Am geologischen Aufbau des Gebietes von Segesvár im Komitat Nagy-küküllő beteiligen sich neogene, diluviale und alluviale Sedimente.

I. Neogene Sedimente.

Wir können nach der petrographischen Ausbildung in unserem Gebiete zwei Gruppen jungtertiärer Sedimente von einander unterscheiden, nämlich eine vorherrschend sandige und eine tonige Fazies.

A) Vorherrschend sandige Schichten. Das breite Tal der

¹ Beiträge zur Molluskenfauna des kroatischen Karstes. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozool. Gesellschaft, Heft 3, 1906, pag. 151 - 152.

Nagyküküllő bezeichnet oberhalb und unterhalb von Segesvár die Grenze der beiden Bildungen. Nördlich der Küküllő wird das Hügelland von blaugrauen oder gelblichen Tonschiefer gebildet, während südlich davon aus Sandsteinen mit untergeordneten tonigen Einlagerungen zusammengesetzte Bergrücken sich erheben. Auf dem Gebiet der Stadt Segesvár greift die sandige Fazies auch auf das rechte Küküllőufer über und bildet den Siechenwald genannten Teil der städtischen Gemarkung.

Obwohl der Sandstein sehr mürbe ist, setzte er der erodierenden Tätigkeit des Flusses einen bedeutenden Widerstand entgegen, infolgedessen schrumpft das Tal hier auf 600 m Breite zusammen, während unterhalb Segesvár bei Dános und oberhalb der Stadt bei Fehéregyháza die Talbreite 2 km übersteigt. Auf diesem Umstand beruht die strategische Bedeutung der Stadt Segesvár. Die sandigen Ablagerungen in der Nähe von Segesvár sind durch tief eingeschnittene Gräben (Schuster- und Gehsteiggraben am rechten, Schleifen-, Hassel- und Schofisgraben am linken Küküllőufer) in etwa 70 m hohen, fast senkrechten Felswänden bloßgelegt. Auf diese Aufschlüsse bezieht sich, was KOCH in seiner grundlegenden Arbeit¹ über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Segesvár schreibt.

Da ich das Gebiet seit fünf Jahren begehle, ist es mir gelungen in der sandigen Fazies des Schustergrabens eine Muschelschale zu finden, welche Herr Chefgeologe J. v. HALAVÁTS als *Congeria Brandenburgi* BRUSINA bestimmte. Ich fühle mich verpflichtet Herrn Oberbergat v. HALAVÁTS für seine selbstlose Gefälligkeit auch an dieser Stelle Dank zu sagen.

Eine zweite Versteinerung auf unserm Gebiete hat Herr Gymn.-Prof. HÖHR im Schleifengraben im Mergel des unteren Sandsteinhorizontes gefunden, das Bruchstück eines Muschelabdruckes. Trotzdem die zur Bestimmung notwendigen systematisch wichtigen Teile fehlen, erklärt Höhr in seiner Arbeit,² das Fragment für *Avicula* sp. Nach einer mündlichen Mitteilung hält er indes diese Ansicht nicht mehr aufrecht. Das Vorkommen von *Congeria Brandenburgi* spricht dafür, daß der Sandsteinkomplex, den KOCH für sarmatisch erklärt, in die mittelpontische Stufe einzureihen ist. Die den unteren Horizont bildenden tonigen Schichten mit Braunkohlennestern und den wohl erhaltenen Zapfen von *Pinus transylvanicus* PAX, die KOCH an einer anderen Stelle seines Werkes³ für obermediterran hält, wären demnach unterpontisch. Deren obermediterranes Alter ist auch deshalb nicht wahrscheinlich, weil Dazittufflagen, die an anderen Orten in Begleitung der Schichten der zweiten Mediterranstufe regelmäßig vorkommen, in unserm Gebiet vollständig fehlen.

Bezüglich der petrographischen Zusammensetzung der Schichten, kann

¹ KOCH: Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogene Abt. 1900, p. 186.

² HÖHR: Geologische Streifzüge in dem Gebiete von Schässburg, in der «Festschrift den sächsischen Vereinen anlässlich ihrer Tagung in Schässburg, überreicht vom Festausschuss.» Schässburg 1910, p. 45.

³ l. c. p. 83.

ich die Angaben Kochs noch durch die Beobachtung erweitern, daß stellenweise 0·1—2 m mächtige Einlagerungen von Konglomeraten mit tonig-kalkigem Bindemittel vorkommen (Seifengraben, Schustergraben, Hattertgraben), weiterhin im tiefen Einschnitt des auf die Kulterbreite führenden Hohlweges eine 3 cm dicke Andesittufflage.

B) Tonige Schichten. Das nördlich der Küküllö liegende Hügel-

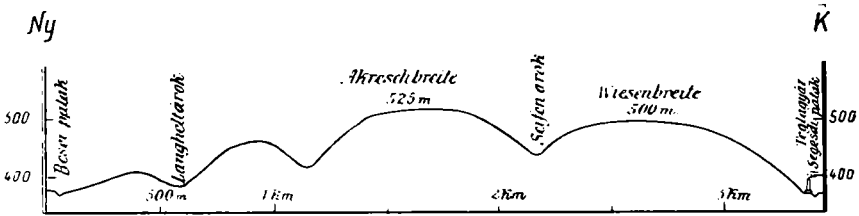


Fig. 62. Von der Ziegelfabrik im Segesdipatak westlich bis zum Beseipatak gezogenes Quer-Profil.

Längenmaßstab 1 : 25,000. Höhenmaßstab 1 : 10,000.

land wird mit Ausnahme des Siechenwaldes von bläulichen oder gelblich-braunen, gleichmäßigen etwa 2 cm dicken Tegelschichten aufgebaut, welche auch im südlichen Teil des Segesvárer Gebietes, im Schaserfeld und Wolken-dorfergrund vorkommen. Von diesen tonigen Sedimenten läßt sich dasselbe

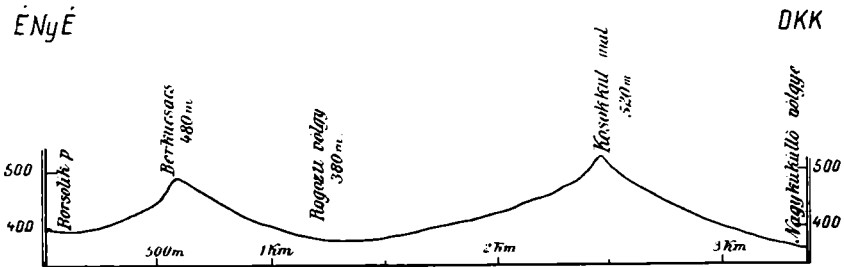


Fig. 63. Querprofil durch die Tegelhügel westlich von Bún.

Längenmaßstab 1 : 25,000. Höhenmaßstab 1 : 10,000.

sagen, was Koch über die pontischen Tegel schreibt, daß sie nämlich begierig Wasser aufsaugen und dadurch oberflächlich in eine breiige Masse verwandelt werden, welche selbst bei der geringsten Neigung der Schichten sich abwärts bewegt.

Das den nördlichen Teil des Segesvárer Gebietes bildende Hügelland, die Hatterteile Wench, Santesfeld, Reissel, Klossel und Hirschel umfassend, besteht von einigen unbedeutenden Sandlinsen abgesehen, ausschließlich aus

diesen Tegelschichten. Lehrreich ist der Vergleich eines Talprofils durch diese Tegelhügel, mit einem solchen durch den sandigen Schichtenkomplex.

Im Sandsteingebiet fließen die Bäche in engen, schluchtartigen Tälern, flache Bergrücken trennen die einzelnen Gräben von einander. In dem nur aus Tegelschichten aufgebauten Gebiet nördlich von Segesvár bilden die Täler flache, breite Becken, deren Grund oft sumpfig ist. Die unten ganz sanft ansteigenden Lehnen werden in ihren oberen Teilen zu 45° steilen, scharfen Graten, auf welchen oft kaum ein Fußpfad Raum hat.

Ein Geologe, welcher das Gebiet noch nicht kennt, würde auf den ersten Blick glauben, daß das Gestein des oberen Teiles der Hügel von dem des unteren verschieden sei. Die Entstehung dieser Formen wird wohl dadurch veranlaßt, daß der auf den Höhen rasch austrocknende Boden nur eine lockere Pflanzendecke trägt, welche den aus der Verwitterung des Tegels entstehenden Lehmboden nicht festzuhalten vermag, so daß dieser abrutscht und weiter unten zur Ablagerung gelangt. Solche kesselförmige, durch scharfe Grate getrennte Talböden kommen übrigens nicht nur in der Umgebung von Segesvár vor. Wir können sie auf den Militärkarten 1 : 25,000 als typische Geländeform von der Nagyöküllő über die Täler der Kisköküllő und Maros bis zum Szamos verfolgen. Die Landschaft der Mezőség ist ein Labyrinth solcher eintöniger, abwechslungsloser, wirr in einander geschalteter Talkessel.

Im Tegelgebiet südlich von Segesvár, in der Nähe des Weilers «Ungefug» herrschen andere morphologische Verhältnisse vor. Auf den Sandsteinschichten, welche hier das Liegende bilden, kommen die Tegelmassen ins Rutschende, zahlreiche Rutschungshügel, bis zu 40 m relativer Höhe, erheben sich gleich riesigen Maulwurfshügel in ziemlich dichter Anordnung und verleihen der an und für sich sehr sanft ansteigenden Lehne ein unruhiges, bewegtes Aussehen.

Was die Lagerungsverhältnisse sowohl des sandsteinartigen, als auch des tonigen Schichtkomplexes anbelangt, habe ich durch zahlreiche Messungen festgestellt, daß die SW—NE-Streichrichtung vorherrscht und die Schichten im großen ganzen ziemlich flach (5°) nach NW einfallen. Doch kommen zuweilen auch Abweichungen vor.

II. Schotterterrassen.

Im Gebiet von Segesvár können wir die Nagyöküllő entlang drei Terrassen unterscheiden.

Die oberste, 510 m über dem Meeresspiegel, 160 m über dem gegenwärtigen Talboden bildet den flachen Bergrücken der Breite südwestlich von der Stadt.

Am Rande der Hochfläche tritt an mehreren Stellen in kleineren Aufschlüssen ein 2--3 m mächtiges Schotterlager zu Tage, welches oben von einer etwa 1 m dicken, gelben Lehmlage überdeckt wird. Die Gerölle bestehen vorherrschend aus hartem Sandstein, verschiedenen Quarzarten, dichtem, grauen Kalkstein und kristallinen Schiefer (besonders Amphibolschiefer). In

einzelnen Fetzen von entsprechender Höhenlage kann die Terrasse auch am Eichrücken und Siechenwald nachgewiesen werden.

Die zweite Terrasse in 460 m absoluter und 110 m relativer Höhe krönt die nördlich vom Bahnhof steil ansteigende Berglehne, ebenso den gelben Berg (auf der 1:25,000 Karte fälschlich Henneberg genannt). Kleinere Fetzen sind an der vom Breiteplateau zum Steilautürmchen sich senkenden Lehne und über den Baumgärten südlich der Stadt wahrnehmbar. Das Material gleicht dem der oberen Terrasse.

Die untere Terrasse 40 m über dem Talboden bildet die Plateaus des Burgstadl, Wietenberg, Steilau, Kreuzberg, obere Stadt und Galtbergvorstadt. Am besten ist sie aufgeschlossen durch die Steilaukiesgrube in der Nähe der Eisenbahnbrücke. Dort sehen wir zu oberst eine 2 m mächtige Lage von lockerem, gelbem Lehm mit eingelagerten Kieslinsen, nach unten folgt 2 m tief aufgeschlossen ein Schotterlager von durchschnittlich faustgroßen Elementen. Deren Material besteht aus quarzreichem Sandstein, Glimmerschiefer, Amphibolschiefer, grauem, dichten Kalkstein und Quarz, wie bei den übrigen Terrassen. Aber außerdem sind, wenn wir unser Augenmerk darauf richten, stets auch Andesitgerölle zu finden.

Das diluviale Alter der unteren Terrasse wird durch einen am Galtberg gefundenen Mammutstoß- und Backenzahn¹ entschieden. Aus dem Kreuzbergsschotter stammt jenes prächtige *Bison priscus*-Skelett, welches den Stolz des Nagyszebener naturhistorischen Museums bildet.

Die von Koch aufgestellte und von Höhr² geteilte Behauptung, daß nämlich diese Diluvialterrasse keine Spur von Andesitgeröllen enthält, sondern nur Trümmergesteine der Südkarpathen, kann nicht mehr aufrecht gehalten werden, damit werden auch die daraus gezogenen Schlüsse bezüglich des diluvialen Flußnetzes hinfällig.

Über das Alter der mittleren und oberen Terrasse wissen wir nichts Bestimmtes, da organische Einschlüsse darin noch nicht gefunden wurden.

Trotzdem möchte ich die mittlere dem älteren Diluvium, die obere der jüngsten Pliozänzeit zurechnen.

Da schon in der oberen Terrasse dichte Kalke vorkommen, welche den Jurakalken des Persányer Gebirges und der Ostkarpathen sehr ähnlich sind, dagegen aus dem Fogaraser Gebirge nicht bekannt sind, halte ich es für wahrscheinlich, daß schon am Ausgang der Tertiärzeit ein von Ost nach Westen fließender Hauptfluß das gegenwärtige Nagyöküllötal bezeichnete. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß auch aus den Südkarpathen kommende Nebenflüsse hierher einmündeten, so können die Amphibolschiefer und Quarze in das Schotterlager gelangt sein.

Zur Zeit der unteren Terrasse war der Oltfluß in seiner gegenwärtigen Form gewiß schon vorhanden, samt dem Durchbruchstal des Vöröstorony-

¹ Höhr: l. c. p. 33.

² l. c. p. 27.

szoros, denn Diluvialterrassen mit Mammutstoßzähnen¹ begleiten den Fluß den Paß entlang bis in die rumänische Tiefebene.

Segesvár, den 30. Dezember 1910.

EINIGE SELTENE MINERALIEN AUS DEN GRUBEN VON VASKŐ (KOMITAT KRASSÓSZÖRÉNY).

— Mit Fig. 64–66. —

Von Dr. MARTIN LÖW.

Im Frühjahr 1909 besichtigte ich in Gesellschaft der Herren Dr. BÉLA MAURITZ und Dr. GÉZA ZEMPLÉN die berühmten Kontaktlagerstätten im Komitat Krassószörény. Bei dieser Gelegenheit fand ich mehrere interessante Mineralienvorkommnisse. Im folgenden möchte ich über die Untersuchung dieser Mineralien sprechen.

I. Brochantit aus der Grube Reichenstein.

Dieses basische, schwefelsaure Kupfer bedeckt als eine kristalline Kruste den derben Hämatit und formt stellenweise radial angeordnete, nach der Achse *c* verlängerte Säulen.

An den Kristallen wurden folgende Formen bestimmt:

b 010
m 110
r 120
e 012
? 021

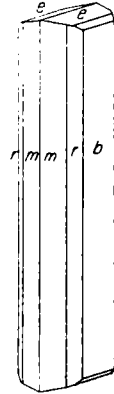


Fig. 64 stellt die Kombination dar. Die Flächen der Prismenzone sind in der Richtung der Achse *c* etwas gestreift. Die gemessenen Winkelwerte sind die folgenden:

	Gemessen	Berechnet ²
$b . m = 010 . 110$	$= 52^{\circ}17'$	$52^{\circ}16'$
$b . r = 010 . 120$	$= 32^{\circ}49'$	$32^{\circ}53'$

Fig. 64. Brochantit aus der Grube von Vaskő.

¹ NEUGEBOREN: Bemerkungen über die Fundstätte eines Elefantens-Stoßzahnes. Verhandlungen und Mitteilungen des sieb. Vereines f. Naturwissenschaften. III. 1852. p. 59.

² DANA: Min. 6. Aufl. 925 (1892).

Neben r (120) tritt noch eine vizinale Fläche mit einer Ablenkung von $1-2^\circ$ auf. Die Brachydomenzone habe ich an zwei Kristallen mit folgendem Resultat gemessen:

	Kr. Nr. 1	Kr. Nr. 2	Berechnet
$b . e = 010 . 012$	$77^\circ 3'$	$76^\circ 53'$	$76^\circ 18 \frac{3}{4}'$
	$74^\circ 48'$		
$b . e' = 010 . 0\bar{1}2$	$104^\circ 40'$	$105^\circ 55'$	$103^\circ 31 \frac{1}{4}'$
	$105^\circ 50'$		
$b ? = 010 . 0\bar{2}1$	$139^\circ 43'$		$134^\circ 15'$

Diese Messungsergebnisse, besonders jene beim Kr. Nr. 2 würden für monokline Symmetrie¹ sprechen, die optische Untersuchung hingegen widerspricht dieser Annahme vollständig. Die Kristalle spalten in der Richtung b (010) vollkommen nach der Prisma m (110) aber gut. Auf den Spaltungsblättern ist eine gerade Auslöschung und der senkrecht austretende spitze Bisektrix zu beobachten. Das Achsenbild zeigt auch eine rhombische Symmetrie.

In der Bildung der grünen Kruste beteiligt sich außer dem Brochantit noch ein radialfaseriger seidenglänzender Malachit. Der Brochantit hat sich aus diesem Malachit durch Einwirkung von schwefelsäurehaltigen Lösungen gebildet. Dies beweisen die vollständigen Pseudomorphosen. Die Büscheln des seidenglänzenden radialfaserigen Malachits sind nämlich an ihren äußeren Enden mit Beibehaltung der äußeren faserig aussehenden Form in Brochantit umgewandelt, welches nach einer Richtung b (010) vollkommen spaltbar, von schwärzlich-grüner Farbe ist und das sich in kalter Salzsäure nicht unter Brausen löst.

Vaskó ist somit der siebente Fundort von Brochantit in Ungarn. Die übrigen Vorkommnisse haben PETERS² (Rézbánya) und SCHRAUF³ (Rézbánya, Oravica, Ujmoldova, Ruszkica, Illoba, Szászkabánya) beschrieben.

II. Gyps aus der Grube Reichenstein.

Gyps bildet sich überall, wo Sulfidminerale in Anwesenheit von Kalkstein verwittern. So einen Ursprung hat auch der hiesige Gyps, welcher in den Hohlräumen eines ockerigen Limonits 1 cm lange Säulen bildet, oder in den Klüften des derben Magnetits in radialen, flachen, sternähnlichen Gebilden vorkommt.

Die Säulen sind nach der Achse c verlängert und bestehen aus den folgenden Formen:⁴ (Fig. 65.)

¹ A. SCHRAUF: Sitzb. Akad. Wien, 67 (1), 273, (1873).

² K. PETERS: Sitzb. Akad. Wien, 44 (1), 1861.

³ Loc. cit.

⁴ DANA: Min. 6. Aufl. 1892 p. 933.

- b (010)
- m (110)
- l (111)

Das Ergebnis der Messungen zur Bestimmung der Formen :

	Gemessen	Berechnet
$m . m = 110 . \bar{1}\bar{1}0 = 68^{\circ}23'$		$68^{\circ}30'$
$l . l' = 111 . \bar{1}\bar{1}\bar{1} = 35^{\circ}42'$		$36^{\circ}12'$
$b . m = 010 . 110 = 55^{\circ}45'$		$55^{\circ}45'$

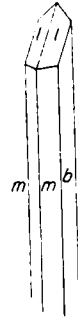


Fig. 65. Gyps von Vaskő.

III. Göthit aus der Grube Reichenstein.

Schon J. SZABŐ¹ erwähnt den Göthit aus dem Theresien-Tagbau bei einer Aufzählung der Mineralien von Vaskő. Aus der Grube Reichenstein ist es noch ganz unbekannt.

Hier umhüllen die dicht nebeneinander stehenden sehr kleinen, nadelförmigen Kristalle den nierenförmigen Hämatit gänzlich. Die Kristalle sind $\frac{1}{2}$ —1 mm lang, 0.1—0.2 mm breit und bilden folgende Kombination :² (Fig. 3.)

- d (210)
- m (110)
- l (120)
- b (010)

Das ganze wird von einer Pyramide t (36 . 8 . 27) abgeschlossen, welche der Pyramide ω (413)³ sehr nahe steht; außerdem ist noch ein Brachydoma vorhanden, welches jedoch nicht bestimmbar war.

Die gemessenen Winkelwerte :

	Gemessen	Berechnet	
$b . l = 010 . 120 = 28^{\circ}40'$		$28^{\circ}33\frac{3}{4}'$	
$b . m = 010 . 110 = 47^{\circ}37'$		$47^{\circ}26'$	
$b . d = 010 . 210 = 65^{\circ}18'$		$65^{\circ}20'$	
$d . d = 210 . 2\bar{1}0 = 49^{\circ}21'$		$49^{\circ}20'$	
	Gemessen	Berechnet	auf ω berechnet
$d : t = 210 . 36 . 8 . 27$	$49^{\circ}34'$	$49^{\circ}22'29''$	$48^{\circ}58'22''$
$t : t = 36 . 27 : 36 . \bar{8} . 27 =$	1. $14^{\circ}56'$	$15^{\circ}21'52''$	$17^{\circ}15'34''$
	2. $15^{\circ}16'$		

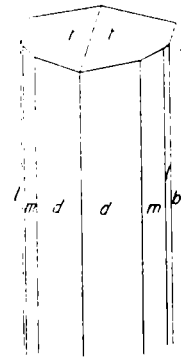


Fig. 66. Göthit von Vaskő.

¹ SZABŐ J. : Földt. Közl. 6, 125, (1876).

² DANA : Min. 6. Aufl. p. 247 (1892).

³ V. GOLDSCHMIDT, A. L. PARSONS. Zeitschr. f. Kryst. 47, 238 (1910).

Unter dem Mikroskop sind die Spaltungslamellen nach b (010) in roter Farbe durchsichtig, gerade Auslöschung. In Na -Licht ist die optische Achsen-ebene parallel c (001) und die Achse b ist der spitze Bisektrix. Dieser Göthit ist, wie erwähnt, auf Hämatit aufgewachsen, demnach ist er später entstanden. Seine Bildung kann auch die letzte Phase der Hämatitbildung sein. Darauf weist auch, daß zwischen Göthit und Hämatit eine Schicht von einem strahligen Mineral, wahrscheinlich Hydrohämatit den Übergang bildet.

In Ungarn ist Göthit von folgenden Fundorten bekannt: 1. Betlér¹ auf Limonit; 2. Berg Zeleznik bei Szirk auf Limonit;² 3. Sajóháza auf Limonit;² 4. Bihargebirge in Aluminiumerzen;³ 5. Macskamező und 6. Vaskő auf Hämatit.

IV. Szájbélyit vom Berg Daniel.

In dem bei Vaskő gesammelten Material sind einige Ludwigit-Stufen. Dies ist ein Magnesiumeisenborat. Seine kristallographische Kenntnis besteht aus noch sehr mangelhaften Daten, Es bildet immer nur faserige Gebilde. An einer Stufe war der Ludwigit angrenzend an Kalkstein (gewöhnlich berührt er sich mit Magnetit). In der Meinung, daß im Kalkstein Ludwigitkristalle mit endlicher Ausbildung hineinragen, habe ich den Kalkstein mit verdünnter Salzsäure entfernt. Da blieb aber ein weißes, aus sehr feinen Nadeln bestehendes Mineral auf dem Ludwigit und Magnetit zurück.

Feine Nadeln dieses Minerals, welche mittels Mikroskop geprüft, als ludwigitfrei gefunden worden sind, färben die Flamme grün (Bor), wobei sie schmelzen. Salzsäure greift sie auch siedend nicht merklich an; kochende Schwefelsäure löst sie vollständig. Beim Eintrocknen sind gerade auslöschende Säulen ausgeschieden, welche beim Anhauchen vollständig in Lösung gingen. Diese Lösung gab eine starke Magnesiumreaktion.⁴ In dünnem Glasrohr erhitzt, ist Wasser nachweisbar.⁵ Dieses Wasser scheidet sich erst bei höherer Temperatur ab, denn die auf 500 C° (Schmelzpunkt des Antimonits) erhitzten Nadeln bleiben optisch unverändert. Nach dem Vorhergehenden erwies sich die Substanz als ein basisches Magnesiumborat. Diese Eigenschaften stimmen alle mit dem Szájbélyit, welches von PETERS⁶ bei Rézbánya entdeckt wurde und welches man seitdem noch nirgends beobachtet hat. Weil aber die optischen Eigenschaften des Szájbélyits noch nicht bestimmt sind und mein Material zur Durchführung einer quantitativen Analyse nicht hinreichend ist, war es notwendig, den Szájbélyit von Rézbánya auch zu untersuchen. Das Material zu dieser Untersuchung bekam ich vom Herrn Prof. Dr. JOSEF KRENNER aus der Sammlung des National-Museums, weshalb es mir auch hier gestattet sei.

¹ V. ZEPHAROVICH: Min. Lex. I. 345 (1859).

² V. ZEPHAROVICH: Min. Lex. II. 258 (1873).

³ SZÁDECZKY Gy.: Földt. Közl. 35, 223 (1905).

⁴ H. BEHRENS: Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 1895 p. 43.

⁵ H. BEHRENS: Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 1895 p. 142.

⁶ PETERS: Ber. Akad. Wien, 44 (1), 145 (1861).

meinen besten Dank auszusprechen. Mittels dieses Materials ging die Identifikation schon sehr leicht von statten. Der Szájbélyit von Rézbánya, ebenso wie jener von Vaskő, hat gerade Auslöschung und ist optisch negativ.

Was PETERS über die schiefe Spaltung der Nadeln berichtet, konnte ich nicht beobachten, vielmehr ist an beiden Materialien außer dem Zerfall nach der Längsrichtung eine Spaltung darauf senkrecht zu beobachten, weshalb die Nadeln auf schwachem Druck in Parallelogramme zerfallen.

Endlich habe ich die Brechungsexponente des Szájbélyits mittels der Einbettungsmethode bestimmt.

$$\begin{aligned} \omega &= 1.65 \\ \varepsilon &= 1.59 \quad \text{daraus ist die Doppelbrechung} \\ \omega - \varepsilon &= 0.06 \end{aligned}$$

Über die Entstehung des Szájbélyits habe ich folgendes beobachtet: 1. Der Szájbélyit bildet stets nur Überzüge auf Kluftwänden oder in Höhlungen. 2. Auf der Oberfläche des Ludwigits werden nach dem Entfernen des Kalksteins Limonitpseudomorphosen nach Ludwigit sichtbar. Nach den obigen zwei Beobachtungen entsteht der Szájbélyit sekundär durch Verwitterung des Ludwigits. Dieser Vorgang wurde durch die Kalkbildung beendet.

Wahrscheinlich haben wir es auch bei dem sekundären Mineral, welches in Montana W. T. SCHALLER¹ am Ludwigit beobachtete, mit Szájbélyit zu tun. Budapest, den 15. Mai 1911.

Mineralogisch-petrographisches Institut der Universität.

LITERATUR.

1. Dr. A. FRANZENAU: **Magyarországi Kalcitokról.** Mathematikai és Természettudományi Ertesítő. XXVII. 241—254. 1909. (Egy táblával). — Über Kalzite aus Ungarn. Zeitschr. f. Krystall. 1909. 46. 454 (mit Taf. IX).

Verfasser bestimmt von zwei bekannten und drei bisher unbekanntem Fundorten folgende Typen und Formen.

1. Kalzit von Sághhegy. Dieser kommt in Spalten des Andesits vor und ist von Chabasit als jüngere Bildung bedeckt.

Typus I. Gelbgefärbte 4—8 mm lange, Typus II. Wasserklare 1—3 mm lange, 1.5—2 mm breite Kristalle mit den 1 mm breite Kristalle mit folgenden

folgenden Formen: ²			Formen:		
BRAVAIS	NAUMANN	MILER			
(6 . 5 . $\bar{1}\bar{1}$. 1)	+R 11	(605)	(8 . 7 . $\bar{1}\bar{5}$. 1)	+R 15	(807)
(4041)	+4 R	(3 $\bar{1}\bar{1}$)	(02 $\bar{2}$ 1)	-2 R	(11 $\bar{1}$)
(10 $\bar{1}$ 1)	+R	(100)	(10 $\bar{1}$ 1)	+R	(100)
(0221)	-2 R	(11 $\bar{2}$)	(6 . 5 . $\bar{1}\bar{1}$. 1)	+R 11	(605)

¹ Zeitschr. f. Kryst. 48, 545 (1911).

² Die Formen werden immer mit abnehmender Größe aufgezählt.

2. Kalzit von Gyálár bildet 1—2 mm große Kristalle, an welchen die Rhomboeder

$$\begin{array}{lll} (01\bar{1}2) & -\frac{1}{2} R & (110) \\ \text{und } (03\bar{3}4) & -\frac{3}{4} R & (772) \end{array}$$

in Gleichgewicht ausgebildet ist.

3. Kalzit von Tokod, 3 mm breite Kristalle aus einer Tiefe von 224 m (Eozän), graulichgelb und zeigen die Kombination der Formen

$$\begin{array}{lll} (01\bar{1}2) & -\frac{1}{2} R & (110) \\ (04\bar{5}1) & -5 R & (22\bar{3}) \\ (80\bar{8}1) & +8 R & (18 \cdot \bar{7} \cdot \bar{7}) \end{array}$$

4. Kalzit von Kemeence (Komitat Hont) stammt aus Leithakalk.

Typus I.			Typus II.		
(08 $\bar{8}$ 1)	-8 R	(33 $\bar{5}$)	(21 $\bar{3}$ 1)	+R 3	(201)
(02 $\bar{2}$ 1)	-2 R	(11 $\bar{1}$)	(10 $\bar{1}$ 1)	+R	(100)
(10 $\bar{1}$ 0)	∞R	(2 $\bar{1}$ 1)	(01 $\bar{1}$ 2)	$-\frac{1}{2} R$	(110)
(2131)	+R 3	(201)			

Die zwei letzten Formen schließen sich an einem und denselben Kristall gegenseitig aus.

5. Kalzit von Zsolnatarnó (Komitat Trencsén) hat sich im Sandstein gebildet und zeigt die zwei Rhomboeder

$$\begin{array}{lll} (02\bar{2}1) & -2R & (11\bar{1}) \\ (01\bar{1}2) & -\frac{1}{2}R & (110) \end{array}$$

Dr. M. Löw.

2. K. ZIMÁNYI: **Pyrit von Sajóháza.** Matematikai és Természettudományi Értesítő. XXVIII. 2. 180. 1910. (Mit 2 Tafeln.)

Verfasser beobachtete an den 2—15 mm großen Pyrit Kristallen von der «Károlybánya»-Grube der Rimamurány-Salgótarjánier Eisenwerk-Aktiengesellschaft die folgenden Formen:

α	(100)	Σ'	(532)
o	(111)	s	(321)
e	(210)	$*\bar{n}$	(14. 9. 4)
ε	(10. 3. 0)	d	(852)
$*O$	(730)	j	(741)
n	(211)		(821)

Die zur Bestimmung der neuen Formen dienenden gemessenen und berechneten Winkelwerte:

¹ Die mit * bezeichneten Formen sind neu.

		Gemessen	<i>n</i>	Berechnet
$O : a =$	(730) :	100 =	23°22'	15 23°11'55"
:	$O' =$	307 =	..	68°46'21"
:	$o =$	(111) =	40°37'	2 40°42'11"
$u : o =$	(14. 9. 4) :	(111) =	24°23'	12 24°23'58"
:	$a =$	(100) =	35° 0'	1 35° 7'33"
:	$a' =$	(010) =	58°15'	1 58°16'42"
:	$a'' =$	(001) =	76°32'	2 76°29' 2"
:	$\Sigma =$	(432) =	5°43'	5 5°40'42"
:	$\Sigma' =$	(253) =	26°19'	1 36°20'11"
:	$\Sigma'' =$	(325) =	40°37'	1 40°41'50"

Besonders auffallend ist an diesem Pyrit das häufige Vorkommen des Diakisdodekaeders Σ (532). Verfasser hat Zwillinge nicht beobachtet.

Die gut ausgebildeten Kristalle sitzen auf grobkörnigem Siderit. Die einfacheren stammen von der VI. Stufe der Grube, die mehrflächigen von dem südlichen Abbau der VII. Stufe.

Verfasser erwähnt noch mehrere vizinale Flächen bei der Untersuchung der Streifung der Facettierung und der Verbiegung der Flächen.

Dr. M. Löw.

3. Dr. I. VITÁLIS: **A Balatonvidéki kecskekörmök és lelőhelyeik.** (Die Ziegenklauen der Balatongegend und ihre Fundorte.)

4. Dr. O. KADIÓ: **A Balaton vidékének fosszilis emlősmaradványai.** (Die fossile Säugetierfauna der Umgebung des Balatonsees.)

5. Dr. M. E. VADÁSZ: **Bakonyi triász foraminiferák.** (Foraminiferen aus der Trias des Bakonygebirges.)

6. Dr. TH. KORMOS: **Adatok a Somogy megyei Nagyberék geologiai és faunistikai viszonyainak ismeretéhez.** (Zur Kenntnis der geologischen und faunistischen Verhältnisse des Nagyberék-Moores im Komitat Somogy.)

7. Dr. TH. KORMOS: **Uj adatok a Balatonmelléki alsó pleisztocén rétegek geológiájához és faunájához** (Neuere Beiträge zur Geologie und Fauna der unteren Pleistozänschichten in der Umgebung des Balatonsees.)

Die unter 3, 4, 6, 7 angeführten Arbeiten sind im Band IV des paläontologischen Anhangs der Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees enthalten, während die Arbeit VADÁSZ' (5.) im ersten Bande des erwähnten Werkes erschienen ist.

GEOLOGISCHE NEUIGKEITEN.

XXV. internationale Wanderversammlung der Tiefbohringenieure und Bohrtechniker.

Zwischen dem 15. und 18. Oktober dieses Jahres wurde in Budapest die XXV. Wanderversammlung der Tiefbohringenieure und Tiefbohrtechniker unter dem Vorsitz W. ZAERINGERS und J. ANDREICS' abgehalten. Ehrenpräsident der Wanderversammlung war Prof. Dr. L. v. Lóczy. Die Ungarische Geologische Gesellschaft wurde durch ihren Präsidenten Prof. Dr. FR. SCHAFARZIK vertreten, der folgende Begrüßungsadresse verlas:

«Hochgeehrter Herr Präsident! Hochansehnliche Versammlung!

Gestatten Sie verehrte Herren, daß ich Sie am Tage der Eröffnung der XXV. internationalen Bohringenieur- und Bohrtechnikerversammlung zu Budapest, der Haupt- und Residenzstadt des Königreiches Ungarn als Delegierter der kgl. ung. Technischen Josefs-Hochschule zu Budapest, sowie auch im Namen der ung. geologischen Gesellschaft auf das wärmste begrüße.

Es ist bereits das zweitemal, daß Ihre Wahl auf die ungarische Hauptstadt gefallen ist, und zwar sind es nun 15 Jahre, daß wir sie im Rahmen unserer Millenniumsfeierlichkeiten und Ausstellung bei uns zu empfangen die Ehre hatten.

Damals hatten Sie gesehen, wie eine einzige Frage, nämlich das Verlangen nach gesundem Trinkwasser im ungarischen Alföld eine kolossale Bohrtätigkeit zur Entfaltung gebracht hat, heute dagegen werden Sie die Wahrnehmung machen können, daß die Erschürfung der Tiefen unseres Vaterlandes mittels des Bohrers sich auch noch auf andere Gebiete erstreckt. Es ist dies speziell das Gebiet des Bergmannes, der im Schoße der Erde Erze, Kohle, Erdöl und Erdgas teils bereits entdeckt hat, teils aber im Begriffe ist noch derartige Vorkommen zu erschließen. Und dieses ist, meine Herren, zugleich auch das Terrain, auf dem Geologe, Bergmann und Bohrtechniker, Männer von technischem und theoretischem Wissen einander begegnen und sich gegenseitig die Hände reichen, um mit vereinten Kräften zu sicherem Ziele zu gelangen.

In diesem Lande nun, das sich soeben anschickt, ganze Serien von Tiefbohrschürfungen vornehmen zu lassen, seien sie daher meine verehrten Herren Bohringenieure und Bohrtechniker herzlichst willkommen und gestatten Sie, daß ich Ihnen zu Ihren Arbeiten gelegentlich Ihrer bevorstehenden Sitzungen auch meinerseits den besten Erfolg wünsche.»

Nach Eröffnung der ersten Sitzung am 16. Oktober sprach J. ANDREICS über mehrere theoretische und praktische Fragen der Tiefbohrtechnik. Die Tiefbohrtechnik hat heute bereits sämtliche Kinderkrankheiten überstanden, weshalb sie seitens der Staatsbehörden volle Beachtung verdient. In erster

Reihe sollte auf die Bohrresultate größeres Gewicht gelegt werden, und jeder Staat sollte eine Anstalt errichten, welche die Bohrproben aufbewahrte; von großer Wichtigkeit wäre ferner die Schaffung einer Tiefbohrliteratur, in welcher sämtliche Erfahrungen auf dem Gebiete der Tiefbohrtechnik Platz fänden zum Nutzen der Nachwelt. In dieser Hinsicht geschah bisher sehr wenig. Zur zielbewußteren Heranbildung von Tiefbohringenieuren und Tiefbohrpersonal sollte an den technischen Hochschulen eine kleine Fakultät, an den Bergschulen aber ebenfalls ein besonderes Fach errichtet werden, überhaupt wäre es an der Zeit die Tiefbohrtechnik endlich als selbständiges Fach zu betrachten.

L. v. Lóczy betont in seinem Vortrag über die nutzbaren Lagerstätten Ungarns vor allem, welchen innigen Zusammenhang zwischen der Tiefbohrtechnik und der Geologie besteht. Eine Tiefbohrarbeit sollte niemals vor Befragen eines Geologen begonnen werden. Jede solche Arbeit hat sich auf die Stratigraphie zu stützen und auch die Tektonik ist für sie von großer Wichtigkeit.

Ungarn gehört in die alpine-tektonische Region. Das Land wird von den Karpathen in einem Halbkreise umsäumt, welche Gebirgskette sich im W an die Alpen anschließt, im S dagegen in die Balkankette fortsetzt. Dieser mächtige Gebirgskranz und die ungarischen Mittelgebirge umsäumen drei größere Becken, nämlich das große und kleine ungarische Alföld, sowie das siebenbürgische Becken. Während man im Untergrunde der beiden ersteren lediglich Verwerfungen nachweisen kann, fand man im siebenbürgischen Becken neuerdings Faltungen, die sich bei dem Forschen nach Erdgas als wichtig erwiesen. Wie im siebenbürgischen Becken, so liegen wahrscheinlich auch im großen und kleinen ungarischen Alföld noch große Schätze brach. Bei der Erforschung derselben werden besonders jene geodätischen Untersuchungen von großer Wichtigkeit sein, die Baron v. Eötvös im großen Alföld ausführte.

Hierauf ergreift Prof. Dr. FRANZ SCHAFARZIK das Wort und spricht über wasserführende Schichten Ungarns. In der Einleitung wird eine Übersicht der geologischen Verhältnisse Ungarns geliefert, in Kürze sämtliche in Ungarn nachgewiesenen Bildungen und die in diesen vorkommenden nutzbaren Lagerstätten aufgezählt. Hierauf wendet sich Vortragender seiner eigentlichen Aufgabe der Besprechung von Ungarns wasserführenden Schichten zu. Es folgt in erster Reihe eine Beschreibung der Wasserverhältnisse des Alföld. Ehemals trank die Bevölkerung dieses Landesteiles schlechtes Grundwasser aus diluvialen Schichten. Im Jahre 1868 begann W. v. ZSIGMONDY artesische Brunnen abzubohren, u. zw. den ersten in Püspökladány, welcher Erdgas lieferte. Hierauf folgten dann Brunnenbohrungen in stets größerer Menge und heute gibt es im Alföld keine größere Ortschaft, die nicht ihren artesischen Brunnen hätte. Das Wasser springt aus den levantinischen Schichten empor. In neuerer Zeit nimmt die aufspringende Kraft und die Leistungsfähigkeit der Brunnen — mit Zunahme der Bohrungen — in besorgniserregender Weise ab, was die Behörden zur Einschränkung von weiteren Bohrbewilligungen bewegen sollte.

Hierauf werden andere Gebiete Ungarns besprochen. Pécs erhält sein Wasser aus miozänen Bildungen, die Therme auf der Margitinsel in Budapest entspringt aus alttertiären Schichten, die Szapáryquelle in Herkulesfürdő aber wird aus dem Lias, ja vielleicht sogar aus den kristallinen Schiefen gespeist. Sodann befaßt sich SCHAFARZIK noch mit dem 976 m tiefen artesischen Brunnen im Budapester Városliget und schließt den Vortrag mit einem schönen Vergleich der auf das Zusammenwirken von Tiefbohrtechnik und Geologie hinweist. Ungarn ist ein großes Schloß, in dessen einem Gemach reiche Schätze verborgen sind. Die Tür zu diesem Gemach ist jedoch fest verwahrt und ratlos stehen die Schätzesuchenden — die Tiefbohrleute — davor. Da erscheint die Geologie mit dem Schlüssel in der Hand und die Tür öffnet sich.

Am 16. Oktober sprachen noch ADALBERT FAUCK und JULIUS NOTH.

Am folgenden Tag hielt der Verein der Tiefbohrtechniker seine XVII. Generalversammlung ab, am 18. Oktober aber begab sich die Gesellschaft in das siebenbürgische Erdgasgebiet. V. VOGL.

MITTEILUNGEN AUS DEN FACHSITZUNGEN DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

11. Oktober 1911.

1. Fr. Dr. MARGARETHE v. BALOGH berichtet über ihre Studienreise an die Nordküste Afrikas. In Alger besuchte sie das geologische und mineralogische Institut der Universität und dessen ziemlich reiche mineralogische, petrographische und paläontologische Sammlung. In der petrographischen Sammlung sind sämtliche Zonen Nordafrikas vertreten, und besonders reich ist die Sammlung an Hämatit, wovon Algerien im Jahre 1908 943,000 Tonnen produzierte. — Die Umgebung von Alger entfällt in die archaische Zone Nordafrikas. Abgesehen vom W-lichen Teile des Atlas beschränkt sich diese Zone auf die Nordküste des Kontinents vom Djebel Edough bis zu den Säulen Herkules'. E-lich und W-lich von der Bucht von Alger greifen zwei Halbinseln in das Meer hinein, die aus kristallinen Urgesteinen bestehen. Auf der E-lichen Halbinsel, dem Cap Matifou ist das ältere Schiefergebirge durch ein vulkanisches Gestein bedeckt. Im eigentlichen Massiv von Alger, im W-lichen Teile der Bucht auf der Bouzarea ist eine Serie von Glimmerschiefern, Talk- und Tonschiefern zu beobachten; im Inneren der Schiefer kommen auch einzelne isolierte Granite vor. Der W-liche Vorsprung des Massivs von Alger, das Cap Sidi-Ferrouch besteht aus faserigen Graniten und Glimmerschiefern. Vortragende brachte aus den Bergen unmittelbar oberhalb der Stadt rötlich-braune verwitterte Phyllite mit, deren Verwitterungsprodukt sämtliche Straßen dieser wilden Gegend rot färbt. Ein Teil der Höhen hinter der Stadt ist im E durch eine mächtige Verwerfung abgeschnitten.

Die erwähnte archaische Zone ist übrigens die zweite der nordafrikanischen Auffaltungszonen. Die erste Zone besteht aus einer Serie von jüngeren vulkanischen Bildungen, welche in der Nähe der Küste stellenweise als Inseln aus dem Meer emporragen, stellenweise jedoch auch am afrikanischen Kontinent zu verfolgen

sind. Ein Teil dieser vulkanischen Bildungen ist die Galita-Insel im Mittelländischen Meer nicht weit vom Festlande, ferner die diese Insel begleitenden Riffe und kleineren Inseln. Ferner stoßen wir auch am Festlande in Kabylien, in der Gegend von Dellys auf eine Basaltmasse, während diese Gesteine W-lich von der Ebene Melidja noch tiefer in den Kontinent eindringen. In der Umgebung von Milinah erscheinen sie bereits als drei selbständige Zonen.

Der folgende Teil des Gebirges ist ein dunkelrotes Konglomerat oder ein roter Sandstein, in welchem fossilführende Schichten vorkommen. Dieser kommt im N-lichen Teil der Provinz Constantine über den Schieferen und unter dem mesozoischen Kalkgebirge vor, an anderen Punkten aber umsäumt derselbe die Zone der älteren Schiefer. Über dieser roten Zone erhebt sich das hohe Kalksteingebirge. Dieses Gebirge ist mächtig aufgefaltet, dasselbe erscheint durch die Ebene Hodna und eine Serie von Salzseen geteilt. Am Aufbau nehmen in großem Maße Jura-bildungen teil, größtenteils besteht es jedoch aus Kreide und Eozän. Es gibt auch ein queres Verbindungsglied in der Umgebung von Bou Saada, welches zu dem S-lich von den Sebchas (Salzsümpfen) gelegenen Gebirge hinüberführt, das die Streichrichtung des Hauptgebirges zeigt, und quer abgesunken ist. In der Provinz Oran von Figuig bis zum Langhouat — wo das Gebirge Djebel Amour genannt wird — endet dieses Gebirge gegen die Sahara zu in einer geraden Linie mit NE-lichem Streichen, steil. In Nordafrika wiederholt sich der Bau der Apenninen gegen S gewendet. Dieses Gebiet hängt mit S-Europa zusammen und ist durchaus nicht afrikanischen Charakters. Seine S-liche Grenze ist das Bett des Ued-Draa-Flusses in Marokko; die E-liche Fortsetzung dieser Linie ist die Depression des Oud-Djeddi und der Schott-s (Salzseen) S-lich von dieser Linie erstreckt sich die Tafel der Sahara. Im S-lichen Teil von Marokko begann die Gebirgsbildung wahrscheinlich schon im Paläozoikum, im Tertiär aber, als im N und E die ersten Faltungen des Atlasgebirges begannen, stand dasselbe in seinen großen Zügen bereits fertig.

Vortragende legte im Anschluß an ihren Vortrag einzelne Originale der COQUANDSchen Sammlung vor. Es sind durchwegs nordafrikanische Fossilien, zwei davon stammen aus der lybischen Wüste: ein *Nautilus desertorum* ZITT. und ein *Ammonites (Sphaenodiscus) Ismaelis* ZITT. Schließlich wurde Sand der Sahara aus der Gegend von Biskra, ein reiner, fein körniger, aus roten Quarzkörnern bestehender Sand vorgelegt.

Vorsitzender Prof. FR. SCHAFARZIK bemerkt mit Freude, daß seit dem 60-jährigen Bestande der Gesellschaft heute zum erstenmal eine weibliche Stimme in der Fachsitzung erklingen ist. Seit den Achtzigerjahren, wo J. v. SZABÓ Afrika besuchte, hörten wir keinen einzigen, auf persönlichen Beobachtungen basierenden Vortrag über diesen Erdteil.

FR. SCHAFARZIK spricht über die Umgebung der Bosman-Kohlen-gruben in Serbien. Dieses Gebiet liegt am rechten Donauufer gegenüber von Drenkova und gehört zu der Gemarkung von Dobra. Die Bildungen dieses Gebirges sind der Gneiß, das untere, flötzleere Karbon, der kohlenführende Lias, ferner die Kalksteine des Dogger, Tithon und Neokom. Die dortige liassische Steinkohlenbildung ist, obzwar sie eine unmittelbare Fortsetzung jener von Kozlabánya in Ungarn darstellt, doch breiter als letztere, so daß sie gehörig aufgeschlossen, mit der Zeit auch einen größer angelegten Abbau erhoffen läßt. Das umgebende Gebirge gehört zu demselben tektonischen Typus, wie das Gebirge auf der ungarischen Seite, d. i. es besteht ebenfalls aus E-wärts überschobenen Falten.

25. Oktober 1911.

FR. Baron v. NOPCSA bespricht die tektonischen Verhältnisse von Nordalbanien. Dieses Gebiet ist infolge seiner Kahlheit zu tektonischen Beobachtungen besonders geeignet. Erscheinungen, die anderweitig durch die Pflanzendecke verdeckt, nur vermutet werden können, treten hier nicht nur ganz deutlich vor Augen, sondern können sogar photographiert werden. Vortragender führt die Tektonik Albaniens der Geologischen Gesellschaft aus dem Grunde vor, weil es hier noch solche gibt, die gegen die Charriage-Hypothese noch immer mißtrauisch sind.

In Nordalbanien sind drei stratigraphische und tektonische Einheiten zu unterscheiden: 1. das nordalbanische Hochgebirge, 2. das Zukali-Gebirge und 3. das eruptive Gebiet der Merdita.

In dem nordalbanischen Hochgebirge ist der größte Teil des Mesozoikums als Kalksteinfazies ausgebildet, das Zukali-Gebirge erscheint durch Tiefseesedimente charakterisiert, in der Merdita aber findet sich viel mesozoisches Eruptivmaterial.

In tektonischer Beziehung bildet das gefaltete Zukali-Gebirge ein unter den Kalken des nicht gefalteten nordalbanischen Hochgebirges zutage tretendes Fenster. Der eruptive Stock der Merdita aber ist auf den Kalkstein des nordalbanischen Hochgebirges überschoben. Sämtliche Dislokationen traten nach dem Mitteleozän ein und an der Basis jeder überschobenen Einheit ist der heftig gefaltete, vielfach mit älteren Schiefen zusammengeknetete, stellenweise dünn gewalkte, anderweitig wieder verbröckelte Eozänschiefer anzutreffen. Diese tektonisch veränderte Fazies des Eozän nennt Vortragender Gjaner-Schiefer.

Vortragender weist die Richtigkeit seiner Beobachtungen mit zahlreichen klassischen Photographien nach und gedenkt all jener, die ihm bei seiner Arbeit behilflich waren, so dem k. u. k. Generalkonsul A. KRAL, den übrigen Beamten des k. u. k. Konsulates, und last not least den sogenannten albanesischen «Wilden».

L. v. LÓCZY begrüßt den Vortragenden, der seine Ruhe und Bequemlichkeit opfernd der Geologie und sich mit der Durchforschung eines so schwer zugänglichen Gebietes Verdienste errang. Er spricht den Beobachtungen NOPCSAs seine größte Anerkennung aus und fragt ob Baron v. NOPCSA einen Zusammenhang zwischen dem Südungarischen Gebirge und Albanien beobachten konnte.

FR. Baron v. NOPCSA erhebt sich zu einer längeren Beantwortung der Frage und trachtet den gordischen Knoten zu lösen.

Vorsitzender FR. SCHAPARZIK spricht dem Vortragenden seinen Dank aus. Jedoch bemerkt er, daß die Geologen Ungarns der Überschiebungs-Theorie schon seit langem volle Aufmerksamkeit schenken, besonders im Krassó-Szörenyer Gebirge. Auch die ungarischen Geologen haben Überschiebungen nachgewiesen, freilich nicht unter so günstigen Verhältnissen wie Vortragender, da gerade die für solche Beobachtungen geeigneten Gebiete mit dichten Waldungen bestanden sind, wo die geologischen Verhältnisse nicht so übersichtlich sind, wie in Albanien.

K. EMSZT führt die periodische Springquelle von Ipolynyitra in Wort und Bild vor. Die Salgótarjáner Steinkohlen-Bergbau A.-G. ließ in der Umgebung von Losonc mehrere Bohrungen niederteufen, davon eine bei Ipolynyitra. Die Bohrung ging flott von statten, da der Bohrer sich stets in gleichmäßigem Gestein, dem charakteristischen Hangendgestein des Nógráder Kohlenbeckens, dem sogenannten Schlier bewegte, bis in 520 m Tiefe die periodische Springquelle das weitere Vordringen unmöglich machte. Das Wasser wird durch reichliche Kohlensäure emporgetrieben, so daß das Wasser bei den Eruptionen

sogar das Dach des 25 m hohen Bohrturmes erreicht. Das ärmere Volk der Umgebung schreibt dem Wasser Heilkraft zu und legt sich bei den Eruptionen unter den Strahl.

In chemischer Beziehung ist das Wasser zu den alkalischen Bikarbonat-Wässern zu stellen, unter denen (z. B. Luher Margit-Quelle, Bikszáder Wasser, Málnáser Mária-Quelle) dasselbe eine ansehnliche Stelle einnimmt. Leider ist über dieser Quelle das Todesurteil erklingen, die Rohre sollen demnächst herausgezogen werden.

J. v. ANDREICS ersucht den anwesenden Direktor F. GERÓ, die Rohre möglichst im Bohrloch zu lassen, da es sehr wichtig wäre, daß diese seltene Naturerscheinung erhalten bleibe.

F. GERÓ erwidert, daß dies kaum möglich sein werde, da mit dem Grundeigentümer kein Abkommen zu schließen ist. Dieser einfache Mann vermutet nun Millionen unter seinem Boden.

MITTEILUNGEN

AUS DER HÖHLENFORSCHUNGSKOMMISSION DER UNGARISCHEN
GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

JAHRGANG 1911. — HEFT 4.

REDAKTEUR :

Dr. OTTOKAR KADIĆ

REFERENT.

BESPRECHUNG EINIGER NEUERER HÖHLEN.

VON Dr. FRANZ V. PÁVAI-VAJNA.

— Mit den Figuren 67—70. —

Als Mitarbeiter der Sammlung von Besprechungen heimischer Höhlen habe ich Gelegenheit gehabt die Literatur der bisher beschriebenen oder besprochenen Höhlen durchzusehen und fand, daß eine Anzahl von kleineren-größeren Höhlen und ähnlichen Bildungen unseres Landes, die ich kenne, dort nicht zu finden sind. Bis alle diese Lokalitäten einer systematischen Erforschung unterzogen werden, halte ich es für erwünscht, diese auf Grund eigener Erfahrungen zu besprechen,

1. Die Szohodoler Fuchslöcher.

I. In der Gemarkung der Gemeinde Guraszohodol auf jener Seite der die Lucsiahöhle und die untere Topánfalvaer Höhle bergenden Felswand, welche der Gemeinde Topánfalva zugekehrt ist, dicht an der Basis der Felswand bin ich im Jahre 1905 auf eine kleine verschüttete Öffnung gestoßen, welche in eine 4 m hohe und 2 m breite Höhlung führte, die sich gegen SO allmählich ansteigend bald verengt, so sehr, daß ich im nassen wasserabführenden Kanal ungefähr nur 15 m weit eindringen konnte.

II. W-lich oberhalb der Lucsia unter der letzten Doline im oberen Teil der Felswand befindet sich ebenfalls eine kleinere verstopfte und mit Schutt gefüllte Höhlung. Die Bevölkerung von Guraszohodol pflegt solche Löcher mit Steinen zu verstopfen, um das Nisten der Füchse zu verhindern.

2. Trümmerhöhle.

Bei den Quellen des Igenbaches im Siebenbürgischen Erzgebirge, S-lich von Jezer im W-lichen Felsen oberhalb des Seeabflusses befindet sich eine

mächtige scheuerartige Höhlung, die nur so weit einwärts reicht, daß die inneren Teile durch das große Portal noch schwach beleuchtet sind. Den Boden bedecken mächtige Kalksteinblöcke, es sind dies Trümmer einer größeren eingestürzten Höhle, weshalb ich die Bezeichnung «Trümmerhöhle» für passend halte.

3. Kalzithöhle.

Auf der linken Seite der wunderschönen Schlucht Remete, von Tarkó kommend am O-lichen Eingang der Schlucht und von der oberhalb des Schluchteinganges sich befindenden Csatóhöhle ein wenig NW-lich oberhalb des Fußweges gähnen nebeneinander zwei große Höhlungen, von denen die höher liegende nur noch eine Vorhalle einer eingestürzten Höhle ist, deren Wände und die am Boden liegenden abgestürzten mächtigen Steinblöcke von Kalzitkristallen bedeckt sind. Dieser Umstand gab mir Veranlassung diese Höhle im Sommer des Jahres 1907 als «Kalzithöhle» zu benennen. Auf der rechten und linken Seite der Höhle sehen wir je eine hohe Nische; in letzterer habe ich auf der Oberfläche und im kalkschuttführenden roten Ton scheinbar fossile Knochen gefunden.

4. Pávaihöhle.

Etwas weiter unter der Kalzithöhle gähnt die dreieckige Mündung einer anderen Höhle ins Tal hinab, in welcher die Hirten eine kleine Wand aus Stein erhoben und durch Feuer den Plafond stark berußt haben. Am Ende der großen langen Vorhalle, fast 3 m hoch befindet sich ähnlich, wie bei den vorigen Höhlen eine hohe Nische, in welcher ebenfalls Knochenreste von Wiederkäuern und Vögeln zu finden sind. Hinter dieser Nische kann man durch eine enge Öffnung in einen Kanal gelangen, der öfters seine Richtung wechselt und stellenweise ziemlich hoch wird, vor dem Ende sich aber dermaßen erniedrigt, daß man nur am Bauche kriechend in einen geräumigeren Raum gelangen und von da aus wieder 3 m weiter herabsteigen kann. Rechts oberhalb dieser Vertiefung erblicken wir einen Vorsprung, der nun in einen geschlossenen Kamin führt. Dieser mündet nach unten ebenfalls in die frühere Vertiefung. Hier am Ende der Höhle habe ich eine mächtige Ablagerung von reiner Terrarossa angetroffen. Rezent aussehende Knochen von Wiederkäuern fand ich auch in diesem zweiten kanalförmigen Höhlenabschnitt. Während ich im Sommer des Jahres 1907 mit der Erforschung des inneren, bis dann noch unbekanntes Höhlenabschnittes beschäftigt war, überraschte mich mein gewesener Kollege und Freund KARL NAGY mit der Aufschrift «Pávaihöhle».

5. Wolfsgrube.

Dort, wo der Fußweg oberhalb der Remeteschlucht zu den bekannten Höhlen abbiegt, rechts vom Tarkóer Gebirgsrücken, befindet sich eine senkrechte, aber schon ziemlich ausgefüllte Doline, in welche man nur mittels

Strickleiter herabsteigen kann. Ich glaube einen treffenderen Namen, als der obige, könnte man dieser Höhle kaum geben.

6. Piliser Höhle.

In der Gemarkung der Gemeinde Remete (Komitat Alsóféhér), links von jenem Kreuz, bei welchem die Komitatsstraße gegen die W-liche Lehnte der Piliser Spitze abbiegt, abwärts nach der Remeteschlucht zieht sich ein aus einigen zerrissenen Felsen bestehender Bergrücken nach S. Neben den senk-

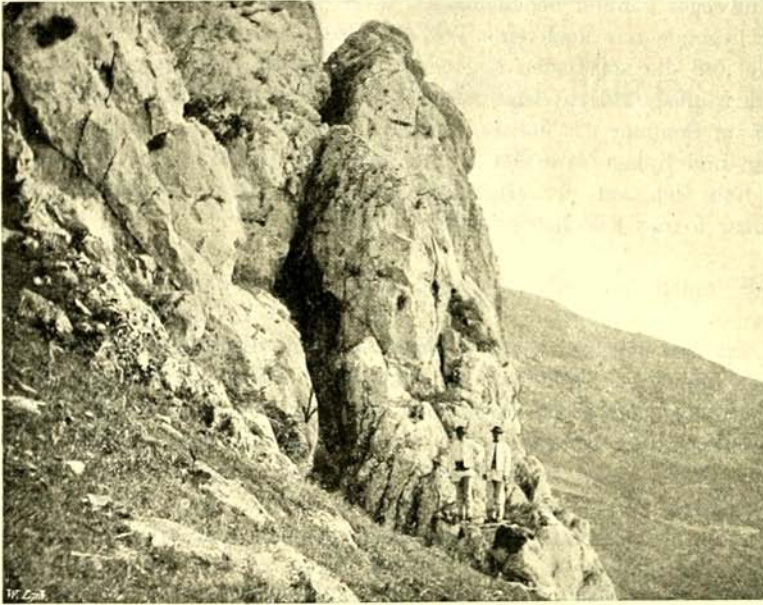


Fig. 67. Ansicht der Piliser Höhle. Nach einer Aufnahme von WOLFGANG BÓER.

rechten Spalten des ersten Felsen erblicken wir in Form einer Pfeife die Öffnung einer kleineren Höhle, ebenfalls entlang einer Spalte. Die Höhle fällt nach innen ab und wird von Jahr zu Jahr durch neue Schuttausfüllungen immer mehr verengt. Im Endabschnitt der Höhle von dem engen schräg aufwärts gehenden Kanal haben wir im Jahre 1905 mit meinem gewesenen Professor Dr. ZOLTÁN SZILÁDY zwischen dem nassen Kalksteinschutt eine neue blinde Käferart gesammelt, die den Namen *Anophthalmus Sziládyi* CSIKI erhalten hat. Vor der Höhle und weiter unten unter den Felsen liegen zahlreiche prähistorische Tonscherben herum, ein Zeichen, daß hier schon seit ältesten Zeiten her auch der Mensch gehaus hat.

7. Sziládyhöhle.

An der W-lichen Seite der in das Torockzóer Becken führenden Felskluft namens Kőköz, vis-à-vis der Brücke, oberhalb des Ackerfeldes sehen wir aus dem Wald eine Felswand emporragen, in welcher SSW-lichen eine 50 m lange Höhle verborgen ist, ähnlich wie die Hosszúkőer Zúgóhöhle. Obzwar sich der mehrfach gewundene Gang dieser Höhle stellenweise ziemlich hoch erhebt, erreicht derselbe niemals eine beträchtliche Höhe, nur selten rieselt auch noch heute Wasser, das sich im hinteren Teil des begängbaren Ganges in mehreren kleineren Becken ansammelt; dieser Umstand gab der hiesigen walachischen Bevölkerung Veranlassung zur Annahme, daß sich im Inneren der Höhle ein See befinde. Als ich im Jahre 1905 diese lehrreiche kleine Höhle durchforscht habe, fand ich daselbst eine dem *Anophthalmus Sziládyi* ähnliche Käferart und einige Wiederkäuernochen, welche ich dem Museum in Nagyenyed geschenkt habe, die Höhle selbst habe ich nach meinem damaligen Professor Dr. ZOLTÁN SZILÁDY benannt.

8. Kleine Höhle.

An der W-lichen Seite des dem Nyírmező zugekehrten Kőközende, im oberen Drittel der, von unten gerechnet, zweiten Felspartie können wir von den oberen Ackerfeldern kommend eine dritte kleinere Höhle erreichen. Es ist dies eine am Anfang ihrer Bildung unterbrochene Höhle, welche eben deswegen interessant ist.

Die Höhle besteht aus einem nach hinten sich allmählich verengenden Kanal, dessen Querschnitt auf die Form eines Hutpilzes erinnert. Das fließende Wasser hat, wahrscheinlich entlang einer Spalte, zunächst einen linsenförmigen Hohlraum ausgewaschen, inmitten dessen sich der hier rieselnde Bach, nachher ein ungefähr 25—30 cm breites und stellenweise mehr als 1 m tiefes Becken erodiert hat, so lange bis sich seine abführenden Wege nicht verstopft haben. Es ist nicht unmöglich, daß der Weg des Wassers durch irgend welche gewesene oder neu entstandene feine Spalten bedingt wurde, es scheint aber sicher zu sein, daß es sich hier nur um rieselndes Wasser handeln kann, das infolge rückschreitender Erosion sein Becken ausgewaschen hat. Einwärts konnte ich ungefähr 30 m weit eindringen, es wird aber nirgends breiter als 1 m. Einige Knochen habe ich auch aus dieser Höhle für das Museum in Nagyenyed geholt.

9. Kőkőzer Felsloch.

Mit diesem Namen habe ich jenes kleine spaltförmige Felsloch bezeichnet, welches auch vom Weg aus zu sehen ist und von der Gyertyános-Höhle einige Schritte nach SO in selber Höhe erscheint, aber viel weniger zugänglich ist. Es ist dies nichts anderes als eine Doline, deren Grund sich länglich erweitert hat. In derselben W-lichen Felswand sieht man aus dem Tal noch mehrere bisher unerforschte Löcher.

10. Schwalbenhöhle (Pestyerea kornyí).

Am O-lichen Abhang des Kőköz, vis-à-vis der Gyertyános-er Höhle, unter einem mächtigen Vorsprung befindet sich eine geräumige Höhle, die sich nach O erhebend ungefähr 20—25 m weit erstreckt. In derselben finden wir auch mehrere geschlossene Hohlräume. Gegen dem SW-lichen Ende des Vorsprunges gelangen wir durch eine niedere Öffnung in ein 2 m hohes und 3 m breites kaminförmiges feuchtes Felsloch. Prähistorische Überreste kommen auch hier vor. Unter dem Vorsprung pflegt eine ganze Schar von Schwalben zu nisten, wir wollen sonach diese Stelle als Schwalbenhöhle bezeichnen.

11. Lázer Höhle.

In der Gemarkung von Oláhlapád, an dem rechten Ufer des Lázerbaches, oberhalb des Wasserfalles, im ersten Nebental, an der Grenze des Melaphyrs und Leithakalkes befindet sich ein kleiner, aber in der Entwicklung der Höhlen sehr interessanter Hohlraum,

Aus der kaum 8·8 m hohen und 1·5 m breiten Mündung rieselt beständig Wasser, welches sich an der Schwelle in einem kleinen mit Moos be-

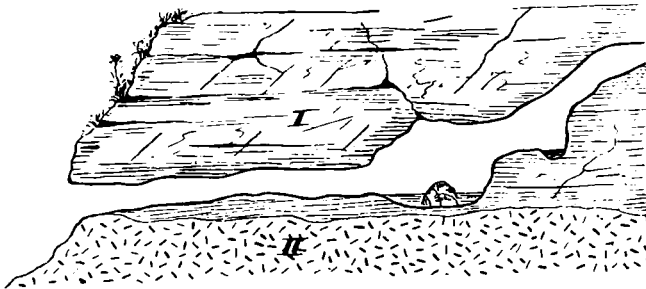


Fig. 68. Längsschnitt durch die Lázer Höhle.
Maßstab: 6 mm. Erklärung: I = Leithakalk, II = Melaphyr.

wachsenen Becken ansammelt. Einwärts kann man nur kriechend eindringen in den schwach ansteigenden mit Kalktuff besetzten Kanal, der nach innen etwas breiter wird, dessen Höhe aber bis auf 0·3 m herabfällt. Das Wasser rieselt hier links in einer kleinen Vertiefung. Nach 8 m langem Kriechen biegt der Kanal etwas nach links ab und erhöht sich bis auf 2 m; der Boden dieser kleinen Erweiterung wird von einem Wasserspiegel bedeckt mit einem größeren Felsblock in der Mitte. Hieher wird das Wasser durch einen am Querschnitt hutpilzähnlichen Kanal nach mehreren kleineren Kaskaden geleitet, in schönster Weise die retrograde Erosion zeigend. Dieser enge Kanal, in welchen ich bloß 6 m weit eindringen konnte, ist hier entlang der untersten Schichtflächen des Echniodermaten führenden Leithakalkes in einer Breite von 1·5 m entstanden, dann aber konzentriert sich die erodierende

Kraft des Wassers in der Mitte des breiten Hohlraumes und hat sich infolge retrograder Erosion 1 m tief dermaßen eng eingeschnitten, daß in die Spalte nicht einmal ein menschlicher Fuß hineingesteckt werden kann.

Es ist dies ein schönes Beispiel für die Entstehung von Höhlen, ein reichlicherer Wasserzufluß oder eine Änderung in der Härte der Gesteinschicht veranlaßt sogleich die Verengung oder Verbreitung des Beckens, die ohne Stütze gebliebenen Steinblöcke stürzen nach und veranlassen die Bildung von Hohlräumen.

12. Die Felsnischen des Bagolyárok.

Im lehrreichen Erosionsgraben Bagolyárok, einem Nebenzweig des Oláhlapáder Baches, ebenfalls an der Grenze von Leithakalk und Melaphyr hat die Erosion dadurch drei Felsnischen zur Bildung gebracht, daß der unter dem härteren Leithakalk sich befindliche verwitterte Melaphyr, oder der weichere poröse Leithakalk vom Wasser unterwaschen wurde.

I. Die erste Felsnische befindet sich an der rechten Seite des Baches, ungefähr 10 m hoch über dem Becken. Dieselbe ist 4 m breit und 8 m lang mit einem kleineren geschlossenen Hohlraum im SO-lichen Ende. Der vordere Teil ist stellenweise 2 m hoch. Der Boden ist eine lokale Bildung, aus der Verwitterung des Melaphyrs und Leithakalkes entstanden, in dessen Ablagerungen, namentlich im früher erwähnten hinteren Hohlraum, teilweise durch schuttigen Kalktuff bedeckt zahlreiche Knochenreste kleiner Tiere vorkommen. Dieselben sind höchstwahrscheinlich als Beute von Raubvögeln hierher gebracht worden, ihrem Alter nach gehören sie, wenn auch nicht ins Pleistozän, aber mit Rücksicht auf die Sinterdecke, welche die Knochen bedeckt und deren Bildung nicht der Gegenwart angehören kann, setze ich die Überreste ungefähr in die erste Hälfte des Holozäns.

Die hier gefundenen Knochen stammen nach einer vorläufigen Bestimmung von folgenden Tierarten: *Cricetus cricetus* L., *Myocus glis* L., *Arvicola terrestris* L., *Lepus* sp., *Talpa europaea* L. und *Mustellas martes* L. Außer diesen: Kleineres Raubtier, Wiederkäuer, Vögel, Eidechsen, Frosch und Fischknochen. Die Bestimmung verdanke ich Herrn Geologen Dr. THEODOR KORMOS.

II. Die zweite Felsnische befindet sich im Bache etwas höher, zwischen den beiden Wasserfällen. Der Bach hat hier halbkreisförmig den verwitterten Melaphyr unter dem Leithakalk ausgewaschen, besonders an der linken Seite, und so fällt es nun 6 m hoch in der Mitte der halbkreisförmigen Nische, um nach einige Meter langem Weg auf der wenigstens 10 m hohen Melaphyrwand abermals zu untertauchen. Diese viel geräumigere Felsnische ist auch schon ihrer Lage nach viel jünger, als die erste und enthält auch keine Tierreste.

III. Die dritte Felsnische befindet sich an der linken Uferpartie des Baches ungefähr 100--150 Schritte weit vom dritten Wasserfall aufwärts und gegen O, sie erstreckt sich hier 2--3 m lang ins Innere. Ihre Entwicklung hält auch heute an, indem das Wasser bei Anschwellungen auch noch heute den Hohlraum in seiner ganzen Ausdehnung auswäscht.

Diese drei Felsnischen sind eklatante Beweise, daß bei einem retrograd erodierenden Bach im Tal aufwärts die nacheinander folgenden Felsnischen sich auch zeitlich nacheinander ordnen. Während der Bach unter der ersten 10 m tief dahinfließt, berührt er die andere Nische nur teilweise und die dritte wäscht er ganz aus.

13. Die Oláhlapáder Dolinen.

Auf dem Gebiete der Oláhlapáder Weide «Dumbravă» reihen sich in drei verschiedenen Richtungen siebzehn verschieden große Dolinen aneinander. Zwei davon vereinigen sich ober dem Felsvorsprung «Casa de piatra», denn unter diesem quillt unter den Steinstrümmern jenes Wasser, welches in den beiden oberen Dolinenreihen zeitweise verschwindet. Das Wasser der dritten Reihe kommt wahrscheinlich bei der Quelle «Fântâna Ernéului» des Bagoly-árok zum Vorschein. In den 8—10 m tiefen und bei einigen noch viel breiteren Trichternden hier befindlichen Dolinen verschwinden nach anhaltendem Regen selbst kleine Bäche, das Bachgerölle verstopft jedoch ein jedesmal dermaßen die abführenden Kanäle, daß ich nie mehr als 2—3 m tief eindringen konnte. Allerdings muß hier in der Tiefe, wenn auch nicht gerade ein geräumiges, so doch ein sehr ausgebreitetes Kanalsystem bestehen, welches sich, insofern es sich hier um einen verhältnismäßig jungen Leithakalk handelt, wahrscheinlich gerade jetzt in Entwicklung befindet, wie im N die Lázershöhle und so ist nur zu bedauern, daß es nicht künstlich aufgeschlossen ist, den wir dürfen hoffen, daß wir auf solchen Stellen bezüglich der Entfaltung von unterirdischen Wasserläufen zu wichtigen Aufschlüssen kommen würden.

14. Aranyer Felsloch.

An jener Lehne des im Marostale stehenden berühmten Aranyiberges, welche gegen Piski zugekehrt ist, befindet sich unter den oberen losen Andesit-schichten ein 4 m breites und ebenso langes, aber nicht mehr als 1 m hohes, einem Backofen ähnliches Felsloch. Oberhalb dessen sieht man die Spuren eines kleinen Wasserrisses und so ist es auf dem ersten Blick mehr als wahrscheinlich, daß es vom Wasser gebildet wurde, indem es die losen verwitterten Steinstücke allmählich weggeschwemmt hat.

Obzwar dies nur eine unansehnliche Höhle ist, befindet sie sich doch in vulkanischem Gestein und verdient es eben deshalb, daß wir uns mit ihr befassen.

15. Sauloch (Gaura scrofi).

Am linken Ufer der Maros vis-à-vis der Iltyóer Bahnstation erhebt sich eine steile Kalksteinwand, in welcher schon von weitem die weite Öffnung einer Höhle ins Auge fällt. Leider ist der Hohlraum dieser Höhle viel kleiner, als dies nach der mächtigen Mündung zu erwarten wäre. Die ganze gangbare

Länge beträgt nicht mehr als 30 m. Es ist dies ein gekrümmter am Ende verengter schmaler Wasserweg, dessen Höhe viel größer als die Breite ist, ein Zeichen, daß das hier strömende Wasser das nach auswärts abfallende Becken gerade infolge des größeren Falles reißend vertieft hat.

16. Hö l c h e n (Pesteruca).

In der Gemarkung der Gemeinde Pozsoga oberhalb der Gaura scrofi in der nächsten Felspartie 10—15 m hoch über dem Fahrweg befindet sich eine kleinere niedrige Höhlung. Der einwärtsführende Kanal ist ungefähr 8 m lang, aber nur 2 m breit. Dieser Kanal zerfällt im Inneren auf zwei Äste. Der linksseitige Ast ist wieder 8 m lang und endet blind, während man im rechtsseitigen Ast nur 7 m weit eindringen kann. Er läuft ab in der Richtung wo unmittelbar neben dem Weg eine Quelle entspringt. Den Boden bedeckt quarzkieseliges Ton, ein Zeichen, daß von oben, wahrscheinlich durch Dolinen, auch heute noch Wasser in die Höhle einsickert, vielleicht gerade jenes Wasser, welches durch feine Sprünge und Schutt gereinigt, die erwähnte Quelle verorgt. Nach der Höhe der Öffnung urteilend, ist diese Höhlung gegen das Ende des Pleistozän entstanden.

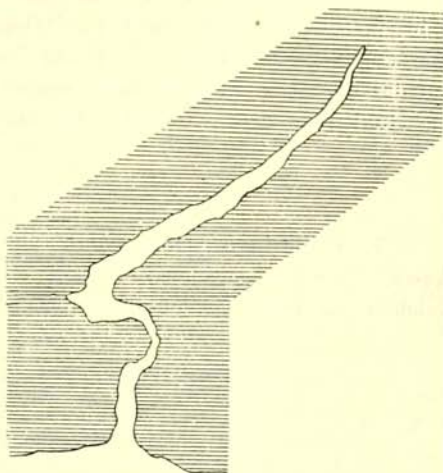


Fig. 69. Grundriß des Sauloches.
Maßstab: 2·5 mm = 1 m.

17. Kaprioraer Höhle.

In der von Pozsoga herüberziehenden Kalkwand am linken Marosufer befindet sich in der Gemarkung der Gemeinde Kapriora über der wasserreichen Quelle eine ungefähr 2 m hohe und 2·5 m breite Höhlenmündung. Der erste 16 m lange und 2 m breite Teil biegt beim sechsten Meter nach rechts und verläuft in dieser Richtung 10 m weit. Hier erweitert er sich ein wenig. Vor der Erweiterung links können wir durch eine enge Öffnung in eine seitliche Nische hineinleuchten, hier konnte ich ungefähr 4 m weit hineinsehen. Von der Erweiterung links kann man zwei sich verengende Spalten einige Meter weit verfolgen, während rechts ein zweimal gekrümmter 1—0·5 m enger, ziemlich hoher Kanal 18 m weit mit der äußeren Felswand fast parallel verlaufend ins Innere führt. Am Ende dieser Höhlung bin ich auf eine 4—5 m tiefe Vertiefung gestoßen, in welche ich mich nicht hinunterlassen konnte, so daß die Fortsetzung der Höhle unerforscht geblieben ist. Den Boden bedeckt in der Erweiterung eine 2 m starke Schicht Fledermausguano. Aus dem

Höhlenraum vor der Erweiterung hat man angeblich drei Waggon voll Guano weggeführt und es scheint wenigstens noch so viel in der Höhle zu sein. In der Höhle lagert auch heute noch eine unzählbare Menge von Fledermäusen, deren faunistisches Studium lohnend wäre. Die Höhe der dem Marostale zugewendeten Höhlenmündung läßt folgern, daß sich das Wasser hier auf das oberpleistozäne Terrassenniveau der Maros ergossen hat, daß also auch die Höhlenbildung in diese Periode fällt.

18. Kaprioraer Knochenloch.

Ebenfalls in Kapriora im Steinbruche Nyukule sind die Arbeiter — nach Aussage von Augenzeugen — auf einen verstopften Hohlraum gestoßen, in welchem mächtige Zähne und Unterkiefer gefunden worden sind.

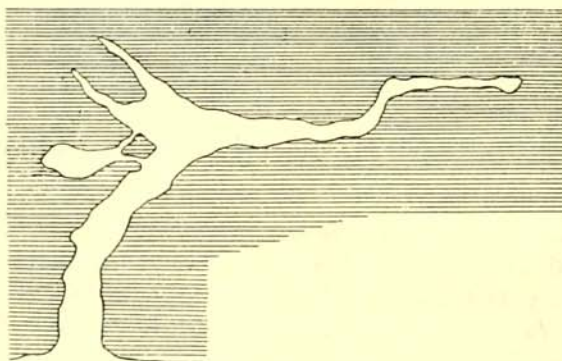


Fig. 70. Grundriß des Kaprioraer Knochenloches. Maßstab: 3 mm = 1 mm.

19. Duku-Höhle.

Es wird behauptet, daß es entlang des Kaprioraer Valea fundaca-Baches ebenfalls eine kleinere tiefe Höhle gäbe, in welcher angeblich einst der Räuberhauptmann Duku gelagert hat.

20. Somlyóhegyer Grubenhöhle.

In der Gemarkung der Gemeinde Polgárdi (Komitat Fejér) hat man in der NW-lichen Ecke des dortigen Steinbruches, während des Abbaues einen fast vertikalen natürlichen Schacht aufgeschlossen, in welchem ich im Herbst des Jahres 1910 40 m tief herabgestiegen bin. Die Öffnung hat heute einen Durchmesser von ungefähr 2 m und der Kanal erweitert sich ein wenig gleich oben, gegen N einen kleinen Vorsprung bildend. Von hier aus kommt man durch eine lange enge Spalte in eine Erweiterung von ungefähr 10 m Durchmesser, es ist dies der weiteste Raum der Höhle, der seine Entstehung dem Umstande verdankt, daß mehrere enge Nebengänge hier zusammentreffen, da-

selbst sind außerdem zahlreiche zusammengebrochene Steintrümmer herabgestürzt und haben den engen Grund des Kanals nach unten fast ganz verstopft. Von hier aus konnte ich nur nach Sprengung eines Steinblockes entlang der Kanalwand in den zweiten Abschnitt der Höhle, in welchen noch zwei spaltförmige ungehbare Seitengänge münden, es ist dies ein durchschnittlich 2 m weiter senkrechter Kamin. Seinen Boden bedeckt abgestürzter Kalksteinschutt, der von unten aus wahrscheinlich von irgend einem eingezwängten größeren Steinblock gehalten wird, denn auch das Wasser mußte einst durch diese Trümmerschicht in die Tiefe fließen.

21. Höhle von Polgárdi.

Die Höhle von Polgárdi gehört heute nur noch der Vergangenheit. Die Industrieanlage hat den kleinen Steinbruch fast vollständig abgebaut. Es mußte dies eine sehr alte Höhle gewesen sein, die am Ende des Pliozäns mit jenem grauroten Ton ausgefüllt wurde, welcher die Überreste einer selten reichen und mannigfaltigen Wirbeltierfauna in sich birgt.¹ In der NW-lichen Felswand des kleinen Steinbruches ist eine weite ausgefüllte Doline aufgeschlossen, deren verzweigender Kanal in die Tiefe führte, während sich fast durch den ganzen Steinbruch in fast NS-licher Richtung von der Oberfläche gerechnet 5—6 m tief ein horizontaler Kanal erstreckte. Die eigentliche Höhle ist erst dann ausgefüllt worden, als der dunkelrote Ton den verzweigenden Kanal der tiefen Doline gänzlich verstopft hat. Das in die Doline einströmende Wasser hat, wie es scheint, auch den knochenführenden Ton in die Höhle geschwehmt. Der Trichter der Doline wurde dann später mit Kalksteinblöcken und sandigem Kalksteinschutt ausgefüllt. In der Nähe dieser Höhle findet man mehrere kleinere-größere Sauglöcher und Dolinen, die heute gänzlich ausgefüllt und verstopft sind. Die hier gesammelten Knochen gehören folgenden Gattungen: *Mesopithecus*, *Sorex*, *Crocidura*, *Talpa*, *Hyaena*, *Ichthierium*, *Viverra*, *Machaeorodus*, *Felis*, *Sciuroides*, *Steneoiber*, *Mus*, *Cricetus*, *Spalax*, *Hystrix*, *Myologus*, *Lepus*, *Dinotherium*, *Mastodon*, *Aceratherium*, *Ceratorhinus*, *Hipparion*, *Sus*, *Capreolus*, *Hellalotherium*, *Gazella*, *Tragocerus*, *Vögel*, *Vipera*, *Ophiosaurius*, *Lacerta*, *Testudo*, *Rana* und *Fische*.

22. Höllenloch.

Jenseits der Donau zwischen der Gemeinde Kopolcs und unter dem Dorf stehenden Mázosbrunnen, an der rechten Seite des Baches, am Rande der Basaltdecke und mit dieser parallel finden wir eine geräumige Höhle, das sog. Höllenloch. Die dreieckige Mündung ist ungefähr 4 m breit und ebenso hoch. Ihr Hohlraum verzweigt sich 10 m weit von der Mündung und hier ist der Durchschnitt trapezförmig. Der linkseitige Ast ist kurz, der rechtseitige dürfte länger sein; das Ende habe ich wegen dem dort angesammelten Wasser

¹ KORMOS TH.: Der pliozäne Knochenfund von Polgárdi. (Földt. Közl. 1911.)

nicht erreichen können, so weit ich aber hineinsehen konnte, ist der Ast ungefähr 15 m lang. Den Boden bedeckt grober Basaltschutt. Ob die Höhle nachträglich im Basalt oder ursprünglich zwischen den übereinander fließenden Lavaströmen entstanden ist, habe ich wegen der Kürze der Zeit, die mir zur Verfügung stand, nicht mehr ergründen können.

ÜBER DAS GEOLOGISCHE ALTER DER ABLAGERUNGEN IN DER SZELETAHÖHLE.

VON DR. EUGEN HILLEBRAND.

Mit den Figuren 71 - 72. --

Im folgenden gedenke ich über das Alter der Ablagerungen in der Szeletahöhle zu berichten, wobei ich einesteiis die auf meiner Studienreise ins Ausland gewonnenen Erfahrungen, anderesteils die Ansichten der Fachmänner mitteilen werde.

Es ist bekannt, daß die Einteilung des Quartärs auf Grund der Formverschiedenheit der Tierarten und teils der menschlichen Steinartefakte geschieht. Früher hat die Verschiedenheit der Fauna die wichtigere Rolle gespielt, in der neueren Zeit aber, da sich die Fundorte von vollständigen Kulturreihen stets mehren, hat es sich herausgestellt, daß die Verschiedenheit der Fauna für die speziellere Einteilung der Urzeit weit nicht so geeignet ist, wie die verschiedenen Typen der Steingeräte. Während zum Beispiel das Renntier, welches früher für das Magdalénien als charakteristisch gehalten wurde, in Mittel- und Westeuropa vom Moustérien angefangen bis zur oberen Stufe des Magdalénien gleichmäßig vorkommt, kann man auf archäologischer Grundlage diesen Zeitabschnitt in neun verschiedene, ziemlich scharf abgegrenzte Stufen einteilen. Mit einem Wort im Quartär vertreten die Produkte des menschlichen Geistes, die Steinartefakte, die Leitfossilien. Bei der Einteilung des Quartärs in großen Zügen wird die Fauna übrigens auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen. So ist z. B. *Elephas antiquus* und *Rhinoceros Merckii* überhaupt für das Moustérien und für die Zeit vor diesem charakteristisch; während *Elephas primigenius* und *Rhinoceros tichorhinus* in den jüngeren Zeitabschnitten vorkommen und bis zum oberen Magdalénien dauern. In der Szeletahöhle sind bisher Überreste weder von *Elephas*, noch von *Rhinoceros* gefunden worden und da die vertikale Verbreitung der zahlreichen Höhlenbärenüberreste sehr groß ist, gewinnt das archäologische Material bei der Altersbestimmung der Kulturschichten eine entscheidende Rolle.

Mein Freund, Geolog Dr. OTTOKAR KADIĆ war so gütig und hat mir vom Szeletamaterial 18 Stück Steinartefakte auf die Studienreise ins Ausland an-

vertraut. Ich habe dieses Material in Wien, Tübingen, Bruxelles und Paris den Fachmännern vorgelegt. alle haben aber das mitgenommene Material für geringfügig erklärt, um daraus das Alter genau bestimmen zu können. Immerhin konnten alle übereinstimmend konstatieren, daß die aus den oberen Schichten stammenden Steingeräte dem unteren Solutréen und jene aus den tieferen Schichten wahrscheinlich dem Aurignacien angehören. Die Stellung der Aurignacienindustrie war eine Zeit lang strittig, heute aber halten die meisten Forscher, mit einigen Ausnahmen ¹ diese Industrie für älter als das Solutréen, was heute schon ganz gesichert ist und auch die Verhältnisse in der Szeletahöhle bestätigen diese Auffassung. Man hat früher diese Industrie als Präsolutréen bezeichnet und heute wird dieselbe in drei gut unterscheidbare Stufen eingeteilt. Die früher erwähnten Fachmänner sind namentlich: RUTOT, OBERMAIER, CAPITAN, SCHMIDT und SZOMBATHY. Abbé BREUIL hat im vorgelegten Material auch zwei Moustérientypen gefunden.

Gelegentlich meiner fünfmonatlichen Studienreise hatte ich Gelegenheit die wichtigeren deutschen, belgischen und französischen Paläolithsammlungen eingehend zu studieren, wobei ich den Schwerpunkt auf die die Stufen charakterisierenden Typen gelegt habe. Auf Grund der erworbenen Erfahrungen habe ich dann mit meinem Freund Dr. OTTOKAR KADÍČ auch das Ordnen des archäologischen Materials aus der Szeletahöhle nach einzelnen Stufen durchgeführt. Die Resultate dieser Untersuchungen möchte ich im folgenden kurz zusammenfassen.

In den diluvialen Schichten abwärts grabend sind wir zunächst auf Feuerherde gestoßen, welche zahlreiche Lorbeerblattspitzen enthielten. Diese lorbeerblattförmigen Paläolithen sind im Westen die Leitformen der unteren Stufe des Solutréen. In der Szeletahöhle begleiten die Lorbeerblattspitzen nur wenige atypische Schaber, Kratzer und unretuschierte Klingen. Die obere Stufe des westlichen Solutréen so sehr charakterisierende «*pointe à cran*»-artige Geräte kommen in der Szeleta nicht vor, ebenso fehlen in den oberen Schichten Stein und Beintypen des Magdalénien. Mit einem Wort, der jüngste diluviale Industrietypos der Szeletahöhle ist die Lorbeerblattspitze des unteren Solutréen. Außer den typischen Lorbeerblattspitzen haben wir auch noch solche gefunden, deren eine Fläche glatt und die andere Fläche nur an den Rändern bearbeitet ist. Es sind dies die sog. «Prototypen» der echten Lorbeerblattspitzen.² Indem in den obersten Schichten auch selbst Feuerherde nicht mehr vorkamen, können wir annehmen, daß der Mensch im Magdalénien die Höhle nicht mehr aufgesucht hat. Die Kulturschichten des Solutréen vertritt lokaler roter Höhlenlehm, an mehreren Stellen Feuerherde enthaltend, welche sich mit wenig Ausnahmen auf das erste Niveau beschränken. Unter diesen Kulturschichten folgen nun Schichten und Feuerherde, deren Industrie ins Aurignacien eingereiht werden muß. Es scheint, daß alle drei Stufen dieser Kultur-

¹ HAUSER hält diese Industrie für jünger als das Solutréen. (La Micoque 1906—7, pag. 26.)

² Vielleicht nur atypische Lorbeerblattspitzen.

epoche hier vertreten sind und es ist wahrscheinlich, daß sich der Mensch in dieser Epoche ununterbrochen in der Höhle oder wenigstens in ihrer Nähe aufgehalten hat. Letzteren Umstand erwähne ich deswegen, weil ich die Schichten der Industrie des unteren Aurignacien für eingeschwemmt halte.¹ Wie erwähnt, kommen in der Szeletahöhle die Steingerättypen aller drei Stufen des Aurignacien vor, da aber weder die petrographische Beschaffenheit der Höhlenausfüllung, noch der paläontologische Charakter der eingeschlossenen Fauna eine genaue speziellere Gliederung der entsprechenden Schichten zuläßt, ist auch die Grenze der einzelnen Typen nicht so scharf wie z. B. dies bei der von Dr. R. R. SCHMIDT erforschten Sirgensteinhöhle in Württemberg der Fall ist. Wir waren nämlich gezwungen künstliche Niveaus auszugraben, während SCHMIDT identische aussehende und ähnliche Fauna enthaltende Schichten separat ausgraben konnte. Die detaillierte Zeiteinteilung kann nur nach letzter Methode genau durchgeführt werden, weil streng genommen nur die identische Fauna und der identisch aussehende Boden als gleichalterig angenommen werden darf, da Beides mit den klimatischen Änderungen innig zusammenhängt. Zum Glück unterscheiden sich die untersten Schichten in der Szeletahöhle von einander ziemlich wesentlich, wenn auch nicht faunistisch, so doch ihrem äußeren Aussehen nach und dieser Umstand hat sich, wie wir später sehen werden, als Wegweiser erwiesen.

Wir wollen nun zunächst die unter den Feuerherden des unteren Solutréen sich befindende Aurignacienschichten näher in Betracht ziehen. Kleinere Feuerherde kommen auch in diesen Schichten vor, aber nur bis zum IV. Niveau, unter welchem bisher kein Feuerherd mehr gefunden worden ist. Vor allem finden wir in diesen Schichten die *Aurignacienklingen*. Letztere unterscheiden sich von den Solutréenklingen erstens dadurch, daß ihre Ränder rundherum retuschiert sind, während die Solutréenklingen scharfrandig sind und höchstens nur Abnutzungsspuren aufweisen, zweitens die Retuschen selbst sind viel tiefer und dichter angebracht, als dies im Solutréen zu sein pflegt. Im I. und II. Niveau kommt der Typus «Pointe de la Gravette» vor, Steingeräte, welche für das obere Aurignacien charakteristisch sind. Es sind dies kleine mit Spitze endende klingenförmige Messer mit parallelen Kanten: die eine Kante ist scharf, das ist die Schneide des Messers, die andere Kante ist mit senkrechten Retuschen abgestumpft. Diese sog. Schutzretuschen dienten wahrscheinlich für den Ansatz des Zeigefingers. Wenn wir einen derartigen Gebrauch dieser Messer annehmen, dann können wir wenigstens bei den ganz kleinen Klingen voraussetzen, daß diese in etwas eingefaßt waren, denn nur so konnte erreicht werden, daß der Zeigefinger auf die abgestumpfte Kante wegen Ausübung eines kräftigeren Druckes gelegt werden konnte. Außer diesem Typus kommen im II. V. Niveau einige sog. «B u r i n b u s q u é» vor, ebenfalls für das obere Aurignacien charakteristisch. Diese Geräte hat der Urmensch wahrscheinlich für Gravierungen verwendet, die Einritzungen auf den Wänden vieler Höhlen und die Kunstwerke auf tierischen Knochen wurden gewiß

¹ Siehe den früheren Szeletabericht, pag. 52.

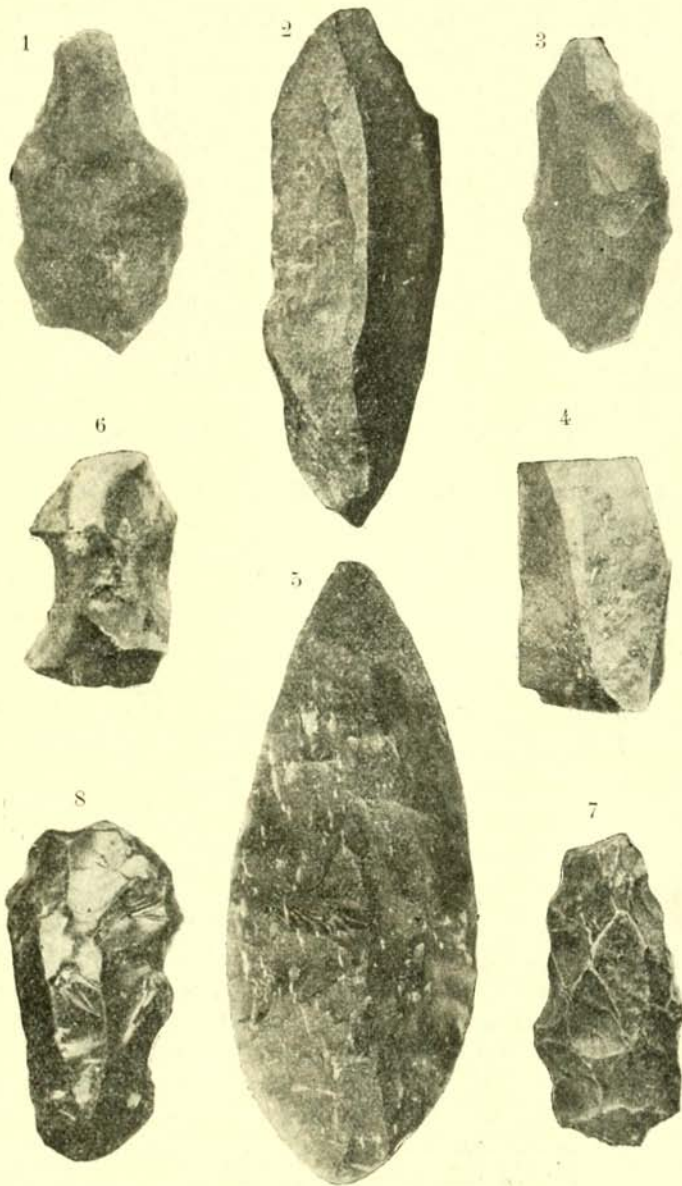


Fig. 71. Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle. 1. Degenerierter Faustkeil. 2. Bogenstichel. 3. Degenerierter Faustkeil. 4. Klingensfragment. 5. Lorbeerblattspitze. 6. Hochkratzer. 7. Degenerierter Faustkeil. 8. Kratzer aus Obsidian.

mittels diesen Werkzeugen ausgeführt. Im III—VI. Niveau kommen Geräte vor, welche das mittlere Aurignacien charakterisieren, es sind dies sog. «Gratoir Tarté», die «Hochkratzer» oder «Kielkratzer» der deutschen Forscher, die aber hier viel primitiver sind als die ähnlichen Typen der westlichen Fundplätze. Die Hochkratzer aus der Szeletahöhle weisen ebenfalls auf ihrem zum Kratzen bestimmten Rand jene fecherförmige Anordnung der Retuschen auf. Ihre Einfachheit stimmt vielleicht mit dem schlechteren Material überein. Die für das untere Aurignacien so wichtige Leitform, das sog. «Pointe de Chatelperon»-Messers, dessen eine Kante bogenförmig abgestumpft ist, wurde in den Ablagerungen der Szeletahöhle bisher noch nicht gefunden. Daß aber diese Kulturschichten auch hier vertreten sind, beweist das häufige Vorkommen von moustérienähnlichen Steingeräten. Aus diesen Schichten stammen auch jene zwei Stücke, welche Abbé BREUIL als dem Moustérien angehörig bestimmt hat. Ich muß noch erwähnen, daß in allen drei Stufen des Aurignacien in größerer Zahl auch sog. «Racloir à encoche» oder Schaber, an deren einzelnen Kanten tiefe retuschierte Auskerbungen angebracht worden sind und zum intensiven Schaben verwendet wurden. Interessant ist weiter ein kleiner Kratzer aus dem II. Niveau, der in jeder Beziehung jenem Kratzer entspricht, welchen OBERMAIER in seiner neuesten Arbeit¹ unter dem Namen «Kleiner Kratzer mit verengter Nase» beschreibt und welcher ebenfalls aus dem Aurignacien stammt.

Auf die Besprechung der Schichten des unteren Aurignacien zurückkommend, müssen wir uns vorerst mit den s. g. «degenerierten Coup de poing» oder «Faustkeilen» beschäftigen. Die Blütezeit der eigentlichen Faustkeile fällt ins Chellén und Acheul und wurden dieselben in dieser Epoche in erster Reihe als Waffe benützt. Im jüngeren Acheul verflachen sie sich allmählich und wurden für verschiedene Zwecke gebraucht. Im Moustérien degeneriert der Faustkeil gänzlich, und konnte in seiner kleinen plumpen Form kaum mehr als Waffe oder Werkzeug benützt werden, sie waren vielmehr aus der Tradition erhaltene Typen und dienten wahrscheinlich nur als Symbol. Im Aurignacien verschwinden diese Formen fast allgemein und wurden bisher nur an zwei Fundstellen auch im Aurignacien gefunden.² Umso interessanter ist es, daß diese degenerierten Faustkeile in der Szeletahöhle in großer Zahl durch das ganze Aurignacien verbreitet sind und dermaßen variieren, daß ihr Faustkeilcharakter nur durch Einschaltung von Verbindungsformen sicher festzustellen ist. Nur ein Merkmal ist es, das auf ihre Faustkeilnatur hinweist, und das ist das zick-zackförmige Verlaufen der Seitenkanten, was infolge der doppelseitigen Flächenbearbeitung der meist ziemlich dicken Steinknollen entsteht. Diese große Variationen aufweisenden degenerierten Faustkeile konnten weder als Waffe, noch als Werkzeug verwendet werden, andererseits hat man ihre Ränder zu Kratzern oder Schabern ausgearbeitet. Mit diesen Faustkeilen

¹ OBERMAIER, H.: Die Aurignacienstation von Krems. (Jahrbuch für Altertumskunde. Bd. III. 1909.)

² Nach RUTOT auch in einigen belgischen Höhlen.

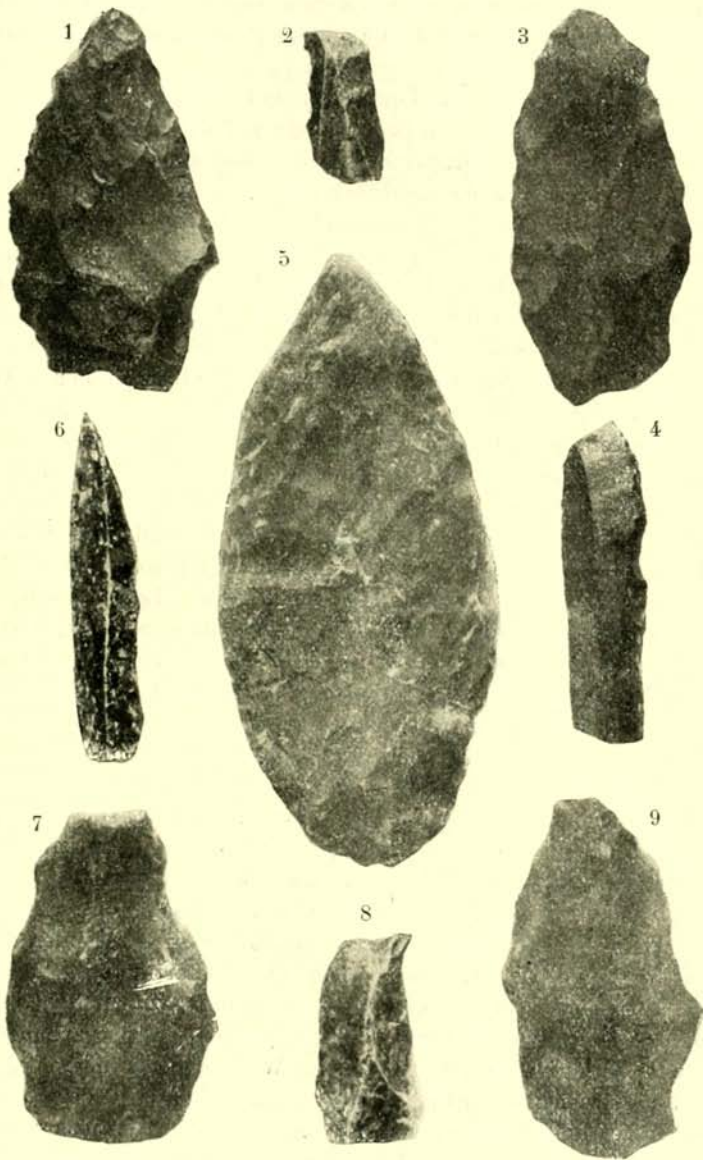


Fig. 72. Paläolithische Steingeräte aus der Szeletahöhle.

1. Degenerierter Faustkeil. 2. Kleiner Klingenkratzer. 3. Degenerierter Faustkeil.
4. Klingensichel. 5. Lorbeerblattspitze. 6. Pointe de la Gravette. 7. Degenerierter
Faustkeil. 8. Klinge mit rechtseitiger Bohrerspitze. 9. Degenerierter Faustkeil.

ist es ähnlich wie mit den im Aussterben begriffenen Organen, sie fangen an unendlich zu variieren und damit sie ihre Existenz nicht verlieren, sind sie öfters gezwungen Funktionen zu wechseln.

Das reiche Auftreten von Lorbeerblattspitzen und verschiedenen degenerierten Faustkeilen erhebt die Szeletahöhle auf den Rang einer der interessantesten Fundstellen in Europa. Es ist hier aber ganz besonders interessant, daß im Szeletamaterial auch überbrückende Formen vorkommen, so daß wir in einzelnen Fällen kaum zu entscheiden wußten, ob das eine oder andere Stück eine Lorbeerblattspitze oder ein degenerierter Faustkeil sei. Dann ist es interessant, daß einzelne Lorbeerblattspitzen ins tiefere Aurignacien und einzelne degenerierte Faustkeile ins höhere Aurignacien übergehen. Nach all dem scheint es sehr wahrscheinlich zu sein, daß sich die Lorbeerblattspitzen des Solutréen aus den degenerierten Faustkeilen entwickelt haben. OBERMAIER, einer der besten Kenner von paläolithischen Steinwerkzeugen, verneint zwar diese Möglichkeit, der Umstand aber, daß er einen degenerierten Faustkeil aus der Aurignacienschicht der Szeletahöhle für eine roh bearbeitete Lorbeerblattspitze bestimmt hat, beweist glänzend die nahe Verwandtschaft beider Typen. Der Faustkeil braucht sich eigentlich nur zu verflachen, damit eine roh zugerichtete Lorbeerblattspitze daraus entstehe. Und so ist es vielleicht gar kein Zufall, daß in der Szeleta so viele schöne Lorbeerblattspitzen und degenerierte Faustkeile vorkommen und daß gerade hier die Faustkeile bis an die Solutréenschichten reichen. Es wäre jedenfalls eine interessante Erscheinung, daß die Faustkeile, welche ursprünglich in der Faust gehaltene Waffen waren, im Moustérien und Aurignacien degenerieren und sich im Solutréen wieder zu Lanzenspitzen entwickeln. Auf Grund der oberen Auseinanderlegungen halte ich meinerseits diese Möglichkeit für sehr wahrscheinlich. Diese Ansicht teilt auch mein Freund, Dr. OTTOKAR KADIĆ. Die Steingeräte des Aurignacien scheinen nach den bisherigen Forschungen bis zum braunen Ton herabzureichen, während aus dem braunen Ton selbst bisher nur Typen des Moustérien ans Tageslicht geraten sind, weshalb das Moustérienalter dieser Schichten als sehr wahrscheinlich erscheint. Auch hier dominieren die degenerierten Faustkeile, sie sind aber noch nicht derartig rückgebildet, wie im jüngeren Aurignacien und haben meist auch ihre symmetrische Form noch erhalten. Das Moustérien ist übrigens durch einige primitive Schaber, Doppelkratzer und primitive Bohrer vertreten. Während bei anderen Lokalitäten vielfach auch verschiedenartig bearbeitete Knochen bei der Altersbestimmung wichtige Rolle spielen, haben wir in den Aurignacienschichten der Szeletahöhle nur einige klingenförmig zugerichtete Eckzähne und zwei aus Hirschphallangen verfertigte Pfeifen gefunden, welche bei der Altersbestimmung ohne jeden Wert sind. Für das Aurignacien sind ganz besonders die sog. «Poinçon à tête» und «Pointe d'Aurignac» charakteristisch. Das erste ist ein Knochenpfriemen, dessen oberes Ende von der Epiphyse des Knochens gebildet wird, letzteres ist eine mächtige Knochennadel, deren unteres Ende der Breite nach gespaltet ist. Beide fehlen bisher aus der Szeletahöhle. Die erwähnten Umstände sowie das Vorhandensein des Moustérien.

aller drei Stufen des Anrignacien und des unteren Solutréen reihen die Szeletahöhle zu den interessantesten Lokalitäten Europas und wenn die mit vielen Abbildungen und genauer Beschreibung ausgestattete Monographie von Dr. OTTOKAR KADIĆ erscheinen wird, werden sich die Fachmänner des Auslandes überzeugen, daß ihr gespanntes Interesse, mit welchem sie die Szeletaforschung begleitet haben, was ich auch auf meiner Studienreise erfahren habe, begründet war.

Bericht über die im Jahre 1910 in der Szeletahöhle vorgenommenen systematischen Grabungen.

Ebenso wie im vorigen Jahr hat auch heuer die Grabungskosten das Museum in Miskolc getragen: die verfügbare Summe hat 700 K ausgemacht. Das Ziel der Grabungen war im mittleren und hinteren Teil des Hauptganges weiter zu graben. Nach einmonatlicher Arbeit, welche ich mit acht Arbeitern, auf einmal nur an einer Stelle grabend, durchgeführt habe, ist es mir gelungen in den erwähnten Höhlenabschnitten das V. und VI. Niveau auszuheben. Das V. Niveau besteht auch hier im allgemeinen aus rotem Höhlenlehm, im VI-ten tritt stellenweise schon brauner Ton auf. Ich betone das deswegen, weil wir in der Vorhalle auf diesen braunen Ton erst im IX-ten Niveau gestoßen sind. Diesen Umstand erklärt das starke Ansteigen des Höhlenbodens. In der Vorhalle ließ ich ebenfalls täglich einige Stunden lang graben und wir sind hier stellenweise bis auf 8 m Tiefe in den bodenbedeckenden braunen phosphorhaltigen Ton gedrunken, ohne daß wir in der Vorhalle den Boden der Höhle erreicht hätten. Bisher konnten wir weder im braunen, noch im phosphorhaltigen Ton sichere Spuren der menschlichen Tätigkeit nachweisen; heuer ist es uns gelungen festzustellen, daß der Mensch während der Ablagerung beider Schichtenkomplexe die Höhle schon aufgesucht hat. Im braunen Ton haben wir mehrere Holzkohlenstücke und einige paläolithische Steingeräte gefunden; aus der tiefsten Schicht des phosphorhaltigen Tones ist ein ziemlich großes Chalzedonstück ohne sichere Spuren menschlicher Bearbeitung ans Tageslicht geraten. Außerdem fand ich in derselben Schicht ein kleines Stückchen von Holzkohle. Da man den phosphorhaltigen Ton nach meinen letzten Auseinanderlegungen ¹ für eine rein lokale Bildung nehmen muß und da das gefundene Chalzedonstück nicht die geringste Abrollung aufweist, mußte dasselbe nur von Menschenhand in die Höhle geraten sein. Der Form nach konnte das Stück bei dem Aufbrechen der Knochen als Amboß gedient haben. Somit ist es erwiesen, daß der Mensch Augenzeuge der Bildung des gesamten Schichtenkomplexes war. Indem im erwähnten phosphorhaltigen Ton außer eckigem Kalksteinschutt auch unabgerollte Knochen des Höhlenbären vorgefunden worden sind, kann man mit Sicherheit annehmen, daß der dem Tal zugekehrte Haupteingang der Höhle zu dieser Zeit schon

¹ Bericht über die im Sommer des Jahres 1909 in der Szeletahöhle vorgenommenen Grabungen. (Földtani Közöny Bd. XL (1910), pag. 681.)

vorhanden war, durch welchen Höhlenbär und Urmensch hinein- und herausgegangen sind. Zur selben Zeit war der Seitengang und der hintere Teil des Hauptganges der Höhle kaum ausgebildet, deswegen finden wir in diesen Höhlenabschnitten auch nicht den phosphorhaltigen Ton. Die Ablagerung beginnt hier mit dem braunen Ton, der in der Vorhalle auf dem phosphorhaltigen Ton lagert. Alle diese Tatsachen verleihen den diesjährigen Ausgrabungen besonderes Interesse und es wäre zu wünschen, daß wir im phosphorhaltigen Ton auch typische Steinwerkzeuge finden, von denen man erwarten dürfte, daß dieselben einen viel älteren Typus aufweisen werden, als die bisher gefundenen, vor Augen haltend die speziellen Eigenschaften dieses Tones, welche gleichzeitig auch abweichende klimatische Verhältnisse folgern lassen. Gelegentlich der diesjährigen Grabungen sind wieder zahlreiche Höhlenbärenknochen und 37 Stück Paläolithen ans Tageslicht geraten: es ist dies zwar eine geringe Zahl, die meisten Stücke sind jedoch vollständig und charakteristisch.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

tisztviselői

az 1910—1912. évi időközben.

FUNKTIONÄRE DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

Elnök (Präsident): SCHAFARZIK FERENC dr., m. kir. bányatanácsos, a kir. József-műegyetemen az ásvány-földtan ny. r. tanára, a Magy. Tud. Akadémia levelező tagja, Bosznia-Hercegovina bányászati szaktanácsának tagja.

Másodelnök (Vizepräsident): IGLÓI SZONTAGH TAMÁS dr., királyi tanácsos és m. kir. bányatanácsos, a m. kir. Földtani Intézet aligazgatója.

Első titkár (I. Sekretär): PAPP KÁROLY dr., m. kir. osztálygeológus.

Másodtitkár (II. Sekretär): VOGL VIKTOR dr., m. kir. II. oszt. geológus.

Pénztáros (Kassier): ASCHER ANTAL, műegyetemi kvesztor.

A választmány tagjai (Ausschußmitglieder)

I. A Budapesten lakó tiszteletbeli tagok:

(In Budapest wohnhafte Ehrenmitglieder.)

1. SEMSEI SEMSEY ANDOR dr., a Szent István-rend középkeresztese, főrendiházi tag, nagybirtokos, a m. kir. Földtani Intézet tb. igazgatója.
2. PUSZTASZENTGYÖRGYI ÉS TETÉTLÉNI DARÁNYI IGNÁC dr., v. b. t. t., nyug. m. kir. földművelésügyi miniszter, a Magyar Gazdaszövetség elnöke és országgyűlési képviselő.
3. SÁRVÁRI ÉS FELSŐVIDÉKI gróf SZÉCHENYI BÉLA, v. b. t. t., főrendiházi tag, nagybirtokos, m. kir. koronaőr.
4. KOCH ANTAL dr., a tudomány-egyetemen a geopaleontológia ny. r. tanára, a M. T. Akadémia rendes tagja, a Geological Society of London kültagja.

II. Választott tagok

(Gewählte Mitglieder.)

1. FRANZENAU ÁGOSTON dr., nemzeti múzeumi igazgatóőr, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja.
2. HORUSITZKY HENRIK, m. kir. osztálygeológus.
3. ILOSVAY LAJOS dr., m. kir. udvari tanácsos, műegyetemi ny. r. tanár, országgyűlési képviselő és a kir. Természettudományi Társulat főtítkára.

4. KRENNER J. SÁNDOR dr., m. kir. udvari tanácsos, tud. egyetemi ny. r. tanár és nemzeti múzeumi osztályigazgató, a M. T. Akadémia rendes tagja.
5. LÓCZI LÓCZY LAJOS dr., tud. egyetemi ny. r. tanár s a magyar kir. Földtani Intézet igazgatója; a Magy. Tud. Akadémia rendes tagja, és a Magyar Földrajzi Társaság elnöke; a román királyi Koronarend II. oszt. lovagja.
6. LŐRENTHEY IMRE dr., egyetemi ny. rk. tanár, a M. T. Akad. levelező tagja.
7. MAURITZ BÉLA dr., tudomány- és műegyetemi magántanár.
8. PÁLFY MÓR dr., m. kir. főgeológus.
9. Telegdi ROTH LAJOS, m. k. főbányatanácsos-főgeológus, az osztrák császári Vaskoronarend III. osztályú lovagja.
10. TREITZ PÉTER, m. kir. agro-főgeológus.
11. TIMKÓ IMRE m. kir. osztálygeológus.
12. ZIMÁNYI KÁROLY dr., nemzeti múzeumi őr, a M. Tud. Akadémia lev. tagja.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT SZABÓ JÓZSEF-EMLÉK ÉRMÉVEL KITÜNTETETT MUNKÁINAK JEGYZÉKE.

VERZEICHNIS DER MIT DER SZABÓ-MEDAILLE DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT AUSGEZEICHNETEN ARBEITEN.

1900. Adatok az Izavölgy felső szakasza geológiai viszonyainak ismeretéhez, különös tekintettel az ottani petroleum tartalmú lerakódásokra.
A háromszékmegyei Sósmező és környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel az ottani petroleum tartalmú lerakódásokra. Mindkettőt írta BÖCKH JÁNOS; megjelent a m. kir. Földtani Intézet Évkönyvének XI. és XII. kötetében, Budapest 1894 és 1895-ben.
1903. Die Geologie des Tátragebirges. I. Einleitung und stratigraphischer Teil II. Tektonik des Tátragebirges. Írta dr. UHLIG VIKTOR; megjelent a Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien LXIV. és LXVIII. kötetében, Wienben 1897 és 1900-ban.
1906. I. A szovátai meleg és forró konyhasós tavakról, mint természetes hőakkumulátorokról. II. Meleg sóstavak és hőakkumulátorok előállításáról. Írta KALECSINSZKY SÁNDOR; megjelent a Földtani Közöny XXXI. kötetében, Budapest 1901-ben.
1909. Die Kreide (Hypersenon-) Fauna des Peterwardeiner (Pétervárad) Gebirges (Fruska-Gora). Írta dr. PETHŐ GYULA; megjelent a Paläontographica LII. kötetében, Stuttgart, 1906-ban.

Szerkesztői üzenetek.

A Magyarhoni Földtani Társulat választmánya 1910 április hó 6-án tartott ülésén kimondotta, hogy nem szívesen látja azt, ha a szerző ugyanazt a munkáját, amely a Földtani Közlönyben megjelenik, ugyanabban a terjedelemben más hazai vagy külföldi szakfolyóiratban is kiadja.

Felkérem tehát a Földtani Közlöny tisztelt munkatársait, hogy a választmány-
nak ezt a határozatát figyelembe venni, s esetleges kívánságait munkájuk benyuj-
tásakor velem közölni sziveskedjenek.

Ugyancsak a választmány f. évi május hó 4-i ülésén engemet arra utasított, hogy ezentúl különnyomatot csak a szerző határozott kívánságára készíttessenek. A különnyomatok költsége 50 példányonként és ívenként 5 korona; a feliratos boríték ára pedig külön térítendő meg. Egyebekben a társulat választmányának a régi határozatai érvényesek.

Az írói díj 16 oldalas nyomtatott ívenként eredeti dolgozatért 60 korona, ismertetésért 50 korona. Az angol, francia vagy olasz nyelvű fordítást 50, s a német nyelvűt 40 koronával díjazzuk. Az 1904 április hó 6-án tartott választmányi ülés határozata értelmében a két ívnél hosszabb munkának — természetesen csak a két íven fölül levő résznek — nyomdai költsége a szerző 120 K-t kitevő tiszteletdíjából fedezendő.

Minden zavar kikerülése céljából ajánlatos, hogy a szerző úgy az eredeti kéz-
iratot, mint a fordítást pontos kelettel lássa el.

Végül felkérem a Földtani Közlöny tisztelt munkatársait, hogy kézírataikat tiszta ív papíron, s csak az egyik oldalra, olvashatóan írni vagy gépeltetni szives-
kedjenek, úgy azonban, hogy azon a korrigálásokra is maradjon hely; ezt annyival is inkább ajánlom, mint hogy a kefelevonaton ezentúl betoldást vagy mondatszer-
kezeti javítást el nem fogadok.

Kelt Budapesten, 1911 november 30-án.

Papp Károly dr.
elsőtítkár.

Zur gefälligen Kenntnisnahme.

Der Ausschuß sprach in der Sitzung am 6. April 1910 aus, daß er es nicht gerne sieht, wenn der Verf. eine Arbeit die im Földtani Közlöny erschien, in demselben Umfange auch in einer anderen Zeitschrift publiziert. Es werden deshalb die p. t. Mitarbeiter höflichst ersucht, diesen Beschluß beachten zu wollen.

Separatabdrücke werden fortan nur auf ausgesprochenen Wunsch des Verfassers verfertigt, n. zw. auf Kosten des Verfassers. Preis der Separatabdrücke 5 K à 50 St. und pro Bogen. Die Herstellungskosten eines allenfalls gewünschten Titel-
aufdruckes am Umschlage sind besonders zu vergüten.

Das Honorar beträgt bei Originalarbeiten 60 K, für Referate 50 K pro Bogen. Englische, französische oder italienische Übersetzungen werden mit 50 K, deutsche mit 40 K pro Bogen honoriert. Für Arbeiten, die mehr als zwei Bogen umfassen, werden die Druckkosten des die zwei Bogen überschreitenden Teiles aus dem 120 K betragenden Honorar des Verfassers in Abzug gebracht.

Budapest, den 30. November 1911.

Dr. K. v. Papp
erster Sekretär.

† **Güll Vilmos síremlékére kibocsátott gyűjtőív.** 25—1910. Magyarhoni Földtani Társulat 1910 februárius hó 10. Rövid, de küzdéssel teli életen át élvezhette csak *Güll Vilmos* a becsülést és tiszteletet, amely kartársai, barátai és tisztelői részéről jutott neki osztályrészüül. E tisztelet és elismerés jeléül társulatunk emléket öhajjt állítani boldogult titkára sírjára, hogy jeltelenül ne enyésszen el tudományunk küzdő katonájának halópora.

A kegyeletes célra újabban a következő adományok érkeztek a titkári hivatalhoz: *dr. László Gábor, Maros Imre, Vogl Viktor, Kormos Tivadar, dr. Szontagh Tamás, Rozsnyói Pál 2 2 K; Bruck József, Lázár Vazul, Pantó Dezső, Pálffy Mór, Emszt Kálmán, Schrétér Zoltán, Ballenegger Róbert, Pitter Tivadar, Telegdi Roth Lajos 1 1 K.*

Kelt Budapesten, 1911 november hó 30-án.

a titkárság.

Felhívás és kérelem!

Másfélve elmúlt, hogy *Nagysúri Böckh János*, a magyar geológusok vezére és a magyar királyi Földtani Intézetnek 26 éven át nagyérdemű igazgatója örökre eltávozott körünkéből.

Böckh János tulajdonkép bányász volt, aki már fiatal korában belátván a földtanak a bányászatra való fontosságát, a rokon geológusi pályára lépett át. Negyven évi lankadatlan munkássága, nagy tudása és tehetsége a magyar földtani tudományokban korszakot alkot. Mert nemcsak hogy magasra fejlesztette a m. k. Földtani Intézetet, hanem hazánknak úgy a tudományos, mint a gyakorlati élet terén is kitünő munkása volt. Példás életében önzetlenségeért, kifogástalan jelleméért és jóságáért általános tiszteletben és szeretetben részesült. Mindezekért méltán megérdemli, hogy emlékét megörökítsük és hogy *Böckh János mellszobra* a magyar királyi Földtani Intézetet díszítse. Kérjük erre szives adományát. Az adományokat a Földtani Közlöny hasábjain nyilvánosan nyugtatjuk.

Kelt Budapesten, a Magyarhoni Földtani Társulat 1911 februárius hó 8-án tartott közgyűlése alkalmából.

Aufruf und Bitte!

Anderthalb Jahre sind verflossen, seit der Altmeister der ungarischen Geologen und 26 Jahre hindurch hochverdiente Direktor der kgl. ungar. Geologischen Anstalt, *Johann Böckh de Nagysúr*, für immer aus unserem Kreise schied. *Johann v. Böckh* war eigentlich Bergmann, der schon in seiner Jugend die grosse Wichtigkeit des Einflusses der Geologie auf den Bergbau einsehend, die verwandte geologische Laufbahn betrat. Seine vierzigjährige uner.müdete Tätigkeit, sein grosses Wissen und sein Talent bezeichnet in der ungarischen geologischen Wissenschaft eine Zeitepoche. Denn nicht nur, dass er die heutige geologische Anstalt begründete, war er auch sowohl auf wissenschaftlichem, wie auch auf dem Gebiete des praktischen Lebens ein hervorragender Vorkämpfer unseres Vaterlandes. In seinem musterhaften Leben wurde ihm seiner Uneigennützigkeit, seines intakten Charakters und seiner Gutherzigkeit zufolge, die allgemeine Hochachtung und Liebe zuteil. All diesem nach ist er vollauf dessen würdig, dass wir sein Andenken auf die Art verewigen, dass eine *Büste Johann v. Böckh's* die Räumlichkeiten der kgl. ung. Geologischen Reichsanstalt schmücke. Zu diesem Zwecke bitten wir um Ihren freundlichen Beitritt. Beiträge quittieren wir öffentlich in den Spalten des Földtani Közlöny.

Gegeben zu Budapest aus der am 8. Februar 1911 abgehaltenen Generalversammlung der ungarischen geologischen Gesellschaft.

A Magyarhoni Földtani Társulat elnöksége és választmánya nevében:

Szontagh Tamás dr.
másodelnök.

Papp Károly dr.
titkár.

Schafarzik Ferenc dr.
elnök

Nyilvános nyugtató.

NAGYSURI BÖCKH JÁNOS mellszobrára 1911 szeptember hónap 30-ikától november hónap 30-áig a következő adományok érkeztek a Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatalához.

Öffentliche Quittierung.

Für die Büste JOHANN Böckh's v. NAGYSUR sind vom 30. Sept. bis 30. November 1911. die nachfolgenden Beträge eingelangt:

Sor- szám	K
Áthozatal a Földtani Közlöny 41. kötete 9—10. füzetének 721. oldalán kimutatott 1—146. tétel végösszegéből	5350:58
147. Lackner Antal bányafőmérnök, Óradna	5:
148. Selmec- és Béalánya sz. k. város tanácsa	50.
149. Böhm Ferenc m. k. bányamérnök gyűjtése, Kolozsvár	16.
150. Halaváts Gyula m. k. főbányatanácsos, Budapest	10:
151. Mattyasovszky Jakab gyűjtése, Pécs	65:
Az 1—151. tétel végösszege	5496:58

azaz ötezerötvenegyszázkilencvenhat korona 58 fillér.

Kelt Budapesten 1911 november hónap 30-án.

Papp Károly dr.
elsőtítkár.

Nyilvános nyugtató.

(Öffentliche Quittierung.)

Az 1911. év október hónap 1-je és november hónap 30-ika között a következő tagsági, előfizetési- és oklevél-díjak érkeztek be a Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatalához:

Zwischen dem 1. Okt. und 30. November 1911 kamen dem Sekretariat der Ungarischen Geologischen Gesellschaft folgende Mitgliedsbeiträge, Abonnements-gelder und Diplomatzen zu:

A) **Örökítő tagsági díjat fizettek:** SCHAUMBURG LIPPE herceg dárdai uradalmainak igazgatósága 200 K; oklevélmegváltás fejében GÁSZNER BÉLA királyi közjegyző Budapest 50 K.

B) **Rendes tagsági-, oklevél- s előfizetési díjakat fizettek:** Állami felső kereskedelmi iskola Miskolc 10 K, áll. főreáliskola Déva 10 K, áll. polgári fiúiskola Szigetvár 10 K, Bentl Engelbert Nadrág 10 K, Bibel János Budapest 10 K, Böhm Ferenc Kolozsvár 10 K, Chesnais A. geologist-chemist Paris 20 K, Czepléd város tanácsa 10 K, Dávid Izidor Felsővisó 24 K, Drenkovi kőszénbánya 10 K, Erdős Lipót Naszálos 10 K, Evang. Liceum Késmárk 10 K, Farkasfalvy Kornél Temesvár 10 K, Felsőmagyarországi Rákóczi-múzeum Kassa 10 K, Ferenc József Tudományegyetem Földrajzi Intézete Kolozsvár 20 K, Finkey József Drenkova 14 K, Forster Elek Gyulakeszi 10 K, Gászner Béla Budapest 10 K, Geolog. Inst. d. Universität Wien 10 K, Glos Arthur Csiz 10 K, Gyürky Gyula Ózd 10 K, Halmi Léon Soborsin 14 K, Hollaki Imre Haró Marossolymos 10 K, Hunek Emil Szatmárnémeti 10 K,

báró Inkey Imre Rasinja 10 K, Jex Simon Tatabánya 10 K, Joós István Diósgyőr 10 K, Id. Joós Lajos Erzsébetbánya 10 K, Kahn Gusztáv a Mattoni-cég képviselőjében Budapest 10 K, Koch Gusztáv Adolf dr. főiskolai tanár, Wien 14 K, Kohn Gyula és fia Budapest 14 K, Kontinentale Tiefbohrergesellschaft Halle a. S. 10 K, Kovách Imre Salgótarján 14 K, Klekner László Menyháza 10 K, Krausz Nándor Rozsnyó 10 K, Lackner Antal Óradna 10 K, Lazarević Milorad Wien 14 K, Leopold Andor Budapest 10 K, Loezka József dr. Budapest 10 K, Löffler Dénes Körösbánya 10 K, M. k. bányakapitányság Oravicabánya 10 K, M. k. bánya- és kohóhivatal Erzsébetbánya 10 K, M. k. főbányahivatal Zalatna 4 K, M. k. gazdasági akadémia Kassa 14 K, M. k. gazdasági akadémia növénytermelési tanszéke Magyaróvár 10 K, M. k. köszémbányahivatal Komló 10 K, M. k. köszémbányahivatal Petrozsény 10 K, M. k. köszémbányahivatal Verdnik 9-88 K, M. k. mezőgazdasági múzeum Budapest 14 K, Mack Ottó gipszgyáros, Ludwigsburg 14 K, Magasházy László es. és k. tűzér-főhadnagy, Budapest 14 K, Mátyás Lajos Egereschi 10 K, Marx és Mérci műszer-gyárosok Budapest 14 K, Mazalán Pál Selmecbánya 10 K, Miskolc város tanácsa 10 K, Modrai Kovách Antal 10 K, Mossóczy Sándor Marosujvár 10 K, Nagy Imre Moca 20 K, Obiesán Lázár Belgrád 10 K, Országos meteorológiai intézet Budapest és Ógyalla 20 K, Österreichische Berg- und Hüttenwerk-Gesellschaft Teschen 10 K, Paszlavszky József Budapest 10 K, Pelachy Ferenc bányahivatali főnök Abrudbánya 10 K, Péchy Péter Avasfelsőfalu 10 K, Pollák Lipót Budapest 10 K, Pongrácz Jenő Komjáti Bódvaszilás 14 K, Rajna A. Antal cement-technikus Köpesény 15 K, Reitzner Miksa Körmöcbánya 10 K, Református főgimnázium Gyöngyös 10 K, Réz Géza 10 K, Richter Aladár dr. Kolozsvár 10 K, Ruzitska Béla dr. Kolozsvár 10 K, Schmidt Károly dr. egyetemi tanár Basel 10 K, Schultes Ágost szinyelipőci Salvator-forrás 10 K, Schumazher Fr. Brád—Gnrabárza 10 K, Schurger János tanár Kassa 14 K, Schreiner János Veszprém 10 K, Sikora Gyula Pécs 10 K, Starna Sándor Hodrusbánya 10 K, Székely György Mezőtúr 10 K, Szóvátalfürdő igazgatósága 10 K, Themák Ede tanár Temesvár 10 K, Tiles János Tatabánya 10 K, Tusnádfürdő igazgatósága 10 K, Ujj János Kisjenő 10 K, Vargha Zsigmond dr. Budapest 14 K, Válya Miklós dr. Budapest 10 K, Veress József Selmecbánya 10 K, Veszprémvármegyei Gazdasági Egylet 10 K, Villani Frigyes báró Finne 10 K, Weg Miksa Leipzig 14 K, Wellisch A. dr. Brassó 14 K.

A magyar királyi államvasutak igazgatósága 259128/F. II. szám alatt a következő hirdetményt teszi közzé: *A 4718. sz. vonat forgalomba helyezése a kisszénás—kondorosi vonalon.* A kisszénás—kondorosi vonalon f. évi november hó 1-től kezdve hetenkint háromszor és pedig: vasárnapon, kedden és pénteken a 4718. sz. egyes-vonat fog forgalomba helyezettetni, mely Kisszénásról este 7 óra 45 perckor indul és Kondorosra este 8 órakor érkezik.

Budapest, 1911 október 12-én.

Az igazgatóság.

Magyarország geológiai térképe

1 : 1,000,000 mértékben

magyar és német nyelvű magyarázó szöveggel együtt 22 koronáért kapható a *Földtani Társulat* titkári hivatalában (Budapest, VII., Stefánia-út 14), vagy KILIAN FRIGYES utóda egyetemi könyvkereskedésében (Budapesten, IV., Váci utca 32).

Geologische Karte von Ungarn

im Maßstabe von 1 : 1,000,000

ist mit ungarischem und deutschen erklärenden Texte bei dem Sekretariat der *Ungarischen Geologischen Gesellschaft* (Budapest, VII, Stefanie-Strasse No 14), sowie bei der Univ. Buchhandlung FR. KILIAN's Nachfolger (Budapest, IV, Váci utca No 32) zu beziehen. Preis 22 Kronen.

Carte Géologique de la Hongrie

à l'échelle 1 : 1,000,000

avec texte explicatif en hongrois et allemand, en vente au secrétariat de la *Société Géologique de Hongrie* (Budapest, VII., Stefánia-út 14) ainsi qu'à la librairie univ. FR. KILIAN Succ. (Budapest, IV, Váci utca 32). Prix 22 couronnes.

AZ V. TÁBLA MAGYARÁZATA.

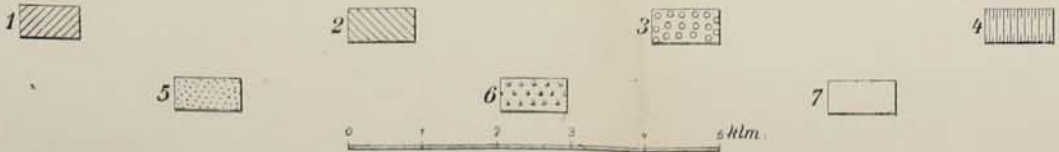
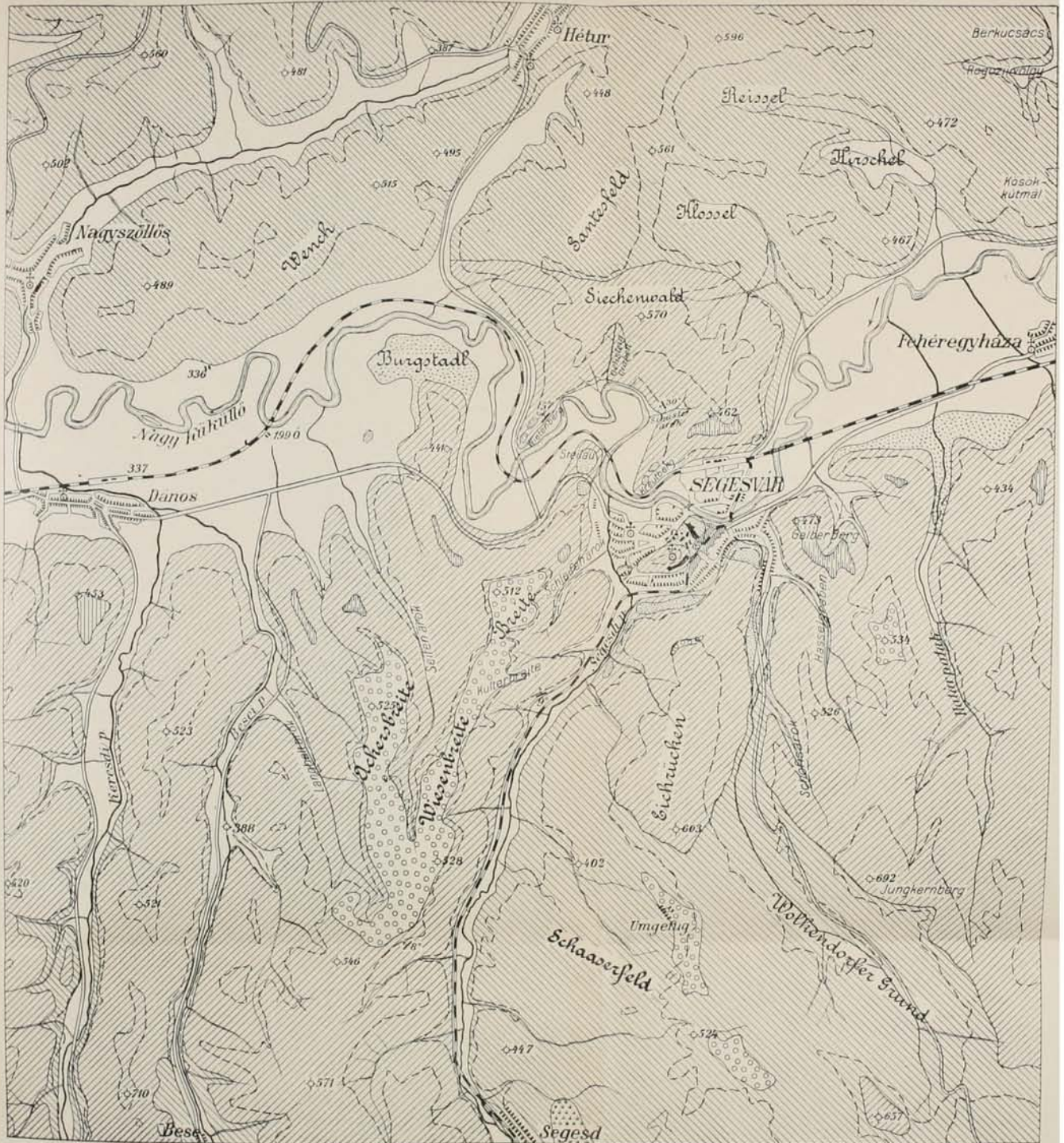
WACHNER HENRIK: Adatok Segesvár környékének földtani
alkotásához — — — — — 742 oldal

1. Pannoniai-pontusi korú homokos rétegek.
2. " " " agyagos rétegek.
3. Pliocén korú, felső kavicsteraszcso.
4. Diluviális-pleisztocénkorú középső kavicsteraszcso.
5. " " alsó kavicsteraszcso.
6. Alluviális tözeges lápterület.
7. Árterületi üledék.

ERKLÄRUNG ZUR TAFEL V.

HEINRICH WACHNER: Beiträge zur Geologie der Umgebung
von Segesvár — — — — — Pag. 806

1. Pannonisch-pontische sandige Schichten.
2. " " tonige Schichten.
3. Pliozäne, obere Schotterterrasse.
4. Diluviale (pleistozäne), mittlere Schotterterrasse.
5. " " untere Schotterterrasse.
6. Alluviales Torfmoor-Gebiet.
7. Inundations-Sedimente.



WACHNER HENRIK: Segesvár környékének földtani térképe.

HEINRICH WACHNER: Geologische Karte der Umgebung von Segesvár.