

~~Fig. 3.~~ 23.  
P 20.009

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXXVIII. KÖTET

1910.





# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

SZERKESZTETTE

CHOLNOKY JENŐ dr.

egyetemi tanár,

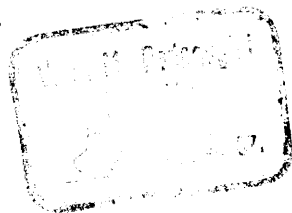
a Magyar Földrajzi Társaság főttkára.

27 MELLÉKLET ÉS 65 KÉP A SZÖVEGBEN.

XXXVIII. KÖTET.

BUDAPEST,

1910.



---

---

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

REDIGÉ PAR Dr. EUGÈNE de CHOLNOKY SECRÉTAIRE GÉNÉRALE.

TOME XXXVIII.



# TARTALOM.

## I. Értekezések.

	Oldal
<i>Balogh Margit dr.</i> : Capri szigete és a Napoli-öböl... ..	373
Bizottsági jelentések ... ..	161
<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : A földrajzról ... ..	1
<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : Magyarország hegyeinek csoportosítása ... ..	128
<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : Az Alföld felszíne ... ..	413
<i>Ecsedi István dr.</i> : Az első magyar iskolai kézi atlaszok ... ..	397
Elnöki megnyitó ... ..	145
<i>Gaál István dr.</i> : A Marosvölgy kialakulásának geológiai adataiból ... ..	334
<i>Halász Gyula</i> : Képek Oceániából ... ..	197
<i>Halász Gyula</i> : Belső-Ázsia térképe ... ..	443
<i>Kozma Béla</i> : A kunhalmok földrajzi elhelyezkedése az Alföldön ... ..	437
<i>Lövy Emma</i> : A Fátra-Kriván orometriája ... ..	72
<i>Massány Ernő dr.</i> : Érdekes villámcsapás ... ..	395
<i>Prinz Gyula dr.</i> : Utazásom a Tien-sán déli hegyláncaiban Nárin és Maral- basi között ... ..	253
<i>Réthly Antal</i> : Erdély legmagasabb meteorológiai állomása ... ..	237
<i>Sawicki Ludomir dr.</i> : A vaskóhi karszt morfológiájának tényezői... ..	282
<i>Sawicki Ludomir dr.</i> : Morfológiai kérdések Erdélyben ... ..	317
<i>Schilling Gábor</i> : A Bodzaforduló ... ..	12
<i>Schréter Zoltán dr.</i> : A Krassó-szörényi árvízveszedelem ... ..	292
<i>Simkó Gyula dr.</i> : Nyiregyháza és tanyáinak települése ... ..	41, 89
<i>Szádeczky Gyula dr.</i> : Megjegyzések Sawicki Ludomir dr. „A Biharhegység eljegesedésének kérdéséhez” című értekezésére ... ..	81
Fitkári jelentés 1909 ről ... ..	156
<i>Trenkó György dr.</i> : A folyók elzátanyosodásának és kanyargásának Lóczy- féle törvényei ... ..	389
<i>Vargha György</i> : A magyar tengerpart és a novii barlang ... ..	392
<i>Zakarjás János és Fáy Dávid</i> délamerikai jezsuita misszionáriusok úti levelei 115, 215	

## II. Apróbb közlemények.<sup>1)</sup>

A Canari szigetekről megjelent tanulmány (J.) ... ..	31
A Higashi-Aszai földrengésről (R. A.) ... ..	83
Adatok az erdélyi részek pleisztocén klímájának ismeretéhez (P. V. F.) ... ..	136
San-Fernando szárazságáról (R. A.) ... ..	137

<sup>1)</sup> A cím után zárjelben a közlő neve.

Újabb statisztikai adatok Európa államairól (K. K.)	242
A Buenos Aires—valparaiso-i vasút elkészült (H. Gy.)	300
Afrikai leletek (H. Gy.)	301
A szikra-távíró terjedése (H. Gy.)	302
Columbia vasútairól (H. Gy.)	361
Vasúttervek Ausztráliában (H. Gy.)	362
A tea a világkereskedelemben (H. Gy.)	362
Földcsuszamlás a liptómezei Fehérpatakon (R. A.)	400
A Föld petróleum-termése (R. A.)	401
Vasút a Kaukázuson keresztül (H. Gy.)	402
Új magyar földrendési obszervatóriumok (R. A.)	449
Elsőrendű meteorológiai állomás Nagybecskerekén (R. A.)	451
Marokkó városainak lakossága (H. Gy.)	452

### III. Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

#### A) Magyarország.

Pályázat földrajzi olvasmányokra (Ch.)	244
--	-----

#### B) Európa.

Stein Aurél Cambridge-ben (H. Gy.)	85
Stein Aurél dr. (H. Gy.)	302
A 10. nemzetközi földrajzi kongresszus (H. Gy.)	302
Földrajzi társaság Szerbiában (H. Gy.)	363
A Mont Blanc obszervatórium pusztulása (H. Gy.)	402

#### C) Ázsia.

Vasúti híd India és Ceylon között (H. Gy.)	33
A Hedin-hegység (H. Gy.)	303
Új obszervatórium Palesztinában (R. A.)	363
Korea annektálása (H. Gy.)	364
Archeológiai kutatások Belső-Ázsiában (H. Gy.)	364
De Lacoste utazása Mongolián keresztül (H. Gy.)	366
Gőzhajózás a Felső-Jang-cén (H. Gy.)	367
A kínai népszámlálás megheiusult (H. Gy.)	452

#### D) Afrika.

Boyd Alexander halála (H. Gy.)	303
A Cape—cairot vasút (H. Gy.)	303
Új vasút a Nilus mellett (H. Gy.)	303
Roosevelt Kelet-Afrikában (H. Gy.)	303
Földmágnességi megfigyelések Afrikában (H. Gy.)	304
Lado sorsa (H. Gy.)	367
Új vasút és távíró terve a Francia Kongóban (H. Gy.)	367
A Nyugati Szaharán keresztül (H. Gy.)	402
Osztrák Szahara-expedíció (H. Gy.)	453



## E) Ameríka.

Uj csatorna Közép-Amerikában (H. Gy.)	33
Verrazzano utazásának újabb okmánya került elő (J.)	168
A Mc. Kinley-hegy (H. Gy.)	304
Észak-Amerika legmagasabb hegye (H. Gy.)	453

## F) Ausztrália és Oceánia.

Ausztrália új fővárosa (H. Gy.)	33
Az „Australian Commonwealth“ fővárosa (K. K.)	168
Svédek észak-nyugati Ausztráliában (H. Gy.)	305
Új-guineai expedíciók (H. Gy.)	305
Krämer hazatérése Polinéziából (H. Gy.)	453

## G) Északi sarkvidék.

Amundsen (H. Gy.)	245
Bernier kapitány (H. Gy.)	245
A dán északkeleti grönlandi expedícióról (K. K.)	306
Zeppelin (H. Gy.)	308
Novaja Zemlyáról (H. Gy.)	309
Zeppelin (H. Gy.)	403
Mikkelsen kelet-grönlandi utazása (H. Gy.)	403
Még egyszer Cook (H. Gy.)	404
Filchner előkészítő expedíciója	453

## H) Déli sarkvidék.

Új német délsarki expedíció (Sch.)	171
Charcot antarktikus expedíciója (J.)	171
Scott kapitány második útja (H. Gy.)	245
Shackleton újabb vállalkozása (H. Gy.)	246
A skót expedíció (H. Gy.)	247
Heard szigete (H. Gy.)	309
Scott kapitány második expedíciója (H. Gy.)	404

## I) A fizikai földrajz köréből.

A Monacoi oceanografia múzeum megnyitása (Cholnoky)	172
Az 1911. évi nemzetközi aeorológiai megfigyelések napjai (Massány)	454

## IV. Irodalom.

<i>Adamovic Lajos</i> : Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (mösische Länder) (Valentini E. dr.)	177
<i>Anderkó Aurél</i> : A talaj melegének periódusos ingása (Ch.)	177
<i>Bátky Zsigmond dr.</i> : A magyar szent korona országainak néprajzi iskolái fal térképe (Dr. Beluleszko Sándor)	33
<i>Csigás Mihály</i> : Mi lesz a Nap kihülése után? (Gaál dr.)	456
<i>Ecsedi István</i> : A Hortobágyi puszta természeti viszonyai* tekintettel a mezőgazdaságra (Cholnoky)	143
<i>M. k. Folyam- és Tengerhajózási R. T.</i> : A Duna (Ch.)	371
<i>Halaváts Gyula és Telegdi Róth Lajos</i> : Szászsebes környéke (Cholnoky)	315

<i>Hanák Kolos, Stiller János és Széky István</i> : Mátrai és Gyöngyösi Kalauz (Cholnoky) .....	316
<i>Hedin Sven</i> : Transzhimalája (Halász Gyula) .....	408
<i>Hegyfoky Kabos</i> : Az eső évi periódusa Magyarországon (Cholnoky) .....	173
<i>Hegyfoky Kabos</i> : Esőadataink az 1851—1870. évi időszakból (Cholnoky) .....	175
<i>E. Héjas</i> : Jahresgang der Gewitter in Ungarn auf Grund 10-jähriger Beobachtung (Cholnoky) .....	176
<i>Hoffer András</i> : A Kiskapus és Gyeróvásárhely közötti terület geológiai viszonyai, különös tekintettel az eruptívus kőzetekre (Ch. J.) .....	37
<i>J. Kisewetter</i> : Die Meerfernen und Hafenerfernen von Österreich-Ungarn (Strömpl Gábor dr.) .....	259
<i>Ifj. Konkoly Thege Miklós</i> : Kísérletek a hőmérő felállítások tökéletesítésére (Cholnoky) .....	175
<i>R. de Kövesligethy</i> : Comptes Rendus des séances de la deuxième réunion de la Commission permanente et de la première Assemblée générale de l'Association internationale de sismologie réunio à La Haye du 21 au 25 septembre 1907 (Pécsi A. dr.) .....	406
<i>R. de Kövesligethy</i> : Comptes Rendus séances de la troisième réunion de la Commission permanente de l'Association internationale de sismologie réunie à Zermatt du 30 août au 2 septembre 1909 (Dr. Pécsi A.) .....	407
<i>W. R. v. Lozinski</i> : Über die mechanische Verwitterung der Sandsteine im gemäßigten Klima (Strömpl G. dr.) .....	247
<i>W. R. v. Lozinski</i> : Versuch einer Charakteristik der Canyontäler (Strömpl G. dr.) .....	248
<i>Nicolae Mazere</i> : Harta etnografica a Transilvanici (Dr. Beluleszko Sándor) .....	139
<i>Milleker Rezső</i> : A vulkánizmus teóriái (Ch.) .....	315
<i>Nagy Ferenc</i> : A Fertő geografiája (Cholnoky) .....	314
<i>L. Niederle</i> : La Race Slave (Pécsi Albert dr.) .....	458
<i>Br. Nopcsa Ferenc dr.</i> : Die Mineralquellen Makedoniens (Gaál dr.) .....	456
<i>Papp Simon</i> : A Gyalui Havasok Cercul Dobrinului, Marisel, Prizlop és a Vrf. Cheruluj közötti részének közettani és geológiai viszonyai (Ch. J.) .....	36
<i>Otto Phleps</i> : Beiträge zur Geologie der Zibinsebene bei Hermannstadt (Ch.) .....	143
<i>Prinz Gyula dr.</i> : Vorläufiger Bericht über meine zweite mittelasiatische Reise (Cholnoky) .....	311
<i>Rapaics Raymund dr.</i> : Magyarország növényföldrajzi tagozódása (Dr. Strömpl) .....	88
<i>Réthy Antal</i> : Az 1900., 1901. és 1902. évi magyarországi földrengések (Ch.) .....	144
<i>Réthy Antal</i> : Az erdészeti meteorológiai állomások hőmérsékleti és csapadék átlagértékei (Ch.) .....	176
<i>Réthy Antal</i> : Az Időjárás 1907-ben (Ch.) .....	176
<i>Réthy Antal</i> : A meteorológiai műszerek és elemek és a tudományos idő- jóslás (Ch.) .....	176
<i>Róna Zsigmond dr.</i> : Éghajlat. II. rész. Magyarország éghajlata (Cholnoky J.) .....	87
<i>telegdi Roth Károly</i> : Kőhalom környékének geológiai viszonyai (Ch. J.) .....	37
<i>Sawicki Ludomir dr.</i> : Die jüngeren Krustenbewegungen in den Karpathen (Gaál dr.) .....	456
<i>Schréter Zoltán</i> : A Mehádia-Karánsebesi neogén öböl déli részének geológiai viszonyai (Ch. J.) .....	36
<i>Supan Alexander dr.</i> : A fizikai földrajz alapvonalai (Cholnoky) .....	368

<i>Szádeczky Gyula dr.</i> : A délolaszországi földrengésről és a földrengés lehetőségéről minálunk (Réthly Antal) ... ..	86
<i>Szegh Dezső</i> : A Duna—Adriai vasut (Dr. Havass Rezső) ... ..	309
<i>Szerényi Nándor</i> : Az Erdélyi Medence csapadékviszonyai és folyóinak vízbősége (Ch. J.) ... ..	37
<i>Tonelli Sándor</i> : Angolok és amerikaiak (Halász Gyula) ... ..	409
<i>Tüske Béla</i> : Offenbánya környékének geológiai és petrographiai viszonyai (Ch. J.) ... ..	36
Az „Uránia“ M. Tudományos Egyesület népszerű tudományos felolvasásai (Cholnoky) ... ..	369
<i>Vitális István dr.</i> : Hontvármegye természeti viszonyai (Szilády Zoltán dr.) ...	371
<i>Wodetzky József dr.</i> : Űstökösök (Pécsi Albert dr.) ... ..	300

### V. Társasági ügyek.

Választmányi ülés 1910. jan. 10.-én	38	Estély 1910. ápr. 14.-én	187
„ „ „ febr. 17.-én	183	„ „ máj. 20.-án	251
„ „ „ márc. 17.-én	185	„ „ „ 12.-én	251
„ „ „ ápr. 14.-én	187	„ „ nov. 24.-én	460
„ „ „ jún. 6.-án	249	„ „ dec. 1.-én	460
„ „ „ okt. 20.-án	411	„ „ „ 8.-án	460
„ „ „ nov. 24.-én	459	„ „ „ 15.-én	460
„ „ „ dec. 15.-én	460	Szakülés 1910. febr. 24.-én	188
Estély 1910. jan. 11.-én	40	„ „ dec. 22.-én	460
„ „ „ 20.-án	40	Közgyűlés 1910. márc. 17.-én	188
„ „ „ 27.-én	40	Pénztári kimutatás	180
„ „ febr. 3.-án	187	Vagyonmérleg és előirányzat	192
„ „ „ 17.-én	187	Balaton-Bizottság számadása	194
„ „ márc. 10.-én	187	Alföldi Bizottság számadása	195
„ „ márc. 31.-én	187	Tátra-Obszervatorium számadása	196
„ „ ápr. 7.-én	187		

### Melléletek.<sup>1)</sup>

I. tábla. A Bodzaforduló környékének térképe	16
II. „ Bodzavámai völgy a Papsáncról tekintve. Kilátás délre. Jobbról alacsony terraszok látszanak. — A Bodzavámai völgy a Papsáncról tekintve. Kilátás észak felé	16
III. „ A Bodza-szoros felső része (Kraszna) a Szasszilor hegy oldaláról. Kilátás dél felé. — A Kraszna a Szasszilor oldalának egyik magas terraszáról. Középtérben szintén terrasz látszik, amely álláspontunknál magasabb	16
IV. „ A Nagy Csemernek-völgy medencéje. Balról magas terrasz. A völgy elaggott jellege jól kivehető. — Mellékvölgy a Nagy-Csemernek-völgyben. A mellékvölgy alsó része teljesen elaggott. A házak terrazon állanak	17

<sup>1)</sup> Ez a jegyzék egyszersmind utasítás a könyvkötőnek a melléletek elhelyezésére.

V. tábla	A Bretel-patak kanyargásai a Bodzaforduló síkján. Kilátás a Sztiniről. — A Borosnyói hágó dél felől, a Bodzaforduló síkjáról. Az úton látható kocszi tőlünk távolodva, azonnal a lejáró serpentinára jut ... ..	18
VI.	„ Nyiregyháza és tanyái ... ..	48
VII.	„ A nyiregyházi csoportos tanyák alaprajza ... ..	55
VIII.	„ Siska Pál tanyája a Manda-bokorban. — Ács Györgyné háza (Felső-Badur 4. sz.) ... ..	93
IX.	„ Tipikus tirpák ház. — Tirpák ház a Sipos-bokorból ... ..	100
XI.	„ Fürdő leányok Szavái szigetén. — Narancs-árus bennszülöttek Tahiti szigetén ... ..	201
XII.	„ Milford-sound fjord New-Zealandon. — Manapouri tó New-Zealandon ... ..	208
XIII.	„ Zakarjás János levelének az a részlete, amelyben a hun-székely írás-jegyek vannak ... ..	236
XIV.	„ Meteorológiai állomás a Keresztényhavason. — Keresztényhavas a brassói hegyekről tekintve ... ..	237
XV.	„ Kilátás a Bajbicse hágóról dél és délkelet felé. — A Kokkija hegység az Icske-szu vidékéről ... ..	260
XVI.	„ Az Üzüngesus és a Koksál folyók egyesülése a Sina-davanról. — Béskap sivatag a Karateke-hegység déli lábainál ... ..	276
XVII.	„ Öntöző csatorna építése a Kara-dsagacs karaul előtt (Kelpin oázis). — A Kizil-kapcsagáj völgy karbon-mész hegyei (Koksál) ... ..	277
XVIII.	„ Felszini törmelékvíz Kimp felett. — Dolina-tó a vaskóhi karsztban, Felső-Kimptől délnyugatra ... ..	288
XIX.	„ A Maros radnai szorosa, közepén a sólymosi pliocén völgyfenék. — A Maros kiszélesedése Maros-Illyénél, háttérben a pontusi halomvidék (550 m) és a Polyana Ruszka elegyengetett felszíne (700—1300 m) ... ..	318
XX.	„ A kalotaszegi lépcsős vidék; a Cetati, maradványos hegy. — Hegycsúszamlás Kissármástól északra ... ..	324
XXI.	„ Capri. Marina Grande. — Faraglioni sziklaszirte Capri mellett ... ..	388
XXII.	„ Castelione Capri szigetén, a községtől délre. — Piac-tér Capri városban ... ..	389
XXIII.	„ Felszakadt lösz-dolina a t teli plató falán. A telecskai lösz-plató végződése Ujverbásznál ... ..	420
XXIV.	„ A titeli plató. — A Hortobágy patak ... ..	420
XXV.	„ Szelvények az Alföldön keresztül ... ..	428
XXVI.	„ Az Alföld morfológiai térképe ... ..	437
XXVII.	„ Belső-Ázsia térképe ... .. a kötet végén.	

### Szövegeképek jegyzéke.

A Bodzaforduló lapálya a Szitabodza táján, a Csemernek-völgy nyílásából tekintve. Hátról azok a halmok látszanak, amelyek a Bodzaforduló lapályát a Háromszéki medencébe való lejárattól elzárják. Az összes látható halmok kárpáti homokkőből vannak. Jobbra kifelé vezet le az út a Bodza-szoroshoz ... ..



A Bodzaforduló síksága Szitabodzánál, a Csemernek-völgy nyílásából tekintve. Hátul a Hamas patak völgy-síkja, mellette balról a Sztini, amelyen a négyyszögletes erdőirtás látszik ... ..	16
A Nagy-Bodza völgye Bodzaváma felett. Balról a Kálvária-hegy ... ..	18
Szelvények a Bodzaforduló vidékéről ... ..	24
A Loducz-hágó délről tekintve. Hátul a Háromszéki medence, mögötte a Tus- nádi hegyek. Az előtérben a Bodzaforduló síkjának északi nyulványa ...	28
Oppidum Nyiregyháza inclito comitatui de Szabolcs ingremiatum cum terreno appertinente objectorumque in eodem occurentium calculo, seorsive inito, et ad jugera per 1200 orgyas quadrates computata . . . stb. Delinea- tum anno 1804 per Gabrielem Kováts et Joannem Ungvári juratos geo- metras dominales ... ..	48
Részlet a Tamás-bokorból ... ..	69
Település homokbuckás területen ... ..	71
A Fátra-Kriván hipszografikus vonala ... ..	75
Siska Pál telke a Manda-bokorban ... ..	90
A nyiregyházi tanyákon leggyakrabban előforduló kapualakzatok ... ..	91
Telek a Halmos-bokorból ... ..	92
Telek a Mazár-bokorból ... ..	93
Gunycz Ferenc házának alaprajza ... ..	94
Dobránszky József házának alaprajza ... ..	95
Ács Györgyné házának alaprajza ... ..	96
A 17. ábrán bemutatott háznak alaprajza ... ..	97
Tirpák ház alaprajza. — Tirpák ház alaprajza a Sipos-bokorból ... ..	98
A konyha ősi formája Nyiregyháza határában ... ..	99
A 22. ábrán bemutatott konyha alaprajza. — Alaprajz a tirpák konyha-szerke- zetének megismeréséhez ... ..	100
Kettős bolthajtású tirpák konyha ... ..	101
Modern tirpák konyha ... ..	102
Siska Pál házának és benne a 26. ábrán levő konyhának alaprajza. — Szláv típusú háznak alaprajza a porosz-lengyel területről. — Nagy-Porosz- ország területéről vett szláv típusú háznak alaprajza ... ..	103
Pelyvás alaprajza ... ..	104
Borház az Uj-Kisteleki szőlőben. — A 32. ábrán bemutatott borház alaprajza	105
„Gunyhó“ a szőlőkben, rendes borház helyett a szegényebbeknek — ... ..	106
Ausztrália délkeleti részének térképe, az új ausztráliai szövetségi terület és a leendő főváros helyének feltüntetésével ... ..	169
Bennszülöttek Ovalan szigetén, a Fidzsi sziget-csoportban ... ..	208
Félvér és telivér számoai nő ... ..	205
Részlet a Cook-hegységből New-Zealand szigetén ... ..	210
A rohanó Vaimakariri folyón át, New-Zealandban ... ..	211
A Taravera vulkán egyik szakadékos barrankója ... ..	213
Forró vízesés, a forróvízből kicsapódott mészkőlerakodás lépcsőjén: az Oraki- korako gejzirvölgyben New-Zealandon ... ..	214
Tanya az Északi-Kogart völgyben (Koksál-tau) ... ..	262
Kilátás a Koksál-völgyből (Bolgandi kurgántól 2 km W-ra) a Koksál-hegységre	264
Koksál-völgy a Dajdán vidékén ... ..	269
Az Aszavaj-völgyből a Koksál-hegység ... ..	277

Kokkija-hegység a Koksál felől	279
A szohodoli völgyelés Kimp felől tekintve	283
Kimpanyászka víznyelő (ponor) Vaskóh felett	285
Dolina-tó a vaskóhi karsztban	287
Megifjodó dolinák Kimp mellett	291
A Krassó-szörényi hegység medencéi	293
Átmetszet Globukrajova völgyén	296
Ujmoldova község pincéinek megtelése	298
Alsó-Lyubkova völgyének metszete	299
A dán grönlandi expedíció működésének szintere	307
A Gyalui masszívum elegyengetett felszine és annak megifjodása	319
Elegyengetett mészkő-felszín Offenbánya környékén; a háttérben föléje települt vulkáni vidék, az előtérben az Aranyos megifjodó formái	323
A Kisküküllő völgye. Hátul a Mezőhavas lapos vulkáni kúpja	329
A Maros felső áttörésének fő terrassza Palotánál	331
Déva környékének átnézetes földtani térképe	335
A dévai Maros-szoros hegyrajza	331
Déva környékének tektonikai térképe	349
A Marosvölgy geológiai szelvénye Csigmó és Branyicska között	351
A dévai völgyszakasz árkos vetődése	352
Déva környékének miocénkorú vízszintes tagozottsága	353
Hidrográfiai viszonyok a pliocénben Déva környékén	355
A Maros-folyó esése Arany és Szurduk közt	358
Capri sziget térképe	375
Capri sziget hosszanti metszete	377
A Napoli-öböl kijárójának, a Bocca Grande szorosnak keresztmetszete Ischia és Capri közt	381
„Strada Krupp“ Capri szigetén	384
Capri város egyik utcája	387
Az Alföld felszínének vázlatos térképe a kunhalmok lehetőségének megítélésé végett. Mérték: 1:3.600,000	441

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXVIII. KÖTET.

1910. JANUÁRIUS.

1. FÜZET.

## A földrajzról.

Irta Cholnoky Jenő dr.

Sokat vitáztak már arról, hogy a földrajz különálló tudomány-e, vagy pedig csak valami töltelék, amely a humanisztikai és természettudományok közt állítólag tátongó úrt volna hivatva kitölteni. Némelyek a földrajzt tisztán természettudománynak, mások ismét tisztán humanisztikai tudománynak óhajtják megtartani. Határai iránt a legkevesebb ember van tisztában, módszerét csak itt-ott sejtik, az eredeti észleleteket megvonják tőle s az észleleteket mind más tudományok körébe osztják be.

Most különösen aktuális lett ez a kérdés, amikor a középiskolákban maga a középiskolai tanárság óhajtja a földrajz oktatását reformálni, kiterjeszteni és kimélyíteni. A tanári körökben vitáznak a földrajzról, mindenféle cszmék merülnek fel, de félek, hogy még a földrajz hivatásos tanárai sincsenek mindig teljesen tisztában ennek a tudománynak a többi közt való helyzetével, körével, módszerével és céljaival.

Hallottam már véleményt, hogy a földrajz egyedüli célja a topografia. Nem egyéb volna tehát, mint szóval elmondott térkép.

Ezzel szemben hallottam olyan véleményt is, hogy a földrajz egyedüli célja az embernek a Földön való helyzetét megismertetni. A többi mind mellékes. Azt aztán szét kell osztani a geológia, fizika és még nem tudom hány tudomány körébe, hogy tisztán csak az ember maradjon előtérben.

Hallottam igen nagy tekintélyű tudósoktól kijelenteni, hogy a földrajz nem tudomány, hanem csak egy határ tudás, adat, szám, meg név, egyéb semmi. Ez persze a földrajzi ismeretek teljes hiányán alapszik. Éppen olyan tudatlanság, mintha azt mondanám, hogy az állattan nem tudomány, hanem egy pár ezer állat nevének és alakjának bemagolásával szerzett adathalmaz; a történelem nem tudomány, hanem egy csomó évszám, néhány hősnek a neve s egy kis genealógiai pletyka. A földrajz állítólag a Földről készített jó és teljes térképpel ki van merítve. Mintha a nyelvtudomány jó és teljes szótárakkal és nyelvtanokkal ki volna merítve.

Mindez a sok téves és a földrajz nem ismerésén és helytelen felfogásán alapuló vélemény szükségessé teszi, hogy a most szépen fejlődő és rendszeresülő tudománynak a többihez való helyzetét, terét és módszereit megvilágítsuk. Talán feltűnő az az állításom, hogy a „földrajz nem ismerése“ játsza itt a főszerepet. Azonban csakugyan, nagyon kevesen vannak igazi geográfusok, amint nagyon kevesen vannak, voltak és lesznek igazi filozófusok, akik egyforma világgossággal tudnák áttekinteni az összes tudományok körét. Mert csak azt nevezhetem valódi filozófusnak.

A földrajz nemismerésének egyik következménye, hogy az akadémiákon még nincs igen helye a geográfusoknak. Nem illik bele egyik „osztályba“ sem. A geográfusok közül azok lesznek akadémikusok, akik annak csak egyik, vagy másik ágát, részét művelik, túlsúlyra engedve jutni valami más tudományzszakot.

Valóban a földrajz tudományának fejlődésével lassanként alig akad emberi elme, amely ennek a rengeteg kiterjedésű tudománynak minden szakára ki tudna terjeszkedni. Azelőtt a természetrajz neve alatt egyesítették az ásvány-, növény és állattant. Ennek az avult felfogásnak határozott nyoma van pl. a tanárvizsgálatok szokásaiban. A tanári oklevélben csak „természetrajz“-ból kap osztályzatot a tanár, pedig külön vizsgázott a három tárgyból, még a geológiát is hozzá véve. Hol van ma már az az emberi elme, amely az egész természetrajzot úgy át tudná tekinteni, hogy mind három, vagy négy részében egyaránt szakember lehessen.

Igy fog szétdarabolódni a földrajz is, de darabjainak mindig meglesz a közös célja s ezért a darabok összefoglaló neve gyanánt mindig fenn fog maradni a *földrajz* elnevezés.

A természetrajz célja a természetben előforduló élő és élettelen lények tulajdonságainak és változásainak megismerése. Minden más egyéb tudományra reá szorul munkájában. Az ásványtant vegytan és fizika nélkül el sem lehet képzelni. A földrajz egyes ágaira mindegyiknek szüksége van. Sőt éles határt vonni nem is lehet a többi tudományok és a természetrajz között.

A földrajz célja a Földet megismertetni a maga egészében, minden részében. Ezt sohasem szabad szem elől tévesztenünk, mindig ebből kell kiindulnunk s erre visszatérnünk. És a Föld olyan komplikált, olyan változó, olyan nagy, hogy az emberi elme még csak az elején van annak, hogy róla kielégítő képet nyújthasson.

Mert a Föld fogalma alá tartozik nemcsak ismeretlen belső magja, szilárd és cseppfolyós felszine, meg gáznemű burkolata,



hanem növényi takarója, állati és emberi élete is. Csakha mind ez egységes képbe egyesült, akkor van képünk a Földről. Akármelyiket hagyjuk is el ezek közül, a Földről nyújtott kép tökéletlen, vagy egyoldalú lesz.

Nagyon helytelen és rosszalandó tehát minden olyan kívánság, amely a geográfustól a mai felfogás szerint, egyoldalúságot kíván, akár egyik, akár másik, akár harmadik irányban. Az éppen olyan volna, mintha valaki a jó „természetrajz-tudós“ nevezete alatt csak a jó zoológust, vagy csak a jó mineralógust értené. Igenis, mind-egyik természetrajzzal foglalkozik, mindegyik „természetrajztudós“, de annak csak egy részében szakférfiu.

Egyetemeinken az „egyetemes földrajz“ tanszékének elnevezése olyan, mintha „egyetemes természetrajz“ cím alatt keresnének olyan tudós férfiakat, akik egyaránt tudnák az állattant, a növénytant és az ásványtant tanítani. Valamikor így is volt, ma már lehetetlen. Erre csak ujabban jöttek rá az emberek. Arra azonban még nem jöttek rá, hogy az „egyetemes földrajz“ is annyira kifejlődött ma már, hogy egy emberi agyvelőnek sok. Hogy miért nem jöttek még rá? Annak az az oka, hogy igen gyorsan fejlődött ki s nagyon kevesen ismerik még az igazi földrajzot egész terjedelmében, hanem azoknak a legrégebb és megállapodott tudományoknak a művelői, mint a történelem, meg a filológia művelői, akik rendszeren többségben vannak az akadémiákon meg az egyetemeken, csak a régi topografia lebeg szemük előtt, mint az a „földrajz,“ amelyet ők is tanultak valamikor a középiskolákban. Csak lassanként fog a tudós testületeknek ismeretkörében a földrajz a maga egész nagyszerűségében és egész terjedelmében megjelenni.

A Földrajz a Földet ismerteti meg, tehát tulajdonképpen azt a teret, amely közvetlen tapasztalásunk körében van. Kicsiny ez a tér a világmindenségben, de annál szövevényesebb. És aztán nem elegendő egyedül a térbeli kiterjedést, formát, a rideg tömeg-elhelyezkedéseket megismerni, amivel tudományunknak csak a deskriptívus, leíró része merülne ki, hanem szükséges a rajta végbemenő tünetményeket is megismerni. Az előbbit a földrajz *leíró*, az utóbbit *fizikai* részének nevezhetjük. De hisz bármiféle természeti tárgyat is akarjunk alaposan megismerni, a tárgyról szóló ismereteink mindig ebbe a két csoportba oszlanak: ismereteink egy része tájékoztat az illető tárgy alakjáról, méreteiről, fizikai tulajdonságairól. Ezeket összefoglalóan leíró ismereteknek nevezhetjük, mert segítségük-

kel az illető tárgyat úgy leírhatjuk, hogy ezzel minden más tárgytól meg fogjuk különböztethetni.

A tárgyról szóló ismereteink másik csoportja az illető tárggyal és tárgyon végbemenő tünetények ismeretét foglalja magában.

Tökéletlen volna pl. valamely állatról szóló ismeretünk, ha az csak leíró volna, anélkül, hogy az állat életét is meg ne ismernők. Hogy miként mozog, hogyan eszik, hogyan fejlődik stb. mind elengedhetetlen ismeretek az illető állatról.

Az embert is csak akkor ismerjük teljesen, ha az emberi test bonctanán kívül ismerjük az ember biológiáját és pszichológiáját (az állati és lelki élet tünetényeit).

A Földrajz tehát, mint minden tapasztalati tudomány, már erre a két csoportra okvetlenül feloszlik.

De nem ez a lényeges osztása, mert hisz ez az 'osztás' tudományunknak minden egyes alosztályát is ketté vágja leíró és fizikai részre. Sokkal helyesebb az osztályozást a Föld részei szerint állítani fel. A Föld pedig szférákból áll, amelyeknek mindegyikét más-más tudomány segítségével tanulmányozhatjuk.

Mielőtt azonban ezt az osztályozást végrehajtanák, el kell különítenünk a földrajzt a többi tudományoktól. A földrajz határainak kritériuma gyanánt kínálkozik az a megkülönböztetés, hogy minden tudásunk, amely a Földre és a jelenre vonatkozik, az a földrajz körébe tartozik. Amint valamely dolog, vagy tünetény tanulmányozásakor eltekintünk a Földtől, vagy az illető dolognak és tünetényeknek a multját vesszük vizsgálat alá: azonnal kiléptünk a földrajz keretéből.

Az ásványok és kőzetek földrajzi elterjedése, szerepe a hegyek fölépítésében stb. geográfiai probléma. Az ásványok és kőzetek tanulmányozása eltekintve földi szereplésüktől, az ásványtan és kőzettan feladata.

A hegyek fölépítésének ismerete, a tektonika, a földrajzba tartozik. A hegyek vagy az azokat fölépítő rétegek keletkezésének története a geológia főtárgya.

Az ember elterjedése a Földön, megélhetésének körülményei, települése és életmódja: földrajzi ismeret. Az ember magában az anatómia, a pszichologia és az anthro-po-biológia tárgya. Az ember történetét a történelem tárgyalja.

Egy szóval határozott, elég élesen elválasztható körre szoríthatjuk mindazt, ami a földrajz keretébe tartozik. Így látszik meg aztán, hogy miért kerül kapcsolatba valamennyi tudománnyal, miért

olyan rengeteg széleskörű és miért tévednek annyit a földrajz lényegének és fogalmának találgatásában. Ha mint szigorú tudomány, teljesen eltekint a gyakorlati szempontoktól, akkor minden irányban egyforma intenzitással igyekezik tárgyát kidolgozni. És éppen ezért éppen úgy természettudomány, mint humanisztikai tudomány, éppen úgy szüksége van a fizikára, mint a geológiára vagy történelemre.

De viszont valamennyi más tudománynak is egyformán szüksége van rá, eltekintve a teljesen absztraktus matematikától, amelynek semmiféle más tudományra sincsen szüksége.

Szépen és aránylag elég könnyen elválasztható tudományunk mintegy centrális helyet foglal el a többi közt. Valóban hasonlít a filozófiához. A különböző tudományok eredményeit összeveti egymással s mindenféle irányú ismeretünket figyelembe véve, hű és lehetőleg részletes képét igyekszik adni Földünknek.

Hogy határai itt-ott bizonytalanok, elmosódottak az részben még tökéletlenségünknek, részben pedig a tudomány fejlődöttségének a következménye. Más tudományok körében is megvan az elmosódott határolás és az egymásra utaltság. Ki képzelhetné el a csillagászatot mechanika és fizika nélkül? Ki választja el élesen a chemiát a fizikától, a történelmet a geológiától (ősemlék), az ásványtant, vagy a paleontológiát a geológiától, vagy a paleontológiát a zoológiától?

Teljesen lehetetlen ez. De ne gondoljuk, hogy majd akadni fog egyszer valami nagyszerű emberi elme, amely éles határt fog vonhatni ezek közt a tudományok közt. Ismereteink fejlődésével éppen ellenkezőleg, a határok mind elmosódottabbakká lesznek s tudományaink olyan szorosan szövődnek egymáshoz, hogy tulajdonképpen csak gyakorlati szempontból *kell* majd őket szétválasztani, de lehetni nem lehet. Mint a szivárvány színei, oly fokozatosan mennek egymásba át. Lehetetlen megmondani, hogy hol kezdődik a piros és hol a narancs, hol a kék és hol a zöld. De minden egyes színben fel lehet ismerni egy legintenzívusabb sávot, amelynek színében senki sem kételkedhetik. Így a tudományoknak is lesz olyan vidéke, amelynek hovatartozandósága iránt semmi kétség sem merülhet fel. A földrajzban még csak ez a legintenzívusabb rész él a nagy közönség képzetében, mint földrajz, t. i. a topográfia, amelynek hovatartozandóságában senki sem kételkedhetik.

A fennebbiek alapján azonban most már beoszthatjuk a földrajzot, aszerint, hogy Földünknek melyik szférájával foglalkozik. A földön tudásunk mai állása szerint négy szférát célszerű meg-

különböztetni, ugymint 1. az ismeretlen, magas hőmérsékletű belső részt, vagy centroszférát; 2. az ezt körülburkoló szilárd kérget, vagy lithoszférát, 3. a hidroszférát, amely nem egészen borítja be Földünket és végül 4. az athmoszférát.

Ebben a négy szférában úgylátszik, hogy az élő lényeknek nem jut hely. Az élő organizmus azonban a három utóbbi szféráinak érintkezése mentén iktatódik be, mint ötödik, valamennyi közt a legtöbb tudnivalót rejtegető szféra.

Ezzel a beosztással megpróbálhatjuk táblázatba foglalni tudományunk egyes részeit. Azért van ugyanis táblázatra szükségünk, hogy tekintetbe vehessük azt a másik beosztást is, amely szerint minden tapasztalati tudomány két részre bontható: leíró és fizikai részre. A táblázat a következő:

Szféra	Leíró földrajz	Fizikai földrajz
Centroszféra.	(Nem igen írhatjuk le, mert nem ismerjük.)	Ide tartozik részben a földrengéstan és a vulkanológia.
Lithoszféra.	Topográfia, orotektonika, morfológia, Föld alakja stb.	Tektonika, vulkanologia, glaciologia, hidrológia, egyéb változások.
Hidroszféra.	Oceanográfia: az oceánok topográfiája és domborzata, fizikai állapotok eloszlása.	Oceanológia: az oceán vizének mozgásai, a tengervíz munkája.
Athmoszféra.	Klímatográfia.	Meteorologia.
Organoszféra,	1. Növényföldrajz. 2. Állatföldrajz. 3. Anthropogeografia. (Leíró demográfia, ethnográfia és leíró politikai földrajz).	1. Növény és Föld egymásrahatása (humuszképződés, mállás, növényi takaró szerepe stb). 2. Állat és Föld egymásrahatása. 4. Demológia. (A demografiának, ethnografiának és politikai földrajznak azok a részei, amelyek az emberiség elhelyezkedésének változásait tárgyalják).



Ez a táblázat nem tart igényt sem teljességre, sem tökéletességre, inkább csak például szolgál. Modern tudományunk nincs még annyira kiforrvva, hogy közhasználatban az elnevezések helyesen csoportosítsák, mintegy logikai rendszerbe foglalják az egyes szakokat.

Az athmoszféráról szóló tudományunk a legexaktusabb, azért ez a leglogikusabban is csoportosult. Azelőtt a meteorológiába sorozták az égi testekről szóló tudományt is, ami azonban csak tudásunk tökéletlenségének volt a következménye.

Élesen elválík a lithoszférára vonatkozó tudományunk is, egyrészt a leíró topografiára, morfológiára és orotektorikára, másrészt a fizikai földrajz nevezete alatt összefoglalt tudományra, amely a szilárd földfelszínen végbemenő változásokat és tünevényeket vizsgálja.

Az oceánokról szóló tudományunkat éppen úgy ketté kell választani, mint a légkörről szólót. Oceanografia nevezete alatt szokás összefoglalni a kettőt, de sokkal helyesebb volna ezt a nevet kissé megszüktíve, csakis a leíró részre alkalmazni, úgy, amint a klímatogratia csakis leíró rész. A meteorológiához hasonlóan aztán ezzel szemben jó volna az oceanológia szót használatba venni, amely az oceánok vízének mozgásait: hullámozást, áramlást, árapályt stb. tartalmazná.

Legnehezebb rendet csinálni az organoszférának az emberre vonatkozó részében. Temérdek itt a bizonytalanság, temérdek a félreértés és konfuzió.

Ha valaki az ember földrajzát akarná igazán megírni, a következőleg kellene összeállítani könyvének tartalmát.

1. kötet. Anthropogeografia.

I. rész. Az emberiség eloszlása a Föld felszínén. Népsűrűség. Sűrűn lakott és lakatlan területek. Település

2. rész. Az ember-fajok eloszlása a Földön. (A népfajok jellegét az antropológia határozza meg, amely már nem földrajz.) A fajkeveredések.

3. rész. Az emberek életmódja a földön. Gazdasági földrajz, kultúra-földrajz, politikai földrajz.

4. rész. Az emberek eszközei és műveltsége. (Etnografia.) Nyelv, szokások, eszközök, házak, öltözet, létesítmények stb.

II. kötet. Demológia.

1. rész. A népsűrűség különböző mértékének okai, a népsűrűség összefüggése a domborzattal, topografiával, orotektonikával és klimatológiával. A népsűrűség változásának okai.

2. rész. Az emberfajok eloszlásának változásai, az emberfajok változása, a faji sajátosságok összefüggése a fizikai földrajzi viszonyokkal.

3. rész. A műveltség keletkezése és fejlődése, a különböző földrajzi viszonyok között. A sűrűség, a „struggle for life“, a klíma és egyéb okok, mint a kultúra kényszerítő okai. A kedvező partalakulás, a domborzat aprólékos tagozottsága, a klíma változatos-sága, mint a kultúra kifejlődését elősegítő okok. Államalakulások, társadalmi fejlődés, társadalmak és államok pusztulásának földrajzi okai.

4. rész. Az ember hatása a Földre. Gazdasági berendezkedések, növényzet és állatvilág átalakítása, domborzat és hidrografia megváltoztatása. Utak, vasútak, folyószabályozások, artézi kutak, lecsapolások stb.

Kissé talán fantasztikusnak látszik, hogy valami könyv tartalomjegyzéke alakjában akarok fogalmat nyújtani az „Organoszféra“ emberre vonatkozó részének tartalmáról. De így talán közérthető és minden hosszabb magyarázatot feleslegessé tesz. Annyi bizonyos, hogy az ember és Föld egymásra való vonatkozásukban kétféle irányban tanulmányozandó. Az egyik irány tisztán deskriptívus, leíró, amely minden behatóbb okfejtés nélkül az ember mai eloszlását, állapotát (gazdasági, kulturális és ethnikus szempontból) tanulmányozza. A másik irány az eloszlásban és állapotban beálló változásokkal foglalkozik s természetesen azoknak okait keresi. Logikailag tehát a fizikai földrajzzal egyenértékű, csak hogy a holt anyag megismert törvényei alapján fejteget, míg itt a végokaiban még ismeretlen organikus élet, különösen a rejtélyes emberi gondolkodás tényezőivel is dolgozik.

Természetes, hogy a földrajz leíró és fizikai része között megint nem lehet éles határt vonni, amint ez más tudomány körében sem lehetséges. Vegyünk példát más tudományok köréből. Valamely növénynek a leírása lehetetlenség nélkül, hogy egyes szerveinek rendeltetését is meg ne ismertessük. De tökéletlen a leírás akkor is, ha a fejlődésre nem vagyunk tekintettel s ha nem ismerjük a növény életmódját. Vagyis: a növénynek ismernünk kell egész szerkezetét, alakját (leíró növényrajz) és ismernünk kell a szervezetében végbemenő tünetmenyeket (biológia). A kettő úgy áll egymáshoz, mint a leíró és a fizikai földrajz. Így kell felbontanunk az ember földrajzát is két részre, az emberiség topografiájára és az emberiség Földhöz kötött életére.

Tudományunk tehát éppen úgy természettudomány, mint humanisztikus tudomány s mivel a Földről lehetőség hű és részrehajlatlan, objektívus képet kell adni, azért akkor tökéletes, amikor minden irányban egyformán terjeszti ki figyelmét. Egyoldalúság volna tisztán a szervesen világgal foglalkozni s az embert kihagyni a tanulmányokból, de egyoldalúság volna az embert tenni oda, a tanulmányok egyedüli céljául. Éppen olyan volna, mintha a zoológus valamely állat tanulmányozásakor teljesen figyelmen kívül hagyná, hogy milyen haszna vagy kára van az emberre nézve, vagy viszont, ha egyebet sem vizsgálna, csak az emberrel való kapcsolatát. A Föld leírásakor is teljesen hasonló az eljárásunk. Vannak geográfiai jelenségek, amelyek az emberre nézve alig érdekesek, de a tudományra nézve nagyon fontosak. A földrengés nem játszik túlságos nagy szerepet az emberiség történetében, de a tudományra nézve felette érdekes jelenség, mert minden egyes lökés híradás a Föld ismeretlen belsejéből, amit ma még nem tudunk ugyan úgy olvasni, mint a fénysugarak híreit, amelyeket a világűr messzi égitesteiről hoznak ezek a gyors hírnökök, de most már jegyezzük őket s talán majd eljön az idő, hogy olvasni is tudjuk.

Objektívus szemmel ítélve: az ember csakugyan nagy szerepet játszik a Föld történetében, nem volt még olyan élő lény, amely annyira reányomta volna a bélyegét valamely geológiai korszakra, mint az ember a mai korra, minden tekintetben. Mindezáltal mégsem az ember a leghatalmasabb tényező a Föld arculatának kidolgozásában. Hegyeket még nem tud megszüntetni, a hegyképződést, a klímaváltozást stb. stb. nem tudja módosítani, pedig ezek a legfontosabb tényezők. Ezek neki is urai.

De bármilyen hatása legyen is az embernek a Földre és viszont, a földrajz célja ezt is objektíve megállapítani s minden előítélettől, minden önzéstől, minden politikai furfangosságtól eltekintve, tiszta, tárgyilagos, hű és lehetőleg részletes képet kell nyújtania a Földről.

Természetes, hogy erre minden eszközt meg kell ragadnia, a többi tudományok leszűrt credményeit mind egybe kell vetnie s azért valósággal filozófikus összefoglalás, amely mintegy eredménye valamennyi többi tudományunknak. Ezért egy emberi agyvelő nem is lehet minden részében egyaránt járatos, de aki némileg elsajátította a geográfiát, az máris általános műveltség tulajdonosa, tudománya az összes természettudományok, társadalmi és történeti tudományok fölött széles áttekintést nyújt.

Szeretik azt a nem sokat mondó szót hangoztatni, hogy a földrajz módszere ma már természettudományos módszer. Sokkal helyesebb volna azt mondani, hogy ma már tapasztalati tudomány, amely indukcióval dolgozik.

Csak hogy az előbb elmondottak szerint méltán illethetné valaki a földrajzot azzal a szemrehányással, hogy eredeti észleleteket nem végez, hanem azt mind más tudományra bizza. A többi tudományok eredményeit foglalja össze s aztán azokkal spekulál.

Ez azonban tévedés. A geográfusnak igenis erős obszervátornak kell lennie és pedig obszerválnia kell a tények és tünetnyek *összefüggését*, mert csak így nyújthat világos képet a Földről.

A hegyek szerkezetének ismerete „par excellence“ geográfiai probléma. A hegyszerkezet azonban nem más, mint azoknak a tényeknek az összefüggése, amelyeket a geológus és topográfus konstatált. A hegyszerkezetet felismerni a sztratigrafiai és orográfiai adatok ismeretével lehetséges. Megállapítása a geográfus dolga.

A községek elhelyezkedésének kérdése csak úgy világítható meg, ha a tektonikai, orográfiai, klímatis, gazdasági és etnográfiai tényeket ismerjük. Ezeknek összefüggését megállapítani csakis helyszíni észlelésekkel lehet. Természetes, hogy a fennebb említett adatokat ismerni kell.

Valósággal azt mondhatjuk, hogy mindig összefüggéseket, kapcsolatokat észlel. Majd fizikai törvények és petrográfiai ismeretek, majd vegytani ismeretek és biológiai jelenségek, máskor csillagászati és mechanikai tények és történelmi események összefüggésével ad egy-egy új vonást a Föld képéhez.

És éppen ez a legszebb, legbecsesebb és legmagasabb rangú észleletsorozat, amely már magában filozófikus jelleget kölcsönöz tudományunknak.

Hogy más tudományok adataira szüksége van, az éppen nem egyedül a geográfia tulajdonsága. A történész nem tudja a múlt eseményeit megállapítani, ha a nyelvtudomány, az okmánytan, az archeológia, az etnográfia stb. ebben nem segítik. A botanikus kémiai, fizikai és geográfiai tapasztalatokra alapítja megfigyeléseit. Már a mikroszkópium használatához fizikai ismeretek szükségesek.

Egyszóval tehát a geográfus is épp úgy észlel, mint a többi tapasztalati tudomány művelője, észleletei magasabb rangúak, mert a kapcsolatokat, a legeltérőbb tudományokkal és mesterségekkel megállapítható tények összefüggéseit észleli.

Mint minden fiatal tudománynak, úgy ennek is mai fiatal

korában még nincsenek biztosan megállapítva a keretei s nincsen kellőleg tagolva, úgy, hogy valóságos polihisztorokat nevel. Elkövetkezend az idő, amikor a földrajz éppen úgy felosztást nyer, mint a természettudomány vagy a csillagászat.

\*

Csak egy szóval említem meg, hogy ezektől a kérdésektől lényegesen különbözik az a kérdés, hogy miképpen tanítsuk a földrajzot a középiskolákban? Minden részét egyaránt, egyforma intenzitással?

Mindenesetre egyenletesebben, mint ma, mert ma elfoglalja a topografia, meg a politikai és közigazgatási beosztások leírása az egész tanító-időt. Ezt a kérdést azonban nem fejtegetem itt, csak arra a nevetséges állapotra akarok rá mutatni, hogy nem lehet „érett“ az ifjú, tehát nem lehet „intelligens“ ember, ha nem tudja ki volt Czuczor Gergely, aki néhány verset alkotott, de nem kell tudnia, hogy ki volt Vásárhelyi Pál, aki a Tiszaszabályzás terveit csinálta, mert hisz a mai iskola-tudomány szerint sokkal fontosabb ismerni való Cornelius Nepos mondatszerkezete, mint az egész Tiszaszabályozás és sokkal nagyobb ember Listius László, mint Leszeps Ferdinand; sokkal nagyszerűbb alkotás a „Szép Lenke vár a part fölött“, mint a Gotthard alagút, vagy London kikötője.

Középiskoláinkban még a művészetek közt is roppant nagy az egyenlőtlenség. Raphaelonak, Rubensnek, Munkácsynak vagy Thorwaldsennek nevét sem hallja a tanuló: de a színpadról, meg a versekről annál többet. Azért termelnek iskoláink annyi fűzfapoétát, de az érett ifjú nem tud megbírálni egyetlen festményt, vagy szobrot sem. Hát még a technikai tudományok! A házépítésről, vasútról, gazdálkodásról stb. fogalma sincs az érett ifjúnak, de rímeket nagyszerűen farag. Japánról csak annyit tud, amennyit a színházban hall róla, de úgy tudja, mint a vízfolyás, hogy ki volt az a Catilina. Ezen okvetetlenül változtatni kell.

---

## A Bodzaforduló.

Irta Schilling Gábor.

(Ide tartozik az I—V. tábla).

### I. A Bodzaforduló leírása.

Bármelyik hegységen végig vonuló vízvásztó nem marad meg egy helyen, hanem helyét változtatja. Egy helyben való maradásának olyan sok feltétele van, hogy az éppen e miatt sehol sem valósulhat meg. Legfontosabb feltételei ezek: a hegység csapás-iránya azonos legyen az uralkodó szél irányával, a hegység két oldalával érintkező vidék felépítése, története, klímája azonos legyen, maga a hegység pedig szimmetrikus keresztmetszetű, egynemű anyagú legyen vagy pedig olyan anyagokból legyen felépítve, amelyek a víz erodáló erejével szemben egyforma ellenállást tanúsítanak. Ha ezek a feltételek valamely hegységben meglehetnének, akkor ott a lehulló csapadék egyformán erodálná mindkét oldalát s a vízvásztó itten helyt maradna.

Az erdélyi medencének vagy mondjuk — a medence szerkezeti határát figyelmen kívül hagyva — annak a területnek, amelynek határvonalát az erdélyi medence peremén végighúzódnó lánc- és szigethegységeknek legmagasabb csúcsai, gerincei állapítják meg, a klímája különbözik a külső oldalon levő, e hegységek lábánál elterülő síkságokétól. A területnek klímája éppen medenceszerűsége miatt szárazabb, mint környezetéé. Régebben a medence és környezete között a klíma-külömbőség még nagyobb volt, mivel akkor a medencét határoló hegyek a medence akkori középszintje felett jóval magasabbra emelkedtek, mint ma.

A klíma-külömbőség a medence és környezete között az oka főképpen annak, hogy a medencét határoló hegyek legmagasabb gerinceiről a vízvásztó leszállt a hegyeknek a medence felé néző alacsonyabb részeire, majd ennek peremére s ma már a medence három nagyobb folyója között, amelyek közül az egyik északon, a másik nyugaton, a harmadik pedig délen töri át a medencét határoló hegységeket, a vízvásztó benn van a medencében. A hegyek külső oldalán sokkal több lévén a csapadék, az itt eredő patakok sokkal bővebb vízűek, mint a medence felőliek, minélfogva sokkal inkább visszavágotdák, hátra tolták be a medence felé vízvásztójukat. Mivel a nyugati szél az uralkodó, a nyugati oldalon levő folyók vágódtak a legmesszebbre vissza; így a Marosnak a vízvásztója már a medence keleti

részén van. Ennek a folyónak a völgye az uralkodó szél irányában van s így a medence legnagyobb, legszélesebb völgye. A Szamos vízvásztója keresztül megy a medence közepe táján, nem hátrált annyira vissza, mint a Marosé, mivel az uralkodó szél irányából kissé kiesik annak a pataknek völgye, amelyiknek visszavágódása következtében létesült a Benedekfalvi szurdok, továbbá a Szamos völgyének az a szakasza, amelyik benn van az erdélyi medencében. Erdélynek déli és keleti hegyein a külső oldalon eredő folyóknak, patakoknak a vízvásztója nem hátrált annyira be a medence felé; a minék nagy részt az az oka, hogy itt a hegyeknek külső lejtője nem annyira csapadékos, mint az erdélyi medencének nyugati s északnyugati határán elhelyezkedő hegyeké.

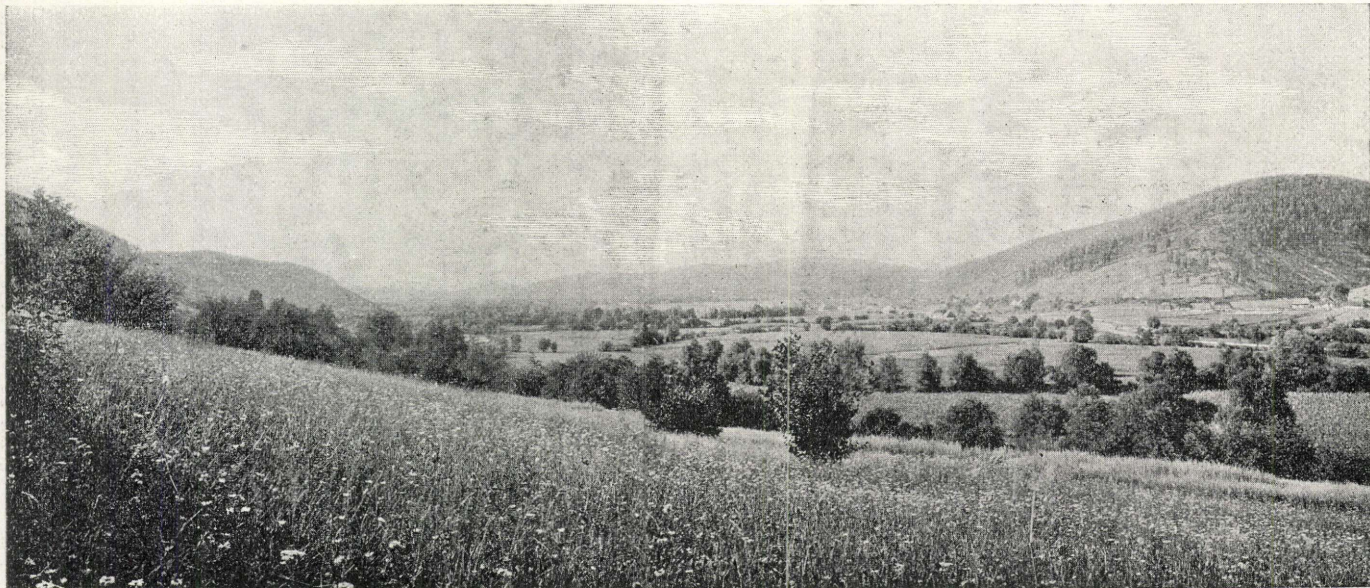
A Déli Kárpátokon a vízvásztó párhuzamos a hegység irányával, csupán egy helyt, a Vöröstoronyi szorosnál van megzavarva, ahol kimegy az erdélyi medencéből az Olt, amely magával viszi a Déli-Kárpátoknak a medence felőli oldalán eredő patakok vizét is, így a Fogarasi havasoknak, amelyeknek tekintélyes gerincmagassága van, az északi oldalán eredő patakok mind a keletről nyugat felé folyó Oltba ömlenek. A hegység lábainál hatalmas törmelékkúpok vannak; a patakok ma is sok törmeléket szállítanak.

A patakoknak mind V keresztmetszetű völgyük van a hegyek között s csak ott, ahol a diluviumban eljegesedés volt, változott meg a völgyek alakja és pedig az eljegesedés hatása alatt keresztmetszetük U alakúvá lett. Ez az átalakulás csak nagyobb magasságokban történt, mivel a Déli-Kárpátokban a glecserek nem nyúltak le mélyen a völgyekbe. A patakoknak eróziós, tisztán V alakú völgyeiben már a hegyek között s azután lenn a Fogarasi medencében is szép terraszaik vannak.

A Bárcasági és Háromszéki medencékbe a dél felől befolyó patakokról is hasonlót lehet mondani, csakhogy ezek már nem a Déli-Kárpátok kristályos vonulatában, hanem a Keleti-Kárpátoknak mészkő-, illetve homokkő-láncai között erednek. Itt is a patakoknak szép törmelék-kúpjuk és terraszaik vannak. Szép az a törmelékkúp, amelyet a Brassói hegyek patakjai építettek.

A Háromszéki medencének déli határán van egy olyan terület, ahol a törmelékkúpok nem olyan szépen fejlődtek ki. Ez a Bodza-patak környéke, amely vidék még más, sokkal feltűnőbb dologban is különbözik környezetétől. Míg ugyanis a Fogarasi havasok és a Brassói hegyek északi oldalán eredő mellékpatakok megközelítik a legmagasabb gerinceket s dél-északi futásuk elég hosszú a hegyek között, addig ilyen patakokat nem látunk a Bodzai hegyekben. Az Oltnak keletnyugati irányban folyó mellékfolyója, a Fekete-Ügy vesz fel a Bodzai hegyekből délről észak felé folyó patakokat, csakhogy ezek kicsinyek; ilyenek az Egerpatak, Nagypatak, Zágoni patak, amelyek meg sem közelítik a Keleti-Kárpátoknak magasabb láncait. Vízvásztójuknak délen körülbelül 1015 m. a legmagasabb pontja, a hegyek között csak kevés ideig folynak. Tőlük délre van a Bodza-patak vízgyűjtő területe. Ez a patak vízének egy részét a Bodzai-hegyek északi





1. ábra. A Bodzaforduló lapálya Szitabodza táján, a Csemernek völgy nyílásából tekintve.

Hátul azok a halmok látszanak, amelyek a Bodzaforduló lapályát a Háromszéki medencébe való lejárattól elzárják. Az összes látható halmok kárpáti homokkőből vannak. Jobbra kifelé vezet le az út a Bodza-szoroshoz.



oldaláról szedi össze. A Bodza nagyjában északias irányban folyik, egészen közel jó a Háromszéki medencéhez, de ekkor hirtelen délre fordul s szűk szurdokban keresztül töri az egész nagy hegységet Románia felé. Ha északias irányát megtartotta volna, sokkal kisebb akadályt kellett volna legyőznie, hogy befolyhassék a közel levő Háromszéki medencébe, mint a mekkora akadályul voltak a távolabb, délre fekvő romániai alföldre igyekvő folyónak a Kárpátok láncai. A folyónak északon csak egy alacsony gerinc áll útjában, amelyet keresztül kellett volna vágnia, hogy bejusson a Háromszéki medencébe s nem kellett volna magas gerinceknek egész sorát átfűrészelnie, amit tényleg megtett, amikor a gerinceken szűk szurdokával tört keresztül. Ez a területünknek egyik fő érdekessége.

A Bodza vízgyűjtő területének másik érdekessége az az alluviális síkság, (1. és 2. ábra), amely főképpen a Bodzaforduló környékén terül el, de elnyúlik Bodza-vámától kezdve egészen Szita-bodza déli részéig a belétorkoló mellékvölgyekbe is. Egészen idegenszerű ez a síktérszín a Kárpátok láncai között nagyobb magasságban, elűtő a tőle északra levő Gyergyói, Fel-, Alsó-, Háromszéki s tőle nyugatra levő Fogarasi és Bárcasági medencéktől, amelyek nagyobb besülyedések, s vagy részei az erdélyi medencének vagy pedig a Kárpátok láncainak gyűrődésekor külön képződtek. Ezeknek az alakja egészen más, mint a Bodzai síkságé, amely a főfolyó völgyére szorítkozik főleg s ennek egyes részei nyúlnak be a mellékvölgyekbe. A Bodza síkja különbözik a többtől abban is, hogy ilyen magasságban egyedül álló síkság; a hozzá legközelebb levő síkság, a Háromszéki medence körülbelül 170—200 m-rel van alacsonyabban.

Hogy a bodzai vidéknek mai arculata hogyan jött létre, miért olyan idegen ez közvetlen környezetétől is, arra magyarázatot a vidéknek csak a története adhat. Azért az itt lejátszódó fizikai földrajzi eseményeknek emlékeit kell kutatni. Mivel a Bodza-patak futásától, völgyétől függ az egész vidék arculata, ennek a pataknak története, fejlődése magyarázza meg a mai térszint. Ennélfogva a Bodza fejlődésének emlékeit vizsgáljuk meg; fejlődésének pedig vagy más szóval munkájának — hisz a folyó fejlődése munkában nyilvánul — a maradványai, emlékei ott vannak völgyében, a völgy terraszaiban. A Bodza vízgyűjtő területe a Keleti-Kárpátok homokkő-zónájában van, amely zóna N-S-i irányú láncokból áll, amint az ismeretes. A láncokat nagyszerű sülyedések darabokra tépték. Legnagyobb sülyedés itt a Háromszéki medencéé, amely az úgynevezett Bodzai csoportot elválasztja a Háromszéki medence NE-i határán levő hegyektől. A Bodzai csoportban a homokkő rétegeknek észak-déli csapása nagyjában megállapítható, azonban a párhuzamos szabályos láncok, ráncvetések nehezen ismerhetők fel, a homokkő rétegek egymásra dőlve összevissza fekszenek, mutatva azt, hogy ezen a területen a homokkő láncok felgyűrődése után is történtek kéregmozgások, amit igazolnak a romániai oldalon levő pliocénkorú, eredeti helyzetükből kimosztott rétegek, valamint az, hogy ez a terület ma is a környezetéhez képest gyakoribb földrengések színtere.

A homokkő-területnek egyhangúságát csak délnyugaton a Czukásban zavarja meg a konglomerátum és a mészkő jelentkezése. A Czukás impozánsan emelkedik ki egyhangu környezetéből; éles körvonalaival, meredek

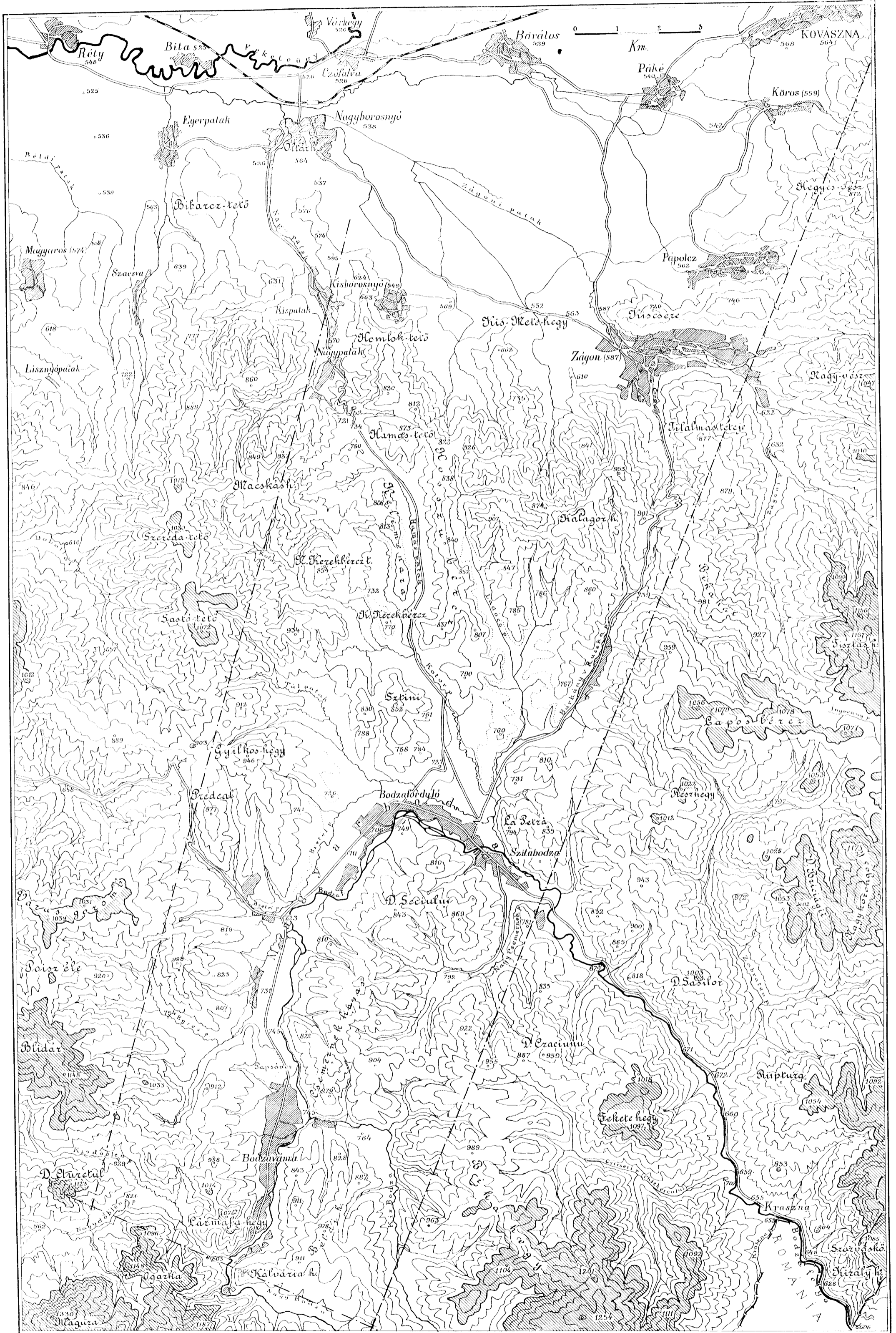


2. ábra. A Bodzaforduló síksága Sziabodzanánál, a Csemernek-völgy nyílásából tekintve. Hátról a Hamas patak völgy-síkja, mellette balról a Sztrini, amelyen a négyszögletes erdőirtás látszik.

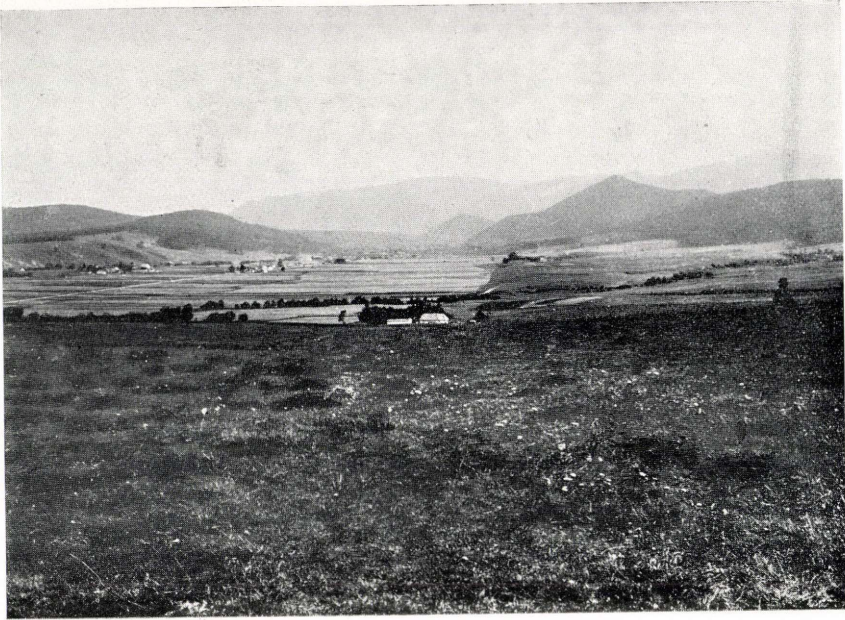
s kopár sziklafalaival elkülönül a sokkal lankásabb lejtőjű, tompa csúcsú, nagyrészt erdővel borított homokkő hegyektől.

A Bodza-patak a Czukásban ered, forráspataka a Sztrimba, amely





4. ábra. A Bodzaforduló környékének térképe. Mérték: 1:75,000.



5. ábra. Bodzavámai völgy a Papsáncról tekintve. Kilátás délre. Jobbról alacsony terraszok látszanak.

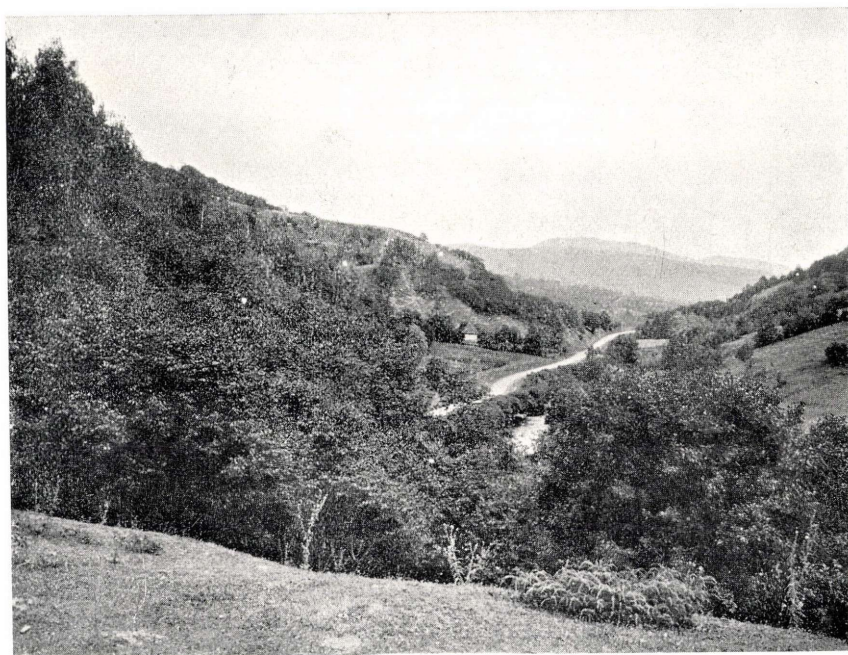


6. ábra. A Bodzavámai völgy a Papsáncról tekintve. Kilátás észak felé.



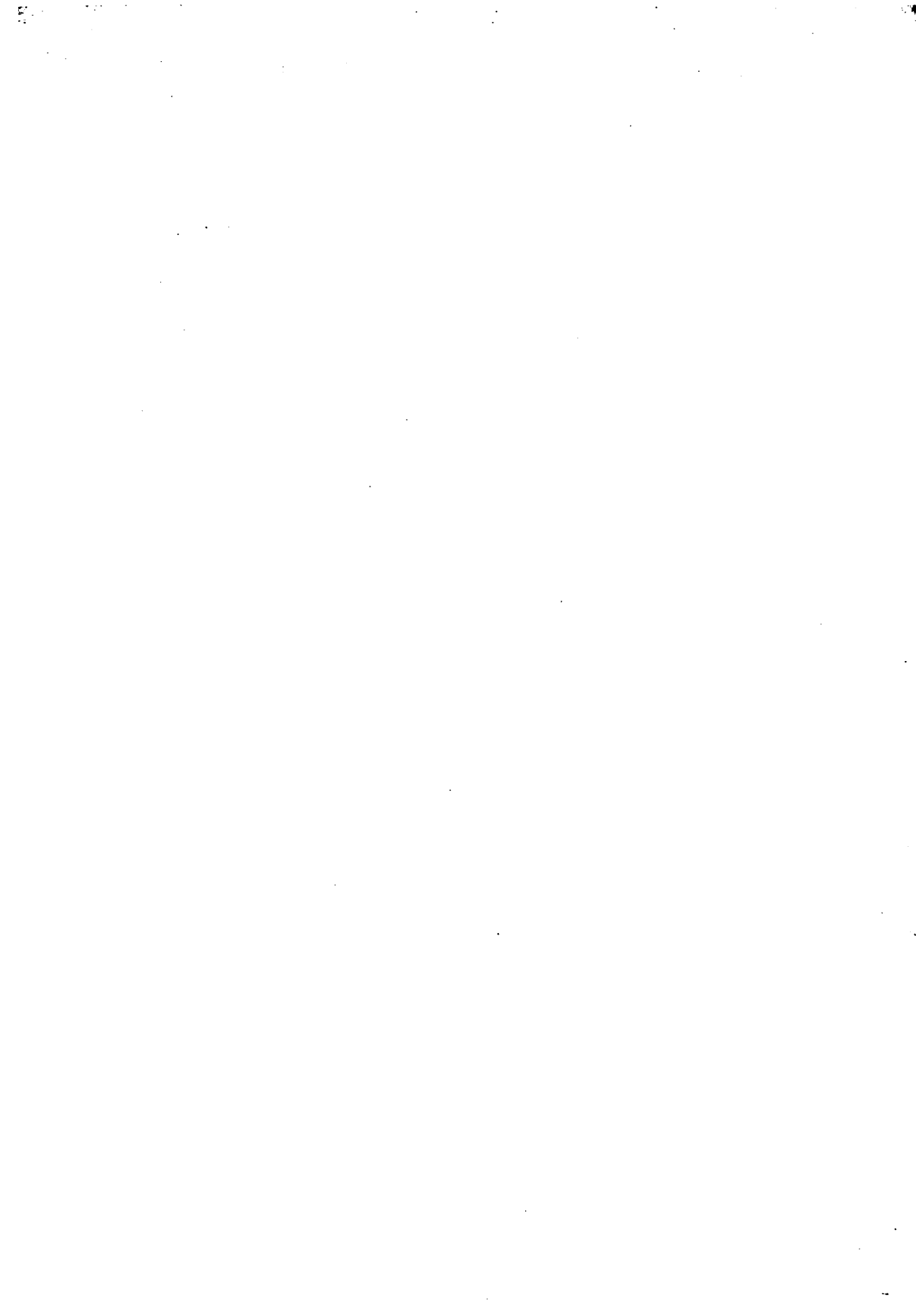


7. ábra. A Bodza-szoros felső része (Kraszna) a Szasszilor hegy oldaláról. Kilátás dél felé.



8. ábra. A Kraszna a Szasszilor oldalának egyik magas terraszáról. Középtérben szintén terrasz látszik, amely álláspontunknál magasabb.

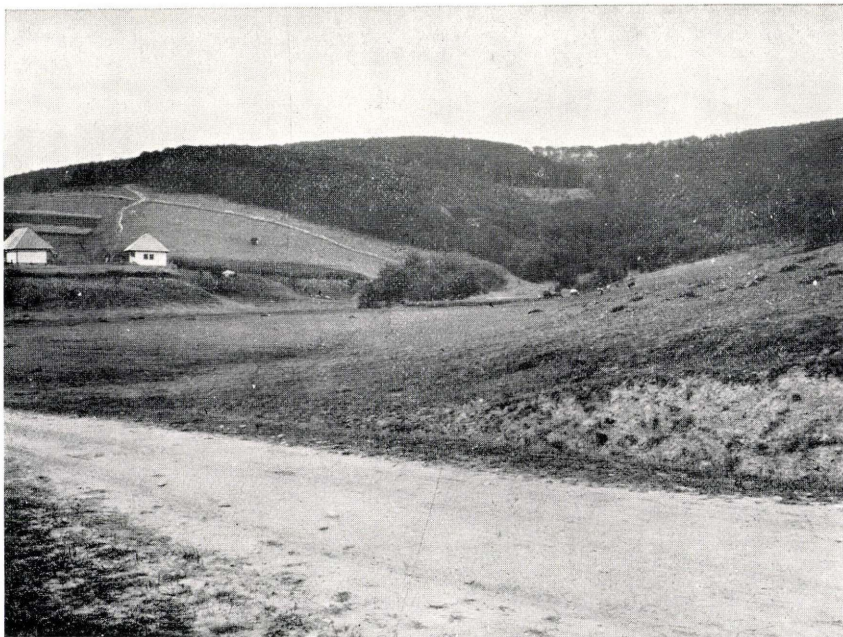








9. ábra. A Nagy-Csemernek-völgy medencéje. Balról magas terraszt. A völgy elaggott jellege jól kivehető.



10. ábra. Mellékvölgy a Nagy-Csemernek völgyben. A mellékvölgy alsó része teljesen elaggott. A házak terraszon állanak.





11. ábra. A Bretel-patak kanyargásai a Bodzaforduló síkján. Kilátás a Sztiniről.



12. ábra. A Borosnyói hágó dél felől, a Bodzaforduló síkjáról. Az úton látható kocsí tőlünk távolodva, azonnal a lejáró szerpentinára jut.



nyugatról kelet felé folyik és felveszi a Nagypatakat, amelynek észak-déli iránya jelöli ki egy darabig a most már Nagy-Bodzának nevezett patak futását; ez kissé kelet-nyugati irányban folyva elérkezik a bodzavámai felső templomhoz, ahol a Kalvária-hegyet egy kanyarullattal megkerüli s ettől kezdve Bodzaforduló községig állandóan északias irányban folyik. Völgye szűk egészen a bodzavámai templomig, leszámítva egy kisebb, lényegtelen kiszélesedését, ettől kezdve fokozatosan kiszélesedik, ami csak egy helyt szenved változást. A völgy ugyanis a Papsáncz nevű dombnál kissé összehűkül, amely mint valami zárógát nyúlik be a Bodza széles völgyébe. A Papsáncztól északra a völgye még szélesebb lesz s ilyen marad egészen a fordulóig. A patak a következő nagyobb patakokat veszi fel. A Nagy-Bodzának a Kálvária-hegynél levő kanyarulatába ömlik a Döblen-patak, az előbbi patak felveszi még odább északon, Bodzaváma község alsó végénél a Kis-Bodzát, amely észak-déli irányban folyik s majd pontosan nyugat felé kanyarodik el s derékszög alatt torkollik be a Nagy-Bodzába. A Bodzának mellékpataka még az Egrestő-patak, amely kiérve a Bodza síkjára, vele egy darabig párhuzamosan folyik s csak azután torkollik bele. A Bretel-patak, amelyik hasonlóképen párhuzamosan folyik vele egészen a Tálpataki völgy nyílásáig, itt egyesül a hasonló nevű patakkal a Bodza fordulójától északra. A Bodza NE irányát megváltoztatja ugyanis SE-ivé; azt a helyet, ahol a Bodza irányváltozása van, nevezték el Bodzafordulónak, mert bizonyára a népnek is feltűnt a Bodzának az a csodálatos megfordulása, amikor könnyű szerrel lejuthatott volna a Háromszéki medencébe; itt egy gyorsan fejlődő község van, amelyet ma Magyarbodzának hívnak. Ennek azt a részét, amely a Bodza megfordulásánál van, s azt, amely ettől délnyugatra fekszik, régebben Bodzafalunak nevezték el; Magyarbodzának pedig azt a részét, amely a Fordulótól délkeletre van, Szitabodzának nevezték. Itt Szitabodzánál nyílik a Nagy-Csemeknek völgy dél felől a Bodza völgyébe. A Bretel-patak egészen Szitabodzáig párhuzamosan fut a Bodzával, maga is megváltoztatván irányát délkeletivé és Szita-bodzától északra, mielőtt a Bodzába ömlene, egy patakot vesz fel, amely három pataknak az egyesüléséből származott, s amelyek a következők: Hamas, Ladoc, Ruszka vagy Bárkányi patak; mind a három észak-déli irányban folyik, amelyeknek a völgyén hogyha felfelé megyünk, elérünk a Bodzának és a Háromszéki medence folyójának, a Feketeügynek vízválasztójára. A három patak közül a legkeletibb a Ruszka vagy Bárkányi, utána nyugat felé következik a Ladocz s azután a Hamas patak völgye. A vízválasztóra két út vezet és pedig egy a Ruszka v. Bárkányi pataknak a völgyén felfelé a vízválasztóra, ahonnan az út levisz Zágomba.

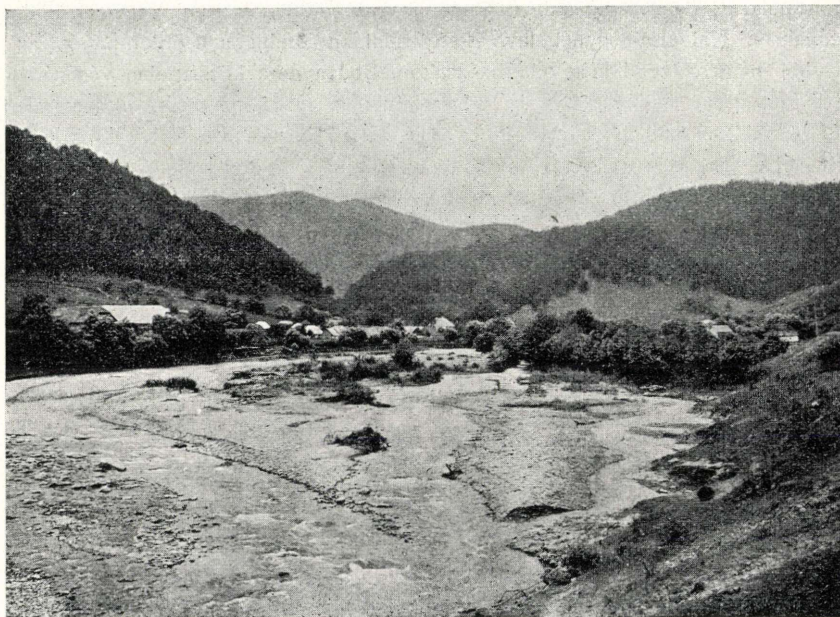
A vízválasztónak ezt a pontját Zágoni hágónak nevezem el. A Ladoc patak völgyén felfelé a vízválasztóra s innen le a Háromszéki medencébe nem vezet út. A Ladoc-patak völgye egészen párhuzamos irányu a harmadik pataknak, a Hamas pataknak a völgyével, amelyen keresztül visz fel a második út a vízválasztóra, a honnan pedig két kisebb községen, Nagypatakon és Kisborosnyón keresztül az út levisz Nagyborosnyó községbe. Ennek az



útnak a legmagasabb pontját borosnyói hágó néven fogom ezután említeni, amely a Hamas tető nyugati oldalán van.

A Bretel és a Nagycsemerneki völgy patakának a torkolata után a Bodza még a következő nagyobb mellékpatakok vizével gyarapodik : a Beului és Zabtrato a bal parti, Chichereu és Kraszna a jobb parti mellékpatakok.\*)

A Nagy-Bodza nagy eséssel jön le a Csukás felől, sok törmelékkel hozva, amelyből zátonyokat épít a Kálvária-hegy és Kis-Bodza torkolata között ; itt több kis ágra bomolva folyik. A Kis-Bodza torkolata után jellege megváltozik, a Papsáncnál már egészen más formájú patak, medréből a zátonyok el-



3. ábra. A Nagy-Bodza völgye Bodzaváma felett. Balról a Kálvária-hegy.

tűntek s kanyarogva ér el Magyarbodzára, ahol a Dealu-Seciului északi lábánál észak-északkeleti irányu futását délkeletivé változtatja át.

A Bodza folyását a Kálvária-hegytől kezdve egészen a Kraszna-patak torkolatáig jellemzi az, hogy azoknak a hegyeknek közvetlenül az aljában folyik, amelyek a nagy kanyarulat közé esnek, tehát azokat a hegyeket mossa alá, amelyek az előbbi két helyet összekötő vonaltól északra vannak s amelyeknek legészakibb része Bodzafordulónál van. Mondhatjuk azt, hogy

\* A nevek az 1 : 25,000 és 1 : 75,000 méretű katonai térképekről származnak. A Bodza síkján lakó nép legnagyobb része most vándorolt be, még nem igen állapodtak meg a nevek.

a Bodza ezen a szakaszán a völgye jobb partján levő hegyekhez simul, azokat támadja meg, s mossa alá, míg a balpartján levő hegyektől távol marad, ugyanezt a jelenséget megtaláljuk a Kis-Bodza völgyében ott, ahol ez már szélesebb. Ebből kifolyólag a Kis- és Nagy-Bodza régibb medreinek maradványait, a terraszokat a balpartjukon kereshetjük, s találjuk meg épebb állapotban, nagyobb kiterjedésben. Azonban van a Bodza völgyében néhány kivételes hely. Érdekes az, hogy a Bodza olyan helyen hagyja el a jobb parti hegyeket, ahol völgyébe egy nagyobb balparti völgy torkollik, ilyen nagyobb völgy a Bretel-patak völgye. A Bodza itt kanyarulatot tesz s ezzel megközelíti a bal parton levő Gyilkos-hegy déli nyulványát, amely a Bretel- és a Tálpatak völgye között foglal helyet. A Bretel patakhoz is egész közel jön a Bodza, de az még nem torkollik bele. A Bodza visszatér a völgyének keleti részén levő hegyeknek az aljához, a Dealul Seciului hegy lábához s folyik tovább északkelet felé, a Bretel tovább folyik vele párhuzamosan.

A Bodza a jobb partján levő hegyeket csak még egyszer hagyja el és pedig a Nagy-Csemernek völgy nyílása előtt s az ezzel szemben levő hegy, a La Petřa alatt folyik, amely a Bretel-patak alsó részétől keletre van. A Bodza és egyesült Bretel-Kotor patak erősen alámosta a La Petřát úgy, hogy ez rendkívül meredek lejtővel szakad le részint a Bodzára, részint az egyesült Bretel s Kotor patakok szintjére. A Nagy-Csemernek völgy nyílásától kezdve a Bodza völgye fokozatosan szűkül össze. A Kraszna patak torkolatánál, amelynek környékét szintén Krasznának nevezik, már egészen keskeny a völgy, itt van a folyó jobb partján a román-magyar határ, majd egy darabig dél felé maga a folyó szolgál határuul mintegy 4 km-nyi uton s azután a határ kelet felé fordul.

A Bodzának egészen a Kálvária hegyig nagy esése van, völgye szűk s V alakú, mint minden pataknak a völgye, amely tisztán erózió hatása alatt jön létre s amely még fiatalabb területen folyik, értve ezalatt azt, hogy az erodált hegység és az erózió bázisa között még tekintélyes magasságkülömbőség van. A Bodzavámai felső templomtól kezdve, amely a Kálvária-hegy déli lábánál van, a Bodza völgyének jellege megváltozik, a völgye szélesebbé lesz, keresztmetszete más, mint volt eddig, alul nem szűkül össze egészen, hanem mintha V alakú völgyének alsó, keskeny része valami ok következtében feltöltődött volna, s most olyan völgy keletkezett, amelynek a feneké széles és egyenes s ahonnan hirtelen emelkednek fel a hegyek oldalai. A folyóvölgy a Bodzaforduló felé mindinkább szélesedik, egyenletes voltát megtartva. Rendkívül kicsi a lejtése a Bodzafordulóig, az egész terület simaságát csak a folyó terraszai és már nagyrészt kitöltött morotvái zavarják meg.

A Bodza völgyében két alacsonyabb terraszt lehet megkülömböztetni, az egyik az a terrasz, amelyiknek a magassága 3—4 méter a patak felett, ezen van rajta Bodzaváma község, a másik e felett mintegy 5—6 méter magasságra emelkedik, ezeknek anyaga kavics. Ezeket a terraszokon kívül látni lehet egy magasabbat is, amely mutatkozik a Kálvária hegyen. Ma a

Bodza ezt megkerüli s így délről, nyugatról s északról határolja. A Kálvária hegynek a nyugati része a legmagasabb, amely meredeken lejt le a Bodzára, kelet felé alacsonyabb része van s azután következik a Bodza nagy kanyarulatában levő, szintén magasabb hegycsoport. A Kálvária hegynek ez az alacsonyabb része, nyaka, amelylyel kapcsolódik a nyugati magasabb rész a nagy kanyarulatban levő hegyekhez a Bodza régi medrének egy darabja, amelynek a t. sz. f. magassága 900—911 m, tehát a mai völgyfenék felett körülbelül 110 m magas van. Ennek a régi folyómedernek, amelynek itt a magassága a mai Bodza felett 110 m másutt is, a folyó völgye mentén lefelé több helyt látszanak darabjai.

A Nagy-Bodza völgyének a Kis-Bodza torkolata után való, már említett összeszükülését egy a Bodzára kiugró domb, a Papsánc okozza, amelynek teteje élesen elválík egyenletességével és csaknem vízszintesével, a hegy lejtőjétől. A domb egyenletes teteje, amelyen kavics található, kissé kelet felé, a folyó völgye felé lejt. Maga a kavics 60—70 méter magasságban van a mai folyó felett. A Papsánc lábánál az újabb, az alacsony terraszok is megtalálhatók, így különösen szépen kifejtett az a terrasz, amelynek magassága körülbelül 3 m a folyó színe felett. A magas terrasznak, amelynek eddig nyomait megtaláltuk a Kálvária hegynél és Papsáncnál, a darabjai azok a terrasz-részletek, amelyek a Bodza bal partján az Egrestói részen, a jobb partján pedig a Csemernek havasban vannak. Úgy a két alacsony, mint a magas terrasz lejt szépen észak felé, a Forduló felé, tehát arra, amerre a Bodza folyik. A Bodzafordulótól északra levő, Sztini nevű hegynek oldalán megvan szintén a kavics. A Sztini a Tálpatak s Kotorpatak széles völgye között van. Ez utóbbi észak felől is határolja, amiért is ez a hegy csaknem magában áll s széles, lapos fenekű, kis esésű völgyekkel van körülhatárolva. Észak-keleti részén van egy alacsony nyereg, amelyen út vezet át a Kotor-patak völgyéből a Tálpatakéba. Ennek a Sztini nevű hegynek délkeleti oldalán, 26—30 m magasságban a Kotor-patak felett van a kavics. Úgy a Papsánc, mint a Sztini oldalán levő kavics fluviatilis jellegű. A Sztini alatt megtalálható az alacsonyabb terrasz is és pedig a Sztini legdélekeletibb részén, amelyen a régi országút vezetett keresztül, s az új pedig megkerüli; kavics rajta nem található. Az alacsonyabb és magasabb terraszoknak az észak felé való lejtőződésén kívül a vámai völgy két oldalán levő hegyeken is meg lehet találni ezt a jelenséget. A hegyeknek, amelyek a Bodza közelében vannak, magassága délről észak felé fokozatosan csökkenik, amíg a bodzavámai felső templomnál a Bodza közelében majdnem 1000 m magas hegyek vannak, addig észak felé a völgyet mind alacsonyabb és alacsonyabb hegyek határolják és pedig úgy jobb, mint bal felől; a 950—900—850 m-es nivók szépen lejtenek észak felé. A délről észak felé folyó Bodzának csak a közelében van meg a hegyeknek a nagyobb és egyenletes esése, tőle messzebb kelet s nyugat felé azoknak a magassága átlag csökken délről észak felé, de nem olyan egyenletesen.

A Bodzának a Kálvária-hegytől a fordulóiig terjedő szakaszában a

terraszok szép rendben vannak, kijelölik azokat a magassági nívókat, amelyekben a hajdani Bodza folyt s elárulják annak dél-északi irányát, sőt még a közelben levő hegyeknek az észak felé való lejtősödése is arról tanuskodik, hogy az alacsony és magas terraszok keletkezése előtt már a folyó délről észak felé folyt.

A Bodza vámai szakaszán egyedül feltűnő a völgynek tulságos szélessége és egyenletessége, amit egy darabig a Szitabodzai völgyben is megtalálunk, körülbelül a tulságos széles jellege a völgynek meg van a Szasszilorig. Ugyanis a völgy Szitabodzától E-re szűkülni kezd, az országút még elfér lenn, a völgyi sikon, azonkívül van kevés síkság a balparton. A Krasznában a völgy azomban sokkal szűkebb, itt már az országút is 10—20 m. magasan a folyó színe felett van. De a Bodza völgyének vámai szakasza, meg Szitabodzai része közt lényeges különbség mutatkozik. Az alacsony terraszoknak, amelyeket olyan szépen kifejlődve találtunk a Bodzavámai völgyben, itten nyomuk sincsen.

A vámai völgyben találtunk terraszokat, a mai folyó-völgy felett 110—100 m magasságban, amelyek egy délről észak felé lejtő völgyfenék maradványai, amint azt magasságuknak délről észak felé való csökkenése mutatja. Ugyanilyen magas terraszokat találunk a Szitabodza és Kraszna közötti szakaszon is. Ezek a terraszok, mint valami kiugró völgyzáró gátak darabjai, szűkítik össze a völgyet. Régi völgyfenék nyomai állnak itt előttünk, csak-hogy olyan völgyfenéké, amely nagy esésben lejtett délről észak felé, tehát szemben a mai völgy lejtésével! Oda lejtenek ezek is szépen a Sztini délkeleti oldalán levő kavicsterraszhoz! A Szita-bodzai völgyet környező hegyeknek szintén meg van az a jellemvonása, amely sajátja a bodzavámaiaknak, t. i. hogy azok itt is fokozatosan alacsonyodnak le észak felé. A mai román-magyar határ környékén van a homokkő láncoknak a legmagasabb része. A Tehereu (1363 m.) Piciorul (1287) Gramaticu (1223) a Bodza bal partján, továbbá a Dealu Scurt 1264, Mt. Siriu a Bodza jobb partján jelölik meg körülbelül a kárpáti homokkő láncoknak legmagasabb pontját a Bodza áttörése mentén. Úgy a Vámai, mint Szita-bodzai völgy szakaszáról a Bodzának jó képét lehet kapni a Sztini déli oldaláról. Innen jól látható az, hogy a Bodza fokozatosan alacsonyodó hegyek közül, magas terraszaitól kísérve, jön a forduló felé, ahol völgye a hozzá kapcsolódó oldalvölgyekkel együtt szép síkságot alkot, ahol a Bodza s mellékpatakjai kanyarogva folynak. Láthatók a régi, elhalt kanyarulatok is, a patakok morotvái, amelyek nagy részt ki vannak töltve, víz már állandóan nincsen bennük. Némelyiket csak nehezen lehetne megtalálni, tisztán a térszín egyenetlenségét keresve, azonban már a Sztini oldaláról tekintve is azonnal felismerhetők arról, hogy a bennük élő növényeknek környezetüktől clütő színe van. A Sztiniről délkelet felé látszik a Szita-bodzai széles völgy, amely fokozatosan összeszűkül s következnak ismét a homokkő láncok, amelyek között dél felé vannak a magasabbak s a Bodza éppen délre, e hegyek között tűnik el s tör át ezeken szűk szurdokkal.

A Bodzai síkvidék főrésze magára a folyó völgyére esik, azonban ehhez a széles, tágas, sík fővölgyhöz olyan oldalvölgyek csatlakoznak, amelyek hasonlóak a fővölgyhöz. A Kis-Bodza és Döblen pataknak szintén megvan az a széles jellege, amelyet megtaláltunk Bodzaváma közelében a Bodzán. Ezek a patakok, a Bodzával együtt a kész sík térszínbe újra bevágódtak.

A Kis-Bodza éppen olyan, terraszos, széles völgygyel torkollik a Nagy-Bodzába, mint amilyen ott a fővölgy.

A Papsáncról északra az előbb említett, a Bodzára nyíló oldalvölgyeknél szélesebb oldalvölgyek következnek, amelyek alja szintén sík és egyenletes, sőt az eddigieknél egyenletesebb. A Bodzába való torkolatuk egészen nyílt s annak sík fenekű völgyével teljesen egyszínben vannak egész szélességükben. Az oldalvölgyekben meg vannak úgy az alacsony, mint a magas terraszok is. Az alacsonyak különösen szépen kifejlődtek a Tál-patak völgyében, a patak mindkét oldalán.

A fordulótól délre, a Bodzára nyíló oldalvölgyek közül nagy és széles a Nagy-Csemernek völgy, amelynek vannak helyenként nagyobb kiszélesedései, másutt pedig egészen összeszűkül. Ugyanis a bodzai Papsánc-hoz hasonlóan itt is egy-egy része a hegyeknek merészen kiugrik s mint valami völgyzáró-gát összeszűkíti a völgyet. Ezeknek teteje, miként a Papsáncnak, egyenletes, csak egy kis lankás lejtésük van a mai patak völgy felé s azután pedig meredek oldallal szakadnak le a Nagy-Csemernek patak szintjére. Ezek a völgyzáró gátak a Nagy-Csemerneknek a magas terraszai. A völgy alsó szakaszán a völgyfenék felett a hegylejtőn 36—40 m magasságban kavics található, amely sokkal durvább a Papsáncra és Sztinin levőnél. Ez a kavics valamely régebbi magas kavics-terrasznak elpusztulása következtében jutott le arra a szintre. A Nagy-Csemernek völgybe nyíló kisebb völgyek egészen hasonlóak magához a Csemernek völgyhöz. A Nagy-Csemernek völgye valóságos elzárt medence, amely ugyanazt a szenilitást mutatja, mint a Bodza völgye a forduló táján.

Érdekesek a Bodzafordulótól északra levő oldalvölgyek, amelyek mind a Bretel patak révén ömlenek a Bodzába. A Hamas, Ladocz, Bárkány patakok alluviális völgyei messze felnyúlnak északra s jellemzi őket az, hogy szintén szélesek, rendkívül tágasak, aránylag kicsi az esésük le egészen a Bretel patakig, ennek pedig a Bodzáig. A Hamas patak völgye minden összeszűkülés nélkül nyílik a Bretel patakra, egyenletes szélességű, felveszi azt a patakot, amely a Kis- és Nagy-Kerck bérce és a Kelemenara nevű domb között folyik végig s a Kotor patakot, amelynek völgye a Kis-Kerek bérctől nyugatra van; mind a két patak völgy széles, észak-déli irányú, kis esésű; hasonlóképpen a Kotor-patak s az egyesült Kotor s Hamas patakok völgye rendkívül tágas. A Hamas pataknak széles, lassan emelkedő völgye felvisz egészen a Fekete-Ügy és Bodza vízválasztójáig. Az út ide a patakka párhuzamosan vezet s a legmagasabb pontig megtartja dél-északi irányát, fel a hágóig az út észrevétlenül emelkedik, szerpentinának az építésére nem is volt szükség. Magyarbodzának a tengerszín feletti magassága 690—700 m



körül van, a Borosnyói hágónak pedig a magassága a t. sz. f. 734 m, azaz a Bodza síkja felett 35—40 m magasan van a hágó csak.

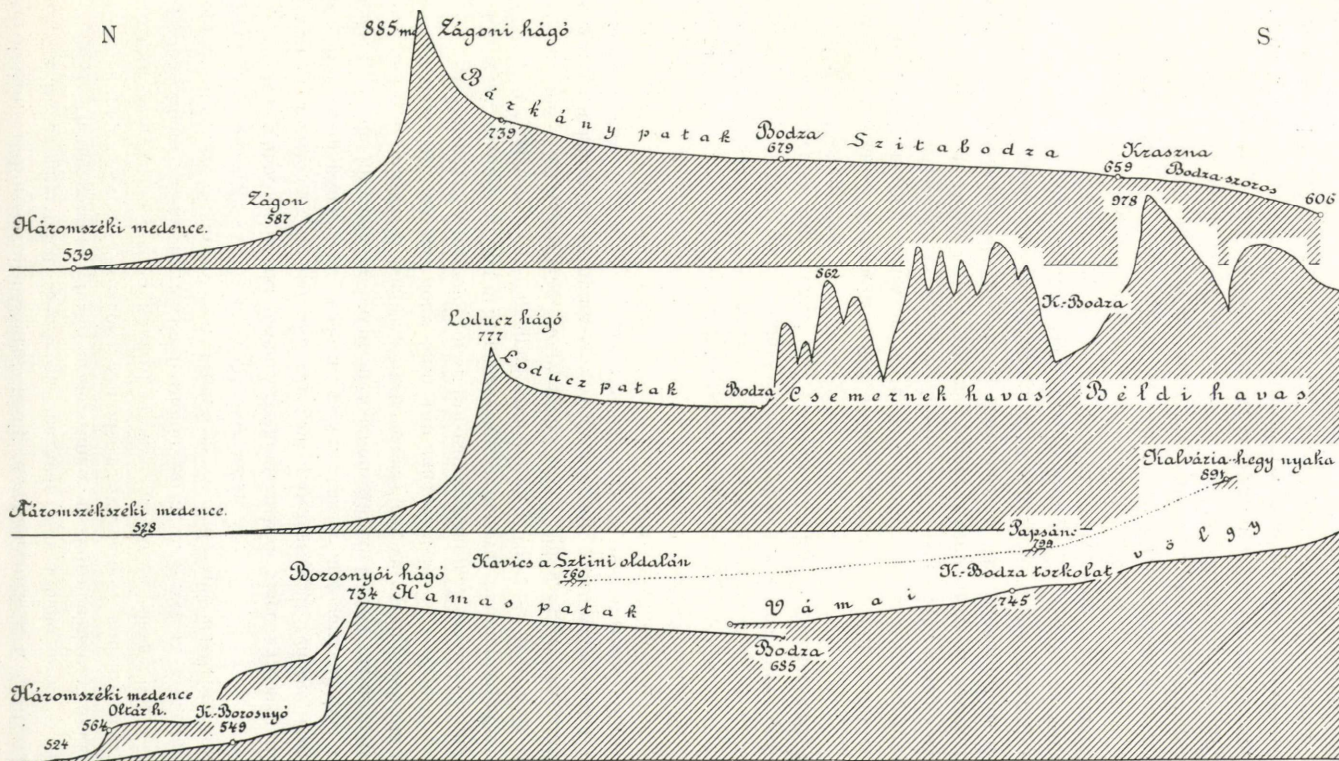
A Hamas-patak legfelső szakaszának is körülbelül ugyanakkora az esése, mint amekkora a középső, sőt alsó szakaszának: ennél fogva a vízváltóra való feljutás itt rendkívül könnyű, a Bodza síkságából nem kell felkapaszkodni valami meredekebb Oldalu gerincre, mivel az a csekély magasságkülömbőség is, amely van a hágó és Bodzaforduló felett, egyenletesen oszlik el a két hely egymástól való távolságán.

A hegynék az északi oldala, ahonnan már a vizek a Borosnyói patak révén a Fekete-Ügybe folynak, egészen más formájú, rendkívül meredek s a Borosnyói patak színe 164 m mélyen van a hágó alatt. Mivel a hegy északi oldala hirtelen, rendkívül meredeken süllyed le 164 méterrel a hágó alá, nagy az ellentét a hágóra délről és északról vezető utak között. Észak felől a hágó úgy látszik, hogy fenn van magasan.

A Háromszéki medencéből a Borosnyói hágón keresztül Magyarbodzára igyekvő utas, miután felkapaszkodott a hágóra, bámulattal veszi észre, hogy ő bár hágóra ment fel, emelkedve hirtelen 164 m-t, nem kell arról leereszkednie s azt tapasztalja, hogy széles lapos völgy végén áll, amely síkságra, a Bodzafordulóra nyílik s a völgy alig lejt valamit dél felé. Csaknem hasonló a látvány a Ladoc-patak vízváltójáról is. A patak völgye egyenesen észak-déli irányban visz fel a vízváltóra; a különbség az előbbi völgytől és hágótól az, hogy a hágó az előbbinél magasabban, 777 m magasan van a t. sz. f. A nagyobb magasságnak az a következménye, hogy a völgy tágassága, szélessége, egyenletes emelkedése nincsen meg egész a vízváltóig, hanem ezek a tulajdonságok csak körülbelül 740 m. t. sz. f. magasságig vannak meg, ennél magasabban a völgy lejtése nagyobb s maga a völgy is keskenyebb.

A Bodzának harmadik mellék-völgye, amely messze felnyúlik északra, a Bárkányi pataké. E völgyön át vezet a második út Bodzafordulóból a Háromszéki medencébe és pedig a Zágoni hágón keresztül, amely jóval magasabban van a Borosnyói és Ladocz pataki hágóknál. A t. sz. f. magassága 885 m, Zágon község felett 298 m; a Bodzaforduló felett pedig 190—195 m magasan van, tehát ennek a hágónak a Bodzaforduló felett való magassága már tekintélyesebb a többihez képest, mivel a Borosnyói csak 40 m., a Ladocz pataki pedig 85 m. körül van a forduló felett. A Bárkány-patak völgyének az alsó része szintén széles, tágas, csekély lejtésű, felső része azonban más jellegű: keskeny, V keresztmetszetű s nagyobb esésű; ez a jelleg 740 m magasságu részénél egyszerre kezd érvényesülni.

A Bodza oldal völgyei közül a már eddig ismertett völgyektől van néhány eltérő völgy. Ezek a völgyek a Bodzának a Krasznai szakaszára nyílnak, a Nagy-Csemernek völgytől délre. Szintén lapos fenekű völgyek ezek eredetileg, csakhogy körülbelül 15 m magasságban vannak a mai Bodza szintje felett, mintegy a levegőben végződnek el; a rajtuk keresztül folyó patakok az alacsonyabban levő térszínre nem vizeséssel zuhannak le,



13. ábra. Szelvények a Bodzaforduló vidékéről. Mérték a hosszúságokra 1 : 200,000, a magasságokra 1 : 10,000.

hanem mélyen bevágódtak a régebbi, lapos völgy-fenekébe. Szép epigenetikus völgyek ezek, amelyeknek egyik típusos képe a Dealu Negru egyik kis völgyének a nyílása a Bodza völgyére, szemben a Szasszilor-csúcscsal.

A Bodza oldalpatakjainak völgye rendszeren két részre oszlik, egy széles tágasra, amely szorosan kapcsolódik a Bodza szintén széles, lapos fenekű völgyéhez, és egy keskenyebbre. Az előbbinek a keresztmetszete  $\surd$  (tál-) alakú, a másiké pedig teljes V alak. Ez az alak a Bodzai patakok feiső folyását, a másik pedig az alsó folyását jellemzi.

Az oldalvölgyek alsó része általában rendkívül tágas, valóságos síkság. Ilyen tágas síkság a Tálpatak, Kotor-patak, Hamas-patak völgye, továbbá a Nagy-Csemernek völgy. A széles völgyeket a fordulótól északra csak dombok választják el. Míg másutt a Kárpátok homokkő láncai között, a hegyek gerince és a völgy-fenek között a magasságkülömbőség tekintélyes; valamely patak völgyéből az emelkedés fel a gerincre meglehetősen hirtelen történik: addig itt a Fordulótól északra levő vidék csak lankás lejtőjű dombokkal, széles völgyekkel van borítva; ezek a dombok szigetszerűleg emelkednek ki a tágas völgyesikokból. Az említett területtől nyugatra és keletre a hegyek 1050 t. sz. f. magasságra is felemelkednek s nagy területet foglalnak el a 900 m-nél magasabb hegyek, addig közvetlenül a Bodzafordulótól északra levő területen 850 m-nél magasabb hegy alig van s a többi 850 m, sőt még ebből is elég nagy rész 800 m magasság alatt marad.

## II. A Bodzaforduló keletkezése.

A Bodza fejlődésének emlékei, régi medrcinek maradványai azt mutatják, hogy a Bodzának régente nem volt meg az a mai hirtelen kanyarulata, s a területnek a hidrografiája más volt.

A Bodza-völgy vámai szakaszának magas terraszai kilejtenek a Sztini oldalán levő kavicshoz. A terraszoknak tényleg terrasz voltát igazolja a Papsánc tetejét elborító kavics. Amikor a Bodza még e magas terraszok szintjében folyt, akkor még olyan magasságban volt, hogy a Sztini oldalán tovább folyva észak felé, még elég nagy eséssel érkezhett el a mai víz-választóra s éppen itt a Borosnyói hágóra, ahonnan azután minden további akadály nélkül befolyhatott a Háromszéki medencébe. A Bodza-völgynek a krasznai szakaszán a terraszok szintén ide a Sztini kavicshoz lejtnek, tehát régen onnan a hegyek közül, ahová ma a Bodza folyik, egy pataknak kellett észak felé folynia s a mai Bodza-szoros helyén megszakítatlanul keresztül ment a vízválasztó. Tehát akkor nincsen még meg a Bodzai síkságnak a mai lefolyása dél felé, hanem a két fő völgy-szakaszból a víz észak felé folyt s északon a régi medernek a magasságát kijelöli a Sztini kavics, innen pedig a víz tovább csak észak felé folyhatott, s legegyszerűbben a régi folyónak a befolyása a Háromszéki medencébe a Sztini lábánál elfolyó Hamas-patak völgyén történhetett, mivel a *Bodza síkját* környező hegyeken ez a legalacsonyabb hágó, ennél fogva annak a völgynek, amelyik erről a

hágóról vezet le a Bodzafordulóhoz van ma a legkisebb esése. Ez a Hamaspatak völgye, egyike az észak felől a Bodzára nyíló három völgynek, amelyek mind tágasságukkal s csekély esésükkel tűnnek fel. A Hamas esése pedig egyenletes, amint völgyének hosszszelvénye is mutatja (13. ábra), továbbá a tágassága meg van egészen a hágóig, amíg a másik kettőnek lejtése nem egyenletes. Egy darabig ez a kettő is lankásan emelkedik, körülbelül 740 m t. sz. f. magasságra, azontul azonban az emelkedés hirtelenebb s körülbelül 740 m magasság jelenti e két völgy szélesebb, tágasabb szakaszának határát. A két völgynek 740 m-nél magasabb része már szűkebb, ettől kezdve a tál-keresztmetszet helyett a V alakú keresztmetszet jellemzi a völgyet, tehát ennek a két völgynek a Loducz- és Bárkány-patak völgyének felső szakasza tisztán eróziós jellegű, s a völgyekben nincsen semmi nyom, amely mutatná azt, hogy a völgyben más irányban is folyt volna a víz. A völgy felső szakasza arra mutat, hogy itt egy délre folyó patak vágódik be.

A Hamas-patak völgyén ellenben ilyen felső szakaszt nem lehet megállapítani. A hágón keresztül folyó hajdani patak szélesíthette ki ennek a legmagasabb részét is. A hágótól északra apró halmok vannak, amelyek a Bodzafordulótól délre levő magasabb hegyláncok törmelékéből származtak. A Nagyborosnyói Oltár-hegy ilyen, amelynek tetején kavics van.

Amikor a Bodzának a Háromszéki medencébe volt meg a lefolyása, amikor medre a mainál jóval magasabban volt, akkor mellékpatakjai természetesen szintén a mainál magasabb szintben folytak, s nem lehet azt felténnünk, hogy ezeknek mai iránya megegyezik az elődeiknek irányával, hiszen maga a főpatak is megváltoztatta irányát. Valószínű p. o. az, hogy a Tálpatak őse nem kanyarodott le előbb délre s ott ömlött be a régi Bodza-patakba, hanem átfolyt azon az alacsony nyakon, amely ma a Kotor s Tálpatak vízválasztójául szolgál, sőt lehet az, hogy Bodzaváma felől jövő patak is ezen a nyakon folyt keresztül s a krasznai patakkal a Sztinitől északra egyesült.

Mialatt az észak felé folyó krasznai és vámai patakok völgyüket mélyítették, tolták vízválasztójukat hátra dél felé, azalatt a Kárpátoknak a romániai oldalán eredő patakok észak felé tolták vízválasztójukat s mivel ez az oldala a hegységnek csapadékosabb, az ezen az oldalon eredő patakok jobban visszavágódtak s e patakok közül egy annyira visszavágódott, hogy az északra nyíló krasznai völgyet lassanként magának hódította meg, ami által a völgyben folyó patak futásának irányát északról délre fordította el, majd pedig a mai Bodzafordulóhoz érő vámai patak vizét is magával vitte. Ekkor még a pataknak, a Bodza ősenek a szintje még a mai térszín felett a Fordulónál 40—50 méterrel volt magasabban, mert csak így folyhatott a Sztini kavics magasságában abban az esetben, ha azóta kéregmozgás itt nem történt.

Ha a már délre folyó Krasznai pataknak a visszavágódása, mélyítő munkája következtében csökken meg a Bodzai síkságnak a magassága 40—50 méterrel, akkor ugyanilyen vastagságu réteget kellett volna a pataknak

clhordania s ebben az esetben a krasznai és vámai völgy szép eróziós völgy lenne, amelynek egy hirtelen törése van a Fordulónál.

Mivel valamely folyónak a mélyítő munkája nem egyenletesen megy végbe, van fejlődésének olyan szakasza, amikor nagy esése van, gyorsan vágódik be, máskor pedig bevágódni nem tud, nincsen kellő esése s ekkor völgyét szélesíti, sőt esetleg fel is tölti: a folyó fejlődésének ez a története, amint ismeretes völgyének alakjáról, terraszairól leolvasható. Az erdélyi folyó-völgyekben szépen látszanak a terraszok. Ismeretes az is, hogy valamely folyó 2 terraszának viszonylatos magasságkülömbősége nagyobb a felső, mint az alsó folyásán, mert hiszen valamely folyó felső szakaszán mindig a leggyorsabb a bevágódás, a terraszoknak szintén meg van az esésük a folyó erózió bázisa felé.

A mai Bodzaforduló vidékén, mihelyt a vámai patak is a Bodzasoroson keresztül a romániai alföldre folyt ki, azonnal az egész terület ismét egy folyónak vízgyűjtő területéhez tartozott s az egész területnek erózió-bázisául szolgált a romániai alföld, amelynek az erodált terület alatt levő mélységtől függ az egész folyó jellege. Ha az besűlyed, akkor az egész folyó erodáló képessége nő, mélyíti völgyét, ha pedig a kettő között a magasságkülömbőség kicsi, akkor a folyó mélyítő ereje megcsökken, s völgyét kezdi szélesíteni. A folyó szélesítő és mélyítő korszakaszainak váltakozása következtében keletkeznek a terraszok. A Bodza vámai völgyében levő alacsony terraszok a folyó fejlődésének szakasz-váltakozásait mutatják, ezeknek meg kellene lenniök a krasznai völgyben is, igaz valamivel alacsonyabbnak kellene lenniök, mivel ugyanazon folyó alsó szakaszán volnának, de ezek az alacsony terraszok nincsenek meg ma ott. A vámai völgyben láttuk, hogy gyönyörűen vannak kifejlődve, folytatásukat a krasznai részen hiába keressük. — Ez a jelenség már azt mutatja, hogy nem egyszerű eróziós völgygel van dolgunk. Azt is láttuk azonban, hogy magának a Bodzának s mellékvölgyeinek a forduló közelében rendkívül csekély esése van, ha tisztán eróziós eredetűek lennének a völgyek, akkor azoknak V keresztmetszetűeknek kellene lenniök, ezzel szemben a Bodza-völgy a Kálvária-hegytől a Krasznáig aránylag igen tágas, feneke meglehetősen egyenletes, továbbá az oldalvölgyeknek az alsó szakasza szintén ilyen, pedig ezeknek hasonlóképpen V keresztmetszetűeknek kellene lenniök, mivel a fővölgy patakjának bevágódása idején, az ezeken keresztül folyó patakoknak is be kellett vágódniök. A területnek egészen „fiatal“ jellegűnek kellene lennie, mivel egy gyorsan visszavágódó folyó területe ez; e helyett azonban elaggott térszint látunk magunk előtt, hegyek között tágas völgyet, széles tálkeresztmetszetű völgyekkel, csekély esésű folyókkal.

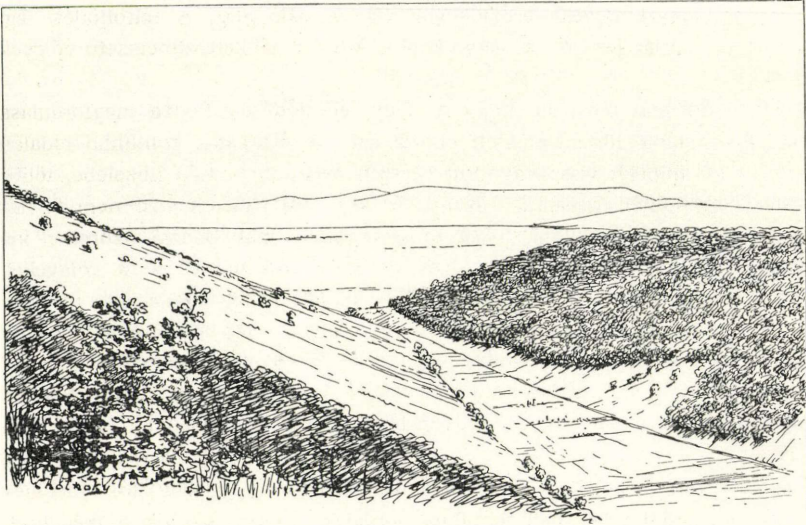
Terraszterületünk jellemző sajátága az, hogy a terraszokon külön vízrendszer fejlődik ki, az oldalvölgyek patakjai nem vágnak keresztül egyenesen a terrazon a völgyükből való kijövetelükkor, hanem annak a hegy oldalához simuló részén egy darabig a folyóval párhuzamosan folynak s csak azután ömlenek bele. Így a Kis-Döblen-patak a Nagy-Döblenbe, Egres-



patak és Bretel-patak pedig a Bodzába nem ömlik be, amint kiér völgyéből a Nagy-Döblen, illetve Bodza-patak völgyébe, hanem itt a völgy patakával egy darabig párhuzamosan folynak.

Az elaggott térszin mellett meg van a Bodza vízgyűjtő területén a fiatal jelleg is : csaknem minden pataknak alsó, tágas szakasza fölött meg van az eróziós, V keresztmetszetű, fiatal jellegű felső szakasz is, amint láttuk, továbbá az is ismeretes már, hogy a két jelleg között valami áthidaló jelleg nincsen, hanem a nagy esésű, igazi hegyipatak jellegű völgy egyszerre nyílik ki tágas, szenilis völgygyé.

A Bodzaforduló környékén a fő és mellékvölgyeknek két részre való válása alaki különbség következtében arra vall, hogy az erózióon kívül va-



14. ábra. A Loducz-hágó délről tekintve. Hátul a Háromszéki medence, mögötte a Tuszádi hegyek. Az előtérben a Bodzaforduló síkjának északi nyulványa.

lami más tényezőnek is közre kellett működnie a völgyek mai arculatának kialakításában. A Kárpátok láncai között levő síkságnak keletkezését tisztán a folyónak szélesítő s mélyítő munkájával — amint láttuk — nem magyarázhatjuk, ez a térszin azután, ha tisztán erózió útján nem jöhetett létre, másképpen, mint a terület feltöltődésével, nem állhatott elő; valóban az egész Bodzai síkságnak, fővölgynek s hozzá csatlakozó tágas mellékvölgyeknek olyan a képe, mintha a zárt medence kitöltött tó volna, amelynek csak dél felé egy keskeny szoroson keresztül van lefolyása. A tágas völgyek, lapos völgyfeneknek, amelyek a völgyek feltöltődése következtében jöttek létre, csak úgy keletkezhetek, hogyha a mai sík felszín magasságában már olyan széles volt a völgy, mint körülbelül ma a völgyfenék. Ilyen széles völgy pedig a hegyek között *csak* az erózió segítségével létesülhetett, de azután e völgy al-

jának a mai völgyénél jóval mélyebben kellett lennie. Tehát mondhatjuk azt, hogy erózió segítségével sokkal mélyebb völgyek alakultak a maiaknál. Ezek a mély völgyek azonban nagyrészt feltöltődtek. A feltöltés folytán olyan széles síkság keletkezett, mint amilyen széles volt az eredeti V alakú völgy a mai feltöltés magasságában.

Ezek a mély völgyek feltöltődtek egy darabig s így létesültek a mai kevésbé mély, de tágas egyenletes völgyek, így alakult át a V keresztmetszetű völgy tál-keresztmetszetűvé; ennél fogva a visszavágódó romániai patak nem csak azt az anyagot hordta el, amelynek a vastagságát a mai felszín és a Sztini kavics magasság-külömbősége adja meg, hanem jóval vastagabb tömeget. A feltöltődés magyarázza meg azután a patakok kis esését is. A völgyeknek a legfelső része nem töltődött ki, ezért itt az eredeti V keresztmetszetű, eróziós völgyek vannak meg, a feltöltődés legmagasabb pontját jelzi az a hely, ahol a V és a tál-keresztmetszetű völgyek érintkeznek.

Kérdés már most az, hogy a völgy feltöltődése a Bodza megfordulása előtt vagy utána történt-e s mi okozta azt. A Kárpátok romániai oldalán eredő patak mihelyt visszavágódott egészen a Bodzaforduló közelébe, többé a Borosnyói hágón keresztül a vámai és krasznai patakok vize nem folyt a háromszéki medencébe, hanem az új szoroson, a mai Bodzai szoroson keresztül ki Romániába. Ez az új vízrendszerű patak mélyíti ki a völgyeket, hozza létre az alacsony terraszokat. Most azután következett a már meglévő eróziós völgyeknek feltöltődése, amely úgy volt lehetséges, hogy vagy az a terület, amelyen ma a kitöltődött széles völgyek vannak, megsüllyedt vagy pedig úgy, hogy a Bodza-szoros hegyvidéke kissé megemelkedett. Akár a Bodzaforduló környéke süllyedt meg, akár pedig a Bodza-szoros hegyvidéke emelkedett meg, az eredmény ugyanaz: a Bodzaforduló környéke relative mélyebbre kerül. Ennél fogva itt elaggottság keletkezik, esetleg tó, amelynek üledéke, valamint a beleömlő patakok hordaléka szépen kitöltik a medencét. A tó felszíne felduzzad annyira, hogy a régi lefolyásának relative megemelkedett részén túl tud folyni. A Bodza lefolyásának megemelkedése és az ebbe való gyors bevágódása okozza, hogy a krasznai szakaszon az alacsony terraszok nincsenek meg.

A kitöltött medencének felépítését csak fúrás tárná fel pontosan. Azonban ezt nem végezhettem s a medence szerkezetéről csak annyit mondhatok, amennyit a bevágódó patakok partjai árulnak el. Ezek azt mutatják, hogy csakugyan lényeges szerepe volt a völgyek feltöltésében a hegyekből lejutó törmeléknek, amelyből ma is szép törmelékkúpok épülnek. Ezalatt a réteg alatt kék agyag van, amely már tavi üledék, amelyet elég nagy darabon feltár a bevágódó Bárkány-patak. Meglehet, hogy a kék agyagnak ez a feltárása csak valami kisebb pocsolyát, holt-medert üledéket hozott napvilágra. Lehetséges az is, hogy a Bodzaforduló süllyedésével teljesen lépést tudott tartani a patakok hordalékának felhalmozódása s a mai síkság helyén sohasem volt tó, hanem mindig csak a maihoz hasonló vizenyős, állandóan

emelkedő lapály. A lassanként kitöltődő medencébe ismét visszavágódik az a patak, amely a medence feltöltődése előtt erodálta a völgyeket, s amely a medence viszonylagos súlyedése következtében a medencében keletkezett tó túlfolyásának lett csupán a levezetője. A visszavágódás következtében a tó-medence eltűnik s előttünk áll a mai egyenletes térszín, rendkívül tágas völgyekkel.

A Bodzai síkság, amint láttuk, feltöltődés útján keletkezhetett csupán, amelyet pedig a föld kérgének a mozgása, az ismertetett terület egyes részei viszonylagos magasságkülömbiségének a megváltozása okozhat. A közelben a Háromszéki medence, amely területünket észak, a Bárcasági medence, amely nyugat felől határolja, a Kárpátok láncai közé eső nagyobb besűlyedések. A Bodzafordulótól délre szintén vannak ilyen kisebb besűlyedések Lóczy Lajos professzor úr szerint. A Bodzaforduló közvetlen környéke is arra mutat, hogy itt is voltak törések s ezek mentén támadt sűlyedések. A Bodzavölgy vámai részének iránya beleesik annak a törésvonalnak irányába, amely a Háromszéki medence keleti határát szabja meg. A Bodza-völgy egy másik szakaszának és még néhány patak völgyének iránya beleesik a Bárcasági medence déli határát megállapító kelet-nyugati törésvonal irányába, amelyek a következők: a Nagy-Bodzának a Kalvária-hegy déli oldalán keletről nyugat felé folyó része, a Kis-Bodzának a Csemernek havastól délre levő része, a Nagy Döblen-patak, a Krasznánál a Bodzába torkoló nyugat-kelet irányu Chichereu-patak, amelynek torkolata közelében a csaknem délre folyó Bodzának is egy kelet délkeleties rövid szakasza következik. Az utóbb említett vonaltól északra levő rész meg van sűlyedve.

A Bodzafordulótól északra levő alacsony, apróbb részekre tagolt halomvidék szintén a sűlyedésnek következménye. Magának a Bodzának a hosszszelvénye is elárulja azt, hogy az a terület, amelyen a patak keresztül folyik, részben sűlyedést, részben emelkedést szenvedett. Az ugyanis azt mutatja, hogy a Nagy-Bodzának, mint rendszeren a hegyi patakoknak, nagy esése van; a Kalvária-hegytől északra, a Kis-Bodza torkolatánál esésében hirtelen változás áll be, az megcsökken, s a Nagy-Bodza ettől kezdve egészen kis eséssel folyik egészen a Krasznáig. A Nagy-Bodza esése ezen a szakaszon rendkívül egyenletes, a Krasznában azután megint egyszerre sokkal nagyobbá lesz. A Bodza hosszszelvénye az ismertetett területről tehát azt tünteti fel, hogy a Kis-Bodza és Kraszna-patakok torkolata közötti szakaszán a folyónak hiányzik a nagyobb esése, amelyet pedig joggal kereshetünk itt is, mivel ez az ismertetett rész a Bodzának csak a felső folyása, amit igazol az is, hogy a krasznai pénzügyőri laktanyától kezdve a délies irányban folyó pataknak az esése megnő. Itt a pataknak a t. sz. f. magassága 653 m. A Bodza felső folyásán az említett két hely között a felső-szakasz jellegnek a meggyengülését, háttérbe szorulását a besűlyedt s kitöltődött medence okozza, amelynek déli határát éppen a Kis-Bodza és a Krasznánál torkoló Csicserei (Chichereu) patakok iránya szabja meg, de jelzi konglomeratumnak az előbukkanása is. Ez odább délre a Csukásban van meg s ott emelkedik ki nagyobb



magasságra. Ettől északra, amint már említettem, mindenütt homokkő van, s geologiailag egyhangu területen bukkanik elő a konglomeratum a már patakok irányával is jelzett törésvonal mentén. Mindez az említett törésvonalat és a tőle északra levő süllyedést bizonyítja, ami mellett szól még a homokkőnek összevissza való fekvése is. Kijelöltem a mellékelt térképen, a törésvonalaknak főbb irányait, amelyek süllyedt területünknek nagyjában határát adják meg. A törésvonalak által bezárt terület környezeténél alacsonyabb, p. o. 1000 méternél magasabb része a homokkő láncoknak, egy lényegtelen kis darabot leszámítva (Kalagor hegy teteje) a törésvonalak között levő területen nincsen, ellenben tőle úgy keletre és nyugatra, mint pedig délre nagyobb területeket foglalnak el az 1000-es szintvonallal bezárt területek. Ezeket átvonalkáztam, hogy szemléltethetővé tegyék azt, hogy a magasabb hegyek területünket csak körülveszik, benn azonban nincsenek meg.

A Bodza fejlődése, amint láttuk, igen változatos, előbb a krasznai és vámai völgy patakjai északra folynak, majd zsákmányává lesznek egy délről észak felé visszavágódó pataknak, amely őket és mellékvölgyeiket kimélyíti. A Bodza megfordult, az egész területnek fiatal jellege van. Majd a Bodza-forduló környéke besüllyed, a vizét elszállító patak ennél fogva magasabbra kerül. A terület zárt medencévé alakul át, amely lassanként kitöltődik, a Kárpátok déli oldalán eredő patak ismét lassanként urává lesz az egész területnek; így alakul ki a mai térszín, azomban a patak munkája nem szünetel, folytatja a leírt elaggodt térszínén vájó, fiatalító munkáját, amelynek szép példái a krasznai szakaszon levő epigenetikus kis oldalvölgyek.

## Apróbb közlemények.

A Canari szigetekről nagyon érdekes, újabb tanulmány jelent meg, amely különösen a szigeteknek sajátos nagyon eredeti, endemikus flórájával foglalkozik.\*)

Tudjuk, hogy a Canari szigetek Észak-Afrika nyugati partjai előtt fekszenek szétszórva az Atlanti oceánban s úgy emelkednek ki a tengerből, mintha az Atlasz hegység tengeralatti folytatásának kiemelkedő csúcsai volnának. Ez azonban csak látszat, mert a szigetek majdnem teljesen vulkanikus kőzetekből állanak. Csupa fiatal vulkán ez, amelyeknek láva és hamu tömegei alól alig bukkanik elő valami másféle kőzet. Pitard és Proust azt mondják ugyan, hogy találtak krétakori üledékes kőzeteket, de bizonyítékaikat nem említik.

Leírásuk szerint a szigetcsoport része volna az Açori és Verdefoki szigetekkel együtt valamely elsüllyedt kontinensnek, amelyet Atlantisznak

\*) Pitard és Proust : Les Iles Canaries, Flore de l'Archipel, Paris, 1908, Klincksiek.

nevez az irodalom s amely már temérdek vitára adott alkalmat. Oly közel vannak azonban a Verdefoki és Canari szigetek Afrikához, hogy alig lehetne ide valami kontinensnek a határait ésszerűen úgy behúzni, hogy az Afrikát ne érintse. Ha valami elsúlyedtt itt, az nem igen lehetett más, mint Európát és Afrikát összeforrasztó, közös nyúlványa ennek a két kontinensnek.

Annyi bizonyos, éppen Pitard és Proust florisztikai vizsgálatai alapján, hogy a szigetek már igen régen elváltak minden más szárazföldről.

A szigetek észak felé nyílt ív alakjában húzódnak. Négy nagyobb és három kisebb van köztük, a többi alig megmászható, jelentéktelen szirt. Az egész szigetsoport területe (7624 km<sup>2</sup>) nem tesz ki többet, mint egy magyar vármegye (Temes 7110 km<sup>2</sup>).

Legnagyobb köztük Tenerife (vulgo Teneriffa), amelyen a Pico de Teyde vulkán 3760 m. magasra emelkedik, tehát magasabbra, mint a Ferencz-József-csúcs (2663), vagy az Etna (3279 m.) A többi szigeten is igen erős a vulkánosság, Palma szigetén úgy látszik hatalmas explózió volt, amely a nagyszerű calderát hagyta hátra.

A szigetek klímája igen kedvező, de nagyon érdekes is. Valamennyi az állandó passzát-szél uralma alatt áll. Ez a szél északkeletről fúj s azért a szigetek északkeleti oldalát ellátja felszálló, nedves tengeri levegővel, azért ez az oldal mindig felhőben, ködben van, míg a délnyugati oldalon nem ismerik az esőt, állandóan derült, napsütéses idő jár. Ennek következtében a szigetek északkeleti és délnyugati lejtőjének vegetációja közt lényeges különbség van.

Az északi és keleti lejtőket 600 m. magasságtól felfelé babérfélékből és téli magyalból (*Ilex aquifolium*) álló erdők fedik, amelyekben sok a haraszt és a moha. A délnyugati lejtőkön azonban csak 900—1000 méterben kezdődik az erdő s az is canari-fenyőkből van, meg fás füvekből, amelyek néha a 10 m. magasságot is elérik. 1800 méteren felül a szubalpinus vegetáció kezdődik s a legmagasabb csúcsokat télen át elborítja a hó.

A növények közt 350 kozmopolita faj van, amit mindenütt lehet találni, ahol megfelelő klímája van. Az összes növényeknek mintegy fele a Földközi tenger vidékéről való. Rendkívül vagy azonban azoknak a növényeknek a száma, amelyek csupán csak ezeken a szigeteken élnek (endemikus növények). Ezeknek nagy számából az következik, hogy a szigetsoport már nagyon régen elszakadt minden más szárazföldről. Endemikus növényeinek száma tekintetében a legelső közt áll a világon, mert csak Szent-Ilona, Juan-Fernandez, a Havaii szigetek és New-Sealand múlják felül. A szomszédos Verdefoki, Açori és Madeira szigeteken sokkal kisebb az endemizmus. Ha ezekről a szigetekről is lesz hasonló beható tanulmányunk, akkor lehet majd csak igazán megmondani, hogy egy kontinens darabjai-e ezek a szigetek, vagy teljesen függetlenül emelkedtek ki az oceánból, mint vulkanikus szigetek, vagy pedig egymás után szakadtak le — de mindenestre már nagyon régen — az Afrika-Európai kontinensről. J.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Ázsia.

**Vasúti híd India és Ceylon között.** Az indiai kormány most hagyta jóvá az Indiát Ceylon szigetével összekötő vasúti híd tervezetét. A híd a Manar-öböl északi részén fogja átszelni a tengert, ahol a tengerszoros a legkeskenyebb. India felől messze benyuló félsziget, a szorosban pedig a Ramesvarom-sziget, Adams- és Manar-szigetek csökkentik a távolságot, amely a két végpont (Indiában Mandapam, Ceylonban Mantoddales) között meghaladja a száz kilométert. A részletes tervek még nem ismeretesek. Arról gondoskodni fognak, hogy a híd a hajók közlekedését ne zavarja. A hatalmas alkotás megvalósításától a kereskedelem és turisztika órtási föllendülését várják a vállalkozó szellemű angolok.

H. Gy.

### Amerika.

**Új csatorna Közép-Amerikában.** A „Central News“ jelentése szerint egy pénzszövetkezet engedélyt kért a columbiai kormánytól, hogy Columbia területén csatornát létesíthessen az Atlanti- és a Csendes-óceán között. A csatorna az Uraba-öbölbe torkolló *Atrato* folyó felhasználásával a tengerszín magasságában létesülne. Kiindulás-pontja az Atlanti-óceán felől az *Atrato* folyó, a Csendes-óceán felől pedig a *Cupica*-öböl. A költségek előirányzata állítólag 480 millió korona. Az Egyesült-Államok kormánya mindent elkövet, hogy a columbiai kormányt rábírja az engedély megtagadására. Nem nagyon valószínű azonban, hogy Columbiának oka volna aggódnia az új vízi út terve miatt, amelynek a megvalósítása egy csapással belevonná a világforgalomba.

H. Gy.

### Ausztrália.

**Ausztrália új fővárosa.** Az Ausztráliai szövetséges államok (Commonwealth of Australia) új szenátusa törvényjavaslatot fogadott el, amely szerint az Ausztráliai szövetséges államok új fővárost kap. Az új főváros a New South Wales-ben fekvő jelentéktelen kis *Yass* városa, a *Murrumbidgee* északi mellékfolyója mellett, Sydney-től mintegy 200 kilométernyire nyugat felé. Az alig ismert, de nagyra hivatott városka termékeny vidéken fekszik, vasút mellett, gazdag aranymezők közelében.

H. Gy.

---

## Irodalom.

**Bátky Zsigmond dr.:** *A magyar szent korona országainak néprajzi iskolai fali térképe.* A vallás- és közoktatásügyi m. kir. minister megbízásából szerkesztette *Bátky Zsigmond dr.* Mérték 1 : 600.000. Kiadja a Magyar Földrajzi Intézet R.-T. Budapesten. Ára védőborítékban 22 K 50 f., lécekkal 26 K 50 f.

Régen panaszoljuk a középfokon való földrajzi oktatásunk hiányát és elégtelenségét. Társaságunk is nem egyszer emelte fel szavát a geográfia intenzívsabb tanítása érdekében. Az eredmény vajmi kevés, talán épenséggel semmi. Azért az adott viszonyok között sokkal célravezetőbb dolog, ha kiki a saját hatáskörében, tehetségéhez és a rendelkezésére álló eszközökhöz képest igyekszik egyet lendíteni

a földrajzi iskoláztatás ügyén. Így gondolkodhatott Társaságunk is, amidőn a vallás- és közoktatásügyi miniszternek figyelmébe ajánlotta a néprajzi iskolai fali térkép kiadásának szükségességét. És hogy ma a régi mulasztást pótlandó, Magyarország hegy- és vízrajzi és politikai térképei mellett megjelent középiskoláink falain a hazai fajnépek elosztását feltüntető térkép is, az a Magyar Földrajzi Társaság kötelesség- teljesítésének az érdeme. Ebben azután méltán osztozkodik nagy fáradtsággal, sok gonddal és még több lelkiismeretességgel végzett munkája fejében a térkép szerkesztője és a technikai kivitelt régi tradícióihoz hiven kifogástalanul megoldott *Magyar Földrajzi Intézet*.

A térkép az 1900. évi népszámlálás adatai alapján, 1:600.000 mértékben készült, tehát akkorában, amilyenben, de még megközelítő mértékben sem szerkesztettek nálunk eddig néprajzi térképet. Új a módszer is, amely szerint a szerkesztő eljár, amidőn községről-községre menve tünteti fel a lakosság eloszlását. Új és a részleteket is teljesen kimerítő és felölelő módszer is, hiszen a legkisebb közigazgatási és bátran mondhatjuk a legkisebb néptömrülési egységünk is a község. Egynyelvű vagyis fajtisza községek esetében könnyű volt a munka, mert csak az illető község területét kellett a megfelelő színnel befesteni. Ellenben a vegyeslakosságú községek esetében előbb ki kellett számítani az egyes népfajok százalékszámát és azután ennek alapján arányosan felosztani, majd beszínezni a község határát. Valamely népfaj csak akkor maradt ki a számításból, jobban mondvá ábrázolásból, ha százalékos arányszáma a tizen, mint határértéken alul maradt. Áll az természetesen úgy a magyarságra, mint a nemzetiségekre egyformán. Kivételek csupán a városok, m. p. úgy a törvényhatósággal felruházott, mint a rendezett tanácsú városok, amelyekre nézve ez a határérték nem tiz, hanem csak öt százalék. Mindamellet Budapestén az ötnél is kisebb százalékra rugó, de elég tekintélyes lélekszámmal (25.168) szereplő tótság feltüntetést nyert. Bizonyos, hogy az arányszámoknak a kiszámítása semmi nehézséget nem okoz, de ha meggondoljuk, hogy csak a szorosabb értelemben vett Magyarországon körülbelül 12.500 község van és hogy ezeknek túlnyomó részére a számítást el kellett végezni, esetleg csak azért, hogy egy-egy fajnépnek a tizes vagy ötös határértéken alul való maradása kitűnjék, fogalmat szerezhetünk erről a rengeteg munkáról. A számítások alapján nyert adatok meg- rajzolása az 1:260.000 mértékű közigazgatási térképre történt és róla kisebbítették 1:600.000 mértékre. Ez a megrajzolás sem olyan egyszerű dolog, amilyennek első pillanatra látszik; arra kellett ugyanis ügyelni elsősorban a nyelvhatárokon, hogy az egyforma színek egymásba folyjanak és hogy indokolatlanul ne ábrázoltassék nyelv- sziget ott, ahol a lakosság bár vegyesfajtájú, a fajokon belül az összefüggés nem szakadt meg.

Új és hangsúlyozhatjuk, hogy teljesen jogosult Bátkynak az az eljárása is, hogy bizonyos területeket, mint lakatlanokat cleve kirekesztett. Ezeknek helyei a térképen fehérén maradtak. Lakatlan területek alatt érti azokat, amelynek szoros értelemben vett művelés alatt nem állanak. Érti tehát a magas hegyvidékeket, amelyeknek erdőrengetegekben és havasi legelőin a fű, a fa az ember hozzájárulása nélkül tisztán az Uristen és a Természet jóvoltából nő meg. Tekintetbe veendő az is, hogy ezek a területek a legtöbb esetben jogi személyeknek és nagy uradalmaknak a birtokában vannak és igazán könnyen érthető dolog, hogy a népeknek a kincstári erdőségekhez, vagy a Hohenlohe herceg tátrai birtokaihoz, a Kendeffy-féle retyezáti vagy a bihari püspökségi uradalmokhoz semmi köze nincsen. A határ, amely a lakatlan területeket megszabja, általában a 800 m-es magassági görbével esik össze.

Kivétel a Székelyföld, ahol a Hargittában és a keleti határhegységben ez a határ felmegy az 1000 m-ig. Oka abban rejlik, hogy itt a községek is magasabban fekszenek, rajtuk túl pedig kaszálók, tehát emberi megmunkálást feltételező területek következnének. Lakatlanoknak jelzi a térkép a magas hegyvidékeken kívül az aldunai szigeteket, a deliblári homokpusztát, a Balaton és Fertő területét, valamint a horvát Karsztvidéket. Felesleges mindezeknek lakatlan voltát különösebben megindokolni.

Evvel az eljárással volt elérhető az, hogy a hazánk periferiáin levő nagy nemzetiségi foltok, különösen az oláh, tót és rutén foltok sokat veszítettek eddig valósággal megdöbentő nagyságukból. Annál hatalmasabban tűnik elő a magyarság piros színe, mert itt eltekintve a székelységtől nem volt szükség lakatlan területek kirekesztésére, hiszen a magyar földművelő nép lévén, mindenütt az alacsony fekvésű, termékeny területeket: rónaságokat, völgyületeket, dombvidékeket üli meg.

Új szempontja a térképnek végül az, hogy *Bátky* Horvátország népességét a valóságnak megfelelően különválasztja horvát és szerb nemzetiségre és külön színnel is tünteti fel. A megkülönböztetés felekezeti alapon történt, ami — egyéb statisztikai adatok hiányában — ha nem is fedi teljesen a valóságot, az eltérés olyan csekély, hogy nyugodt lelkiismerettel szemet húnyhatunk felette.

A térkép természetesen összes nemzetiségeinket öleli fel és bizony annyian vannak, hogy ábrázolásukra tizenegy színre van szükség, ezenfelül tizenkettődiknek a cigányokat jelöli apró fekete négyzetekkel mindama községekben, amelyekben számuk a lakosság tíz százalékát teszi és ha összsámuk legalább ötven volt az illető községben. Alapul a statisztikai hivatal kiadta 1893-i cigányösszeírás szolgált. Hangsúlyozom, hogy *Bátky* térképe a népesség területi eloszlását tünteti fel, de ezt azután a legkisebb részletekig menő pontossággal, amit lehetővé tett a nagy mérték, továbbá a módszer, amely a községre, mint legkisebb, egységre nyúlt vissza. Nemcsak a népesség aránylagos eloszlása tűnik ki, hanem valósággal mértani pontossággal a hely is, amelyen az illető fajnép él.

A feltüntetett népfajokat az ugyancsak *Bátky* egybeállította „*Magyarázat a magyar szent korona országainak néprajzi iskolai falu térképéhez*” c. művecske tárgyalja, amely szintén a *Magyar Földrajzi Intézet R. T.* kiadásában látott napvilágot. Ez a rövid, mindössze 20 oldalra terjedő füzet valósággal komprimált formában foglalja össze mindazt, amit a tudomány mai állása mellett hazánk benépesedéséről, a népesség hullámvásáról a múltban és állapotáról a jelenben tudunk. A pedagógus számára készült, azonban csakúgy mint maga a térkép, ez az ismerettség is messzi kikivánczik az iskola falai közül és tömör tartalmának sokkal bővebb megírását teszi kívánatossá.

A nagy térképet a vászon két sarkába szorult melléklet egészíti ki. Az egyik egy grafikon, amely a népfajok számszerinti arányát tünteti fel. Örömmel szemléljük itt a magyarság magasra törő, az új egyes nemzetiségeket messzire elhagyó kolumnáját, amely azonban még mindig nem elég magas ahhoz, hogy a többi fajnépet együttvéve, abszolútus értékben is uralja őket. A másik melléklet *Cholnoky Jenő dr.* ugyancsak az 1910. népszámlálás adatai alapján szerkesztette „*Magyarország népsűrűségi térképe járásokonként*“ 1 : 2,000.000 mértékben, amely a főterképet pompásan egészíti ki. A kettő együttvéve és egymással összehasonlítva megadja Magyarország népessége mai eloszlásának igaz és hű tükrét. Megadja nemcsak területi értelemben, hanem épen a *Cholnoky*-féle melléktérkép alapján mindama vonatkozásokban, amelyek a természeti feltételek, a birtokviszonyok, az ipari behatások stb. előidéznek és amelyek mint népsűrítő, illetőleg ritkító tényezők jelentkeznek.

A térkép első sorban az iskolák számára készült és mint a honismertetésnek szemléltető eszköze nagy úrt fog pótolni és nagy mulasztást fog helyrehozni ifjainknak komoly és munkás magyar emberré való nevelésében. De el kellene mélyednie mindenkinek a térkép nyújtotta tanulságokba, akinek ez ország sorsa szívén fekszik, közigazgatás emberének és nem utolsó sorban a politikusnak. Mert a tanulság, amely e térkép tizenkét színénél is rikitóbban kiált le hozzánk, nemcsak az iskolának szól, hanem szól kivétel nélkül széles Magyarországon mindenkinek, az hogy kevesen vagyunk még magyarok e hazában. A következtetést ám vonja le mindenki magának!

*Dr. Beluleszko Sándor.*

**Schréter Zoltán:** *A Mehádia-Karánsebesi neogén öböl déli részének geológiai viszonyai.* Budapest, 1909, Pátria. 8<sup>o</sup>, 30 oldal.

Ez az alapos, jó kis dolgozat a kir. József-Műegyetem ásvány-földtani intézetében készült s szépen világítja meg a karánsebes-mehádiai tektonikus eredetű árok fiatalabb geológiai történetét. A felső mediterrán korszakban édesvízű mocsár lepte el a sülyedéseket (szén), de aztán teljesen betemették őket a szárazföldi üledékek. A felső mediterrán tenger azonban ismét ellepte mindkettőt, annélkül, hogy dél felé összeköttetése lett volna. A parti üledékek mindenfelé, köröskörül kimutathatók. A szármata korban még nagyobb sülyedtek a területek, a szármata tenger messze kiterjedt, de aztán ennek a korszaknak második felében szárazra került minden. A pannóniai korszakban nagy vetődések zavarták meg a területet s a pleisztocénben teljesen kiszáradt.

Kár, hogy a csinos dolgozatot nem értelmezik metszetek és térképek.

*Ch. J.*

**Tüske Béla:** *Offenbánya környékének geológiai és petrographiai viszonyai.* Kolozsvár, 1909, Ajtai K. A. Doktori értekezés, 8<sup>o</sup>, 43 oldal, egy térképpel.

Ez az értekezés közlemény a kolozsvári m. kir. Tud.-Egyetem Ásvány-Földtani Intézetéből. Arról a kristályos-pala nyulványról szól, amely Offenbányától délre terül el, összefüggésben áll a Gyalui havasokkal, de bele van gyűrve az Erdélyi-Érchegységnek itt NE-SW irányú ráncaiba s át meg át van törve fiatalabb korú, eruptívus kőzetekkel. Igen változatos tehát a terület s mivel az erupciók is igen különfélék, ugyancsak sok dolga akad a petrografusnak. Ezt a munkát Tüske Béla igen derekasan végezte el. Főszólyt természetesen a petrografiára fektetett. Sikerült kimutatnia gneiszt s általában a kristályos palák tanulmányozása mintaszerű. Érdekes, hogy a kréta-homokkőről sikerült kimutatnia, hogy a homokszemek részben nem a környező vidék kristályos paláiból valók. Szépen dolgozta fel az eruptívus kőzeteket is, javította a térképet s kimutatta, hogy a nagy kéregmozgások az erupciók előtt való időből származnak. Kár, hogy mellékelt térképe nagyon kezdőleges.

*Ch. J.*

**Papp Simon:** *A Gyalui Havasok Cercul Dobrinului, Marisel, Prizlop és a Vrf. Cheruluj közötti részének közettani és geológiai viszonyai.* Kolozsvár, 1909, Stief Jenő. Doktori értekezés. 3<sup>o</sup>, 74 oldal, 4 képes táblával és egy nagy térkép-melléklettel.

Ez a hosszúcímű dolgozat közlemény a kolozsvári m. kir. Tud.-Egyetem Ásvány- és Földtani intézetéből s a Gyalúi havasoknak északkeleti részével foglalkozik a Hideg-Szamos és a Jára mentén. (Ezt okosabb lett volna címnek venni, mert ugyan kevés ember tudja, hogy hol van Cercul Dobrinului meg V. Cheruluj).

Szerző nagy szorgalommal járta be a tájképileg csinos, de meglehetősen egyhangú vidéket, a geografiára alig volt tekintettel, inkább tisztán petrográfiai vizsgálatokat tett, amelyeknek ismertetése nem igen tartozik ide, bár eredményei igen szépek és nagybecsűek. Fontos csak azt tudnunk, hogy a hegység szerkezete elég komplikált, a kristályos paláknak egész sorozata vesz részt a hegység felépítésében, azonkívül többféle eruptívus kőzet is, olyan apró foltokban (rholit), hogy a magam részéről hajlandó vagyok azt hinni, hogy a Gyalui havasok nagyszerű tönk-felületének, a De Martonne-féle Boresco-felszínnek kialakulása alkalmával az erupciók igazi nagy süvegjei áldozatul estek az elegyengetésnek.

Papp térképét azonban először át kellene rajzolni egy orográfiailag is kidolgozott térképre, hogy erről részletesebben gondolkozhassunk. — Az értekezéshez mellékelt képek igen szépek.

Ch. J.

**Hoffer András:** *A Kiskapus és Gyerővásárhely közötti terület geológiai viszonyai, különös tekintettel az eruptívus kőzetekre.* Kolozsvár, 1909, Ajtai K. A. Doctori értekezés, 8°, 53 oldal, egy térképpel.

A Sebes-Kőrös forrásvidékétől délkeletre van ez a területet. Nevezetes geológiai eredménye azonban az, hogy az eocénkorú alsó tarka agyagban olyan konglomeratumpadokat talált, amelyekben a riolit kavicsai is már előfordulnak. Eszerint a riolit-erupciók nem lehetnek fiatalabbak, mint legalsó eocén.

Ch. J.

**Szerényi Nándor:** *Az Erdélyi Medence csapadékvizviszonyai és folyóinak vízbősége.* Különlenyomat az Egyetemi Természettud. Szövetség 1908/9. évkönyvéből. Budapest 1909, Fritz Á. 8°, 19 oldal.

Szorgalmas számítás, amely talán sokkal több munkát okoz, mint amennyi eredménnyel kecsegtet. Erdélyben a csapadékmérő állomások hálózata még nagyon hézagos, különösen a hegyvidékeken, ahol a folyók legtöbb vizüket szedik össze. A feljegyzések is elég hézagosak. Még nagyobb baj azonban, hogy a folyókon nem történtek vízmennyiség-meghatározások olyan mennyiségben, hogy abból a vízmennyiségek összefüggését csak némileg is megalapíthatnók. A mércék száma is kevés, az észleletsorozatok is rövidek. Ilyen körülmények közt nem kecsegtethetett valami nagyszerű eredménnyel ez a vizsgálat, amely a csapadékmennyiségeket és a mérceállásokat hasonlította össze. Nem vette tekintetbe szerző a vízgyűjtő területek lejtő-viszonyait sem, pedig világos, hogy meredek lejtőjű területeken, ahol a csapadékvíz gyorsan összefuthat, sokkal kevesebb veszteséggel juthat a mércéhez, mint a lankás vidéken. Ezért volna fontos a hegyvidéki csapadéköllomások nagyobb sűrűsége. — A szerző táblázatai, bár nem nagyon világosak, itt-ott alig lehet kitalálni a számok értelmét, elég érdekesek és fényesen tanúsítják az alig kibogozhatóan komplikált összefüggést, amely a csapadék-mennyiség és a vízállások közt van.

Meg kell jegyezmem, hogy Erdélyben nem azért kevesebb a csapadék télen, mint nyáron, mert a felhők alacsonyan járnak (!) s így nem kelhetnek át a medencét körülvevő hegyeken (!), hanem azért, amiért egész Kelet-Európában kevesebb légáramlást kapunk az Atlanti-oceánból.

Ch. J.

**telegdí Roth Károly:** *Kőhalom környékének geológiai viszonyai.* Budapest, 1909, Fritz Á. Doctori értekezés 8° 21 oldal, egy térképpel.

Kőhalom vidéke elég jól ismeretes volt már nagy vonásaiban, T. Roth most néhány érdekes, részletes adatot csatolt hozzá. Először is vetődésvonalat konstatált

a területen, amely Garat falu W oldalán húzódik végig NNE-SSW irányban s elválasztja a szármata korú rétegeket a mediterránkoriaktól (ezek vannak keletre). Itt csak azt jegyezzük meg, hogy a mediterránban több helyt fordulnak elő konglomerátumok s azért nagyon óvatosan kell velük bánni.

Érdekesebb még ennél az a tünemény, hogy Ugra táján a nyugalmi helyzetükből tetemesen kimoszított levantei rétegeket egészen diskordansan, teljesen nyugodtan olyan törmelékkezet fedí, amely bazalt breccsát is tartalmaz, tehát amely egyidős a kőhalmi kis bazalt-pöttyel. Úgy emlékszem, hogy ez az ugrai hegy magasabb terrasz-darab, tehát alsó diluviális és akkor a bazalt-kitörés is alsó diluviális volna.

A sövényiségi patak völgyében és a Gara-völgyében levő vastag (5–6 m.) alluvium nem összemosott anyag, hanem mesterségesen duzzasztott tó üledéke Ebbe vágódik be a patak.

Ch. 7.

## Társasági ügyek.

### Választmányi ülés.

1910. januárius hó 10.-én. Elnök: dr. Lóczy Lajos.

Halász Gyula vál. tag indítványozta, hogy Sir Ernest Shackleton délsarki fedező utazót tiszteleti taggá válasszák. A választmány az indítványhoz hozzájárult és elhatározta, hogy Sir Ernest Shackleton tiszt. taggá való megválasztását a közgyűlésnek javasolni fogja.

Az elnök jelentette, hogy Budapest székesfőváros tanácsa Sir Ernest Shackleton fogadásával járó költségek fedezéséhez 600 koronával hozzájárult. A választmány a székesfővárosi tanácsnak őszinte köszönetet mondott.

A titkár jelentette, hogy a m. kir. belügyminiszter a társaság új alapszabályait jóváhagyta. Az alapszabályok 17. pontját: „A jogi személyek a titkárságnál írásban bejelentett képviselőjük útján gyakorolhatják a társasági tagságból eredő jogokat“ a következő kitételrel toldotta meg: „kivéve a tanácskozási és szavazási jogot.“ A választmány ezt tudomásul vette és elhatározta, hogy az új alapszabályokat a tagoknak megküldi.

A titkár jelentette, hogy a következő művek érkeztek ajándékképen a könyvtárba:

1. Koordináta táblázatok. A m. kir. pénzügyminisztertől.
2. A szabadoktatás országos szervezete. Az országos közoktatási tanácstól.
3. Erődi Béla: A londoni magyar kulturális kiállítás és tanulmányai. Szerzőtől.
4. A. Scobel: Nord- und Mittelamerika. Szerzőtől.
4. A. Scobel: Die Südpolargebiete und die subantarktischen Inseln. Szerzőtől.
6. S. Günther: Zur Frage der durch Verwitterung entstehenden Gesteinshöhlungen. Szerzőtől.
7. A. Portis: Sei frammenti di critica geologica pratica o teoretica. Szerzőtől.
8. P. Gröber: Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tian-Schan. Merzbacher Gottfried tiszt.-tagtól.



A titkár jelentette, hogy Bulyovszky Gyuláné és Gulner Gyula alapító tagok meghaltak, amit a választmány szomorúan tudomásul vett.

A titkár jelentette, hogy özv. Tóth Ágostonné r. tag a férje emlékéül adományozott 400 koronával az alapító tagok sorába lépni óhajt. A választmány özv. Tóth Ágostonné áldozatkészségéért őszinte köszönetet mondott és az alapító tagok közé igtatta.

A titkár jelentette, hogy dr. Bayer Dezső gyógyszerész Budapesten dr. Matta Árpád alapító tag ajánlatára, valamint gróf Korniss Károly és dr. Paupert Ferenc (Budapesten) gróf Teleki Pál alapító tag ajánlatára az alapító tagok közé lépni óhajtanak. A választmány ezt köszönettel tudomásul vette és nevezetteket az alapító tagok sorába igtatta.

Rendes tagoknak megválasztottak :

Banner János r. tag ajánlatára :

1. Banner Benedek tanár Ságón.
2. Benedikty Gyula gyógyszerész Békésen.
3. Révffy Lajos Kolozsvárott

Daday Dezső r. tag ajánlatára :

4. Ignáczy Dezső polg. isk. tanár Verbón.
5. Nagy Margit polg. isk. tanárnő Verbón.

Halász Gyula r. tag ajánlatára :

6. Magyar tisztviselők országos egyesülete Budapesten.

Hein Irén r. tag ajánlatára :

7. Havas Artur magánhivatalnok Budapesten.

Hercz Regina r. tag ajánlatára :

8. Almási Erzsébet bölcsészethallgató Kolozsvárott.

Dr. Kogutowicz Károly r. tag ajánlatára :

9. Heller Róbert joghallgató Budapesten.
10. Jászfy Blanka polg. isk. tanárnő Szászvároson.
11. Sebestyén László polg. isk. tanár Budapesten.

Dr. Lóczy Lajos tiszt. tag ajánlatára :

12. Dégen Árpád dr. egyet. m. tanár Budapesten.
13. Hoor-Tempis Móric dr. műegyetemi tanár Budapesten.
14. Knuth Károly ifj., mérnök Budapesten.
15. Rudnyánszky Béla dr., ügyvéd Budapesten.
16. Stromszky Sándor gyárigazgató Budapesten.
17. Vancsó Gyula ügyvéd Budapesten.

Pompéry Elemér r. tag ajánlatára :

18. Simkó Béla mérnök Budapesten.

Réthly Antal r. tag ajánlatára :

19. Gulovics Tivadar főgimn. tanár Ungváron.

Dr. Schwalm Amadé r. tag ajánlatára :

20. Mauritz Béla dr., egyet. m. tanár Budapesten.

Dr. Serli Sándor r. tag ajánlatára :

21. Vuk Gyula gyáros Budapesten.

Szalay László r. tag ajánlatára :

22. Zauner Alajos kir. főmérnök Budapesten.

Závory Aranka r. tag ajánlatára :

23. Herczeg Erzsébet tanárnő Budapesten.

Kilépésüket 1909. végére bejelentették:

1. Fodor Sándor.
2. Haag Ödön dr.
3. Laczó Endre.
4. Zrinyi József rendes tagok. A választmány az alapszabályok 21. pontja értelmében kilépésük bejelentését csak az 1910. év végére vette tudomásul.

▲Kilépését 1910. végére bejelentette:

Frimmer János r. tag, amit a választmány tudomásul vett

A tagok sorából törlöttek:

1. Leitner M. L.
2. Sebestyén Gyula r. tagok.

Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket, 1466-ra emelkedett.

### Estélyek.

**1910. januárus 11.-én.** Elnök: dr. *Lóczy Lajos*. Tárgy: Sir Ernest Shackleton előadása délsarki expedíciójáról. (Vetített képekkel)

**1910. januárus 20.-án.** Elnök: *Havass Rezső* dr. Tárgy: Gonda Béla min. tan. vál. tag előadása: A mi haditengerészetünkről. (Vetített képekkel.)

**1910. januárus 27.-én.** Elnök: *Havass Rezső* dr. Tárgy: 1. Massány Ernő dr. alapító tag bemutatja „A Magyar Birodalom Közjogi térképét“ (szerk. Havass Rezső dr.) 2. Halász Gyula vál. tag felolvasása Torday Emil afrikai utazásairól (Vetített képekkel s Torday néprajzi gyűjteményeinek és fonografikus felvételeinek bemutatásával.)

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXVIII. KÖTET.

1910. FEBRUÁRIUS.

2. FÜZET.

## Nyíregyháza és tanyáinak települése.

Irta Simkó Gyula dr.

(Ide tartozik a VI. és VII. tábla.)

### Általános földrajzi leírás.

Területünk egész terjedelmében (50,000 kat. hold) a Nyírség északnyugati részére esik. A város maga a nagyterjedelmű határnak keleti végében épült fel, ami azt a sajátosságot adta meg neki, hogy keletre már 6—7 kilométernyi távolságban új községeket érünk el, míg nyugatra 15—16 km. távolságban is még mindig Nyíregyháza határán belől vagyunk.

Bár az orográfiai viszonyok egyáltalában nem teszik indokolttá területünknek a nép között már régóta szokásos és a közigazgatásban is használt felosztását, de az általános tájékozódás céljából legcélszerűbb ezt a felosztást megtartanunk.

E felosztás szerint a várostól keletre az Örökös-földek vannak, nyugatra közvetlen a város alatt az Alsó- és Felsőpázsit (még most is ily néven, bár ma már majdnem az egészet felszántották.) Ettől nyugatra a Nagy- és Kis-Cserkesz-pusztá, ahol a legtipikusabb tanyák fejlődtek ki. A Cserkesz-pusztától északra a Dessewffy grófok uradalmához tartozó Királytelek (közigazgatásilag Nyíregyházához tartozik), délre pedig a Sima-pusztá terül el.

Mint a Nyírségen általában, úgy területünkön is leginkább homokos, agyagos és székes talajnemeket találunk, azonban tipikus felépítésűnek csak a homokos talajt mondhatjuk számtalan változatban.

A sok homokféleségek közt legfontosabb területünkön a futóhomok, amely nem más, mint a levantei és diluviális törmelék-kúpok homokanyaga; ebből keletkezett, még pedig úgy, hogy a szél kifújta belőle a finomabb agyagrészecskéket, lehordván azt (a törmelék-kúpokról) az Alföld mélyebb részeire, míg a durvább anyagot homokbuckákba torlaszolta. Legszebb futóhomok-területek a határban az Alsó-pázsittól délre és délnyugatra eső Rozsréti szőlők, Manda-bokor és Rozsrét vidéke, továbbá az Örökös-földektől délre eső Kisteleki szőlők területe, azután a Sóstói homokdombok, ettől nyu-

gatra a Felső-, Alsó-Sóskút, a két Cserkesz-pusztta középső része, a Sima-pusztta nyugati része. Ezek egyúttal területünk magasabban fekvő részei is. Az a futóhomok, amit itt találunk, természetesen nem tiszta, különösen a felső rétegeket a művelés és a bennök elkorhadt szerves anyagok humuszossá tették, megbarnították.

A fentemlített helyeknek laposabb, mélyebb részein, valamint a határ minden részében másféle talajnemekkel vegyült diluviális homokterületeket is találunk.

Nem fontos, mert nagyon elszórtan és kis mennyiségben, de mindenütt fellelhető talajnem területünkön a lösz. Rendesen futóhomokkal keverten szokott előfordúlni, vagy pedig a humuszos rétegek alatt, néha 1 és fél méter mélyen, mint másodlagos vagy agyagos lösz. Ez szépen látható a Sipos-bokorban, a Pokoraczky-tanyán, ahol ezt egy ilyen agyagos lösz-bányából szedik elő és mésszel keverve a szobafestéshez alapszínnek használják. A Sipos-bokortól nyugatra igen jó homokos és humuszos löszterületeket találunk, míg a búdszentmihályi határhoz közeledve, mindinkább ellaposodik a terület és mint a Nyírség nyugati szélén, úgy itt is mindinkább kevesbedik a futóhomok. Hogy a hullámos térszín milyen szépen megy át a lapályos, sík területekbe, különösen jól konstatalható a Nagy-Cserkesz-pusztának Királytelekkel való érintkezésénél.

A lösz jelenléte jól felismerhető az Örökös-földeken, ahol futóhomokkal és humusszal keverve, mint löszös futóhomok jó termőtalajnak mondható.

Igen érdekes talajalakulása (talajképződése) van a várostól nyugatra, az Alsó- és Felső-pázsit keleti végében délről-északra haladó Ér-csatorna árterének (ma már ugyan nem nevezhető árterének), amelyről később látni fogjuk, hogy hajdan természetes vízfolyás volt. Az Ér-csatorna partjain sűrű egymásutánban mélyebb fekvésű, hajdan mocsarakkal borított területeket találunk, amelyeket a szél befútt és betöltött futóhomokkal; azután félig-meddig kiszáradtak a mocsarak s az ott levő növényi vegetáció humuszossá tette, úgy hogy most igen jó termőtalajjá alakultak. Igen finom, könnyen málló talaj ez, ami arra vall, hogy agyag vajmi kevés van benne. Ilyen talajon van a kisteleki szőlőktől délre, az Ér jobb partján az új bolgár-telep, ahol 10—12 holdnyi területen eredményes kerti gazdálkodást folytatnak a bolgárok. Az Ér-csatorna árterének abban a részében, amely Szarvas-sziget néven ismeretes, a humuszos futóhomok-talaj iszapos lösz is tartalmaz nagyobb mennyiségben.

Az agyagos talajnemeknek egyik válfaja a vályogos föld.

Ennek homoktartalma mindig elég tetemes ahhoz, hogy az agyagnak kötöttségét ellensúlyozza.<sup>1)</sup> Ilyen vályogos földek területünkön a Szarvas-sziget mélyebben fekvő részei, továbbá a Bujtos, amelyet csak újabb időben fogtak eke alá.

Ami vidékünkön előforduló harmadik talajtípus a székes talaj. Ez vízálló helyeken, a buckák közötti mélyedésekben képződik. Vidékünkön a székes területek nagyobbára ilyen homokos talajon vannak, amelyekbe itt-ott vegyül bele agyag, de mentül kevesebb.<sup>2)</sup>

Területünkön székes vízálló helyek a Felső- és Alsó-Sóskút, Jakus-bokor és Szarvas-sziget, az Alsó-pázsittól délkeletre a Manda-bokor, továbbá a Sima-pusztta egynémely része és Királytelek stb. Ezekről azonban bátran mondhatjuk, hogy csak voltak székes területek, mert a kultúra mélyen belenyúlt vidékünk természeti viszonyainak átalakításába.

Nem kell messzire visszamennünk, csak a múlt század közepéig s megkapjuk terjedelmes határunknak, (ha másban nem, legalább hidrográfiai tekintetben) azt a képét, amelylyel a természet felruházta. Milyen is volt az?

Először is délről északfelé lejtősödő térszín, amelynek keleti végében van egy barázdászerű, délről északfelé haladó mélyedés (az Ér folyása), olyan, amelyhez hasonló és vele párvonalos a Nyírségen több is van, (ezeket a természetes árkokat használta fel a Nyírvíz-szabályozó társulat a tavak lecsapolására), amelyekről Czirbusz azt mondja, hogy az ilyen, mintegy szabályosan árkolt barázdákban csillognak a kisebb-nagyobb pusztai tavak, locsogók, amelyeket hajlandó az ember páros vonalban haladó vízmosásoknak, vagy eltűnt erek összezsugorodott maradványainak tartani.<sup>3)</sup> Azonban területünkön nemcsak az Ér-folyás, hanem ettől nyugatra, ezzel párvonalban haladó másik barázdászerű mélyedés is van, amely Hajdudorognál kezdődik, és keresztül megy a Sima-pusztán; a Cserkesz-pusztán látszólag megszakad, de Királyteleknek Hegyeshalom nevű részén újra folytatódik.<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Inkey Béla: Pusztta-Szent-Lőrincz vidékének talajterképezése. A m. kir. földt.-intézet évk. X. 3. f. 62. l.

<sup>2)</sup> Ilyen székes terület a Jakus-tó. Sziksós vízben leginkább bővelkedő tavunk a Sóstó.

<sup>3)</sup> Dr. Czirbusz: Alföldünk álló vízei. Földr. Közl. XIX. k. 256. l.

<sup>4)</sup> Hogy ez így van, abban kétségünk támad, ha csak területünk *részletes térképét* látjuk; ha azonban az *egész Nyírség 75.000 térképét* vagy a Nyírvíz-szabályozó társulat ártéri térképét látjuk, mindjárt másként mérlegeljük a dolgot.

A várostól keletre szintén van ilyen barázdaszerű mélyedés, (ez a kótaji szőlők alatt egyesül az Ér-folyás medrével, közben még a Sóstó fölös vizét is magába fogadja), amelynek árteréből csak annyi esik területünkre, amennyi a Bujtost foglalja magában, azután kilép a határból.<sup>1)</sup>

A három völgynek árterében foglaltak helyet azok a tavak, mocsarak és ingoványok,<sup>2)</sup> telve nádasokkal, zsombékkal, gazdag faunával, amelyekről olyan szívesen beszélnek az öreg tirpák gazdák,<sup>3)</sup> akik még tanui voltak annak a világnak, ami itt egykor volt. Mindez azonban nagyon megváltozott, amikor a Nyírvíz-szabályozó társulat lecsapolta ezeket a tavakat és mocsarakat.

Sok apró kísérlet után 1858-ban a már 12 évvel előbb megalakult Felsőszabolcsi Tiszaszabályozó Társulat elnöke, Lónyai Menyhért két terv benyújtásával szólítja fel a nyíregyháziakat a Nyíri-vizek lecsapolása ügyében az egyesületbe való belépésre.

Az egyik terv az, hogy a vizek Berkesz, Demecser, Kemece, Kótaj, Buj, Gáva helységek mellett lennének a felsőszabolcsi mentesített tér szélén húzandó közös csatornán a Tiszába bocsátandók; a másik terv szerint minden a Nyírségről jövő csatorna a felsőszabolcsi tiszai ártéren keresztül, a felsőszabolcsi háttéri főcsatornáig lenne kiásandó.<sup>4)</sup>

A két terv között való döntésre, valamint azon arány megállapítására, amely szerint a nyíregyháziak részt vesznek a lecsapolás költségeinek fedezésében, négy éven keresztül egyre-másra tartottak gyűléseket, tanácskozásokat, míg végre a kir. helyt. tanács döntötte el az elkeseredett vitát:<sup>5)</sup> a nyíregyháziak részt vesznek a munká-

<sup>1)</sup> Hogy e három természetes völgye és ártere tényleg megvan területünknek, azt Szexy József mérnöknek 1860-ban a nyíri vizek lecsapolása ügyében tett jelentése is igazolja. Városi levéltár 1860. nro. 27.

<sup>2)</sup> Lásd a Nyírség ártéri térképét Szabolcsmegye monografiájában és Nyíregyháza 1855-ből való térképét a városi levéltárban.

<sup>3)</sup> Egyelőre annyit jegyezzünk meg már itt, hogy a Békésmegyéből Nyíregyházára telepített tótajku népet, amellyel a Felvidékről és külföldről jövő szintén tótajku telepések egybeolvadtak, közös néven *tirpákoknak* nevezik.

<sup>4)</sup> Városi levéltár. Jegyzőkönyv. 1858-ból.

<sup>5)</sup> Jegyzet. A nyíregyházi tirpákok vidékük természeti viszonyait ismerték jól, tudták, hogy vizeiknek nagyobbára megvan a természetes folyásuk a tiszai ártérre, azért vonakodtak a szabályozástól; ennek következtében a tiszai birtokosok a helytartótanácshoz fordultak, mondván, hogy a nyíri vizek a mesterséges árkolások miatt 10.000 holdnyi, a Tiszától teljesen megmentett árterüket elborították. Városi levéltár 1860. nro 25, 27.



latokban; a nyírségi vizek nem bocsáthatók a tiszai ártérre, hanem Berkesz, Demecser, Kemece, Kótaj, Buj alatt kiépítendő recipiens nagy csatornába vezetendő.<sup>1)</sup> <sup>2)</sup> A döntés után hozzáfogtak a munkához, ez azonban nagyon részleges értékű volt, csak egyeseknek hajtott hasznot és a szabályozást felülvizsgáló küldöttség csak a nagy eredménytelenségről számol be.

Igen érdekesek azok a mérnöki kimutatások, amelyek a munkálat közben és előtte készültek. Megtudjuk belőlük, hogy milyen területek állottak víz alatt és mennyit mentettek meg a kultúra számára. Egy ilyen kimutatás szerint a királyteleki-pusztának 600, Nyíregyházának (beleértvén az egész területet Királytelek és Simapuszta kivételével) 1307, Sima-pusztának 1124 hold, 284 □-öl az ártere (összesen tehát 3031 hold, 284 □-öl).<sup>3)</sup> 1858-ig is már több vizet vezethettek le, mert már ekkor az egész Nyíregyháza árterét csak 2500 holdban állapítják meg,<sup>4)</sup> 1865-ből van egy részletes kimutatásunk,<sup>5)</sup> amely a lecsapolható és lecsapolhatatlan és már eddig lecsapolt területek jelzéséhez alapul azt a térképet veszi (lásd az 1855-ből való térképet a városi levéltárban), amelyet a szabadságharc leveretése után Nyíregyházának, mint a nagyváradi kormányzóság kerületébe tartozó városnak és gazdasági viszonyainak feltüntetésére készítettett a kormány. (Lásd a hozzátartozó tabellát u. o.)

A dűlőkre vonatkozó egyes tételeket összegezve a következő tabellába állítottam össze. (45. lap.)

Látjuk ebből, hogy eddig 531 kat. hold, 719 □-öl területű földet szabadítottak fel a víz alól. A helytartótanács döntése után a lecsapolhatónak deklarált 1120 kat. hold 1319 □-öl terület megmentéséhez fogtak. Bár ez a munka kellő szakértelem hiányában csak részleges eredményre vezetett és az 1879-ben megalakult Nyírvíz-szab. társulatnak még igen sok dolga akadt (ez vezette le a tabellában lecsapolhatatlannak minősített 852 h. 86 □-öl területnek nagy részét is) a *mi vidékünkön is*; mégis hatalmas lépés volt a

<sup>1)</sup> A városi levéltár. Nyíri vizek összes iratai 1865. nro 31. 17.

<sup>2)</sup> Még egy gyűlést hívtak egybe, hogy a nyíri birtokosok társulati testületé alakuljanak és hogy a munkálatokat kiosszák, sajnos azonban a gyűlés eredményéről már nem kaptam adatot. Ha meg is alakult a testület, ez csak a helyiérdekű szabályozásokkal foglalkozott, mert a tulajdonképeni Nyírvíz-szab. társ. 1879-ben alakult meg és csak azután kezdte meg az egész Nyírség lecsapolását.

<sup>3)</sup> Városi lev. t. Nyírvizek iratai 1865. nro 31. 17.

<sup>4)</sup> Városi lev. t. 1855.

<sup>5)</sup> Városi lev. t. 1865. nro 31.

Szám	A dűlő neve	Leccapolható		Leccapolhatatlan		Már leccapol	
		hold	□-öl	hold	□-öl	hold	□-öl
1	Belváros...	—	—	—	—	—	—
2	Cserepes...	23	665	4	350	87	1375
3	Folyás...	—	—	52	1258	49	1555
4	Szarvas-sziget...	—	—	144	1260	96	148
5	Sóskút...	32	1429	14	881	105	998
6	Hegyshalom...	228	263	61	706	—	—
7	Telek...	158	122	14	1460	—	—
8	Varjulapos...	—	—	—	—	—	—
9	Belegrád...	—	—	—	—	—	—
10	Görögszállás...	—	—	—	—	—	—
11	Püpos-halom...	—	—	—	—	—	—
12	Kun-Laposa...	167	87	—	—	—	—
13	Királyteleki major...	—	—	—	—	—	—
14	Pálinkaház-Laposa...	122	480	28	840	—	—
15	Furman-szállás...	25	298	14	978	—	—
16	Órhalom...	—	—	—	—	—	—
17	Nagy-Cserkesz...	—	—	—	—	—	—
18	Elető...	20	1300	—	—	28	960
19	Kis-Cserkesz...	29	1208	26	675	—	—
20	Hosszúhát...	311	117	—	—	—	—
21	Benehalom...	—	—	77	578	—	—
22	Messzelátó...	—	—	277	404	—	—
23	Vinceház...	104	150	30	1370	—	—
24	Manda...	—	—	58	1472	—	—
25	Éleshát...	—	—	22	1360	21	70
26	Rosrét...	—	—	9	360	176	1413
27	Kistelek...	—	—	13	534	48	500
	Összeg...	1120	1319	852	86	531	719

tanyai mezőgazdaság felvirágoztatásához. Igaz ugyan, hogy később megsiratták a tírják gazdák szép nádasaiknak és halban bővelkedő tavaiknak, az asszonyok kenderáztatóiknak pusztulását. A száraz esztendőket egyenesen a leccapolás eredményeinek mondták. Persze azt elfelejtették, hogy őseik terjedelmes tócsáik s mocsaraik mellett is egyre-másra folyamodtak földesuraikhoz, hogy a nagy szárazság miatt engedjék el az úrbért.<sup>1)</sup>

Nem a vizek levezetésében, hanem a klimatologiai viszonyokban kell keresnünk a szárazság okát és ez Nyiregyházán elég szeszélyes. Területünkön a nyarak leccapolódása a legbőségesebb; a tavasz és az őszi átlagos értékei közel megegyeznek, de mégis az őszi vezet.<sup>2)</sup> A csapadék ilyen eloszlása mezőgazdasági viszo-

<sup>1)</sup> Városi levéltár. 1783, 1793, 1794.

<sup>2)</sup> Ez igen fontos ránk nézve, amint azt majd a gazdaságtörténeti részben látni fogjuk.

nyainkra kedvező, de az egyes években a szabályszerűségtől nagy eltéréseket találunk; az évszakoknak hőmérséklet tekintetében egymásba való menete nem lassú és egyenletes, hanem sokszor igen rohamos. Innen a sokszor szeszélyes időjárás és szárazság.<sup>1)</sup>

### A benépesedés története.

Az őstörténeti kutatások és ásatások kétségtelenné teszik, hogy a Nyírség, így területünk is, már az ősidőkben lakott hely volt. A különböző kőeszközök, agyagedények, Nyíregyháza város területén felfedezett öt urna-temető, számtalan edénnyel, félig kiégetett kauri kagylókkal, szkitha típusú vasfokosokkal, La-Téne-kori fibulákkal, karperecekkal, továbbá az ugyancsak itt talált grafit olvasztó-tégely, az őshalmok (a tisaeszlári és tiszalóki út közt az Órhalom, a Simapuszta északnyugati szögletén a Bene-halom) mind-mind arról tanuszkodnak, hogy a történelem előtti idők minden korszakában laktak itt emberek.<sup>2)</sup> De hogy az ősnépek honnan jöttek, miféle származásuk, ennek megfejtése a jövő feladata. Herodotosz leírásából annyit tudunk, hogy 500 körül Krisztus előtt agathyrsek és neurok laktak a Tiszán túl. Krisztus után az I. században jazigok, később a rómaiak uralma alatt levő szabad dákok és karpok tanyáztak a Nyírségen.<sup>3)</sup> Azt, hogy a területünk délnyugati határában levő Csörszárka Benehalomtól a szentmihályi határig (lásd az 1804-ből való térképet, 2. ábra) a római uralom korából való sánc vagy egyéb védelmi mű maradványa-e, eldönteni nem tudjuk.<sup>4)</sup> A hún-szarmata uralom korából archeologiai leletünk nincs, (míg más pl. germán kulturát jellemző számtalan van), ez sejteti velünk, hogy hún-szarmata elemek nem tanyáztak nálunk,<sup>5)</sup> míg ellenben a szláv kultúra nyomait kétségtelenül igazolják ama földvárak, amelyek Demecser, Pazony, Pócs-Petri határában épültek, nemkülönben a szláv eredetű helységnevek, mint Bogdány, Tura, Pazony stb. A honfoglalást megelőző korból még egy népfajról, a kazarokról kell megemlékeznünk.

<sup>1)</sup> Mészáros Ferencz : Időjárás Nyíregyházán. A nyíregyházi ág. hitv. ev. főgimnázium értesítője XXXIX.

<sup>2)</sup> Szabolcs vármegye monografiájában dr. Józsa Andrástól : A vármegye őstörténete.

<sup>3)</sup> Szabolcs vármegye monografiája. Előszó X 1.

<sup>4)</sup> Kállay tanulása szerint a Csörszárka Szabolcs megye több helyén átvonul. Előszó X 1.

<sup>5)</sup> Szabolcs vármegye monografiájában dr. Józsa u. o.









Nyíregyháza város tulajdonát tevő Császárszállás (Mansio Chazar, Chazari) erről tanuskodik.<sup>1)</sup>

A honfoglaló magyarok a szlávokat (és kazarokat) meghódították, de ki nem irtották, hanem szolgaságba vetették és földművelésre, halászatra fogták, földvárakat és egyéb védelmi műveket készítetttek velök.<sup>2)</sup>

Azóta, hogy a magyarok a Nyírséget meghódították, területünkön idegen népfajról a XVIII. sz. közepéig nem beszélhetünk; mert ha idegenek be is települtek, számuk oly csekély lehetett, hogy semmiféle feljegyzésekben nem maradt fenn emléküik.

Sokkal fontosabb azonban annak a kérdésnek eldöntése, hogy az itt lakó népek állandó telepet hoztak-e létre területünkön a honfoglalást követő két században, vagy pedig csak a tatárjárás után vetették meg alapját Nyíregyháza községnek. Az a körülmény, hogy Szt. István védelmi szempontból várakat építtetett és a hozzátartozó földeket a törzsbeli kötelék alól kibontva saját kezében egyesítette, és mivel a szabolcsi várrendszer megalakulásakor ilyen intézkedésre nem volt szükség, mert a szabolcsi várat Szabolcs vezér nem szállotta meg, s így a hozzá tartozó birtokok közvagyonot alkottak:<sup>3)</sup> igen tetszetőssé teszi azt a feltevést, hogy területünk a helynevekből ítélve (Királytelke, a mai Királytelek, azután Királytava a besztereci határban, Igrice a pazonyi és nyíregyházi határban) királyi birtok volt. Ez a feltevés nem zárja ki azt, hogy Szent István által alapított „ecclesia de Nyír“-ben nem a mai „Nyír-Egyház“-ánknak az eredete keresendő-e, amely az akkori nyírségi telepeknek egyházi tekintetben központja lehetett.<sup>4)</sup> Ezt a feltevést megerősíti a váradi regestrum, amely 1219-ben *mint falut* említi „Nyír“ névvel, a tatárjárás után csak 1333-ban szól róla a pápai tizedjegyzék.<sup>5)</sup>

1307-ben Róbert király a hatalmas ecsedi uradalmat, amelybe területünk is beletartozott, az ecsedi Báthoryaknak adományozta, majd 1334-ben azt is megengedi a Báthoryaknak, hogy óriási uradalmuk megvédésére Ecsed várát építsék.<sup>6)</sup> Ettől az időtől kezdve a Nyír falu középponti jellegét elvesztette, és mint nemesi birtokká vált helység, örökös versengés tárgyává lett a reá jogot tartó ne-

<sup>1)</sup> Szirmay: Szatmár vármegye tört. I. R. 3. lap.

<sup>2)</sup> Szabolcs vármegye monograf. 399—400. lap.

<sup>3)</sup> Szabolcs vármegye monografiája. 402. l.

<sup>4)</sup> Lukács Ödön: Nyíregyháza város története. 29. l.

<sup>5)</sup> U. o. 35. l.

<sup>6)</sup> Eble Gábor: Az ecsedi uradalom és Nyíregyháza.



mesi családoknak.<sup>1)</sup> Három századon át (1624-ig), ameddig a Báthoryaké volt az ecsedi uradalom, Nyíregyháza a török pusztítás, a huszita lázadás és az oligarchák féltelensége miatt nagyon sok megpróbáltatásnak volt kitéve. De míg a városunkhoz közeleső helység, Pazony, 1556-ban romokban hever és Sima község 1594-ben pusztul el (a mai Sima-pusztán régi épületköveket, téglákat találtak, valószínűleg itt volt a régi község), Nyíregyháza sértetlenül áll, sőt a török veszély elől odamenekülő jobbágyokkal gyarapszik.<sup>2)</sup> Az elpusztult Sima község lakói is Nyíregyházára telepednek be.<sup>3)</sup>

A Báthoryak után Bethlen Gáborra, 1647-ben pedig Ferdinánd adományozása következtében II. Rákóczi György fejedelemre szállott az ecsedi uradalom. II. Rákóczi Ferenc korában két részre szakadt, mert a kuruc fejedelem és nővére, Júlia (Aspremont grófné) megosztzkodtak rajta. Rákóczi Júlia a maga birtokát Bánffy György grófnak zálogosította el, míg az ecsedi uradalomnak azt a részét, amely a fejedelemé volt, a szatmári béke után a kincstár foglalta le a maga számára,<sup>4)</sup> s ezzel Nyíregyháza felerésze a kincstár kezébe került. Mivel azonban a lefoglalt birtokból nem sok haszna volt a kincstárnak, Károlyi Sándornak ajánlotta megvételre. Károlyi alkudozásba bocsátkozott a kincstárral, fiával Ferenc gróffal is tanácskozott ebben az ügyben, de a vásárlás az ő életében nem történt meg.

Eközben Aspremont Károly gróf és nővére szintén felajánlják birtokukat Károlyi Sándornak, majd Ferencnek, aki belemegy az alkuba és 80.000 rénes forintért megveszi 1746-ban az Aspremont-részt. A kincstár az ecsedi uradalom másik részével újra kísérletet tesz az eladásra és ezúttal eredménnyel, mert Károlyi Ferenc gróf 1748-ban 153000 forintért megveszi a kincstári részt is.<sup>5)</sup> Így jutott Nyíregyháza fele a Cserkesz-pusztával a Károlyiak kezébe. Annak, hogy Nyíregyháza egyik fele fel van tüntetve az ecsedi uradalom kincstári részének felbecsülésekor, míg a *másik felét* nem vették fel az Aspremont-rész becsértékébe, magyarázata csak az lehet, hogy területünknek *ezt a felerészt* Királytelek és Szentmihály helységeekkel

<sup>1)</sup> Szabolcs vármegye monografiájában Nyíregyháza város története. (Leffler S.)

<sup>2)</sup> Lukács Ödön; Nyíregyháza város története 71. l. 80. t.

<sup>3)</sup> Lukács: U. o. 91. l.

<sup>4)</sup> Eble Gábor: Az ecsedi uradalom és Nyíregyháza 6—8. l.

<sup>5)</sup> Eble Gábor: Az ecsedi uradalom és Nyíregyháza 6—22. l.

kivették az csesdi uradalomból, mert már 1601-ben, mint e rész-birtok ura szerepel Lónyai István.<sup>1)</sup>

Lónyai Margitot Csáky István gróf vette nőül, Csáky Borbálát meg Palocsay István báró; így jutott Nyíregyháza másik fele a Palocsayak kezébe, majd pedig, amikor a Palocsay Zsigmond és Petheő Rozália házasságából származott Klárát Dessewffy Sámuel báró vette nőül, a Dessewffýék birtokába.

Bocskay, Bethlen és Rákóczi korszakába (1600—1753) esik Nyíregyházának első felvirágzása, de egyúttal hanyatlása is. A XVII. század első tizedében lehetett leghatalmasabb Nyíregyháza, amikor a Bocskay hajdui telepedtek ide. Báthory Gábor, majd II. Mátyás hajduvárosi szabadalmakkal és kiváltságokkal ruházta fel a helységet s ez a szomszédos területekről menekült jobbágyokat nagyon vonzotta ide. Az 1635. és 1638.-i törvények azonban a megyei nemesek közbenjárására, akiknek nagy káruk volt abból, hogy a jobbágyok mind Nyíregyházára szöktek, megfosztják a helységet kiváltságaitól és szabadalmaitól, s a későbbi hanyatlás okát többek közt ebben kell keresnünk és innen kell számítanunk.<sup>2)</sup>

Lónyai Zsigmond 1637-ben, Bethlen István, Bethlen fejedelem testvére 1640-ben hajdukat telepit Nyíregyházára; minek következtében a város rövid időre újra fellendül, de e század második felében a török hódítás, a kuruc, és labanc felkelések, az idegen zsoldosok garázdálkodása annyira tönkreteszik a virágzó telepet, hogy míg az 1622.-i megyei összeírás szerint 186<sup>2</sup>/<sub>3</sub> háztelek után fizette az adót<sup>3)</sup> (ez körülbelül 800—1000 lakosnak felel meg,) addig az 1715.-i összeírás szerint az egész Nyíregyháza lakóinak száma csak 24 jobbágyból állott (nemesei egyáltalában nincs),<sup>4)</sup> kik „communiter adoptare solent terras cubulorum Posoniensium capaces 408.“ Mivel egy kat. holdra 2 pozsonyi mérő termést számítottak, a 24 jobbágy 204 kat. hold terjedelmű földet művelt (a 46,000 holdból). Ekkor volt legelhagyottabb Nyíregyháza.

Sokkal kedvezőbbek az állapotok 1720-ban. Az ekkor történt új országos összeírás már 50 jobbágyról és egy nemesről, Cseke János özvegyéről tesz említést; most már 1040 hold terjedelmű föld áll művelés alatt. És ez a haladás nemcsak területünkön, ha-

<sup>1)</sup> Szabolcsmegye levéltára IX. 18.

<sup>2)</sup> Lukács Ödön: Nyíregyháza város története 85—88. l.

<sup>3)</sup> Lukács Ödön: Nyíregyháza város története 93. l.

<sup>4)</sup> Országos Levéltár: Ladula B. B. nro. 8.

nem az egész megyében konstalálható.<sup>1)</sup> Ennek oka abban keresendő, hogy a szatmári béke megkötése után helyreállott a belső béke, a nemzet hozzáfogott a reformokhoz, az elpusztult helyeket benépesítette. A XVIII. és XIX. században történtek az igazi nagyarányú mezőgazdasági telepítések (hazánkban a vezérek kora óta mindig voltak) leginkább védelmi szempontból történtek.<sup>2)</sup>

Hogy 1720. után alig fejlődött Nyíregyháza, ennek okát abban találok, hogy nem volt olyan rendezett, mint a többi hajduvárosi joggal felruházott város (Hajdunánás, Hajdudorog, Hajduhadház stb.) A mióta hajduvárosi jogát elvesztette, 1754-ig, *az új nagyarányú telepítés idejéig* csak tengődött; a megyében szerte kóborló jobbágyok és szabad hajduk ideiglenes (de sohasem állandó) tanyája volt. 1754-ig hiába próbáltak új telepeseket idehozni, a helység csak nem akart felvirágozni. Földesuraik már egészen beletörődtek ebbe.

Ennyire kellett jutnia Nyíregyházának, hogy azután a nemeslelkű Károlyi Ferenc gróf, Nyíregyháza egyik felének tulajdonosa patens-levelében felszólított mindenkit Nyíregyházán és Cserkeszpusztán való letelepedésre. A jövevény lakosok számára földet, a vármegyével kötött szerződés szerint három évi adómentességet, a házak építésére fát ígért. Nyíregyháza másik felének tulajdonosát, báró Palocsay Zsigmond özvegyét, Petheő Rozáliát is megnyerte a telepítés ügyének.

Károlyi patens-levelének kiadása előtt Békés vármegyében járt és az ottan letelepült tótoknak előadta telepítési szándékát. Ezek, mivel Békésben nagy számuk miatt elegendő művelésre való földet nem kaphattak, Károlyi ajánlatát örömmel fogadták. A Békés vármegyéből jött települők községenkint a következők: Szarvasról 134, Berényből 39, Csabáról 18, Oroszházáról 3, Komlósról 13, Gyuláról 1 települő. Károlyi pátens-levelének híre a Felvidékre is hamar eljutott, mire Borsod vármegyéből jött 28, Zólyom megyéből 44, Gömör- és Nógrád vármegyéből 20, Hontból 25, Szepes-, Liptó-, Pest-, Tolna-, Hevesmegyékből egy-kettő. A letelepülők nyelvük szerint leginkább tótok, vallásuk szerint lutheránusok voltak,<sup>3) 4)</sup>

Nyíregyháza újraelakulásának és a betelepülés éveinek (1754-

<sup>1)</sup> Országos levéltár; lad. D. D. nro. 8.

<sup>2)</sup> Milhoffer Sándor; Telepítéseinkről. 58. l.

<sup>3)</sup> Eble Gábor: Az ecsedi uradalom és Nyíregyháza. 41—43. l.

<sup>4)</sup> A határunkban levő tanyák lakosságának legnagyobb részét az akkor ide-telepített lutheranus tótok teszik, akik a később kisebb rajokban jövő települőkkel ma már igen elszaporodtak.

től 58-ig) zűrzavara, a szakadatlan ki- és bevándorlás lehetetlenné tette a pontos összeírást és ennek eredménye az lett, hogy Nyíregyházáról szóló könyveink egy fontos kérdést (amely mai napig is sokszor vitatott problema Nyíregyháza társadalmában) megfejtetlenül hagytak, vagy jobban mondva mellőztek. A kérdés akörül forog, teljesen elpusztult-e Nyíregyháza a XVIII. század derekán? Van-e valami összefüggés a régi, pusztulásnak induló Nyíregyháza és az újonnan betelepített Nyíregyháza között? Visszamaradtak-e azok az ősi családok, amelyeket az 1752.-i megyei conscriptio itt talált, vagy pedig egész területünket a betelepített lutheránus tótok népesítették-e be?

*Az oklevelek, az etnografia, a conscriptiók és helynevek azt bizonyítják, hogy nem pusztult el teljesen, hogy van összefüggés a régi és az új telep között, hogy vannak itt ősi (nagyobbrészt magyar) családok is.*

Hogy ezt a kérdést eldönthessük, először is nem szabad sem a nyíregyházi városi levéltárban, sem a gróf Károlyi-nemzetség levéltárában levő, majdnem minden évben történt összeírások után indulnunk, mert az összeírásokat legtöbbször maguk az uradalmi inspektorok és tisztartók saját használatukra és a grófi család tájékoztatására állították össze nagyjából; különben is, ha ezt találjuk az összeírásban: *indicto oppido ducentos octuaginta sex hospites existere*, ez nem az egész Nyíregyháza területén levő lakosságot, hanem csak a Károlyi részen levőt jelenti. Ha így számítjuk Nyíregyháza lakosságát, akkor 1720 után tényleg nagyon apadt a száma, 1744-ben 43 jobbágy,<sup>1)</sup> 10 évvel azután a betelepítés előtt csak 28 lakos van helyiségünkben. Ilyen egyoldalú adatok nyomán mutatta ki Lukács, hogy fogyott a lakosság. De ha megnézzük a conscriptio címét, amely kimutatja, hogy a Báthory-provisoratushoz tartozó dominiumokról van szó,<sup>2)</sup> amelyben tehát Nyíregyháza másik fele, a Palocsay—Dessewffy birtok nincs benn, mert ez nem tartozott ahhoz és azelőtt az ecsedi uradalom lakosairól, jobbágyaitól szóló összeírásban sem szerepelt 1601-től kezdve, mert ebben az évben kivétellett az uradalomból, mint külön földesúri tulajdon: akkor mindjárt tájékozva vagyunk, hogy ezekből Nyíregyháza lakóinak számát nem lehet megállapítani. Egyedül az 1715. és 1720.-i megyei conscriptio tájékoztathat biztosan,<sup>3)</sup> amely szerint Nyíregyházán

<sup>1)</sup> Gróf Károlyi-nemzetség levéltára. Ladula 46. nro. 34. (conscriptio.)

<sup>2)</sup> Gróf Károlyi-nemzetség levéltára. XCVIII. fasciculus ad Báthor.

<sup>3)</sup> Lásd a conscriptiót Lukács Ödön könyvében.

ebben az évben 96 család van, így a betelepülés idején 400—500-ra tehetjük a helység lakóit, tehát 1720. óta növekedett (és nem fogyott) a lakosság száma. A telepítés évéig, 1754-ig a 96 családból feltétlenül kiköltözött több család, (hogy e feltevésemet mire alapítom, arról később lesz szó),<sup>1)</sup> de vegyük a legjobb esetet, hogy mind itt maradt, még akkor is volt oka Károlyi Ferenc gróf panaszának a megye előtt, hogy pusztá a földje, „csak a szél fujdogálná helyét“, mert a legjobb esetben, ha egy-egy jobbágy-ház helyhez 28 hold szántóföldet veszünk (ahogy azt a helytartótanács megszabta Mária Terézia idején, ámbár Nyíregyházán ennyi földet a telepítés előtt sohasem szabtak egy-egy ház helyhez), akkor a mi 96 családunk csak 2688 hold földet művelt meg a Károlyiak 15000—18000 kat. holdnyi szántóföldjéből. Nemde pusztá ez a hely? Hát ha még hozzá vesszük Nyíregyháza *másik felének* szántóföldjeit, a Palocsay birtokot, amelyre számításunk szerint egy lakos sem jut, akkor csakugyan néptelen volt a terület. Nyíregyháza elpusztult voltát tehát ilyen értelemben kell vennünk.

*Hogy az új telepítés előtt itt levő ősi családok közül sokan visszamaradtak a telepítés után is, igazolja egyrészt az, hogy az 1752.-i conscriptióban lévő nevekkal, (ha nem is mindegy) a telepítés után történt összeírásokban is találkozunk,<sup>2)</sup> másrészt, hogy ma is élnek a tanyákon csekélyszámban, és büszkén vallják, hogy ők itt ősiék.*

A lutheránus tótoktól egy s másban elütő etnografiájuk is bizonyít valamit (amint az etnografia tárgyalásakor látni fogjuk.)

A régi lakosokra vonatkozólag 1754-ben Károlyi ezt írja ugyan: Noha egész szándékom s rendelésem az vala, hogy nyíregyházi földemről *mindenféle régi ott lakos embereket amoveáljak*, melyet a mostani ottlétével inspectoromnak újra is kihagytam, mégis mindazonáltal *megengedtem ott levő orosz pap atyám uram magános megmaradását,<sup>3)</sup> de az inspectorok ezt vagy nem hajtották végre, vagy pedig később megengedte nekik Károlyi, hogy továbbra is birtokán maradjanak, mert az 1755.-i conscriptióban a következőket olvassuk:*

<sup>1)</sup> Az 1755.-i conscriptióban 50 ősi család van. Gróf Károlyi-nemzetség levéltára. 1755. lad. 44. nro. 88.

<sup>2)</sup> Városi levéltár 1758. nro. 4.; 1767. nro. 8.; 1827. nro. 8.; nagy tanyaösszeírás; 1850. nro 28., nagy tanyaösszeírás.

<sup>3)</sup> Eble Gábor: Az ecsedi uradalom és Nyíregyháza. 43. l.

## Conscriptio neo incolarum Nyiregyhaziensium.

A quo tempore advenierint	Moderna conscriptone reperti sunt actualiter praeter filios Lutherani advenae	
Mense septembri 1753.	Incolae .....	430
	Ex parte illustrissimi domini com. Palocsaianae reformati antiqui .....	20
	Advenae .....	21
	Rutheni .....	22
	Catholici antiqui cum advenis .....	11
	Item qui ex parte excellentissimum domini comitis et generalis residebant, tum ante, tum vero post adventum, neo incolarum se recipere ad partem prae titularae domini nostri actualiter etiam sine fundo et domibus commorantur in . . . olvashatatlan	16 <sup>1)</sup>
	Summa ... ..	90

Látjuk ebből, hogy körülbelül 50 ősi család maradt meg a település után.

Károlyi Ferenc grófnak és Palocsay Zsigmondnének (gróf Petheő Rozália) a betelepültekkel kötött 1757.-i szerződése 5. pontjából megtudjuk, hogy az ősi családok nincsenek már „*sine fundo et domibus*“, mert a Károlyi által nekik adott *egyszántásu földön kívül még a határt is uzóválni merészelik.*<sup>2)</sup>

A visszamaradt ősi családok, a helynevek azonossága a XV. századtól a XVIII. századig (sőt nem egy napjainkig is él a nép ajkán,<sup>3)</sup> az ősi családok által épített házaknak fennmaradása, a régi mezőgazdasági kulturának átvitele a telepítést követő évekbe, mind azt bizonyítják, hogy a folytonosság a régi és az új Nyíregyháza közt megvan. De ez a Károlyi grófok érdeméből semmit sem von le. Károlyi Ferenc megmarad Nyíregyháza újraalkotójának. Nélküle területünk most is csak hitvány telep lett volna; ő hozta be a friss, dolgos, fúrge népet, amelynek fennmaradásáért annyit küzdött és áldozott.<sup>4)</sup>

Eddig kétféle népelemmel találkoztunk területünkön: az ősi családokkal és Károlyi patens-levelére 1753—57 közt nagy rajokban megérkezett tót települőkkel. Ezzel a bevándorlás még nem szűnt meg, mert a felvidéki tótok, a külföldiek közül a csehek, a galíciai

<sup>1)</sup> Gróf Károlyi-nemzetség levéltára. 1759. lad. nro. —

<sup>2)</sup> Lukács Ödön: Nyíregyháza város története 203. l.

<sup>3)</sup> Lásd a mellékelt térképeket; az 1741.-i határ-megállapítást a városi levéltárban; 1752.-i reambulatiót gróf Károlyi levéltárban lad 44. nro. 71.

<sup>4)</sup> Eble Gábor idevonatkozó munkája.

lengyelek és kisoroszkok megtudván, hogy területünkön rokonfajú és szláv nyelven beszélő nép van, örömezt jöttek Nyíregyházára.<sup>1)</sup> Beköltözésük nem történt nagy rajokban, hanem nagyjából évek hosszú során át észrevétlenül, egyenkint érkeztek meg, és éppen ezért feljegyzés alig maradt róluk. Nagyjából mint zsellérek és cselédek szegődtek a tanyási gazdákhhoz, vagy mint ügyes fonók nyertek alkalmazást.

Később, amint egy kis pénzre tettek szert, földet vettek és gazdálkodtak. Az 1826., 27. és 28. években kísérletet tett a város összeírásukra. A conscriptio töredékei valamennyire tájékoztatnak minket felőlük.<sup>2)</sup> A Galiciából, Lengyel- és Csehországból jötteknek hazánk északi és északkeleti vármegyéi csak állomásul szolgálnak, itt pihennek s húzódnak le Szabolcsba s az Alföld minden tájára.

Területünk benépesítését illetőleg figyelemre méltók a XIX. század 60-as éveitől kezdve a század végéig szórványosan előforduló galíciai bevándorlások. A települők Gorlice bezirk-nek Kimkowka, Losie, Uscie, Ruske, és Mawastiw falvaiból jöttek.

Újabb időben költöztek be kertműveléssel foglalkozó bolgár telepeseink Tirnovo vidékéről. Állításuk szerint nem a földhiány, hanem a csekély forgalom és természetnyei csekély keresete miatt jönnek ide. Hazájukban igen sok földjük s nagykiterjedésű legelőjük van; de nagyon kevés az értékük a forgalom hiánya miatt.

Az itt felsorolt népek azok, amelyek területünkön virágzó várost és nagyszámú tipikus, csoportos tanyás települést hoztak létre.<sup>3)</sup>

Hogy népességünk a betelepедéstől kezdve milyen arányban szaporodott, vallás szerint hogy oszlik meg a városban és künn a tanyákon, a népet földrajzi eredete szerint elemeire bontani vagyis kimutatni, hogy a mai lakosságból mennyi, hogyan került ide, megállapítani részletesen népességünk behúzóási területét: mindennek megfejtése becses, de egyúttal a legnehezebb feladat; csak egyetlenegy mód van rá, de ez sem biztos.

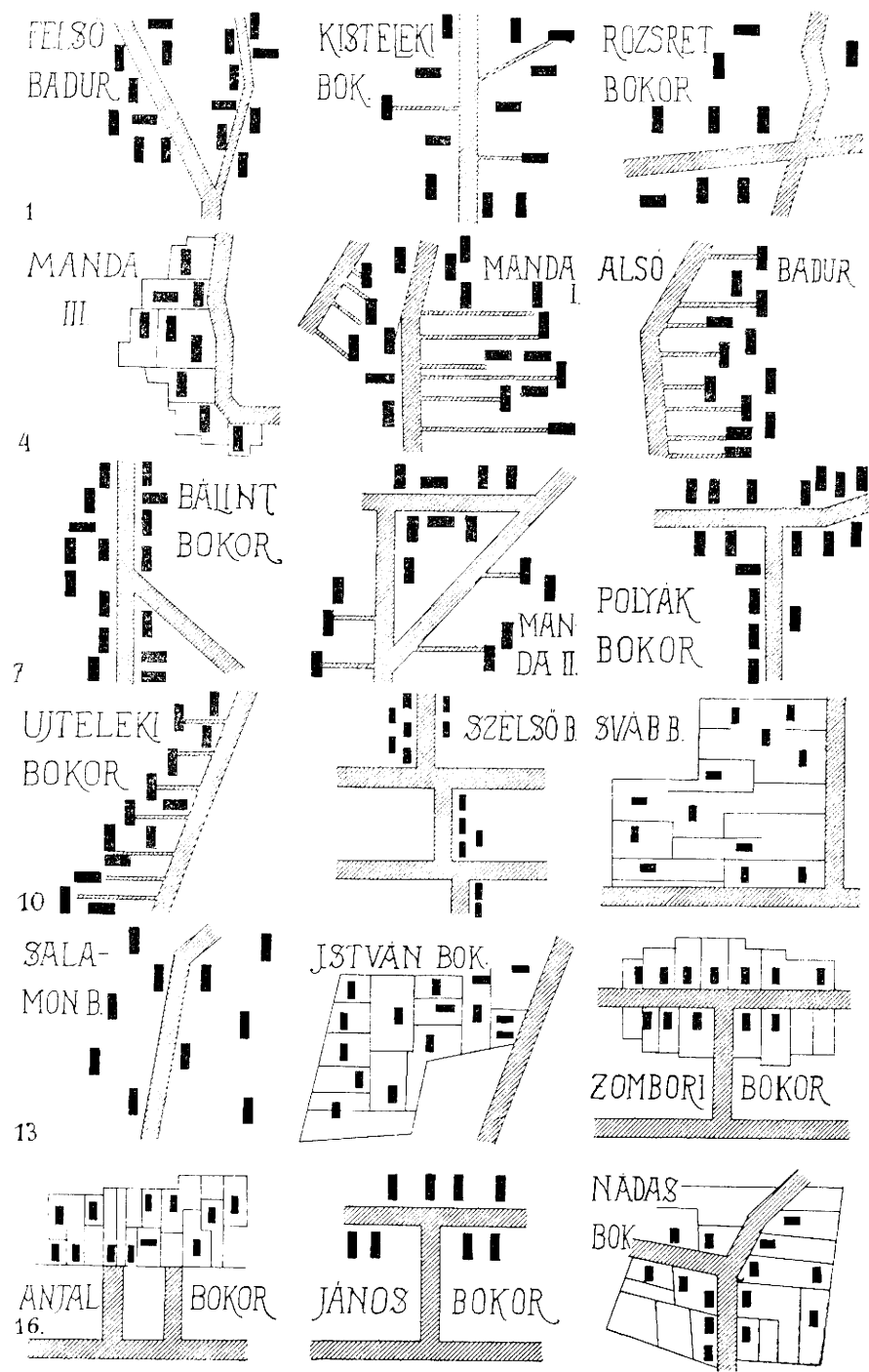
A városi és a gróf Károlyi nemzetség levéltárában levő eléggé nagyszámú conscriptio, az 1850.-i nagy tanyaösszeírás, az egyes

<sup>1)</sup> Ezeket a népeket leginkább a nehéz megélhetés és inség hozta le a hegyes vidékekről az Alföldre.

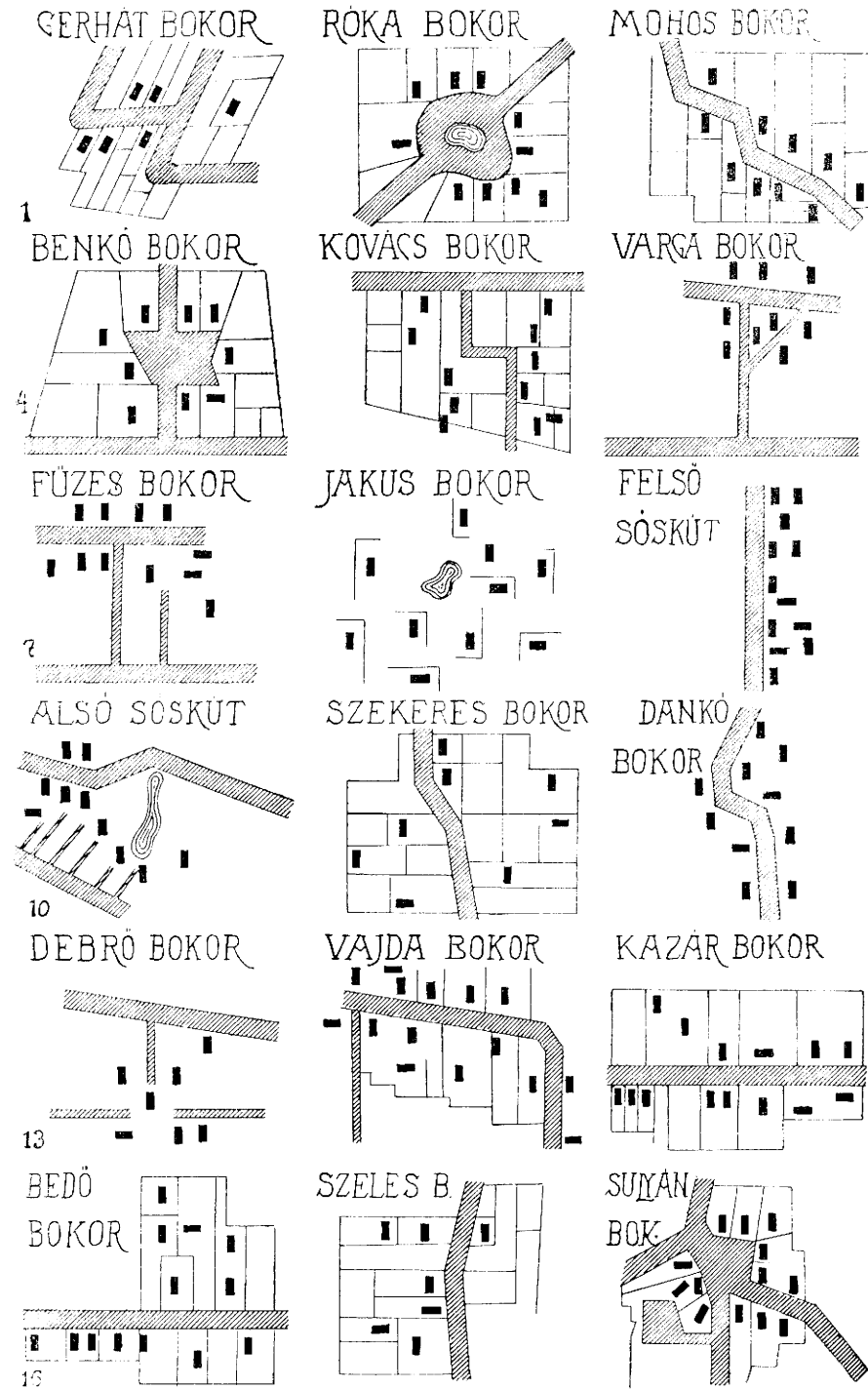
<sup>2)</sup> Városi levéltár. Conscriptio 1826., 1827., 1828. évekből.

<sup>3)</sup> Hogy a népesség területünkön hogy oszlott meg, azt a települési viszonyokkal kapcsolatban fogom tárgyalni.

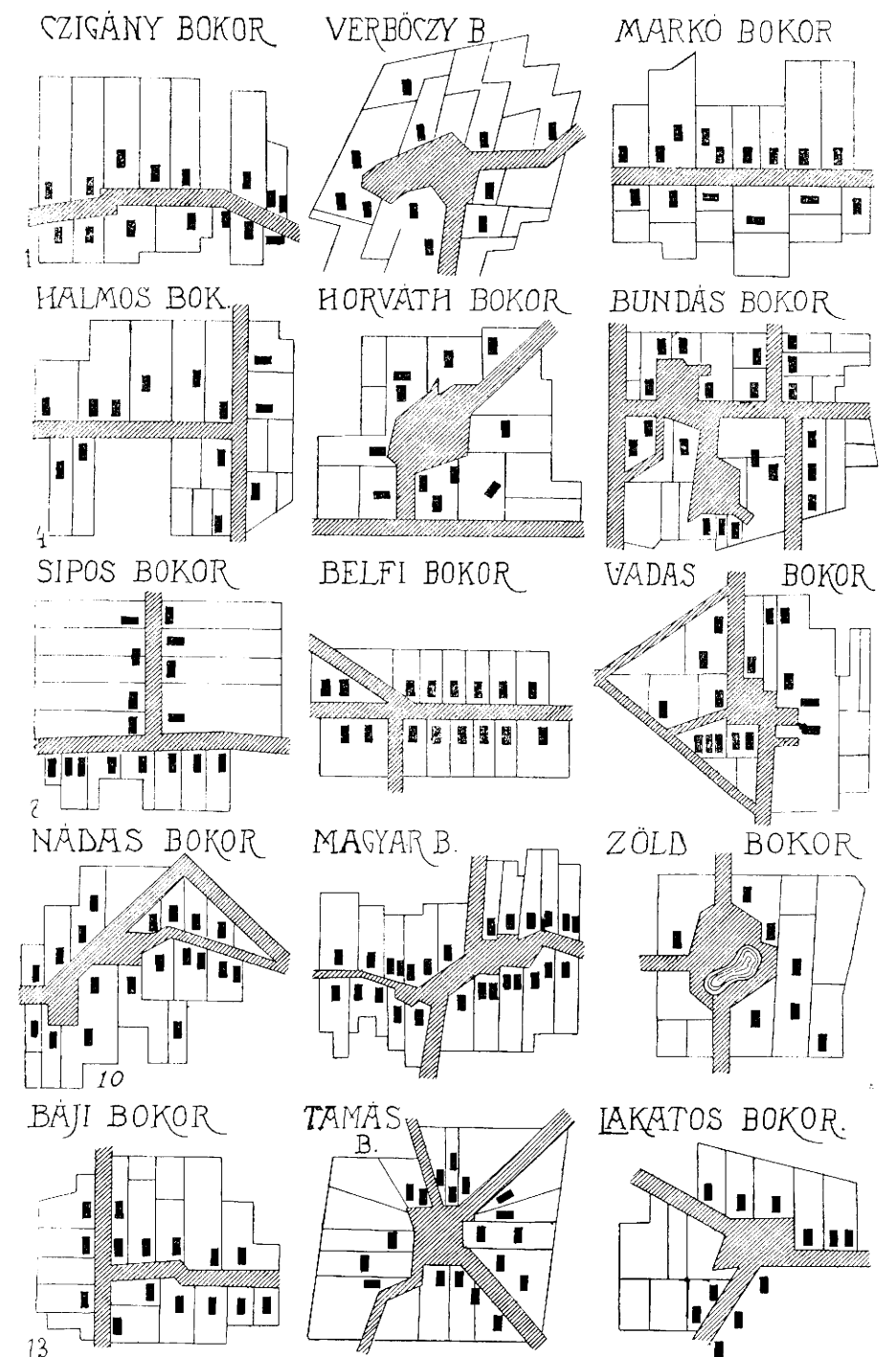




3. ábra.



4. ábra.



5. ábra.

3., 4. és 5. ábra. A nyíregyházi csoportos tanyák alaprajza. Vonalkázott területek a tanyák útjai és terei; a befeketített kis négyszögek házak; a vékony vonalak a házakhoz tartozó telket és földeket, valamint az egy csoportba tartozó (nagyobbára akácok árkokkal körülvett) tanyákat határolják.



évekből itt-ott felmerülő, a város lakosságát vallás szerint is megkülönböztető feljegyzések azt a reményt keltik fel bennünk, hogy kiegészítve ezeket a luth. egyházi levéltárban levő régi anyakönyvek adataival, a népsűrűség és szaporodás megállapítását lehetővé teszik. Azonban nagyot csalódunk. Első és fő nehézség az, hogy az említett két nagy tanyaösszeíráson kívül egyik conscriptio sem veszi *külön* a városi és tanyasi népet, (csak általában Nyíregyháza népéről szól), a két nagy tanyai összeírás pedig a városiakról nem szól semmit. A conscriptiok csak az adófizetőket vették fel, a nagyszámú zsellérek, napszámosok, a szomszédos helyiségekből és külföldről jövők csak 1826—28-ig vannak feljegyezve, a kivándorlók egyáltalában nem említetnek. A lutheránus egyház régi anyakönyveiből a lutheránusok szaporodását talán megállapíthatnók, *de külön kimutatni* a városiak és tanyasiak szaporodását ezek alapján sem tudnók, mert nem vezették külön a városiakat és külön a tanyasiakat. De tegyük fel, hogy ez lehetséges volna, akkor sem sokra mennénk vele, mert nemcsak lutheránusok vannak a tanyákon, hanem róm. kath., gör. kath. és kevés református vallású is; tudomásom szerint ezek az egyházak régi anyakönyvekkel nem rendelkeznek.

Adókönyveink 1850-től vannak, ebbe természetesen az adót nem fizetők nincsenek felvéve. Az adófizetők vallása nincs bejegyezve, így tehát ez sem vezet célhoz.

A tanyai népet földrajzi eredete szerint elemeire bontani csak úgy lehetne, hogy a 45 tanyai bírót összegyűjtenők és kikérdeznők; de ez sem biztos, mert az a fiatal 25—30 éves tanyabíró, aki 2—3 éve van ott, 20—60 családos bokor-tanyájának lakóiról, beköltözködésük idejéről és származásukról (különösen, ha 2—3 ilyen tanyája van) nem igen tud beszámolni. Mindezt szükségesnek tartottam feljegyezni, mert ezekkel a körülményekkel számolnia kell annak, aki a jövőben területünk népsűrűségét akarja tanulmányozni.

Mindazon népek közt, amelyekről szó volt, még ma is többségben van a luth. tót; a nagyobbára reform. és gör. kath. ősi családok és a külföldi, szintén gör. kath. bevándorlók tanyáink népességének igen kis kontingensét teszik.

Károlyi Ferenc a fürge, szívós, rendkívül kitartó és dolgozó telepeseit nagyon szerette és pártfogolta, ellentétben az ősi családokkal, akiket azért akart elbocsátani, mert nem művelték jól a földet és úrbéri tartozásuknak nem tettek eleget.

A tótoknak, különösen vallásuk miatt, nagy szükségük is volt

a gróf pártfogására, mert a megye és Barkóczy egri püspök Mária Terézia uralkodása idején, a katholicizmus korában igen sokat háborgatta vallásuk szabad gyakorlatában. (Emiatt sokan ki is vándorolták). Ferenc gróf halála után fia *Antal* gróf kezébe került a birtok; területünk másik fele a Palocsay birtok is gazdát cserélt, amikor Petheó Klárát Dessewffy Sámuel báró vette el. E két földesúr idejében már annyira fejlődött helységünk, hogy 1786-ban városi jogot nyert. Derék telepeseink azonban ezzel nem érték be s nem nyugodtak addig, míg a nagyterjedelmű földeket magukhoz nem váltották földesuraiktól. Ez meg is történt; a Dessewffyek birtokát 1812-ben 880.000 forintért, a Károlyiakét pedig 12 évvel később 730.000 forintért váltották meg.<sup>1)</sup> Ez hatalmas lépés volt a város és a tanyák mai felvirágztatásához.

### A település.

Területünkön kétféle, egymástól igen különböző településtípusról beszélhetünk: az egyik a falvak típusa (a mai város), a másik a csoportos tanyarendszeres település típusa. Az utóbbi érdekel minket különösen, de foglalkoznunk kell az előbbinek természetével is, hogy a vele gazdaságtörténeti tekintetben szorosabb kapcsolatban levő tanyarendszeres települést is megérthessük.

Területünk gazdaságtörténete az a biztos vezérfonal, amellyel mind a két településformát megmagyarázhatjuk.

Az, hogy mai városunk területe két, észak-déli irányú barázdászerű mélyedés között (amelyekben a lecsapolás előtt pocsóták, mocsarak feneklettek) magasabb helyet foglal el, érthetővé teszi, hogy ez a telep a X—XIII. században észak-dél irányban elnyúlva itt, és nem két, három kilométerrel odább nyugatra vagy keletre létesült, akár a védelmi, akár a kedvező természeti viszonyok, vagy bármely más szempontok vezérelték is a települőket; az pedig, hogy a telep formája a belsőséggel bíró falvak típusává lett, a régi mezőgazdasági állapotok magyarázzák meg.

A történelmi részből láttuk, hogy területünk a honfoglaláskor a szabolcsi várrendszerhez tartozó birtok volt, s mivel Szabolcs vezér a várat nem szállotta meg, a hozzátartozó földek közvagyonot alkottak. Ha valamely terület közvagyon, az olyan telepésekre nézve, akik ezt a földet, mint ilyent használják, tulajdonképpen földközöséget jelent. Már most ha figyelembe vesszük, hogy Magyarország

<sup>1)</sup> Eble Gábor.: Az ecsedi uradalom és Nyiregyháza. 114. l.

területén már a honfoglalás előtt itt lakó szlávok és géták is földközösségben éltek, továbbá, hogy a földközösséget Szabolcs vármegyében 1354-ben, (ki tudjuk mutatni),<sup>1)</sup> a XVII. század második felében pedig Nyíregyházán a jobb és közelebb eső földeket felnyilazták, a határ többi részét pedig mindenki kénye-kedve szerint felhasználta,<sup>2)</sup> tekintve ezek mellett még azt is, hogy a legmerekvebb konzervatívizmust mindenütt a világon a földművelés mellett tapasztalhatjuk, egész bátran feltehetjük, hogy első telepeseink is földközösségben éltek.

A földközösségre azért volt szükség, mert a jobbágytelkek nem voltak *állandó szántóföldek*, hanem minden évben felosztásra kerültek. Ilyen körülmények lehetetlenné tették, hogy mindenki a saját földjén (amely évről-évre más és más helyen volt) *állandó lakóhelyet* építsen; szükségessé vált egy külön territorium a határban *állandó telepedésre*; és ez a letelepedési mód a falvak típusa. Ilyen a mi Nyíregyházánk is.

A földközösség volt oka valószínűleg annak is, hogy a török hódoltság előtt igen sűrű apró falvakba és nem tanyákba telepedtek magyarjaink. Később a török ellen való védelem nagy városokba és nagy falvakba való letelepedésre készítette alföldi népünket. Ennek eredménye az lett, hogy az egyes telepek közt (mivel az apróbb falvak beolvadtak a nagyobb telepekbe) nagy távolságok lettek, a szántóföldek gyakran mérföldekre estek a falutól (mert hiszen a falu határa megnagyobbodott), és ez nagyon megnehezítette a távol eső földek megművelését. E körülmények szükségszerű következményeként előállott a tanya.<sup>3)</sup> Látnivaló tehát, hogy hazánkban a tanyarendszeres település újabb eredetű, a török hódoltság előtt nem igen divott.

Hogy területünkön a tanyarendszeres település mely időben keletkezett, voltak-e már itt a lutheránus tótok letelepedése előtt is tanyák, régi mezőgazdasági kulturánkból megmagyarázhatjuk.

A tanyarendszeres településeknek általában kétféle módja van, amelyek a falvas településtől *lényegükben* eltérnek.

E két tanya-település típusa a falvas településtől főként lénye-

<sup>1)</sup> Tagányi Károly: A földközösség története Magyarországon. Gazdaságtörténeti Szemle 1894. évf. 212. l.

<sup>2)</sup> Tagányi Károly: (Országos levéltár. Urb. et Conscr.) 204. l.

<sup>3)</sup> A tanya keletkezésének azonban nemcsak ez az egyedüli magyarázata, amint azt majd tanyaínk tárgyalásakor látni fogjuk.

gileg abban különbözik, (eltekintve a formától), hogy míg a falu *társadalmi jellegű* tömörülés, akár vérségi kapocs, akár védelmi szempont vagy helyes munkafelosztás, vagy bármely más közös érdek, ősi szokáshoz való ragaszkodás hozza össze lakóseit: addig a tanyás-település a birtokviszonyokkal, a birtokfelosztással, a telek fogalmával és az agrikulturával szoros összefüggésben van és mindig a mezőgazdasági cél érdekében történik.<sup>1)</sup>

Területünkön a tanyáknak mind a két formájával találkozunk; ismerkedjünk meg tehát velök. Az *egyes tanyák* lényege az, hogy mindig a hozzátartozó földön épültek fel, amelyek a telket (a tanya telkét) körülveszik, és a tanyahez tartozó földeket árkok, sövények, fák határolják. E tanyák eredete a messze múltban keresendő, formája meg volt már a régi római villákban és Kr. u. a 6—7. században a kelták által lakott Irlandban. A kelták agrikulturájáról szóló források és a jelen állapotok bizonyítják, hogy a tanyahez tartozó földek elhatárolása nem a tulajdonjog nyilvántartása, hanem a mezőgazdasági cél érdekében történt; az árkok vízlevezetésre, a legelő a barmoknak a tilalmas helyekről való visszatartására, a nagyobb birtokokon levő gazdasági épületek pedig a termésnek megvédésére szolgáltak. Hogy az egyes tanyák keletkezése a birtokfelosztással mennyire összefügg, azt Irland mezőgazdasága igazolja. A legrégebb időktől fennálló grófi uradalmak úgy osztattak fel és adattak bérbé a földműveseknek, hogy az egy telekhez tartozó földek mind együtt voltak; ez a birtokfelosztás az egyes tanyák keletkezését teljesen igazolja, mert hiszen mindenki kényelmesen berendezkedhetett a saját földjén, felépíthette házát is.<sup>2)</sup>

A *csoportos tanyák* összefüggésben vannak ugyan némileg ez egyes (szinguláris) tanyákkal, de lényegileg (eredetüket tekintve) mégis van különbség közöttük (figyelmen kívül hagyva most azt, hogy az egyes tanya egy telket jelent a hozzátartozó földekkel, szemben a csoportos tanyákkal, amelyek több teleknek egy helyen való csoportosulásából állanak elő), amennyiben egészen más természetű birtokfelosztásban keresendő eredetük, és nem az egyes tanyák voltak mintegy okai a csoportos tanyáknak. A csoportos tanyáknak ez a föltétele az, hogy az a terület, amelyen létesültek, valamikor hatalmas, egységes uradalom volt (vagy legalább annak

<sup>1)</sup> Lásd: August-Meitzen: Siedelung u. Agrarwesen c. 3 kötetes munkájának idevonatkozó paragrafusait.

<sup>2)</sup> August-Meitzen: Siedelung und Agrarwesen. I. kötet 50 l.; 177—179. l.

része), amelyen a földműves nép földközösségben élt jó ideig. Az intenzívusabb és fejlődöttebb gazdasági viszonyok mellett természetesen nem maradhat meg a földközösség a maga teljességében, a birtoktestnek vagy legalább egy részének felosztás alá kell kerülnie, amit vagy a földesúri önkény, vagy a lakosok közti sorshúzás (házánkban például nyilhúzással) nagyon is egyenlőtlenül szabott meg. Az egy telekhez tartozó földek több darabba estek szét. Nem állhatott tehát elő az egyes tanya, amelynek lényege az, hogy a tanyaához tartozó földek egy tagban legyenek.

Ilyen birtokviszonyok közt a telepesek külön-külön eredményes gazdálkodást nem folytathattak, különösen hazánkban nem, az általánosan elterjedt nyomásos gazdasági rendszer mellett. Több telepesnek egyesülnie kellett, hogy földjeiket egyöntetűen művelhessék; meg kellett állapodniok az egyes csoportoknak, hogy földjeikbe mindannyian kalászos, vagy kapás növényt ültetnek, hogy azután az ugarban maradt földeket *közös legelőül* használhassák barmaik és szarvasmarháik számára.<sup>1)</sup>

Ha valamely falu határán belül a telepesnek akár egy tagban, akár szétszórtan fekszenek földjei, még nem következik ebből, hogy tanyarendszeres gazdálkodást fognak folytatni; hogy tanyák keletkezzenek, ahhoz szükséges még, hogy a földek távol essenek a falutól, szóval a határnak nagy kiterjedésűnek kell lennie, mert ellenkező esetben a faluban lakva is kényelmesen megművelhetik a földjeiket.

A csoportos tanyarendszer formáját tekintve több tanyából álló telep, de mégsem az egyes tanyák összetételéből áll, *mert ezek sohasem kerülhetnek oly szorosán egymás mellé, hogy utcát alkotssanak vagy valamely teret zárjanak be.*

A tanyák lényegét és eredetét ismerve, területünk régi mezőgazdasági állapotának ismerete mellett megközelítőleg megmondhatjuk, mióta vannak határunkban tanyák.

A tanya előállításának egyik kelléke már a XV. században is megvolt Nyíregyházán, amennyiben már ekkor is voltak földjei, amelyek a helységtől igen messze estek. 1471-ből van városi levéltárunkban egy oklevél, amely Nyíregyháza határait pontosan alapítja meg. Ebből ugyan sohasem tudnók Nyíregyháza akkori kiterjedését megállapítani, ha a Károlyi-nemzetség levéltárában levő

<sup>1)</sup> Vessd össze az itt elmondottakat Meitzennek a Weilerekre vonatkozó felfogásával. Sied. u. Agr. I. köt. 413—441.



1804. térkép (2. ábra) és ugyanott az 1752.-i reambulatio útba nem igazítana minket, mert hiszen az oklevélben levő 20 helynévből (nem számítom a községneveket) csak háromnak emléke maradt fenn napjainkig és a határhányások sincsenek ma már meg. Akár az 1741.-i, akár az 1752.-i határmegállapítást (úgy amint az történt) követjük figyelmesen az 1804.-i térképen, mindjárt látjuk, hogy tökéletesen ugyanaz volt Nyíregyháza határa 1571-ben is, mint 1804-ben, szóval Sima-puszta (amely akkor még nem volt pusztá, hanem Sima község földje volt) és Királytelek nem tartozott Nyíregyházához, de a következő századokban sem, mert 1804-ben sem volt még Nyíregyházához csatolva.

Az oklevelet a térkép mellett figyelmesen olvasva, kijelölhetjük a térképen az oklevélben előforduló helyneveket, amelyek ma már teljesen feledésbe mentek. Feltűnő a latin oklevélben (1471.) a helynevek szép magyar hangzása.

Nyíregyháza határa tehát nyugat felé a XV. században is olyan messzire nyúlt, mint ma ; azonban tanyarendszeres gazdálkodást ebben s a következő században nem tételezhetünk fel területünkön a földközösség miatt. A XVI. század utolsó tizedében Nyíregyházán a helységhez *közelebb fekvő jobb* földeket nyilasosztással felosztották, tehát tanyákra akkor sem volt szükség, hacsak nem azokon a távolabbi földeken, „amelyeket mindenki kénye-kedve szerint használt.“<sup>1)</sup>

A XVIII. századbéli okirataink már bővebb felvilágosítást nyújtanak területünk gazdasági állapotáról. A város körül egy terjedelmes közlegelő volt (lásd az 1804.-i térképet), akkora, hogy nemcsak a jobbágyok és földesurak használták, hanem a szomszéd helységek lakói is.<sup>2)</sup> Voltak nemesi (allodialis) földek is, amelyeket a földesurak a jobbágyoknak engedtek át<sup>3)</sup> (valószínűleg oly feltétel

<sup>1)</sup> Tagányi Károly : A földközösség története Magyarországon. Gazd. történ. Szemle. 1894. évf. 204. lap.

<sup>2)</sup> *Pascua pro mille ex ultra etiam pecoribus darentur, quae extraneis quoque exarendare liceret, verum hinc florenorum Renenses circiter octo quotannis non prosperarent, ex hoc ideo, quod etiam domini terrestres sua armenta ac greges pecorum hic pascuare, ex pecora aequae extranea admittere solerent. Conscriptio 1720-ból. (Országos levéltár lad. D. D. nro 8.)*

<sup>3)</sup> *In territorio possessionis quoque hujus tres darentur campi, quia tamen territorii vastitas inter duo milliaria hungarica semet facile extenderet, prae id ipsum tam jurata fide recognitum cum ex oculari revisione mediante compertum fuisset, praeter praemissas terras arabiles etiam cui ubi placeret juxta libitum seminaturam exercere fas esset, ex hinc licet superius oppositarum seminaturam aliqua pars in*

alatt, mint ahogy azt annak idején az új telepesek közt osztották ki az 1757. szerződés 7. pontja szerint.) Az allodialis földek helyéről okleveleink semmi felvilágosítást nem nyújtanak (öregobb tírjákaink meg csak annyit tudnak róla mondani : valahol a város alatt kellett lennie), ellenben azt tudjuk, hogy : *allodiatura dominalis terras arabiles metretarum Psoniensium 400 capaces, falcastra vero 56 complectitur ; tehát 200 kat. szántó föld és 56 kat. kaszálónyi terjedelmű volt az allodiális birtok, (szénatermő föld.) Egy kaszálón oly területet értettek, amelynek lekaszálása egy embernek egy napi munkájába került (diurno labore).<sup>1</sup>*

\* Az allodiális és a többi földekre vonatkozólag ezeket találjuk: *caeterum repetitum territorium quoad terras arabiles ex reliquam etiam sui partem nec cui demisso, sed nec in elevato adeo situm, ex exigua sui parte sabulosum quatuor se ordinario bobus cultivabile, ac post inseminationem unius unius cubili siliginis anthummalis praemisso duplicato labore, alios praeter illum communiter quinque ex mediem producens esset; vernalis vero seminata tam hordei, quam ex avenae practicaretur, ubi demum terram dudum neglectam sive cespitem adoptare intentionaretur, in hunc casum ad praemissam procreationem triplicato opus esset labore sex ex octo etiam duntaxat bobus exerceri consveto.*

*Prata non adeo ampla haberent, ita ut uni ex uni non misi unius, ex unius falcatoris de ordinario obtingeret, prouti etiam praemissas falcaturas in partibus territorii incultis dissitim exercere soferent, ad rationem autem communitatis falcatorum circiter quadraginta pratum speciale asservaretur. Ubi aegre ut in praemissis unius falcatoris diurno labore communis quatuor bobus junctus currus coacervari posset.<sup>2)</sup>*

Ezek a gazdasági állapotok, valamint az, hogy : *licet quidem nonnullae possessiones, ut essent Szent-Mihály, Nyíregyháza, Thura, Rác-Fehértó et oppidum Nagy-Kálló, sua territoria alias in tres campos subdivisa ita usuarent, ut in uno codemque campo authumnalem et vernalem seminaturam exercerent, taliterque quotannis unus tantummodo adoptaretur campus intra triennium tamen omnes omnino tres successive excolerentur,* világosan bizonyítják,

---

*terris ut referebatur allodialibus fieri asseverat, nulla ex inde difficultati aggestae ratione obstante midis criminatim apposita haberetur capacitas. Országos levéltár, lad. D. D. nro 8.*

<sup>1)</sup> Gróf Károlyi-nemzetség levéltára. Lad. 46 a. nro 8.

<sup>2)</sup> Conscriptio in possessione Nyíregyháza. Országos levéltár. Lad. B. B. nro 8.

hogy területünkön a XVIII. században (még a telepítés után is incolae hujates ad seminationem trifolii moniti sunt) a *három nyomásos* (ugar, forgatás, vetőszántás) *gazdasági rendszert alkalmazták fekete ugarral*, (azaz ősztől május végéig volt ugarban a föld.)

Arra már rámutattam, hogy a nyomásos (fordulós) gazdasági rendszer mellett legeredményesebb a tanyarendszeres gazdálkodás, tehát a mai tanyáink eredete (csirája) már a XVIII. sz. első felébe teendő; természetesen nem olyan tanyákat kell értenünk, amelyek ma határunkban vannak; az akkori gyér lakosság mellett ez fel nem tehető. Tanyáink csak a lutheránus tótok beköltözésével fejlődtek ki. Ősi családjaink és idősebb tirpák gazdáink, akik hagyomány útján valami keveset tudnak múltjukból, szintén azt állítják, hogy valamelyes tanyák voltak már a betelepítés előtt is.

A következő táblázatban összeállítottam *csoportos tanyáink* sorrendjét.

### A nyiregyházi csoportos tanyák sorrendje.

Sorszám	A tanya mai neve	A tanya neve magyarosítás előtt	1827-ben milyen néven szerepelt ?	Lakóházak száma 1896-ban	Lakóházak száma 1906-ban
1	Felső-Badur... ---	ugyanaz	Szoroky szállás	66	120
2	Kisteleki bokor... ---	"	Pappok szállása	10	10
3	Rozsrét bokor... ---	"	Palitz szállások	32	36
4	Mándi bokor III. ---	Manda bokor	Kováts Pál szállás	14	23
5	Mándi bokor I. ---	" "	Vidoven szállás	51	50
6	Kordován bokor... ---	Alsó-Badur	Bartha szállások	24	27
7	Alsó-Badur... ---	"	Kotzka szállások	16	17
8	Bálint bokor... ---	"	Koska szállások	30	32
9	Mándi bokor II. ---	ugyanaz	Szászky, Szurovczák	30	32
10	Lóczy bokor... ---	"	Bogár és Vetzán szállás	11	12
11	Polyák bokor... ---	"	Polyák szállás	20	22
12	Ujteleki bokor... ---	"	Kováts András szállás	41	39
13	Szélső bokor... ---	"	Biri, Szalántzi és Palotai sz.	54	49
14	Sváb bokor... ---	"	Fabula, Melich és Valent sz.	16	19
15	Salamon bokor... ---	Franko v. Pizor	Frankó és Augusztinyi sz.	21	26
16	István bokor... ---	Styeványik	még nem volt meg	4	4
17	Zombori bokor... ---	Zomborszky	Zomborszky	19	20
18	Antal bokor... ---	ugyanaz	még nem volt meg	20	24
19	János bokor... ---	Jánózsky bokor	Jánózsky szállás	23	23
20	Nádas bokor... ---	Hankószky bokor	Gerhard v. Hankószky sz.	10	11
21	Gerhát bokor... ---	ugyanaz	Nádas bokorhoz tartozott	21	23
22	Róka bokor... ---	Liskány bokor	Liskány szállás	24	23
23	Mohos bokor... ---	Maháts bokor	Maháts szállás	8	8
24	Benkő bokor... ---	ugyanaz	még nem volt meg	20	25
25	Kováts bokor... ---	Putnóczky bokor	Kovács szállás	17	17
26	Varga bokor... ---	ugyanaz	Varga szállás	32	38
27	Fűzes bokor... ---	Fizel bokor	Dióssy, Hulvey, Draskóczy	24	28
28	Jakus bokor... ---	ugyanaz	Suhajda és Jakus szállások	22	23
29	Felső-Sóskút... ---	"	Sóskúti szállás	41	46

Sorszám	A tanya mai neve	A tanya neve magyarosítás előtt	1827-ben milyen néven szerepelt ?	Lakóházak száma 1896-ban	Lakóházak száma 1906-ban
30	Alsó-Sóskút... ---	ugyanaz	Ilicsik szállás	19	24
31	Szekeres bokor... ---	"	Hulyok szállás	21	27
32	Dankó bokor... ---	Furmann bokor	Chován szállás	23	28
33	Debrő bokor... ---	Debroszky	Debroszky szállás	30	33
34	Vajda bokor... ---	Sajben	Hudák és Bukovinszky	21	26
35	Kazár bokor... ---	ugyanaz	Mitovszky	22	26
36	Bedő bokor... ---	Betkő bokor	még nem volt meg	8	10
37	Szeles bokor... ---	Sztreborni	Laczkovszky	6	7
38	Sulyán bokor... ---	ugyanaz	ugyanaz	37	36
39	Czigány bokor... ---	"	"	29	30
40	Verbőczy bokor... ---	Verbovszky	Jeszenszky vagy Verbovszky	13	14
41	Markó bokor... ---	ugyanaz	Pápai és Chrenkó	28	32
42	Halmos bokor... ---	Henzsell	ugyanaz	16	19
43	Horváth bokor... ---	ugyanaz	Hornyák	22	23
44	Bundás bokor... ---	"	Moravszky	35	45
45	Sipos bokor... ---	Mokriánszky	ugyanaz	39	45
46	Belfi bokor... ---	Bellyus	"	10	11
47	Vadas bokor... ---	Poloma	Polomen	18	21
48	Nádasi bokor... ---	Racsó bokor	Trsztyánszky	30	35
49	Magyar bokor... ---	ugyanaz	ugyanaz	25	30
50	Zöld bokor... ---	Zelenánszky	"	5	9
51	Báji bokor... ---	Bobály bokor	Bobály	24	29
52	Tamás bokor... ---	Tomasovszky	ugyanaz	29	31
53	Lakatos v. Bánfy	Bánszky	Zsidó szállás	28	40

Egyes (singularis) tanyáink következő módon oszlanak meg : Alsó-pázsit 62 tanyával, Felső-pázsit 117 tanyával, Örökös-földek 27 tanyával, Cúgos-rész bizonytalan számmal, Sima-pusztá 106 tanyával, Pupos-halom 29 tanyával (az 1906.-i házadó-lajstromból kijegyezve, Adóhivatal).

Királyteleknek tanyáit, bár közigazgatásilag Nyíregyházaéhoz tartoznak, nem vettük fel, amennyiben vizsgálódásunk körén kívül esik olyan tanyákról szólni, amelyeknek etnografiai sajátosságuk nincs. A Dessewffy grófok modern, mintaszerű gazdálkodási céljaiknak megfelelően építették fel a lakóházakat munkásaik számára. Királytelek lakosainak száma az 500-at felülhaladja. Van itt vasút, posta, táviró, iskola, kórház, szép rendezett utca stb.

A csoportos tanyák táblázatának harmadik rovatát az 1827.-i tanyaösszeírásból állapítottam meg. Ebben az összeírásban levő tanyák neveinek legnagyobb része teljesen ismeretlen gazdáink előtt, ha megkérdeztem pl., hogy mely tanyák nevezettek régen Chován, Mitowszky szállásoknak, egyáltalában nem tudták megmondani. De nekem ezekre feltétlenül szükségem volt, mert csak ezek alapján

tudom megmondani, mely tanyák voltak meg már akkor s melyek újabb eredetűek. Úgy segitettem magamon, hogy három legöregebbnek ismert tírják előtt az összeírásból az egyes tanyák alatt előforduló neveket külön-külön felolvastam; mindjárt felvillant a szemük, mert az összeírásban felsorolt családok elbokrosodva<sup>1)</sup> mai napig is majd mind együtt vannak; így mindjárt meg tudták mondani, hogy az összeírásban említett tanyák ma melyeknek felelnek meg. És ha három ember külön-külön ugyanazt mondja, ezt már eléggé biztosnak gondolom.

István-, Antal-, Benkő- és Bedő-bokor volnának azok a tanyák, amelyek 1827-ben nem voltak még meg, de ezt pozitív bizonyossággal még nem mondhatjuk, mert még abban a korban esetleg 3—4 telkével nem vették külön bokortanyának, hanem az összeírásban a telkeket a legközelebb eső bokorhoz írták.

Ha figyelemmel kísérjük az összeírást, mindjárt észre vesszük azt a törvényszerűséget, hogy a bokortanya vagy a benne élő legtehetősebb család nevét, vagy pedig annak a családnak nevét viseli, amelynek ott a legkiterjedtebb rokonsága volt. És így van ez mai nap is: a tanyák magyar elnevezései sokszor egyenes fordításai a tót neveknek (Zelenanszky—Zöld, Liskány—Róka, Trsztyánszky—Nádasi stb.)

Az összeírásból még egy hasznunk van: megtudjuk, hogy területünk melyik részén vannak az ősi családok, akiknek ősei az 1752.-i conscriptióban is szerepeltek és utódaikat ma is megtaláljuk tanyáinkon (lásd az 1827.-i nagy tanyaösszeírást a városi levéltárban.<sup>2)</sup> Legtöbben vannak területünk északnyugati részén.<sup>3)</sup> Itt és a város északnyugati részében húzódtak meg a tót betelepülők elől. Hogy ennek így kellett lennie, bizonyítja az, hogy a város északnyugati részén egy egész utcát róluk, mint gör. kath. vagy orosz vallásuakról, Orosz-utcának (a mai Kossuth-utca) neveztek el.

<sup>1)</sup> A bokortanyák nevének egyik magyarázata.

<sup>2)</sup> Hogy az ősi családok mely tanyákon maradtak fenn, úgy állapítottam meg, hogy az 1752.-i conscriptióban levő (tehát a telepítés előtti) neveket kikerestem az 1827.-i (tehát telepítés utáni) tanyák szerint csoportosított összeírásban és ott találtam is közülök 48 családot; azután, hogy még jobban meggyőződjem az ősi családok ilyen módon való kikeresésének pontosságáról, személyesen felkerestem őket az összeírásban már megállapított tanyákon, és tényleg ott találtam őket.

<sup>3)</sup> Ősi családok vannak még ma is Felső-Badur, Felső-Sóskút, Alsó-Sóskút, Jakus-, Szekeres, Dankó-, Fűzes-, Bundás-, Lakatos-, Sipos-, Szélső-, Mandi I.—II., Alsó-Badur-, Bálint- és Kordován-bokor tanyákban.

A tót atyafiak által végzett conscriptióban a „Rusnáczká Paléta“-ban (orosz terület) vagy az orosz utcában mindig tömegesen fordulnak elő ősi nevek, míg más utcákban vagy palátákban csak elvétve<sup>1)</sup>.

Az utcák helyzete, valamint a fennmaradt lakóházak is mind azt bizonyítják, hogy a városnak az ősi családok által lakott északi és észak-nyugati része régibb és hogy a város déli felében van a legtöbb új utca; figyelembe véve még azt, hogy nyugat és kelet felé is sok utca fejlődött, amióta a fejlődést gátló mocsarakat a város nyugati és keleti részén lecsapolták. Akik városunkban tudnak valamit arról, hogy a tanyákon galíciai és lengyel bevándorlottak is vannak, ezeket *rendesen összetévesztik* az ősi családokkal; az összetévesztésnek oka az, hogy a *kétféle népnek közös a vallása* (gör. kath. vagy orosz) és *részben a nyelve is*, mert a szláv nyelvű települtek erősen magyarosodnak. Innen van az, hogy galíciai települőről beszélnek a Badurban, de nem találtam ott őket, hanem épen ellenkező irányban, a várostól délre vannak: a kisteleki bokorban 7 család, az Örökös-földeken 5 család, Ó-Kisteleki szőlőben 2—3 család, az Új-Kisteleki szőlőben 1, a Jánószky-tanya körül 3 család, az Orosi szőlőben 2 család. (Bár ez utóbbi nem tartozik területünkhöz, de felemlítem, mert e szőlők lakosai mind Nyíregyházához gravitálnak.<sup>2)</sup>)

\* \* \*

Ha területünknek 75,000-es katonai térképét figyelmesen szemléljük, mindjárt szemünkbe ötlük, hogy városunk belterülete nem nagyobb a tőle délnyugatra levő Hajdunánás, Hajdudorog területénél, a tőle nyugatra fekvő Búdszentmihálynál meg épen kisebb, holott jelentőségre messze felülmúlja azokat. Mi lehet ennek az oka? Városunktól nyugatra vetett pillantás mindent megmagyaráz. Városunk éltető eleme kiinn van a csoportos tanyákon. Feltűnő még az is, hogy városunktól nyugatra nagy területen nincsen semmi, aztán egy 5—6 kilométer hosszú csodálatos településsel megkezdődnek gyönyörű csoportos tanyáink, amelyek akácos árkaikkal körülkerítve, magasabb helyről úgy tűnnek fel a hullámos fekvésű

<sup>1)</sup> Városi levéltár. 1767. év nro 8; 1778. nro 5.

<sup>2)</sup> Ezeket az adatokat a tehetős Maleczky családtól szereztem be, amely családdal az itt említettek a 60-as években jöttek területünkre. A régebbi családokra vonatkozólag lásd az 1827.-i conscriptiót. A Dessewffy grófok uradalmában 250 körül vannak.

szántóföldek között, mint megannyi kis erdő vagy park. A nagy üres térségnek oka az, hogy a város körül óriási terjedelmű közlegető<sup>1)</sup> volt, ahol a lecsapolás előtt az Ér-csatorna vízrendszerébe tartozó mocsarak helyezkedtek el.

Már a 75,000-es térkép is, de még inkább kataszteri térképeink mutatják, hogy tanyáink település-módja rendkívül gazdag és változatos a formában. Lássuk előbb csoportos tanyáinkat.

Ezek két nagy osztályba sorozhatók: vannak olyanok, amelyekben az *egy csoportba tartozó telkek külön-külön* és emellett még az összes, egy csoportba tartozó telkek *együttvéve* is nagy közös (rendszerint akácos) árkokkal kerítették be (lásd a 3. ábra 4, 12, 14, 15, 16, 18; 4. ábra 1, 2, 3, 4, 5, 11, 15, 16, 17, 18 és az 5. ábra tanyáit); a csoportos tanyák másfélesége az, amelyben csak az egyes háztelkek vannak elkerítve (lásd a 3. és 4. ábrának fentebb meg nem jelölt tanyáit.)

Fő jellemvonása csoportos tanyáinknak az, hogy sohasem a városból sugarasan induló főutak mentén, hanem a főutak által alkotott körcikelyekben helyezkednek el olyanformán, hogy a főutakból kiinduló egy vagy több mellékút vezet hozzájuk. (Lásd az 1. ábrát.)

Ha a főútról letérünk és bemegyünk a teljesen körülárkolt csoportos tanyák bármelyikébe, szinte azt hinnők, hogy nem is tanyán, hanem egy kisebb faluban vagyunk. A tanya főútja mentén (vagy ha van mellékútja, akkor rendszerint annak mentén is) házak helyezkednek el. A főutak sokszor kiszélesednek és teret alkotnak, néha több mellékút fut össze a tanya közepén lévő négyszögű, trapezoid vagy kör alakú térre, amelyet házak vesznek körül. Néha a tanya főútjából derék szögben egy mellékút vezet, T alakot formálván, máskor meg a főút ágazik ketté és annak mentén vannak a házak.

Nem is olyan telepek ezek, mint a nagy germán síkságon vagy porosz-lengyel területen levő Weilerek az ő három, maximum hat házukkal; a mi tanyáink igen előrehaladott települések, középhelyet foglalnak el a falvas- és tanyás-település között. A tanyabíróság, az iskolák, 30, 40 házas, nagyobb tanyáinkat egész községi jelle-güvé teszik.

Tanyáink alakját és formáját tekintve, feltétlenül szláv típusuak, vagyis jellemző rájuk a *kör alakú* és *utcás* település-mód.

<sup>1)</sup> Lásd az 1804-ből való térképet. 2. ábra.



Településeink nem épen azért szláv jellegűek, mert itt szlávok vannak, hanem mert az egész Magyarország (kevés kivétellel) a szláv település típus területébe tartozik, de nem tiszta szláv, mert kelta és germán jelleg is van benne.<sup>1</sup> Csoportos tanyáink a *szláv nemzetségi tömörülés* kitűnő példái (a házközösségen és földközösségen alapuló ősi szokás maradványa). A városnak zsákutcái, ahol a rokonság összecsoportosult, a bokortanyák, amelyek mindegyikében a rokonság és az elbokrosodott familia a lehetőség együtt maradt, mind igazolják állításunkat. De nemcsak ebben, hanem a telkeknek és a rajtuk épült házaknak egymáshoz és az utcához való hely-



6. ábra. Részlet a Tamás-bokorból.

zetében is teljesen szláv jellegűek, *azaz a lakóházak egymáshoz való helyzetükben párhuzamosak és az utca hosszvonalával derékszöveget alkotnak*; a házak oromzatukkal és nem hosszanti kiterjedésűkkel néznek az utcára. E szabály általános érvényességét azonban egy dolog, ami nemcsak területünkre, de az egész Nyírségre érvényes, hatalmasan befolyásolja, és ez az, hogy: ahol csak lehet, mindenütt észak-dél irányban építik a házakat hosszanti kiterjedésükkel, még pedig a homokbuckák magaslataira. Ahol tehát az utak nem nyu-

<sup>1</sup>) Meitzen II. köt. 230—269. 1.

gat-keleti irányuak, ott a házak nem lesznek derékszögben az utcára, hanem mindig bizonyos szög alatt hajlanak hozzá, aszerint, hogy milyen szöggel tért el az út a nyugat-keleti iránytól.

Meglepetve konstaláljuk ezt a szabályt a köralakú s általában olyan települések mellett, amelyek valamely teret zárnak be. Az a szabály, hogy a házak oromzatukkal nyílnak a tanya közepén levő térre, addig csorbát nem szenved, *míg a házak megmaradhatnak* észak-dél irányban; de ott, ahol mind a két szabálynak meg nem felelhet az építkezésmód, a tírják gazda az előbbi szabály (kőralaku település) ellenére észak-dél irányban építi házat. Igen szép példa erre a Tamás-, Verbőci-, Sulyán es Róka-bokor (Lásd a 4. és 5. ábrát).

Az észak-dél irányban való építkezésnek az oka az, hogy az uralkodó északi szél, vihar, így az épületeket csak szélességében (szóval kis helyen) támadhatja és rongálhatja, míg más irányu építésmód mellett a csaknem kizárólag nádtetőt (a nád, ha már régi, rendkívül könnyen török) igen erősen pusztítaná.

6. ábránk a Tamás-bokor északi részét mutatja az észak-dél irányu házakkal. A térség, amely a házak előtt van, □ alakú, a közepe felé lejtősödik, a házak fenn a magaslatokon épültek. A térség közepét valamikor tó borította, most homokbánya van a helyén, ahonnan a finom anyagos löszet mésszel keverve festéshez alapszínül használják. Kőralaku és általában teret bezáró településeink csaknem kizárólag ilyen tavak körül történtek, amelyek a kacsáknak, ludaknak kedvenc tartózkodó helyei voltak, nem kíváncsok a vetésbe, nem kellett rájuk vigyázni, az asszonynépség meg kenderáztatóul használta a vizet. A Sulyán-bokorban ma is van kenderáztató. Ezek mellett még a szarvasmarháknak, disznóknak (ezelőtt juhoknak is) az ilyen körülzárt helyeken való tartása tette kedvezővé ezt a település-módot. (6. ábra.)

A belsőség nélkül levő csoportos-tanyás-településeink kevésbé jelentősek. Vagy a mellékutak két oldalán, *közvetlenül az út mellett* helyezkednek el a házak (3. ábra 7. 11. stb.) vagy beljebb épültek a házak, úgy hogy a rendes kocsiútról derékszög alatt mindegyik tanyához külön-külön egy-egy kis út vezet (3. ábra 2, 5, 6, 10. stb.)

Szingularis tanyáink külön-külön *egy-egy telkekből* állanak, azért ezokról a „telkek, lakóházak“ c. fejezetben lesz szó.

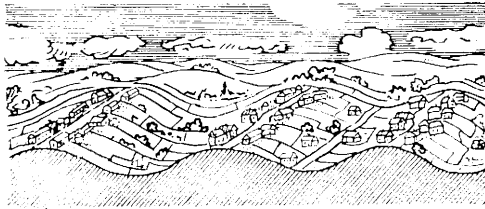
Itt kell még megemlékezni lakóinknak a szőlőkben való település-módjáról. Érdekes ez: mindmennyi egy-egy kis faluval ér fel állandóan künnlakó munkás és napszámos népével.

Az Ó-szőlők jegyzőkönyvében ezt olvassuk többek közt: „Nos

universitas praelatorum, baronum, magnatum et nobilium comitatus de Szabolch memoriae commendamus tenore praesentium stb. ... quod nos subinfertum indultum domini sui terrestralis ad vineas in territorio ejusdem *possessiones Nyíregyháza* implantandos sub sede dominali die vigesima mensis Juny anni retroacti millesimi septingentesimi septuagesimi quinti concessum et ex tradatum.“ Tehát 1775-ben telepítették. Azóta szépen gyarapodott ez a telep. Az utcás településnek igen szép példája ez a nagyobbára rendes házakból (úri és paraszt házak) álló szőlő. Borház kevés van benne.

Az 1790-ben telepített Új-szőlő<sup>1)</sup> szintén az utcás település-típust képviseli. Itt még sokkal kevesebb a borház, mint az Ó-szőlőben. Vagy a régi borházakat alakították át, vagy pedig már eredetileg rendes lakóházakat építettek, még pedig oly sűrűn egymáshoz, hogy a szőlőtőkék csak imitt-amott tűnnek elő a házak mögött.

Az Új szőlők mögötti Hímekert csak 10 éves telepítés. Na-



7. ábra. Település homokbuckás területen.

gyobbára az intelligencia kezében van modern borházakkal és nyaralókkal, azért települési viszonyairól nincs mit szólnunk.

Az Ó-kisteleki szőlőt jegyzőkönyveinek tanúsága szerint 1791-ben telepítették. A jegyzőkönyvekben csak kisteleki szőlő néven fordul ugyan elő, de ez természetes is, mert csak akkor kapta az „Ó” nevet, amikor az 1820-ban létesített „Új”-kisteleki és Rozsréti gyümölcsöskertek 1840-ben átalakultak szőlős-kertekké; akkor az Új-kisteleki szőlőtől való megkülönböztetés végett kapta az „Ó” nevet.<sup>2)</sup> Az Ó-kisteleki szőlő lakosságának tömörülés-mód a ugyanolyan, mint az Ó- vagy Új-szőlőké. Ezelőtt a galíciai telepesek üttöttek itt tanyát, de újabb időben eladogatták szőlőjüket és részint

<sup>1)</sup> Contractus novae vineae. Városi levéltár 1790.

<sup>2)</sup> A szőlők jegyzőkönyveit lásd az illető szőlők inspektoráinál.

széjjelszóródtak az Örökös-földeken, részint a kisteleki-bokorban verődtek tanyákba.

Igen érdekes az Új-kisteleki és a Rozsréti szőlőnek a település-módja. Mind a kettő erősen hullámos észak-dél irányú homokbuckás terület. Ez a felszíni alakulás szabja meg itt a település-módot. Az utak, amelyek a dűlőket elválasztják, az észak-dél irányú buckáknak megfelelően vagy a buckasorok közti völgyben, vagy oldalán futnak végig észak-dél irányban. A házak, (amelyek vagy rendes házak vagy borházak) rendszeren a homokbucka magaslatán vagy oldalán végigmenő út két oldalán helyezkedtek el, míg a völgyben menő utak mellett csak itt-ott vannak házak, amint azt 7. ábránk mutatja.

(Folyt. köv.)

## A Fáttra-Kriván orometriája.

Irta: Lövy Emma.

A Nyugati-Kárpátok centrális hegysége tipikus medencevidék. Az ellentét az egyes, mélyen besülyedt, most síkokkal és gyengén összeszabdalt dombvidékekkel feltöltött sülyedések és a meredek, minden átmenet nélkül kiemelkedő, erősen erodált és lakatlan hegygerincek között oly nagy, hogy ezt a hegység irányadó vonásául kell tekintenünk.

Bizonyos szabályszerűség uralkodik a környezettől köröskörül többnyire mélyedésekkel elválasztott hegymagok elrendezésében; Kassától Pozsonyig két zónában húzódnak, egy külső és egy belső zónában. Az első magában foglalja a Magas-Tátrát, Kis-Fátrát, Suchy masszívumot, Mala-Magurát és az Inovec-hegységet. A Kis-Fáttra,<sup>1)</sup> amint Rehman nevezi, vagy Uhlig után Fáttra-Kriván<sup>2)</sup> — egy kis masszívum — észak-nyugat irányban terül el, a Vágnak Várna és Kralován között fekvő darabjától északra. Ez a centrális zóna zárt egység úgy földrajzi, mint földtörténeti, fiziognómiai és hegyrajzi szempontból. Geológiai szempontból a Fáttra-Kriván nem szerepelhet önálló individuálításként, mert a nyugatról határos Mincsol-hegység vele majdnem teljesen megegyező felépítésű és hasonló petrografiája van. De itt is van különbség, amely mégis megengedi a két mag szétválasztását. Geográfiai szempontból teljesen jogos a Fáttra-Krivánnak attól való elválasztása, mert egészen izoláltan emelkedik ki, mint egyetlen tömeg a turóczi sík-

<sup>1)</sup> Rehman: Zremic dawnej Polski, I. Kárpáthy, Lwów 1895.

<sup>2)</sup> Uhlig V., Bau und Bild der Karpathen. Wien, Leipzig 1903. Geologie des Fáttra-Kriván, Denkschft. der Ak. Wiss. Wien, LXX., 1902.

ból, csaknem köröskörül mélyedésekkel körülvéve. A hegységet észak-nyugaton és észak-keleten körülveszi egy 2—5 km széles lapály, amelyben a lágy, erősen elpusztított ó-harmadkoru homokkőből a szirtek egyenként emelkednek ki. Délen a Turóc szép, széles süllyedése messze délre terjed ki, morfológiailag a hegységtől az esés hirtelen való változásával, geológiailag töréssel elválasztva.

Különösen délen a Vág völgyével húzzuk meg a határt. Várna és Ruttka között ez a mélyedés összeköti a turóczyi és zsolnai medencéket egymással és igen fontos úgy hidrografiai, mint közlekedési szempontból. Ennek a vonalnak mentében a Vágon fölfelé haladva, mindig balról fekszik a hatalmas főgerincnek a turóczyi síkra aránylag meredeken leeső tömege, amely sötét erdőkkel van borítva. Krpelannál a Nagy-Fátrának dolomit hegysége szorosan a Vághoz terjed, annyira, hogy helyenként a folyó egyes részeket elvágott a hegységből, amelyek a folyó jobb oldalán fekszenek. Nem messze a kralováni állomástól elérkezünk a Vág és az Árva egyesüléséhez. A Vágnak további futása elválasztja a Nagy-Fátrát a Chocs-hegységtől. Ha az Árva völgyén fölfelé haladunk, ismét jobbról fekszenek a Chocs-Prozecsno hegység, vagyis azon mész- és dolomit-hegység nyúlványai, amelyek helyreállítják az összeköttetést a Magas-Tátra és a Kis-Fátra közt. Itt az Árva és Bistričko-patak torkolata között a Kis-Fátra gránit és mész részéből egy kis darab el van metszve a tulajdonképeni hegységtől. Ezért geológiai szempontból nem jogos az Árvát határnak venni, morfológiailag azonban igen is, mivel az elválasztott rész morfológiailag egyáltalában nem tűnik fel. A Kis-Fátra gránitjának és a Chocs-Prozecsno neokom foltos márgájának határán a szűk völgyből kilépve, eljutunk Parnica mellett a Zazriva-patak torkolatához, egy alacsony, szélesebb és barátságos vidékre. Itt az Árva-völgy eocénkorú homok és pala között folyik, amelyek könnyen elmállanak és mechanikailag is könnyen szétzúzhatók, továbbá a víz is könnyen elhordja. Ezen a helyen a mi hegytömegünk ismét nagyon önállóan emelkedik ki az alacsony vidékekkel szemben. Nem használjuk tehát a Zazriva melletti mélyedést, amely észak-nyugat, dél-kelet irányban töri át a hegységet, mert akkor egy oly területet vágnánk el abból keletre, amely összetételére, felépítésére, felszíni formájára nézve egészen a Kis-Fátrához tartozik, hanem továbbra is az Árva-folyó mellett maradunk Nagyfalug és itt észak felé kanyarodunk az itt torkoló völgybe a Predna dolinába, amely felvezet bennünket a vízválasztóhoz, amelyet körülbelül 890 méter magasságban érünk el a Mincsol tövén az 1077 m magas Rohole és 942 m magas Kutosovi Vrh között. Azért választottuk ezt a határt, mert éppen ennek a völgynek mentében húzódik az a mélyedés, amely a szirtvonulathoz van kapcsolva és amelyet magasról tekintve, dél felé és nyugat felé beláthatunk, amint a Kis-Fátra és a homokkő hegység között északon, mint körülbelül 2 km széles sáv húzódik végig. Ebben a barázdában a szirtek többnyire kicsinyek. Csak Zazriva mellett és tovább nyugat felé lesznek ezek a szirtek oly nagyok és oly magasak, hogy a vidék tájképének jelentékeny tényezői lesznek. Ez a homokkő-zóna jobb-

ról lágyvonalu, egyhangubb hegység, amely nagy ellentétben áll a Kis-Fátrának sokkal régebb magvaival szemben. A szirt-zóna továbbra is mélyedés marad, amely a régi masszívumot a homokkő hegységtől élesen elválasztja. Az előbbi egészen izolálva és élesen emelkedik a széles, mély barázda fölé. Így vonjuk a határt tovább Zazrivától a Petrova patakon fölfelé a pod-kopconu 1766 m vízválasztón át a Varinca völgyébe, Tiorován keresztül Várnába, ahol a Varinca a Vágba torkollik és ahonnan kiindultunk.

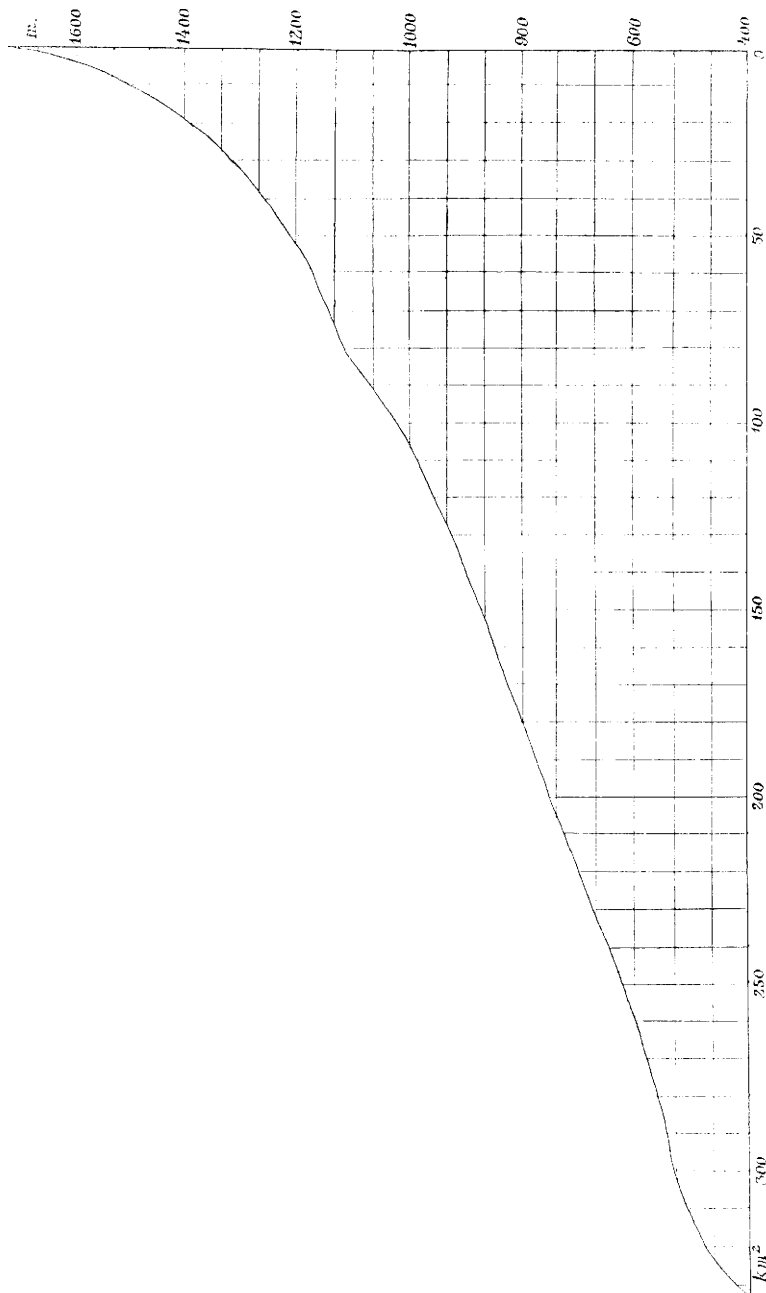
Hogy ha a mérés alapjául az általunk határul választott vízereknek a hegységhez közelebb fekvő partjait választjuk, akkor a Kis-Fáttra hegység határának pontos hossza 79·9 km, körző módszerrel számítva, amely sokkal pontosabbnak bizonyult, mint a görbemérő. Ha az egyszerűsített vonalban mérünk, az eredmény körülbelül 69 km, ebből az az eredmény vonható le, hogy a folyók, amelyben a határt választottuk, nem kanyarognak erősen. Érdekes most a határ középmagasságát megállapítani, hogy egyúttal az egész hegység bázisát, alapterületének a tengerszín feletti magasságát is megismerhessük. Erre a célra a trapezium-formulát használtam. Az egész határt részletekre bontjuk, amelyeknek hosszát a trapeziumok magasságának fogjuk fel s amelyeknek parallel oldalai az egyes részek abszolútus magasságainak felelnek meg. A középmagasság tehát oly parallelogrammának az oldalával egyenlő, amelynek területe egyenlő a trapezium-területek összegével, és amelynek másik oldala a határ hossza. Tehát

$$H = \frac{(h_1 + h_2) d_1 + (h_2 + h_3) d_2 + \dots + (h_{n-1} + h_n) d_{n-1}}{2} : L$$

ahol H a határ középmagassága,  $h_1, h_2, h_n$  az egyes részek végpontjainak a magassága,  $d_1, d_2, d_{n-1}$  az egyes részecskék horizontális távolsága, L a határ teljes hossza. Jelen esetben 28 trapezium van, amelyeknek összes területe 35,714.800 méter<sup>2</sup>.<sup>1)</sup> A határ középmagassága = 447·16 méter, amelyet úgy kapunk, ha az egész terület-összeget elosztjuk a teljes határ-hosszal, tehát egy majdnem 430 méter magasságu szabálytalanul határolt prizma hordja a mi hegységünket. Ez azonban nem a Sonklár<sup>2)</sup>-féle terminológiának megfelelő talapzat. Mert a mi határunk az elővidéknek részeit is magában foglalja, amelyeket előbb ki kell választani, hogy a hegység igazi talapzatát kapjuk. A tulajdonképeni hegység ily elválasztását az alaptól a 600 m-es izohipszától fölfelé számítjuk és ez észak-nyugati irányban könnyen keresztül vihető, ahol az izohipsza majdnem egész pontosan összeesik a hegység tulajdonképeni lábával, tehát a talapzat felső szélét keríti körül. Egyúttal itt fekszik a hegytömeg és a szirt-vonulat közti határ, úgy, hogy a földrajzi és geológiai momentum összehalálkozik. Ezzel szemben ez a 600 méteres izohipsza délen nem vonul pontosan a hegység határán a turóczi sík felé, mert itt a Kis-Fáttra déli oldalának számos meredek völgye hatalmas törmelékét szállított le a

<sup>1)</sup> Lásd I. táblázat.

<sup>2)</sup> Sonklár, Carl E. v. Innstädten : Allgemeine Orographie Vien 1873. pag. 187.



1. ábra. A Fátra-Kriván hipszografikus vonala.



Vág felé, amelyek a hegység lábánál mint nagy törmelék-kúpok vannak felhalmozva. Minden egyes törmelék-kúp körül iv alakban halad ez a 600 méteres izohipsza, úgy, hogy ha vele határolnánk a tulajdonképeni hegységet, a törmelék-kúpok egy részét is hozzá számítanók. Tehát nem követhetjük pontosan az izohipsza további futását, hanem itt az igazi hegylábat kell felvennünk, amely összeesik a gránit-magnak a fiatalabb Vág-sík felé eső határával.

Orográfiai szempontból a tulajdonképeni hegység tömegessége igen jól érvényesül. Kupola alakú fölpúposodással van dolgunk, amely északnyugat dél-kelet felé meglehetősen meredeken ereszkedik le és ennek főgerince észak-kelet irányban terjed. A Kis-Fátra magassága olyan, hogy ezzel a közép és magas hegység közt foglal helyet, legmagasabb csúcsa a Kriván 1711 m. (Ez nem a trigonometriailag fölmért és feltűnően megjelölt Tátra-Kriván 1669 m magassággal. Itt különös módon csak barométerrel mérték meg a legmagasabb csúcsot.) A hegység formái, különösen hegyformái egyáltalában középhegy formák. Nem mint csúcsok nyúlnak fel, nincs gerincük, hanem aránylag hullámos felszinformákat észlelhetünk. A főgerincen 1300—1700 m magas kiemelkedések vannak s köztük 1000—1500 m magasán fekvő hágók. A főgerincet egész hosszában csakis a mindkét oldalról beharapódzó völgyszakadékok emelik ki, úgy, hogy egészen jellemző hernyó alakot nyer emiatt. Egy rész azonban a földarabtól el van szakítva (Kečka 1224 m) a Zazriva völgye által, ezt is azonban a tulajdonképeni hegységhez kell számítani, mivel minden tekintetben annak folytatásaként tűnik fel. A főgerincből mindkét oldal felé mellék gerincek ágaznak még ki csökkenő magasságokkal s egymástól mélyen bevágott völgyekkel vannak elválasztva. A meredek falu völgyek és a gyengén hullámos magaslatok és hátaik között levő ellentét nagyon jellemző a hegységre. A hegység főgerincének magassága oly kis határok között ingadozik, hogy a rajta járás csak könnyű séta. Ez jellemzően kifejezhető a hegycsúcsok és hágók magasságának a különbségével.

A csúcsok középmagasságát, amely minket arról a magasságról világosít fel, amelyre átlag a csúcsok emelkednek, a legegyszerűbb módon úgy kapjuk, ha az egyes magasságokat összeadjuk és az összeget a csúcsok számával elosztjuk; így azt az eredményt kapjuk, hogy a főgerinc csúcsainak középmagassága, annak minden csúcsát számítva, *1489 méter*. A legmagasabb csúcsok középmagassága *1643 méter*.<sup>1)</sup>

Ezzel szemben a főgerinc hágóinak magassága 1200 és 1500 méter közt van, a hágók középmagassága pedig *1320 méter*. A csúcsok és hágók magasságkülönbsége 169 méter, amiből látható, hogy a hegygerinc réselése csekély. Tulajdonképeni hágó nem vezet a főgerincen keresztül. A legmélyebb hágó a hegység közepe táján 1470 méter magasságban van. Csak az északi részén találunk 1200 méter magas hágókat, amelyek közül az lesz a

<sup>1)</sup> Lásd II. táblázat.

legmélyebb, amely Medzi holi néven a hegységen átvezet 1185 méter magasságban, összeköti a legnagyobb nyugati völgyet, a Vrátna völgyét a Zazrivával. A forgalom szempontjából is fontos, minthogy a hegység északi és déli lejtőségét összeköti. Különböztetésül a réselés csekélyisége a közepes résszög kiszámításából is kitűnik, amely a főgerinc természetének hű képét nyújtja. Résszögnek Neumann <sup>1)</sup> azt a szöveget nevezi, amelyet valamely tetszés szerinti csúcstól a legközelebbi nyeregig terjedő, egyenesnek tekintett gerincvonal a horizontálissal bezár. Ezt a szöveget oly közepes derékszögű háromszögből számítjuk ki, amelynek alapja a csúcsok és hágók közötti középtávolság, magassága pedig a csúcs és hágómagasságok közti különbségnek felel meg. Ebből kitűnik, hogy a Kis-Fátra főgerincében a közepes résszög  $12^{\circ} 6'$ . Ezzel majdnem teljesen megegyezik az az eredmény, amelyet aképp kapunk, hogy ha mindenik <sup>2)</sup> csúcs és a hozzátartozó hágó közötti szöveget külön vesszük számításba, amely eljárás szerint az eredmény  $12^{\circ} 2'$ . Ebből is látjuk a hegygerinc gyengéden hullámos alakját.

Természetesen tetemesen csökken az egész hegység közepes csúcsmagassága, megfelelőleg annak a hatásnak, amelyet a mellékgerincek alacsonyabb csúcsai gyakorolnak s amely *1261 métert* tesz ki. Még sem képes azt a benyomást megzavarni, hogy meglehetősen tagolatlan, meredeken kiemelkedő, zárt hegytömeggel van dolgunk. Hogy ez csakugyan így van, az a hegység térfogatának kiszámításából is kitűnik.

A térfogatot különböző módszerek szerint határozhatjuk meg. Így az egész hegységet (talapzattal együtt) egyes, 100 m magas rétegekre oszthatjuk szét, amelyeket az egyes izohipszák határolnak. A hegység tehát lépcsős pirámisnak tekintendő, amelynek egyes lépcsői a rétegfelületek. A térfogat képlete :

$$V = h (g_1 + g_2 + \dots + g_n)$$

ahol  $g_1, g_2, g_n$  az egymásra következő izohipszák által bezárt felületnek a területe,  $h$  az izohipsza magasság különbségének, jelen esetben 100 méternek felel meg. Hegységünkben a határ-izohipsza felülete az alapterület, amelyen 600 méter magasságra a talpazat és ezen túl aztán a tulajdonképeni hegység emelkedik fel. Az előbb említett hasábképlet <sup>3)</sup> szerint a számítás az egész hegységre vonatkozólag  $174 \cdot 50 \text{ km}^3$  térfogatot eredményez, amelyből a talpazatra  $90 \cdot 53 \text{ km}^3$  esik, míg a tulajdonképeni hegység  $83 \cdot 97 \text{ km}^3$ . Ebből tehát következtethetjük, hogy a talpazat határunkon belül még sem foglal magában többet, mint a hegység felét.

Ez a módszer azonban, minthogy a felvett lépcsőpirámis csak meg-

---

<sup>1)</sup> Neumann, Dr. Ludw. : Orometrie d. Schwarzwaldes ; Penck's geogr. Abhdlg. Bd. 1. Heft 2.

<sup>2)</sup> Lásd III. táblázat.

<sup>3)</sup> Lásd IV. táblázat.

közelíti a tényleges idomot, eredményében is csak nagyon közelítő. Már helyesebb az a módszer, amely a Simpson-féle képletet használja.

Ez azon alapszik, hogy a hegységet csonkakúpoknak, az egyes horizontális metszeteket köröknek tekintjük és így ennek a köbtartalmát számítjuk ki. Két szintvonal közé eső szelet térfogatát csonka kúpoknak tekintjük, s ezeknek összege a hegység térfogatát adja.

$$V = \frac{h}{3} [g_1 + 2(g_2 + g_3 + \dots + g_{n-1}) + g_n + \sqrt{g_1 - g_2} + \sqrt{g_2 - g_3} + \dots + \dots \sqrt{g_{n-1} - g_n}]$$

A számításnak ez a módszere  $157.97 \text{ km}^3$  térfogatot szolgáltat, amelyből a 600 m-en felüli hegységre  $73.03 \text{ km}^3$  esik. Ez a módszer már sokkal jobb, mert a csonka kúpok oldalának hajlásával valamelyest a lejtőkhöz símul. Az eredménynek természetesen kisebbnek kell lennie, mint az előbbi módszer szerint kiszámítottnak, mert az előbbinek hasábjait most csonka kúpok helyettesítik. Éppen ezért ez az eredmény közelebb fekszik a valósághoz.

Még pontosabb számítást nyújt nekünk a hipszografikus görbe <sup>1)</sup> megszerkesztése. Hosszában 1 mm  $\frac{3}{8} \text{ km}^2$  és a magasságban 1 : 6666 mértékben szerkesztettem. Itt a talált területek a 10—10 méteres abszcisszák, az izohipsza magasságok az ordináták. Ezeket a hipszografikus görbéket körülplaniméterezzük és az eszköz állandójának segítségével meghatározzuk idomunk tartogatát; egyszerű arányosság útján megkapjuk így a keresett köbtartalmat. Eszerint az eredmény  $159.2 \text{ km}^3$ , a tulajdonképeni hegységre pedig  $73.97 \text{ km}^3$ . Az utóbbi módszer <sup>2)</sup> méltán legpontosabb, mert a görbület vonalai inkább alkalmazkodnak a lejtőhöz. Egyúttal a hegytömegnek az egyes magassági rétegekbe való eloszlásának képét nyújtja és mutatja, hogy a hegység tömege fölfelé egyenletesen csökken, nem mint más sokkal erősebben szétszabdalt hegységek, amelyek előbb erősen, azután gyengén csökkentik a térfogatot.

Még jobban felvilágosít azonban a hegység tömegességéről és csekély kimosottságáról a középmagasság és a maximális magasság viszonya. Ezt a középmagasságot a térfogatból nyerjük, ha azt az alapterülettel elosztjuk.

$$H_k = \frac{V}{G}$$

A térfogat <sup>3)</sup> előbb említett eredményének megfelelőleg a hasábképlet szerint a közepes magasságot  $825 \text{ méternek}$  találjuk, a tulajdonképeni hegységre nézve  $986 \text{ méternek}$ . A Simpson-féle térfogat számítása  $775 \text{ métert}$ , illetőleg  $936 \text{ métert}$ , és a hipszografikus görbéé  $778$ , illetőleg  $940 \text{ métert}$  eredményez. Ha ezeket az eredményeket a maximális  $1711 \text{ méter}$  magassággal összehasonlítjuk, akkor ebből a hegység tömeges voltát azonnal látjuk.

Térképül ezekhez az orometriai mérésekhez az 1 : 75000 speciális tér-

<sup>1)</sup> Lásd a mellékelt ábrát.

<sup>2)</sup> <sup>3)</sup> Lásd V. táblázat.

képet használtam, és pedig a Rutka—Rózsahegy 9. zóna XX. kolumna és az Ujsoly—Ó-Beszterce 8. zóna XX. kolumna lapot. Az összes magassági adatok tehát ezekre a térképekre vonatkoznak.

A nyert orometriai eredményből tehát következtetést vonhatunk a hegység jellemére. Nyilvánvaló ebből:

1. A térfogat a hegység alapterületéhez viszonyítva nagy.
2. A Fátra-Krivánnak aránylag nagy közepes magassága van.
3. A „récelés“ csekély, ennek megfelelőleg kicsiny a közepes résszög.
4. A hipszografikus görbe aránylag kevésbé konvex az idom belső oldala felé.

### I. Táblázat.

Trapezium-számítás.

Sor szám	Abszolútus magasság- különbségek	Távolság m-ben	Terület m <sup>2</sup> -ben
1	352—358	3200	1136000
2	358—366	2100	760200
3	366—381	8640	3227000
4	381—388	4910	1887892
5	388—400	4880	1922720
6	400—443	16150	6807225
7	443—452	2950	127512
8	452—455	5190	235366
9	455—555	4150	2095750
10	555—630	1530	906520
11	630—800	520	371800
12	800—700	400	300000
13	700—700	1000	700000
14	700—800	300	225000
15	800—800	590	472000
16	800—700	240	180000
17	700—603	2400	1563600
18	603—700	4520	2943780
19	700—766	530	388490
20	766—600	2670	1823610
21	600—564	1030	599460
22	564—514	2010	1083390
23	514—500	1480	750360
24	500—480	1820	891800
25	480—453	530	247245
26	453—427	2280	1003200
27	427—400	2720	1124720
28	400—352	5160	1940160
Összeg :			35714800 m <sup>2</sup>

## II. Táblázat.

A közepes csúcsmagasság számításakor tekintetbe vett csúcsok:

Nad-Kičeron . . . . .	1126 m	Hleb . . . . .	1644 m *)
Magura . . . . .	1367 „	Hromove . . . . .	1624 „
Suchy . . . . .	1468 „	Steny . . . . .	1459 „
Suchy-tól észak-keletre .	1510 „	Stoh . . . . .	1608 „ *)
Fáttra-Kriván . . . . .	1669 „ *)	Velki Rosudec . . . . .	1606 „ *)
Észak-keletre ettől . .	1537 „	Mali Rosudec . . . . .	1226 „
Kriván . . . . .	1711 „ *)		

\*) Ezeket a csúcsokat a legmagasabb csúcsok közepes magasságának számításakor használtuk.

## III. Táblázat.

A részzögek számítása.

Sor szám	G Csúcsmagas- ságok	P Hágómagas- ságok	s Réseles	d Távolság G és P között	a Résszög
1	1022	980	42	1050	1° 27'
2	1126	980	146	300	29° 7'
3	1126	1090	36	500	4° 8'
4	1367	1090	277	1200	13° 21'
5	1367	1290	77	500	8° 52'
6	1369	1290	79	500	9° 5'
7	1369	1309	60	700	4° 55'
8	1468	1309	159	400	23° 25'
9	1510	1309	201	1600	7° 13'
10	1510	1460	50	700	4° 6'
11	1669	1460	209	1200	10° 3'
12	1669	1470	199	1400	8° 10'
13	1711	1470	241	2000	6° 46'
14	1711	1557	160	1000	9° 12'
15	1644	1557	87	1200	4° 10'
16	1644	1478	166	1700	5° 36'
17	1478	1459	19	1200	0° 54'
18	1459	1260	199	1800	6° 21'
19	1608	1260	348	1200	16° 52'
20	1608	1185	423	1700	14° 24'
21	1606	1185	421	800	31° 45'
22	1606	1226	380	1600	13° 44'
Összeg	32753	27674	3879	24250	269°

Közepes részzög = 12° 2'

## IV. Táblázat.

Az egyes rétegek térfogata.

—m-en felül	km <sup>3</sup>	—m-en felül	km <sup>3</sup>
300 m	33·255	1100 „	5·311
400 „	31·371	1200 „	3·293
500 „	25·907	1300 „	1·968
600 „	21·723	1400 „	1·054
700 „	17·982	1500 „	0·420
800 „	14·006	1600 „	0·048
900 „	10·577	1700 „	0·002
1000 „	7·586		
		Összeg : 174·503	

## V. Táblázat.

A térfogat és közepesmagasság összehasonlítása 3 módszer szerint.

Módszerek	Térfogat km <sup>3</sup> -ben		Közepes magasság m-ben	
	Az egész hegység	Tulajdonképeni hegység	Az egész hegység	Tulajdonképeni hegység
Prizmás módszer. . .	174·50	83·97	824	986
Simplon-féle formula	157·97	73·03	775	936
Hipszografikus görbe	159·2	73·97	778	940

## Megjegyzések Sawicki Ludomir dr.

„A Biharhegység eljegesedésének kérdéséhez“ című értekezésére.

Irta Szádeczky Gyula dr.

A Földrajzi Közlemények legutóbbi füzetében 446—455. lapon jelent meg a fent jelzett közlemény, amelyben szerzője a 455. lapon leírja a Botyásza csúcs K-i aljában lévő „kétségtelen és feltűnően nagy kár“-t, amelyet én már 1906-ban ebben a folyóiratban (a 301. lapon) „Glecsernyomok a Biharhegységben“ című értekezésemben, pontosan megjelölve a helyet, mint glecsercirkusszal kezdődő, glecszer-erózió által létrehozott, teknőalakú völgyet részletesen leírtam, megjegyezvén róla, hogy hosszszelvénye is lépcsős, aminő

a glecserektől sűrűlt völgyeké szokott lenni. Ezt a körülményt azonban Sawicki nem tartotta szükségesnek megemlíteni.

Semmi egyéb lényeges bizonyítékot nem hoz fel a Biharhegység ama részének negyedkori eljegesedésére, amelynek diluvalis képződményeit cikkemben ismertettem. Ellenben mint különös dolgot megemlíti, hogy a még magasabb Vlegyásza K-i oldalán nyoma sincs a kár-nak, mint ahogy én sem találtam.

Ezen kívül még egy negyedkori glecsersuroltta völgyet ír le a Biharból, az 1849 m magas Biharcsúctól K-re fekvő V. Ceni völgyet, amelyik messze délre van az én területemtől, ahol én nem jártam, amelyik tehát előttem is új.

A Biharhegységben tőlem 1906-ban először kimutatott eljegesedés azért volt előttem különös, feltűnő, — ami megvalloim némi aggodalommal töltött el, — hogy ennek alapján a negyedkori hóhatárt és a glecserek leszállását okvetlenül mélyebbnek kellett itt tartani, mint ahogy a szomszédos hegyekben sok alapos megfigyelő kimutatta.

Sawicki dr. értekezésének túlnyomó nagy részében éppen annak a kimutatásával foglalkozik, hogy a környező hegyekben, nevezetesen a Déli Kárpátokban a Bullea-tónál, továbbá nyugaton a Muntye-miken, valamint a Keleti Kárpátokban a Kelemen (Kaliman) és Czibles közt stb. a hóhatár jóval (vagy 300 m-rel) lejjebb teendő, mint eddig tették.

Örömmel kellene tehát az ő értekezését üdvözölnöm, mert megerősíti az én közzétett tapasztalataimat, eloszlatja némileg aggodalmamat. Mégis tiltakoznom kell dolgozatom értelmének elforgatása ellen, hogy abból olyat olvas ki, ami benne nincsen, olyat közöl idézőjel alatt (448. l. „medenceszerű oldalfalak”), amit hiába keresek benne, amire aztán rámondja, hogy „*contradictio in adjecto*,”

Aki átolvassa „Glecsernyomok a Biharhegységben” című dolgozatomat, vagy pláne, aki a helyszínére megy, ahogy Sawicki dr. tette, tisztán láthatja, hogy abban apró, egymástól üres sorokkal elválasztott szakaszokban Biharfüred környékének szélességében előforduló föltűnő, különböző negyedkori képződmények vannak vázolva, nagyjából Ny-ról K-re menő sorrendben. Ezek közül tisztán meg van jelölve az, amit morenának tartok (Viszhangrét, Akadémia domb), amit glecser-erózió eredményének nézek.

Több negyedkori képződmény pedig olyan, hogy azt az eljegesedéssel összefüggésben állónak gondolom, amennyiben idő és helyileg egymáshoz közel álló képződményeknek mindig szerves összefüggését deríti ki a beható kutatás, habár azt kezdetben tisztán nem látjuk is. Ezekre vonatkozólag volna helyén való a geomorfologusnak további kutatása. Azt azonban nem tartom magyarázatnak, hogy a Dragán jelenlegi völgyfeneké felett 5—600 m magasban húzódó régi völgyfenék „egyszerű maradvány a vidék kialakulásának régebbi ciklusából”.

Sehol sem állítom, hogy a sárgás, meszes, agyagos lerakódás moréna, milyen alapon írja tehát, hogy én ezt morénának tartom? Nyilván azért, hogy rövidesen reá „kritikai áttekintés“-e után „jogosultnak mutassa kétsé-

gét“ a Biharhegység gleccseryomai felett és anélkül, hogy egyetlen új bizonyítékot hozna fel arra a vidékre, amelyről én szoltam, ő bizonyítsa be a negyedkori eljegesedést.

Rá kell erre a körülményre mutatnom, éppen úgy, ahogy a romániai geológusok is rámutatnak legújabbán arra, (Annarul Institutului Geologie al Românei. Vol. II. fasc. 3-a 277. I. Bucaresti 1909.) hogy Sawicki dr. a szóban levő cikkében is idézett „Die jungeren Krustenbewegungen“ című munkájában elferdítve közli a tőlük megállapított adatokat, mert az irodalmi munkának az igazság keresésekor csak a felvilágosítás lehet az ereje, de nem az elferdítés.

---

## Apróbb közlemények.

---

**A Higashi-Aszai földrengésről.** Ez az eddig előttünk teljesen ismeretlen nevű hely az elmúlt évben szomorú nevezetességre tett szert, amennyiben itt volt az 1910. évi japánországi földrengések legerősebbje. A múlt év augusztus havának tizennegyedik napján reggel a Föld legtöbb obszervatóriumán erős távoli földrengést jeleztek a műszerek. A midőn itt kilengtek az ingák, pár perccel előbb Japánban nagyobb katasztrófa történt, amennyiben a Föld felszabadult rejtelmes erői ezernél több épületet döntöttek össze és így közvetve számos ember halálát is okozták. Az első hírek, amelyek Japánból érkeztek már is katasztrófáról szólottak sőt még egy vulkáni kitörést is említettek, bár utóbbit késpénznek vették a laikusok, a szakember mindjárt sejtette azt, hogy előbb utóbb ennek cáfolata is meg fog jelenni.

Rövid idővel ezelőtt jelent meg a strassburgi csász. földrengési főállomás múlt évi augusztus havi földrengési jelentése amelyben közlik az állomás tudomására jutott nagyobb, érzett földrengéseket; az ilyen bulletin célja az érdekelteknek lehető gyors informálása a földrengések eredőhelyét illetőleg. A legutolsó jelentésben *Sieberg*\*) ismert földrengéskutató többek között kimerítően ismerteti a legutolsó nagyobb szabású japáni rengést. A földrengés főrengési területe *Nagoja* és *Fukui* közé csik a *Biva*-tó vidékére. Nevezetes ez a rengési terület a szeizmológiában; u. i. egybe esik az 1891. október 28.-i *Mino* és *ovari*-i katasztrófa vidékével. Tudvalevő, hogy a Japánt az utóbbi kétszáz év alatt pusztított földrengések egyik legemlékezetesebbje ez volt, nem annyira az áldozatok számát illetőleg, mint annak a sok és felette tanulságos eredménynek a szempontjából, amellyel a szeizmológusok a tuda-

---

\*) *Monatliche Übersicht* der an der kaiserlichen Hauptstation für Erdbebenforschung in Strassburg i/E. bekannt gewordenen Erdbeben 1909 August, No 2. Strassburg 1910.



mányos kutatást és a gyakorlati életet az itt nyert megfigyelések alapján gazdagították.

A gyakorlati élet szempontjából azért nagy fontosságú a mino-ovar-i földrengés tanulmányozása, mert a földrengés után fellépett utóregések bizonyos szabályosságot tüntettek fel amint azt *Omori* kimutatta, és újabban *Kövesligethy Radó* dr. kiváló szeizmológusunk, mint akadémiai székfoglalójából tudjuk kétségen kívül megállapította azt, hogy a rendelkezésére álló utóregésekből le lehet vezetni a megelőző főregést, valamint az előregések sorozatából a főregés várható időpontját. Szükségesnek tartottam ezt a kitérést, mert ép a most ismertetendő *Higashi-Aszai*-i földrengés is számos utóregésével tűnik ki, és így szép megfigyelési sorozatot fog nyújtani ily irányú vizsgálatokra, mert a régi megfigyelések mindig bizonyos megrostálást igényelnek, bár talán még legkevésbé a japániak.

Mint említettem, a *Biva*-tó vidéke ismert szeizmikus központ. Augusztus 14.-én d. u. félnégykor az *Ibuki*-hegy vidékén, *Torahime*, *Szugino-mura*, *Shiratori-mura*, *Kuszugatani*, *Mikava*, de különösen *Higashi-Aszai*, *Szakata*, *Inugami* és *Kanziki* szenvedtek erősebben a földrengéstől.

A földrengést heves földalatti moraj kísérte, és a következő negyed-órában már is számos utóregés követte. Legnagyobb volt a pusztulás a *Biva*-tó északkeleti partján, ahol számos épület romba dőlt és többen életüket vesztették. Nagy szerencse még, hogy a földrengés a nappali órákban volt, amikor a lakosság legnagyobb része a szabadban tartózkodik. Az *Ibuki-jama* (hegy) felett a földrengés pillanata után hatalmas gomolyfelhők szállottak fel, amelyeket egyes tudósítók a hegy vulkánikus erupciójának tulajdonítottak, és így került belé a mi lapjainkba is. *Sieberg* jelentésében, amelyet a japáni állami közlöny és az ott székelő német követségek és konzulátusok jelentéseiből állított egybe, kitűnik, hogy az a bizonyos erupció nem volt más, mint a földrengés okozta hatalmas mozgásoktól eredő porfelhők, amelyek felemelkedtek az *Ibuki-jama* fölé. Nevezett hegy kitoréséről annál kevésbbé lehet szó, mert hisz' nem is vulkánikus természetű, hanem mészkőből áll. Igen is, baj történt a hegygyel, amely valószínűleg közel áll a vidék főtörés-vonalához, amennyiben több helyütt hegyomlás keletkezett, már pedig kell, hogy omló mésztömegek port kavarnak fel. A hegy képe is megváltozott az omlások után.

Röviddel ez után a jelenség után a *Biva*-tó vízében állott elő egy hatalmas mozgás, valamint egy 10 m magas víztölcsér az *Ane*-folyó torkolatában. A földrengés epicentrális ereje a XII fokos skála szerint XI fok volt, és ez bizony ezen a vidéken a föld szilárd kérgében hatalmas változásokat idézett elő. *Szugino-murában* körülbelül 300 méter hosszában a tó partja és a töltés lecsúszott, *Shiratori-mura* mellett számos repedés keletkezett a földben, amelyeknek szélessége több deciméternyi volt, az *Ebi*-folyó partja és töltései 4 és fél km távolságban lesüllyedtek, *Kuszugatani*ban egy vetődés következtében a villamos művek is igen szenvedtek és a *Kaszu*-folyó menti 7 és fél km hosszú országutat teljesen tönkre tette, valamint több ezer vil-

lamos póznát kidöntött. A *Szekigahara-Kashivabara* közötti vasúti vonalat is erősen megrongálta a földrengés, mert egyes helyeken 15—40 cm széles, 15 cm mély repedések járták át és sok helyütt még a sínek is elgörbültek.

Mindezek a helységek eleget károsodtak, a *shigai* kerületi prefektus hivatalos jelentése szerint a főrengés területén a következő károk történtek:

A halottak száma . . . . .	31
A sebesültek száma . . . . .	164
Rombadőlt imaház . . . . .	20
Megsérült imaház . . . . .	59
Rombadőlt házak . . . . .	470
Erősen megsérült ház volt . . . . .	1368
Egyéb romba dőlt, vagy erősen sérült épület	1635

A rengés területéről magáról még el kell mondani azt, hogy úgy északkeletnek, mint délkeletnek 400 km-nél nagyobb távolságba hatott el és így a rengés területe is felettébb nagy, maga a pleisztoszeizta öv a 200 négy-szög kilométernyi területnél bizonyynyal nagyobb volt. A földrengés minden tekintetben magán viseli a szerkezeti rengések összes ismertető jeleit és itt nem is az a kérdés, milyen volt a földrengés osztályozását illetőleg, hanem hogy minő természeti erők összműködése hozta létre a kiváltódást ama területen, amely szerkezeténél fogva már a multban is oly sok szenvedés színhelye volt. A földrengést sok utórengés követte. *Hikoné*ban augusztus 14.-e és 17.-e között 63 lökést jegyeztek fel. Végül nem lesz érdektelen egy szeizmikus állomás adatait is közölni, így pl. a *Hamburgi* szeizmográfét:

A hamburgi feljegyzés szerint az I. előrengés 6 ó 43 p 4 mp-kor volt, a második előrengés időpontja 6 ó 53 p 4 mp, és végül a leglassabban terjedő felületi hullámok 7 ó 14 p 24 mp-kor érkeztek meg. Sajnos, még nem tudjuk a földrengés kipattanásának pontos idejét, s így a hullám sebessége ismeretlen. Hogy félreértésre ne adjon alkalmat az időadatokban látható eltérés, meg kell még jegyezni, hogy ha Japánban délutáni félnégy óra van, akkor greenwichi időben reggel félhét van. Tehát látszólag előbb van nálunk a földrengés ugyanazon a napon.

*Réthly Antal.*

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Európa.

**Stein Aurél Cambridge-ben.** STEIN AURÉL dr.-t Társaságunk tiszteleti tagját, második nagy utazásából való hazatérte után az oxfordi egyetem sietett tiszteleti doktorai (Doctor of Literature) sorába választani. Ezt követte most a *cambridge*-i egyetem kitiüntetése. Cambridgeben 1910. januárius 20.-án avatták fel hírneves hazánkfiaát a tudományok doktorává (Doctor of Science), *honoris causa*.

A hivatalos szónok (Public Orator) ebből az alkalomból ékes latin nyelven a következő szárnyaló beszédet intézte az ünnepelthez :

„Jelen van közöttünk egy férfi, akinek nagy érdemei vannak mind a tudomány, mind az irodalom határainak kiterjesztése körül s aki Magyarország legnagyobb városában született és a tübingeni és oxfordi egyetemen a keleti nyelvekben kiképeztetvén, birodalmunkban az indusok közt már számos évek óta dicséretesen állott élén a mi iskoláink és kollégiumaink igazgatásának. Ott ily sok munkával elfoglalva, felesleges idejét, nem eredménytelenül, annak szentelte, hogy az Indus hegyvidékére vonatkozó évkönyveket kiadta, nagy szorgalommal, gazdagon illusztrálva. Nagy munkásságának szüneteiben közben India főkormányzójának auspiciumai alatt indult ama nagy utazásaira, amelyekben a legnagyobb dicsőségre szerzett érdemeket. Előbb India határain túl a közelebb fekvő vidékeket utazta be, hogy egyebet ne említsek, vállalkozott az Aornus sziklaorom pontosabb kikutatására, ama meredek sziklahegynek, amelyet Hercules hiába ostromolt, Alexander nagy veszélyek után elfoglalt és Minerva Victoriának szentelt.<sup>1)</sup>

Ugyancsak ő a legrégebb utazó<sup>2)</sup> szent nyomdokaiba lépve, több ízben behatolt Ázsia legbensejébe. Ott egyik hosszas utazása alkalmával a sivatag homokjában mennyi rég eltemetett városnak romjait („*oppidum cadavera*“), mennyi régi írásokkal tele irt táblának maradványait fedezte föl, amelyek hosszú századokon át biztosan megőriztettek! Másik utazása alatt pedig mily roppant messzeterjedő vidéket mért fel a legrészletesebben, hogy felvételeit otthon átadja! Mennyi rég elpusztult tornyot, az egykor sokkal távolabbra nyúló kínai birodalomnak mennyi elővédjét számlálta meg! Mily roppant tömegét a legkülönbözőbb nyelveken írott könyveknek s végül a görög és ázsiai művészetnek mennyi ősi időből származó festő vagy szobrász kezével ékesített emléket hozta haza győzelmesen Nagy-Britannia legnagyobb múzeuma számára! Különösen Herculesnek, Minervának és Amornak általa megtalált képmásaira gondolunk, amelyek hajdan drágakövekbe vésvé, agyagba lenyomattak. Valljuk, hogy ez az annyira serény, élesesű és szeretetreméltó kutató sem Hercules erejét, sem Minerva okosságát, sem Amort, vagyis a tudomány és igazság romlatlan szeretetét (*amorem*) nem nélkülözte.

Bemutatom önöknek a fáradhatatlan, nagyessű és nagytudományú *Stein Márk Aurél*-t, Ázsia kutatóját, aki méltán nevezhető az ősi erény példányképének.“

H. Gy.

## Irodalom.

**Szádeczky Gyula dr.** *A délolaszországi földrengésről és a földrengés lehetőségéről minálunk.* (Muzeumi Füzetek 1909. IV. k. 1 f. 8—18). Kolozsvár 1909.

Az 1908. évi december 28.-i messinai borzalmas földrengés a földrengés kutatását is előbbre vitte, mert ez a rendkívül szomorú esemény minden nemzetek hivatásos szeizmologusát vagy a rokon tudományágakkal foglalkozókat arra kényszerítette, hogy az esettel foglalkozzék. A laikus tömegek érdeklődésének kielégítése

<sup>1)</sup> Curtius (angol kiadásában) VIII. kötet, 11. lap, 2—24. sor.

<sup>2)</sup> Juan Csang hetedik századbéli kínai zarándok, akit Stein Aurél „vezére és védőszentje“-ként említ könyvében: Homokba temetett városok, Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára (Budapest, Lampel, 1908.) XXII. lap, stb.

szülte egyrészt azt a sok, népszerűen tudományos előadást, amelyek a messinai katasztrófát tárgyalták. Szádeczky Gyula dr. is behatóan foglalkozott a délolaszországi földrengéssel s Kolozsvárott tartott előadása jelent meg a Muzeumi Füzetekben. Hogy mi történt Messinában azt leírni felesleges, élénk emlékezetünkben él mindannyiunknak, a szerző is főleg a vidék geológiai szerkezetét és *Hobbs* amerikai geológus szeizmotektonikai vagy mint Szádeczky nevezi „szakadás“ vonalait tárgyalja.

A szerző teljesen elveti vulkanizmus egyidejű hatását vagy jelentkezését. Igaz ugyan, hogy a napilapok ilyfajta híreit bizonyos fentartással kell elfogadnunk, de újabban már hiteles megfigyelések a tenger vizeinek forrását, a kábelek elolvadását említik, amiből nagyfokú meleg hatást kell feltennünk; valószínű, hogy a szilárd kéreg oly sérülést szenvedett, hogy bizonyos ideig a kéregben nyílt seb támadt.

A továbbiakban röviden ismerteti a szerző a szeizmometrikus megfigyelések, valamint a makroszeizmológia eredményeit, amelyek közül Montessus vizsgálatainak térképeit is bemutatja.

Ezzel kapcsolatban reátér hazánkra is, amennyiben „a Balkánon áthúzódo geoszinklinálisok tájáról sugároznak ki, elég sokszor ijesztik meg a Duna és Tisza közötti vidék lakóit.“ Továbbá említi még a lánchegységeinkkel párvonalon haladó rezgéseket is, amelyeket az alföldeinken még mindig tartó réteg-ülededésnek — talán inkább zökkenés — tulajdonít. Bizonyítékaul annak, hogy a geológiai harmadkorban hazánk is színhelye volt a nagy földrengésnek, felemlíti a harmadkori rétegek elvetődéseit, sőt a kolozsvári fellegrvári Erzsébet-út mentén látottat be is mutatja. De megvigasztalódhatunk, hisz akkor még nem éltek emberek, s az akkori földrengéseket inkább a földkéreg arculatán az erőteljesebb vonások kialakulásaként tekinthetjük.

Ami hegyeink, mint Szádeczky írja, nem gyötörtetnek nagyobb földrengésektől, hanem itt már folyik a simitás nagy munkája. De talán még sincs még ennyire. Vannak még szeizmológiai tekintetben fiatal vidékeink, hisz erre vallanak az utóbbi évek gyakori hazai rengései. Örvendetes, hogy a szerző az olasz katasztrófa tárgyalásakor ily mélyreható pillantást vet a hazai viszonyokra is. *Réthly Antal.*

**Dr. Róna Zsigmond:** *Éghajlat. II. rész. Magyarország éghajlata.* Budapest, 1909. K. M. Természettudományi Társulat 8°, 69 i oldal, 93 ábrával.

Elévülhetetlen érdemeit a Természettudományi Társulat ismét egy nagy érdemmel szaporította, amikor kiadta Róna Zsigmond dr.-nak ezt a két kötetes, hatalmas munkáját. Az első kötetet már korábban ismertettük, (Földr. Közl. XXXV. k. 419. old.), s akkor is már kiemeltük a műnek nagy jelentőségét és régen érzett szükségesség voltát. Amit az általános kérdésekről szóló I kötetről mondtunk, azt most még határozottabban és még nagyobb mértékben állíthatjuk erről a II. kötetről, hogy olyan égető hiányt pótló, kitűnő standard-munka, amelyet tudományunk terén nevezeték eseménynek kell tekintenünk.

Az a csodálatos alaposág, mindenre kiterjedő figyelem és szigorú kritika, amely ezt a munkát jellemzi, mintaképeül szolgálhat a hasonló monografikus műveknek más tudományok teréről is. Az első kötet elmélkedő részében, az általános tudományos tárgyalásban több apróbb megjegyzésre volt alkalmunk, de ehhez a kötethez ilyen részletességgel teljes lehetetlenség volna hozzászólnia annak, aki maga is nem ismeri mind azt a rengeteg adatot, amelyre ez a mű támaszkodik. Évtizedekig tartó kutatás kellene ahhoz, hogy ki tudjunk mutatni ilyen műben tévedést. Mert oly komoly biztossággal, oly szigorú kritikával mérlegel a szerző minden tudomására jutott adatot; oly távol áll minden elmélet-faragástól, az adatoknak minden irányatos csoportosításától, hogy munkáját tanulmányozva, a legnagyobb

megnyugvás foghat el bennünket, hogy a mi pontosság emberileg elérhető volt, azt a szerző elérni minden erejével törekedett.

A könyv első része, Magyarország éghajlatának általános jellemzése remek összefoglalás, amelyet minden magyar tanárnak el kell olvasnia és meg kell tanulnia, aki magyar iskolában földrajzot tanít. Megvallom, ha én irtam volna, több általánosítást, a nagy okoknak, nagy földi tüneményeknek több figyelembevételét kíséreltem volna meg, de talán éppen evvel hívtam volna ki legjobban a kritikát. Róna feldolgozásához alig fér bírálat, legfeljebb akadémikuskodás.

A második rész, az éghajlati elemek napi járása Magyarországon és a harmadik, az elemek évi járása hazánkban rengeteg, szinte óriási adathalmazra támaszkodó, világos, kitűnő feldolgozás. Bámulunk kell azt a pontosságot, amivel a legrejtettebb irodalmi adatokat is felhajszoita s azt a szerénységet, hogy a mi klimatológiai irodalmunkban azelőtt olyan búján termő badarságokat a legenyhébb, legtárgyilagosabb bírálattal illeti, sőt sokszor kiméletesen elhallgatja őket. Nem tud ez az ember senkit sem bántani? Ha magam irtam volna, bizonyosan nem álltam volna meg, hogy ide-oda ne szólják egy-egy keményebb szót, de talán éppen ezért jobban tetszik nekem Róna munkája, mint a magamé tetszenék.

A negyedik rész, az éghajlati elemek földrajzi eloszlása megérdemelt volna sokkal nagyobb szabású, sokkal szebb és részletesebb térképeket. Igazán kár, hogy ezt a fejezet nem látták el nagy, színes térképekkel. Így is van most már biztos bázisunk, amire geográfiai okoskodásainkat felépíthetjük, mert eddig leginkább hevenyészett, hiányos és tökéletlen adatokra támaszkodó klíma-térképeink voltak. Csodálom, hogy a Meteorológiai Intézet nem látta el ezt a részt saját költségén kiadott, jó térképekkel.

Az ötödik rész különös éghajlati vizsgálatokkal, a hatodik hazánk különös szeleivel, a hetedik rendkívüli időjárási jelenségekkel foglalkozik, éppen olyan alaposan, mint ahogy az előbbi részek vannak feldolgozva. A szelekről szóló fejezet különösen értékes.

A mű ellen nagyobb kifogást egyetlen egyet tudok felemlíteni. S ez magyarul nyelvezete. A hőmérséklet évi *menete* roppant fáj a magyar fülnek (Gang!), a „magas légnyomás“ még jobban, mert az ember lábát a cipő nem magasan nyomja, hanem nagyon nyomja stb.

Ettől eltekintve, csak gratulálhatunk a kiadó Társulatnak és különösen a szerzőnek

*Cholnoky J.*

**Rapaics Raymund dr.:** *Magyarország növényföldrajzi tagozódása.* Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz. 1910. 1 sz. XCVII. pótfüzet. 34—41 l. 2 térképpel.

Szerző a hazai és magyarországi vonatkozású külföldi irodalom alapján összegezi azokat az eredményeket, amelyeket eddig hazánk növényföldrajzi tagozódásáról tudunk. Engler alapján előbb az európai flóraterrületbe illeszti hazánk földjét, majd érinti e földdarab növényföldrajzára vonatkozó irodalmat, Kerner, Simonkai, Borbás, Hayek, részben Pax és Beck idevágó dolgozatait. Sorra veszi felosztásait, egymás mellé állítja ezeket és Borbásnak legújabb (1905.), a növényföldrajz követelményeinek (ökológia, fitopaleontológia, florisztikai rendszertan) legjobban megfelelő tagosítását adja részletesebben. Ehhez rajzolja kicsi vázlatos térképét is.

Az összeállításért hálával tartozunk a szerzőnek s ezt még jobban kiérdemli, ha a növényföldrajzi-vidékek, de különösen a járások nomenklatúrájára több gondot fordít. Ha csak átvett nevek, módosításra szorúlnak, ha sajátjai, csak rosszalhatók. Hazánk fizográfiai területegységeinek, úgy ahogy már megállapított neveit, figyelembe vehette volna.

*Dr. Strömpl Gábor.*

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXVIII. KÖTET.

1910. MÁRCZIUS.

3. FÜZET.

## Nyíregyháza és tanyáinak települése.

Irta **Símkó Gyula dr.**

(Folytatás és vége.)

(Ide tartozik a VIII. és IX. tábla.)

### Telkek, lakóházak.

Területünkön kétféle telkekről beszélhetünk: városi és tanyasi telkekről.<sup>1)</sup> Ma már nagyon kevés mondani valónk van a városi telkekről, mert a tanyasi gazda, akinek rendes körülmények közt a városban is van telke és háza, ezt rendesen bérbé adja a városban dolgozó napszámosoknak és iparosoknak, ő maga pedig csak egy kis szobát tart fenn magának, hogy legyen hol megszállni, ha bejön a tanyáról a hetivásárra vagy ünnepnapokon a templomba.

Hogy ezelőtt, amikor még Nyíregyháza nem öltött városi jelleget, milyen volt benne egy-egy telek, a Mária Terézia korabeli „Urbaria et conscriptiones“-ek tájékoztatnak bennünket. „Nyíregyháza helységben egy jobbágy-házhelynek fundusa, azaz házhelye, annak udvara, szérüs és veteményes kertje oly nagy és téres helyt foglaljon, aminémű két pozsonyi mérőnél nagyobb lészen (egy kat. holdnál nagyobb) tehát az külső appertinentiákban számláltasék“ (vagyis a tanyaföldekhez.)<sup>2)</sup>

Ezeknek a hatalmas kiterjedésű ősi (régii felosztáson alapuló) telkeknek maradványai a városvégeken, a Selyem-utcában, (amelyek nagy része még ma is a Bújtosig nyúlik ki) Kótaji-utcában és a Szarvas-út déli részén ma is megvannak.

A régi állapotok ma már nagyon megváltoztak; ahol még megvannak ezek a nagy telkek, nagyobbára üresek, dísztelenek; a nagy telkek egyik sarkában meghúzódik egy ház, vele szemben egy gémes-kút, farakás, disznó-ól, szemétdomb és egy krumpilis verem, és kész az egész telekberendezés. Nem ritkaság a ház előtt 3—4

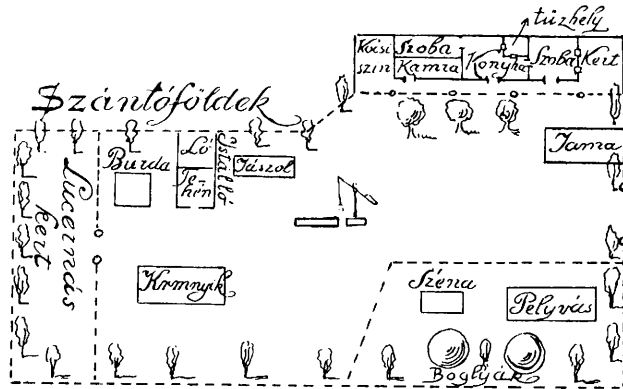
<sup>1)</sup> A városi telkek közül természetesen csak a paraszt-telkeket veszem figyelembe, amelyek berendezéseikben *földművelő népünk régi gazdasági viszonyait és szokásait még némileg visszatükrözik.*

<sup>2)</sup> Országos levéltár: Urbéri tabellák a helytartónácsból 1769—70 év nro. 81.

eperfa. Amint a ház végződik, következik utána hol kóróból, hol deszkából összerótt kerítés, amely a telkekhez tartozó kertet választja el. A kertekben igen sokszor a maí földdrágaság mellett is haszontalan dudva, fű és imitt-amott egy-egy akácfa meredezik az égnek a hasznos konyhakerti növények helyett. Az utcák rendezése miatt most már ritkák a házaink előtt levő kertek. A telkek kerítései vagy deszkából (palánk) vagy vert falból (múrik) készültek. A kapukról és utcaajtókról nem szólunk, mert népies jellegüket már elvesztették.

Sokkal érdekesebbek a tanyasi telkek. 8. ábránk a Manda-bokorból Siska Pál telkét mutatja.

Az első, amit figyelembe kell vennünk, a kerítés. A 9. ábrán (ugyanarról a telekről) láthatók a földbe ásott cölöpök, amelyek



8. ábra. Siska Pál telke a Manda-bokorbán.

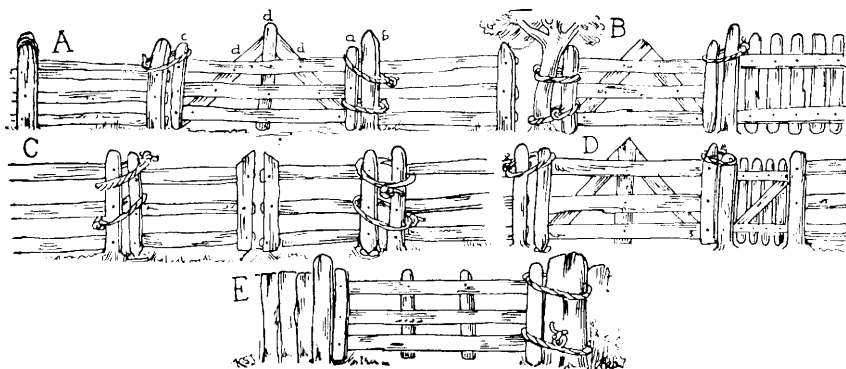
rendesen egy öl távolságra vannak egymástól; ehhez vannak erősítve vízszintesen a deszkák (rendesen 3, ritkán 4) egymás felett 15—20 cm.-nyi távolságban. A kerítés nem magasabb 1—1.50 m.-nél. Egyéb célja nincs, mint hogy az udvaron levő barmokat elzárja; az apró baromfi-jószágának a kerítésen túl is szabad az útja: ahol pedig nem szabad, (mint pl. a szőlőkben), ott legalább  $\frac{1}{2}$  m. magasságig nincs hézag a deszkák között. Az itt bemutatott kerítések tipikus fellépésűek az összes tanyáinkon.

A kapu, amelyen át a telkekre jutunk, igen egyszerű:

Leghasználatosabb az egyszárnyú kapu (A., B., D., E.,) de nem megy ritkaság számba a kétszárnyú kapu sem. (C.) A kapuzárfa (a) a kerítés oszlopához (b) csak nagyon lazán van oda erő-

sítve dróttal vagy zsineggel. Ha kiakarják nyitni a kaput, a „c” mellett levő zsinetet vagy drótkarikát „c”-ről leveszik. Ez a zsinet vagy drót az egyedüli kapuzár. A kerítés ép úgy, mint a kapu, gyalúlatlan vagy gyalult deszkából áll, csak a deszkák összekötése (d., d., d.,) történik néha akácfával deszka helyet. Az egész kapu oly könnyű, hogy a kapuszárfa alá, a mely körül a kapu forog, nem is igen tisznek valami kemény tárgyat (követ), mert nem vágódik bele a földbe.

Előfordul az is, hogy a kapu (vráta) mellett egy kis deszkából összerótt utcaajtó (dverce) szolgál a gyalog ember számára. (10. ábra D., E., és 11. ábra). Ahol ez nincs meg, ott a vrátán keresztül közlekedik a gyalog ember is.



10. ábra. A nyíregyházi tanyákon leggyakrabban előforduló kapualakzatok.

Ha a ház előtt kis kert van, ezt rácsos- vagy napraforgó-kerítés határolja (11. ábra), de igen gyakran *akácok helyettesítik ezeket*. Az első szobából, hátsó szobából, konyhából és kamrából álló lakóház a telek egyik szögletében épül és sokszor ugyanazon fedél alatt van az istálló és kocsiszín is. A tirpák gazda igen szeret háza elé 3—4 eperfát ültetni, ez alatt költi el ebédjét nyáron (néha külön e célra szolgáló kis asztal és számolyszékek mellett), ha nincsen nagy mezei munkával elfoglalva, mert akkor a szérűn ebédel.

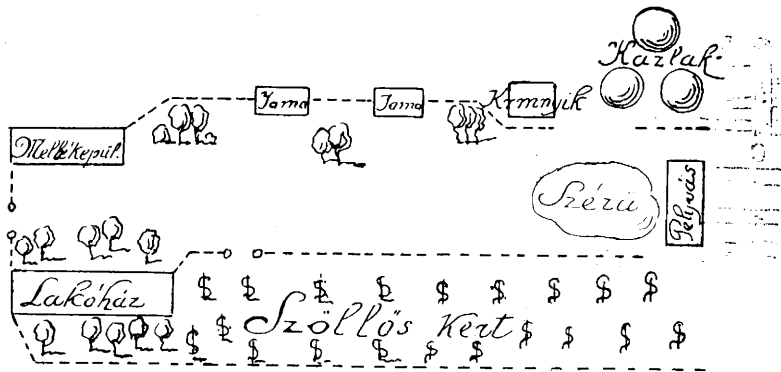
A lovak és tehének számára külön istállót (sztaja) csak a módosabbak építenek (akiknek sok jószáguk van), a szegényebbeknek megfelel a lakóházzal egy födél alatt álló istálló is, amelyben a lovakat a tehentől a földbe ásott oszlophoz és a jászolhoz vízszintesen erősített gerenda választja el. A lovak és tehének kora



tavasztól kezdve elhagyják az istállót és a ház végében levő hatalmas diófa vagy eperfa alatt vannak késő ősziig, míg az istálló ezalatt az apró baromfi-jószágoknak tartózkodó helye lesz. A trágyadomb, akár külön istállóról, akár a lakóházzal egy fedél alatt levő istállóról van szó, mindig közel van ahhoz. A házzal szemben, a telek végében foglal helyet a krmnyik (disznóól). A gémes kútnak a telek közepéről nem szabad hiányoznia.

Míg a lakóház rendes körülmények között a telek utcafelőli részében van, addig a szérüt jó mélyen a telek hátulsó részében csinálják meg (távol a háztól) tűzbiztonság szempontjából (12. ábra.) A szérü mellett mindjárt ott találjuk a pelyvást (12. ábra).

Egy telekről sem hiányzik a krumplis verem, amelynek ha



12. ábra. Telek a Halmos-bokorból.

félig a földbe, félig felette épült, *jama* a neve, ha teljesen beépítették a földbe, *burda* nevet visel.

Az előrelátó és óvatos gazda a krumplis vermet mindig úgy építi, hogy csak a nyílása van a telken, a többi része kívül esik (13. ábra), mert az udvaron ugrándozó borjú vagy csikó, ha erre rálép, besüpped és kitöri a lábát. A széna- és szalma-kazlakat vagy a telken belől külön elkerített helyen, (8. ábra), vagy a telken kívül rakják (12., 13. ábra). A telkek hátsó részeiben igen gyakori a kert konyhakerti növényekkel, gyümölcsösökkel és szőlővel (néha lucernával) beültetve. A telek kerítését 5—6 méternyi távolságban ültetett akácfasor veszi körül, ha a kerítést nem árok helyettesíti, mert ebben úgyis feltétlenül és sűrűn vannak akácok.

Ez volna tanyasi telkeink általános típusa, amelytől természe-

VIII. tábla. Simkó Gyula dr.: Nyíregyháza és tanyáinak települése.



9. ábra. Siska Pál tanyája a Manda-bokorban.

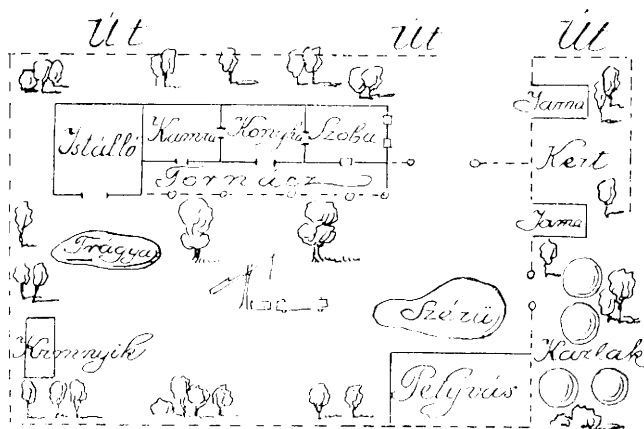


11. ábra. Ács Györgyné háza (Felső-Badur 4. sz.).



tesen a helyi körülmények szerint sokszor nagy eltéréseket találunk, pl., hogy csak egyet említsék: a szérük olykor a telkek végében elterülő szántóföldeken vannak.

Telkeink berendezése, nevezetesen a házaknak a telek utcafeleli szögletében oly módon való térfoglalása, hogy oromzatukkal az utcára néznek, az alacsony kerítések, a melléképületek és a kertek elhelyezkedése, de különösen a lakóházak szerkezete, (amint alább látni fogjuk) a szláv település-típusra emlékeztetnek.<sup>1)</sup>



13. ábra. Telek a Mazár-bokorból.

Területünkön a városban épült parasztházak egyáltalában nem, vagy csak nagyon kevésé különböznek a tanyák lakóházaitól (akár a régi, akár az újonnan épült házakat nézzük) s ezért nem fogjuk őket külön vizsgálni. A galíciai, lengyel és cseh betelepültek házai nem különböznek a tirpákok házaitól, mert magukévá tették a tirpák szokást, sok részük nem is épít új házat, hanem a tirpákét veszi meg.

Az ősi családok házai azok, amelyek szerkezetükben és alaprajzukban eltérnek a tirpák házaktól.

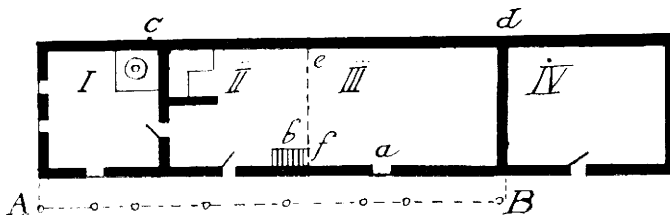
Lakóházaink legtöbbszörre vertfalból készültek; fecskerakás<sup>2)</sup> csak nagy ritkán fordul elő: egy ilyen házat találtam az Alsó-pázsí-

<sup>1)</sup> Meitzen: Siedelung u. Agrarwesen. III. köt. 508—512. l.

<sup>2)</sup> Szalmával erősen kevert sárból oly módon épül, hogy ezt a sarat a fundamentumra villával rakják. Az ilyen falak lassan készülnek, mert egyszerre csak 30. cm.-re emelhetik a falat, azután száradnia kell a sárnak és csak úgy folytathatják a munkát.

ton és ez Bencsik Pálé. Sövényfonású ház is nagy ritkaság nálunk; eddigelé csak egyről van tudomásom, a Sarkantyú-út 6. szám alatt (bent az udvarban). Ez tulajdonosa állítása szerint egykorú a város újraalapításával. A homokbucka tetején épült észak-dél irányban. A sövényfonás még máig is fennmaradt népünk között, de ma már csak a kisebb melléképületeket (fáskamra, gazdasági eszközök kamrája) készítik ilyen módon, és ők erre azt mondják: *patics*-ból épült. A sövényfonású házak (nálunk *patics*) vagy melléképületek úgy készülnek, hogy az épület vázát elkészítik fából. A tetőzet oszlopokon nyugszik, amelyeket *patics*csal fonnak körül, s ezt aztán sárral jó vastagon betapasztják.

Házaink fedélszerkezete meglehetősen egyöntetű. A keresztgerendák és szarufák adják meg a tető formáját s ez germán típusra vall, mert a germánok voltak a legelsőek, a kik ezt használták.<sup>1</sup>



14. ábra. Gunyecz Ferenc házának alaprajza (Felső-Badur).

Általában területünk és az egész ország építési formái (csekély kivétellel) a *szláv*, *germán* és *kelta* típusu formák keverékéből állanak.<sup>2</sup> Az építkezésben nálunk előforduló formákat mi mind a nagy germán- és orosz síkság és Európa északi népeitől kaptuk.

Olyan ház területünkön nincsen, amelynek négy dülő oldalas tetőzete volna, hanem tipikus fellépésű a ház oromfala felett az üstökös fedél (11. ábra), míg a ház másik végében vagy nyitott a fedél, és ekkor deszkával elzárt a nyílás, vagy lecsapott és ezt *faro-zatnak* hívja népünk. A ház oromfala fölött a tető által alkotott nyílást *patics*sal, vagy kóróval fedik el (olykor deszkával) (11. ábra) és sárral betapasztják. Ha a ház előtt van a padrajáró, akkor természetesen ennek megfelelő nyílást hagynak az oromfalon. (11. ábra.) A házak csaknem kizárólag náddal fedettek, csak a legújabb házakon

<sup>1</sup> Meitzen : Seidelung u. Agrarwesen II. kötet 211.

<sup>2</sup> Meitzen : u. o.

látunk elvétve zszindelyt, cserepet és palát. A régi házak kéményei paticsból vannak (11. ábra.) és csak azután honosították meg a tŕpákok a vályog- és téglából készült kéményeket.<sup>1)</sup>

Amit eddig elmondottunk a házakról, ezek külsőségek; sokkal fontosabb a ház beosztása és az alaprajza. A területünkön fennmaradt régi házak (a város északi és északnyugati részén, ugyan-csak a várostól északra és nyugatra eső tanyákon is) alaprajzukban különböznek az újabb háaktól.

14. ábránk a Felső-Badurból Gunyecz Ferenc házának alaprajzát mutatja. Eredetileg két osztatú volt, egy szobából (I.) és konyhából állott (c—d-ig) vagyis a II., III. helyiség egy volt, amely a szoba nagyságának kétszerese. A szobába már eredetileg is csak a konyhából lehetett bejutni. A szobának két ablaka az utcára, kettő pedig az udvarra nyílik. A konyhában a tűzhelyet *csak újabb időben választották* el paticsból készült kőfállal (e., f.), és így lett a két-osztatú házból három osztatú. A harmadik (III.) helyiség ma kam-



15. ábra. Dobránszky József házának alaprajza (Sarkantyu-útca).

rál szolgál és hogy elég világosságot kapjon, az elválasztás után vájták ki az „a” ablakot. A padrajáró a konyhában van (b). Az A—B-ig terjedő tornác már eredetileg megvolt. Az istállót (IV.) csak újabban építették a házhoz paticsból, míg maga a lakóház vert falból készült. Amióta a ház megvan, már másodszor fedték, tehát eredeti tetőzetét nem ismerjük; ma elől űstökös, hátul lecsapott a tető.

Ehhez hasonló beosztású, de egyetlen tiszta sövényfonású ház maradt fenn a régebbi időkből a Sarkantyu-utcában, Dobránszky József tulajdonában.

Ez is eredetileg kétosztású volt és csak újabban választották el a tűzhelyet és most a III. helyiség itt is kamrául szolgál. A szobának itt nincs külön bejárata kívülről, csak a konyhából lehet a szobába jutni. Az I. helyiségnek külön alaprajza azt az állapotot mutatja, amikor még nem újították a házat, az a—b falon oldalt egy ablak

<sup>1)</sup> Ez nagyon módosította a konyha szerkezetét, amint azt később látni fogjuk.

volt és a c—b falon is egy. Ma az a—b falat 1 és fél méterrel beljebb vették és így keletkezett előtte egy kis tornác, amelyen oszlop tartja a szobából kinyúló mestergerendát. A b—d fal mentén most sincs tornác. A ház elől üstökös, hátul lecsapott; *farozatra csinálták*, ahogy a nép mondja. A házhoz oszlopokon nyugvó szín épült, amelynek mind a három oldala nyitott (IV). Alatta krumplics verem van.

Az ősi (a maitól elütő) típusú házakból még egyet mutatok be. Ez a ház az, amelyről legbiztosabban tudom, hogy nem tírpák kéz építette, hanem az *ősi* Ács család egyik elhalt tagja és ma is egy Ács kezében van (Ács Györgyné). A ház Felső-Badurban 4. szám alatt van.

A tulajdonosa, amikor vele a házokról beszélgettem, azt állította, hogy az ő régi házaik *legtöbbnyire csak egy szobából (I.) és konyhából (II.) állottak; ha volt valami jószáguk, annak vagy a házhoz*



16. ábra. Ács Györgyné házáának alaprajza (Felső-Badur 4. sz.).

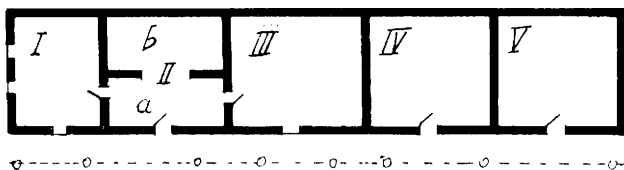
*vagy külön építettek istállót.* Az alaprajz a ház mostani állapotát mutatja. Az. I. és II. helyiség a szoba és konyha; a III., IV., V. helyiség régen *egy volt* és istállónak használták külön bejárattal az udvar felől, most három részre osztották patics- és deszkafalakkal, még pedig úgy, hogy a konyhából mind a három helyiségbe el lehet jutni; és mivel ezekben ma húst, szalonnát, kenyeret, lisztet, gabonát és zsírt tartanak, a célszerűség kívánja, hogy a konyhából hozzáférhető legyen. A negyedik helyiség ablakát újabban vágták ki. A 11. ábra és erről készített alaprajzunk, (a 16. ábra) mutatja, hogy a szoba utcafelőli ablaka nincs az oromfal közepén, hanem kissé jobbra. Hogy miért van ez így, azzal magyarázza népünk, hogy középen nem lehet, *mert a mestergerenda alá kerülne az ablak nyílása* és akkor beszakadna a laza szerkezetű vert fal.

Az itt közölt három alaprajz körülbelül megadja típusát azoknak a régi házaknak, amelyek közül ma már igen kevés van és ritkán eredeti állapotában. Az a körülmény, hogy a házak két vagy legfeljebb három osztatúak (*eredetileg!*), hogy csak egy lakószobájuk

van (hátsó vagy kis szobájuk soha sincs, mint a szláv típusu házaknak) és az ablakok nem esnek a fal közepére (11. ábra), egy kevés magyar jelleget kölcsönöz nekik: de viszont van bennük germán jelleg is a tető szarúfás szerkezetében, franktípus az üstökös fedélszerkezetben és szláv típus a konyhából való padrajáróban.<sup>1)</sup>

Amikor a tótokat telepítették Nyíregyházára és megkapták terjedelmes háztelkeiket és szántóföldeiket, megkezdték az intenzívus földművelést és az ennek megfelelő nagyarányú építkezést. Ha területünkön jó hosszúra nyúlt, hatalmas parasztházat találunk 70—75 cm vastagságú falakkal, biztosan rámondhatjuk, hogy tirpák kéz építette, még pedig a XVIII. század második felében, vagy a XIX. század első évtizedében, mert manapság már a tirpák sem épít ilyet.

17. ábránk természetben és 18. ábránk alaprajzban mutatja ezt a tipikus tirpák házat (Selyem-utca 27.). A ház korát gazdája 100—150 évre becsüli.



18. ábra. A 17. ábrán bemutatott háznak alaprajza.

Mindjárt az első dolog, ami figyelemre méltó az, hogy a ház öt osztatú és szemben az eddig bemutatott házakkal, ennek már hátsó vagy kis szobája is van, (III.) (mala-, zadnya hizsa). Az első szobától (velká hizsa) a konyha (II.) választja el, amelynek két része van; előkonyha (kuhinya = a) és a tulajdonképeni tűzhely (b). A konyha b. része, mivel felette van a tágas szabad kémény, „pod kohom“ nevet visel.

Az ősi típusu házak konyhája nem oszlik két részre és még egyéb dolgokban is különbözik a tirpák konyhától, amint azt a konyha szerkezetének részletes tárgyalásakor fogjuk látni. Míg az I. és III. helyiségnek nincsen külön ajtaja az udvarról (csak a konyhán keresztül jutunk be oda), addig a kamarának (IV.) és az istállónak

<sup>1)</sup> Meitzen: Siedelung u. Agrarwesen. II. kötet 195—212. és III. kötet 505—520. lap.



(V.) mindig tipikusan külön ajtaja van. Az a legvégső helyiség, amit 17. ábránkon jobbra, zsindeletető alatt látunk, új istálló; csak egy pár évvel ezelőtt építették. A ház hosszában elől tornác van, a tető elől üstökös formájú.

A tirpák házak kitünő példája a Szarvas-utcai 38. sz. ház, amely a most bemutatott háztól csak annyiban különbözik, hogy elől is tornácos és kis szobájának két ablaka van. (19. ábra.)



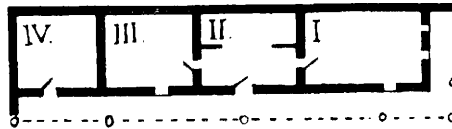
19. ábra. Tirpák ház alaprajza (Szarvas-utca 38).

Egy újabb és elől is tornácos házat mutat 20. ábránk (természetben) és erről készített alaprajzunk. (21. ábra.)

Ez már 4 osztatú (első szoba, konyha, hátsó szoba, kamra). Az istálló külön van (20., 21. ábra balra). A konyha itt is két részre oszlik.

A parasztháznak legérdekesebb és legfontosabb része a konyha.

Nagy jelentőséget különösen az ad neki, hogy nemcsak a gazdasszonynak főtartózkodó helye télen, nyáron egyaránt, hanem újabb időben az egész család tartózkodó helyévé lett. Érdeemes tehát a konyha szerkezetével foglalkoznunk, úgy, amint az a kezdetleges



21. ábra. Tirpák ház alaprajza a Sipos-bokorból. (13. sz. ház.)

formájából a mai napig átalakult és fejlődött oly módon, hogy most már alkalmassá lett a téli tartózkodásra is.

Területünkön a konyhának legrégebb formái az ősi 2—3 osztatú házakban találhatók. A 22. ábra egy ilyen mutat a Dohány-út 9. sz. házból.

Látjuk az ábrán, hogy nincs két része. A 22. ábra a konyha a—b és a—c falak közt levő részét mutatja a vályogból készült

„padkával“ és az a—c fal mellett levő ládával. („A“ ajtóból van felvéve magnesium-fény mellett.) Látjuk, hogy a konyha padlását keresztgerendák tartják, de ezek alatt közepén még egy mester-



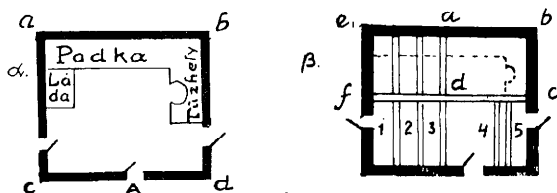
22. ábra. A konyha ősi formája Nyíregyháza határában. Dohány-utca 9.

gerenda is végig húzódik. A  $\beta$  ábra mutatja ezeket a mestergerendákat a konyha alaprajzára vetítve (23. ábra).

Látjuk, hogy a 4, 5 gerenda csak félakkora, mint az 1, 2, 3 gerenda. Ez azért van így, mert a konyha padlásának a, b, c, d □-ét

üresen hagyták, hogy a tűzhely felett felépíthessék paticsból a kéményt, amely legszélesebb a, b, c, d-nél, feljebb pedig mindinkább összeszűkül.

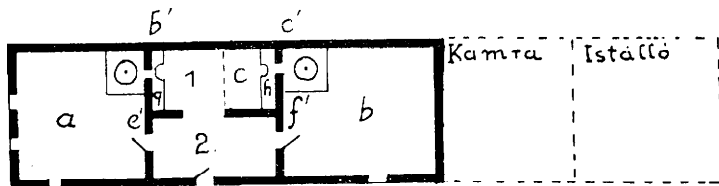
A tirpák konyha szerkezete lényegesen eltér ettől. A tirpák kéménye felépítésére még egyszer akkora nyílást hagyt üresen,



23. ábra. A 22. ábrán bemutatott konyha alaprajza.

vagyis b, c, f, e nyílást (23. ábra β). Hogy miért tette ezt így, megmagyarázza lakóházának szerkezete. A tirpáknak két lakószobája van (ellentétben a 2, 3 osztatú házakkal, ahol mindig csak egy szoba van).

A konyhából tehát 2 kemencét kellett fűtenie (az a és b szobában levő kemencéket, lásd a 23. ábrát). Már most, hogy ha úgy építette volna kéményét, ahogy ezt a 24. ábrán bemutattuk (t. i. csak az a, b, c, d □ fölé emeli a kéményt), akkor a b szoba kemencéjét szépen kifűtheti, de már az a szoba kemencéjét nem, mert a kemencéből kitóduló füst nem törekednék mindjárt a másik oldalon levő c kéménybe, hanem széjjelterjedne a konyhában, azért kellett az egész b, c, e, f térséget üresen hagynia a kémény számára (24. ábra). Egy ilyen hatalmas, nagy kéménynek, (amelynek nyílása



24. ábra. Alaprajz a tirpák konyha szerkezetének megismeréséhez.

kezdetén akkora, mint a konyha fele) különösen, ha vályogból vagy téglából rakják (és nem paticsból, amely nagyon könnyű), igen erős talapzatra van szüksége, hogy le ne szakadjon; nem elég oda egy mestergerenda. Így helyettesítette a 22. ábrán látható mestergerendát





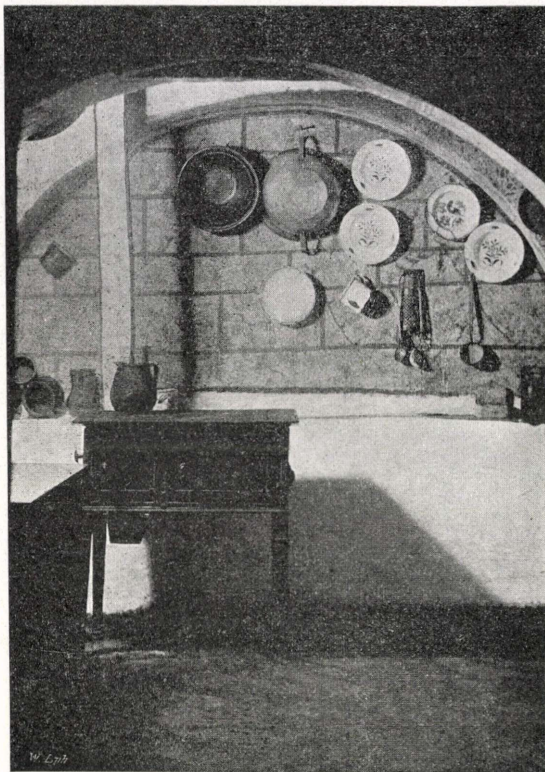
17. ábra. Típikus tirpák\_ház. (Selyem-utca 27.)



20. ábra. Tirpák ház a Sipos-bokorból.



*bolthajtásos fal*, amint azt a 25. ábra természetben és a 24. ábra alaprajzban mutatja, s így két részre oszlott a konyha (1, 2). A kémény alatt levő rész (1) „*pod kohom*“; a konyha másik fele (2) „*pitvor kuhinya*.“ A „*pod kohom*“-tól két oldalt jobbra és balra van a két tűzhely g, h az a és b szobák kemencéinek nyílásával. A bolthajtásnak megfelelőleg a c—b falba is vágtak egy üreget, a hova az edényeket aggatják; az e padkát is erre a célra használják.



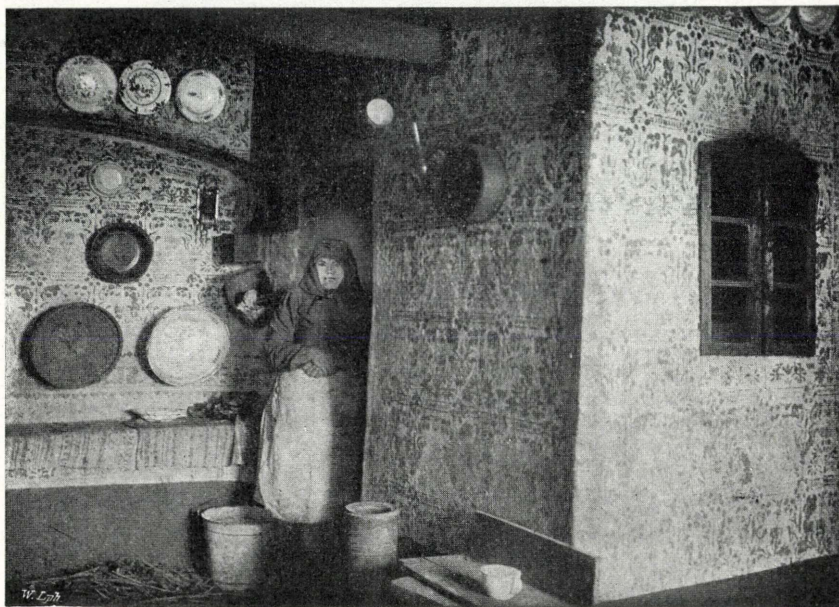
25. ábra. Kettős bolthajtású tírják konyha.

A konyha fejlődésének újabb korszakát mutatja a 26. ábra, amely a 9. ábrán látható ház konyhájáról készült. Alaprajza a 27. ábrán látható.

Ennek padlásszerkezete éppen olyan, mint a 22. ábrán bemutatott konyháé; itt is a jobb sarokban hagytak a konyha területének negyedrésszével felérő nyílást a kémény számára, de lényegesen



eltér a másiktól abban, hogy a konyhának a kémény alá eső részét, a tűzhelyet a—b és b—c fallal zárták el. A b—c falon egy ablakot vágtak, ezen keresztül az A ajtón és B ablakon jövő világosság behatol a tűzhelyre. Az a—b falon ajtónyílás van, amelyen keresztül a tűzhelyre lehet jutni. A régi konyháknak ilyen átalakulását a célszerűség szempontja tette kívánatosná. Az ilyen konyhában bátran el lehet az egész család télen is (nem kell szobát is fűtenie), mert ha a tűzhelynek g ajtóját elzárják, nem megy ki a meleg a

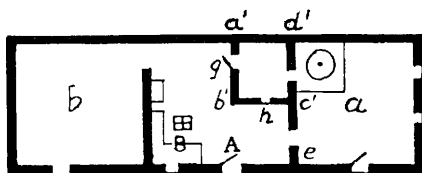


26. ábra Modern tirpák konyha.

kéményen keresztül, mint a régi konyháknak; a B ablak felől elég világosságot kap a konyha (a régi konyhákon soha sincs ablak); a falak sem kormozódnak az elzárt tűzhely mellett: a g ajtóval a gyermeket is tökéletesen elzárhatják a tűzhelytől, ha a háziasszony nem lehet velök s nem vigyázhat rájuk. (Alaprajzunkon balsarokban 2 kanapét és előtte asztalt is láthatunk, szóval egészen lakószobává alakították át). Ahol ilyen honyha van a házban, rendszeren abban tartózkodik a család nappal, a szobába legfeljebb aludni megy.

A konyhából a jobbra eső szobát (a) kényelmesen ki lehet

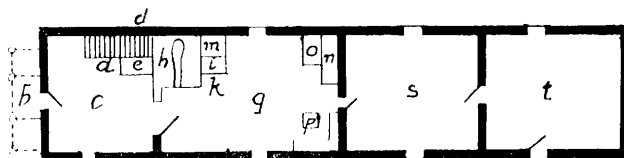
fűteni a tűzhelyről kemencéjével, de mi legyen a b szobával, ha a konyha nem bolthajtásos (mert hiszen itt nem bolthajtásos). Ebben nem állítanak kemencét, hanem a 25-ik ábrán látható „sparhét“-tal fűtik, ha szükség van rá.



27. ábra. Siska Pál házának és benne a 26. ábrán levő konyhának alaprajza.

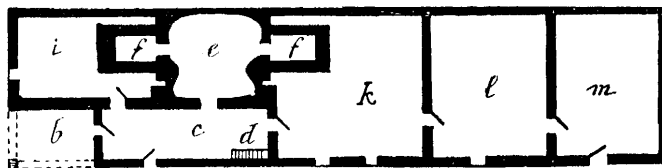
Lakóházainknak itt bemutatott típusaiban konyháinknak szerkezetében sok szláv és germán jellege (vonása) van.

Lássunk a porosz-lengyel és Nagy-Poroszország területéről 2 szláv típusú házat alaprajzban és hasonlítsuk össze a miénkkel:



28. ábra. Szláv típusú háznak alaprajza a porosz-lengyel területéről.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| b = tornác      | h = sütőkályha                           |
| c = előszoba    | s = kamara                               |
| g = lakószoba   | t = istálló                              |
| n = rendes ágy  | m = kályhamögötti térség (naprzypiecha). |
| o = gyermek ágy | d = létra                                |



29. ábra. Nagy-Poroszország területéről vett szláv típusú háznak alaprajza.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| b = szabad térség tető alatt | l = kamara  |
| i = szoba                    | m = istálló. <sup>1)</sup>                                    |
| c = előszoba                 | e = nagy füstfelfogó (kémény) a melyből f-f kályhák fűtetnek. |
| k = szoba                    |   |

<sup>1)</sup> Meitzen. Siedelung u. Agr. III. k., 505—520.



A ház ötös beosztása (29. ábra) a mi konyháink kettős beosztásának megfelelő c) és e) helyiség, az f—f kályháknak e helyiségből való fűtése, a két szoba (i, k), a 23. ábrán a b) tornác, mind többé-kevésbé egyezik a tirpák házak beosztásával.

Még a szoba berendezésében és bútortatában is van hasonlóság. Nálunk is gyakori eset, hogy a rendes ágy mellett mindjárt ott van a gyermekágy (28. á. u. o.) és hogy a szoba egyik sarkában 2 hosszú kanapé van, előtte asztallal (28. á. p.) Ez az úgynevezett sarkos berendezés.<sup>1)</sup> Az ff) kályha (nálunk búbos kemence) körül szintén megvannak a padkák (ofenbank) és a kályha kemence mögött levő üreget nálunk is fekvőhelynek használják (persze nem *leshankának*, hanem *kuckónak* hívják). Az ff) kályhák nálunk is az ajtó mögött vannak szláv (orosz) szokás szerint.<sup>2)</sup> Ezzel el is mondtuk a ház berendezésére vonatkozólag, ami jellemző rá nézve: a bútortatról nincs mit szólanunk, mert ebben már etnografiai sajátosság alig van, a tanyasi házak bútoraikat ma már a városi iparosok készítik.



30. ábra.

A melléképületek között legfontosabb az istálló, amely mint ilyen csak a módosabb gazdák tanyáin található, mert a szegényebbjének elég a lakóházzal egy földél alatt levő istálló is. A 30. ábra külön fedél alatt álló istállónak a típusát adja. A tetőt vagy vertfal, vagy paticsfal tartja, míg a vele egy fedél alatt álló kocsiszin oszlopokon nyugszik. Természetesen gyakoribb eset az, hogy a kocsiszin elmarad az istálló mellől és külön épül, vagy pedig a ház végéhez ragasztják; a lovaknak és tehéneknek nincs mindig külön istállójuk, az istálló felett levő padláson gazdasági eszközöket tartanak.

A pelyvás alaprajzát a 31. ábrán látjuk. Ez is vagy vertfalból, vagy paticsból készül, teteje (mint az istállónak) vagy nád, vagy szalma. Az I. helyiség gabonának van szánva, a II. a tulajdonképeni pelyvás, a III. a kocsiszín. A pelyvás sokkal egyszerűbb alakja a kunyhó-szerűen összerótt pelyvás, a melyben gabonát nem tartanak, mint az előbbiben.



31. ábra Pelyvás alaprajza.

<sup>1)</sup> Dr. Jankó János: A balaton melletti lakosság néprajza.

<sup>2)</sup> Meitzen: Sied. u. Agr. III. kötet, 513. I.

Egyetlen gazda telkéről sem maradhat el a disznó-ól (*krmnyik*), mert a sertéstartás nagyon általános a vidékünkön. A krmnyik szerkezete igen egyszerű. Az oldalfalak deszkából, a tető nádból vagy szalmából van.

A ház alá épített pince a legnagyobb ritkaság tanyáinkon, ezt a *jama* vagy *burda* helyettesíti mint külön épület.

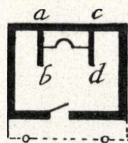
A gabonaneműekre külön mellék helyiség nincsen (a pelyvason kívül), hanem azt a kamrába, a hombárba teszik.

\* \* \*



32. ábra. Borház az Uj-Kisteleki szőlőben.

Amit a lakóházakról mondtunk, a szőlőskertek lakóházaira is vonatkozik, mert a tanyási házaktól nomenklaturájukban nem térnek el; ezektől meg kell különböztetnünk azokat a házakat, amelyeket a szőlőkben tipikusan fellépő borházainkból (ilyent mutat a 32. sz. ábra) alakítottak át, sokszor a



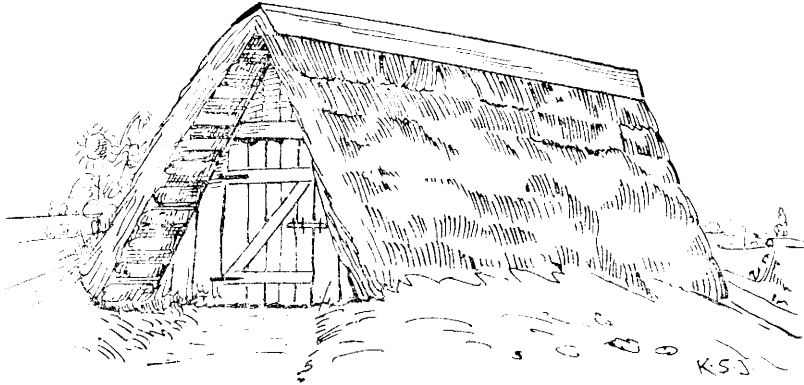
33. ábra. A 32. ábrán bemutatott borház alaprajza.

legképtelenebb módon.

Ha a szőlősgazda nem lakik künn a szőlőben, akkor megelégszik egy kis borházzal. A ház □ alakú, elől kis tornáccal, világosságot csak a kinyitott ajtón

keresztül kap. Az ajtóval szemközt az  $a-b$  és  $c-d$  fal tartja a kéményt, amely alatt kis tűzhely van. (33. ábra).

Népünk a 34. ábrán bemutatott kunyhót is borháznak hívja,



34. ábra. „Gunyhó“ a szőlőkben, rendes borház helyett a szegényebbeknek.

ha az a szőlőben van. Náddal és szőlővenyigével fedett kunyhó ez, amely körülbelül félméternyire a földben van, úgy, hogy egy-két lépcsőn kell lemennünk, ha be akarunk jutni.

### Néprajz.

A Károlyi Ferenc gróf által Nyíregyházára telepített tótajku népet, amelylyel a felvidéki és később a külföldről jövő szintén tótajku telepesek egybeolvadnak, közös néven tirpákoknak nevezik.

Ennek az elnevezésnek félig-meddig gúnyos jelentése van és a szó régi jelentésével nincsen összefüggésben, mert ha ma valaki a tót és magyar kifejezéseket összekeveri (félig tótul, félig magyarul beszél), arra kimondják, hogy tirpák, még ha nem is tirpák vérből származik. Ismerek olyan tanyasi családokat, amelyek a XVIII. sz. vége felé mint tősgyökeres magyar családok költöztek ide Heves- és Borsodmegyéből. Betelepedvén az akkor még csak tótul beszélő tirpákok közé, kénytelenek voltak nyelvüket megtanulni. Az ilyen beköltözött magyar család gyermekei már nem beszéltek úgy a tót nyelvet, mint a tirpákok, mert édes anyjuk nem sajátította jól el; azután jött a magyarosítás, különösen az iskolák révén, amikor már igazi tirpájkaink is mind több és több magyar szót keverték tót beszédjükbe, magyar szavakhoz tót képzőt tettek; természetes tehát hogy a beköltözött magyar családok is olyan keverék nyelven be-

széltek, mint a tótok s ma ép olyan tírjákoknak tekintik, mint az igazi tírjákokat.

A tírják szó igazi jelentése, értelme és eredete a XVIII. sz. második felében keresendő.

A gróf Károlyi Ferenc által letelepített tótok lutheranus vallásuak lévén, Mária Terézia korában a helytartótanács és a megye sokat áskálódta a lutheranus telepések ellen. Nyíregyházát katolikus lakossággal szerették volna benépesíteni. Bár a gróf hathatósan védelmezte telepesei szabad vallásgyakorlatát, mégis sokat zaklatták, katolikus plébánost akartak nekik adni, imaházukat ledöntötték, papjukat elkergették. Mindez annyira elkésérette a hitbuzgó népet, hogy többször el akarták hagyni Nyíregyházát és sokszor fájdalmas sóhaj tört ki keblükből „*mi zme lem sve taki trpáci*“ = mi csak mindig szenvedők vagyunk (szenvedünk). Trpák *szenvedőt* jelent; a magyar ember azonban három mássalhangzót nem tőr meg egymás mellett, közbeszúrta tehát az „i“ magánhangzót. Így kapta népünk a tírják nevet. S ma már elég valakinek Nyíregyházán *születnie*, hogy tírjáknak nevezzék.

A tírják nép nyelve a magyar és tót nyelvnek összekeverése, a magyar szavakhoz tót képzők, a tót szavakhoz magyar képzők és ragok csatolása. E beszédmód eredete régibb, nem az újabkori magyarosítás óta kezdődik, hanem jóval azelőtt, mert már az 1760.-i tót összeírásban is ezt találjuk, „malombirová Koleszár Mártonová“ = Koleszár Márton malombiróé“ stb.

Hogy milyen a beszédjük, azt példával fogom megvilágítani.

Egy alkalommal panaszkodott nekem a tírják gazda, hogy a tanító megverte a gyerekét, mert nem tanul; máskülönbén sincsenek vele megelégedve, mert nagy úrnak tartja magát „ale ved mi ho na ucsime na moresz, moj vagyon edon büdös rektor ne bude turkalovaty“ (de hiszen mi megtanítjuk rendre, az én vagyonomban [gazdaságomban] egy büdös tanító nem fog turkálni, piszkálni).

Jellemző ez egyúttal a tírják önérzetére is. Igen gyakran halljuk tőlük: igyeme na tárgyalás (megyünk a tárgyalásra). Tessék a levesből csrpálni (szedni, merni); boli zme vo városi (a városban voltunk): vegy jin *valóság* szadnutvo mliko dán (valódi, igazi aludtjetet adok önnek).

Jellem tekintetében tírjákjaink alig kifogásolhatók. Becsületes, derék, szorgalmas, embertisztelő nép. Mint *földművelő népnek minden ideálja, hiúsága és ábrándja a szántó föld*. Ha 2 garast szerez, az egyiket feltétlenül földszerzésre teszi félre. Földszerző vágya

szinte kapzsisággá fajul; jellemző rájuk nézve az a mondás, hogy felszántaná még a lutheránus templom tornyát is, ha tudná. Szorgalmukra, kitartásukra vonatkozólag elég csak annyit mondanom, ha 10 hold földdel kezdi a tírják a gazdálkodást és 5 gyermekkel áldotta meg az ég, mindaddig nem nyugszik, míg ugyanannyit nem adhat fiainak örökségbe, mint a mennyivel ő maga kezdette, vagyis 10—10 hold földet. De erre büszke is aztán. Az igazi tírják rendkívül arisztokrata gondolkozású, sokkal inkább, mint akárhány tősgyökeres mágnás. Egy 10 zsinkás<sup>1)</sup> ember, 3, 4 zsinkás családból nem nőszül, ha az időközben meg is vagyonosodott.

A bántalmazásra és testi sértésre nincs hajlamuk, hanem a kapzsiság annál nagyobb mérveket ölt köztük. Tudok rá példát, hogy tököt szedett a gazda a saját földjén, de a lovát mégis a szomszéd földjéről vett tökkel etette. Mászt megkárosítani csak a mezőgazdasági javakban szokott, az udvarán felejtett kabátot, botot, napok mulva is megkapja az ember. A városban levő előjáróságot tisztelik, de tanyáikon nem szeretnek látni nadrágos embert, nagyon bizalmatlanok vele szembe, de ezen meg nem ütődhetünk, mert az adóemeléstől való félelem teszi őket bizalmatlanná, meg aztán a kevés intelligencia, szemben a magyar paraszttal. Tírjákjainkkal azt meg nem lehet értetni, azt el nem tudják képzelni, hogy nemcsak összeírás végett járhat az ember közöttük.<sup>2)</sup>

Népünk táplálkozás-módja a lehető legegyszerűbb. Rozskenyér, szalonna, krumpli a főeledelük, a húsneműek közül a disznóhús a leggyakoribb és bár igen nagy számban van udvarukon az apró baromfi jószág, ezt meg nem eszik, mert a városban jól fizetnek érte; helyette inkább az olcsóbb juhhúst vagy szalonnát vesznek saját szükségletükre. Az egyszerű eledelt csak a karácsonyi, husvéti ünnepek és a cséplés alkalmával váltja fel bőségesebb táplálék, amikor *kasonyik* (tengeri kásával vagy rizskásával bélelt kalács), *makonyik* (mákos kalács), *kuheny* (közönséges fehér kalács) és rántott csirke is kerül az asztalra. A disznóölés mindig torral jár. Egy-egy pohár pálinka minden étkezését megelőzi.

Vidékünkön népies viseletről alig lehet szó. A város közel-

<sup>1)</sup> Zsinka = kötélalj, 75600 □ öl területű föld.

<sup>2)</sup> Az etnografiai adatok gyűjtésekor sokszor hazudnom kellett, hogy mint leendő tanyasi tanítónak tudnom kell, hogy hogyan vezetik gazdaságaikat, és rendezik be házaikat, mert ilyen gyakorlati irányban kell tanítani a gyermekeket, nem holmi ostoba nyelvtanokra. Így már szívesen megmutogattak egyet-mást.

sége káros hatással van erre. Ma már kevés az a ruhadarab, amit a nép maga készít. A férfi öltözete nyáron a hosszú gatyaszár és ing, amely a kéztőnél egészen összeszűkül. Csizmát (csízmí) nyáron csak akkor húz, amikor a városba megy. Ősszel a brassói *kék* szövetből készült, testhez álló nadrágot, mellényt és kabátot viseli, amely fölé télen még szűrt (sircza) is vesz. A suhancok és legények fehér, az öreg emberek fekete szűrt viselnek. Tavasszal és ősszel pörge kalapot, nyáron szalmakalapot, télen sapkát visel a tírpák. Érdekes, hogy a tírpák legények mindig a kalapjuk *jobb oldalára* tűzik a bokrétát ellentétben a magyar viselettel.

Az asszonyok öltözete nagyon szegényes. Nyáron az ing (oplycka) fölött alsó- és felsőszoknya és blúz (vizitka) az egész öltözet, mind egyhangú sötét szövetből. A kötény (surec) soha el nem maradhat. A fejkendő szintén sötét színű. Az asszonyok nyáron szintén úgy, mint a férfiak, mezitláb járnak, csak ha városba mennek, húznak mezitlábra cipőt (topánke). Harisnyát (strimflye) csak télen vesznek fel, sokkal használatosabb azonban a kapca (anyice).

Ha beköszönt a hideg, akkor a *zimusnie rutsnikc* (téli kendő), *kozuk* és *baszarka* vagy *szeredács* járja (újjnélküli ködmön a *vizitka* alatt). Öltözet tekintetében kivételt tesznek a gazdag tírpák asszonyok és leányok, akik szintén fényűzően öltözködnek. Tanuja voltam annak, hogy egy gazdag tírpák asszony selyemkendőt vett a leányának, de mivel az ára csak 100 forint volt, visszautasította és 130 forintos selyemkendőt vett.

A tírpák leányok szeretnek *szélesen* öltözködni s ezt úgy érik el, hogy alsó fehérszoknyájukat erősen kikeményítik s ez aztán nem simul a testükhöz. A ropogós cipőket és csizmákat nagyon kedvelik. Gyűrűik (prsztyen) és fülbevalóik (zausnyice) nagyobbára ezüstből vannak. A hajukat varkocsba (vrkocs) fonják és sztuhlicskával (szalag) „na máslye“ átkötik.

Az asszonyok és leányok, ha látogatásba mennek, zsebkendőiket mindig (a látogatás alatt is) kezükben tartják.

Népünk életének javarészét munkában tölti. A család aprajagyja, reggeltől estig folyvást dolgozik és csakis az ilyen munkában töltött életet becsüli. Általános szokás az, hogy a gazdaember, ha megöregszik és a munkát nem bírja, beköltözködik a városba.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Említettem, hogy a tírpák-gazdának a tanyán is, a városban is van háza. A városi házat bérbé adja és a maga számára csak egy szobát tart fenn, hogy legyen hová megszállnia, ha bemegy a tanyáról.



Ezt azért teszi, hogy mindennap elmehessen a templomba. Hébe-hóba meglátogatja a kávéházat is és kimegy a sóstói fürdőre.

A család ifjú tagjai künn maradnak a tanyán és fáradtságot nem ismerve dolgoznak. A legnagyobb szégyennek tartanak vagy lenéznék a többiek azt, aki ifjú korában is a városban laknék. Az ifjak csak a hetivásárra vagy vasárnap délelőtt jönnek be istentiszteletre. *Fél 11 órakor* (rögtön istentisztelet után) ebédelnek és délután 1 órára már ismét künn vannak a tanyán.

A hetivásárokon és ünnepi istentiszteleteken kívül még lakodalom alkalmával szoktak bejönni az ifjak a városba. Ezelőtt künn tartották a lakodalmat a tanyákon, de mivel ott a sok hivatlan vendégtől nem tudtak szabadulni, most a városban tartják. Ha az ifjú a násznagy kíséretében eljegyezte a leányt, rá 3 hétre már megtartják a lakodalmat. Az esküvőt megelőző nap estéjén a lakodalmi nép 3—4 szekéren nagy újjongás és danolás közt indul meg a városon keresztül a menyasszony házához, hogy annak fehérneműit, párnáit és dunyháit (duhni, vankusi) átvigye a vőlegény lakására. Másnap szintén énekszó mellett mennek a 4—6 lovas (lovak kendőkkel fellobogózva) szekereken az esküvőre, amely vagy délelőtt vagy délután történik. Ezután reggelig tart a tánc.

Mulatságszámbe megy a tengeri-hántás (bielacska). Nappal török a tengerit és este összegyűlnek a fiatal legények, leányok a hántásra. Ez szabad ég alatt történik. A szebbnél-szebb magyar nóták (*már tót dalokat nem tudnak!*) és tréfák járnak ekkor. Érdeemesnek tartom a megjegyzésre, hogy a lassu méretű magyar nótáinkat *borzasztó módon elnyújtják*; ha az ember csak egy-két ütemet hall belőle, szentül hiszi, hogy az egyházi ének.

Ha lehántották a tengerit (ez néha éjfél után is eltart) következik az éjféλι vacsora, amely pálinkából és mákos tengeriből áll.

Temetkezéseiken a halotti tort megtartják.

Ezek volnának néprajzi szempontból a fontosabbak; de a népies szokások nagy része már veszendőbe megy. A nép erősen civilizálódik, *egykedvűen hagy fel régi szép szokásaival s nem sokat törődik múltjával s mindinkább a városias szokásokat veszi fel* úgy, hogy 1—2 évtized múlva semmi sem marad meg abból, amit ma még becsüsenek tartunk néprajzi szempontból.

#### **Földművelés, mezőgazdaság és szőlőkultúra.**

Területünket már a legrégebb időtől fogva földművelő nép lakta és a lakosság túlnyomó része most is az.

A talajviszonyok kedvezőek a földművelés minden ágára. Legnagyobb mennyiségben a rozsot termesztik, de az alacsonyabb fekvésű vályogos és erősen humuszos földekben a búza is jól megterem, úgyszintén a tengeri, répa. Az összes évszakok között legkedvezőbb nálunk az őszi, azért az őszi búza és őszi repce szépen fizet, de az utóbbi csak az Ér-csatorna árterében levő, a termékenyebb löszös és erősen humuszos területeken fejlődik ki szépen. Fontos termény a burgonya, amely a legsívárabb homokban is megterem. Az árpa és zab igen jelentéktelen területünkön. Dohánytermelés csak a nagyobb gazdaságokban szokásos. A takarmánynövények közül a csalamádé, bükköny és lucerna a leggyakoribb. Az 1804.-i térképünk mutatja, hogy milyen hatalmas közlegelőnk volt a város körül, ma már ezt felszántották és csak a Felső-pázsiton a Szarvas-sziget szikes területe szolgál legelőül.

A legelő hiánya a szarvasmarha-tenyésztésben érezhető is. Manapság a tirpák-gazda már inkább a lótenyésztésre fordítja a főgondot, de a sertésenyésztés is előrehaladott; a baromfitenyésztésből meg tirpák asszonyainknak van szép jövedelmük.

Határunkban kiterjedtebb kertművelésről nem beszélhetünk. Konyhakerti növényekkel a várost *bolgár telepeseink* látják el, akiknek az Ér-csatorna árterében a várostól délre két telepük van; az egyik közvetlen a város alatt, a másik jóval délebbre fekszik. A hajdani rétföldeken, amelyek a felszínen erősen humuszosok, ázsiai öntöző-művekkel igen szép eredményt tudnak felmutatni. Az öntözéshez való vizet az Ér-csatornából kapják.

Tavasszal mintegy 30—40-en érkeznek Tirnovo vidékéről és késő ősziig vannak itt. A tél folyamán csak egy páran maradnak itt, hogy a kunyhóikban télire elraktározott veteményt elárussítsák.

A gazdálkodás rendszere határunkban ugyanaz, amit a XVIII. század első felében okleveleink állapítanak meg (lásd a települési viszonyok §-át), különbség legfeljebb az, hogy az ugar nem 3 éves, hanem zöld ugar (tavasztól-ősziig), ritkán fekete ugar. Az ú. n. ázsiai gazdálkodó rendszer, amely mindinkább szabadulni igyekszik az épületektől és amennyire lehet, szabad ég alatt végzi a munkát, területünkön bizonyos mértékben még megvan. A termést a mezőn asztagokba rakja népünk. A cséplőhely künn van a mezőn. Ha csak lehet, lóval nyomtatja a gabonáját, kézi cséplőt csak akkor használ, ha *zsúpra* van szüksége. Ha a gabonát nem is, de a répát künn a mezőn, szalmával bélelt vermekbe rakja s erre ismét szalmát és földet hány és úgy hagyja télen át is künn. Mindezek az



ázsiai gazdálkodó rendszer maradványai.<sup>1)</sup> Ezek mellett egyéb etnografiai sajátosságot nem találunk gazdálkodásunkban. Ma már a cséplő-, vető- és aratógépek és modern eszközök eltüntették a régi egyszerű mezőgazdasági eszközöket és szerszámokat.

\* \* \*

Az 1753—57. közt Nyíregyházára megérkezett telepesek közt területünk legjavarészt felosztották, a később érkezett telepeseknek csak itt-ott jutott egy kevés föld. Idővel e szegény földnélküli nép elszaporodott s Károlyi grófhhoz folyamodott, hogy a legsilányabb homokbuckás területeket adja ki neki szőlő-telepítésre. Ez 1775-ben történt. Azóta beszélhetünk területünk szőlőkultúrájáról. 1775 előtt szőlő nem volt területünkön.<sup>2)</sup>

A szőlőtelepítésnek szükségét az úri szék az első szőlőterület kiosztásakor megokolja: „jöllehet külömbnél-külobmféle reflexiók adták magukat elő, mindazonáltal tekintetbe vévén *ide esoportosan való jövetelőket*, (t. i. a lakosok jövetelét), hogy annál is inkább két *kézi munkával élő szegény* portiofizető jurisdictionusaink mind eő felsége adózására, mind pedig földesúri censusunak s más egyéb datioknak kipótolására alkalmasabbakká tétessenek az alább megírt conditiók szerint szőlőplántálásra nekik engedelem adatott.“<sup>3)</sup>

Látjuk tehát, hogy a nép a szőlőt azért telepítette, hogy adózó kötelezettségeinek eleget tehessen. És manapság ez épen úgy van. Ha figyelemmel kísérjük az állandóan künnlakó szőlőtulajdonosainkat, mindjárt észrevesszük, hogy itt vannak a legszegényebb elemek: Kubikosok, napszámosok, zsellérek, talyigások. Ha kérdeztem tőlük, miért nem mennek be a városba lakni, vagy miért nem foglalkoznak földműveléssel inkább, azt mondják, a szükség tartja őket itt, földet nem művelhetnek, mert ahhoz gazdasági eszköz és jószág is kell, a szőlőt meg két kezökkel is megművelik s mégis csak hajt valami kis jövedelmet, nagy részük meg az urak szőlőjében vincellérkedik. A szegény nép a szőlőt meg a bort nem a maga számára természeti, hanem eladja; kivételt csak azok a tanyasi szőlősgazdák tesznek, akiknek ma már nemcsak a szőlős-terekben, hanem itt-ott már tanyáik körül is van szőlőjük, továbbá a jómódu iparosok és az intelligencia, akik a legnagyobb kedvteléssel és áldozattal művelik szőlőjüket.

<sup>1)</sup> Ditz Henrik: A magyar mezőgazdaság. 1867-ben jelent meg. 200. l.

<sup>2)</sup> Országos levéltár lad. BB. nro. 8 és DD. nro. 8.

<sup>3)</sup> Ó-szőlők jegyzőkönyve.

Az egyes szőlős-kertek keletkezésének idejét és településmódját már ismerjük. Szőlőink régi *telepítés-módja* az volt, hogy árkot ástak és abba ültették és buktatták a szőlőt, ma már *forgatott földbe* ültetik és majdnem mindig a legsilányabb homokbuckás területeket használják fel erre a célra. Olcsó földek ezek; ez is nagyon kedvez szőlőink rohamos gyarapodásának, meg még az is, hogy a homokos talajban veszedelem alig fenyegeti őket. A peronospora és lisztharmat csak 1886-ban mutatkozott először, de az erős permetezés következtében már ez is alábbhagyott.

Leggyakrabban előforduló régi szőlőfajok területünkön: polyhos (zöld, sárga), fehér- és fekete-góhér, vállasfurmin, tök. Emellett (bár ritkábban) még a következő fajok ismeretesek: sárfehér, júhfarku, ezerjő, pirosbakar, hárslevelű bajor, mézes fehér, kövi dinka, olasz rizling, muskotály, burgundi, Izabella, oporto, piros gyöngy, fehér gyöngy, paszszatuti, Madelaine, melendri, kék kadarka, ezredéves, genovai zamatos, petrezselyem szőlő, halhólyag és kecskececse.

A borok közül csaknem kizárólagos a fehér-bor. Vörös- vagy csemege-bort csak az úri osztály készít *saját használatára*.

Szőlőskertjeink életét személy- és vagyonbiztonság szempontjából, valamint a rendtartást már az 1775. óta fennálló jegyzőkönyveink megszabták.

„1. Aki szőlőt fog építtetni a dato presentium 6 esztendőig semminemű kilenceddel vagy más adózással nem fog terheltetni, szabadosan mustját vagy borát minden hír és akózás nélkül akárhová viheti. Eltelve ellenben az 6 esztendőbeli szabadság, minden gazda maga terméséből, minden kilencedik akónak, vagyis csebernek egyikét az jurisdictionans földesurak számára jó tiszta musttal, az hol pedig az akó vagy cseber számból ki nem telnék a kilenced, azon történetben itceszámra, úgy, hogy minden akó vagy cseber száz itcére számláltatván a szerint minden kilencedik itcét tartozik kiadni. Ha pedig valaki borának vagy mustjának számát eltagadná és az akózás előtt máshová elrejténé szőlőjének elvesztésével fog büntettetni.

2. Amennyiben ezen helységnek hasonféle az ecsedi várhoz való appertinentia légyen és ahhoz tartozandó helységek, nem a méltóságos dioecanus püspök őexellentíanak, hanem azon Ecsed vára földesurának a királyi dézsmát szokták adminisztrálni, ezen helység is mai napig oda praestálta, amint arról való helység contractusa bizonyítja következőképen az újonnan plantálandó szőlő termések feliből jurisdictionans földes úr méltóságos gróf Károlyi-

ház részére, hasonlóképen a királyi dézsmát vagy természetben, vagy más dátiákban köteleztetnek kiadni.

3. Minden szőlősgazda maga szőlőjének termését hordóstól újesztendő napig distrahállja (hanem ha maga számára kívánná megtartartani) vagy pedig a jurisdictionans földesuraságnak avagy annak árendásának korcsma folytatására illendő áron tartozik általadni.

4. Így elkészülvén a plántálandó szőlőskert, sem törvényből, sem mostani Urbárium értelméből félesztendeig való kántorbéli korcsmáltatást az helység maga számára nem fog pertendálni és ha pertendálna is, semmi uton s módon a három hónapi kántoron kívül nékiek nem engedtetett, nem is engedtetik, ha azonban a mostani publicált urbarium jövendőben az egész országban modificáltatni találatna is azon történetben sem engedtetik úgyis 3. punctum szerint az jurisdictionans földesuraság illendő áron befogja venni.

5. Valamint már felvagyon árkolva a pálántálandó szőlőkertnek helye, azontúl nem leszen szabad terjeszteni uraság engedelmé nélkül sub grávi animadversione avagy kerítésének büntetésül való lehúzásával.<sup>1)</sup>

A kis teleki gyümölcsös kertek jegyzőkönyvében (csak 1840-től kezdve alakították át szőlőkertté) a 6. pont alatt ezt olvassuk: az olyatén netán rossz emberekre nézve, akik gyümölcsoltványokat, szilvafákat ellopni találnának, határoztatik: hogy az illetén tolvajok első esetben 24 pálcaütésekkel, vagy 12 Rf-kal. másodszeri esetben pedig gyümölcskertjének minden tekintet nélkül, bees szerint való elvételével fog büntettetni. Mindezek mutatják, hogy a legnagyobb rend és fegyelem között éltek a szőlősgazdák. 1821-ből már van adatunk arra, hogy inspektorokat és kisbírókat választottak a szőlő rendtartására. A 60-as években megalakul a kertségi tisztikar, amely felügyelőből, alfelügyelőből, kisbíróból és választmányi tagokból állott. Minden dülőbe egy-egy kerülőt választottak.

A szőlőkertek felügyelőségének szervezete ma is a régi alapokon nyugszik.

\* \* \*

Végül pedig hálás köszönetet mondok *gróf Károlyi László nemzeti kormányzó úr ő méltóságának*, hogy kegyesen megengedte a gróf Károlyi nemzetség levéltárban jelen munkám megírásához szükségelt levéltári adatgyűjtést.

<sup>1)</sup> Új szőlők jegyzőkönyve.

## Zakarjás János és Fáy Dávid délamerikai jezsuita misszionáriusok uti levelei.<sup>1)</sup> (1749—56.)

### 1.

Tisztelendő Mesterem a Krisztusban !

Leveletek, amely tizennégy nap leforgása alatt jutott el hozzánk; nagy örömet okozott nekünk, mivel baráti kézből és rólunk megemlékező lélekből származik; hasonló ígérünk mi is. Igazán, ha József mesternek valami szívességet fogok valaha tehetni, szívesen megteszem azt, még abban az esetben is, ha sokáig volnék kénytelen távol lenni. Barátaim iránt mindig tisztelettel viseltem, s tisztelem őket most is, s e kevesek között József Mestert. Szeretemet éltém fogytáig megőrzöm. De mivel mentegessem eddigi hanyagságomat a levélírásban? Igaz, hogy e tekintetben bizonyos mértékben hanyagnak ismerem magamat, de még sem várattam volna rá oly sokáig, ha Weber atyának szorgalmas levélírása ezen kötelesség alól fel nem mentett volna. Először Genovából akartam írni nektek, de mit? Inkább csak azért, hogy tudomástokra hozzam, hogy mely tartományokat jelöltek ki számunkra. De itt senki sem fogadott bennünket Alleluja énekléssel, kivéve az itáliai atyák karát, akik csodálkoztak megérkezésünkön. Ezután Celle József atyát, az indiai tartományok főnökét kértük meg arra, hogy értesítse Főtisztelendő Atyánkat megérkezésünkről, melynek megtörténte után az első futártól azt a választ nyerte, hogy küldjön bennünket alkalomadtán Cadizbe, ott azután megtudhatjuk további rendeltetésünket. Mit jelentsen ez a titkolódzás? Erre nézve eltérők a nézetek. Vajha az volna, amit én sejték. Mily

---

<sup>1)</sup> *Zakarjás János* jezsuitának és rendtársának *Fáy Dávid*nak itt közölt leveleit a budapesti egy. könyvtár másolata tartotta fent, ahová a Kaprainai-gyűjteménnyel került. Először kivonatos felolvasásban ifj. Szinnyi József dr. ismertette s felolvasása a Földr. Közlemények IV. 1876. évf. 332—341. lapján meg is jelent. Ő szedte össze legelőször Zakarjás életrajzi adatait is, amelyekből többek között megtudjuk, hogy 1720 körül született, valamint azt is, hogy az itt közölt utolsó levél (1756) után is még sokáig maradt Délamerikában, 1768-ban pedig a perui misszió tagja volt. Ez évben tért vissza hazájába s mint komáromi hitszónok halt meg 1772. szept. 14.-én. A másik misszionárius Fáy Dávid 1721. febr. 22.-én reformátusnak született, 1736-ban tért át s lett jezsuita. Délamerikába 1753-ban ment térítőnek s hét évig tartózkodott ott s ekkor visszahívták, s azzal vádolta, hogy (az itt közölt leveleiben is emlegetett) amajanosz indiánus törzsszel egyezséget kötött, törvényszék elé állították. Hét évi börtönszenvedés után 1767-ben halt meg. 1753-ban kelt leveleit a Magyar Állam 1890. évfolyama közölte. A levelek teljes szövege itt jelenik meg először. A gyűjteményből csupán egy Lisboában 1752. nov. 6.-án kelt névtelen (P. Focki írta?) levelet hagyunk ki, amelyről már Szinnyi megjegyezte, hogy semmi ismeretlen nem tartalmaz s unalmas, száraz elbeszéléssel csak zavarta volna a Zakarjás levelei által keltett hangulatot. E levelekre Dr. Dézsi Lajos hívta fel újból figyelmünket, tőle való a levelek egy részének másolata, a „hun-székely“ betűkkel irt levélrészlet átírása és fordítása. A kézirat többi részének másolatát Sztankovits Ödön volt szives elvállalni, a latin nyelvű leveleket is ő fordította magyarra.

készséggel, mily kíváncsian várom! Mily örömmel fogom fogadni, méltatlan-  
nak érezvén magamat, hogy erre jelöltetem ki. Mihelyt valami bizonyosat  
tudok, tudomástokra hozom. Jól érzem magam a tanítói rendházban Sus-  
lich atyával s a többi 24 társunkkal együtt, akik Németország külön-  
böző tartományaiából kerültek ide. Inama, Weber, Wibmer atyák s velük  
együtt három más misszionárius ebben a kollégiumban készül hét nyelvből  
s így a ház szűk volta nem engedte, hogy én itt folytassam tanulmányaimat.  
Alig hogy tőlök elszakadtam, a magyarok (lehetek vagy százan) értesülvén  
egy magyar atya érkezteről, tüstént felkerestek s ugy fogadtak, mintha a  
mennyből szálltam volna alá. Egyrésztük a köztársaságnak katonáskodik,  
másrésztük gályarabságra ítélve igen nyomorultul tengeti életét. Ezek is, azok  
is, meg lévén fosztva olyan paptól, aki anyanyelvüket beszéli, tőlem várják  
lelki vigaszukat s ugyancsak engem kérnek, hogy gyóntassam meg őket.  
Mit csináljak én fiatal pap létemre? Megtettem és megteszem amit tehet-  
tek, mindent attól remélve, aki nekem erőt ad. A szabadokat atthon, a  
rabokat pedig kint oktatom a hitre. Három schismaticusnak, négy kálvi-  
nistának a makacsságát már megtörtem. Remélem, hogy még többet fogok  
az egyházba visszatéríteni. Előljáróimnak parancsára virágvasárnaptól kezdve  
gyóntatok, jóllehet erre már előbb nyertem meghatalmazást. A kollégiumban  
buzgólkodik Weber atya is, akit három nappal ezelőtt a hajókra is elvezet-  
tem (mert vannak itt néhányan sárosiak és trencséniek is). Genovat alig  
fogom hat hónap előtt elhagyni. Leveleteket különben megkapom Cadizban  
is, csak a fent említett procurator atyának, — aki igen vallásos és humá-  
nus ember, s állandóan itt székel — vagy pedig a köztünk nagy tekintélyű  
és nagy jóakarómnak Porrata Jakab Fülöpnek nevére legyenek címezve.  
Máskor többet írok, most váraoznának reám a hiveim, akik elvonnak az írástól.  
Isten veled és imádkozzál érettem, amint én is megemlékezem rólatok na-  
ponkint szent misében. Üdvözöld nevemben a főtisztelendő Rectort, a  
főtiszt. Regenseket, Professzorokat, s ha módod van, Ribics és Csatári fő-  
tisztelendő atyákat.

Genova 1749 ápr. 2.

P. S. Boldog ünnepeket kívánok mindenkinek.

Tisztelendőségteknek Krisztusban  
szolgája

Zakarjás János.

2.

Tisztelendő Mesterem a Krisztusban!

Jeleztem multkor Itáliából Genovába megérkezésünket. Most fogadd az  
onnan Cadizig terjedő út leírását spanyolországi Andalusiából. Wienben,  
amint hallottatok, felavattatva, először a három japáni szent martir ünnepén  
Szt. Anna templomában áldoztam, ahol a tisztelendő Rector atya fényesen  
fogadott a templomban és barátságosan az ebédlőben. Meglepődtem itt egy  
urianszony bőkezűségén, *mellyet ismételtenhez, s Magyarhoz mutatott:*<sup>1)</sup>  
az elutazás előtti napon névtelenül több aranypénzt küldött, csak azt kérve,  
hogy róla megemlékezzem. Wienből Graznak tartva, februárius 19.-én  
Görzbe értünk. Farsangutó első napján Cilliben (Cellaja) gazdag lakomát  
rendezett nekünk, akiket a hó, szél, hideg és egyéb elgyötört, Bertaloti tisz-  
telendő úr, különösen megemlékeztvén Kunics Ferencz atyáról, a nagyszom-

<sup>1)</sup> Ez a mondat magyarul van a szövegben.

bati tisztelendő rektorról, hajdani theologus társáról. Görz vidékén más éghajlattal ismerkedtünk meg, virágos réteket és kerteket és számtalan gólyát láttunk. Az eléggé kiemelkedő várból köszöntöttük először az Adriai tengert. A várbán Forgács tisztviselője Capornai úr, Kaprinai atya rokona fogadott bennünket a tőle telhető legnagyobb barátsággal és jó indulattal. Katonái közt volt Holló István, aki híres arról, hogy a legutóbbi csatában 50 sebet kapott, én és hét társam megdicsértük és figyelmeztettük, hogy életére ügyeljen. Görzben Frankosspereg úr üdvözölt tiszteletre méltó feleségével, „Vén Kofa“.<sup>1)</sup> Guaro (Grado) kikötőben hajóra szálltunk és februárius 26.-ára Veneziába hajóztunk. A város lényeges voltát, palotái és templomai szépségét és nagyszerűségét, szavakkal alig lehet leírni. Azt mondják, hogy a fegyvertár, közönséges nevén arzenális, kerülete, a szabad terekkel és hajóműhelyekkel együtt három olasz mérföld. Láttunk itt a törököktől zsákmányolt fegyvereket (több szigetekkel és városokkal ditsekedhetik a Török, melyeket ezektől elnyert),<sup>2)</sup> nemkülönben sisakot és lábpáncélt, amelyek egyikéről azt állítják, hogy Attiláé volt, másik a Scanderbégé, harmadik a gótok királyáé (melyiké? nem tudom.) A benedekrendiek könyvtára megnyerte tetszésemet, tele van nagyszámú tudományos könyvvel. Van benne egy láb átmérőjű alabastrom sokszögű műszer, amelybe az órákor van bevésvé, megolvastam 18 különféle napórát, de előttem egy sem volt új, továbbá az asztronómia és geometria törvényeihez kéziratok, van még két gömb, az egyik földgömb, a másik éggömb, átmérőjük körülbelül 5 párisi láb. A doge-palotán és a törvényszéken a szobrászat és festészet föltűnő hatatlannak látszik, amily gyönyörűséget szereznek ezek szemünknek, olyan megbotránkoztató a bűz, ugyanis minden zugban csupa piszok, még az értékes oszlopoknál, úgy az előcsarnokban, mint a paloták külső részeiben és folyosóján is, úgy hogy kellő óvatosság nélkül beszennyezed lábadat. Ezen törvényszékeken nyilvános a tárgyalás, a pörös ügyek elintézése és az ítélethozatal. Az ügyvéd fél óráig tárgyal a szenátorok színe előtt, ezalatt senki sem szól közbe. Ha azonban valakinek ellenvetése van, a fél óra elteltével előterjeszti, a többiek feszült figyelemmel meghallgatják, de nem az előbb említett időn túl. Két ízben magam is jelen voltam, (mindenki bemehet) amikor egy egyházi ember érdekében oly nagy hévvel beszéltek, amilyent csak Cicero fejtett ki Milo érdekében. Azt gondolnád, hogy a régi római törvénykezési eljárást használják. Szent Márk templomába lépve a tarka márvány és az arany az idegennek fel sem tűnik, mert a jászpisz és alabastrom ragadja meg figyelmét, lábai alatt pedig porfir és topázból van a kövezet, ez kockakamozai (opus tessellatum<sup>3)</sup>) és csak a két utóbbi kőből van. Az oltárok, az oldalak és a tornác csaknem teljesen az előbb említettekől áll, a limbusok mozaikmű.<sup>4)</sup> A fő oltáron 4 oszlop van, a középsők alabastromból, a külsők porfirból. A nagyságával és ékességével kiváló Professzorházhoz hasonlót nálunk hiába keresnénk. Terjedelméről fogalmad lehet abból, hogy az egyik tisztelendő atya állítása szerint a hora canonicát sétaközben olvasva, egyet könnyen befejezhet az ember addig, amíg a terület egyik végétől a másikig eljut. A mieink itt Arisztoteleszről kevés számú hallgatónak magánelőadást tartanak, 4 tanító a grammatikát tanítja. A nagy bőjt idején a mieink közül kettő beszédet tart a néphez a Szent Szűzeknél Krisztus szenvedéséről, ezért 200 zecchinót kapnak. Egynek értéke 4 $\frac{1}{2}$  forint.

<sup>1)</sup> E két szó magyarul van a könyvben.

<sup>2)</sup> Magyar szöveg az eredetiben is.

<sup>3)</sup> Otte-Czobor: A középkori egyh. műv. kézik. 102. l.

<sup>4)</sup> Ruskin: Velence kövei II. k. 137 kk.

Gonzaga Lajos tisztelendő atya tartományfőnök, az Angeli család egyik fiatal tagja, csodálkozva a hazánkból jövő missionáriusok nagy számán, azt hajtogatta: derék németek, dicső németek. Távozásunkkor a házfőnök búcsúbeszédét így fejezte be: akiket a szerencsés Németország virág gyanánt szült a világnak, azokat a még szerencsésebb India<sup>1)</sup> megérett gyümölcsként adja át a mennynek. Az elutazás utolsó napján „*(Szinte harsogott a tenger, úgy meg fújlak a tárogató Sípon, a jaj régi szép Magyar nép, az ellenség léged miként stb. nőtáját)*,” a gályákon találtam Nagy József, Tiszántúlról Kisvarsányból való kálvinistát, Pataj Sámuel kálvinista úr jobbját és Kerekjáró András tatai lutheránust. Amennyire lehetett, értekeztem velük az igaz hitről, mindakettőt mint megtérésre hajlandót, hagytam el, Warasich atyára bízva az ügyet. Ennyit Veneziáról. Márczius 1.-én este 10 óraker hajóra szálltunk, hat osztrák (Sussich atya és Hünterecker C. még nem érkeztek meg) és 10 cseh, négy napig utaztunk innen Bologna felé; a hajózás igen fárasztó volt, mert egész idő alatt alig aludtam valamit, ami ugyan hasznomra vált, mert a Po vize lassankint beszivárgott a hajóba és az éjszaka második része után márczius 3.-ára virradólag, a padról lecsüngő lábaimat mosta a víz (annyi helyem sem volt, hogy lefekhettem volna) nyugodtan beszélgettem a mellettem ülő Wibmer atyával, hogy az éj gyötrelmeit enyhítssem, amikor a veszélyt észrevéve, fölkeltem a többieket is, majd az evezősöket figyelmeztettem, hogy a vitorlák segítségével igyekezzenek a hajót partra vinni. Amint kikötöttünk, láthatóvá lett, hogy alul a hajó jobb oldalának eresztékén támadt a rés. A hátralevő utat Ferraráig gyalog tettük meg, itt nincs semmi említésre méltó. Más hajóra szállva nyugodtan hajóztunk volna el Maron rév mellett, ha reggel a víz, este a fegyver nem okozott volna bajt. Egy eszelős (fanaticus) angol, aki az említett kikötő elhagyása óta a hajó orrán ült, vadászdárdát dobott egyre közlünk, de az szerencsésen kikerülte. Szerdán érkezünk a gyönyörű Bolognába, fekvése nagyon tetszett, valamint a város közepén álló csillagvizsgáló torony is, amely igen alkalmas hely a csillagok járásának megfigyelésére, részint a horizont nagy terjedelme, részint a matematikai műszerek nagy száma miatt. Lábánál hatalmas épület terjed el, számos négyszögű szobával és ritka régiségekkel. Kivonatban megtalálod itt mindazt, ami a szobrászatban, festészetben, hajózás terén kiváló, ezenkívül vannak itt érmek, fontok, súly- és más mértékek, siremlékek, régieknek, talán a szkítáknak, az egyiptomiaknak, görögöknek, rómaiaknak, gótoknak és vandáloknak bálványai. Van továbbá rengeteg sok fegyver, nagyon hasonló azokhoz, amelyeneket Bonfinius szerint a hunnok használtak. Végre bogarak, kigyók, csuszómászók, szárnyasok, kövek, ásványok, érczek és drágakövek. Mindeniknek meg van a helye és hogy bajt ne csináljanak, üvegedényekbe vannak zárva és az alul oda tett czédulán föl van jegyezve: micsoda, honnan való, mikor gyűjtötték, ki gyűjtötte? Hány van itt olyan, amely magyarországi és erdélyi származással dicsekedhetik! Volt ezek között egy, ha nem csalódom dinnyenagyságú kő vagy érc, amiről azt mondták, hogy ametisznek volt a matrica. Egyébként ez a torony, valamint az egyetem, világiak gondozása alatt áll. Tanítóink itt vegyes filozófiát hallgatnak, és a hatodik évben valamennyien a számtanban nyernek oktatást. Az új Évkönyvek, mivel a régiék rövid idő múlva véget érnek, sajtó alatt vannak. Márczius

1) India alatt a közleményben mindenütt Amerika, s az indusok alatt az amerikai indiánusok értendőek. Ez elnevezés oka Amerika felfedezése történetéből eléggé ismeretes.

2) Ez a rész magyarul van az eredetiben is.

6.án szekereket fogadva elindultunk Genovába, útba ejtve Modenát, Reggiót, Parmát, Borgo San Donninót,<sup>1)</sup> és Piacenzát. Az egész vidék szélében jól művelt és máskor derült, most azonban számos épülete rombadőlt, a legközelebbi háború nyomai miatt gyászos kinézésű. Egyébként városaikban, legtöbbször akármilyen magasak az épületek, üveg helyett bealajozott papirosból, vagy hártából van az ablak. Szégyeljék-e hát a gyöngyösi iskolák az övéiket? Az érkező Don-Philipp fejedelem fogadására, lóháton, felfegyverkezve gyűlt össze mindenfelől a piacenzai, modenai és bolognai ifjúság. Mi még Piacenza előtt találkoztunk vele és tisztelet jeléül leszálltunk a kocsikról. Az üdvívalgásból kihallatszott a: *bello Giovene! bello Principe!* Fehér lovaktól vont kocsin jött a fejedelem 50 fegyveres lovassal körülvéve, ezeket követte a nemesek nagyszámú kísérete, majd a szolgák hada! De lám! Csak egyedül ment át a Scrivian, minthogy a több záporpataktól megdagadt folyó, mintegy méltatlankodva a nagy pompán, az egész kíséretet elvágta tőle. Megvizsgáltam a közel lefolyt háboru csatározásainak s ütközetének színterét, helyeit. Láttam a helyet, ahol Berenclau a halálos sebet kapta, alig 5 lépésnyire voltam attól a kápolnától, ahol a hősnek hamvai nyugsznak. Parmában a nemesek kollegiumának mintegy 70 tanulója van. Két játéknevező helye van benne. A nagyobbik homlokzatán a következő felirat látható: FARNESIORVM MEMORIAE, CAROLI IMMORTALITATI. Szobáinak és sétáló tornácainak felszerelése olyan, hogy már most kevésbé marad a Theresianum mögött, és rövid idő múlva fölül fogja azt mulni. Piacenzában 3 napig vesztegeltünk, mert az áradások miatt lehetetlenné vált az átkelés. A Trebia (Trebbia) csaknem 3 olasz mérföldre áradt ki és apadásakor sem veszélytelenül kíséreltük meg rajta az átkelést, ezen a napon ugyanis hétszer fordult föl a szekerünk, de szerencsére nagyobb baj nem történt. Kimerülten értünk Március 14.-én este Genovába, mert reggeltől fogva *iszálni, mászni kellett a Bogetán.*<sup>2)</sup> A Boceta (Bocheta) meredek hegy; azon a részén, amely a városra és a liguriai tengerre néz, még most is több mérföldre magas palotákkal kevélykednék, ha nem inkább akarta volna ellenségként próbára tenni az osztrák katonát, mint barátul fogadni. Genova gyászolja azt a vereséget, amelyet a nyáron leginkább gyönyörhahírszat miatt szenvedett, olyan vereséget, amilyent, ha hitelt lehet adni a panasznak, egy millióval sem lehet jóvá tenni. Ez a város szerfölött tiszteli a Nagy Asszonyt. Nem igen haladtam el olyan ház mellett, amelynek oldalán vagy szegletén az ő faragott vagy festett képét ne láttam volna. Ezeket a Mária-ünnepek előnapján az előkelők bibor ruhával, ezüsttel, arannyal és drágakövekkel ékesítik, a szegényebbek amivel tudják. Még a legmagasabbrangú férfiak is levett kalappal, sokan térden állva tisztelik. Alig forog gyakrabban szájukban más név, mint a Máriáé. Isten után neki tulajdonítják szabadságukat és szerencséjüket. Azt beszélik, hogy az osztrákok ellen két év előtt szervezett lázadás jelszava volt: *Viva MARIA! Viva la liberta.* Olasz mondás: hogy a magyarok is tisztelik MÁRIÁ-t, de csak pénzeiken. Gyümölcsöltő Boldog Asszony ünnepén városszerte nyilvános imádkozás (supplicatio) volt, amelyen az egész papság ott volt, minket sem véve ki, és hozzá igen megtisztelő helyen, egyikünk csak úgy nagyjában 1600-at olvasott meg belőlök. Három napig tartott az ünnepség és ezalatt csaknem szünet nélkül dörögtek a tereken és falakon, a kisebb-nagyobb ágyuk, éjjel kivilágítás és tűzijáték, a forumon hatalmas máglyát emeltek, amelyet az ifjúság átugrált.

<sup>1)</sup> Eredeti „Borgo S. Dominico“-t ir.

<sup>2)</sup> Eredetiben is magyarul.

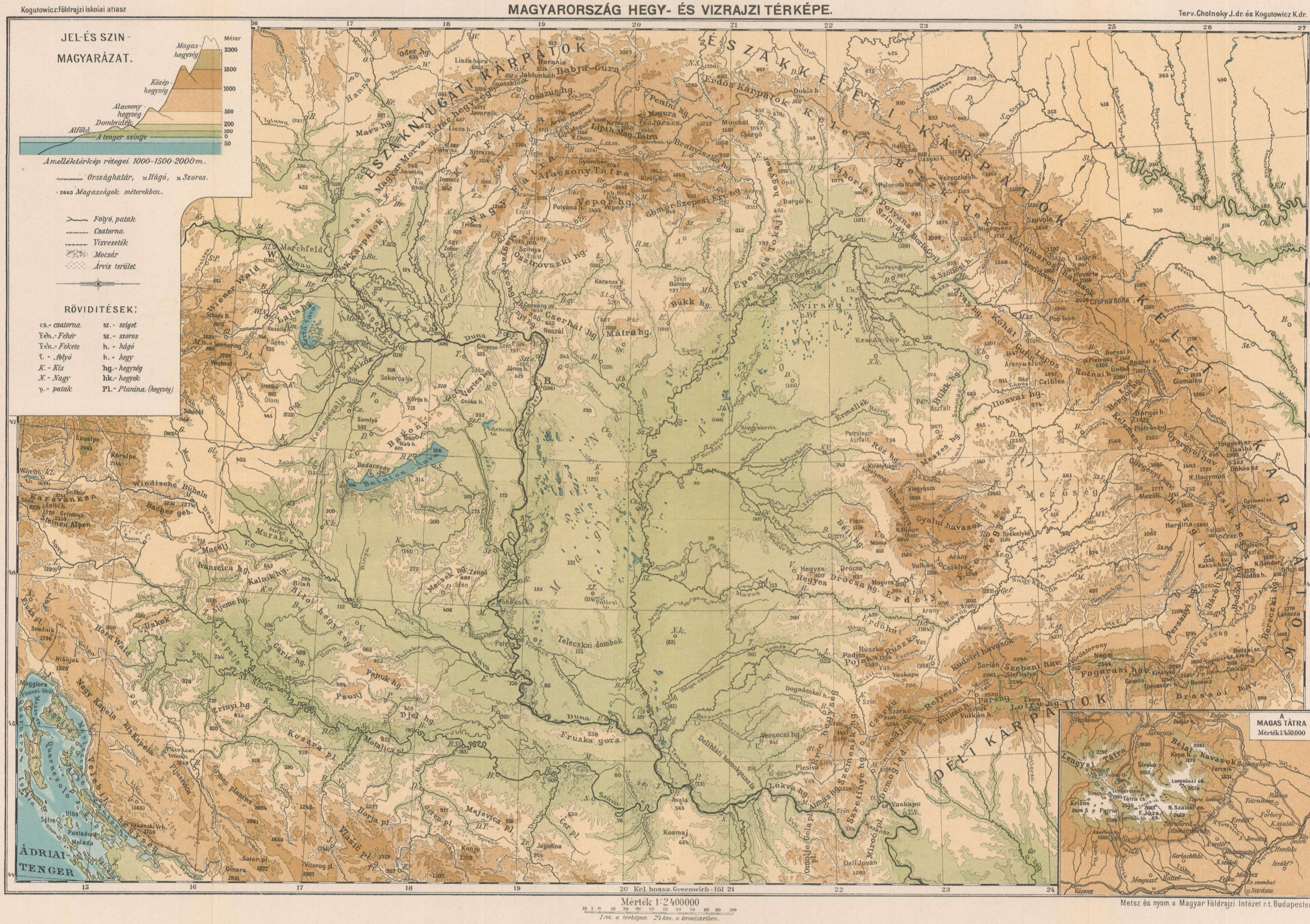


A fenséges herceg (Doche) többnyire ismeretlenül (al' incognito) tért be templomunkba. Mikor pompával jött ki a palotából, előtte ment a svájci ruhába öltözött könnyű fegyveresek csapata és 30 apród, lábukon szandál volt, egész lábszárukat pedig tengerszínű harisnya fődte, azt hinnéd magyar csizma. Bal vállukról a derék alsó részeig biborszinű köpeny omlott alá, amelyet három soros, három újj széles aranysegély díszített. A 15 tagú senatus közepén, két oldalt 2—2 előkelő között ment a fejedelem bokáig érő bíbor ruhában. A többi senatorok mindnyájan fekete selyem ruhát viseltek és részint előtte mentek, részint utána. Ezeket nagyszámu polgárság követte. Az összes tereken, amerre elvonultak, a polgárság saját jelvényei alatt kettős sorfalat alkotott. Ezek mindenikénél az a fegyver és ruházat volt, amelyet akkor viselnek, amikor a falakon, vagy a kapuknál őrt állnak. A legtöbb bársony zubbonyt visel és kalapjuk aranysegélyű. Mindeniknek a jobbállról baloldalra alácsüngő lőportokján a Szeplőtlen Szűz képe van, az egyikén vert ezüstmű, a másikén himzűssel. A templomban az emelvényen, mennyezet alatt ülő herceg és a senatus előtt a miséző pap ahányszor az oltárhoz megy, vagy attól távozik, fejét mélyen meghajítja. A „Gloria“ alatt csaknem egy rófnyi virágfűzért oszt ki, a hercegnek először, aztán az elsőrendű senatoroknak, a többieknek a diakonus. A szent beszédet előzőleg a senatus kéttagú bizottsága vizsgálja meg, vajjon nem tart-e tovább egy félóránál, vagy nem tartalmaz-e olyast, ami a hercegre vagy a senatus méltóságára sérelmes. Évenként kétszer tudós Akadémia van az érsek palotájában. Az erdélyi Kardos Ferenc unitarius keresztelési ügyében kérrsel járultam eléje N. N. jezsuita atyával, az ő theologusával (Ezt azután Keresztelő Jánosnak kereszteltem, mert az általam először kereszteltnek Xaveri Ferenc nevet adtam) épen az akadémiai ünnepségre kitűzött napon. Kegyesen beleegyezett, de figyelmeztetett, hogy a tőle szervezett akadémiai gyűlésen is ott legyen, szivesen engedelmeskedtem, noha fontos ügyek máshová hívtak volna. Beléptem a terembe, amely pompás fényességével fölműlja József főherceg bécsi termét is. A mindenféle rendhez tartozó egyházi és világi hallgatóság zsúfolásig megtöltötte a termet; senatorok is voltak közöttük. Aznap a genovaiak 2 martirt ünnepeltek (nevüket elfelejtettem.) A szószekekről egy világi pap hazai nyelven értekezett életükről, erkölcsükről, születésük helyéről és martirságuk idejéről, különösen arra törekedve, hogy genovai voltakat bebizonyítsa. És célját el is érte, állítása bizonyítására nyomós érveket hozott fel, görög és latin, egyházi és világi, régi és újabb írókból. Ezalatt a felállított szószekek alapzatánál ült 4 Petrinus,<sup>1)</sup> egy szerzetes, poeták. Az első, ötven évnél idősebb Petrinus latin nyelvű elégiát, a többiek ezen martirok és a genovai köztársaság dicsőítésére készített saját ódáikat hazai nyelven énekelték. Mindez 5 óra hoszáig tartott. Genováról még ennyi mondani valóm van. A hegyek, amelyeknek gerincénél fekszik e város, nyugaton és északon kopaszok és lankások. A lakosság máshonnan hozott halakkal táplálkozik, noha keleten és délen a kőfalakat mossa a tenger és igen sok halat táplál, minthogy a városból igen sok hulladék kerül abba. Innen értheted meg ennek a helynek azt a meghatározását, amit valaki körülbelül így fejezett be: Mi Genova? Megmondom: hegyek, tenger, asszony, polgárok, nincsenek fáik, hala. . .<sup>2)</sup> Miután 40 napot töltöttünk ebben a városban, 6 osztrák, 10 cseh, 3 rajnamenti április 23.-án angol hajóra szálltunk (Baráti jóakarát a neve) 22 missionarius társunkat hagyva hátra, köztük Sussich és C. Hünterecker atyát. Ez nap és az éjjel a kikötőben vesztegel-

<sup>1)</sup> Petrinus, világi pap, Szt. Péterről nevezve így.

<sup>2)</sup> A többi kitorölvé.









tünk; mivel az Africus<sup>1)</sup> fujt, emiatt mindnyájan rosszul lettünk és (bocsánat a kifejezésért) mindnyájan hánytunk, én harmadmagammal csak egyszer, mások gyakrabban, Weber atya negyvenszer. 24.-én reggel északi szelet kaptunk és kifeszített vitorlákkal elhagytuk a kikötőt. Estig 24 mfnyi utat tettünk meg (ezuttal és a továbbiakban mindig olasz mtfdet értek). 25.-én a 60. fokon haladtunk át délnyugatra (a most és máskor említendő fokokat nem a térképekre feljegyzettekből, hanem a tájolóról számítom). Az ez éjjel támadt vihar nagy félelmet és nyugtalanságot keltett, hajnalig tartott, meggyóntunk egymásnak és szent Julius hanivait szórtuk a tengerbe, 26.-án a loretói litániákat és néhány más könyörgést nyilvánosan imádkoztunk el, amit azóta egy napon sem mulasztottunk el. „*bezzeg megtanul itt az ember imádkozni, hanem tudott azelőtt.*”) A mai napon, tekintettel a szél és áramlás kedvező voltára, az egyes árbocokra háromszoros vitorlákat feszítettek és reggeli 8 órakor Ventimigliával egyirányban dél és nyugot közt a 72. foknál hajóván, megmértük a hajó sebességét, egy óra alatt 6½ mfdet tettünk meg, ez a sebesség estig tartott, éjjel alább szállt. 27.-én reggel enyhe szellő fújdogált, s csak három mtföldet tettünk meg. Reggel 10 óra tájban Marseille-el egy vonalban voltunk 164 mtfdnnyire Genovától. Láttunk két halat, amelyek a vizet magasra lövelték, franciául marin,<sup>2)</sup> nagyságra a magyar vizákhhoz hasonlók. 28.-án a Golfo di Lyon vagyis lyoni öböl előtt hajóztunk el, a tenger itt zöldszínű volt. Napnyugta után pillantottuk meg Dragont, Katalónia hegyfokát, az éj változó. 29.-én reggel esett az eső, a szél azonban kedvező volt, óránként 5 mfdet tettünk meg. Ma jutottunk szembe a Baleari szigetekkel (Gymnesiae insulae), déltájban Menorca és Barcelona<sup>4)</sup> között hajóztunk el, az utóbbitól 15 mtfdnnyire. Déltől kezdve a nagy szélsécsend és a levegőváltozás miatt többen rosszul lettek, sokan hánytak és bizony én is, naponta egy adag Mithridates-féle gyógyszerrel éltem, hogy mi ez? fokhagyma és „pipa”, ezt a recipét a genovai magyaroktól kaptam, minden nap éltem vele és jó hatását tapasztaltam. Április 30.-án tovább tartott a tegnapi óta beállott szélsécsend, az ellenkező irányú áramlások az általunk reggel 16 mértföldre elhagyott Menorca felé hajtották a hajót, amely a tengertől nyaldosott kimagasló szikláit és szirteit miatt veszedelmes, a tenger ezen részén nincs kikötőhelye. Ha az ár a hajót ide találja sodorni, hajótörést szenved, ha ugyan más baj nem fenyegeti, mint a szirtek és zátonyok. A hullámok növekvő ereje érezhetőleg ezek felé hajtott és már alig voltunk egy mtföldnyire tőle, mikor mind a két csónakot lebocsátva evezőkkel elkezdtünk ellene védekezni. Estig küzködünk az áramlással, a horgonyok sem értek talajt a mélység miatt, amelyet a kapitány 1000 ölre (orgya) becsült, nekem ez tulságos nagyinak látszott. Az éj folyamán támadt Africus véget vetett a félelemnek és fárasztó munkának s kiszabadított szorult helyzetünkéből. A kedvező szél felhasználásával, május 1.-én óránként 7 mfd-et tettünk meg. Este igen sok halat láttunk, ezeket a genovaiak *Drafinnak* nevezik. Május 2.-án megláttuk Valencia és Ibiza hegyeit, láttunk továbbá galambhoz hasonló madarakat és olyan halakat, amelyek a vízből egy ölnél magasabbra vetették ki magukat és a tizedik puskalövésre eltűntek. Május 3.-án enyhe szél dél és kelet közt a 40. foknál vitt el bennünket, csak egy mértföld távolságra voltunk a Szent Márton hegyfoktól. Ezen a tájon magas hegyek övezik Spanyolországot. A tenger az ötödik nap óta világos kékszínű 11 óra

<sup>1)</sup> Délnyugati szél.

<sup>2)</sup> Magyarul van a szövegben.

<sup>3)</sup> V. ö. az oláh *morun*-nal. (Acipenser Huso, Viza-Tok.)

<sup>4)</sup> Latiaul *Barcino*.

körül kelet és nyugot középett a 60. fokhoz értünk, nyugat felől alig fél mértföldnyire voltunk a fönt említett hegyfoktól. Nem emberi kéz, hanem a természet alkotott itt falat, mivel a négyoldalú hegy derékszögös alakban csaknem függőleges fal gyanánt emelkedik ki, az oldala csak annyi, amennyi a védők és a hadieszközök számára szükséges, közepén igen magas torony módjára csúcsban végződik. Május 4.-én Alicante kikötője és a *beni dorme* nevű magas kőszirt előtt hajóztunk el, ez igen hasonló az esztergomi várhegyhez. Délben két álomba merült teknősbékát fogtunk, a nagyobbiknak hossza 2 geom. láb volt, szélessége pedig  $1 + \frac{40}{100}$  láb, a másik hossza 1, szélessége  $\frac{18}{100}$  láb. Kinyújtott nyakának kerülete  $1 + \frac{2}{100}$ , olyan csőre volt, mint a sasnak és azzal a vasrúdat is oly erővel ragadta meg, hogy azt még a köztünk legerősebb is alig csavarta volna ki. Május 5.-én *Capo di Palo*-ból három nagy hadi kémhajó és 2 két-evezős jött utánunk, ezek egyike 200 katonával és ágyúkkal felszerelve, nagy sebességgel egy pillanat alatt elénk került; rézszócsovön megkérdezték tőlünk: kik vagyunk, mit akarunk és honnan jövünk, mikor kérdéseikre hasonló szócsovön megkapták a feleletet, süvegjüket lengetve háromszor ezt kiáltották: „*Viva el Rey de Espana*” mi is utánok morogtuk. Ezek a közbiztonság őrei a tengeren a barbarok kalózkodásaival szemben. A délelőtt kerekedett szél nem ült el estig, az éj folyamán pedig annyira megerősödött, hogy május 6.-án reggelre már 100 mértföldnyire haladtunk s május 6. reggel a *Capo de Gataval* egy irányban örvendeztünk. Itt a tengerre kiugró domb lábánál börtön van, amelybe a javíthatatlan gonosztevő gyermekeket zárják, nem kevésbé foglalkoztatás céljából, mint Austriában Wienben teszik a javítóintézetben a németek. Dél óta oly nagy gyorsasággal haladtunk, hogy egy óra alatt 9 mértföldet tettünk meg. „*Szinte olyan színe volt itt a víznek, mint a Magyaroknál a tenger színű Selyem önek.*”<sup>1)</sup> Május 7.-én reggel Malagával szembe kerültünk. 3 óra tájban bejutottunk a sötét színű Gibraltari szorosba (*Fretum Herculeum*.) A hegy (Gibraltar) délfelé lankásan ereszkedik a tengerbe, a keleti és északi oldalán azonban csaknem függőleges és bástyákkal alaposan meg van erősítve. Tetejét, ahol nagyobb az erősítés, felhő takarta el a szem előtt. A mai napon 160 mérföldet téve meg, még napnyugta előtt elhagytuk a szorost. Alig egy mértföldnyi távolságra hajóztunk el Afrika lankás lejtőjű dombjai mellett. Az *Africus* erősebbé vált, és hogy minél távolabb legyünk Európának zátonyok miatt félelmes partjától, inkább dél, mint nyugati irányban vitorláztunk. Láttunk ficánkoló „tengeri szamarakat” (aselli marini,<sup>2)</sup> amelyek olyanok voltak, mint a legnagyobb vizák, ezeknek feje és füle olyan, mint a szamáré. 8.-án este erősebb lett az áramlás, de kivált a szél, ezért az összes vitorlákat bevonták, mert ha azokat a szelekre bízták volna, a kapitány állítása szerint, másnap reggelre Lisboát pillantottuk volna meg. De vitorla nélkül is a legnagyobb sebességgel hajtotta a szél a hajót, mely egész éjjel a baloldalára dőlt, ezért az ágyakat, asztalokat, szekrényeket stb. ismét szegekkel és kötelekkel erősítettük meg. Csaknem az egész éjt könyörgésekkel töltöttük. 11 óra körül a hajó hátulsó részén a fedélzetre mentem; mindenkit félelem és rettegés középett találtam. Senkinek sem lehetett helyét változtatni, vagy az előbbin megmaradni, ha csak nem kapaszkodott teljes erejével valami hajókötélbe, vagy más egyébbe, különben a forgatag egy pillanat alatt

<sup>1)</sup> Magyarul van a szövegben is ó=öv.

<sup>2)</sup> A legtöbb nyelv megtartotta e nevet: a franciában: aselle, ol. asello, ném. Wasserassel.

lesodorta volna a tengerbe. Ennek erejét elképzelheted abból, hogy még így megerősítve is annyira rázogatótt, hogy másnap a jobb kezemen, amelylyel a kötélbe kapaszkodtam, a köröm és hús közé szoritott vér megfeketedett. A hullámok már nem a hajó oldalát, hanem az árboczokat verték, amelyeket a forgósél egyébként is nagyon megviselt. A hányattatástól és hidegtől kimerülve lementem társaimhoz. Alig egy órai pihenés után ismét fölmentem, ahol az előbbinél is rosszabb helyzetet találtam. A vihar még dühösebben kapta el a hajót, vakító villámok czikáztak és borzalmas recsegéssel csaptak le. Az angolok arca éppen úgy, mint az olaszoké, (50-en voltak) olyan sápadt volt, mintha ütött volna haláluk órája. Az volt a legnagyobb baj, hogy még csak nem is sejtettük, hová sodorja hajónkat a vihar, az eget az éjszaka és a fellegek elsötétítve, az iránytűnél égő lámpás is kialudt, ami máskor sohase történt meg, maga a tű is kiesett támasztékából. A kapitány ezalatt a hajó oldalához kötözve tartotta a kormányrudat, a legénység pedig mindenik a maga árboczával és kötelével foglalatoskodott, majd a széttépett köteleket kötözgették, majd a duzzadó vitorlákat szoritották össze, az árboczok mindinkább vészjóslóan recsegtek, és mindenfelé hajladoztak, ámbár sokkal inkább párhuzamosak, mint függőlegesek voltak a horizontra.

A szabadulás reményétől csaknem teljesen megfosztott a távolban megpillantott tűz, a szárazföld közelségére ugyanis föltárultak lelki szemeink előtt a homokzátonyok és szirtek. Akkor az ifjabbik olasz kereskedő (két genovai volt velünk, akik számunkra ezt a hajót megszerezték) meg akart gyónni, az idősebbik a többiekkel együtt kezeit nyakán összekulcsolva várta a minden pillanatban bekövetkezhető halált. Én töredelmesen megújítottam bűnbánatomat és Xaveri Szent (Ferencnek), Juliusnak stb. tett fogadalmamat. E közben a fedélzetre vágódva jobb lábam és oldalam megsérült; a hullám kétszer elborított s nehezen tudtam azután a söt ruhámból és szememből kimosni. Így kezdtük meg az óceáni hajózást. Május 8-ának felvirradta eloszlatta félelmünket, mivel a hely fekvését feltárta előttünk. (*A Jézus tudgya, hol bujdosunk Afrika körül.*) Reggel a hullámokkal nem törődve teljes vitorlázattal (29-et olvastam meg) nyugatnak hajóztunk, nem-sokára azután kedvező szelet és áramlást kapva csodás gyorsasággal értünk a Cadizi öböl elé, ahová angol, hollandus és francia hajók várták, míg a vihar elcsendesedik. Hogy még ezen a napon bejuthassunk a gyakori hajótörésekről hirhedi kikötőbe, nem egyenes vonalban, hanem a várossal szemközt több ízben hegyes szegletet szelve közelítettünk felé. Be is hatoltunk volna, ha valami spanyolok fenakadásunkat, sőt csaknem romlásunkat nem okozták volna. A Santa-Maria kikötőből egyenes vonalban, kifeszített vitorlával elbizakodottan előttünk hajóztak és a kikötő közelében jártak, amikor a keletkezett szélvihar ismételten és harmadszor is körülhajtva, egyenesen a mi hajónk jobb oldala felé sodorta őket, még akkor is pőfékelve tétlenkedtek, és néhány lépésnyi távol voltak, amidőn végre a jelzésekre és mindnyájunk éktelen lármájára lábra állva a vitorlákhöz kapkodtak, de a szél ereje miatt hiába iparkodtak azokat bevonni. Senki se volt ezalatt közülünk, aki a horgonyok előkészítésével a kormányrúd csavarásával, s az árbocok leszerelésével ne fáradozott volna. Valóban kétségtelenül bekövetkezik a hajótörés, ha nem bocsátjuk le idejében a horgonyt, mert alig voltak két lépés távolságra hajónk orrától, amikor mellettünk elsurrantak. Ebben a fárasztó munkában sok kötél ment tönkre, két hatalmas vitorla közepén hasadt szét és folyt rólunk a veríték. Ezek árán mentettük meg életünket A nap hátra levő részét és az éjet horgonyt vetve, azon a helyen töltöttük, a zord időjárás, kevés szél és egyéb viszön-

1) Magyarul van az eredetiben.

tagságok által gyötörve. Május 9.-én reggel, amíg a rég óhajtott kiszállásra készülődtünk, megjelenik a hatóság küldötte, aki megparancsolta, hogy még 8 napig a hajón kell maradnunk, mivel a ragályos betegség miatt gyanus keletről érkezünk. Negyednapra azonban előjáróink kérésére megengedték a kiszállást. Május 13.-a óta Bold. Mária kikötőjében [Puerto de Santa-Maria] élünk, Cadiztól elválasztva az óceán öble által, amelybe házunk előtt szakad a Lethenek nevezett folyó. Van itt a kikötőben a társaság kollégiumával összekapcsolt gimnáziumon kívül terjedelmes misszionáriusház is. Pünkösöd harmad napján távozott belőle tartományába a quitoi procurator atya 40 spanyol és 4 sardinai rendtárssal, követve egy hadihajót, amelyen a mexicói érsek volt. Még 50-en maradtunk itt misszionáriusok, nehezen várva Sussich atyát, aki Genovában maradt 19 társunkkal, ő talán levelet is hoz tőletek. Megérkezésünk első napján este felé az indiai főprocurator atya összehívta a Németországból ott levő társakat, és felolvasta a peruiak számára Romából még az előző évben küldött rendeletet. Mikor az én és a Wilmer atya nevéhez ért, magához szólított bennünket és erősen szemügyre véve így szólt hozzám : Felőled több dicsérő értesítést kaptam, te a matematikával is foglalkozol stb. a másikhoz fordulva : „Ah! jó arc.“ „*Máig is neveljük.*“<sup>1)</sup> Mindenik pap számára kijelölték a fekvőhelyet; kimennünk bármely napon naplemente tájban meg van engedve, egyébkor nem egyformán. „Sokkal<sup>2)</sup> jobban élünk ám itt, mint Olaszországban; mert itt megtölthetni a bőrzakót, de amott majd csak minden nap üres gömböcczel kellünk fel az asztaltól. Itt a bor finom, szine ize tüze meg van. Minden áldott nap friss kenyér czipó az asztalon : a nagy szombatival is vetekedhetik. Szombaton is valamint Vasárnap húst esznek az Espanyolok, mi is velek együtt. Megengedte ezt a szentséges Pápa mondván : ha a pacalt, borjú lábát, szalonát megeszitek, a többit is egyétek meg. Kalánnal ritkán, tányérral soha sem élünk. Akibul eszünk iszunk mind cserép edényből áll. Az ebédő házunk tele pókhálóval legyekkel, csak egy ablak van benne, a többi éjjel nappal tárva nyitva. Télben is csinosabb volt ennél az Adalbertisták kertekben lévő ebédő szoba. Első tál éték közönségesen aszalt barasz édes ereszlet lével. Második egy begre jó fűszerszámos lé, ezt egy huzomba fel csapná az ember, de mivel forró, csak úgy hörpögjük, mint hajdanában a kávé. Harmadik, 's utolsó bagócával, 's hüvelyes friss babbal főtt berbécs hús : tetején nyereg helyett hever jó darab szalonna. Nyalánság helyett egy-néhány olajfa gyümölcs, noha még egyet sem emészthetett meg a gyomrom. Azután kinek-kinek egy két narancs, vagy citrom alma, ennek levével verem a szalonnának a büzit, mikor néha igen avas. Minden asztal közepén áll egy tál, melybe csontokat, 's más e'féle hulladékot hányunk. Még eddig ez volt az ebédünk; noha egyszer főtt nyulat is tálaltak, kétszer pedig mindnyájunknak egy-egy tyúkot adtak fel. Ezt az olasz addig koppasztja, még meg nem döglik; azután metzi meg a torkát, a tengeren tapasztaltam. Dohány füstével élnek itt, de nem igen pipával. Miként tehát? *postulatum primum*<sup>3)</sup> apríts hosszszatskán dohánkát amennyi varró gyűszűbe térhet, azt kis ujjad hosszúságára terjeszd ki, de keskenyen. *Postulatum secundum*<sup>4)</sup> : mess tiszta papirost, mint a tenyered szélessége, 's hosszúsága Haitstbe egy-néhányszor, úgy hogy közepiben legyen a dohány, gyujtsd meg szopo-

1) Ez magyarul van.

2) Ettől kezdve végig magyarul.

3) Első követelmény.

4) Második követelmény.

gasd.“ Mondhatom ugyanaz a hatása, ami a pipának.<sup>1)</sup> „De füstít egészen nyeldel, és egy Miatyánk után ereszd ki megint a torkodon. Négyyszer is megelégszel azzal, akit egyszer a pipába temsz. Hogyha akarod, hogy egészen ki égjen, tócséresen, vagy orsó nyél módjára gömbölyűen tekerd a papirost, 's a szélesebb végibe rakd a dohányt. Dico: többet is rakhatsz így belé, 's szépen ki is fog égni egészen.“<sup>2)</sup> Igy mind az időre, mind a takarékosásra vigyázok:

## 3.

1749. június 9.-én.

Tisztelendő Mesterem a Krisztusban!

Répszeli tisztelendő atyának május hóban küldött levelemben (nem tudom megkapta-e) megígértem, hogy legközelebb írok neked és neki a címet megírom, de egyiket sem teljesítettem. Ezt azért nem, mert a ház szegénysége miatt tanácsosabbnak tartottam, azt azért nem, mert reméltem, hogy Sussich atya rövid idő alatt megérkezik. Most a késedelemért kárpótoljon a terjedelmes írás, idetartozik, amit hozzáadok: mind a két vihar idején, amelyen a Földközi tengeren és az Occánon átestünk, éjjel a hajó körül számtalan apró kis tűzpont világított, hasonlóan a Tejút csillagaihoz, különösen ott, ahol nagyobb volt a hullámlás, erősebb a hullámtorlódás és több, de kisebb örvényeket lehetett bennük észrevenni. Ha a provinciából<sup>3)</sup> „valaki írni akar, még októberik [így] kezemhez vehetem, ha Pater Alzugaraj Josephnek intulálja, ki az én Procuratorom, s oly szízzel van hozzám, hogy az édes Anya sem lehet jobbal a fiához, azután majd nem bizonyosan megindulunk. Ha addig irsz, ird meg a többi közt, miként savanyittyák hirtelen a káposztát? meg tudod Répszeli uramtúl. Andalusiában az Espanyolok, mint világiak, mind a micink magyar módra lábra valót viselnek. Ebben arattak minapában a Parasztok, csak hogy a vállokon, s' a lábok szárán szőrös berbéts bőr fityegett, kérdeztem az okát; megfeleltek: mert ha kifordítom, télbe meleg, nyárba hives. Most erősen tanúlok, hogy jövő hónapban Exament elvégezhessem pro 1<sup>mo</sup> anno.<sup>4)</sup> Noha nagy a hőség. A parisi hőmérőn Május hónapban a higany emelkedése és alábbszállása volt 4 vonal, geom. párisi lábban. Mert 4 és 19-ig emelkedett.<sup>5)</sup> Ezt a Procuratorom adta, ki cféle, és más egyéb Mesterséges Eszközöket, *nevezetesen angol csöveket, Boile-féle gépet,<sup>6)</sup> csillagászati quadransokat<sup>7)</sup>* stb. Angliából, Parisból hozatott. Ami tudományos dolgot csak létrehozott ebben és az előbbi században Németország (még Magyarország is P. Kéri) Hollandia, Anglia, Italia, Gallia stb. megszerezte, olyan a Bibliothecánk, hogy akár melly híres Európai Universitasba is beillenék. Még Máig is hordják Parisból a' könyveket, nem tsak akiket Frantziaországban, hanem Lipsiában is, Ambsterodamban, Londiában nyomtattak is, úgy<sup>8)</sup> humanista, mint matematikai, filozofiai kiváltkép kísérleti művek. Egyházi és világi, görög és latin historikusok (köztük Petavius és Turnel munkái) Bollandisták, Benediktinusok, franciák

<sup>1)</sup> Az eredetiben e mondat latinul van.

<sup>2)</sup> Eddig tart a magyar szöveg.

<sup>3)</sup> Ettől kezdve néhány mondat kivételével az egész levél magyar.

<sup>4)</sup> A. m. az első évre.

<sup>5)</sup> Ez a mondat latinul van.

<sup>6)</sup> Helyesebben Boyle. Boyle Róbert angol fizikus 1627—1691. élt.

<sup>7)</sup> Latinul a nevezetesen-től kezdve.

<sup>8)</sup> Ettől kezdve latin a szöveg.



stb. Boldog Lima, ha ezekkel odajutandunk. Van köztük egy állattan, amelyet, amikor egy parisi asszony átolvasott, áthajózott a tengeren túlra, hogy szemtől-szembe lássa is mindazt, amit ebből a könyvből tanult. Alig érem végét. Isten veled! Üdvözlöd az összes nagyszombatiakat és mindazokat, akiket illet, rangjuk és személyük rendje szerint. Santa Maria-kikötőben [Puerto de Santa Maria.]

1749. június 15.-én.

Tisztelendőségteknek szolgálja a  
Krisztusban

Zakarjás János, S. I.

4.

Én Józsefem!

Noha egy leveleden (azt is Gyénuában) nem vettem kezemhez; irok megint, 's harmadszor. Mária Partjárul Corduba Városába érkeztem Szent János napja előtt egy 3-ii anni<sup>1)</sup>) Theologus Cseh mesterrel. A Kecskeméti, Kőrösi, Debrecenyi pusztákon bujdosni könnyebb, hogy sem itt Bétikában. Olly nagy hőség vala, hogy az úton fölvőtt követ, fél miatyánkig sem tart-hatta kezében a' társom; noha izmos, tenyeres, talpas. Szent Aloysius napján még falut sem láttunk: Ég alatt, föld hátán (nem első ez, se nem utolsó) déleltünk éhen szomjan, noha pénzből nem szűkölködtünk. Egy rongyos Csap-széket (vendégfogadót) találánk: legalább friss vizet, tejet kér-tünk pénzért. Erre a' gazda: nem moksollya tsúnya pára tehenc az én udvaromot! ott (Valencziai hegyeket mutatja) legel a marha, ott keressetek tejet. Javában arattak vala. De a' szalmát nem látja a' pajta. Egyik részin izzad még az arató, peng a' sarló; már más végén a tallónak nyomtatt, ugyan süvit. Harminc lovat is befog (magam számláltam) tsak addig elvégzi: hogy &c: A munkásoknak vállokon, lábok szárán füttyög a berbécs bőr. Kérdem vala, hogy minck hordoznák most? megfelelték: Mi Padre ez olyan portéka, ha -kifordítom téiben meleg, nyárban híves. De ne mulassunk a mezőn. Korduba Várossa a' mi a' házokat illeti, tömött ugyan; mindazon-által Nagy-Szombat szebb, tsinosbb, kerítése is erősebb. Ennek kőfalait tsak az imádság tartja, a' mint szokták mondanía. (Egy piaca ér valamit; holott fénlük még a' szerencsének festékje: Itt minden esztendőben nem egyszer viaskodnak a bikákkal; noha gyakorta ember ölés a vége. Az öreg Temp-lomban lévő oszlopoknak számát jól jegyezték fel a' Pater Fodor könyvets-kéjében (Geographica globi terraquei Synopsis<sup>2)</sup>), de nem mind feketék, ha-nem külömb-külobmféle márványbul, kettő pedig Alabasterből faragtattak. Soha sem láttam oly nagy ezüst aranyos lámpásokat, mint ebben a' Temp-lomban. Mely az öreg oltár előtt függ, legnagyobb. Annak a legnagyobbnak nyílása átmérője legalább hat geom. láb.<sup>3)</sup>) Mária Hegyei alig vannak tovább a' várostól, mint Albánula<sup>4)</sup>) Nagy-Szombattúl. Nap-nyugatrúl 20 mélyföldnyi szélességgel napkeletre terjednek. Temérdek itt a' vad. Mivel penig mostan-ság Szent Péter és Szt. Pál napjátul fogva 15 7-berig itt várkatiók vannak. Ezekre a' hegyekre mentünk 10 napi mulatságra az egész scholasteria. Ahol

<sup>1)</sup> Harmadéves.

<sup>2)</sup> Petrik Bibliogr. 911. lapján közli e mű címét s e szerint több kiadást ért: Kassa 1732. Nagysz. 1745, Győr 1746. Kassa 1754. Nagysz. 1755. Petrik nem említi a szerző nevét.

<sup>3)</sup> E mondat latinul.

<sup>4)</sup> Javitva *Albanum*-ból.

legmagasabbak ezek a' hegyek, a' Pílisi Hegyekkel vetekehetnek. Nagy meredek hegy tetején van a' majorunk. Alig indultunk innét 60 lépésnyire, 5 vad kanra akadtunk; egyet sem lóhattunk: noha a' nyulakot puska magvával eleget pofosztuk. Valami két puska lövésnyire van túlünk a' Hieronymitánusok Kalastromja, Várnak is illenek. Ezeknek Templomokban tartatik Krisztus Urunk koronájából egy tövis; melynek hosszasága körülbelül felér 2 újjnyi parisi láb szerint, alapjának átmérője pedig 2 vonal.<sup>1)</sup> Ebben a' Kalastromban láttam del Rey chico de Granada, az az néhai Granádai szerezcseny kis királynak fegyvereit, s hadi öltözetét. Az említett Krisztus Urunk koronája tövisén három vagy négy tsöpp vér látszatik, de igen feketés és homályos. Mondják a' barátok, hogy nagypénteken és nagyszombaton világosan vereslik, mint a' friss vér. Vannak szerte széjjel ezeken a' hegyeken más egyéb Várak is és Régi Szeretsenyek pusztá kőfalai. Gyönyörű szép friss víz források. Mindennap külömb-külobmféle új kutatskához járultunk kollatzióra. Itt a' forró hideg kezdett volt háborgatni. Minő orvossággal jött hozzám az Infirmarius? Egyik kezében egy üveg pálinka, másikkban perkelt szalonna. Kérem, minek? megfelel: para confortar el estomago.<sup>2)</sup> Azután kétszer vágtak rajtam eret, két nap alatt. Ugyancsak két hét múlva jobban voltam. Itt kin ez a' rendtartás: Négyyszer esznek napjában. Nyolcz óraker flöstökömre bé ülnek az asztalhoz. Kinek-kinek előtte egy tálatska, közönségesen sült disznó petsenyével és szalonnával meg van rakva, azután csokoláda, jeges víz hor. Egy óraker az ebéd három tál étkekből áll, csakhogy a' herbécs mellett fél főtt tyúk is adatik. Két óraker nyugosznak mind emberek, mind ebéd. Hat óraker Lytaniat elmondják a' kápolnában: Azután ki az erdőbe, ott a' kolláció, kenyérből, czukorból, vízből áll, noha utolsó nap egy főt sodart is, és egy bőrből való kulacs bort is hozatott a' minister kedvünkért, Tizenegy óraker egy két tál étke a' vatsora; alig tart fél fertályig. Azután Duda, Lengyel formájú bandora táncz, pipa. Utolsó nap kinevettek, hogy misét akartam mondani; mivel itt senki sem mond, se nem hall akkor. Még künn vannak, meditatioval sem tartoznak; de meg fizetik oda haza.

Itthon minden áldot nap todos los estudiantes, minden skolasticus, kivéven ha valaki misés, vagy beteg, télben a' házi kápolnában; nyárban a' sekrestyében rendbe térdepelvén meditálnak: noha aki elunnya a' térdeplést, le is ülhet a' földre. Minden héten söpörjük a' Templomot, nullo exceptó, Kivétel nélkül ha csak nem beteg. Két rendben állunk, első a' Rektor, kinek-kinek hosszú nyelvű sepreje. Első mozdítja magáját a' Rektor, azután a' többi Akik Professiót tesznek, pridie nem ülnek oda, a' hová nálatok, se nem hallják azt a' Katedrából, a' mit Provinciátokban szokás! Kódul ugyan a' városon harmadnapig. Amit enni inni valót hoz haza, másnap közönségesen költjük el nála, maga szobájában. Mikor Professiót téssen: Leme gyünk mindnyájan a' sekrestyébe; ott megölelvén köszöntjük, 's örvendünk nékie. Azután rendre járja a' szobákat, legkisebbiktől fogva a' főjig, 's maga szobájába vezetvén, csokoládéval, czukorral; jeges vízzel traktálja reggel; délben pedig mindjárt asztal után; borral édes kenyérral etc. Aki a' negyedik votumot el nem nyeri: első nála a' fejünk, azután rendre ki-ki szobájába menvén, ott szánakodik rajta, vizasztalja etc.

Szent Ignátz Atyánk napja előtt némelyek Templomuk előtt süveg nélkül sepertek. Mások csak kalapban pácza, palást nélkül Házonként kódultak. Egyebek, két füles terhes tserép fazékokban 's tarisznyákban eledelt

<sup>1)</sup> Az eredetiben „melynek“-től „2 vonal“-ig terjedő mondat rész latinúl.

<sup>2)</sup> gyomorerosítónek.

vittek a' raboknak. Miólta Cordubában vagyok, Vetsernye, vagy Lytania délután ének szóval, 's musikával nem volt Templomunkban. Sz. Ignátz Atyánk ünnepe napján halottam énekes első 's utolsó misét nálunk. Ennek sem halottam soha mását. Reggel idején mindnyájan elmondtuk a' sz. misét. Nyolcz óraker ki-ki csukolódézott (szabadon jöhet ide ez nap világi is, a' ki tsak ami Templomunkból jó ki, szinte úgy fölöstökömözhetik) a' Prukaratortól rendelt szobában. Tiz óraker superpelliciumban<sup>1)</sup> mindnyájan a' Templom közepire mentünk. Két rendben fa székeken ültünk tizen egy óráig, egy fertálykor tizen egyre, tizen két Augustinianus barát bé jöt a' Temp-lomba; kinek sip, kinek Hegedű, hárfá, kinek lant, és papiros kezében. Le-telepedvén a nagy oltár előtt: Egyik közülünk (Theologiae Professor, seu Magister) intonabat<sup>2)</sup>: Deus in adjutorium &c: Noszsza a' Barátok utánna, ki énekelni, hegedülni, sipolni &c: mind így ment tizen egy óráig. Semmi mise nem vólt énekes, mégis ezt a musikát énekes misének mondgyák itt. Tizen egy óraker egyik közülünk (Magister Casuum) kapja magát; fel a' Praedikálló székebe, félóráig elbeszél. semmit sem érne ahhoz képest, a' mit ez nap nálatok estve vatsora felett a' Theologusoktól hallotok. Sok e féle van hátra; de végit kell szakasztanom írásomnak, máskint ez is elmarad; noha el sem olvashattam. Pater Majszter Josefűl meg-tudhatod a' többit, kinek minapában irtam. Legalázatosabban<sup>3)</sup> tisztelem a Ftszt. Rektor atyát és a többi Ftszt atyákat és mestereket. Cordoba, aug. 28.-án 1749.

szolgája a Krisztusban  
Zakariás János S. I.

P. S. Paternek irlak a' Titulusban, hogy annál nagyob tekintete le-hessen a levélnek a' Postákon; 's könnyebben Magyarországot láthassa.

## Magyarország hegyeinek csoportosítása.

(A M. Földrajzi Intézet R.-T. új iskolai atlasza.)

Irta: Cholnoky Jenő dr.

(Ide tartozik a X. tábla.)

Közoktatásunk egyik legfontosabb eszköze a középiskolai atlasz. A földrajz mai sanyarú középiskolai állapotában valóban a legnagyobb gondot kell arra fordítanunk, hogy legalább az atlasz legyen jó, amit a gyermekek kezébe adunk. Azért örömmel kell üdvözölnünk minden javítást és haladást, amit iskolai atlaszainkon látunk.

A M. Földrajzi Intézet R.-T. iskolai atlasza eleddig is kitűnő tanító-eszköz volt, de mindennek haladnia kell s mindenben lehet még javítani. A Kogutowicz-féle atlaszra — amint ezt általánosságban nevezni szokták el-hunyt kitűnő kartografusunk után — sok tekintetben reá fért már a javítás,

<sup>1)</sup> Karing.

<sup>2)</sup> rázendített.

<sup>3)</sup> Ettől kezdve latinúl, a P. S. kivételével.

mert a külföldi atlaszai rendkívüli mértékben haladtak előre. Most már majdnem teljesen készen fekszik előttünk a pompás új kiadás, amelynek a következő nevezetesebb újításai vannak.

Legelső, ami feltűnik, hogy a térképlapok anyaga némi változást szenvedett. Szép új lapok kerültek bele, amilyen mindjárt a 3. első oldal, ahol a térkép mértékének csökkenése, azután Budapest érdekes madártávlati képe, továbbá Budapest környékének gyönyörű, frissen színezett, rendkívül világos térképe új az atlaszban. Új a 7. meg a 10. és 11. tábla, amelyeken jellemző részleteknek szépen, gondosan kidolgozott térképei vannak. Új a 15. oldalon az a négy kis Magyarország-térkép is, amely a népfajokat, felcekezeteket, népsűrűséget és a geológiai viszonyokat mutatja be. Új a 47. és 48. oldal, amely a Föld népeit, vallásait, vegetációját, tengeráramlásait, csapadékát és szeleit mutatja be. Másodszor szembe tűnik, hogy a térképek színezése megváltozott. A folyóhálózat, amely eddig kék volt, most feketével van nyomtatva. Ennek nagy előnye az, hogy a folyórendszerek sokkal jobban áttekinthetők, a sok hegyrajz, név és egyéb jelzés közül sokkal jobban kiemelkedik. A régebbi kiadásnak egy-egy olyan példányán, amelyen a kék nyomat valamivel halványabban sikerült, csakugyan nehezen volt áttekinthető. Másodszor pedig, mivel így a folyóhálózat ugyanazon a kövön van, amelyen a többi szituáció, azért a nyomat sokkal pontosabb, nem függ a pontosság a papirosnak nyomtatás közben történő megnyúlásától, a gépek csekély, de elkerülhetetlen hibáitól stb.

Változás történt a hegyek színrajzában is. A magasságok szerint a térszín színe olyan színskála szerint változik, amilyent a nagy nemzetközi világtérképen fognak alkalmazni s amelyet Bartholomew, a kitűnő brit kiadó már régebben alkalmaz. A mélysíkok zöld színéből a magasság szerint fokozatosan megyünk át a sárgán és narancson keresztül a vöröshe, amely szín a legmagasabb kiemelkedéseket jelzi. A természetes színskála a legmélyebb tengerek ibolya, a közepes mélységek kék színeivel tökéletesen érvényesül, mert a legmélyebb tengerektől a legmagasabb hegyekig a szivárvány színei természetes sorrendben következnek. Ezért olyan megnyugtató, olyan harmonikus az ilyen térképnek az általános benyomása. Tökéletesen nem volt érdemes keresztül vinni ezt a színskálát, mert pl. Magyarországon egészen kicsiny kis foltok lettek volna csak vörösek, ami a költségeket lényegesen emelte volna. A vörös szín helyett a legmagasabb részeken kékes-zöld, vagy fehér színt alkalmazott a kiadó.

A térképek beosztásán, különösen a melléktérképeken is lényeges változásokat látunk. Egészen át van dolgozva a matematikai és csillagászati földrajz alapfogalmainak tanító térkép, amely most fekete alapon világosan rajzol. A Hold térképei így mesésen hatnak. Nagy nyeresége az atlasznak, hogy minden kontinenshez kis szerkezeti térképet rajzolt a szerkesztő. Lehetnek talán, akik azt mondják, hogy középiskolai fokon túlságos volna a kontinensek szerkezetét tanítani. Ez azonban tévedés. Ma már a növényeket és állatokat sem tanítják úgy, mint azelőtt, hogy csak a morfológiát, meg a

nomenklaturát tanítanák. A fősúlyt ma — hogy úgy mondjam — a növények és állatok *szerkezetére* és *életére* fektetik, mert ezek az ismeretek az igazán hasznosak, míg a rendszertani, alaktani és nomenklaturai dolgok sokkal kevésbé lényegesek.

Igy kell lennie a földrajz oktatásában is. A nevekkal és számokkal lehetőleg takarékoskodjunk. A szerkezet meg a fizikai és élettani jelenségek az igazán fontos tudnivalók. Ha valamely hegységet szerkezete szerint tárgyalunk az iskolában, akkor a gyermek játszva jegyzi meg az egész hegységet, még ha csak esetleg névtömeget és szám-halmazt gyömöszölünk a fejébe, amelyben semmiféle rendszert sem tud felfedezni, akkor talán nagy kinnal megtanulja, de vizsga után úgy elfelejti, mintha sohasem tanulta volna.

Ezért nagyon fontosnak tartanám, ha a következő kiadásban még Magyarországnak egy szép szerkezeti térképét is ott találnánk az atlaszban. A hegy- és vízrajzi, meg a geológiai térkép ugyan összevetve sokat elmond már a szerkezetből is, de ezt csak szakavatottak látják; a gyermeknek külön térképen kell bemutatni a szerkezetet.

Óriási haladás azonban az a hegy- és vízrajzi térkép, amely az új kiadása atlasz legszebb lapja s amelyet mellékletül adunk itt tagtársainknak is. Ebben a legnagyobb gonddal szerkesztette meg dr. Kogutowicz Károly tanár a szintvonalakat, amelyek a színezéssel együtt sokkal áttekinthetőbbé teszik a hegyrajzot, mint a sraffozás vagy vonalkázás, amely napjainkban mind jobban és jobban kezd tért veszíteni a sokkal érthetőbb és geometriai-lag szigorúbb szintvonalas metodus, meg a sokkal képiesebb egyoldalú árnyékolás (summerozás) módszerével szemben.

A magyarországi hegyek magasságaira való tekintettel ezen a térképen a 100, 200, 500, 1000, 1600 és 2300 méteres szintvonalak vannak meg-rajzolva. A 100 és 200 méteres szintvonalakra szükség van, hogy az Alföldek és a dunántúli halomvidék magasságkülönbségei előtűnjenek. Az 500 méteres szintvonal már az igazi hegyvidékeket zárja körül. Az 1000 méterest kerek száma miatt minden esetre be kellett rajzolni, de talán a domborzatot jobban előtűntette volna a 800 és 1200 méteres. Az 1600 méteres szintvonal igen nevezetes, mert körülbelül a fák felső határát jelzi s egyszersmind alsó határa gyanánt szolgál a glaciális tüneményektől kidolgozott formáknak (cirkusz-völgyek, tengerszemek stb.).

A másik nagyon fontos változás ezen a térképen az, hogy a hegynevek a szerkezetnek megfelelően választottak és a hegyneveknek megfelelően helyeztettek el. A neveknek ez az elhelyezése a térképet lényegesen könnyebben érthetővé és áttekinthetővé teszi.

A térkép nomenklaturájának a megszerkesztésével engem bízott meg az intézet, azért kötelességem, hogy ezen a helyen meg is okoljam s meg is magyarázzam.

A Kárpátok az Eurázsiai hegyrendszernek olyan darabját teszik, amely kifejlődésében egészen típusosnak mondható, határozott zónákra bontható. Jól megkülönböztethető a hegység külső és belső oldala s oly medencét

kerít körül, amely erős süllyedésével lényegesen különbözik a hegylánc külső oldalához símuló területektől.

Hogy a hegylánc egész hosszában nem egyforma felépítésű, annak az az oka, hogy az a fokozatos ráncvetés, amelylyel a hegylánc felgyűrődött, nem egyforma térszint talált. Magyarország mai helyén a karbon-korszakban egészen más hegységek húzódtak keresztül, mint ma. És pedig hatalmas nagy hegység vonult északnyugat-délkeleti irányban keresztül az Északnyugati felvidéktől Erdélyen át talán a Dobruđa, vagy még inkább az Isztrandsa felé. Ebben a hegységben minden réteg, amely régebb mint a karbon korszak, össze van gyűrve s minden, ami fiatalabb ennél, az csak törve van; de gyűrve nem. A perm korszak itt is nagyszerű *klasztikus* kőzetek rendszere, ami kétségtelenül arra utal, hogy a perm megelőző karbonkorban hatalmas hegység keletkezett. A hegység kora tehát megegyezik annak a rombadólt hegységnek a korával, amelyet Suess nyomon tudott követni a francia Centrális-platótól a közép-német hegyvidéken át egész a Szudetákig. Ezt *Variscusi hegységnek* nevezte el. Megegyező kora miatt és annak a ténynek következtében, hogy határozottan a Szudeták folytatásában található, ezt is a Variscusi hegység darabjának tekinthetjük.

Ahol a kárpáti gyűrődés ezt a régi hegyet keresztben szelte át, ott igen komplikált szerkezet keletkezett. Ahol azonban vele párhuzamosan szaladt végig, ott a szerkezet sokkal egyszerűbb, sokkal szabályosabb.

A gyűrődés következtében a földkéregben beálló lazulás miatt a régi hegység összetöredezett s legnagyobb része oly mélyen elsüllyedt, hogy a harmadkori tengerek legnagyobb részét elöntötték és vastag lerakódásokkal betemették.

A régi hegységnek fennmaradt darabjai a Vepor, a Szepes-Gömöri Érchegység, a Zempléni-Szigethegy, a Mészes, a Rézhegység, a Gyalui havasok és a Rodnai havasok, amelyeket a fiatal kárpáti gyűrődések már nem értek. Azért ezek nincsenek is abban az irányban gyűrve, mint a Kárpátok. Különösen feltűnő ez a Mészesen, amelyben a rétegek csapása NNW-SSE.

A kárpáti gyűrődés ezt a régi hegyláncot északnyugati részében keresztül szelte. A Keleti-Kárpátok a régi hegység külső oldalán vele párhuzamosan futnak. A Déli Kárpátok megint keresztben szelik a régi hegy irányát. Mindenkinek feltűnhetik a Retyezát környékének hasonlatossága az Északnyugati Kárpátokhoz.

Ez a tünemény már magában megengedi a kárpáti gyűrődések régiójának természetes felosztását.

*I. darab az Északnyugati-Kárpátok.* Ez a Kárpátoknak azt a részét foglalja magában, ahol a kárpáti gyűrődések keresztirányban érték a variscusi gyűrődéseket. Ezért a hegyvidék egyes magokra oszlik s csak az a zóna megy végig zavartalan gyűrődésekben, amely zóna rétegeinek lerakódása fiatalabb, mint a Variscus összetöredezése. Ez pedig a kárpáti homokkő zónája. A hegyvidékbe persze bele tartozik minden, ami a gyűrődéscsokkal egyidejűleg vagy azt megelőzőleg képződött. Ezért jobb volna ennek a terü-



letnek az Északnyugati-Felvidék nevet adni, amely három szerkezeti elemből áll, ugymint: 1. a kárpátilag gyűrt láncokból, 2. a Variscus megmaradt darabjaiból és 3. a vulkanikus gyűrűből.

*II. darab az Északkeleti-Kárpátok.* A Kárpátoknak ez a darabja párhuzamosan fut a variscusi vagy Szudeta-iránnyal, de itt a régi hegység olyan mélyre süllyedt, hogy egyetlen darabja sem maradt fenn. Azért ez a rész a Kárpátok leghabzósebb, legegyszerűbb darabja.

*III. darab a Keleti-Kárpátok.* Ez is párhuzamosan fut a Variscusi iránynyal, de itt fennmaradt a régi hegységnek egy röge a Rodnai havasokban, amelyet a kárpáti gyűrődés nem ért. De azonkívül ennek a darabnak déli részén a kárpátok hirtelen irányváltozásának megfelelően a hegységnek gyönyörű szétbomlása, szinte szétfoslása észlelhető, ami a legnagyobb zavarnak a szülő-oka.

*IV. darab a Déli-Kárpátok.* Ennek a szerkezete a leghomályosabb, összefüggése a Variscusi hegységgel meg a balkáni (Rhodope) masszívummal még ma nem érthető. Mindenesetre el kell azonban a többtől választanunk.

Ilyen darabokra bontva a Kárpátokat, az egyes részek természetes felosztása magától következik. 1. Az Északkeleti-Kárpátok legkülső zónája a homokkő vagy fliss-zóna, amely a Morvamezőn kezdődik, a Magyar-Morva határhegység, a Nyugati-Beszkidék, a Jablunka és a Babja-Gura a legfeljebb darabjai az ország határán. Második zónája a mészkővel jellemzett zóna, amely az Alpokban olyan nagyszerűen fejlődött ki, de itt leginkább csak szirtokban van meg. A dévényi szirttal kezdődik, a Fehérhegységen, a Vág völgyén húzódik végig, itt teljesen szirtokra szakadozva, aztán az Osszus és a Kriván-Fátra közt szökik keresztül Árva várán át s a Pienini- vagy Penini hegységben, meg ezen túl a Mincsolban és a Csergőben egyenlőre véget ér. Harmadik zónája kristályos magokból áll. A Kis-Kárpátok, a Kis-Fátra, a Magas-Tátra és a Branyiszközi szirt tartozik ebbe a zónába. Sok apró kristályos kőzetből felépült magból van ez. Minden magot északnyugatról köpenyszerűen sajátos kiképződésű másodkori (mezozoos) rétegek borítanak, amelyek egészen más körülmények közt fejlődtek ki, mint azok az ugyanilyen korú rétegek, amelyek a magok közt a medencékben lelhetők fel. Ugyanilyen köpenyes magokból van a negyedik zóna, amely a Nagy-Fátrából és az Alacsony-Tátrából áll. Az ötödik része a Variscus megmaradt darabja, t. i. a Vepor, a Szepes-Gömöri Érehegység és a Zempléni-Sziget-hegység. A hatodik rész végül az eruptívus zóna, amely kétségkívül a kárpáti gyűrődés legintenzívusabb periódusának időtájában, a magyar medence besüllyedésével együtt keletkezett és pedig a darabokban súlydó területnek olyan vonala mentén, ahol a legnagyobb relatívus vertikális elmozdulás történt. Azért ez a zóna, a vulkánok és erupciós centrumok sorozata nem nagyon respektálja a terület szerkezetét, amelyen áthúzódik, amint azt még a Hargita is tanúsítja. A negyedik zónánkon, a Nagy-Fátra derekán, a Ptaacsnikban kezdődik, a Magyar-Érehegységben, meg az Osztrovszkiiban hatalmas

kiterjedést ér el, aztán a borszönyi és visegrádi hegyekkel keresztül vág azokon a hegyrögökön, amelyeket összefoglalólag Magyar Középhegységnek szoktak nevezni. A Mátra vulkánjai már ennek a hegysornak déli oldalán törtek ki. A Bükk a Középhegységnek egy darabja, de a déli lejtőjén jelentkező apró erupciók folytatják a vulkánikus gyűrűt, amely ismét hatalmas méretekben fejlődik ki a Tokaj—Eperjesi hegysorban, amely a legszebb vulkánikus hegysorok közé tartozik az egész Földön.

Ez a vulkánikus gyűrű tehát az Északnyugati felvidékhez csatolta az Alföldnek egy darabját (Léva, Balassa-Gyarmat, Losonc, Rimaszombat, Bánréve, Miskolc vonalán) meg a Magyar Középhegységnek néhány rögét.

Eszerint tehát az Északnyugati Felvidék valóban komplikált felépítésű, azért kell okvetetlenül valami logikai fonalat adni a tanuló kezébe, amelylyel ebben a látszólagos zürzavarban tájékozódhatik.

Aki figyelemmel olvasta el az Északnyugati Felvidéknek ezt a vázlatát, s aki figyelemmel szemléli a térkép neveinek sorozatát és rendszerét, az lehetetlen, hogy meg ne értse, miszerint a *szerkezet* esetelése az a legtermészetesebb vezérfonal, amivel az orografiai formák közt tájékozódhatunk.

És mi újat kell mondani a gyerekeknek? Azt, hogy *régi hegy*, meg *újabb hegy*, *homokkő*, *mészkö*, *kristályos kőzet* meg *vulkán*. Egyebet alig, amit már úgyis ne tudna. Csak a kényelemszeretet, a minden haladástól elzárkózó maradiság ragaszkodik még a régi, logikátlan gyermekkinzó nomenklatúrához és topografiai büllázáshoz.

## 2. Az Északkeleti Kárpátok és

3. a Keleti Kárpátok szerkezetének egyszerűsége a nevek helyes felírásával szemben. Nézzük csak végig a mellékelt térképen azt a merev egyenes vonalat, amit a Vihorlát szótól a Hargitáig lehúzhatunk, olyan hegysoron végig, amelyet medenceszerű mélyedések választanak el az igazi kárpáti lánctól. Ez a vulkánikus zóna, amely most egészen szabályos. Egyetlen egy helyen zavarodik csak meg, a Rodnai havasokban, amelyekről említetem, hogy a Variscus egy darabja, amely nem súlyedte el. Ez itt zavart eszénél a vulkánikus zónában, de ez könnyen megjegyezhető. Kristályos zónánk az Északkeleti Kárpátokban nincs, ez csak a felső Tiszavölgy táján kezdődik, de aztán végighúzódik az ország határa mentén egész a Csíki medencéig. Ott rövid időre eltűnik, eltakarja a vulkánikus zóna, meg a kárpáti homokkő, de megint előbukik a fogarasi medencében.

Ez a kristályos zóna orografiaiilag csak a Rodnai havasoktól keletre játszik szerepet. A mészkö-szirt vonulat csak egyes, egymástól távol eső szirtekben mutatkozik. A homokkő-zóna azonban impozans kifejlődésben végigvonul az egészen.

Nagyszerű a Keleti kárpátok déli részének csodálatos szertefoszlása, amely egyike a Föld legérdekesebb tektonikai jelenségeinek. — A kárpáti homokkő láncai itt négy nagy láncra bomlanak. A laza homokkő erősen gyűrűt rétegei hatalmasan meg vannak rakva impozans mészköszirtekkel, meg konglomerátum-szirtekkel. A gyűrűdés alkalmával a merev mészkö és kemény,

vastagpados konglomerátum nem gyűrődött össze, hanem összetörve kitolódnak a ráncok közül, mint merészen égnék álló sziklacsúcsok. Ilyen szirtek a Királykő, a Bucsecs, a Keresztényhavas, a Nagykőhavas, a Csukás és még számos más. A négyfelé oszló lánc négy darabja: a Persányi hegység-Királykő, a Baróti hegység — Keresztény-havas — Bucsecs, a Bodoki hegység — Csukás és a Berecki hegység a Nagy Sándorral az ország határán.

Ha helyesen írjuk fel ezeket a neveket, akkor világos a szerkezet s azt is észre vesszük, hogy a Hargita vulkanikus hegysora nem törődik a szerkezettel, épúgy mint az Északnyugati Felvidéken, hanem belevág a láncok közé. Az utolsó, a legfiatalabb, még némileg ma is működő vulkán a sorozatban a Büdös, amelynek barlangjából, Torja felett még mindig szolfatára működés termékei kerülnek elő.

4. A Déli Kárpátok vonulatában nehezebb rendet csinálni. Itt még sok dolga lesz a tektonikusoknak. A kristályos zóna a Fogarasi havasokkal indul ki, aztán a Szebeni havasokon át a Domogled felé tart. Ezután következik egy üledékes zóna, amelyben a Zsilvölgyi medence, meg a Cserna völgye foglal helyet. Aztán kristályos magok zónája következik, mint az Északnyugati kárpátokban. Ilyen magok a Retyezát, Czárku, Godján és a Szretinye. Ezeket üledékes rétegekkel kitöltött árkok választják el egymástól. Az egész mag-csoportot aztán hatalmas ívben keríti körül egy esodálatos zóna, amely a legszebb rejtélyek közé tartozik. Ez a Kudsiri havasok, Pojana-Ruszka és a Szemenik zónája, amit nem mondhatunk másnak, mint metamorfikus (rég) fliss-zónának, ami merész kijelentés, de nincs itt helyén vebb fejtegetés.

De még ezenkívül is van ennek a csodálatos hegységnek alkotó része! Az Érc-hegység merev északdéli irányú ránc-kötege a Verseci meg a Lokva kristályos magokhoz látszik támaszkodni!

Azt hiszem, hogy ezt a rébuszt csak akkor sikerül megoldani, majdha a szerbiai és romániai, általában a balkán-félszigeti hegyeket jobban ismerjük!

A Kárpátokon kívül még a szigethegyekben is egy kis logikus rendet kellett behozni.

Sok írásomban hangsúlyoztam már s itt megint nyomatékosan utalok rá, hogy az Alpoknak Magyarországon nagyon kevés része van. Az egyik darab Horvátországban az Ivanscica, a másik a Rozália hegység és a Lajtha hegység. A többi dunántúli hegység nem tartozik az Alpokhoz. A vas megyei hegyek részben a magyar medence magasabban maradt, fiatal korú üledékeiből vannak, amelyeket az erózió dombvidékké darabolt, részben pedig a magyar medence felemelkedett peremének részei, amelyek régi kőzetekből vannak ugyan, de az Alpok gyűrődésétől nem szenvedtek.

Az alpi gyűrődés nem bántotta a Bakonyt, Vértest, Gerecse, Pilis és Budai hegyeket sem. Ezekben az alsó-triasztól kezdve felfelé már csak lokális gyűrődéseket lehet látni, holott az Alpokban még a miocén is össze van gyűrve. Sokkal régiebb hegység maradványai ezek. Általában hatalmas, merev SW—NE irányú törés mentén sorakoznak ezek: az Uskók,

Sljeme, Kalnik, aztán egy kicsit hátrább ugorva, a Bakony, Vértes, Budai, Pilis és Gerecse, aztán a Váci szigetek, meg a Bükk.

A Bükköt a vulkanikus zóna szeszélyessége miatt az Északnyugati felvidékhez kellett sorolnunk, a többi Magyar Középhegység nevezete alatt egybefoglalhatjuk.

Magában áll a baranyai Szigethegység, meg a csodálatosan gyűrődött Fruska-Gora. A horvátországi Papuk, Psunj és Djel valószínűleg a balkáni masszívum darabjai, de ez abszolúte nem világos még.

Sokkal érdekesebb ennél a Keletmagyarországi Szigethegység, amelynek variscusi darabjait, a Gyalui havasokat, a Meszes, Réz és erdélyi Bükk masszívumait említettük. Erre támaszkodnak a Bihar és a Béli hegység<sup>1)</sup> gyűrületen, de erősen összetört táblái, meg a Vlegyásza nagyobbbrészt eruptívus anyagai.

Egészen más jellegű az Erdélyi Érc-hegység, amely olyan, mintha a Kárpátoknak volna egy eltévedt ránca. Valóban, fiatal, harmadkori gyűrődés ránca szedte ezt a hegységünket, a ránk ív alakban fogja körül a Gyalui havasok és a Bihar tömegét. De hogy ez a ráncolódás igen nagy erőszakot jelentett a földkérgen, azt a temérdek eruptívus anyag mutatja, amely különösen a hegység derekát öntötte el. Kárpáti jellegét különösen az adja meg, hogy igazi homokkő láncok közé beékeltek mészkő-szirtek jellemzik, amelyek közül a torockói Székelykő, meg a tordai mészkő-szirte a legismertebbek. Az utóbbi a hegység legészakkeletibb darabja s ezen tör át a Torda-hasadék, meg a túri hasadék.

Olyan eltévedt ránk ez, mint az Alpok Jurája, csak az összefüggést nem ismerjük a Kárpátokkal.

A Keletmagyarországi Szigethegység és a Kárpátok közt foglal helyet az *Erdélyi Medence*, amelyet nyugodtan, vagy csak egészen lokálisan megzavart, fiatalkori tengeri rétegek töltenek ki. Ezekbe a nyugodtan települt rétegekbe vágódtak bele a folyók. Ha keményebb anyag volna az Erdélyi Medence tölteléke, akkor ezek igazi kanyon-völgyek volnának. Így is hasonlítanak hozzájuk. A völgyek irányát ugyan gyenge vetődések szabták meg (Olt, N.-Küküllő, K.-Küküllő, Maros és a két Szamos a medencében), amelyek WSW—ENE irányban elszabdalták a medencét, de ez nem jogosít fel arra, hogy a folyóvölgyek közt megmaradt platódarabokat hegyekkel lássuk el. Ezért a térképről elhagytuk azokat a különben is banális „Küküllőközi, Marosmenti, Szamosmelléki“ stb. hegyneveket.

Majd talán egyszer alkalmam lesz mindezt szakszerűbben és bővebben kifejteni. Az itt elmondottak azonban azt hiszem, mindenkit meggyőzhetek róla, hogy Magyarország hegyeinek tanítása sokkal egyszerűbb és sokkal logikusabb szerkezeti alapon.

<sup>1)</sup> A Béli hegység nevet azért alkalmaztam a Moma és Kodru nevek helyett, mert összefoglaló név alkalmasabb, meg a Moma-Kodru nagyon rossz hangzású a magyar fülnek. Nem újítás, mert már sok térképen így jelezték ezt a mészkőrögöt.

Ezt pedig a Kogutowicz-féle új iskolai atlasz Magyarország térképe, amelyet tagtársainknak itt az Intézet szívességéből mellékelünk, rendkívüli mértékben elősegíti. Ez a térkép valóban megérdemelte a reá fordított tetemes költséget.

Reméljük, hogy lassanként még majd a többi térképlap is ilyen alapos átdolgozást nyer, s akkor hazai középiskolai földrajzi atlaszunk felülmúlja még a külföldieket is.

\* \* \*

Meg kell említenem még, hogy az atlaszban a földrajzi helynevek írásmódjában is van bizonyos változás. Ebbe is volt beleszólásom, de a részletes indokolásra ezúttal nem jut hely, talán majd más alkalommal, ha ugyan megérdemli ez a soha teljesen nem tisztázható kérdés a sok nyomdafestéket.

## Apróbb közlemények.

**Adatok az erdélyi részek pleisztocén klímájának ismeretéhez.**  
A Földrajzi Közlemények XXXV. kötetében Szilády Z. dr. részben közölte a Rodnai havasok magas csúcsának eljegesedésére vonatkozó adataimat,<sup>1)</sup> a melyek közül — mert tévesen úgy értesültem, hogy E. Rosner az Ünőkön észlelhető nyomokat már leírta — erre a csúcsra vonatkozókat szándékosan kihagytam. Ezen a helyen röviden a következőket tapasztaltam: a 2280 m magas Ünőkő ÉK-i lejtőjén eredő „Valé Loli“ patak völgyének legfelső 1750—1900 m magas része az alacsonyabb völgyrészektől eltérően igen meredek, gyakran kőfolyásos oldalú, lapos talpú, nagyjában U alakú völgyrész, amely szálkőzetből álló völgylépcsőkkel lejt. Ezek legerősebbike alatt a mintegy 4 hold területű, szabálytalan ötszögalakú, tiszta, mélyvízű Lola tengersizem foglal helyet. A Lola fölötti völgylépcsőn felül még három kisebb tó van, amelyek nyáron át ma is megmaradó hófoltokból táplálkoznak. 1906. július 27.-én az Ünőkő közvetlen környékén a tetőről 26 ilyen hófoltot láttam.

A Lola pataknak ez a glaciális eredetre utaló völgyrésze körülbelül másfél km hosszú és 200 m széles.

Az Ünőkő-ről délre folyó „Vale Cubasel“ eredete szintén egy meredek oldalú, lapos völgyrészben van, amely 1800—1950 m átlagos magasságban mintegy km-nyi hosszúságban vezet fölfelé északi irányban, míg felső része, amely az oldalain különösen kőfolyásos és hófoltos, északnyugatra fordul és

<sup>1)</sup> Szilády Zoltán dr.: A Nagy-Pietron cirkusz-völgyei. Földrajzi Közlemények XXXV. köt., 6—8. lap.

a Lola völgyéhez hasonlóan nagyon meredek, kőfolyásos kristályos-palasziklafallal végződik. Ez az Ünőkő és „Verfu Rosiu“ csúcsa között a Lola-patak és a „Vale Cubasel“ vízválasztója. A jelzett völgyrész talpa három hatalmas kristályos pala-tömbből álló keresztgáttal emelkedik, akár csak a „Par. pietrosu“ I. völgyrészlete.

A vázoltakhoz hasonló völgyalakulatokat különben a Rodnai havasok minden 2000 métert meghaladó csúcsa alatt találhatunk, ahol azok kialakulására elég tér nyílt s az erózió és vegetáció az egykori eljegesedés nyomait el nem tüntette.

Adataimat is tekintetbe véve, az erdélyi medencét környező magas hegységek köröskörül el voltak jegesedve a pleisztocénben, amivel kapcsolatban a nedves klíma hatása alatt a folyóvizek is teraszokat alkotva, mélyen bevágják medrüket, amelyet azután a pleisztocén kor végén és a holocén elején újra tetemesen feltöltének (p. u. a Maros-Miriszlónál, az örményesi, miriszlói-, oláhlapádi- stb. patakok). Sok helyen még ma is ez a hordalék a később újra bevágott kanyargó medrek alapja. Ezek a mederfeltöltések a vízmennyiség apadásából magyarázhatók; ugyanis a szárazabb időszakban, amikor kevesebb volt a csapadék, a medrek mélyítése megszünt s az eddig tovaszállított hordalék útközben megült.<sup>1)</sup> Ez a jelenség a pleisztocén elején uralkodottnál szárazabb klímára enged következtetnünk az erdélyi medencében, a minek bizonyítékát azokban a lösz-clőfordulásokban is látom, a melyeket dr. Koch A.<sup>2)</sup> és T. Roth L.<sup>3)</sup> az Aranyos-, magam pedig a Maros-völgyében találtam Miriszló és Tövis határában pleisztocén terraszon, Oláhlapádon pedig ugyanolyan korú esúzás okozta árokban, amelyeknek tüzetes vizsgálatával most foglalkozom. Ezeknek a löszöknek úgy a helyzetük, mint a faunájuk (*Succinea oblonga*, *Trichia hispida*, *Vallonia pulchella*, *Pupilla muscorum* stb.) a pleisztocén második felében való képződésre utal, amikor az alsó pleisztocénnél szárazabb éghajlat uralkodott, vagyis olyan, amely a mai füves puszták (steppe) klímáját némileg megközelítette, amire a dr. Koch A. által a Szamos párkánysíkjában fölfedezett steppe állat, az *Arctomis bobac* maradványai is bizonyítékuul szolgálnak.

Pávay Vajna Ferenc.

**San-Fernando szárazságáról.** Az ibériai félsziget szerencsétlen klímátikus viszonyai eléggé ismeretesek, tudvalevő, hogy szubtrópusi klímája a félsziget belsejében a legtartósabb szárazságokban excellál, és még több, a tengerhez közel eső területen is oly rendkívüli szárazságok fordulnak elő, amelyekhez képest a mi szárazsági ciklusaink teljesen elenyészők. Legér-

<sup>1)</sup> Ezzel a véleménynyel nem érthetünk teljesen egyet, mert a folyó munkaképességét esésének megcsökkenése okozza. A vízmennyiség megcsökkenése egyáltalában megcsökkenti a hordalék-mennyiséget. Nagy lerakódásokat csak nagy víz képes alkotni, amelynek esése útközben (és nem időközben) megcsökkenik. Szerk.

<sup>2)</sup> Koch Antal. A Magy. Kir. Földtani Intézet 1887. évi jelentése, 54. lap.

<sup>3)</sup> T. Roth Lajos. A Magy. Kir. Földtani Intézet 1899. évi jelentése, 72. lap.



dekesebb példáját a gyakori és tartós szárazságnak *San-Fernando* mutatja többek között. *San-Fernando Sevilla* tartományban *Cadix* kikötő mellett van az Atlanti-óceán partvidékén.

*Hellmann*<sup>1)</sup> egyik legújabb munkájában közel 50 európai állomás csapadékviszonyait vetette vizsgálat alá és csak oly állomásokat használt fel, amelyekről legalább 50 évi, egyöntetű megfigyelés-anyag állott rendelkezésre. Ezek között szerepelt hazánkból Nagyszében is, továbbá az itt említett *San-Fernando* is ezek közé tartozik.

A csapadék 50 évi átlaga a tárgyalt helyen elég nagy, u. i. 708 mm. Számos hely van Európában, ahol ennél jóval kevesebb eső esik, de az illető hely még sem olyan száraz jellegű, mint *San-Fernando*. Ennek magyarázatát azzal lehet adni, hogy itt nagy a csapadék változékonysága és vannak évek, amidőn csak 43%-a esik a normálisnak de viszont annak 178%-a is előfordulhat. Ennek eredménye, hogy *San-Fernando*ban igen nagy az arányszám a csapadék maximuma és minimuma között; már pedig minél nagyobb ez az érték, annál kedvezőtlenebb az illető vidék a kultúra szempontjából.

A maximális és minimális évi csapadékösszegek arányszáma jellemző valamely vidék klímájára. Általában Európában eléggé kedvező ez a szám, u. i. a szubtropikus vidékek kivételével 2·0 körül van, ami azt jelenti, hogy a megfigyelések hosszabb sorozatában az évi csapadék maximuma kétszeresét érheti el a minimumnak. Már sokkal kedvezőtlenebb a viszony délben, és pedig *Palermóban* 4·0 míg *San-Fernandóban* 4·2. Ez igen nagy érték s csak ott állhat be, ahol nagy valószínűsége van a szárazságnak.

*San-Fernandóban* 55 év alatt 31 esetben volt csapadékhiány, míg felesleg csak 20-szor volt, 4-szer közel normális. Hogy azonban mily eltérő havi összegekből adódhatik ki az évi összeg, arra meg kell említeni, hogy lehetnek olyan hónapok, amelyekben az évi összegnek 50%-a esik le, mint pl. 1871. novemberében, amidőn 357 mm hullott le.

*San-Fernandóban* nagyon sok olyan hónap van, amelyekben nem esik eső, sőt gyakran előfordul az is, hogy 3 hónapig nincs mérhető csapadék, ilyen eset az 55 év alatt 6 fordult elő, ami igen nagy százalék. A valószínűség igen nagy a száraz hónapra, az év minden egyes hónapjára van egy kicsiny, de a három fő nyári hónapra a valószínűség értéke rendkívüli. Júniusban 47·3, júliusban 94·5 és augusztusban 81·8% a valószínűsége egy oly hónapnak, amelyekben legfeljebb 5 mm esőt mérhetnek.

A legjellemzőbb száraz időszakok a lefolyt 55 év alatt a következők voltak:

1873. VI. 11. — X. 3. 115 nap	1890. V. 25. — IX. 11. 110 nap
1875. VI. 3. — X. 8. 128 „	1894. VI. 28. — X. 6. 101 „
1878. V. 13. — IX. 2. 113 „	1897. VI. 26. — X. 6. 103 „
1882. V. 25. — IX. 6. 105 „	1900. V. 25. — IX. 15. 119 „
1883. VI. 5. — X. 1. 119 „	

<sup>1)</sup> *Hellmann G.*: Untersuchungen über die Schwankungen der Niederschläge. Berlin. 1909.

A felsorolt esetekhez még meg kell említeni azt, hogy az 1873.-i és az 1890.-i száraz periódus alatt egy tized milliméternyi esőt sem mértek *San-Fernandóban*, de a többi esetben elvétve egyszer, 1877-ben háromszor akadt 0.1 illetve 0.2 mm-nyi eső, ami bizony minden tekintetben ép annyi, mintha semmi sem esett volna.

Egészen 41-szer fordult elő, hogy San-Fernandóban 33 napnál hosszabb időn át nem esett nagyobb eső, és ezek közül kilencszer meghaladta a száraz periódus a száz napot.

Réthy Antal.

## Irodalom.

**Nicolae Mazere:** *Harta etnografica a Transilvaniei.* 1: 340.000. Jași 1909. Melléklete: *Supliment la harta etnografică a Transilvaniei.* 4° 96 l. U. o. A térkép ára 4 lei, melléklettel együtt 6.50 lei.

N. Mazere, jași-i tanár megszerkesztette Erdély néprajzi térképét s ahhoz magyarázatul terjedelmes szövegrészt csatolt. Most, hogy megvan nekünk a lehető legnagyobb alapossággal készült *Bátky*-féle néprajzi térképünk, abban a helyzetben vagyunk, hogy evvel az összehasonlítást lehetővé tevő tudományos bizonyítékkal a kezünkben, minden érzelmi momentumon felülemelkedve és reáállva a tudományos dolgokban mindenkit kötelező, de sajnos, velünk szemben oly gyakran szem elől tévesztett objektívusság és elfogulatlanság sziklaszilárd alapjára, ítéletet mondhasunk erről a térképről és egyúttal arról, hogy *minőknek látja* egy oláh tudós Erdély nemzetiségi viszonyait és *miként ismerteti meg* azokat a világgal. Sajnos, a kettő között, a látás és a világgal való láttatás közt, különbség van. Súlyos állítás ez részemről, amelynek bizonyításával azonban nem fogok adós maradni. E célból külön fogom ismertetni a térképet és külön a magyarázó szöveget, m. p. az előbbit emennek egyelőre lehetőleg figyelmen kívül való hagyásával.

Mindenekelőtt jőjjünk tisztába a térkép módszerével. Velejében ez is a községre, mint legkisebb egységre megy vissza, akárcsak a *Bátky* térképe. Csakhogy a népességi viszonyoknak a térképen való feltüntetése más és pedig tekintetbe véve azt, hogy a használt mérték majdnem kétszer akkora, mint a *Bátky*-féle térképé, a lehető legszerencsétlenebb. Minden térkép szemléltető eszköz, amelytől megköveteljük a világosságot és az egyszerűben való áttekinthetőséget. Néprajzi térképen ezt elérni nem is nehéz dolog, mihelyest ragaszkodunk ahhoz az elvhez, hogy a népességnek területen való elterjedését ábrázoljuk. Ha azonban ettől az elvtől eltérünk, amint azt *Mazere* professzor tette, akkor kár térképet csinálnunk. Az ő ábrázolás-módja ugyanis bizonyos konvencionális jelek alkalmazásában merül ki: a falvakat körrel jelzi, m. p. háromféle módon, egyszerű körrel az 1000-nél kevesebb lakosúakat, pontos körrel az 1000—5000-ig és kettős körrel az 5000-nél népesebb falvakat. A 10,000-en aluli nagy községeket pontos dupla kör, a 10,000-en aluli városokat hármas kör, a 10,000—15,000-nyi lakosságú városokat négyszeres kör jelképezi; a megyei székhelyeket általában négyszögekkel jelzi és pedig a 15,000-nél kisebb lakosságúakat egyszerű négyszög, a 15,000—30,000 köztieket kettős határvonalú négyszög, a 30,000—50,000 köztieket pedig ugyanilyen, de még pontot is bezáró

négyszög. A térképjelzések során még a vízhálózatot, azután a járási, megyei és országhatárokat találjuk feltüntetve. Megjegyzem itt, hogy Erdélyt Magyarországtól csak olyan országhatár választja el a térképen, mint Romániától. *Mazere* úr tehát itt vastkos tévedésben leledzik.

A magyarázó szövegben a térkép szerkesztője kiterjeszkedik a különböző ábrázoló módszerek előnyeire és hátrányaira. A népesség területi eloszlásának színfoltok útján való feltüntetését a legkevésbé alkalmasnak találja, főleg azért, mivel a kisebbségek ezzel a módszerrel rendszerint elvesznek. Hát ez teljességgel tarthatatlan állítás, különösen az ilyen nagy mértékű térkép esetében, amilyen az itt szóbanforgó, ahol tetszés szerint, akár az 1%-os kisebbséget is pompásan fel lehetett volna tüntetni. Legjobban megnyerte a szerző tetszését az a módszer, amely a fajnépeket különböző színű és a községek nagyságához képest különböző nagy, de egymással arányban álló körökkel ábrázolja. De azt maga is belátja, hogy ez kivihetetlen. Óriási nagy térképen lehetne csak Erdély községeit, a 2—300 lélekszámú oláh falvakat és a százszor akkora városokat s mindazt, ami e két véglet között van, arányos körökkel ábrázolni. Ezért választotta az egyforma nagy és amint azt elősoroltam, pontokkal és kettős meg hármas határvonalakkal megkülönböztetett köröket meg négyszögeket ábrázolás-móddal. Ezeket azután a különböző fajnépek szerint színezi, a piros szín az oláh, a zöld a magyar és a sárga a német népfajt jelzi.

Előttünk van már most egy fehér lap, fején elnevezve Erdély néprajzi térképének, amely tele van hintve színes, 1/2 cm átmérőjű körökkel és sűrűn van tele nyomtatva valamennyi község nevével, m. p. a magyar elnevezésen kívül minden községnek talált a szerző oláh nevet is, a szász vidékeken pedig ott a német név is. Ezt a *térképet* csak közelről szabad nézni, hogy az ember lásson valamit, a szemléltetés egyik fő követelményéről, az egyszerűben való áttekinthetőségről azonban szó sem lehet. Ez a baj főleg a nyelvhatárok mentén előállott vegyeslakosságú községeken jelentkezik feltűnően. Amilyen szembeötlően tudjuk a népfajok egymásba való ékelődését a regionális színező módszerrel feltüntetni, éppoly hiábavaló dolog ezt az apró körökön belül megcselekedni, amikor azokat az egy községben lakó népfajok arányában két, esetleg három színnel is be kell vonni. A népfajok összefüggésének, a folytonosságának kimutatása pedig, amelyet épen az elegendő népességű vidékeken a lehetőség végső határáig követni kell, ezzel a módszerrel már eleve ki van zárva. Ez volna az a módszer, amelylyel *Mazere* szerint a minimális kisebbségeket is leghívebben ábrázolni lehet? Ő főleg erre való tekintettel választotta. Rossz választás volt és munkáját alig tekinthetjük térképnek, mert teljes híjjával van az áttekinthetőségnek és a fajnépek összefüggése kimutatásának, amire pedig néprajzi térképen a legnagyobb súlyt kell fektetni. Ezzel a módszerrel a szerző nem ért el egyebet, mint hogy statisztikai táblázatokat vitt reá a térképlapra. Ez már egy hasonló esetben *Richard Andree* mondta ki.<sup>1)</sup>

Az ábrázolás módjáról nincs több mondanivalónk. Ami a munka eredményét vagyis a feltüntetésre került adatokat illeti, úgy azok teljesen megállják a helyüket, amint arról éppen a *Bátky*-féle térképpel való összehasonlítás révén meggyőződhetünk. A térkép az ethnografiai viszonyokat a maguk valóságában tünteti fel, csak az ábrázolás módja rossz.

<sup>1)</sup> R. Andree, *Ethnographische Karten*. Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig. 1885. évf. 193. o.

A térképről még annyit, hogy egy rajta levő diagrammá az erdélyi három fajncpnek, a számbeli nagyság sorrendjében tehát az oláhnak, magyarnak és németnek a számszerinti arányát akarná érzékíteni az ismert kolumnás rendszerrel. Fel kell világosítanom *Mazere* urat, hogy diagrammát úgy szokás szerkeszteni, hogy az egymás mellé rajzolt oszlopoknak egyik oldala, rendszeren az alap egyenlő nagy, hiszen valaminek az arányba hozásáról, tehát összehasonlításáról van szó. És hogyan érzékíthetnők helyesen a különbségeket, ha az összehasonlítás alapja nem egy és ugyanaz. *Mazere* egymás mellé ragasztott egy óriási nagy, egy kisebb és egy igen apró oszlopot, a háromnak egyetlen egy oldala nem egyenlő és erről a csodabogárról azt mondja, hogy ez Erdély három főnépének a számszerinti arányát érzékíti meg. Én elhiszem neki, de hát a tudománynak mindenféle vonatkozásában exaktus a természete és ennek megfelelően a meggyőzés eszközeivel lehet csak dolgozni.

És már most áttérhetünk a magyarázó szövegre, amelynek szóba hozásától eddig, amennyire csak lehetett, tartózkodtam. Négy fejezete van. Az első megismerteti a térkép céljával, a második a szerző használta módszerrel, a harmadik a községeknek járások és vármegyék szerinti beosztását adja azoknak magyar, oláh és német neveivel együtt és közli a lakosságuk fajok szerinti lélekszámát az 1900. évi népszámlálás adatai, továbbá az oláh és a német egyházi szkeematizmusok adatai szerint. Az utóbbiak természetesen csak az oláh, illetve a német egyházak lélekszámait tüntetik fel, az oláhok közt megkülönböztetve az egyesült és nem egyesült felekezeteket. A negyedik fejezet végül betűrendben sorolja fel a községneveket és pedig külön az oláhokat, külön a magyarokat és külön a németeket a vármegyei és járási beosztás ismételt feltüntetésével.

A térkép céljáról és arról, hogy mi indította őt a térkép szerkesztésére, *Mazere* a következőképen nyilatkozik: honfitársai az oláh neveket elhanyagolják és magyarokat használnak, holott ez felesleges dolog, mert minden erdélyi községnek van oláh neve is. Ennek a kimutatására való a III. és IV. fejezet. Mindjárt végezhetünk is velük. Én azt hiszem, hogy a dolog olyaténképen áll, hogy mindazoknak a községeknek, ahol oláhok lagnak, természet szerint van oláh nevük is. Hogy ezek mennyiben eredetiek, mennyi bennük a történelmi érték és mennyi a csinálmány, az most nem tartozik ide. Azok a nevek utóvégre is az oláh nyelvkincsnek a tartozékai és hogy ha ők egymás között élnek velük, ám hagyján. De olyanformán általánosítani a dolgot, hogy minden erdélyi községnek van oláh neve, még sem járja. Vegyük csak a Székelyföldet, amelynek községeiben túlnyomórészt egyetlen falolah sem lakik. Honnét volna ezeknek oláh nevük? Pedig *Mazere* mindegyiknek tud. Hogy általában az oláh helynevek összeállításakor mely forrásokból merített, arról kissé homályosan nyilatkozik. Hivatkozik az oláh egyházi szkeematizmusokra, azután magánúton beszerzett értesülésekre. A székely esetet azonban sem az egyikkel, sem a másikkal nem magyarázhatjuk. Itt feltétlenül szimpla és ez alkalomra készült csinálmányokkal van dolgunk, amit az is mutat, hogy a székely helynevek vagy egyszerűen le vannak fordítva, vagy ha az nem volt lehetséges, amúgy oláh módra vannak leírva. Csak hogy ez nem mindig sikerült, amiből azután nagyon mulatságos dolgok kerekednek. Ilyen lefordított nevek pl.: *Ghimes-Făget* (Csikgyimesbükk), *Sîn Dămăcuș* (Csikszentdomokos), *Cic-Sîn-Michaiu* (Csikszentmihály), *Georghio-Sîn-Micloș* (Gyergyószentmiklós, ezen pompás fordítás szerint *Mazere* úr keresztnéve sem *Nicolae*, hanem *Micloș*), *Corbu* (Gyergyóholló), *Sîngeorzu de-Pădure* (Erdőszentgyörgy), *Sîncaiu* (Szentkirály), *Aila Seaca* (Szárزازja), *Brateș* (Barátos), *Anghelș* (Angyalos) és

teméntelen más. A legklasszikusabb azonban valamennyi közt Háromszék megyének oláh neve: Comitatul *Treiscaunc*. A szó szoros értelmében le van fordítva, csak hogy *Mazere* uram! nem ülő alkalmatosságról van itt szó, *szék* egy történeti múltú közigazgatási fogalom. Ahol azután fordítani nem lehetett, ilyenféle *oláh nevekkel* kedveskedik honfitársainak: *Cârțfalău* (Csikkarczfalva), *Racoș* (Csikrákos), *Borsec* (Gyergyóborszék), *Ciutoșeg* (Csikcsatószeg), *Sîreda* (Csikszereda), *Cerefalău* (Cseretalva), *Chișfalud* (Kisfalud), *Chemenfalău-Homorodului* (Homoródkeményfalva), *Vagaș*, (Vágás), *Dalnoc* (Dalnok), *Hațon* (Nagybaczon), *Göröcsfalău* (Csikgöröcsfalva), *Füle* (Füle), *Bözödujfalău* (Bözödujfalva), *Bögöz* (Bögöz), *Sükö* (Sükő) stb. Hogy az utolsó öt név mennyire oláh, arra vonatkozólag csak annyit, hogy az oláh betűrend az *ö, ü* hangzókat nem ismeri.

Miután a szerző az oláh tudósokat emígyen ellátta jó oláh helynevekkel és egyszerűségekorra felszabadította őket a magyar helynevek használata alól, ugyancsak az I. fejezetben felvilágosít arról, hogy miért is szerkesztette meg térképét. Azért, mert eddig olyan térkép, amely Erdély néprajzi viszonyait is feltüntetné, nem existál. Mégis egyet ismer, az osztrák-magyar birodalomnak azt a néprajzi térképét, amelyet *H. Kiepert* nagy térképészeti intézete Wienben adott ki. Közlebbit nem mond erről a térképről és így nem is tudom, hogy melyikre gondol. De arról, hogy *Czoernig*, *Ficker*, *Hatsek*, *Réthey*, *Cholnoky* is szerkesztettek, ki régebben, ki nem is olyan régen néprajzi térképet, nem tud semmit. Utóvégre is ő segített a hiánynon és amint mondja, csak Temest, Krassó-Szörényt és Máramarost kellene még ilyenformán feldolgozni, hogy teljes képet nyerjünk az oláhság helyzetéről Magyarországon. Hát Aradból, Békésből, Biharból, Csanádból, Szatmárból, Szilágyból, Torontálból kíváncsiak volna az oláhok?

A magyarázó szöveg II. fejezete felvilágosít a használt módszerről. Ezt részben már a térkép ismertetésekor tárgyaltuk, itt már csak a statisztikai adatok felhasználásáról essék szó. És itt kibúvik a szög a zsákából. *Mazere* is annak a rágalomnak a szócsövévé szegődik, amely szerint a magyar hivatalos statisztikai adatok használhatatlanok, mert nem igazak. Hát evvel a rágalommal már egyszer le kell számolnunk. A Nagy Galeotto ez. Terjed, mint az undok nyavalya, gazdája nincs, de akinek szüksége van rá, él vele. Nem bizonyította még be senki, de jobbra-balra dobálódzik vele minden ellenségünk. *Mazere* sem bizonyította be, sőt olyat csinált, ami bizonyára nem volt szándékában. Megcsinálta ezt a néprajzi térképet, amely nem egyéb, mint a magyar statisztikai adatoknak legfényesebb igazolása. Mert a térkép — ismétlem, hogy rossz ábrázolással — de híven tünteti fel Erdély nemzeti-ségi viszonyait. És a szerzőnek mégis van bátorsága hozzá, hogy a térképet egy olyan szöveg kíséretében bocsássa honfitársai és a külföld itélőszéke elé, amelyben a magyar adatokat lecsepi. És hogy a külfölddel is megértesse magát, ezt, de csakis ezt a módszerét németül is megírja.

Mivel a magyar adatokban nem bízott, mások után nézett. Oláh forrás az egyházi szkeumatizmusokon kívül nincsen. De azokkal egy kis baj van. Először is nem jelentek meg egy időben. A szebeni egyházmegyéé 1900-ban, a balázsfalvi és szamosújvári 1899-ben, a lugosi 1902-ben. Azonkívül eltekintve attól, hogy csak az oláh lakosságra vannak tekintettel, az egyik megadja a hívők lélekszámát, a másik nem. *Mazere* is belátta, hogy így nem boldogul. De semhogyan visszatért volna az 1900. népszámláláshoz, inkább kitalált egy új módszert. Bevezette a statisztikába a *privát levelezési módszert*. Levelek útján tudakozódott atyafiaiánál, hányan is vagytok oláhok a községben. És a pópák és dászkálok hűségesen beszámoltak neki, mi pe-

dig ezeket az adatokat fogadjuk el készpénz gyanánt. És ha legalább eredménye lett volna a levelezésnek. De én nézem az egymás mellé állított magyar és privátim beszerzett oláh adatokat és azt látom, hogy igen sok esetben a magyar statisztika több oláhról tud, mint a másik. Néha meg persze kevesebbről. Azután pedig gondoljunk csak arra, hogy a magyar népszámlálás 1900. december 31.-én történt, *Mazere* úr pedig, tudom is én, hogy mennyi ideig levelezett. A népszámlálás szerint Erdélynek 1,416,652 oláh lakosa van, a szerző a maga adatait nem összegezte. Alighanem kitűnt volna, hogy kár volt a sok levélpapírosért.

*Dr. Beluleszko Sándor.*

**Ecsedi István:** *A Hortobágyi pusztá természeti viszonyai tekintettel a mezőgazdaságra.* Szeged, 1908. 8°, 48 oldal.

Jónak és rossznak, szorgalomnak és felületességnek olyan keveréke, amilyen még kevés jelent meg a magyar földrajzi irodalomban. A Hortobágyot alig lehet anélkül leírni, hogy valaki pl a szikesedés kérdéséről teljesen tájékozott ne legyen. Aki pedig ilyent mond, hogy „a Hortobágy-pusztán a porhullások káros hatása nyilvánvaló, mert a hulló porral kivirágzott szikso is nagy mértékben szállítatik tovább, miáltal a talaj jósága erősen veszélyeztetve van“ (12. oldal), annak nincs helyes fogalma sem a löszképződésről, sem a szikesedésről. A halmok magyarázata is igen kevés szaktudást árul el, de amit a klímáról mond, az egészen naiv. Egész Magyarországon a nyári esők dominálnak, csak a Hortobágy volna kivétel? Mindez azonban semmi a hidrográfiai magyarázatokhoz képest. Pl. a Tisza árvizeinek oka Ecsedi szerint a kanyarulatokban van. De lehetetlen volna itt minden hibáját felemlíteni s talán kár is volna a helyért. Dicsérendő a munkában csak a szorgalmas irodalmi böngészet, meg az itt ott felcsillanó csinosabb leírás. Eredménye, hogy a Hortobágyot öntözéssel javítani lehet, elfogadható.

*Cholnoky.*

**Otto Phleps:** *Beiträge zur Geologie der Zibinsebene bei Hermannstadt.* Verh. u. Mitth. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Nagyszeben, 1909. Fr. Michaelis. 42—59 oldal, 8°, egy színes geológia térképpel, 1:75,000 mértékben.

Nagyszeben környékének magas síkságát és alacsony halomvidékét alluvium és diluvium borítja, míg a környező nagyobb magaslatokon az erdélyi medence felső-harmadkori rétegei, főképpen a pontusi, egy-két helyen a felső-mediterráneos lerakódások bukkanak elő. Egyedül a déli határon kerül a térképre a Déli-Kárpátok kristályos palájának egy kis foltja (Popláka mellett.) A pontusi rétegek zavaros helyzete Szebentől délnyugatra bizonyára annak a sötömeknek a következménye, amely a Szebentől délre fekvő halomvidéken a sós források tanúsága szerint egészen közel jut a felszínhez.

A diluviumot leginkább hatalmas kavicslerakódások, valóságos takarók képviselik, az alluviumba is folytatódva. Nagyon érdekes azonban a Nagyszebentől éjszakra fekvő alluviális síkság tőzeges képződménye.

A kavicsok keletkezésére nézve Phleps felteszi, hogy esetleg a Déli-Kárpátok glecsereivel volnának összefüggésben, amelyek esetleg eddig leértek volna. Ezt természetesen nem lehet elfogadni, de nincs is reá szükség. Olyan hirtelen, meredeken végződő hegység lábánál, mint amilyen a Déli-Kárpátok északi oldala, minden körülmények közt óriási kavicsömegeknek kellett lerakodnia.

A tőzeges lapály keletkezése sokkal nehezebb probléma. A Vöröstoronyszoros ifelé való lecsapolást nehezebb-e meg a törmelék-kúpok előrenyulása, vagy lokális

súlyedéssel van-e dolgunk? Ez nincs eldöntve, pedig valami különös oknak kellett szerepelnie, mert ilyen előregedett völgyrészlet különben nem keletkezhetett volna.

A furások adatai elég becsesek, a térkép csinos és jó. Phleps kitűnő ismerője Nagyszében környékének s igazán példaszerű buzgalommal tanulmányozza érdekes vidékét. Bár vennének róla példát középiskolai tanáraink, hogy mindegyik hasonló buzgalommal igyekeznék megismerni szűkebb hazája környezetét.

*Cholnoky.*

**Réthly Antal:** *Az 1900., 1901. és 1902. évi magyarországi földrengések.* Budapest, 1909. a M. kir. Meteorológiai és Földm. Int. hivatalos kiadványa. Magyarul és németül. 91 oldal szöveg és XL. oldal táblázat. 12 ábrával.

A szorgalmas, ügyes és tanulságos feldolgozás hasonlít a korábbi publikációkhoz s büszkék lehetünk rá, hogy a magyarországi földrengések ilyen kitűnő és alapos feldolgozásban részesülnek. A füzetke tartalma a következő:

Az 1900., 1901. és 1902. évi földrengések rövid áttekintésével kezdődik, jó kis térképekkel magyarázva. Ebben a három évben nem volt erős tevékenység hazánk talajában, de ami volt, az is főképpen az Alföldön játszódott le, különösen a délvidéken, meg az északkeleti szögletben.

Azután a mikroszeizmikus megfigyelések következnek Ógyalláról, Budapestről és Temesvárról. Reméljük, hogy a következő évkönyv már sokkal több mikroszeizmikus állomás adatairól tud majd elszámolni.

A 53. oldalon Bezdek József katalógusa következik a délkeleti medencében és határvidékein észlelt földrengésekről, amelyről már dicsérőleg referáltunk a mult évfolyamban (Földr. közl. XXXVII. 1909. 80. lap.)

Végre a földrengések teljes katalógusa következik a három jelzett évről, magyar és német nyelven, most konzekvens fordításban.

*Cholnoky.*



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXVIII. KÖTET.

1910. ÁPRILIS.

4. FÜZET.

## Elnöki megnyitó.

Irta Lóczy Lajos dr.

Az elmúlt esztendő geográfiai izgalmai az aviatika és a Földpólusok felfedezésének csillagzatai alatt állanak.

Nem találokra említem egyéb események közül ezt a kettőt együtt, mert azt tartom, hogy a jövő sarki utazásokban a repülőgépnek nagy szerepe lehet, talán sikeresebb, mint a léghajónak, amellyel ZEPPELIN gróf legmagasabb támogatással és olyan kiváló tudósnak, mint HERGESELL strassburgi professzor tervezésével most készül az északi pólusra.

A földszarkok elérése most már az egyetlen probléma, ami a nagyközönség szemében a Földfelület általános megismeréséből még megoldásra vár és amiért a közvélemény még lázasan érdeklődik.

A lakható kontinenseken HEDIN SVEN utolsó nagy tibeti utazásával, amelyben a Transzhimalaja hegységet feltalálta és keresztül-kasul beutazta, befejeződtek a felfedező expedíciók. A Transzhimalájával valóban az utolsó nagy fehér folt tűnt el Ázsia térképéről. Nem pusztán véletlenség bizonyára, hogy „Gróf Széchenyi Béla keletázsiai tudományos utazásának (1877—1800) eredménye“ című munkának 1890-ben megjelent első kötetében az 567. oldal térkép-ábrázolatán a Transzhimalaja nevet ugyanoda helyeztem, ahol Hedin egy hatalmas hegyláncot felfedezett.

Az Indiából és Angliából hozzám intézett kérdésekre, hogy igazoltnak ítélem-e a Transzhimalaja nevet arra a hegységre, amelyet Hedin megismertetett; minthogy az indiai geográfusok a Bramaputra és az Indusz forrásai közötti hegyvidékre foglalták volt le a Transzhimalaja nevet; nem válaszolhattam másként, mint az 1890. évi térképvázlatra való utalással.

Nehéz lesz ezután új expedíciókkal a szakbeli geográfusok körén kívül is érdeklődést kelteni, különösen hogyha ügyes hirszolgalat nem fokozza a figyelmet.

Ime kittingő tiszteleti tagunk, HEDIN kiadója is minő mesterkéltén terjesztett előző hírközléssel terelte a közérdeklődést Ázsia utolsó nagy explorátora felé.

Sir SHACKLETON pedig, aki a déli szélesség  $88^{\circ}23'$ -nyi pontjának elérésével a legnagyobb rekordot érte el az antarktikus sark megközelítésében, impresszáriótól üzletileg szervezett körutakon ismereti élményeit.

Az északi pólus első elérésének dicsőségéért két amerikai vetélkedett: az egyik, Cook letörött, hitelét veszítette; Peary bizonyítékait a National Geographical Society jeles szakférfiakból összeállított szakbizottsága 1909 nov. 4.-én egyhangúlag elfogadta. Ezzel mi is Pearyt tekinthetjük az északi sark hőségének. Erre a bizalomra ő eddigi sarkvidéki kutatásaival, Grönland periplusával, ismételt sarki teleléseivel, egész életének kitartó munkásságával rászolgált. Saját hazájában is vannak azonban még kételkedők afelett, hogy Peary 1909 április 6.-án valóban elérte-e az északi sarkot.

Vizont a teljesen hiteltvesztett Cook mellett olyan kiváló tudós sarki utazók, mint AMUNDSEN, DRYGALSKI és O. NORDENSKJÖLD nyilatkoztak eleinte kedvezően.

Tévedni, emberekbe vetett bizalomban csalatkozni emberi dolog.

Azt azonban sajnálatosnak tartom, hogy miként Hedin és Shackleton esetében a hírszolgálat, a Cook és Peary közti vetélkedésben a tülekedés a kiadók intendatúrája alatt folyt. A földrajzi fölfedezők felett, börzei eszközökkel, valóságos nyerészkedés indult meg. Ilyen körülmények között mindinkább megnehezedik az, hogy hozzáértők is elfogulatlan ítéletet alkossanak az első hírekre, akár milyen sokat mondó fölfedezésről a tudományos adatok közrebocsátása előtt, amelyeket a kiadók titokban őriznek.

Szerencsére most más irányba terelődik a földrajzi kutatás.

Miként fent említém, térképeinkről a fehér, fölfedezetlen, nagy foltok eltűntek. Ázsia törzsökének délkeleti sarkában, ott ahol a Jang-ce-kiang, Mekong, Szalvin, Iravadi és Bramaputra folyók legjobban megközelítik egymást, vannak még megfejtendő hegy- és vízrajzi feladatok, a Himalája, a kínai és a hátsóindiai hegyláncok csomósodásában. Az elmúlt évben itt három utazó fizette életével azt a vágyát, hogy Ázsiának erről a titokzatos részéről fellebbentse a fátyolt. Az angol utazó Brooke I. W. 1908 december havában Ta-cien-lu környékén, 2 német kutató, Schmitz és Brunhuber pedig a Lolok földjén a Szalvin és Mekong folyók között, 1909 márciusában meggyilkoltattak.

A felfedező utazások helyett mindinkább gondosan előkészített, speciális célú, tudományos utazások lépnek előtérbe. Minden felől

nagyon sok ilyen kutatásnak hire érkezik és a földrajzi folyóiratokban lassankint túlsúlyba kerülnek a tudományos vizsgálatokkal foglalkozó közlemények. Az ABRUZZOI hercegnek kísérlete a Himalája Karakorum hegláncjának legmagasabb csúcsa megmászására, FRIGYES ADOLF Mecklenburg hercegének középafrikai expedíciója, FROBENIUS Niger vidéki utazása, D'OLLONE kapitány kutatásai a Tibet-kínai határon és még igen sok hasonló vállalkozás tudományos földrajzi problémák megoldására törekedett. Magában Európában is megindult a szigorúan tudományos regionális kutatás a földrajzi diszciplínák mindegyik ágában. Mintha a mi Balatoni kutatásunk módszerei követőkre találnának! Dehogy! Önkénytelenül történik mindenütt a helyes irány meglelése.

Régóta ismert régiók beható vizsgálatára kerül újabban a sor. Az eddigi leírásokkal a részletekben egyenlőtlen pontossággal ismertetett nagy régiók egységes tanulmányozására irányul a közmegegyőződés. Így az Atlanti Óceán északi részének tüzetes átkutatásáért törekszenek olyan kitűnő férfiak, mint SIR JOHN MURRAY, a Challenger expedíció természettudósa és PETERSSON, a jeles svéd fizikus és oceanografus. Az Atlanti Óceán északi része pedig az Óceánok legrégebben ismert és legsűrűbben járt része.

Az ALBERT monacoi hercegtől alapított és f. é. március hó végén ünnepélyesen megnyitandó, fényesen felszerelt és csodás környezetben, a Riviera legszebb pontján, emelkedő Oceanografiai múzeum is a hozzá legközelebb fekvő földközi és déli Atlanti Óceán tanulmányozására támadt.

Nem kell tehát aggódnunk, hogy a nagy fölfedező expedíciók tárgyalanná válván, a földrajzi kutatás kifogy a tárgyból. Mindig több és több, nehezebbnél nehezebb problémák támadnak számára és a geografusnak a jövőben mindinkább jobb meg alaposabban készülni kell munkához látnia. Viszont a földrajz iránt érdeklődő közönségnek is a jövőben az eddiginél jobb alapismereteket kell szereznie. Ehez pedig a földrajzi középiskolai oktatás reformja elmaradhatlan. Meg is indult nemcsak egész Középeurópában, de nálunk is ebben az irányban a mozgalom. Kétségtelen, hogy mindenütt eredménnyel fog járni. De félek, hogy nálunk legutóljára.

Érdekes és nem mulékony értékű földrajzi esemény volt az elmúlt évben az a nemzetközi értekezlet, amelyet az angol külügyminiszter november 16.-ára egybehívott, hogy a régóta tervezett 1:1000000 mértékű világtérképnek egységes elkészítése ügyében határozatokat hozzon.

Tudvalevő, hogy az V. (1891) nemzetközi kongresszus alkalmával Bernben, Penck professzor indítványozta ilyen világtérképnek a létesítését. Azóta valamennyi kongresszuson szó volt az indítvány tárgyáról, de csak a legutolsó IX. nemzetközi kongresszus, 1908-ban foglalkozott a kérdéssel behatóbban; egyszersmind az a kívánság nyilvánult ekkor, hogy hívna össze Nagybritannia, mint amely a földkerekségen szétében a legtöbb föld és gyarmat ura, egy nemzetközi értekezletet Londonba, a térkép egyöntetű módon való elkészítésének megállapítására. Az angol külügyminiszterium erre a kívánságra felhívta a nagyobb államokat, különösen azokat, amelyek régebbi idő óta fennálló földrajzi társaságaik révén a nemzetközi földrajzi kongresszusokon szerepeltek, az értekezleten való részvételre. Nagybritannián és gyarmatain kívül Ausztria, Franciaország, Magyarország, Németország, Osztrák-Magyar monarchia katonai földrajzi intézete, Olaszország, Oroszország, Spanyolország és az Egyesült Államok küldötték el képviselőiket. Csak Japán képviselője hiányzott a külön meghívott államok közül.

Magyarország, Ausztria és az Osztrák-Magyar monarchia közössége külön-külön voltak képviselve. Gróf Apponyi Albert volt vallás- és közoktatásügyi miniszter úr kegyeskedett engem kitüntetni, megbízva a kormány képviseletével.

1909.

November hó 16.-ától 22.-éig a londoni Foreign Office tanácskozó termében gyűltünk össze 21-en. Sir HARDING külügyi másodállamtitkár rövid üdvözlő megnyitója után GRANT ezredes, az Ordnance Survey igazgatója vette át az értekezlet elnöki tisztét és vezette a naponként 4—5 óráig tartó üléseket. CLOSE ezredes a War office (Hadügyminiszterium) geografusa pedig mint titkár szorgoskodott mellette és ügyvivője volt az értekezlet előkészítő és határozat-érvényesítő teendőinek.

Az értekezlet lefolyásával Társaságunk decemberi ülésén már beszámoltam és a határozatokat is ismertettem. Ezek egész terjedelemben fognak megjelenni jelentésem mellett.

A határozatok közül csak kettőt emelek ki ez alkalommal; a helynevek írására és a szerkesztésre vonatkozókat.

Ezekre nézve szükségét látom, hogy Társaságunk rábírja a magas kormányt egy intervencióra a többi kormánynál, illetőleg a szomszédos államok kormányainál.

A 8a. pont szerint ugyanis: Önálló országok vagy önkormányzatú területek (tartományok) helységneveinek írása, ha a latinbetűk vannak ott használatban, az illető országtól vagy terület

(tartomány)-tól használt módon (a hivatalos helységnévtár szerint) történjék.

8c Abban az esetben, hogy ha valamely nevezetesebb helynek a hivatalos néven kívül még egy szokásban lévő (a lakosság ajkán élő) neve van, amely a hivatalostól lényegesen eltér, ez a név a hivatalos név alatt kis betűkkel feltüntetendő.

Ez ellen az utóbbi határozat ellen én erősen küzdöttem és az albizottság, amelynek feladata volt a nomenklatura kérdéseit kidolgozni, elfogadta javaslatomat, amely szerint a térképre csak a hivatalos név jőjjön; a térkép fehér margóján azonban a kiejtést magyarázó jegyzeteken kívül a hivatalos helynéven kívül használatos, másként hangzó nevek is egymás mellé kerüljenek.

Azzal indokoltam ezt, hogy akárhány helynek hivatalos néven kívül még két különböző neve is van, ezek alkalmazása a térképnek olvashatóságát nagyon megnehezítené.

Az értekezleten nem sikerült a bizottság javaslatát érvényesíteni; a bizottság egyik német tagja, aki a bizottságban elfogadta javaslatomat, szólt a nagy ülésen legerősebben ellene.

Minthogy azonban az értekezlet határozatát, ha igazságosan akarjuk követni a határozatokat, nem lehetséges létesíteni, diplomáciai levelezésnek kell a körülményből származni.

Magyarországban ugyanis sok háromnevű hely van, vagyis olyan, amelynek nem hivatalos neve még két másik formában él a környékbeli lakosság ajkán, például:

*Nagyvárad — Oradia Mare — Groszwardcin;*

*Nagyszeben — Hermannstadt — Cibiu*

*Karlovczi — Karlócza — Karlovitz*

*Zemun — Zimony — Semlin*

*Zagreb — Zágráb — Agram*

Felsorolhatnék még temérdeket. Három nevet a térképre írni az értekezlet határozatának 8c. pontja szerint nem lehet, már most másodikul melyiket írjuk?

A hivatalos Zemun alatt a szintén hivatalos *magyar* vagy a közkeletű *német* név álljon?

Ezt a kérdést tisztázni kell, és pedig nemzetközi diplomáciai úton.

A másik kérdéses pont így szól:

„Amikor valamelyik lap olyan területet foglal el, amely több szomszédos állam között oszlik el, óhajtandó, hogy az a kormány, amely a térképet kiadja, a szomszédos kormányokkal tárgyaljon a

rendelkezésre álló anyag alkalmazása felett, kiváltképen pedig a helynevekre való tekintettel."

Minthogy hazánk területe 4 lapnak nagyobb részét fogja elfoglalni és Galicia, Bukovina, Románia, Szerbia, valamint Ausztria és Bosznia velünk szomszédos: a mindenesetre tőlünk szerkesztendő lapok ügyében sűrű érintkezésre lesz szükség a szomszédos államok és országrészek illetékes köreivel.

Az értekezőlapok és mintaábrázolásokat fog nem sokára szétosztani. Mihelyt ezeket megkapjuk, azonnal hozzáfogunk a reánk jutó lapok szerkesztéséhez. Az első nehézményes pontra nézve Társaságunk választmánya fel fogja kérni a kormányt az intervencióra, amelynek szövegezésére bizottságot küldünk ki.

Magyar geográfusok munkásságából: DR. PRINZ GYULA alapító tagtársunk tien-sani útazását említem legelőbb. Azután GR. TELEKI PÁL levelező és választmányi tagunk „Atlasz a Japán-szigetek felfedezésének történetéhez“ című nagy munkáját emelhetem ki nagy gyönyörrel és büszkeséggel.

Ez a magyar és német nyelven díszesen kiállított, a magyar tipografiának is díszére szolgáló hatalmas munka párját ritkítja a földrajzi és történeti munkálatok között. Nordenskjöld Periplusa és Facsimile atlasza mellé társul.

Vezető férfiúvá avatta ez a nagyszabású munka kedves barátunkat, gróf Teleki Pál urat az egész világirodalomban.

Derék munkát végzett alelnökünk, DR. HAVASS REZSŐ is a magyar birodalom közjogi térképének négy nyelvű magyarázattal kísért kiadásával.

Közjogunkat nem ismerik külföldön; szélteben tévedések terjednek felőlünk. Hasztalan kérte Társaságunk a közoktatásügyi kormányt két ízben már, hogy irasson rövid foglalatú, közjogunk törvényeit és hazánkat ismertető politikai földrajzot, és terjessze azt az egész föld kerekiségén mindenféle nyelven.

Mennyi, de mennyi sérelem esik rajtunk a nemzetközi érintkezésben ennek a nemismerésnek következtében.<sup>1)</sup>

Havass Rezső közjogi térképe tehát hasznos munka. Ne vesse senki szemünkre, hogy mi ezzel politizálunk. Mire is való volna a

<sup>1)</sup> Így a monacoi oceanográfiai múzeum megnyitására a magyar intézmények nem hívtak meg. Ausztriába foglaltak bele bennünket.

politikai földrajz, mint tudomány, ha nem a törvényben gyökerező államalakítások megismertetésére és megerősítésére. A félreértések és dilemmáknak eltüntetésére hazánk határaitól a földrajznak feladata. Szent István koronája alá foglalt országok integritásának fentartására és érvényesülésére pedig minden erőnkkel hecsületes munkával kell törekednünk.

Ezzel a mai közgyűlést megnyitom!

---

## A Nemzetközi Térkép-Bizottság határozatai.

Határozatok jegyzéke:

1. Általános határozatok.
2. Az egyes térképlapok terjedelme.
3. A térképlapok határai és számozása.
4. Fokhálózat.
5. Vetület.
6. Magassági színjelzések és szintvonalak.
7. A térképen használandó írásjelek.
8. A helynevek helyesírása és átírása.
9. Színezés.
10. Mértékek.
11. Magasságok.
12. Konvencionális jelek.
13. Adatkicserélés.

---

Alulírottak, akik kormányuktól megbízást kaptak arra, hogy az 1:1,000000 méretű Nemzetközi Világtérkép szerkesztésére nézve ajánlatot tegyenek, az alább felsorolt határozatokat terjesztik elő. A határozatok mind-egyikét egyhangulag fogadtuk el.

### **Általános határozatok.**

1. Kivánatos, hogy az 1,000000-os Világtérképen valamennyi nemzet által elfogadott, egységesen használt jelek és konvencionális jelzések nyerjenek alkalmazást, továbbá, hogy a térképlapok terjedelme egységes legyen.

### **Az egyes térképlapok terjedelme.**

2. a) A térkép minden egyes lapján ábrázolt terület szélességben 4, hosszúságban 6 fokra terjedjen.



b) Az északi szélesség 60.<sup>o</sup>-ától északra, a déli szélesség 60.<sup>o</sup>-ától délre, megengedhető az egyugyanazon zóna kapcsolatos két vagy több lapjának egyesítése, úgy, hogy a kombinált térképlap földrajzi hosszúságban 12, 18, stb. fokra terjed.

### A térképlapok határai és számozása.

3. a) Az egyes térképlapok határ-meridiánusai Greenwich-től számított 6 fokos, a határparallélak pedig az ekvátortól számított 4 fokos intervallumokban kövessék egymást.

b) Minden térképlapon legyen egy internacionális — az alábbi diagrammához hasonló — számjelzés:

North B. 12.

Az ekvátortól északra és délre a 88° szélességi fokig terjedő zónák A—V betűkkel, illetőleg a betűk elé helyezendő N(orth), illelőleg S(outh) szavakkal jelölendők.

A poláris területek Z-vel jelölendők.

A Greenwich-től E-re ill. W-ra 180°-ig terjedő szektorok kelet felé növekedő, 1—60-ig terjedő számokkal jelölendők.

c) Minden térképlapra, kívül, fel legyen jegyezve a rajta előforduló legnagyobb helyiségnek vagy a legfontosabb geográfiai dolognak a neve és középső pontjának földrajzi koordinátái.

d) Minden térképlapon egy kicsiny jelző-diagramma tüntesse fel a szomszédos nyolc térképlap nevét és számozását.

### Fokhálózat.

4. A meridiánusokat és parallelákat fokról-fokra, teljesen ki kell huzni minden lapon.

### Vetület.

5. a) A vetület a következő feltételeknek tegyen eleget:

I. A meridiánusok legyenek egyenes vonalak;

II. A parallelák pedig olyan körök ivrészei, amelyeknek középpontjai a középmeridiánus meghosszabbításában fekszenek.

b) Tekintettel arra, hogy a tervezett mértékben a legtöbb vetület csak lényegtelenül tér el egymástól és hogy a nyomáshoz használt papíros összehúzódnása és kiterjedése a térképen valamennyi hosszúságot torzítja, miáltal tényleg sem ortomorfikus sem ekvivalens pontosan nem lehet, nem nagy fontosságú az olyan vetület kiválogatása, amely a konformitás illetőleg ekvivalencia követelményeinek leginkább megfelel. Megállapodás szerint tehát olyan térkép-vetület választandó, amelynek szerkesztése nem jár különösebb nehézségekkel és amely lehetővé teszi a térképlapot négy oldalán érintő szomszédos lapoknak pontos összcillesztését.

Ezeknek a követelményeknek eleget tesz a módosított polikonikus vetület, amelyben a meridiánusok egyenesek.

*c)* A vetület szerkesztése a következő: Minden egyes térképlap függetlenül szerkesztendő középmeridiánusa körül. A középmeridiánus legyen egyenes vonal, amelyen a fokbeosztás feltüntetendő.

Az így jelölt pontokon át körök, a paralellák rajzolandók. A körök középpontjai a középmeridiánus meghosszabbításában fekszenek. Az egyes körök sugarai az  $R = \nu \cot \lambda$  egyenletből határozhatók meg, amely egyenletben  $\nu$  a kisebbik tengelyig megnyújtott normális hossza, és  $\lambda$  az illető paralella kör szélessége.

A határ-paralellákon, vagyis az egyes térképlapok északi, illetőleg déli szélén futó köríveken a hosszúsági fokok feltüntetendők a mértéknek megfelelő valódi hosszúságokban.

A határ-paralellák megfelelő pontjai egyenesekkel kötendők össze; ezek az egyenesek megfelelnek a meridiánusoknak.

A középmeridiánustól keletre, illetve nyugatra 2 foknyira fekszik az a két meridiánus, amelyen a hosszúságok a mértéknek megfelelően helyesen tűnnek fel. A középmeridiánuson a hosszúságok egy kis hibával kisebbek a mérték szerint számított valódi hosszúságnál. Ezeket a kicsiny javításokat külön táblázatban fel kell tüntetni.

#### **Magassági színjelzések és szintvonalak.**

6. *a)* A térkép szintvonalas térkép legyen, vagyis a magasság fokozatait színárnyalatokkal kell feltüntetni.

Kiadásra kerülnek magassági színjelzések nélküli térképlapok is, a melyek színjelzésekkel kiegészíthetők, vagy más pótlásokkal, aszerint, hogy milyen célra szolgálnak.

*b)* A szint- vagy nivó-vonalak a tenger szintjétől kezdve 100 méterenkint szerkesztendők. Hegyes vidéken a szintvonalak (vertikális) magasságkülönbsége nagyobb is lehet (200, 500 vagy 1000 m). Nagyon sík vidéken 10, 20 vagy 50 méteres segéd-szintvonalak is alkalmazhatók.

*c)* Kisebbség, de fontos térszíni részleteken, ha a szintvonalak nem emelnék ki eléggé, summerozás használandó, — a vonalkázás kizárásával — olyan megvilágítással, amely az illető területre nézve a legelőnyösebb.

*d)* A kevésbé ismert területeken a szintvonalak szakadozott vonallal jelölendők.

*e)* Tenger vagy tó-medencék mélységeinek jelzésére kék színű izobátok használandók. Az izobátok 100 méterenkint, de a szükséghez képest 10, 20 vagy 50 méterenkint is szerkeszthetők. A normális (alap-) szint minden esetben a tengerszint középmagassága vagy a tó vízszintje, bizonyos adott időben.

#### **A térképen használandó írás-jelek.**

7. *a)* A térképen használandó írásjelek a latin betűk különböző formái.

*b)* Ha abban az országban, amelyben az illető térképlap készül, a

latin jellegű írás nem volna használatos, akkor ez a lap „nemzeti” kiadásban is publikálható.

c) Külön írás használandó a hidrográfiai tekintetben fontos objektumok jelzésére, és külön írás egyéb nevek írására; az első esetben *döll* (italique) betűk használandók, az utóbbi esetben *álló* írás használandó, — kivéven a közlekedő útvonalak neveit.

d) A normális betűformák mellékelt táblázatban feltüntetett típusait javasoljuk az 1:1,000000 térképen való használatra. A betűk nagyságát illetően a térképész határoz, szem előtt tartván azt az elvet, hogy az egyes helyek nevezetessége szerint az írásjelek nagysága változtatandó.

e) A magassági adatok jelzésére *álló*, a mélységiek jelzésére *döll* számjegyek használandók.

f) Mértékek, alcímek és egyéb magyarázó szöveg — a térkép margóján — rendes, vagy szélesbített antiqua nagy-betűkkel irandók.

### A helynevek helyesírása és átírása.

8. a) Önálló ország vagy önkormányzatú tartomány helységneveinek írására nézve — ha latin abécét használ az illető ország vagy tartomány — a hivatalos helységnévtár mértékadó.

b) A gyarmatok, védnökség alatt álló területek és birtokok helyneveinek írására nézve az illető gyarmatot, védnökség alatt álló területet vagy birtokot kormányzó ország helységnévtára mértékadó — ha a latin abécét használja, vagy ha olyan más térképeket publikál, amelyeken a nevek latin betűkkel vannak írva.

c) Ha valamely nevezetesebb helynek hivatalos nevén kívül még egy, az előbbtől lényegesen elütő elnevezése volna használatban, az utóbbi a hivatalos név alatt kisebb betűkkel feltüntetendő.

d) Magyarázó jegyzetben megadandó azoknak a latin betűknek a lajstroma, amelyekkel az internacionális térképen használt egyéb nyelvek megfelelő hangjai kifejezhetők, különös tekintettel az illető, a térképlapon előforduló nevekre.

e) Kívánatos, hogy európai és nem európai államok, amelyeknek területén nem használatos a latin abécé, írásjeleiknek hiteles átírását publikálják.

f) A kínai helyneveket illetően mértékadó az átírás, amelyet a kínai posta és vámhivatal alkalmaz. Ugyanez vonatkozik minden más államra, amelyben hasonló viszonyok uralkodnak.

### Színezés.

9. a) Hidrográfiai részletek — ide értve a glecsereket is — kék színben tüntetendők fel.

Vizek kék színű tónusokkal jelölendők, nem pedig vonalakkal. A jelzésben különbség teendő a vizeknek állandó vagy ideiglenes voltát illetően.

b) Szintvonalak barna színben.

- c) Útak, útvonalak vörös színben.
- d) Vasútak fekete színben tüntetendők fel.
- e) A különböző kartográfiai objektumok nevei ugyanabban a színben nyomandók, mint amilyenben maguk az objektumok konvencionális jelei, kivéve a hegyek neveit, amelyeknek színe fekete.
- f) A magasságok jelzésére használt színekre nézve a mellékelt szín-skála mértékadó.
- g) A tenger színe alatt fekvő területek sötétzöld színnel jelölendők.

#### Mértékek.

- 10. a) Minden térképlapra kilométer mérték rajzolandó arányban.
- b) Ezenkívül — ha úgy kívánják, — még egy mértföld, vagy más nemzeti egység szerinti mérték is adható.

#### Magasságok.

- 11. a) A tengerszín feletti magasságok méterekben adandók.
- b) de kívánatra közölhetők a magasságok azonkívül bármely nemzeti mérték egységeiben is, kikerekítve.
- c) Megadandó a tavaknak és beltengereknek tengerszín feletti magassága is.
- d) Úgy a magasságok, mint a mélységek számára az alapszintet minden ország saját tengerpartján végzett megfigyelések által adott közép tengerszint adja.

#### Konvencionális jelek.

- 12. a) Folyókon a sellők és egyéb a hajózásra nézve fontos momentumok — amennyire egyáltalában lehetséges — feltüntetendők.
  - b) Az utak és útvonalak két csoportra osztandók: olyanok, amelyek kocsik számára járhatók s olyanok, amelyek járhatatlanok.
  - c) Amely objektumra a mellékelt jelmagyarázatban van jel, arra azt a jelet kell használni. Amely tárgyra itt nincs jel megadva, azt minden hatóság a maga belátása szerint jelöli.
  - d) Kényelmesebb tájékozódás kedvéért, valamint a lajstromozás érdekében is a térképek belső margóján két oldalt fölülről lefelé kis latin betűk, fönt és lent pedig római számok legyenek minden foknyi közben.
- Minden egy foknyi mezőhöz tartozzék egy betű és egy szám. (L. a jelmagyarázó lapot).
- e) Minden térképlap alján, a lapon használt konvencionális jelek magyarázó jegyzete adandó.
  - f) Mindegyik térképlapon felsorolandók a fő eredeti források, amelyek alapján a térképlap szerkesztetett.

### Adatkicserélés.

13. Azokban az esetekben, amikor valamelyik lap olyan területet foglal el, amely több szomszédos állam között oszlik meg, óhajtanád, hogy az a kormány, amely a térképet kiadja, a szomszédos kormányokkal tárgyaljon az alkalmazandó anyag tárgyában, kiváltképpen pedig a helynevekre való tekintetben.

ED. BRÜCKNER	S. C. N. GRANT
VINZENZ HAARDT V. HARTENTHURM	J. SCOTT KELTIE
E. BEURDELEY	C. W. DARLEY
CH. LALLEMAND	R. E. YOUNG
P. POLLACHI	LÓCZY LAJOS
VIDAL DE LA BLACHE	T. COL. EUGENIO CAPUTO
J. PARTSCH	EUGÈNE MARKOW
FRHR. VON TETTAU	LUIS CUBILLO
WILCKENS	BAILEY WILLIS
C. F. CLOSE	S. J. KÜBEL

London, 1909. nov. 22-én.

T. T. BEHRENS,  
titkár.

## Titkári jelentés 1909-ről.

Tisztelt közgyűlés! Társaságunk elmúlt esztendeje a normális, de lassú fejlődés esztendeje volt. Igaz, hogy a fejlődés határozottan megállapítható, de közletről sem olyan gyors, olyan energikus, amint kellene lennie, hogy teljesíthessük nagy feladatainkat olyan mértékben, amint szükséges volna. Hogy nem emelkedünk elég gyorsan, annak két fő oka van, néhány kisebb jelentőségűvel együtt.

Első és legfőbb oka az, hogy a Társaság mai főtitkára nem lakik Budapesten, hanem egy távolfekvő vidéki városból intézi a társaság adminisztrációját és a Közlemények szerkesztését. Ez rövid ideig megjárja, de ma már határozottan nagy hátrányára kezd lenni a Társaságnak. A jelen évvel letelik a tisztikar hároméves mandátuma s akkor normális, minden megrázókódítást kizáró módon gondoskodhatik Társaságunk arról, hogy fővárosi szakférfiú töltsen be a titkári állást, amire én magam kérem leginkább a Társaság tagjait. Energikus, alkotás-képes főtitkár és szerkesztő óriási lépésekkel viheti előre a Társaság ügyeit itt a fővárosban.

Az érdeklődést Társaságunk iránt széles körben felkeltettük, mindenfelől támogatni hajlandók bennünket az emberek, de oda kell olyan főtitkár, aki a fővárosban állandóan működhetik és intézheti a Társaság ügyeit.

A második nagy baj politikai viszonyainkban keresendő. A hosszú

válság minden fejlődést megakadályozott, minden figyelmet lekötött s a tudomány igen mostoha elbánásban részesül. Ez különösen bizottságunk, az Alföldi Bizottság munkálkodását akadályozza.

Mellékesebb, de szintén hátráltató okokat lelhetünk még szép számmal. Akadályoz bennünket anyagi eszközeink csekélyisége, a budapesti Egyetem Földrajzi Tanszékének betöltetlen volta, mert hisz kétségtelen, hogy az Egyetem földrajz-tanárában hatalmas segítséget fogunk nyerni, azzal az ifjú gárdával együtt, amely a professzort lelkesen fogja követni.

Mindazáltal az idén Társaságunk fejlődött a normális módon. Méltóztatik emlékezni, hogy a múlt évi titkári jelentésemben néhány évre prelimináltam a Társaság tagjainak számát, normális fejlődés esetén. Akkor úgy adtam meg a számítás eredményét, hogy 1909-ben 1464-re kell emelkednie a tagok számának. És csakugyan, utolsó kimutatásunk szerint januárius hó 10.-én 1466 volt a tagok száma, tehát némi csekélységgel több, mint amennyit prelimináltunk. Ez természetesen megnyugtat bennünket, de nem lelkesít. Szerettük volna önmagunkat is felülmúlni. Ne felejtjük azonban, hogy 1910 végére tagjaink számának 1610-re kell emelkednie, ha a normális fejlődést be akarjuk tartani!

Az új tagok közt van 12 alapító tag, akik 1909-ben választottak meg. Ezek Andrássy Géza gróf, Budapesti Lipótvárosi Kaszinó, Csongrádvármegye közönsége, Debreceni ipar- és keresk. kamara, Keglevich Miklós gróf, László Elemér cs. és kir. fregatt-kapitány, Massány Ernő dr., Pallavicini György őrgrof, Pollák Győző dr. ügyvéd Nagybecskereken, Steinitzer Géza bankigazgató Nagybecskereken, Széchenyi László gróf, Teleki Pálné grófné.

A tagok számának emelkedésén kívül nagyon fontos momentum a Társaság életében a vagyoni emelkedés és az anyagi eszközök növekedése. Erről majd a pénztárosunk fog beszámolni.

Tudományos működésünkről előadásaink és közleményeink tesznek tanúságot. Az 1909 év az előadások tekintetében azért volt nevezetes, mert igen sok előadásunk volt s ezek között néhány kitűnő, nagy utazó előadását is sikerült tagjaink és a nagy közönség számára megnyerni. 1909. januárius 11.-én Nordenskjöld Ottó dr. a svéd délsarki expedícióról; április 5.-én és 6.-án Sven Hedín dr. tibeti expedíciójáról; április 23.-án és 26.-án Stein Aurél dr. földrajzi és régészeti kutatásairól Belső-Ázsiában tartottak rendkívül nagy érdeklődést keltett előadásokat. Mindegyik az Uránia színházban volt, ahol olyan előzékeny fogadtatásra találunk minden ilyen ügyben, hogy méltán hálásak lehetünk az Uránia igazgatóságának, különösen pedig Molnár Viktor államtitkár úr ömértóságának.

Előadásokat tartottak még: Anderkó Aurél, Balogh Margit, Bánó Jenő, Cholnoky Jenő, Farkasfalvi Imre, Gonda Béla, Halász Gyula, Hermann Antal, Lévy István, Littke Aurél, Lóczy Lajos, Roska Márton, Schréter Zoltán, Thirring Gusztáv urak, úgy, hogy az összes előadások száma 19 volt ebben az évben.

Az előadások egynek kivételével népszerűek voltak. Ez nem a helyes

irány. Nekünk nagy súlyt kellene fektetnünk arra, hogy szakszerű előadásaink is legyenek, mert a tudományos geografiának nincsen nálunk semmiféle egyéb fóruma. A publikumot azonban hozzá kellene szoktatnunk, hogy szakszerű előadásokra ne jöjjenek el, mert ez az előadót kényelmetlen helyzetbe hozza, de viszont a laikus közönséget is untatja s elijeszti a Társaság előadásaitól.

A szakszerű előadásoknak szűkebb, szakférfiakból álló körben kell elhangzania, valamely kisebb teremben, ahol a vitatkozás is könnyebben bonyolódik le. Ezt a kérdést véleményem szerint csakis úgy lehetne megoldani, ha nem küldenének társaságunk minden tagjának meghívót a szakülésekre, hanem csakis azoknak, akik valamely körözvényben felszólítva, ~~óhajtásokat fejezték ki, hogy a szakelőadásra szülő meghívókat megkapják.~~ Nem lesz baj az, ha eleinte csak öten-hatan gyűlnek is össze valamely szakülésre. Később, amikor ezeknek tradíciója meglesz s amikor tapasztalni fogják szakembereink, hogy ezeken igenis tanulni és a tudományt előbbre vinni lehet, akkor majd bizonyosan szépen látogatott ülések lesznek.

Gondoskodnunk kellene azonkívül ifjúsági és népies előadásokról is, olyan kurzus-félékről, amelyeket a külföldi földrajzi társaságok is tartanak s amelyek a társaságnak úgy anyagi, mint erkölcsi szempontból kimondhatatlan hasznára volnának. A mi fényes népszerű estélyeink a nagyközönség előtt Társaságunkat általánosan megszerettették, de a tudományos körökben gyakran hallani olyanféle véleményt, hogy a Földrajzi Társaság csakis népszerűsít s vezetői nem igazi tudósok, vagy nem geografusok, hanem más valamely tudománynak a művelői. Ez általános vélemény a geografiáról és a geografusokról. Azért kellene kiváltképpen a szakelőadásokat sürgetni, hogy a szigorúan tudományos kérdéseknek akadémiikus megbeszélésére is alkalom nyíljon Társaságunk kebelében. Mindent azonban csakis akkor lehet igazán rendszeresíteni és kifejleszteni, ha Társaságunk oly titkárt fog választani, aki állandóan a fővárosban tartózkodik.

Ugyanezt a szétválasztást terveztük a Közleményekre is, de mindéddig az anyagiak miatt nem lehetett keresztülvinni. Közleményeink tudományos nívója azonban cikkeinek tartalmával szépen emelkedik, bár lehetetlen ilyen formában a kérdést közmegelegedésre megoldani. A Közleményeknek tartalmaznia kell népszerű és tudományos cikkeket s ez így nem tökéletes megoldás.

A Földrajzi Közlemények XXXVII. kötete, 1909. évfolyama 472 oldalon jelent meg, 28 táblával és 75 ábrával a szöveg közt. 27 nagyobb közlemény, 13 apróbb közlemény, temérdek híradás és 41 bírálat jelent meg benne; munkatársaink között előkelő neveket olvashatunk, de több fiatal erő is jelentkezett ebben az évfolyamban.

Társaságunk határozata értelmében az eddigi Abrégé helyett nemzeti kiadásban jelenik meg a Földrajzi Közlemények. Már 1908-ban olyan bő kivonatokat, illetőleg teljes fordításokat adtunk illusztrációkkal együtt, hogy nem lehetett többé a szerény Abrégé nevezete alatt szétküldeni, hanem



nemzetközi kiadásnak kellett címeznünk. A kiadás azonban a fordítások miatt fennakadást szenvedett s jelenleg késedelemben vagyunk, amit azonban hamar be fogunk hozni s reméljük, hogy ez év végéig teljesen rendezesen be lesz állítva a dolog. Ennek a késedelemnek is a titkár távollakása a fő oka, aki képtelen levélbelileg lebonyolítani a kellő időben mindenféle apró-cseprő vitás kérdést, ami fordítás közben felmerül.

Társaságunk életében a múlt év folyamán néhány nevezetes esemény is történt. Mindenekelőtt megváltoztatott alapszabályainkat a Nagyméltóságú Belügyminisztérium jóváhagyta. Nagy szükség volt már ezekre az új Alapszabályokra, mert a régiekkel igen nehézkes és bizonytalan volt az adminisztráció.

A második nevezetes esemény volt ezidei harmadik vándorgyűlésünk, amelyet a Torontálvármegyei Magyar Közművelődési Egyesület és a város meghívására Nagybecskerekben tartottunk Havass Rezső dr. elnöke alatt. A vándorgyűlés fényes eredményekkel járt, amennyiben számosan léptek be tagoknak, felkeltettük az általános érdeklődést, különösen Alföldi Bizottságunk munkálkodása iránt és végül a vándorgyűlés résztvevői részesei lehettek egy minden tekintetben sikerült tanulmányi kirándulásnak Títre és az oppovai Duna-ártérre, a Bega-csatornán lefelé. A Torontálvármegyei Magyar Közművelődési Egyesületnek, a város közönségének, a megyei és városi hatóságoknak előzékenysége, vendégszeretete és fáradhatatlan érdeklődése valóban hálaá kötelezték Társaságunkat.

Ami nevezetes esemény tudományos téren történt Társaságunkat illetőleg, arról az Elnöki Megnyitó számolt be. Nekem még csak veszteségeinket kell felsorolnom. Az idén is kegyetlenül aratott a halál tagtársaink sorában. Biró Kálmán, Böckh János, Güll Vilmos, Hanusz István, Huber Alfréd, Simonyi Elemér és Zárday József tagtársak haláláról értesültünk s ebben a névsorban a hazai tudományosságának igazán súlyos veszteségei foglaltatnak.

Veszteség fenyeget bennünket anyagi téren. Eddigi egyszerű, de jó helyiségünkből alighanem ki kell költözködnünk, mivel az egyetem elhagyja a sándorutcai épületet s a város veszi át a helyiségeket. Ez igen nagy csapás volna, amelyet minden áron el kell kerülnünk. Reméljük, hogy a város bölcs intézői nem mérnek ilyen súlyos csapást Társaságunkra egyetlen, más célra alig alkalmas helyiség miatt. A város pártfogását mindig élveztük, talán most sem lesz irántunk rosszakarattal.

Dehát mikor jön el az a jótévő, aki olyan anyagi helyzetbe hozná Társaságunkat, hogy ilyen események ne veszélyeztessék létét és fennállását?

*Cholnoky Jenő.*

## A könyvtáros jelentése.

Az elmúlt év folyamán változás állt be a könyvtár kezelése terén, a mennyiben a választmány azt külön könyvtárosra bízta, aki a könyvtár-

használat megkönnyítése végett már előbb munkálatba vett cédula-katalogust elkészítette. Ezzel egyidejűleg készült a könyv- és térkép-gyűjteménynek nyomtatásban megjelenendő címjegyzéke is.

Az első címjegyzék 1890-ben jelent meg s bár az azóta eltelt 20 év szaporulata alig tesz ki többet az első 18 év szerzeményénél, elodázhatatlanul szükségessé vált az, hogy a Társaság tagjai a könyvtár állapotáról kimerítően tájékozottassanak. A Társaság szűkös anyagi helyzete nem engedte meg, hogy a könyvtár gyarapítására évente számottevő összeget áldozzon s így könyvtárunk túlnyomó részben ajándékkal kapott önálló munkákból és cserében kapott folyóiratokból áll. Ez utóbbiak a könyvtárnak nagyobb és értékesebb felét alkotják. Az újonnan kiadandó címjegyzékbe az elsőtől eltérően, a több kötetes és sorozatos munkák hiányait is föltüntetendőknek véljük, hogy ezáltal ügybuzgó adakozók szíves figyelmét fölkeltjük.

Be kell ugyanis vallanunk, hogy úgy az önálló művek, mint a folyóiratok nagyobbrészt nem csak kötetlenek, hanem különösen a folyóiratok régebbi kötetei hiányosak is.

A hiányok pótlása végett a Társaság ez év folyamán megkereste egyelőre csak az illető magyarországi folyóiratok szerkesztősegeit, és kérésünket már eddig is több helyen legnagyobb előzékenységgel és áldozatkészséggel teljesítették, s ez által lehetővé vált több magyar folyóirat teljes kiegészítése. Nagybecsű ajándékaikért hálás köszönetet mondunk e helyen is a „Magy. kir. Központi Statisztikai Hivatalnak“; „Budapest székesfőváros Statisztikai Hivatalának“; a „Budapesti Kereskedelmi és Iparkamarának“; az „Országos Magyar Gazdasági Egyesületnek“; a „Magyar kir. Földtani Intézet Igazgatóságának“; a „Magy. kir. Meteorologiai és Földmágnességi Intézetnek“; a „Magyarhoni Földtani Társulatnak“; a „Revue de Hongrie szerkesztőségének“; a „Magy. kir. Konkoly-álapítványú Astrophysikai Observatoriumnak“; a „Múzeumok és Könyvtárak főfelügyelőségének“; a „Múzeumok és Könyvtárak országos Tanácsának“; a „Trencsén-vármegyei Természettudományi Egyletnek“; a „Mecsek Egyesületnek“; az „Uránia“ kiadóhivatalának, továbbá Héjas Endre meteor. int. adjunktus és Réthly Antal meteor. int. assistens uraknak. A könyvtár számára az év folyamán beérkezett ajándékokról időről-időre közlőnyünkben számoltunk be.

A magyarországi folyóiratok kiegészítése után a külföldi társaságokhoz fogunk kéréssel fordulni folyóirataik kiegészítése végett, reméljük hasonló sikerrel

Ugyancsak a könyvtárkezelés megkönnyítése végett a leltári naplóhoz külön szakleltár is készült.

A könyvek és folyóiratok kötetszámának pontos megállapítása egyéb sürgősebb munkálatok végzése miatt későbbre maradt.

Sztankovits Ödön,  
könyvtáros.

## Jelentés a Balaton-Bizottság 1909. évi működéséről.

Az előkészült munkálatok sajtó alá bocsátása és két nyelven való ki-nyomatása foglalkoztatta a szerkesztő elnököt.

Tavaszi nyíltávi azomban az új Balaton-melléki vasútvonal bevágásai és földmunkálatai ismét gyakoribb utazásokat tettek szükségessé. A pálya végigjárása a m. kir. Földtani Intézet részéről is megtörtént; Kormos Tivadar dr. volt ezzel megbízva. Ugyancsak ő tanulmányozta a fehérvármegyei Sár-rétet, a Nagyberek épülő nyugati bozótsatornáját, mint amely helyek geológiai és malakológiai viszonyai a Balaton történetére jelentős világot vetnek. A bizottság elnöke, Lóczy Lajos dr. is résztvett ezekben a vizsgálódásokban; különösen az új vasúti feltárások geológiáját tanulmányozta, beillesztve azokat az első kötet első részét tevő „A Balaton környékének geológiája és morfológiája“ című munkájába; amely nagyobbreszt már a mult télen szedés alatt állott. Az új adatoknak beillesztése a geológiai tér-képbe szintén a tavaszi és őszi reámbulálások után történt.

Nagy elismeréssel kell jelentenünk, hogy a Balaton-melléki vasút M. Á. V. építőfelügyelősege, nem kevésbé mint az építő vállalat feje, Baján János mérnök úr lelkesen támogattak bennünket a vasútvonal geológiai ta-nulmányozása közben. Az építő mérnök urak igen sok becses leletet aján-dékoztak nekünk. Baján Tilda úrhölgy a polgárdii pliocén rétegekből egy csaknem ép Axis-féle szarvasagancsot mentett meg, amely új fajnak és a Balaton környékén Baltavárig nagy elterjedésűnek bizonyult.

Az új Balaton-menti vasút munkálatai annyi új adatot szolgáltatottak, hogy a geológiai térkép, amelynek négy lapja 1:75000 mértékben már 1907-ben elkészült és a wieni cs. és kir. katonai földrajzi intézetbe repro-dukálás végett elküldetett, tetemes módosításokat nyert. Szerencsés körül-ménynek kell mondanunk azt, hogy a bosznia-hercegovinai annektálásból származó katonai előkészületek annyira lekötötték közös katonai földrajzi intézetünket, hogy ez két évig pihentette a kézirati térképet és többszöri sürgetésre csak 1910. januárius havában küldötte el a geológiai térkép szin-körvonalalaival ellátott első korrekturát. Ezen késedelem következtében most a geológiai térképet tökéletesíthetjük.

Az 1:75000 mértékű térképen kívül 1:20000 és 1:12500 mértékben részleteket ábrázolunk és egy 1:200000 mértékű átnézeten a tektonikus elemeket.

Szedésben van és javítjuk a Balaton környékének geológiai és mor-fológiai leírását Lóczy Lajostól. Ki van nyomatva a geológiai és paleonto-lógiai függelékek valamennyi értekezése, amelyek a mult évi jelentésben fel-soroltakon kívül még a következőkkel bővítették adalékainkat:

Schafarzik Ferenc dr.-tól: A Balaton-felvidék és Déli Bakonyban lévő régibb erupciós kőzetek és néhány szedimentum kőzettani vizsgálata.

Vitális István dr.-tól: A Balaton-vidéki bazaltok.

Laczkó Dezsőtől: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása.

Vadász Elemér dr.-tól: A Déli Bakony jurarégei.

Bather T. A. dr.-tól: Triassic Echinoderms of Bakony.

Frech F. dr.-tól: Leitfossilien der Werfener Schichten und Nachträge.

Böckh János dr.-tól: Néhány rhétiai korú kövület a zalavármegyei

Rezi vidékéről.

Kormos Tivadar dr.-tól: A fehérvármegyei Sárrét multja és jelene.

Kormos Tivadar dr.-tól: Adatok a somogy megyei Nagyberek geológiai és faunisztikai ismeretéhez.

Sajtó alatt vannak:

Kormos Tivadar dr.-tól: A siófoki Sáfránkert és városhidvégi feltárások tüzetesebb vizsgálata.

Kadić Ottokár dr.-tól: A Balaton-vidéki fiatalabb neogén, pleisztocén és holocén emlősmaradványok.

Vadász Elemér dr.-tól: Triaskorú foraminifera.

Vitális István dr.-tól: A Balatoni kecskeköröm monografiája.

Richter Gusztáv dr.-tól: Vizsgálatok a Balatonmente talajvízeiről.

Mindezek a munkák még körülbelül 30 ívvel és 50 táblával gyarapítandják kiadványainkat. Ezeknek költséges előállítását semsei Semsey Andor dr. úr bőkezű áldozatkészsége tette lehetővé.

A programba felvett munkálatokból még háromnak kézirat hiányzik, u. m.

Cholnoky Jenő dr.-tól: A Balaton hidrografiája.

Kuzsinszky Bálint dr.-tól: A Balaton-környék történelemelőtti és ókori archeológiája.

Semayer Vilibáld dr.-tól: A Balaton-melléki lakosság antropológiája.

Birjuk ezen munkálatok íróinak ígéretét, hogy az év végéig elkészülnek velük.

A Balaton-Bizottság 1909. évi bevételei 28426 kor. 82 fillért, kiadásai 14199 kor. 02 fillért tettek. A 14227 kor. 80 fillérnyi maradékból egy tetemes rész már a megelőző években Hornyánszky Viktor cs. és kir. udvari könyvnyomdájának fizetett előleg címén a régen kinyomatott, de még ki nem adható, mert befejezetlen geológiai és paleontológiai függelék szolgál-mánya fejében.

Budapesten, 1910. évi március hó 10.-én.

*Lóczy Lajos dr., s. k.*  
biz. elnök.

## Az Alföldi Bizottság jelentése.

A M. Földrajzi Társaság Alföldi Bizottsága az elmúlt 1909. évben teljesen megalakult s megkezdte a munkálatokat. Különösen fontos volt a szakbizottságok megalakulása, amelyek hozzáálltak a munkatársak megnyeréséhez és a részletes program kidolgozásához. Szakbizottságaink a következők:

1. A geológiai szakbizottság vezetését dr. Lóczy Lajos vállalta el. Főbb munkatársai megosztotak az Alföld környékének, határvidéceinek felvételén és leírásán. Főbb munkatársak: Halaváts Gyula, Papp Simon dr., telegdi Róth Lajos, Rozslozsnik Pál, Schafarzik Ferencz dr., Szádeczky Gyula dr., Szontágh Tamás dr., Vadász Elemér dr.

2. Az agrogeológiai szakbizottság vezetését Inkey Béla vállalta el. A szakbizottság első teendője lesz áttekintő agrogeológiai térképet készíteni az Alföldről a többi munkatárs számára. Főbb munkatársak: Horusitzky Henrik Timkó Imre és Treitz Péter.

3. A fizikai földrajzi szakbizottságban a földrendések tanulmányozását Kövesligethy Radó dr. és Réthly Antal vállalták el. A fizikai felszín morfológiáját és a rajta végbe menő tünemények tanulmányozását Cholnoky Jenő dr. vállalta el. Munkatársa Schwalm Amadé dr. — Báró Eötvös Lóránd dr. graviméteres tanulmányait folytatja az Alföldön, bizottságunktól függetlenül, de eredményeit rendelkezésünkre bocsátja.

4. A meteorológiai tanulmányok vezetését Róna Zsigmond dr. vállalta el, főbb munkatársai Fraunhofer Lajos, Massány Ernő dr. és Réthly Antal.

5. A hidrográfiai szakbizottság vezetője Kvassay Jenő min. tan.; főmunkatársai Bogdánffy Ödön és Viczián Ede.

6. A zoológiai szakbizottság vezetője Entz Géza dr. udv. tan. Munkatársai: Chernel István dr., Csiki Ernő, Csörgey Titusz, Daday Jenő dr., ifj. Entz Géza dr., ifj. Fényes Dezső, Gelei József dr., Horváth Géza dr., Jablonowski József, Kertész Kálmán dr., zilahi Kiss Endre dr., Kuthy Rezső, Lósy József, Méhety Lajos dr., Méhes Gyula dr., Mocsáry Sándor dr. Nagy Jenő dr., Rátz István dr., Schenk Jakab, Schmidt Antal, Soós Lajos, Szilády Zoltán dr., Szüts Andor dr., Tafner Vidor dr., Vángel Jenő dr., Vutskits György dr.

7. A botanikai szakbizottság vezetője Mágócsy-Dietz Sándor dr., munkatársainak összegyűjtése most folyik, segítségére vannak az összeállításban Bernátsky Jenő dr., Filarszky Nándor dr. és Tuzson János dr. — Ennek a szakbizottságnak a keretébe tartozik a növényfejlődés megfigyelése is. Erre sűrű hálózat létesítendő az Alföldön. Felszólítás ment szét a folyóiratokban, azonkívül az egyesekhez, intézményekhez stb. Sikerült is már szép hálózatot létesíteni, amely az őszre remélhetőleg egészen teljes lesz, hogy az 1911. évvel, vagyis a deczennium elején teljes hálózat indulhasson meg. Munkatársaink szép névsorát akkor fogjuk közölni, amikor a hálózat teljes lesz. Eddig valami 50 észlelő vállalkozott, akik mindnyájan a legnagyobb lelkesedéssel fogtak munkához.

8. A chemiai szakbizottság Ilosvay Lajos dr. vezetése alatt Emszt Kálmán dr., Muraközy Endre dr., 'Sigmund Elek dr. és Weszelszky István dr. közreműködésével szintén megalakult.

9. A mezőgazdasági szakbizottság megalakításában Istvánffy Gyula dr. fáradozott az Országos Magyar Gazdasági Egyesület támogatásával. Az O. M. G. E. örömmel vette kezébe a dolgot s reményünk van, hogy ez a bizottság a legkitünőbb munkaerők támogatásával meg fog alakulni.

10. A történelmi bizottság összeállításán Békefi Remig dr. fáradozik, munkatársak lassanként jelentkeznek, így gróf Teleki Pál dr., Balogh Margit dr., Kada Elek dr. és Sziklay János dr.

11. Az archeologiai szakbizottság vezetését Pósta Béla dr. vállalta el, sok munkatárs segítségével. Munkatársai lesznek a vidéki muzeumok őrei is, akik megértve a feladat nagyszerűségét, kettőzött erővel fognak munkához.

12. A demografiai és településföldrajzi szakbizottság vezetését Thirring Gusztáv dr. vállalta el, munkatársai közé tartoznak Bátky Zsigmond dr. és Madarassy László dr.

13. A néprajzi szakbizottság vezetője Semayer Vilibald dr., aki most fárad a bizottság és a program összeállításán.

Igy tehát hazánk legkitünőbb tudományos erőit mind együtt látjuk a munkában. A lelkesedés akkora, hogy mindenfelé meg is indult már a munka s csak az anyagi eszközök csekélysége korlátoz még bennünket, mert a Vallás- és Közoktatásügyi és Földművelésügyi m. kir. Minisztériumok segítségével még mindig leköti a Balaton tanulmányozás eredményeinek publikálása.

A földrendések tanulmányozása végett szükséges volt földrendés jelzőket felállítani. Ez szépen sikerült is. Eddig az Alföld környékén csak Budapesten, Ógyallán, Temesvárott és Belgrádban volt földrendésjelző. Most már van: 1. Kalocsán, ahol a tudós jezsuiták állítottak fel egy nagyszerű Wiechert ingát; 2. Szegeden kérelmünkre a város saját költségén állított fel földrendésjelzőt és pedig egy Mainka-féle ingapárt a Kegyesrendiek gimnáziumának pincéjében. A műszer kezelését Hgyor József kegyesrendi tanár úr vállalta el. 3. Ungvárt szintén áll már egy Bosch-féle inga-par, a gimnázium pincéjében, ahol Gulovics Tivadar tanár kezeli. A felállításhoz hozzájárult a Vármegye 500 koronával, Ungvár város 200 koronával, a gimnázium a helyiség átengedésével, az Ungvári Butorgyár R.-T. a villamos világítás díjtalan bevezetésével, az ungvári Uránia színház Réthly Antal tagtársunk egy előadásának 165 koronányi tiszta jövedelmével, végül Konkoly Thege Miklós dr. min. tan., a Meteorológiai Intézet igazgatója az inga-pár átengedésével. 4. Pápán a Református Kollégium állit fel földrendés-jelzőt a Református Püspökség, a Kollégium, Pápa városa és Veszprém vármegye segítségével. 5. Kolozsvárott a Tudomány Egyetem Földrajzi Intézetében szintén áll már két Mainka-féle inga a régi nemzeti színház pincehelyiségében, amelynek erre a célra való átalakításához szükséges költségeket a Minisztérium fedezte, az ingákat pedig ugyancsak Konkoly-Thege Miklós dr. min. tan. úr jóvoltából a Meteorológiai Intézet ajándékozta. — Most már Alföldünk szépen körül van véve földrendés jelzőkkel, úgy hogy minden legkisebb rázkódásról pontos és finom feljegyzéseink lesznek. Kövesligethy Radó dr. munkatársunk már is hozzálátott a számításokhoz, hogy majdan Eötvös Loránd báró mérésével összevetve, az Alföld kérgének fizikai tulajdonságai eddig nem is sejtett alaposággal és részletességgel ismereteseek legyenek.

A meteorológiai észlelések miatt szükséges az Alföldön az állomások

sűrítése és fejlesztése. Ez irányú kérésünk a Földművelésügyi Minisztériumban van s minthogy Konkoly Thege Miklós úr teljes jóakarattal támogatja, reményünk van, hogy amint a politika nyugodtabb mederben folyik, kérésünk teljesebbé is megy.

A legégetőbb szükségén azonban már is segítve van. Nagybecskerek városa ugyanis elhatározta egy elsőrendű meteorológiai állomás felállítását, mire Bizottságunk azonnal beszerezte a szükséges műszereket s az állomás máris kitűnően dolgozik Burget József tanár lelkes és odaadó vezetése alatt. Az önműködő széljelző felállítását a Nagybecskereki Tiszai Ármentesítő Társulat vállalta el. Véghetetlenül fontos ez itt, a kossava tanulmányozása végett.

A kecskeméti Légvizsgáló Állomás ügye is nagy léptekkel haladt előre. A Nagyméltóságú Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium kilátásba helyezte az állomás felállításához szükséges 50,000 koronányi költségnek a fedezését. Hogy a kémballonokkal való tanulmányok azonban haladéktalanul meginduljanak, a Nm. Vallás- és Közoktatásügyi m. kir. Miniszter úr két ízben összesen 1230 koronát volt szíves kiutalványozni, amely összeggel Massány Ernő dr. fáradhatatlan munkatársunk azonnal megkezdte a munkát. A Főváros kegyes volt erre a célra a Gellért-hegyen a régi citadella épületét átengedni s onnan hidrogéniummal töltött kis ballonokat eresztünk fel napról-napra, hogy a magasabb légrétegekben levő légáramlásokat megismerjük. A ballonok töltéséhez való hidrogéniumot a cs. és kir. Közös Hadügyminisztérium díjtalanul bocsátotta rendelkezésünkre. A munkálatokban nagy segítségünkre volt Desszauer Ferenc meteor. int. asszisztens úr, aki önkénytelen részt vett a nehéz teodolitmegfigyelésekben. Az észlelések máris szép eredményeket szolgáltattak s most látszik csak meg, hogy milyen égető szükség van a kecskeméti légvizsgáló állomásra. Kecskemét város áldozatkészsége, a Kultusz-Minisztérium bölcsessége és Massány Ernő dr. munkatársunk fáradtságát nem ismerő buzgalomával csakugyan sikerülni is fog az állomás létesítése.

Hasonló égető kérdés a Magas Tátrán létesítendő meteorológiai obszervatórium felállítása. Sajnos, a decennium elejére nem lettünk vele készen. Adományok és gyűjtések azonban állandóan szaporítják erre szolgáló kis tőkénket s azonkívül most a Turista Egyesület Budapesti Osztálya is segítségünkre jött. A Turista Egyesület ugyanis a Ferenc József-csúcson menházat szándékozik építeni s erre most szerzi meg a kellő anyagi eszközöket. Ezzel a menházzal kapcsolatban könnyű szerrel felépíthető a Bólyai-obszervatórium s megkezdheti a tudományra nézve oly áldásos működését. Mindazáltal az eszközök még koránt sincsenek együtt s minden tagtársunknak ezen a helyen is újólág melegen figyelmébe ajánljuk, hogy gyűjtsenek az obszervatóriumra. Ha minden tagtársunk csak 50 koronát gyűjtene, máris együtt volna a szükséges összeg.

A fizikai földrajzi tanulmányok is megindultak, különösen morfológiai tekintetben. Ezeket a tanulmányokat Cholnoky Jenő végzi s utazásainak költségeit Semsey Andor dr. fedezi, akinek jóakarata nem ismer határt. Nélküle vajmi nyomorúságos volna a magyar geografia.



Az archeológusok is megkezdték munkálkodásukat. Roska Márton dr. Perjámoson ásott, részben már a Bizottság költségén s a legnagyobb lelkiismeretességgel és pontossággal fejtette fel az érdekes kő és bronzkori halmot. Az ásatás azonban itt még 1910-ben is folyni fog. Pósta Béla dr. felügyelete alatt a bácsi törökfürdőt ásták ki, amely szintén meglepő, mondhatnám nagyszerű eredményekkel járt. Debrecen határában szintén nagyon érdekes, népvándorláskorabeli ásatások folynak, a legmodernebb eszközökkel és módszerekkel.

A botanikusok is megkezdték a gyűjtést s a meglévő anyag rendszeres feldolgozását. Óriási munka vár rájuk, hogyha tökéleteset akarnak alkotni. A munkatársak személye azomban a legkitűnőbb garancia erre nézve.

Munkálkodásunkat a következő törvényhatóságok és városok támogatják:

Arad tvj. város 1910-ben egyszer s mindenkorra 200 koronát szavazott meg.

Bács-Bodrog vármegye 1909-től öt éven át évi 200 korona segítséget szavazott meg.

Csongrád vármegye 200 koronával belépett Társaságunk alapító tagjainak sorába.

Debrecen város kilátásba helyezte segítségét, ha a tanulmányokat a város határában megkezdettük. Mivel ez megtörtént, alapos reményünk van, hogy ez a gazdag város, amely mindig a magyar művelődés egyik centruma volt, most is megérti hívó szavunkat.

Heves vármegye 1909-től tíz évre évi 100 koronát engedélyezett.

Kecskemét városa a Légvizsgáló Állomás felállítását tette adományaival lehetővé, amint azt már múlt évi jelentésemben jeleztem.

Jásznagykún-Szolnok vármegye 1909-ben egyszersmindenkorra 100 koronát adott.

Nagybecskerek város a területén felállított I. rendű meteorológiai állomás mintegy 600 koronányi költségeit fedezte.

Nagykőrös város egyszersmindenkorra 20 koronát adott.

Nagyvárad város 1910-ben egyszersmindenkorra 50 koronát adott.

Nyíregyháza város 1909-től 10 évre évi 400 koronát adományozott.

Szabadka város 1909-től 10 évre évi 100 koronát, utólagos félévi részletekben adományozott.

Szabolcs vármegye 1909-től 5 évre évi 300 koronát szavazott meg.

Szeged tvj. város földrengésjelzőt állított fel mintegy 2000 korona költséggel, azokívvül 3 évre évi 500 koronát engedélyezett 1910-től kezdve.

Temesvár város 1910-től 10 évre évi 600 koronát vett fel költségvetésébe.

Torontál vármegye 1910-től mindaddig, amíg a munkálataik tartanak, évi 800 koronát engedélyezett.

Ungvármegye földrengésjelzőre 500 koronát adományozott.

Mindezeknek a törvényhatóságoknak és városoknak ezen a helyen is hálás köszönetet mondunk s kérem a közgyűlést, hogy úgy a munkatársaknak mint a fennevezett hatóságoknak fejezze ki köszönetét és kérem jelentésem szíves tudomásul vételét.

*Cholnoky Jenő dr.*  
ügyvezető.

## Jelentés a Magyar Földrajzi Társaság-Könyvtárának szerkesztéséről.

A Magyar Földrajzi Társaság könyvtárából megjelent a XI. kötet Waddell: „A rejtelmes Lhassza“ dr. Schwalm Amadé átdolgozásában. Imprimálva van a XII. kötet Hedín Sven: „Transzhimalaja“, amelyet Kondor Alfréd tagtársunk a svéd eredetiből ültetett át nyelvünkbe. Ezzel a kötettel befejeztük azt az első ciklust, amelynek kiadására a Társaság 1900-ban a Lampel Róbert könyvkereskedése (Wodianer F. és Fiai) céggel szerződött. A lefolyt 10 év alatt a Lóczy Lajos szerkesztése alatt megjelent kiadványokat az olvasó közönség rokonszenvesen fogadta. A vállalat megerősödött és folytatása biztosítva van.

A Lampel R. céggel, amely most a Franklin-Társulattal egybeolvadt, új szerződést kötöttünk, amelynek értelmében ezután sűrűbben fognak a kötetek megjelenni.

A szerkesztői tisztet is fiatalabb erőnek adjuk át, minthogy dr. Lóczy Lajos nagy elfoglaltsága közepette nem vállalkozhatik továbbra is a szerkesztésre.

Az új ciklus első kötetétül Scott Róbert Discovery utazása fog Halász Gyula átdolgozásában megjelenni.

Budapest, 1910. március hó 10.-én.

*Lóczy Lajos dr. s. k.*  
szerkesztő.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Amerika.

**Verrazzano utazásának újabb okmánya került elő.** A new-yorki Hudson-ünnepély alkalmával ismét szóba került Giovanni Verrazzano neve, aki állítólag 1524-i utazásával megelőzte Hudson a róla elnevezett folyó felfedezésében. A firenzei utazót a new-yorki olasz kolónia ünnepekkor, leleplezve az utazó szobrát. Éppen ebben az időben nevezetes okmányt fedeztek fel Rómában, amely egészen új világitásba helyezi Verrazzano utazását. A Bacchiano az olasz földrajzi társaság folyóiratában részletesen ismerteti ezt a felfedezett okmányt.

Tudvalevő, hogy Verrazzano I. Ferenc francia király megbízásából utazott Amerikában. Utazásának leírását csakis egy levelének kivonatos másolatából ismerjük, amely levelet Verrazzano a francia királyhoz intézett. Az új kézirat Verrazzano eredeti levele, amelyet valószínűleg íródeákjának diktált, aztán utólag maga sajátkezűleg megcímezett, kijavított és jegyzetekkel látott el. A levél címe ez: „A Leonardo Tedaldi o a Thomaso Sartini mercante in Leone. Mandaretelo a Bonacorso Ruscelay.” Lyon (Leone) nevezetes kereskedő város volt ekkor, ahol sok olasz kereskedő megfordult. Tedaldiról, mint öreg emberről szól később Benvenuto Cellini is. A lyoni olasz kereskedőket kérte tehát Verrazzano, hogy küldjék levelét Ruscelayhoz, a római bankárhoz, akiről tudjuk, hogy társa volt Bernardo Verrazzano, kétségkívül a mi utazónk rokona. Kétségtelen tehát, hogy a levél csakugyan egyidős Verrazzano utazásával.

Az amerikai Murphy nemrég kétségbe vonta Verrazzano utazásának és felfedezésének valódiságát, mert a fenn említett levélmásolatban mindenféle olyan tévedés és ellentmondás van, amelyek méltán gyanút kelthettek. A most felfedezett levél azonban minden kétségünket eloszlatja. A másoló egészen naiv hibákat követett el, megváltoztatta a levél stílusát és ezzel értelmét is, elhagyta a neveket s bosszantó zavart idézett elő. Így pl. a most felfedezett kéziratban levő „sito terrestre” kifejezést a másoló az értelmetlen „lo equestre” alakban írta. Most már biztos, hogy a firenzei utazó a legelső egyike, ha nem éppen a legelső, aki felfedezte Amerika különállását, mert itt a rossz másolattal szemben, a kézirat vége felé azt mondja Verrazzano, hogy Amerika „non giungendo alla Asia ni all' Africa”. (A másoló kihagyta a non és a ni szócskákat!). Verrazzano sajátkezű bejegyzései megadják pontosan a neveket, ami nagy jelentőségű. Leírja azt az isztnuszt is, amely elválasztja az „Indiai” oceánt az Atlantitól, ami megint kétségtelenné teszi az utazó leírásának teljes hitelességét. Így tehát Verrazzano mindenesetre a legnagyobb érdemű utazók sorába tartozik, aki Észak-Amerika partjait bejárta egész New-Foundlandig, felfedezte a new-yorki öblöt és a Hudson torkolatát, meg a Narragansett-öblöt. Rendkívül jó észlelő volt, felfedezéseinek egyik legmeglepőbbje az, hogy Észak-Amerika partjai hűvösebbek, mint Európa ugyanolyan szélességen fekvő partjai.

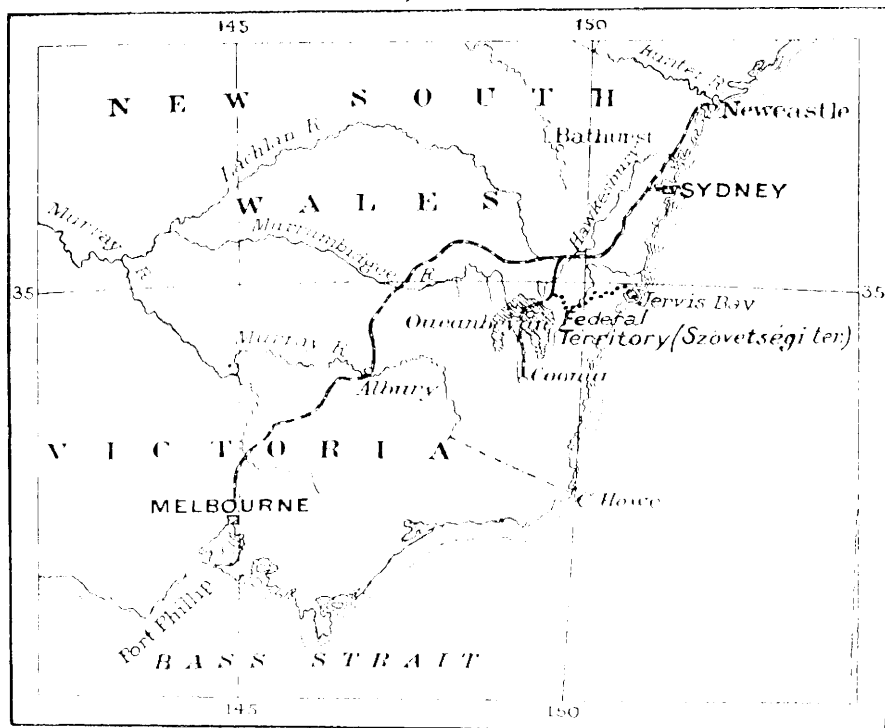
7.

### Ausztrália.

**Az „Australian Commonwealth” fővárosa.** Az „Észak-Amerikai Egyesült Államok” 1907. május havában alakult s 1791-ben közös területen építették Washington városát Columbia kerületben. Közös területre építették a fővárost, hogy a

parlament ne legyen egyik állam területén se, az elnök független helyen lakjék, függetlenül minden államtól s az összes állami hivatalok közös területre legyenek központosítva. A város a Potomac és Anacostia folyók között dombos területen van, szép fekvéssel.

Egy századdal később Washington alapítása után megalakult az „Australian Commonwealth”, amely azonban még nem függetleníthette magát Anglia uralma alól. Ez a Commonwealth közös területen akar építeni fővárost, mint az északamerikaiak építették Washingtonot.



1. ábra. Ausztrália délkeleti részének térképe, az új ausztráliai szövetségi terület és a leendő főváros helyének feltüntetésével.

Ausztrália 6 angol gyarmatból állott, amelyeknek Anglia 1851. aug. 5-i törvényével önkormányzati jogot adott s egymástól függetlenítette őket. Minden állam élén kormányzó állott, aki az angol király képviselője volt s az anyaország küldte ki.

Azomban az Ausztráliai gyarmatok (ide számítva New-Zealandot is) már 1891-ben Sydneyben tanácskoztak az egyesülésükről. Ennek a bizottságnak a terve szerint az Ausztráliai gyarmatok a „Dominion of Canada” mintájára egyesülnének. 1895-ben a gyarmat-elnökök találkoztak Hobarttownban, amely összejövetelnek eredménye volt, hogy a gyarmatok szövetség-ügyének megbeszélésére képviselőket választottak, akik 1897. márciusában Adelaideban tanácskoztak, szept-ben Sydneyben és 1898. februáriusban Melbourneban, ahol Queensland is képviselve volt s ahol a

szövetség alapvonalait állapították meg. 1899-ben az összes gyarmatok miniszterelnökei tanácskoztak s a még addig vitás kérdésekre nézve megállapodtak. Így 10 évi küzdelem után az angol parlament elfogadta a szövetség formáját (1910. július.) és 1901. januárus 1-én a „Commonwealth of Australia” formálisan megalakult, amikor az első kormányzó (Governor-General) Lord *Hopetow* esküjét letette. A szövetséghez tartoznak: New-South-Wales, Queensland, South-Australia, Tasmania, Victoria, Western Australia. New-Zealand sem határozott a csatlakozás ellen, habár nagy tenger van a kontinens és a szigetek között. Western-Australia, amely kezdetben távol tartotta magát, mint önálló állam csatlakozott a „Szövetségbe.”

A „Szövetség” közös területen akarja felépíteni a fővárost. Már 1901-ben a Szövetség fővárosának helyét New-South-Wales területén állapították meg 25 mérföld távolságra a *Bathurst* tótól.

A kérdés, hogy hol legyen a főváros területe, tárgyalás alatt állott néhány évig anélkül, hogy megegyezés felé haladt volna, s elenyészett 1908-ban. A „Scot of Government Act” azt határozta, hogy a főváros területe legyen New-South-Wales, Yass-Canbera tartományában; hogy a megszerzendő terület ne legyen kisebb 900 négyszög mérföldnél; hogy összeköttetésben legyen a tengerrel alkalmas kikötő által. Először 1908-ban alakult egy bizottság a leginkább alkalmas hely megvizsgálására a kérdéses kerületben s szem előtt tartották a tájék előnyeit és vízzel való jó elláthatóságát. A területet egy kiküldött biztos pontosan átvizsgálta, sőt a bizottság tagjai ismételtelen megnézték s ajánlották úgy a „Legislative Assembly of New-S.-Wales”-nek, mint az „Australian Parliament”-nek a kijelölt terület átvételét.

A mellékelt vázlatos térkép, amely a „Legislative Assembly of New-South-Wales”-től kiadott ismertetéshez csatolt térképek és tervrajzok nyomán készült, mutatja azt a területet, amelyet a „Commonwealth” fővárosa számára lefoglalt. Ez *Camberánál* van, a Murrumbidgee Molonglo nevű mellékfolyójánál, ahol a Queanbeyan egyesül vele. A főváros használatára szolgáló nagyobb földterület kiválasztásában a fő szempont, hogy elég víz legyen házi, technikai és fényűző célokra. Ahoz az elhatározáshoz jutottak, hogy a Cotter, Molonglo és Queanbeyan folyóknak összes területeit, kivéve valami 1000 km<sup>2</sup> területet, végszükség esetén a víz megtarthatása végett elzárják a „Szövetség” ellenőrzése alatt. Az említett folyók közül a Cotternek megvan az az előnye, hogy egész éven át megfelelő mennyiségű tiszta és jó vize van, valószínűleg elég lesz házi célokra, azonban mechanikai célokra a másik két folyó vizét is fel kell használni. Az a rendelet, amely a szökőkutak és diszkutak szabályozásáról és vízmennyiségéről szól, intézkedik, hogy a folyók felső folyásánál duzzasztó gátak emeltessenek. A főváros számára tengeri kikötőül legjobb s a követelményeknek legjobban megfelel a *Jervis* öböl. A vasút, amely a fővárost a kikötővel összekösse, már ideiglenesen meg is építettett.

Ezen a területen jelenleg a népesség csak valami 4000 emberből áll.

Most már elhatározott tény, hogy hová fogják építeni a várost. Ezt a helyet fogja az „Australian Commonwealth” Ausztrália Washingtonjává tenni. Itt lesz a politikai középpont, de úgy látszik, hogy nemcsak politikai középpontot akarnak itt létesíteni, hanem ipari és kereskedelmi gócpontot is, mert kikötő helyet is kerestek és a folyó vizek munkáját fel akarják mechanikai célokra is használni, hiszen ez főszempont volt a terület megválasztásakor. Tehát a jövőben erre a területre így úgy lehet majd tekinteni, mint az egész kontinens fővárosára, amelyben összpontosulni fog a politikan kívül bizonyonyal a kereskedelem, ipar, a művészet és a tudomány is.

*Kenessey Kálmán.*

### Sarkvidékek.

**Uj német délsarki expedíció.** Wilhelm Filchner az ismert német exploratur 1910. év őszén újabb kutató útra készül. Expedíciójának feladatául ezuttal nem Ázsia, hanem az Antarktisz belsejének megismerését tűzte ki. Ismeretes, hogy ennek a kontinensnek a testébe bevágódik két nagyobb tengeröböl, a Ross- és a Weddel-tenger. A legrövidebb utat a kontinens belsején keresztül tengertől-tengerig, a két tengeröblöt összekötő egyenes jelöli ki, amely a polushoz is közel halad el. Ennek a vonalnak a mentén akarja Filchner az Antarktisz belsején keresztül vezetni expedícióját. Terve az, hogy hajóval a Weddel-tengerbe megy először s azt reméli, hogy innen még tovább tud dél felé hajóval előre hatolni, mivel némelyek elfogadják Weddelnek azt a feljegyzését, hogy a róla elnevezett tengertől délre még nyílt víz van. Ha ebben a reményében csalatkozik, akkor a hajót elhagyva, a jégen kísérli meg azt, hogy elérje a Ross-tengert. Ha elég anyagi ereje lesz arra, hogy sarki útjára két hajóval induljon el, akkor az egyiket a Ross-tengerbe küldi, hogy az Antarktikus kontinensen való keresztül hatolása után hajóra szállhasson s így fel legyen mentve attól, hogy egy úton kétszer menjen végig, a mit azonban meg kell tennie, ha nincsen második hajója, vagy ha a Ross-tengert nem tudja elérni. Megtehetné az útát a Ross-tenger felől is, de akkor 650 kilométernyi utat az angol délsarki expedíciók nyomában kellene megtennie, aztán megérdekes kérdés az is, hogy a Weddel-tenger csakugyan olyan messze lenyúlik-e a déli sark felé s ennek a feltárása is szép eredmény volna, ha esetleg nem érné el a déli pólust, vagy nem jutna keresztül a kontinensen.

Filchnernek tervezett útja az Antarktiszon részben összeesik azzal a vonallal, amelynek mentén a délsarki utazások tudományos eredményei alapján, szerkezet tekintetében azt két részre lehet elválasztani. Az egyik rész, amely a Csendes óceán felé néz, pacifikus szisztémájú hegységből áll, a másik az Indiai óceánra néző pedig valószínűleg régi, lekopott kontinens. A két résznek az érintkezése teljesen ismeretlen, hisz ismeretlen a kontinens belseje, amit az is tanúsít, hogy némelyek, amint már említettem, a két rész között, a Weddel tengertől délre nagyobb nyílt vizet várnak.

Hogy valóban a két rész között van-e nagyobb kiterjedésű szárazföldi összeköttetés vagy pedig hogy csupán a jég az, amelyik a két részt egybe foglalja, annak megfejtése Filchner expedíciójától várható.

Az expedíció költségeinek fedezésére a Gesellschaft für Erdkunde zu Berlinnek egyik magasrangú tagja, aki magát nem akarja megnevezni, 300,000 márkát juttatott.

*Schilling.*

**Charcot antarktikus expedíciója** befejezte működését s Punta Arenasból (Tűzföld) a következő táviratot küldte a francia földrajzi társaságnak.

„Azt hiszem, hogy megfelelek annak a tudományos feladatnak, amennyire eszközeimmel lehetséges volt, amelyet a tudományos Akadémia tűzött ki. Súlyos zátonyrajutás után folytattuk az antarktikus kontinens partjainak felvételét, amelyet már előbbi expedíciókkal megkezdtünk, egész az Adelaide szigetig, amely igen különös, 130 km hosszú. Tőle délre nagy öblöt fedeztünk fel s 120 mérföldnyi új földet térképeztünk.

Elértük ezután I. Alexander földjét, amely expedíciónk egyik fő célja volt. Sok jég volt körülé, a part meredek, jó kikötőhely nem volt. Visszatértünk tehát észak felé s Petermann szigetén teleltünk.

A tél aránylag enyhe volt, de nagyon kellemetlen. Az idő utálatos rossz volt; hajónk megsérült, több betegünk volt, akik azonban ma már mind felüdültek. Számos érdekes kirándulást tettünk, különösen a glecserekre.

Második utazásunk eredményei tehát: munkálatok a Dél-Shetland szigetek körül, különösen Déception és Bridgman szigeteken, azután a déli út, amelyen sok szárazföldet fedeztünk fel az I. Alexander földtől délre és nyugatra s újra megtaláltuk I. Péter szigetét. Elhajóztunk a 69.<sup>o</sup> és 71.<sup>o</sup> szélesség alatt egészen a 126<sup>o</sup> nyugati hosszúságig (Páristól). Álmodoztunk többről is, de megtettük a lehető legtöbbet.“

Ha ennek a táviratnak szűk szavait egybe vetjük az eddigi eredményekkel, akkor a Charcot vezetése alatt működő délsarki expedíció egyike a legeredményesebbeknek, amelyek újabb időben történtek. A Pourquoi Pas? hajó, amelynek nem volt célja a déli pólus elérése, még szánokkal sem, 1908. december 22.-én érkezett Déception szigetére, a Dél-Shetland szigetek közt. Innen aztán kiindulva, végig járta azokat a partokat, amelyek a Csendes óceán keleti felét délről határolják. Végig kísérelték a partokat egész a 108<sup>o</sup> (Greenwich) tájáig, ahol Cook, a csodálatos tengerész 1774. januárius 30.-án fordult meg. Valóban hatalmas fehér foltot tüntettek el a tengerpartról s majdnem kétségtelenné tették, hogy a Graham föld szárazföldi összefüggésben áll a VII. Eduard király földjével, amely a Ross tengert keleten határolja s így a Victoria-földdel is, tehát csakugyan egyetlen hatalmas kontinens az Antarktisz és Filchner kapitánynak az a törekvése, hogy hajón eljusson a Weddel tengerből a Ross tengerbe, előreláthatólag lehetetlenség. (L. fenn). J.

### Oceanografia.

A **Monacoi oceanográfiai múzeum** megnyitása nagy ünnepélyesség közt március 29.-én megtörtént. Hivatalos volt elnökünk, Lóczy Lajos dr. is, aki, reméljük, részletesen ismertetni fogja ezt az érdekes múzeumot, amelyet a monacoi herceg áldozatkészsége hozott létre. Sajnos, a múzeum megnyitására sem a magyar kormány, sem a magyar tudományos intézetek nem kaptak meghívót. Nem vettek rólunk tudomást. Majd ha a minisztérium kinyomatja azt a régen kért és sürgetett ismertetést hazánkról, akkor majd küldünk egy szép díszkötésű példányt a hercegnek.

*Cholnoky.*



## Irodalom.

**Hegyfoky Kabos**: *Az eső évi periódusa Magyarországon*. A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet hivatalos kiadványai 1909. VIII. kötet. Budapest, 4<sup>o</sup>, 130 oldal, magyarul és németül.

A szerzőtől megszokott alapos és kimerítő munka fekszik előttünk, amely részletes tájékozást nyújt Magyarország esőzéseiről. Sajnos, kevés olyan állomásunk van, amely teljesen kifogástalan és hiánytalan, hosszú sorozatokban jegyezte volna fel a csapadékot, de mégis van már 7 olyan állomásunk, amelyről 35 év feljegyzései teljes sorozatban vannak meg s azonkívül 58 olyan állomás, amelyen 26—35 évről, 54 olyan, amelyről 21—26 évről és 19 olyan, amelyről 12—20 évről való feljegyzéseink vannak, habár nem is mindig hiánytalan sorozatokban. A hiányokat azonban szerző szokás szerint a szomszédos állomások adatainak segítségével pótolta.

Számításait mindvégig havi összegekkel végzi, ami egyszerűsíti a dolgokat, de viszont bizonyos tünetényeket eltakar. Így pl. némelyik állomáson az évi maximum ugrálni látszik két szomszédos hónap közt: Pentádokkal való számítás bizonyára jobban fixálta volna az igazi maximum helyét, de az is igaz, hogy a számításokat hatszorosára növelte volna.

Igy is rendkívül becsesek a feljegyzések és számítások, rendkívül érdekesek az eredmények s mivel a számítások csodálatos lelkiismeretességgel vannak végrehajtva, meg is nyugodhatunk benne, hogy az eredmények teljesen megbízhatók.

Az eredmények legfontosabbika az eső évi periódusának pontos és részletes kidolgozása. Röviden összefoglalva ezek az eredmények a következők. Hegyfoky csoportosította az állomásokat esőtípusaik szerint. Igaz, hogy nem mindig szerencsés nevet adott a csoportoknak, de azért mi az ő elnevezéseit idézzük itt.

I. csoport az Adria partja. Határozott októberi maximum és júliusi minimum észlelhető itt. Még a november is igen csapadékos. A júliusi erős minimum miatt júniusban egy mellék-maximum tűnik fel, amit jó megjegyeznünk.

II. Az Adria környéke cím alatt szerző összefoglalja a Karszt, Horvátország és a Dunántul déli részének állomásait. Ezen a környéken még mindig határozott az októberi maximum, de a minimum már februáriusra jut s a júniusi maximum sokkal közelebb áll az októberihez, mint az előbbi csoportban.

III. A borostyánkői hegyek vidéke nagyon különös elnevezés, amely alatt szerző a Dunántul északnyugati negyedét érti Magyaróvár—Pannonhalma—Balatonfüred—Zalaegerszeg vonalával elkerítve. Itt már közepesen júniusban van legtöbb eső, de még mindig meglátszik az októberi maximum. A júniusi maximum azonban nem olyan szigorú s több állomáson júliusban, másokban májusban van a maximum. Csak az ilyen kivételes állomásoknak az együtt hatása helyezi aztán a maximumot júniusra. Ez a csoport nem tartható elég szerencsésnek, így pl. Balatonfüred és a hasonló jellegű állomások inkább Budapest felé gravitálnak.

IV. A Kis-Alföld és a Fáttra májusi, júniusi és októberi maximumokat mutat.

V. Galgóczehegység környéke inkább megérdemlené a Fáttra elnevezést. Csak 3 állomás sorozódik ide júniusi és októberi maximummal.

VI. A Táttra vidéke hasonlít az észak európai típushoz, júniusi és júliusi maximumával. Az októberi elmosódik egészen.

VII. A Nagy-Alföldet 2 részre bontja a szerző, északira és délre. A határ a

kettő közt Jászberénytől Nagyváradig fut. Mindkét darabon a júniusi eső határozottan dominál, de csinos maximuma van az esőzésnek októberben is. Éles minimum mutatkozik februáriusban és egy kisebb augusztusban. A két egyenlőtlen periódusú esőzésnek valóságos prototípusai ezek az állomások.

VIII. A Délkeleti-Kárpátok esőzése már határozottan egy periódusos még pedig ugyancsak éles júniusi maximummal! Délkeleti-Kárpátok neve alatt ugyan mást szoktak érteni, mint a Krassó-Szörényi hegyvidéket és Petrozsény vidékét, de ez nem lényeges. Nagyon érdekes, hogy már Oravicza környékén ilyen rendkívül határozott a júniusi egyperiódusosság. Ezzel szemben:

IX. Orsován tökéletesen két periódusa van az esőnek (június és október). Egészen elűt ez az állomás hazánk többi állomásától. Roppant mély augusztusi minimumával nem hasonlít egyikhez sem.

X. Erdély területének ugyanaz a típusa van, mint a Krassó-Szörényi hegyvidéknek, sőt Erdély déli részén még határozottabb, úgy hogy ott az októberi maximum teljesen hiányzik. Nagyszében mutatja ezt, a típust a legszében.

XI. Meglehetősen különösen viselkedik Máramaros esőzése, mert ebben az októberi maximum megint jelentkezik olyan formán, mint az Alföld északi részében. De az egyes állomások jelentékenyen eltérnek egymástól.

Olyan biztos és szép eredmény ez, hogy ez már magában nagy érdeme a szerzőnek. Az esőzés típusainak okát is magyarázza a szerző. Ezzel a magyarázattal nem mindenben érthetők egyet. Nem látom benne azokat a nagy okokat, amelyek ilyen szabályos tünényeket hozhatnak létre. Mert kétségtelen, hogy a nagyszébeni egyperiódusú esőzés, meg a horvátországi kétperiódus olyan éles ellentétben állanak egymással szemben s olyan határozottak, feltűnőek és szigorúak, hogy csakis nagy, szabályosan ismétlődő tünények következményei lehetnek.

Nem itt a helye, hogy ezt a nehéz, de rendkívül szép kérdést megvitassuk. Annyi bizonyos, hogy aprólékos depresszió-járásokkal ilyesmit megmagyarázni nem lehet. A tünények sokkal szabályosabbak, mint a depressziók járásai. Aztán meg a depressziók keletkezése is probléma, amit értelmezni kell, ezekre való hivatkozással csak elodázzuk a magyarázatot. Ázsia és az Atlanti ocean kölcsönhatásának figyelembevételétől úgy félnek számokkal dolgozó meteorológusaink, mintha az valami szörnyű bűn volna. Azért nem igen halad aztán tudományunk ebben az irányban. Maradunk a depresszióknál. Azok olyan jók! Mindent meg lehet velük magyarázni.

Ez természetesen csak az én véleményem, ami Hegyfok munkájának érdekeit, t. i. a tények gyönyörű és lelkiismeretes feldolgozását abszolúte nem érinti.

A magyarázat után még az esőzés rövidebb periódusai, az eső-maximum gyakorisága évszakonként és az eső évi mennyisége kerülnek még boncoló kés alá. Érdekes, hogy az esőmennyiségek ingadozása meglehetősen nagy, legnagyobb az Alföldön, míg a medencékben, míg a hegyvidékeken sokkal kisebb. És pedig a különbség nem is olyan kicsiny. Debreczenben az ingadozás középértéke 101 mm (szélső értékek: + 493 mm és - 260 mm 35 év alatt), míg Selmecbányán csak 52 mm (szélső értékek: + 207 mm és - 264 mm), pedig Debreczenben a csapadék összes mennyisége (630 mm) csak két harmadrésze a selmecbányainak (909 mm), tehát Debreczenben aránylag rendkívül bizonytalan az eső évi mennyisége Selmecbányához képest.

Temérdek szép eredmény olvasható még ki ezekből az adatokból. Olyan világosan és tisztán állanak előttünk a dolgok, hogy igazán nagy hálával tartozik a tudomány Hegyfok Kabosnak.

*Cholnoky.*

**Hegyfoky Kabos:** *Esőadataink az 1851—1870. évi időszakból.* A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnassági Intézet Évkönyve. XXXVII. k. IV. r. Budapest, 1909. 4<sup>o</sup> 54 oldal, 8 ábrával.

Ez a becses értekezés, amint már címlapján is meg van írva, az előbbi munkához tartozik, annak kiegészítője. Az 50-es és 60-as évek emlékezetesen kivételes esőjárása nagyon érdekes, de az irodalomban alig hozzáférhető s azért nagy hálára vagyunk kötelezve Hegyfokynak, hogy ezeket az adatokat is feldolgozta épen olyan módon, mint az előbbi munkában.

Az eredmények az előbbi munka eredményeit csak beigazolják. Az évi ingadozás épen olyannak adódik ki, mint az előbbiben A szélsőségek sem nagyot változtak, az általános esőbizonytalanság az évi mennyiségben csak lényegtelenül módosult.

Nagyon fontos azonban az a vizsgálat, hogy észrevehető-e valami határozott, szabályos ingadozás a hosszú időszak (1850—1905.) több mint fél évszázad alatt, aztán meg, hogy miképpen áll a dolog a közelebbi külföldi állomásokhoz képest? Ezeket a dolgokat jó grafikonok segítségével igen szépen szemléltethetővé tette a szerző. Annyi bizonyos, hogy az ötvenes és hatvanas évek, Európa legnyugatibb részeit kivéve, ugyancsak szárazak voltak s úgy látszik, hogy 1857. volt a legszárazabb, de nagyon száraz volt a hatvanas évek első öt éve is, amely különösen az Alföldön rendkívül erős volt, míg Erdélyben alig mutatkozik. Általában az 1856—1905. időszak alatt az eső évi mennyisége két hullámot mutat, minimummal az 1861—1865. és az 1881—1885. évi lusztrumokban és maximumokkal az 1876—1880. évi lusztrumban, meg 1900. táján. Erdélyben azonban ez a járás igen rosszul fejeződik ki, míg a Nagy- és Kis-Alföldön pregnans. Ez a különbség mindenesetre egyike a legérdekesebbeknek s összevetve az erdélyi egyperiódusos és az alföldi kétperiódusos esőzéssel, nagyon fontos általános értékű tanulságokat rejthet magában. De ezzel együtt egész serege a problémáknak merül fel, amikor az ember végre ilyen biztos, szigorú kritikával feldolgozott adatokat lát áttekinthető táblázatokba foglalva. Méltó kiegészítése ez az előbbinek.

*Cholnoky.*

**Ifj. Konkoly Thege Miklós:** *Kísérletek a hőmérő felállítások tökéletesítésére.* A m. kir. orsz. Meteorológiai és Földmágnassági Int. hivatalos kiadványai 1909. VII. kötet 4<sup>o</sup>, 60 oldal, 8 ábrával. Budapest, 1909. Magyarul és németül.

Nagyon érdekes és nagyon becses vizsgálatokat végzett szerző az ógyallai obszervatórium kertjében arra nézve, hogy miféle beárnyékolással, egyszerűbb berendezésekkel lehet a hőmérőket szabad helyen úgy felállítani, hogy azok lehetőleg egyforma értékeket mutassanak a szabadban künn tartott Assmann-féle aszpirációs pszichrométer hőmérőjével, amely a lehető legtökéletesebbnek látszik, de közönséges meteorológiai állomásokon hosszadalmas kezelése és drágasága miatt nem alkalmazható. Ötféleképpen kombinált ernyőkkel, fa és bádogg-házikókban állította fel hőmérőit s hasonlította össze egymással és az Assmann-féle aszpirációs hőmérővel, meg a közönséges angol bódében történt elhelyezés eredményeivel. A kísérletek végeredményeképpen legjobbnak bizonyult a kis térfogatú, könnyű szerkezetű angolbódé, amelynek oldalfalai felső felükben egyszerűen, alsó felükben kettősen zsalúsak s a közepéhez kívülről szélesen zsalús, széles vízszintes ernyő van hozzáerősítve, amely a bódé alsó részét árnyékban tartja. ifj. Konkoly Thege Miklós a Monacóban tartott aerológiai értekezleten észleleteiről beszámolt s eredményeit tetszéssel fogadták. Óhajtandó, hogy tapasztalatainak megfelelően az országos meteorológiai állomáshálózat angol-bódéi átalakíttassanak.

*Cholnoky.*

**E. Héjas:** *Jahresgang der Gewitter in Ungarn auf Grund 10-jähriger Beobachtung* (1896. bis 1905.) Meteor. Zeitschrift. 1909. 11. füzet, 501—507. lap, 2 ábrával. Ugyanez eredetileg magyarul: „*A zivatarok évi járása Magyarországon 10 évi (1896.—1905.) megfigyelés alapján.*“ Időjárás, 1909. június.

Lekiismeretes, alapos és ügyes feldolgozása a 10 éves adatoknak, amelyek azt tanúsítják, hogy a legtöbb zivatar Magyarország legnagyobb részén júniusban és júliusban van, még pedig a Kárpátokon és a hozzájuk csatlakozó hegyvidékeken, továbbá a Nagy-Alföldön júniusban, a Dunántúl, a Kis-Alföldön, Horvátországban és a tengerparton júliusban. Legélesebb a júniusi maximum Erdélyben, legkevésbé pregnans a tenger mellék júliusi maximuma, mert májustól augusztusig mindegyik hónap közel olyan nagyon zivataros. Az összes állomások zivatarösszegei még meglehetősen nyugtalan grafikont szolgáltatnak, amit a 10 évi észlelés-idő rövidségének tudhatunk be. A zivatarmaximum összeesik a hőmérséklet leghevesebb emelkedésével. Azt hiszem, hogy ha az emelkedés mértékét (differenciális hányadosát), a hőmérséklet abszolútus értékével bizonyos válaszott arányban megszorozta volna (természetesen grafikusan), akkor a zivatargörbéhez nagyon hasonló idomot kapott volna, mert a zivatar gyakorisága a hőmérséklet abszolútus értékétől és a hőmérséklet emelkedésétől függ. Bizonyára szerepe van benne a levegő nedvességének is, amit azonban nehéz volna grafikusan figyelembe venni. Megjegyzem, hogy a 10 éves adatokból szerkesztett zivatar-gyakoriságot nem szabadna Róna hőmérséklet vonalaival összehasonlítani, mert azok sokkal hosszabb periódusra vonatkoznak, hanem ugyanennek a 10 évnek a közepes hőmérséklet-járásával kellene összehasonlítani.

Nagyon helyesen tette Héjas, hogy a 10 év eredményeit publikálta, hogy legalább ennyire tájékozva legyünk. *Cholnoky.*

**Réthly Antal:** *Az erdészeti meteorológiai állomások hőmérsékleti és csapadék állagértékei.* „Erdészeti Kísérletek,” 1909. XI. évf. 1—2. sz. 8 oldal, 8°, 2 ábra.

Gyergyószentimre, Szabéd, Királyhalom, Vadászerdő, Liptóújvár, Kisiblye állomások rövid ideje (hetedik éve) folyó feljegyzéseit a szomszédos, lehetőleg hasonló fekvésű helyek hosszabb sorozatainak segítségével kiegészítette a szerző s valószínű középértékeket számított ki, hogy egy-egy hónap elteltével a praktikus gazda és erdész azonnal láthassa, hogy az illető hónap időjárása mennyire volt eltérő a rendestől. *Ch.*

**Réthly Antal:** *Az Időjárás 1907-ben.* „Erdészeti Kísérletek,” 1909. XI. évf. 1—2 füzet, 19 oldal, 6 ábrával.

Megint a 6 erdészeti meteorológiai állomás adatait dolgozza fel s a hőmérsékleteket (közép, max., min.) és a csapadékot grafikonokban is bemutatja. Az erdészeti meteorológiai állomások most átalakuláson mentek keresztül amennyiben az összes állomások egyöntetű felszerelést kaptak, oly elemekre is kiterjesztettek, amelyeket eddig nem figyeltek meg, de erdészetileg fontosak, mint pl. a napfény időtartama, az inszoláció maximuma és a radiáció minimuma, párolgás stb. továbbá a műszerek egy része párhuzamosan dolgozik az erdőben és nyílt helyen. Ez az utóbbi dolog igen érdekes eredményeket ígér, amint Réthly 1907. évi számításai mutatják. Az erdő és a nyílt hely között olyan forma különbség van, mint a tengeri és szárazföldi klíma között. *Ch.*

**Réthly Antal:** *A meteorológiai műszerek és elemek és a tudományos időjárásjelzés.* Népszerű tudományos előadások vetíthető képekkel, 2. szám, 8°, 32 oldal,

22 ábrával. Budapest, 1909. Kiadja az Uránia Szemléltető Taneszközök Gyára. Egyszermind megjelent az „Időjárás“ 1909. évi májusi számában.

Ügyes és elég jó népszerű leírás, amely előadásokra van szánva 60 vetíthető képpel. A vállalatot örömmel üdvözljük s gratulálunk hozzá, hogy olyan derék, fiatal erőket nyert meg a gyár, mint a jelen füzet szerzője is, de meg, amint a füzet borítékán olvasható, megjelentek még ugyancsak Réthlytól „A földrengések“ 30 képpel, Pécsi Albert dr.-tól „Népszerű csillagászat“ 60 képpel és Schwalm Amadé dr.-tól „A vulkanizmus“ 60 képpel. Véleményünk szerint az előadások a képekkel együtt kissé drágák (egy-egy 66 illetőleg 65 korona), de talán majd ha nagyobb keresletnek örvendenek, olcsóbban is adják. Jó volna, ha a szerzők a stílusra és magyarosságra még több gondot fordítanának. Ch.

**Anderkó Aurél:** *A talaj melegének periódusos ingása.* Budapest, 1909. 8°, 44 oldal, 12 ábrával.

A szerzőtől megszokott elegáns számításokkal tárgyalja Ógyalla talajhőmérsékleteinek periódusos ingásait, hővezető képességét stb. Általános, felsőbb matematikai elmélkedések után tér át a finom matematikai módszereknek az ógyallai feljegyzésekre való alkalmazására. Egy kissé túlfinomnak tetszik a módszer az észleletekhez képest, mert az ógyallai megfigyelésekből határozottan látszik, hogy — amint a szerző is ráutal — a talajvíz zavaró hatása is jelentkezik, ami pedig a talaj hővezető képességére, és hőkapacitására alapított számításokat meglehetősen zavarja. Ezért olyan különösök Ógyalla „tautochron“-jai, szemben München hasonló vonalainak nagy szabályosságával. Az értekezés igen becses adalék hazánk geofizikai irodalmában. Ch.

**Adamovič Lujo:** *Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (mösische Länder).* Leipzig (W. Engelmann), 1909, 8° XVI + 567. oldal, 49 táblával, 11 szövegközi ábrával és 6 térképpel. (Engler-Drude: Die Vegetation der Erde, XI. köt.).

Az Engler és Drude-féle „Die Vegetation der Erde“ című s növényföldrajzi monografiákat tartalmazó gyűjteményes vállalatnak XI. kötete hagyta el legutóbb a sajtót. A szerzőnek gazdag tapasztalatairól s fáradhatlan szorgalmáról tanuskodó kötet, úgy tartalom, mint illusztráció tekintete ében, méltán sorakozik az eddigiekhez s ránk nézve érdekes már azért is, mert nagy részben a Magyarországgal szomszédos területek növényföldrajzát tárgyalja kimerítően.

Ismeretes, hogy hazánk, különösen pedig Erdély és a délvidék flórájának sajátosságát s egyúttal érdekességét első sorban a Balkánról és általában a Keletről bevándorolt fajok adják meg s nem egy jellemző növényünk van, amely, mint délkeleti jövevény, legfeljebb csak a wieni medencéig hatol fel, vagyis elterjedésének köre északnyugat felé, hazánk határánál végződik. Erdélyen kívül, a délföldi flóra különösen gazdag ilyen bevándorolt növényekben, ami érthető is, mert, hiszen az Alduna völgyén, mint nyílt kapun keresztül könnyen megtörténhetett a vándorlás. A krassó-szörényi hegyek erdőiben előforduló keleti gyertyánfa (*Carpinus duinensis*), török mogyoró (*Corylus Colurna*), diófa (*Juglans regia*), orgonafa (*Syringa vulgaris*) stb. a balkáni erdőknek is jellemző fái s ezek mellett még (amint nevük is elárulja), egész sereg növényvándorral találkozunk itt, amelyeknek eredeti hazája tőlünk többé vagy kevésbé távol, Keleten fekszik, aminők a *Crocus moesiacus*, *Fumaria anatolica*, *Linum tauricum*, *Eupatorium syriacum*, *Cardamine graeca* stb. Erdély flórájára hasonlóképen a pontusi és a balkáni délvidéki növényvilág tagjai nyomják azt a sajátos keleties és délies színezetű bélyeget, amelyet az Alföld déli részét kivéve, sehol nem találunk meg az ország többi flórájárásában. Így az erdélyi vegetáció rendkívüli eredetiségét, a bennszülött fajok mellett, főleg a keleti (kaukázusi, szibériai) és dél-

keleti, vagyis balkánvidéki növények nagy száma adja meg, amelyek nyugat felé, a Királyhágón túl már csak gyéren vannak képviselve, a balkániak jóformán egyedül a Gellérthegyen előforduló rejtélyes *Peganum Harmala*-val. Ezzel szemben Erdély a balkáni specialitások egész seregét tárja alénk s ha egy pillantást vetünk Adamović munkájában a Balkán endemikus növényeit feltüntetető enumerációra, az erdélyi flóra számos érdekes tagját ott találjuk. Ilyenek a sok közül az *Achillea crithmifolia*, *Bromus transsilvanicus*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Daphne Blagayana*, *Doronicum hungaricum*,<sup>1</sup> *Edraianthus Kitaibelii*, *Galium ochroleucum*, *Potentilla Haynaldiana*, *Saxifraga Rocheliana*, *Silene Lerchenfeldiana*, *Thlaspi Kovácsii* stb.

De a magyar érdekektől eltekintve, fontos kötete ez a vállalatnak azért is, mert a már korábban, részint Pax, részint Beck tollából kikerült munkákhoz (*Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen* II. és X. köt., *Illyrische Länder* IV. köt.) csatlakozva, Európa délkeleti részének igen érdekes és sok tekintetben egészen sajátos növényföldrajzát tárja elénk. Így ez a négy kötet együttvéve Kelet-Európa jó nagy területének növényvilágáról nyújt áttekintést, a Kárpátoktól kezdve majdnem egészen Görögországig.

A Balkánfélszigeten végzett florisztikai kutatások nem egy érdekes adattal gazdagították a növényföldrajzi ismereteket és nem egy váratlan meglepetést is okoztak. Így a Balkán északi részein felfedezett *Picea Omorica*, *Pinus Peuce*, *Aesculus Hippocastanum*, *Forsythia europaea* és a különböző *Ramondieak* (*Ramondia*, *Haberlea-Jankaea*), mint a harmadkori növényvilág maradványai, az európai flórának kétségkívül legérdekesebb tagjai közé tartoznak, amelyeknek testvér —, vagy legközelebbi rokonfajai (az egy *Ramondia pyrenaica*-t kivéve) Európában nemcsak hogy nem fordulnak elő, hanem ettől nagyon is távol, Amerikában, a Himalaja vidékén, Kelet-Ázsiában, Keletindianában és a Maláj-szigettenger környékén otthonosak, ennél fogva ezeknek a növényeknek jelenlegi balkáni s utóbb említett többi előfordulása, de meg a paleontológiai leletek is, az illető fajoknak egykori, a mainál jóval nagyobb és általánosabb elterjedéséről tesznek tanúságot.

A most ismertetendő munka szerzője hosszú ideig élt Szerbiában (4 éven keresztül a belgrádi egyetemen a botanika professzora s a botanikus kert igazgatója) s 1890. óta, évenként megtett kisebb-nagyobb utazásaiban keresztül-kasul járta az egész Balkán félszigetet, de különösen Szerbiát s így jelenleg egyik leghivatottabb ismerője a feldolgozott területnek.

A bevezetés a tárgyalt terület határainak kijelölésével és az irodalmi forrásmunkákkal foglalkozik, amely utóbbi rész a Balkánországok növényföldrajzára vonatkozó kutatások történetét s növényföldrajzi irodalmának felsorolását is adja. A tulajdonképeni tartalom négy részre oszlik: I. *A Balkánországok fizikai földrajzának vázlat*a 4 fejezettel: a hegyrajzi, vízrajzi, földtani és éghajlati viszonyokról. II. *A Balkánországok növényzete* 3 szakasszal: az oikológiai tényezőkről, a mediterráneos és a középeurópai flóra növényzeti formációiról. III. *A Balkánországok növényvilágának tagozódása* 2 szakasszal: a vízintés és a függőleges tagozódásról. IV. *A Balkánországok növényvilágának fejlődéstörténete* 5 fejezettel: az ó-harmadkori, új-harmadkori, glaciális, posztglaciális és a jelenlegi, vagyis recens periodusokról.

A munkában leírt terület keleti folytatása a vállalat IV. kötetében, Beck tollából, az illyriai országoknak és a Balkánfélszigetnek körülbelül azokat a részeit foglalja magában, amelyek alsó- és felső Moesiához, az egykori romai provinciához tartoztak, vagyis Szerbiát, Ószerbiát (Keletalbániát), Bulgáriát, Keletruméliát, Észak-thrákiát és Északmacedoniát. Határai: nyugaton a Drina és a Lim, keleten a Fekete

tenger, északon a Duna és a Száva, délen a Binč-Morava forrásvidéke, az Osogovska Planina legdélibb nyúlványai, a Perin Planina déli lejtői és az Arda partmelléke. Szerzőnek főtörékvése az volt, hogy, amennyire a Balkán konfigurációja engedi, növényföldrajzilag lehetőleg egységes területet dolgozzon fel. A tárgyalásból ki vannak tehát zárva a következő Balkánországek: Dalmácia, Bosznia, Hercegovina és amelyeket Beck, fentebb említett művében már leirt, továbbá Albánia legnagyobb része s Epirusz, Délmaczedónia és Délthrákia lényegileg mediterráneos területei; a romániai alföld és végül egész Görögország. A bevezetésben, a Balkánfélsziget növényföldrajzára vonatkozó kutatások történetének s növényföldrajzi irodalmának ismertetése után, a munka első részében, szerző rátér a tárgyalt terület fizikai földrajzának vázolására, a hegy- és vízrajz, földtan és éghajlat szerint csoportosítva az anyagot.

A botanikust legjobban érdeklő s a munkának is legtekintélyesebb tömegét alkotó második rész a Balkánországek növényzetének van szentelve. Az első szakasz itt az ökológiai tényezőkről szól. A földrajzi fekvés és a tektonikus kialakulást szabályozó tényezők tárgyalása után, a talajviszonyok ismertetése következik s ezzel kapcsolatban szerző a növények talajállóságának, vagy talajjelzésének (Bodenstetigkeiten) kérdésével is foglalkozik. Az egyes talajnemekre jellemző növények során, bővebben tárgyalja a mész- és szerpentin talaj flóráját, amelyeknek mindenike egészen sajátos jellegű. A mész úgy elterjedésénél, mint fizikai és kémiai tulajdonságainál fogva, a tárgyalt országok legfontosabb talajneme, amelyen mindig egészen speciális ökológiai viszonyok lépnek fel. A szerpentin korántsem ily elterjedt a Balkánon. Bulgáriában és Keletruméliában, egy pár jelentéktelen előfordulást kivéve, teljesen hiányzik, de annál fontosabb Szerbiára nézve, amelynek nyugati részein ez az uralkodó kőzetnem.

Az éghajlatot szabályozó tényezők mellett, magának a növényzetnek eloszlása alapján, három klimatikus zónát lehet megkülönböztetni, t. i. a nyugati-, keleti- és délmoesiai zónát, amelyek mindenképpen sajátos éghajlati viszonyai vannak. Ezeknek tárgyalása után, szerző az egyes éghajlati tényezőknek a növényzetre való hatását ismerteti részletesebben s szól a fényről, hőről (ez utóbbival kapcsolatban egy fenológiai, összehasonlítási táblázatot is közöl, néhány növény virágzásának és termésérésének idejéről, Wien, Sarajevo, Belgrad és Vranja megfigyelő helyekről), továbbá a hidegről, légköri és talajnedvességről és végül a szélről.

Míg szerző a szabad természet ölen, a kirándulásokon végzett megfigyeléseit élő képek gyanánt tudja az olvasó lelki szemei elé varázsolni s mesteri vonásokkal festi le az egyes vidékek növényvilágát, úgy hogy szinte magunk előtt is látjuk azokat, addig a fiziológiai-anatómiai, vagy biológiai kérdések kifejtésekor nem egészen világos a fogalmazása mindenütt. Így pld. a 95. oldalon ezt mondja: „Zur Erleichterung der Aufnahme und Speicherung des Wassers, *mithin* zur Hebung der Transpiration tragen vorzüglich folgende Vorrichtungen bei:“ stb. Pedig a vízfelvétel és a vízfelraktározás könnyítésére szolgáló berendezések függetlenek a transpiráció emelését elősegítő berendezésektől; nem mondhatjuk tehát, hogy: „*mithin* zur Hebung der Transpiration.“ Hiszen a szerző által alább felsorolt berendezések közül vizet felraktározó üregek s epidermális nyálkasejtjeik különösebben az u. n. Xerophytonoknak vannak, vagyis az olyan növényeknek, amelyeknek létérédeke nem kívánja a transpiráció emelését, hanem lehetőleg annak redukálását. Hasonlóképpen a 108. oldalon, a szélnek, mint a növényzetre ható klimatikus tényezőnek tárgyalásakor, az u. n. anemofilus, vagyis a szél közvetítése útján termékenyülő



növények közé olyan csoportokat is felvesz, amelyek a szó legtágabb biológiai értelmében sem tekinthetők ilyenekül. Így a baktériumokat, gombákat, mohokat, edényes kriptogámusokat, Aroideákat s az összes Salicaceákat az anemofilus növényekhez sorolja, pedig ezeknek túlnyomó nagy része olyan, hogy a szélnek legfeljebb csak az elterjesztésük, de nem a megtermékenyítésük körül lehet szerepe. A Salicaceae csoport, de különösen az Aroideák, meg éppen tipikus entomofilus növények, vagyis bogarak közvetítésével termékenyülnek s így ezeket ide vonni semmiképpen sem lehet.

Az ökológiai tényezők után, az állatoknak, az embernek és maguknak a növényeknek a vegetáció kifejlődésére gyakorolt hatását ismerteti szerző s azután, a következő második szakaszban, a mediterráneus flóra növényzetére tér át. Ezek közül első helyen, mint a Balkánra nézve legfontosabbat és legjellemzőbbet, az u. n. Ornus-vegyeslomberdőt tárgyalja részletesen, amelyet már előtte Hassert és Beck „Karszterdő“ név alatt irtak le, s amelynek tipikus, rendszeren soha nem hiányzó vezető eleme a manna-kőrísfa (*Fraxinus Ornus*), innen a név. De emellett a manna-kőrís erdőkben a különböző fák egész sokaságával találkozunk, úgy hogy a fajok gazdagsága és változatossága tekintetében, egyetlen európai erdővel sem hasonlítható össze.

Fő alkotó elemei: a tölgy, kőrís, gyertyán (leggyakrabban a keleti gyertyán, *carpinus duinensis*), juhar, hárs, diófa stb. Fejlődését tekintve, ez másodlagos formáció, amely mindenütt az ember beavatkozása folytán, tölgyerdőből keletkezett oly módon, hogy ez utóbbi domináló elemeit, a tölgyeket, értékesebb fájukért kipszítították s így lassanként ezekkel szemben a többi erdőalkotó elemek jutottak túlsúlyra. A következő *Aesculus*-formáció tárgyalásakor érdekes a lógesztenyének *Aesculus Hippocastanum*) vadon való előfordulása Bulgáriában, Preslav mellett, a Derviška- és Zurleva Reka partmelléken, ahol 300–500 m. magasságig hatol fel, mint erdőalkotó növény. A mediterráneus országokra jellemző örökzöld cserjésekkel az u. n. macchiával szemben, szerző a Balkánon előforduló hasonló formációkat *pseudomacchia* néven írja le és ezalatt xerofilus, örökzöld cserje-vegetációt ért, amelyet a valódi macchiától a jóval rövidebb vegetációs periódus különböztet meg, továbbá az, hogy míg az igazi macchia alkotásában résztvevő elemek csaknem mindenütt ugyanazok, addig a *pseudomacchia* különböző vidékeken, különböző fajokból áll. Ezek közül leggyakoribbak: a boróka-félék (*Juniperus*), puszpáng (*Buxus sempervirens*), tölgyek, kőhárs (*Phillyrea media*) stb.

A cserje-formációk során legelterjedtebb és fontos szerepet játszik az u. n. Šibljak-formáció, amely nemcsak az egész Balkánfélszigetre jellemző, de ennek határain túl, a mediterráneus és középeurópai növényzeti területeken is megtalálható, így pld. hazánkban, sőt jóval tovább keletre, a pontusi tenger mellék európai és ázsiai vidékein is. Szerző e név alatt különböző nyárizöld cserjékből, helyenként néha csak egyetlen cserjefajból álló növényzeti formációt ért, amely a halom- és alacsonyabb hegyvidékek lejtőit borítja. Az alkotásában résztvevő uralkodó elemek szerint, ennek mintegy 15-féle típusát lehet megkülönböztetni (*Paliurus*, *Cotinus*, *Coriaria*, *Syringa*, *Cercis*, *Lantana*, *Forsythia* stb.), amelyeket egyenként részletebben tárgyal a szerző. A mediterráneus növényzeti területhez tartozó formációk közül, a Šibljak mellett, a Balkánra igen jellemző a *Tomillares* és a *Phrygana*, amelyeket szerző, eltérő jellegüknél fogva, bár ugyanazon területen, egymás szomszédságában, néha egymással keveredve fordulnak elő, különválaszt, amit az eddigi irodalomban nem tettek meg, mert ezeket a kifejezéseket rendszeren felváltva, mint

zinonimonokat használták. A Tomillares\*) alatt xerofilus, örökzöld fél-, vagy törpe cserjékből és dudvábkból (legnagyobb részét ajakos növényekből) álló formációt kell érteni, amelyeknek alkotó elemeit az éterikus olajokban való gazdagság jellemzi. Ezzel szemben a Phrygana-t általában lombhullató, vagyis nyárizöld, erősen tüskés és tövises félcserjék, kóros növények alkotják, amelyek a Balkán-félsziget mediterráneos vidékeinek legszárazabb, homokos és kavicsos halmain vegetálnak. A Tomillares leggyakoribb elemei a különböző *Salvia* és *Satureja*-fajok, továbbá a *Hyssopus*, *Marrubium*, *Artemisia*, *Thymus* stb., a Phrygana-ó pedig, Keletrumeliában pld. az *Astragalus*, *Xeranthemum*, *Elymus*, *Andropogon*, *Carduus*, *Carlina*, *Centaurea*, *Eryngium* és más, a legnagyobb szárazsággal is dacoló xerofitonok.

A mediterráneos flóra szikla-formációira térve át, nemcsak ezeknek, de az egész balkáni növényzetnek legérdekesebb tagjai a Rhodope s a Balkán hegység meredek sziklafalain élő Ramondieák, amelyek közül a két *Haberlea* (*rhodopensis* és *Ferdinandi* Coburgi) csak Bulgáriában, a két *Ramondia* (*serbica* és *Nathaliae*) csak Szerbiában fordul elő s pompás virágjukkal, különösen a *Haberlea* igazi királynői az ottani vegetációnak. Figyelmet érdemelnek ezek azért is, mert mint a harmadkori flóra maradványai, az európai növényvilágban teljesen magukban állanak, közelebbi rokonaik a mi kontinensünkön nincsenek.

A második rész utolsó szakaszában a középeurópai flóra növényzeti formációi kerülnek részletes tárgyalás alá, még pedig az első fejezetben a síkságok, halom- és alacsonyabb hegyvidékek, vagyis a havasok vegetációja. Az előbbieken során szerző ismerteti a tölgyerdők különböző típusait, azután a szelíd gesztenye (*castanea sativa*), a nyír, bükk és az egyes fenyő-formációkat, amelyek között kétségkívül legérdekesebb az Omorika-formáció, amely csak a Drina közép és felső folyásának partmellékén, Szerbia nyugati és Bosznia keleti részén, 800—1500 m magasságig fordul elő. Az alkotásában résztvevő uralkodó fa a Pančić által felfedezett *Picea Omorica*, az európai növényvilágnak megint igen sajátos s teljesen magában álló tagja, amely szintén harmadkori reliktum s amint a paleontológiai leletek bizonyítják, elterjedése egykor sokkal nagyobb volt, mint ma. Legközelebbi rokoni jelenleg csak Japánban és Északamerikában élnek. A magas hegyvidéki formációk között, a Balkánra jellemző a Peuce-formáció, amelynek uralkodó fája (az erdőt alkotó növényzet 60—75%-a) a Mura-fenyő (*Pinus Peuce*), amelynek rokoni ma már csak a Himalája vidékén és Amerikában otthonosak. A második rész utolsó fejezetében még az alhavasi fa- és cserjeformációk, a magas hegyi rétek, fellápok, kopár sziklás területek stb. növényvilágát rajzolja érdekesen a szerző s azután a geografusokat is érdeklő harmadik részre tér át, t. i. a balkáni növényvilág tagozódásának ismertetésére és pedig először a vízszintes, azután a függőleges tagozódást tárgyalja, mindkettőben két nagy flóratertületet különböztetve meg, a mediterráneos és a középeurópai.

A Balkán-félsziget mediterráneos részeit az apennini-balkán-kiszásiai növényzeti tartomány külön kerületül tekinti és balkáni növényzeti kerületnek nevezi. Ebben négy övet különböztet meg: az adriai, hellen, scardo-pindosi és aegaei-euxinusi növényzeti övet, amelyek közül az utolsó foglalja magában a moesiai területet és két alövre osztható, t. i. a déli- és északruméliaira. A középeurópai flóratertület tar-

\*) A név spanyol eredetű, amelyet a Pyreneusi félszigeten is előforduló s túnyomó részben *Thymus*-ból (spany. Tomillo) álló hasonló formációra alkalmaznak.

tományai közül a nyugatpontusi provincia, ill. ennek dunai kerülete az, amelybe a tárgyalt balkáni országok tartoznak s amely a Duna torkolatától a wieni medencéig húzódik és így magában foglalja egész Romániát, Bulgáriát, Szerbiát, Boszniát, Horvát-szlavonországot s a magyar nagy alföldet is. Ez a kerület négy növényzeti övre oszlik, u. m. a daciai, moesia, illyriai és pannoniai övekre, amelyek után a balkáni növényzet függőlegesen tagozódásának ismertetése következik.

A két nagy flóraterritum szerint 3, ill. 8 magassági fokozatot, vagyis növényzeti régiót különböztet meg szerző. Ezek a mediterránus területen a következők:

1. alföldi régió, a legmélyebben fekvő helyektől 50 m-ig;
2. vegyes lomberdő régió, 50—400 m-ig;
3. alhegyi régió, 50 (ill. 400)—1000 m-ig.

A közép-európai terület régiói:

1. alföldi régió, a legmélyebben fekvő helyektől 100 (ill. 50) m-ig;
2. halomvidék régió, 100 (ill. 50)—600 m-ig;
3. alhegyi régió, 600—1200 m-ig;
4. hegyi régió; 1200—1600 m-ig;
5. előhavas régió, 1600—1900 (ill. 2000) m-ig;
6. alhavas régió, 1900—2100 m-ig;
7. havasi régió, 2100—2700 m-ig;
8. hóhatár alatti régió, 2700 m-en felül.

Ezek közül a két utolsó fokozat elterjedése meglehetősen korlátolt. Igazi, típusos havasi vegetációt csak a Balkán legmagasabb csúcsain, továbbá a Vitošan, az Osogovska Planinán és a Rhodópén találunk. Különösen impozánsan van a havasi fokozat kifejlődve a Perin-, ill. a Rila Planinán. A szubnivális fokozat csakis az utóbbi hegység legmagasabb csúcsain, amelyek 2700 m-en felül emelkednek, fordul elő, legjellemzőbben a Musalán. Ezekben a magasságokban már igazi glaciális növények fordulnak elő, így *Silene acaulis*, *Geum reptans*, *Sibbaldia procumbens*, *Carex curvula*, *Soldanella* és a virágos növények utolsó képviselői, ill. a törpe borókák, amelyeknek elszáradt, szorosan a földhöz simuló példányai még 2780 m magasságban, sőt ezen felül is meghúzódnak.

A munka utolsó, vagyis negyedik része a Balkánországek növényvilága fejlődéstörténetének van szentelve s itt kerülnek tárgyalás alá, az új harmadkori periódusról szóló fejezetben a balkánra jellemző endemikus fajok is. Szerző szerint a moesia országok területén annak idején keleti mediterránus, még pedig kisázsiai eredetű, öszsvegetáció lehetett, amelyet azonban a Kisázsia-tól való elszakadás után, ami már a diluvium elején megtörtént, az alpesi, kárpáti és Balti tenger melléki elemeknek a glaciális korszakban való bevándorlása folytán, a közép-európai flóra lassanként mind jobban és jobban háttérbe szorított. Így érthető, hogy a mediterránus növényzetnek ez az elnyomatása, Szerbiában és Boszniában, ahol a völgyek inkább észak-déli irányúak, nagyobb mértékben történik meg, mint pl. Keletruméliában. Ezekhez a közép-európai elemekhez azután a posztglaciális korban a pontusi elemeknek hatalmas tömege járult. A diluvium végén ugyanis a pannoniai tenger kiszáradásával, Közép-európában kedvező centrum keletkezett a xerophytonok számára, amelyek az ural-kaspi vidékekről, a Krim-félszigeten és Dél-oroszországon át, Romániába, Erdélybe és Magyarországra is eljutottak s így a Balkán félszigeten is elterjedtek. Innen érthető, hogy az egykori tiszta mediterránus flóra eredeti jellegeből lassanként mind többet és többet veszített és ma már aránylag csak kis területre szorítkozik.

Az eddigiekben ismertetett tartalom megvilágítására szolgál a 49 tábla és 11 szövegábra, valamennyi szerzőnek eredeti felvételej után készült s néhány kivétellel pompás reprodukciók. Ugyancsak e cél szolgálatában áll a munka végéhez csatolt 6 színes térkép, amelyek a tárgyalt terület növényföldrajzi viszonyai felől nyujtanak tájékozódást és könnyebb áttekintést.

Láthatjuk, mily gazdag tartalmat nyújt ez a munka s így köszönettel tartozunk a szerzőnek, amiért lehetővé tette, hogy a Balkán jó nagy részének érdekes s általánosságban oly kevésbé ismert növényzetéről tiszta képet nyerjünk s egyszersmind értékes művel gazdagította a Kelet európa-ra vonatkozó növényföldrajzi irodalmat.

*Valentini E. dr.*

## Társasági ügyek.

### Választmányi ülés.

1910. februárius hó 17.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

A főtitkár jelentette, hogy a következő művek érkeztek ajándékképpen a könyvtárba:

1. Az országos kataszteri felmérésnél alkalmazott hengervetületi rendszer ismertetése. A m. kir. pénzügyminisztertől.

2. *Compte rendu des travaux de IX. Congrès international de géographie.* A IX. nemzetközi földrajzi kongresszus szervező bizottságától. — A választmány az ajándékokért köszönetet mondott.

A főtitkár jelentette, hogy a székesfehérvári Vörösmarty-kör azzal a kéréssel fordult a Társasághoz, hogy idei vándorgyűlését Székesfehérvárott tartsa meg. — A választmány a szíves meghívásért őszinte köszönetet mondott és elhatározta, hogy idei vándorgyűlését Székesfehérvárott tartja meg.

A főtitkár jelentette, hogy dr. Bátky Zsigmond, dr. Békefi Remig, Demény Károly, Farkasfalvi Imre, Gonda Béla, Pompéry Elemér, dr. Schafarzik Ferenc és Treitz Péter vál. tagok megbízatása lejárt. Jelentette továbbá, hogy az új alapszabályok értelmében a választmányi tagok száma 30-ra egészítendő ki, úgy, hogy a közgyűlésen 14 választmányi tag választandó, és pedig 1910—1912-re 10, 1910—1911-re 2, 1910-re 2. — A választmány ezt tudomásul vette és elhatározta, hogy választmányi tagoknak jelöli első helyen dr. Almásy György, dr. Bátky Zsigmond, dr. Békefi Remig, dr. Beluleszko Sándor, Farkasfalvi Imre, dr. Gáspár Ferenc, Gonda Béla, Inkey Béla, Pompéry Elemér, dr. Pósta Béla, dr. Prinz Gyula, dr. Schafarzik Ferenc, Treitz Péter, dr. Vitális István tagokat, második helyen pedig dr. Gárdonyi Albert, dr. Gorjanovič-Kramberger Dragutin, Hegyfokos Kabos, dr. Jordán Károly, Kada Elek, dr. Kövesligethy Radó, dr. Kubacska András, Laczkó Dezső, Léway István, dr. Massány Ernő, Phleps Otto, dr. Zsigmond Elek, Viczián Ede, dr. Vizaknai Antal tagokat.

A főtitkár előterjesztette az 1910. évi költségelirányzatot 17890 kor. bevétellel és kiadással. — A választmány ezt tudomásul vette és elhatározta, hogy jóváhagyás végett a közgyűlés elé terjeszti.

A főtitkár dr. Lóczy Lajos elnökkel és dr. Havass Rezső alelnökkel egyet-értőleg levelező tagoknak ajánlotta Gubányi Károly, dr. Róna Zsigmond, Torday Emil rendes és gróf Teleki Pál dr. alapító tagokat, valamint John George Bartholomew-t, a Royal Scottish Geogr. Soc. tiszt. titkárát. — A választmány nevezetteket levelező tagokká választotta.

A főtitkár tiszteleti tagoknak ajánlotta: Fényi Gyula jézustársasági atyát, a kalocsai Haynald-obszervatorium igazgatóját, Herman Ottót, a m. kir. ornithologiai központ igazgatóját, Albert monacoi fejedelmet, dr. William Davis, dr. Alphonse Forel, dr. Julius Hann egyetemi tanárokat, Ignacio Mariscal mexicói külügyminisztert, a mexicói földrajzi társaság elnökét, Sir John Murray-t, a The Challenger Office and the Lake Survey igazgatóját, Vladimir Athanazevics Obruchef-et, a tomszk technologiai intézet tanárát, dr. Albrecht Penck egyetemi tanárt, Sir Ernest Shackleton délsarki felfedező utazót, dr. Eduard Suess-t, a wieni tudományos akadémia elnökét és dr. Hermann Wagner egyetemi tanárt. — A választmány elhatározta, hogy nevezetteknek tiszteleti tagokká való megválasztását a közgyűlésnek javasolni fogja.

Rendes tagoknak megválasztottak:

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára:

1. Balogh Dezső dr., orvos, Budapesten.
2. Bodó Ferenc, főgimn. tanár, Gyulafehérvárott.
3. Győrffy István, m. nemz. múz. gyakornok, Budapesten.
4. Kalmár János ifj., festőművész, Budapesten.
5. Kosáry János dr., Wienben.
6. Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Temesvári Osztálya, Temesvárott.
7. Mészáros Gyula dr., m. nemz. múz. segédőr, Budapesten.
8. Pollák Gaszton, bányamérnök, Kolozsvárott.

Déchy Mór dr. tiszt. tag ajánlatára:

9. Teleki Gyula gróf, Budapesten.

Déry József r. tag ajánlatára:

10. Linke Artúr Károly, gépészmérnök, Budapesten.

Dornyay Béla r. tag ajánlatára:

11. Rózsashegyi kath. főgimnázium.

Fenyő Béla r. tag ajánlatára:

12. Bálint M. Marcel, tanár, Budapesten.

Havass Rezső dr. lev. tag ajánlatára:

13. Székesfehérvári ciszterci főgimnázium tanári könyvtára.

Kogutovicz Károly dr. r. tag ajánlatára:

14. Egyed Ferenc, áll. gazd. felsőbb népisk. tanár, Halmiban.
15. Sátoraljaujhelyi áll. polg. leányiskola.
16. Kertész Loránd, könyvnyomdatulajdonos, Budapesten.
17. Magyar Földrajzi Intézet R.-T. Budapesten.
18. Nagy Pál, gimn. tanuló, Budapesten.
19. Pálinkás Béla, áll. tanító, Fiumében.
20. Sziklai Géza, bankár, Budapesten.
21. Tóth Irma, simaházi, Budapesten.

Kovács Lajos r. tag ajánlatára:

22. Csikos János, kereskedő, Nagy-Szalontán.

Lampel Jenő r. tag ajánlatára:

23. Szabó István bessenyői, tanárjelölt, Budapesten.

24. Szalay László, tanárjelölt, Budapesten.

Littke Aurél r. tag ajánlatára :

25. Boksay János, gör. kat. áldozópap, Budapesten.

26. Gedra Gyula, polg. isk. tanár, Isztebnén.

27. Szmecana József, tanárjelölt, Budapesten.

Lóczy Lajos dr. tiszt. tag ajánlatára :

28. Németh József, min. osztálytanácsos, Budapesten.

29. Teleki Tiborné grófné, Gyömrőn.

Losonczy Sándor r. tag ajánlatára :

30. Klina S. E., gyógyszerész, Hubbardban.

31. Murray S. H., a The National Sand & Stone Comp. elnöke, Nilesben.

Massány Ernő dr. alapító tag ajánlatára :

32. Rónay Zoltán dr., min. fogalmazó, Budapest.

Paul Aranka r. tag ajánlatára :

33. Schmidt Imre, közigazgatási gyakornok, Szászrégenben.

Pitying József r. tag ajánlatára :

34. Vadnay Irén, polg. isk. tanítónő, Budapesten.

Sztankovits Ödön r. tag ajánlatára :

35. Kubacska András dr., főgimn. tanár, Budapesten.

Verzár Tivadar r. tag ajánlatára :

36. Potter A. I., tanár, Budapesten.

Villányi Béla Árpád r. tag ajánlatára :

37. Pürner Rudolf, nagykereskedő, Budapesten.

Závory Aranka r. tag ajánlatára :

38. Dózsa Margit, tanárnő, Budapesten.

39. Eleőd Klára, keresk. akad. hallgató, Budapesten.

Kilépésüket 1910. végére bejelentették :

1. Hranitzky István,

2. Jahn Károly dr. és

3. Küttel Árpád r. tagok. — Ezt a választmány tudomásul vette.

A tagok sorából töröltetett : Révffy Lajos r. tag.

Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket, 1502-re emelkedett.

**1910. március hó 17.-én.** Elnök : *Lóczy Lajos* dr.

A főtitkár jelentette, hogy az amerikanisták XVII. nemzetközi kongresszusának szervező bizottsága megküldötte a társaságnak a kongresszus programját és 3 részvételi jegyet.<sup>1)</sup> A kongresszus 1910. május hó 16—21-én lesz Buenos Airesben.

— A választmány elhatározta, hogy a kongresszust annak idején sürgönyileg üdvözl.

A főtitkár jelentette, hogy az Első Magyar Általános Biztosító Társaság a Magas Tátrán létesítendő obszervatorium céljaira 500, a társaság céljaira 200 koronát adományozott, amely utóbbi összeg már fennálló 4200 korona alapítványához csatolandó. Egyszermind indítványozta, hogy az Első Magyar Általános Biztosító Társaság, amely eddig már 4400 korona összeggel növelte a Társaság alaptőkéjét, az alapszabályok 11. pontja értelmében pártfogó taggá választassék. — A választmány az Első Magyar Általános Biztosító Társaságnak bőkezű áldozatkészségeért amellyel a társaságunk ügyeit 1882. óta előmozdította, hálás köszönetet mondott és az Első Magyar Általános Biztosító Társaságot pártfogó taggá választotta.

<sup>1)</sup> A titkári hivatalban rendelkezésre állanak.

A főtitkár jelentette, hogy az Egyesült Budapesti Fővárosi Takarékpénztár a társaság céljaira 100, a Magyar Országos Központi Takarékpénztár pedig 50 koronát adományozott. — A választmány a szíves adományokért őszinte köszönétét nyilvánította.

Lóczy Lajos elnök, mint a „Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára”-nak szerkesztője jelentést tett a vállalat 1910. évi működéséről. Egyszersmind jelentette, hogy az első sorozat utolsó kötete már sajtó alatt van, a második sorozat kiadására pedig a társaság szerződést kötött Lampel R. könyvkereskedése r. t.-gal. Együttal nagy elfoglaltságára való tekintettel, a szerkesztői tisztségről lemondott. — A választmány a lemondást sajnálattal tudomásul vette és Lóczy Lajos elnöknek a szerkesztés terén kifejtett buzgó tevékenységeért őszinte köszönetet mondott és az új sorozat szerkesztésével dr. Cholnoky Jenő főtitkárt bízta meg, aki a megbízást köszönettel elfogadta.

Dr. Havass Rezső alelnök jelentette, hogy a Társaság a külföldi földrajzi tankönyvek ügyében már két folyamodványt intézett a vallás- és közoktatásügyi Miniszter Úrhoz, de mindeddig egyikre sem érkezett válasz. — A választmány ezt tudomásul vette és elhatározta, hogy a szóban forgó ügyben újabb megkeresést intéz a Miniszter Úrhoz.

Pompéry Elemér vál. tag a pénztárvizsgáló bizottság nevében jelentette, hogy a társaság 1909. évi számadásait átvizsgálták és teljesen rendben találták. Ugyanezt jelenti a Balaton-Bizottság, a Tatra-obszervatorium és az Alföldi-Bizottság számadásairól. — A választmány a jelentést tudomásul vette és elhatározta, hogy a felmentvény megadása végett a közgyűlés elé terjeszti. A pénztárvizsgáló bizottság gondos működéseért a választmány köszönetet mondott.

Rendes tagoknak megválasztottak :

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára :

1. Révffy Lajos, ügyvédjelölt, Kolozsvárott.
2. Sággy Ferenc, hírlapíró, Budapesten.

Finger Béla r. tag ajánlatára :

3. Vogl Viktor dr., m. kir. geológus, Budapesten.

Halász Gyula r. tag ajánlatára :

4. Flóris Lajos, ev. ref. lelkész, Olcsvaapátiban.

Harkányi Béla báró r. és Lóczy Lajos dr. tiszt. tag ajánlatára.

5. Dániel Gáborné ő nagyméltósága, Budapesten.

Lévay István r. tag ajánlatára :

6. Keller Endre, a Pesti Hazai Első Takarékpénztár tisztviselője, Budapesten.

Szmetana József r. tag ajánlatára :

7. Kovács Zoltán, tanárjelölt, Budapesten.

Kilépésüket bejelentették :

1. Franzfeldi Olvasó-egylet,
2. Szilágyi Artur Károly dr. és
3. Zoltán Miksa dr. r. tagok. — A választmány a Franzfeldi Olvasó-egylet kilépését az alapszabályok értelmében az 1910. év végével, Szilágyi Artur Károly dr. és Zoltán Miksa dr. kilépését az 1911. év végével vette tudomásul.

A főtitkár jelentette, hogy Wanka József tiszt. tag meghalt, amit a választmány szomorúan tudomásul vett.

Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket és figyelembe véve a közgyűlés elé terjesztett 14 tiszteletbeli tagot, 1520-ra emelkedett.

1910. április hó 14.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

A főtitkár jelentette, hogy Székesfehérvár sz. kir. város törvényhatósága értesítette a Társaság elnökségét, hogy a Székesfehérvárott tartandó vándorgyűlés tagjait szíves vendégszeretettel fogja fogadni. A választmány a szíves figyelemért őszinte köszönetét nyilvánította.

A főtitkár jelentette, hogy a külföldi földrajzi tankönyvek tárgyában dr. Havass Rezső kir. tanácsos, alelnök fogalmazásában újabb sürgető kérvényt nyújtottunk be a vallás- és közoktatásügyi Miniszter úrhoz.<sup>1)</sup> A választmány ezt jóváhagyólag tudomásul vette.

A főtitkár jelentette, hogy a XI. nemzetközi geológiai kongresszus és a II. nemzetközi agrogeológiai értekezlet intéző bizottsága a kongresszusra, illetőleg értekezletre a társaságot meghívta. A választmány ezt köszönettel tudomásul vette és felkérte Lóczy Lajos elnököt és Inkey Béla vál. tagot, hogy a kongresszuson, illetőleg értekezleten a társaságot képviseljék.<sup>2)</sup>

Cholnoky Jenő dr. főtitkár, mint az Alföldi Bizottság ügyvivő alelnöke indítványozta, hogy Horvátország, Bosznia-Hercegovina és Szerbia tudományos intézetei és szakértői szólítassanak fel, hogy az Alföldi Bizottság munkálataiban résztvegyenek, mert a bizottság kutatásai a nevezett országok területére is kiterjednek. A választmány az indítványhoz hozzájárult.

Rendes tagoknak megválasztottak:

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára:

1. Kiss Endre dr., zilahi, járási tisztí orvos Betlenben.

Hajós Ede r. tag ajánlatára:

2. Simonyi Zoltán polg. isk. tanár Gálszécsen.

Kilépését bejelentette:

Gárdonyi Albert dr. r. tag. A választmány a kilépést az alapszabályok 21. pontja értelmében az 1911. év végével tudomásul vette. Ezzel a tagok száma 1521-re emelkedett.

### Estélyek.

1910. februárius hó 3.-án. Elnök: *Halász Gyula* vál. tag. Tárgyak: 1. Dr. Beluleszko Sándor r. tag bemutatta „A magyar szent korona országainak néprajzi iskolai fali térképé“-t. (Szerkesztette: Dr. Bátky Zsigmond). 2. Dr. Szerényi Nándor r. tag előadása: „Az emberiség lakáskérdéséről.“ (Vetített képekkel.)

1910. februárius hó 17.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*: Tárgy: Sawicki Lyudomir dr. előadása: Erdély morfológiájáról. (Vetített képekkel.)

1910. március hó 10.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*: Tárgy: Prinz Gyula dr. alapító tag előadása. Utazásom Belső-Ázsiában. (Vetített képekkel.)

1910. március hó 31.-én. Elnök: *Déchy Mór dr.*, alelnök. Tárgy: Mészáros Gyula dr. r. tag előadása: Utazásom Nagy-Magyarországban (vetített képekkel.)

1910. április hó 7.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.* Tárgy: Lévy István r. tag előadása: A Magyar Földrajzi Társaság nagybecskereki vándorgyűlésének kirándulása az Aldunára (vetített képekkel.)

1910. április hó 14.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.* Tárgy: Milleker Rezső r. tag előadása: Utazásom Island szigetén (vetített képekkel.)

<sup>1)</sup> L. Földr. közl. XXXIII. 386. 1. és XXXV. 175. 1.

<sup>2)</sup> A kongresszus, illetőleg értekezlet augusztus 17.—25. közt lesz Stockholmban. A kongresszus programja és a részvétel feltételei a titkári hivatalban rendelkezésre állanak.



**Szakülés.**

1910. februárius hó 24.-én. Elnök: *Havass Rezső dr.* alelnök. Tárgy: Gaál István dr. r. tag előadása: A Marosvölgy geológiája.

**Közgyűlés.**

1910. március hó 17.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

Elnök felolvassa jelentését az 1909. évről. A közgyűlés a jelentést tudomásul vette.

Elnök jelentette, hogy a világtérkép tárgyában, Londonban tartott nemzetközi értekezlet a helynevek írásmódját illetőleg azt a határozatot hozta, hogy abban az esetben, ha a hivatalos néven kívül valamely nevezetesebb helynek még más, a hivatalostól lényegesen elütő elnevezése is közszájon forog, úgy ez a név a hivatalos név alá kisebb betűkkel kiteendő. A magyarországi helyneveket illetőleg ennek a határozatnak eleget tenni nem lehet, mert a hivatalos helynév mellett gyakran nem csak egy, hanem két, sőt három más, a hivatalostól lényegesen különböző nevet is használ a lakosság. Indítványozta tehát, hogy a közgyűlés kérje meg a magyar kir. kormányt, hogy az értekezleten részt vett államok kormányait erről a körülményről értesítse és javasolja, hogy a hivatalos helynéven kívül előforduló elnevezések a térkép szélzetén tüntetessenek fel. — A közgyűlés az indítványhoz hozzájárult.

A főtitkár felolvasta jelentését az 1909. évről. — A közgyűlés a jelentést tudomásul vette.

A főtitkár felolvasta az Alföldi- és Balaton-Bizottság jelentését. — A közgyűlés a jelentéseket tudomásul vette és dr. Semsey Andor tisz. tagnak, aki „A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei” c. műben megjelenő mintegy 50 tábla költséges előállítását bőkezű áldozatkészségével lehetővé tette, hálás köszönetét nyilvánította.

A főtitkár jelentette, hogy a m. kir. belügyminiszter jóváhagyta a társaság módosított alapszabályait. A 17. pont: „A jogi személyek a titkárságnál írásban bejelentett képviselőjük útján gyakorolhatják a társasági tagságból eredő jogaikat” a következő kitételrel toldatott meg: „kivéve a tanácskozási és szavazási jogot.” — A közgyűlés ezt tudomásul vette.

Róna Zsigmond vál. tag a pénztárvizsgáló-bizottság nevében jelentést tett a társaság, a Balaton-Bizottság, az Alföldi-Bizottság és a Tatra-Obszervatorium 1909. évi bevételeiről és kiadásairól, és jelentette, hogy a számadásokat tételenként átvizsgálták és teljesen rendben találták. — A közgyűlés a jelentést és a számadásokat tudomásul vette, a választmánynak és a pénztárnoknak, valamint a Balaton- és Alföldi-Bizottság elnökének az 1909. évre a felmentvényt megadta és a társaság 1910. évi számadásainak megvizsgálására Farkasfalvi Imre, Pompéry Elemér és Róna Zsigmond dr., a Balaton- és Alföldi-Bizottság, valamint a Tatra-Obszervatorium számadásainak megvizsgálására pedig Farkasfalvi Imre, Pompéry Elemér és Wodianer Artur vál. tagokat kérte fel.

A pénztárnok jelentést tett a társaság vagyoni állapotáról az 1909. év végén. — A közgyűlés a jelentést tudomásul vette.

A főtitkár előterjesztette az 1910. évi költségelőirányzatot, amit a közgyűlés jóváhagyólag tudomásul vett.

Steiner Lajos dr. vál. tag felolvasta a könyvtárvizsgáló-bizottság jelentését.

— A közgyűlés ezt tudomásul vette és Bátky Zsigmond dr., Steiner Lajos dr. és Thirring Gusztáv dr. vál. tagokat a könyvtárvizsgáló-bizottság tagjaivá választotta.

A főtitkár jelentette, hogy a választmány levelező tagoknak választotta: Gubányi Károly, Róna Zsigmond dr., Teleki Pál gróf dr., és Torday Emil urakat, továbbá E. de Martonne párisi egyetemi tanárt és John Bartholomew-t, a Royal Scottish Geographical Society tiszteleti titkárát. — A közgyűlés ezt tudomásul vette.

A főtitkár a választmány nevében tiszteleti tagoknak ajánlotta: Hermann Ottót, a m. kir. orsz. Ornithologiai központ igazgatóját, Fényi Gyula jézustársasági atyát, a kalocsai Haynald-obszervatórium igazgatóját, Albert monacoi fejedelmet, dr. William Davis, dr. Alphonse Forel, dr. Julius Hann egyetemi tanárokat, Ignacio Mariscal mexicói külügyminisztert, a mexicói földrajzi társaság elnökét, John Murray-t, a Challenger Office igazgatóját, Vladimir Athanazevics Obruchef-et, a tomszki technologiai intézet tanárát, dr. Albrecht Penck berlini egyetemi tanárt, Ernest Shackleton délsarki felfedező utazót, dr. Eduard Suess-t, a wieni tudományos akadémia elnökét, és dr. Hermann Wagner göttingeni egyetemi tanárt. — A közgyűlés nevezetteket tiszteleti tagokká választotta.

Elnök jelentette, hogy a közgyűlés napirendjének legközelebbi pontja a választmányi tagok választása. Választandó pedig összesen 14 választmányi tag: 1910—1912-re 10, 1910—1911-re 2, 1910-re 2. Elnök a szavazatok beszédésével és összeszámolásával Lasz Samu dr. vál. tag elnöklése mellett Bátky Zsigmond dr. és Halász Gyula vál. tagokat kérte fel és a szavazatok beszédésének tartamára az ülést felfüggesztette.

A szavazatok beszédése után az elnök az ülést újból megnyitotta és felkérte Massány Ernő dr. alapító tagot, hogy Farkasfalvi Imre vál. tag emlékbeszédét Hanusz István lev. tag felett felolvassa.

A felolvasás után Lasz Samu dr. szavazatszedő biz. elnök felolvasta a választási jegyzőkönyvet, amely szerint választmányi tagokká választottak: 1910—1912. évre: Almásy György dr., Bátky Zsigmond dr., Békefi Remig dr., Beluleszko Sándor dr. Gonda Béla, Inkey Béla, Pompéry Elemér, Prinz Gyula dr., Schafarzik Ferenc dr. és Treitz Péter; 1910—1911-re: Farkasfalvi Imre és Pósta Béla dr.; 1910-re: Gáspár Ferenc dr. és Vitális István dr.

## BEVÉTEL

## A Magyar Földrajzi Társaság

1	Pénztári maradvány 1908-ról .....			3	80
2	Tagsági díjak :				
	Hátralékok .....	120	—		
	1909. évi tagdíjak .....	9984	24	10104	24
3	Előfizetések .....			494	52
4	Oklevél .....			120	—
5	Kamatok .....			411	63
6	Államsegély .....			3000	—
7	Adományok :				
	Déchy Mór .....	200	—		
	Wodianer Arthur .....	67	60		
	Központi takarékpénztár .....	50	—	317	60
8	Alapító tagsági díjak :				
	gróf Teleki Pál dr.-né .....	200	—		
	gróf Andrássy Géza .....	200	—		
	Lipótvárosi kaszinó .....	200	—		
	Debreczeni ipar- és keresk. kamara.....	50	—		
	Massány Ernő dr. ....	48	—		
	Első Magy. Ált. Bizt. Társ. ....	200	—		
	Csongrád vármegye .....	200	—		
	gróf Széchenyi László .....	200	—		
	László Elemér .....	200	—		
	Steinitzer Géza .....	200	—		
	Pollák Győző dr. ....	200	—	1898	—
9	Felolvasások .....			5734	50
				22084	29

Jelen számadást tételenként megvizsgáltuk, az eredeti okmányokkal

Budapest, 1910. évi

**Farkasfalvi Imre** s. k.,  
számvizsgáló.

**Pompéry**  
szám-

## pénztári kimutatása 1909-ről.

KIADÁS

1	Földrajzi Közlemények:				
	XXXVI. köt. : X. füzet, 7, 8, 9, 10 Ab- régéjének nyomdászamlája.....	1689	16		
	XXXVII. köt. :				
	Irói díjak és rajzok .....	2071	—		
	Klisék .....	345	19		
	Expedició .....	813	65		
	1, 2, 3, 4, 5, 6 füzet nyomdászamlája	3161	30	8080	30
2	Tisztviselői fizetések .....			2125	—
3	Pénztárkezelési költségek .....			552	80
4	Iroda .....			64	—
5	Postabérek .....			417	84
6	Könyvtár :				
	Beszerezés.....	41	75		
	Cédulakatalógus .....	150	—		
	Könyvkötő számlája .....	307	86	499	61
7	Felszerelés .....			173	32
8	Úlések költségei .....			5967	48
9	Vegyes költségek .....			464	68
10	Szolga fizetése .....			340	—
11	Nyomatványok .....			735	89
12	Alaptőkéhez csatoltatott.....			1898	—
13	Törlesztés az alaptőkének való tartozásból			411	63
14	Egyenleg .....			173	74
15	Ösztöndíj.....			200	—
				22084	29

Kogutowicz Károly dr., s. k.  
pénztáros.

összehasonlítottuk és megfelelőnek és rendben lévőknek találtuk.

március hó 17-én.

Elemér s. k.  
vizsgáló.

Róna Zsigmond dr. s. k.,  
számvizsgáló.

## VAGYON

## A Magyar Földrajzi Társaság

1	<b>Alapítványi tőke :</b> 17400 K névértékű Magyar Földhitelintézeti 4 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> -os záloglevél .....	19000	—		
	Betét az Egyesült budapesti fővárosi takarékpénztár Lipótvárosi fiókjánál .....	675	65		
	..... sz. betéti könyvön .....	200	—		
	Pénztárban .....	3268	63	23144	28
	A Magyar Földrajzi Társaság tartozása				
2	<b>Hunfalvy alap :</b> 1000 K névértékű Magyar Földhitelintézeti 4 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> -os záloglevél .....	1000	—		
	Betét az Egyesült budapesti fővárosi takarékpénztár Lipótvárosi fiókjánál .....	64	98	1064	98
	..... sz. betéti könyvön .....				
3	<b>Könyvek, térképek, bútorok és egyéb felszerelési tárgyak :</b> 1909. januárius 1.-én .....	31689	49		
	Beszerezés 1909. évben .....	215	07	31904	56
4	<b>Készpénz a pénztárban .....</b>			173	74
				56287	56

Jelen számadást tételenként megvizsgáltuk, az eredeti okmányokkal  
Budapest, 1910.

Farkasfalvi Imre s. k.,  
számvizsgáló.

Pompéry  
szám-

## BEVÉTEL

## Előirány-

1	Pénztári maradvány 1909-ről .....			173	74
2	Tagdíjak és előfizetések .....			13000	—
3	Hirdetések .....			500	—
4	Kamatok .....			1270	—
5	Államsegélyek .....			3000	—
6	Egyéb segélyek .....			1650	—
7	Vegyves bevétel .....			50	—
				19643	74



## Számadás

a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottságának 1909. évi bevételeiről és kiadásairól.

### Bevétel:

1. Pénztári maradvány az 1908. évről	15517.08
2. Vallás- és közoktatásügyi m. kir. Miniszter segélye 1909-re	6000.—
3. Földművelésügyi m. kir. Miniszter segélye 1909-re	4000.—
4. Magyar Tudományos Akadémia segélye	2000.—
5. Tőkésített kamat	165.61
6. Eladott példányokért	744.13
Összesen	28426.82

### Kiadás:

1. Publikációk biztosítási díja	51.16
2. Szállítás, posta, stb.	583.03
3. Utiköltségek	581.83
4. Publikációk költségei	12983.—
Összesen	14199.02

Marad 14227 kor. 80 fillér.

A bizottság működésének kezdete óta 189467 kor. 66 fillért vett be és 175239 kor. 86 fillért adott ki.

*Dr. Lóczy Lajos* s. k.,  
biz. elnök.

Ezt a számadást átvizsgáltuk, a kiadások és bevételek tételeit az okmányokkal összehasonlítottuk, s úgy a tételeket, valamint az összegeket, nemkülönben a 14227 kor. 80 fillér, azaz tizennégyezerkettőszázhuszonhét korona 80 fillérnyi maradványt, mely 4100 kor. készpénzből és 10127 kor. 80 fillér folyó munkákra nyújtott előlegekből áll, helyesnek találtuk.

Budapesten, 1910. évi március hó 9-én.

*Farkasfalvi Imre* s. k.,      *Pompéry Elemér* s. k.,      *Wodianer Artur* s. k.,  
a Magyar Földrajzi Társaság részéről kiküldött számvizsgálók.

## TARTOZIK

## Alföldi Bizottság 1909.

## KÖVETEL

		Áthozatal 1908. évről .....	1090	50					
I.	1.	1 Időközi kamat.....	39	43	VII.	5.	1 Dr. Mágócsy Dietz Sándor .....	800	—
III.	3.	2 Heves vármegye.....	100	—	VII.	31.	2 Póstköltségek.....	5	85
IV.	26.	3 Szeged város .....	500	—	VIII.	10.	3 Posta Béla dr.....	500	—
V.	18.	4 Jász-Nagy-Kún-Szolnok vármegye	100	—	IX.	20.	4 Cholnoky Jenő dr.....	100	—
VIII.	4.	5 Ung vármegye.....	200	—	XI.	9.	5 Marczell György.....	20	—
VIII.	5.	6 Nyiregyháza város.....	400	—	XI.	15.	6 Réthly Antal .....	42	—
VIII.	5.	7 Nagykőrös r. t. város.....	20	—	XI.	22.	7 Cholnoky Jenő ügyvezetői tiszt.- díj 1909-re .....	1000	—
VIII.	9.	8 Szabadkai házi pénztár .....	49	80			Egyenleg .....	596	88
IX.	26.	9 Ungvár város .....	200	—					
XI.	14.	10 Ungvári Uránia színház.....	165	—					
XI.	22.	11 Bács-Bodrog-vármegye .....	200	—					
			3064	73				3064	73

Társasági ügyek.

Dr. Kogutowicz Károly s. k.,  
társ. pénztáros

Ezt a számadást átvizsgáltuk és helyesnek találtuk.  
Budapesten, 1910. évi március 17.-én.

Farkasfalvi Imre s. k.,

Pompéry Elemér s. k.,

Wodianer Artur s. k.,

a Magyar Földrajzi Társaság részéről kiküldött számvizsgálók.



## Tátra Obszervatórium.

		1908. évről .....	K	4317	06
1909.	III. 10.	Lakner Károly .....		5	—
"	III. 10.	Déry Ödön .....		20	—
"	III. 10.	Réthly Antal .....		50	—
"	III. 10.	Magy. Ált. Bizt. Társ. ....		500	—
"	III. 30.	Laczó Endre .....		2	—
"	III. 18.	Noszky Jenő gyűjtése .....		67	22
"	VI. 24.	Dr. F. Szántó, Pozsony .....		4	—
"	V. 6.	Lasz Samu dr. gyűjtése .....		29	38
"	VII. 13.	Csík Gyula, Somogykarád .....		4	—
"	VII. 20.	Cholnoky J.: a lipótszentmiklósi előadás fölslege .....		204	70
"	XII. 5.	Péterfi Zsigmond, Kolozsvár .....		4	—
"	XII. 25.	Dr. Székány Béla, Budapest .....		12	—
"	XII. 25.	Jezsó Márton, Csasztkó .....		5	—
			K ...	5224	36

*Dr. Kogutowicz Károly* s. k.,  
társ. pénztáros.

Ezt a számadást átvizsgáltuk és helyesnek találtuk.

Budapesten, 1910. évi március 17.-én.

*Farkasfalvi Imre* s. k.,      *Pompéry Elemér* s. k.,      *Wodianer Artur* s. k.,  
a Magyar Földrajzi Társaság részéről kiküldött számvizsgálók.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXVIII. KÖTET.

1910 MÁJUS—JÚNIUS.

5. FÜZET.

## Képek Oceániából.<sup>1)</sup>

Irta: Halász Gyula.

(Ide tartozik a XI. és XII. tábla.)

Oceánia a legfiatalabb világrész.

Ha Ó- és Uj-világról beszélünk, nem geológiai, hanem históriai szempont vezérel. Az az önkényes szempont, hogy mióta van *nekiünk*, nyugat-európaiaknak tudomásunk valamely földről. Pedig a természet erőinek a működésére, a Föld történetének az eseményeire vajmi közönyös, hogy van-e egyáltalán élő tanuja ezeknek a jelenségeknek.

De, ha ettől eltekintünk is, nem elbizakodottság-e 400 évesnek mondanunk Amerikát, — attól az időponttól számítván a korát, amikor mi fehérek, a teremtés koronája, először szálltunk partra ezen a földön. Legalább is sajátságos, hogy bennünket sosem érdekelt az, hogy mikor tette a lábát az első amerikai a mi kontinensünkre.

Azt is mondhatnók, hogy Európa még nincsen fölfedezve. Hiszen vannak népek, emberi társadalmak, amelyek mítsem tudnak rólunk. Ezekre nézve valamikor Európa lesz az Uj-világ, ha az ő utazóik szívesek lesznek bennünket fölfedezni.

Igaz, hogy mi ősrégi kultúránkra támaszkodva, nem minden ok nélkül helyezzük magunkat a mi világunk kellő közepébe, de vajjon a Föld történetében nem elenyésző pillanat-e csupán a mi kultúránk évezredes kora? Ha hitelt adhatunk komoly antropologusok állításának, a Csendes-oceán nem egy szigetének színes lakosságában a mienknél értékesebb kultúra-képességet kell feltételeznünk.

\*

Amióta MAGALHAES Dél-Amerika nyugati partjai felől a Filippini szigetek felé tartva, 1521-ben a Paumotu-szigetek egyikén partra szállott, a fölfedezők egész sora buzgólkodott azon, hogy a Csendes-oceán szigetait belevonja földrajzi ismereteink körébe.

A 16. század a spanyol és portugallus fölfedezők kora. Mexicóból a Filippini-szigetek felé igyekezve, hol egyik, hol másik sziget-

<sup>1)</sup> Társaságunkban 1909. februárius 25.-én tartott előadás. (A képek Vojnick Oszkár dr. fölvételei).

ORSZ. PAEDAGÓGIAI KÖNYVTÁR ÉS TANSZERJELÉS  
Érkezett: 1910. év. hó. n.  
Lebárló száma: ..... Csoport száma: .....

csoport akadt útjukba. Többnyire azonban igen bizonytalanul állapították csak meg azok fekvését s nem egyszer megtörtént velük, hogy a már fölfedezett szigeteket keresve sem tudták megtalálni többet.

Lassan-lassan rábukkantak Uj-Guineára, a Karolinákra, a Marshall-, Palau-, Ellice-, Szalomo-, Markezasz-, Tokelau- és Santa Cruz-szigetekre. A 17. század elején QUIROS eljut Tahitibe, kiköt a Manihiki-, Torres- és Uj-Hebridák szigetein. Innen visszatért Amerikába, de társa, a sokkal kiválóbb TORRES, az Uj-Guineát Ausztráliától elválasztó siker Torres-csatornán át Manilába hajózott. Cook 1770-ben járta meg ezt az utat s csak neki sikerült Uj-Guinea szigetjellegét megállapítania.

1606-tól fogva a hollandus kutatók lépnek előtérbe. Ezek között kétségkívül a legkiválóbb TASMAN, aki Mauritius szigetéről Jáva felé hajózva 1642-ben New-Zealandot, a következő évben a Tonga-, Fidzsi- és Bismarck-szigeteket fedezte fel. ROGGEVEEN 1721-ben rábukkan a Számoa-szigetekre.

Cook-nak, a 18. század legnagyobb fölfedezőjének három nagy utazása világosságot derített úgyszólván az egész csendes-oceáni szigetvilágra. Ő állapította meg véglegesen Ausztrália kontinens-jellegét s New-Zealand szigetségét is.

Vakmerőség és kalandos szerencse dolgában valamennyi kortársán túltett WILLIAM BLIGH angol hajóskapitány, akit lázadó matrózai *Bounty* hajójáról személyzetének egy részével partra tettek a Tonga-szigeteken. Könnyű csónakon sikerült neki elvergődni Timor-ig mintegy 7000 km távolságra. E közben fölfedezte az Uj-Hebridák északi szigeteit.

A következő évtizedekben VANCOUVER, KRUSENSTERN, BELLINGSHAUSEN, DUMONT D'URVILLE és WILKES nevével találkozunk a csendes-oceáni fölfedezések történetében.

Speciális tudományos kutatás céljából járt a Csendes-tenger egyes vidékein a *Novara*-expedíció az ötvenes években, a *Challenger*-és a *Gaselle*-expedíció a hetvenes évek közepén.

Azóta sem szünetel a Csendes-oceán szigeteinek kutatása. Kivált a németek, hollandusok, angolok és amerikaiak fejtenek ki fáradhatatlan munkásságot. Legutóbb érkezett a híre egy érdekes és nagy-jelentőségű tudományos vállalkozásnak. BRYAN gazdag haváii polgár kezdeményezésére megalakult a *Pacific Scientific Institution* Honoluluban. Ennek a hatalmas intézetnek feladata, hogy tudományos alapon kutassa és ismertesse a Csendes-oceánt, valamennyi szigetével.

Nem is nagyon régen tért vissza hét évig tartó utazásából

BIRÓ LAJOS hazánkfia, aki földünk egyik legnehezebben hozzáférhető részében, Német-Uj-Guineában végzett igen nagybecsű természetrajzi és néprajzi kutatásokat. Érdekes könyve: *Tapasztalataim és kutatásaim Uj-Guineában*, most van sajtó alatt. A magyar utazók közül kivülről FESTETICS RUDOLF gróf, a kalandos életű tengerész, s legújabbán VOJNICH OSZKÁR járta be a messze Óceánia szigeteit. Vojnich 1908 őszén tért vissza értékes gyűjteményekkel, amelyeket hazai intézeteknek adományozott.

Az *Oceánia* elnevezés fogalma meglehetősen zavaros. Vannak, akik így nevezik azt az ötödik világrészt, amely magában foglalja Ausztráliát, New-Zealandot, Uj-Guineát s a Csendes-óceánnak ettől keletre eső szigeteit. Mások csak a szigeteket foglalják ez alá a gyűjtő név alá, ismét mások nem számítják bele New-Zealandot vagy Uj-Guineát. Szerkezeti tekintetben Uj-Guinea valóban tartozéka az ausztráliai szárazföldnek, míg New-Zealandról ez nem állapítható meg egész biztonsággal. Ha az elnevezést magát tekintjük, talán legtermészetesebb az a meghatározás, hogy Óceániához sorolandók a Csendes-óceán mindama szigetei, amelyek nem tartoznak sem Ázsiához vagy Amerikához, sem az ausztráliai szárazföldhöz vagy a sarkvidékhez.

Akkora területen mint Ázsia, foglal helyet az ötödik világrész, Ausztrália és Óceánia. Szárazföldi területe mindössze is kisebb Európánál. A szigetek maguk nem nagyobbak, mint a mi monarchiánk meg Németország összevéve. Ha nem számítjuk ide New-Zealandot, ami egymaga akkora mint fél Németország, meg Uj-Guineát, Földünk legnagyobb szigetét (Grönland után), amely területre felülmulja az Osztrák-Magyar-monarchiát az annektált Boszniával együtt — ha ezt a két nagy szigetcsoporthoz számításra kívül hagyjuk: a többi ezer meg ezer szigetre nem marad több mintegy 175.000 km<sup>2</sup>-nél, ami kerekén akkora darab föld, mint a mi hazánk fele.

A földrajzi és etnologiai szempontok lehető figyelembe vételével három nagy csoportra osztják ezt a tömérdek szigetet.

*Első* a sűrű erdőkkel borított, fekete lakosságú *Melanézia*, amely Uj-Guineán kívül magában foglalja a Bismarck-, Szalomo-, Uj-Hebridák-, Santa Cruz-, Uj-Kaledonia- és — némelyek szerint még — a Fidzsi-szigeteket. Melanézia területe mintegy másfélszáz-ezer km<sup>2</sup>.

*Második* az északnyugati apró korallium szigetek csoportja: *Mikronézia*, amelybe soroljuk a Karolinákat, Marianneokat, Gilbert-

és Marshall-szigeteket. A mikronéziai szigetek területe mindössze 3400 km<sup>2</sup>.

*Harmadik csoportja az oceániai szigeteknek: Polinézia.* Ide tartoznak a Havái-szigetek, a Sporádok, a Főnix-, Ellíce-, Tokelau-, Szamoa-, Cook-, Manahiki-, Markezasz-, Paumotu- és Tubuai-szigetek, összesen 26,500 km<sup>2</sup>-nyi területtel.

Ez a csoportosítás természetesen nem tökéletes és sok tekintetben önkényesnek mondható.

Oceánia eredetét eddigelé nem sikerült felderíteni. Sokáig általános volt a föltevés, hogy ezek a szigetek ősrégi szárazföld utolsó, véletlenül felnyúló csúcsai, amelyek lassan-lassan alá fognak merülni a tengerbe. Újabban azonban éppen ellenkezőleg azt bizonyítgatják, hogy ez a szigetvilág, főleg pedig Polinézia, állandó lassú emelkedésben van. Összefüggnek ezek a homlokegyenest ellentétes föltevések azzal a régi problémával, hogy miképpen épülnek fel a korallium-zátonyok.

A *koralliumok*, ezek a sugaras-testű coelenterátumok apró kis mézházaikkal, amiket testükből választanak ki, ezer meg ezer kilométer hosszú gátakat, egész szigetsorokat építenek fel. A koralliumgátak legérdekesebb fajtája az *atoll* — kerek gátgyűrű, amely sekélyvizű lagunát vesz körül. Ezeknek a keletkezésére két egyaránt tekintélyes magyarázat igyekszik világot vetni.

DARWIN és az ő táborába tartozók úgy magyarázzák, hogy amíg a sziget fokozatosan süllyed, a koralliumok meredekfalú építménye a tenger szintjével tart lépést s hovatovább gyűrű alakjában veszi körül a sziget legmagasabb csúcsát, mindaddig, amíg az is el nem tűnik a tengerben s emlékét csak az atoll őrzi meg.

AGASSZ és hívei az optimista álláspontot képviselik. Ők ugyanis emelkedőben levő szigetet látnak az atollokban. Az atollok tudományos tanulmányozása nagyot haladt a legutóbbi évtizedben, de ez az alapvető kérdés ma sincs még megoldva, bár mindinkább igazolni látszik minden a Darwin-féle magyarázatot.

*New-Zealand*-ot széttöredezett szárazföld maradványának kell tartanunk, amely lehet, hogy összefüggött valamikor Ausztráliával és Polinéziával, de önálló kontinens is lehetett.

*Melanézia* az ausztráliai Kordillerákhoz tartozó gyűrt lánchegység, amelynek egyes darabjai emelkednek csak a tenger színe fölé.

*Mikronézia* és *Polinézia* részben vulkáni, részben koralliumképződmény.

A Fidzsi-szigetek voltaképpen külön volnának tárgyalandók,



3. ábra. Fürdő leányok Szavái szigetén.



4. ábra. Narancs-árus bennszülöttek Tahiti szigetén.



mert szerkezetükre és eredetükre nézve sem Melanéziához, som Polinéziához nem sorolhatók.

Amily bizonytalanok ma még az Oceánia eredetére és szerkezetére vonatkozó ismereteink, éppoly homályos előttünk a szigetvilág népcinck a származása.

Cook-ot s más utazókat valósággal meglepte a polinéziai fajok nagy hasonlósága az európaihoz. Crozet egyenesen a fehéreket tartja őslakóknak a polinéziai szigeteken. Színük valóban hasonlít nagyjában a déleurópaiak színéhez.

Más kutatók igyekeznek kimutatni, hogy az őslakók színe feketébb volt s kellett lenni negroida ősöknek. Ez a felfogás azonban nehezen egyeztethető össze azzal a tapasztalattal, hogy a bennszülöttek csodálattal adóznak a sötétebbeknek s a bőr sötétségét a szépség legelső kellékének tekintik. A hóditók megvetnék s megmosolyognák az őslakók vonásait.

A legújabb felfogás a polinéziai faj eredetének szövevényes kérdésében körülbelül abban összegezhető, hogy az újabb kőkorbán a kaukázusi faj az éghajlat kedvezőtlenre fordulása miatt kelet felé vándorolva, elérte a Csendes-océánt s onnan, mint hajózó nép lassan-lassan szétterjedt az oceán szigetein. A negroida elem csak későbbi időben szivárgott be ide. Így is csak a Dél-Ázsiából beözönlő kaukázusi faj mérséklő közvetítése magyarázza meg a szigetlakók európaias külsejét, ami a hosszú fejformában, világos bőrszínben és hullámos hajzatban nyilvánul.

Nagyon természetes, hogy az idők folyamán nagy változáson ment át a polinéziai faj. A malájaiak és a mongol fajok nem egyforma mértékű keveredésével nagy eltérések fejlődtek ki s ma már alig értjük a külsőben, kulturában és nyelvben mutatkozó különbségeket.

A Csendes-océán szigeteinek lakossága három főcsoportra osztható: a melanéziai, mikronéziai és polinéziai csoportra. Ezek közül egyedül a melanéziaiak vannak még tekintélyes számban, egy millió felül. Ennek a számnak mintegy fele Új-Guineára esik, amelynek lakóit maláji szóval *pápuának* szokták nevezni, ami „szőrrelborított“-at jelent.

\*

A pápuák már meglehetősen megszokták a fehéreket, hiszen vagy 150-en laknak a német-új-guineai kikötő-városokban. Ez a szám körülbelül egy ezredrésze az egész lakosságnak. *Kaiser Wilhelm's Land*-nak, amint a németek nevezik az 1885 óta fennható-



ságuk alá tartozó Német-Uj-Guineát, körülbelül akkora a területe, mint Magyarországé, Erdély nélkül.

A kikötőket, Friedrich Wilhelmshafen-t, Stefansort-ot, Simpsonhafent és Herbertshöhe-t évenként hatszor érintik a Norddeutscher Lloyd hajói, Sydney-ből Jokohamába való utjukban. — A székhelynek, Friedrich Wilhelmshafennek alig van 400 lakosa. Az egész telepen mindössze 15 ház szolgál az európaiak lakásául.

A bennszülöttek cölöpépítményű házakban laknak.

Egészségtelen vidék s a pápuák érzelmeit tekintve bizony nem is egészen veszélytelen az európaira. Csak nem régiben történt, hogy egy német expedíció tagjait legyilkolták.

Az Uj-Guineától északkeletre elterülő Bismarck-szigetek lakossága eltér az uj-guineaitól. Bőrük világosabb, termetük nagyobb, esetenesebb. Arcuk rövid és széles.

*Angol-Uj-Guinea* 1906-tól fogva tagja az Ausztráliai Egyesült Államoknak.

Uj-Guinea *hollandus* része ma még őseredeti állapotában van s egyhamar nem is valószínű, hogy az anyaország a bennszülöttek életviszonyait felforgassa.

A Szalomo-, Santa-Cruz szigeteken át jutunk el az *Uj-Hebridákra*, Melanézia legvadabb, legveszedelmesebb lakosságú szigeteire. A műveltség legkezdetlegesebb fokán álló néppel a fehérek annyi méltatlanságot és kegyetlenséget követtek el, hogy legalább is érthető ellenséges érzülete. Gyakran erőszakkal rabolják, vagy hazug hitegetésekkel csalják el őket szigethazájukból, hogy kemény munkába fogják olcsó fizetésért. — Az angolok és franciák a legutóbbi években rendezték a szigetek közös fennhatóságának kérdését.

Mintegy 1000 km-re kelet felé érjük innen a *Fidzsi*-szigeteket. Húszezer km<sup>2</sup>-nyi területéből 18,000 esik Viti Levu és Vanua Levu szigetre, a többi sok száz apró sziget között oszlik meg.

Alig száz éve telepedtek le itt az első fehérek. A vérszomjas népesség csak lassan-lassan törődött bele az ellenszenves európai uralomba. A bennszülöttek főnökét udvarával együtt nagy ünnepélyességgel hadihajón vitték el az angolok Sydneybe, hogy lásson valamit a nagy világból. Az lett a vége, hogy *kanyarót* vitt magával haza a fidzsi király s az ismeretlen betegségben vagy 40,000 ember elpusztult.

A virágzó angol kolónia fővárosa *Szuva*. Itt lakik a sziget-csoport kormányzója.

A bennszülöttek kunyhói kőből rakott négyszögű alapon épül-

nek. A gerendák megerősítésére kókusz-rostot használnak. A falakat fűvel vonják be, a tetőt fűvel vagy pálmalevéllal borítják. A nők a kunyhó közepén kerek kövekre és fadarabokra helyezett agyagedényekben főznek.

Szellemileg ez a nép már messze felülmúlja a nyugatibb melanéziai fajokat. A tetoválás kiveszőben van közöttük. Testüket sem festik, csak a nap heve ellen kenik be kókuszdió-olajjal. Szép sűrű hajukat oltott mésszel festik, ami bizonyos okból igen dicséretes divatnak mondható. Frizurájukra annyira kényesek, hogy, mint a



1. ábra. Benschülöttek Ovalan szigetén, a Fidzsi sziget-csoportban.

japáni nők, zsámolyfélére nyugtatják nyakukat, s úgy alusznak, csakhogy baja ne essék féltett hajdíszüiknek. Hajukat nem is engedik egy könnyen levágnatni. De a hittérítők rákényszerítik őket, minthacsak attól tartanának, hogy abban van a pogányság sámsoni ereje. Nagyrészüket sikerült már keresztény hitre téríteni, de ekközben számuk felére leapadt.

A szép alkatu nép, napégette, csokoládé-barna bőrével, élénk temperamentumával, tarkán hullámzó életével itáliai barangolásaink hangulatait ébreszti fel bennünk.

A Fidzsi-szigetek éghajlata nem egészségtelen, de enerváló.

A nagyobbára vulkáni talajon gazdag trópusi növényzet dísz-

lik. Palmaerdők, örökzöld dzsungelek váltakoznak narancs- és citromligetekkel. A forró égöv ezernyi virága elküldi felénk édes illatát.

Leírhatatlan színes tájak ezek. A hegyek kékje, a sziklák vörösbejátszó fénye, a tenger vizének tündöklő tisztasága, a benne tükröződő trópusi ég melegkék színével vagy egy-egy hatalmas cédrus sötét árnyékával a legbájosabb európai tájakat elhomályosítja emlékezetünkben.

A Fidzsi-szigetektől keletre alig 1000 km-re érjük a németek és amerikaiak szép fejlődésnek indult kolóniáját, a *Számoa*-szigeteket.

Túlnyomó része, Szavái és Upolu szigete, a *németeké*. Területre akkora, mint egy kisebbfajta magyar vármegye s lakossága körülbelül Ceglédével ér fel.

Élénk kereskedést folytat az anyaországgal, ahova trópusi terményeket visz ki: koprát, kakaot, kávé, kávégyökeret, ananászt, kókuszdiót és dohányt. Legélénkebb, nálunk úgyszólván egyedül ismert helye *Apia*, Upolu-szigetén. Ez a főváros. 1300 lakosából többszáz európai.

Az amerikai kolónia — *Tutuila*-sziget — nem nagyobb egy tisztességes hazai uradalomnál s lakos is mindössze 4000 él rajta. Főhelye *Pango-Pango*.

A két számoai fővárost rendszeresen érintik a San-Francisco-sydney-i hajójáratok. Számoa már jóval közelebb esik hozzánk nyugat, mint kelet felé. Honolulun át 13 nap alatt juthatunk el innen Californiába, ahonnan 10 nap alatt Európában teremhetünk. Sydney-n át ez az út éppen kétszer annyi időbe kerül.

Számoa már az igazi polinéziaiak hazája. Itt találjuk ennek a népfajnak legszebb és legtisztább típusait. A férfiak valódi atléták, asszonyaik szépek.

Mint mindenfelé Oceániában, Számoában is nagyon szeretik a virágot. A nők szívesen díszítik vele hajukat és ruhájukat.

Ha antropológiai tekintetben a számoai nép egyike a legszebbeknek és legegészségesebbeknek, a magunk érdekében örvendetesnek kell tartanunk az európaival való keveredését.

A számoai könnyed gondolkodású, vidámságra hajló, fogékony lelkű. Szereti a szép viseletet. Egy-egy ünnepséjük valósággal elragad a ruházatok festőiségével. A hittérítő-telepek közelében már áttértek a nők a hosszú ruhára, erre a kevésbé festői, az éghajlat-hoz kevésbé illő, bár semmivel sem erkölcsösebb viseletre.

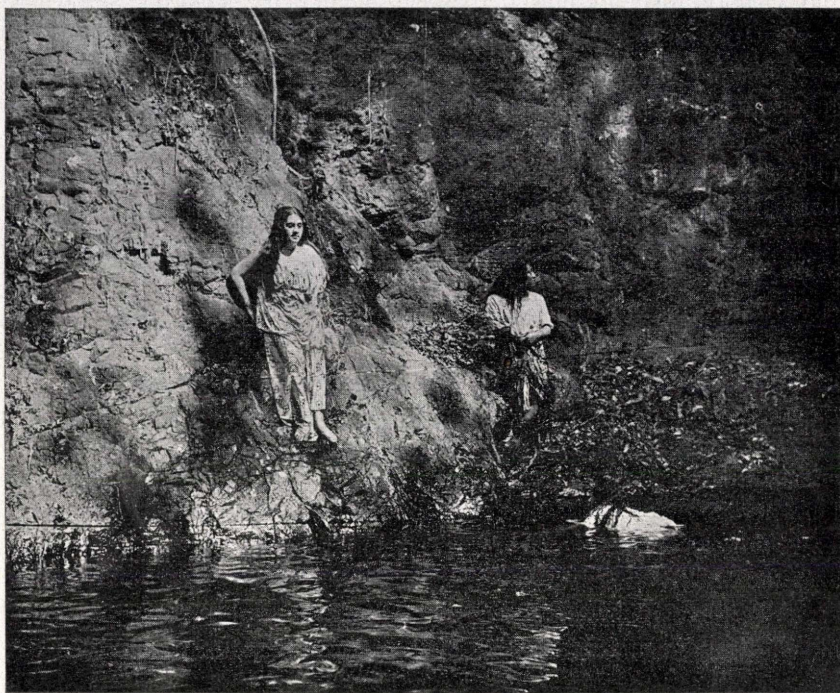
Sohasem fogynak ki a dalból. Minden alkalmat megragadnak, hogy zenei és költői hajlamaiknak áldozhassanak.

Akárcsak nálunk a fonóba, vidám énekszóval mennek a leá-



nyok estennet a községházába, ahol az érdeemes idegent vendégeül látja a falu.

A falu legelőkelőbb leányának, a *taupo*-nak a kötelessége a vendég mulattatása és kiszolgálása. Szigoru fogadalma és származása egyaránt kifogástalan magatartásra kényszerítik. Mondanunk sem kell, hogy a *taupo udvarhölgyei*, akiket *nevető leányoknak* hívnak, már kevésbbé „előkelők”. Bár a számoai társadalmi élet egy-



2. ábra. Félvér és telivér számoai nő.

ben-másban, talán nagyobb szabadosságot enged is a nőnek, mint nálunk, Számoa sem olyan paradicsom, ahonnan ki ne űznék Ádámot, ha erre okot szolgáltat.

Szeretik a játékot. Megtörténik, hogy egy-egy cricket-játék egész seregeket állít szembe egymással. Halászatással, trópusi természetnyeiük gondozásával — inkább csak aratásával — no meg beszélgetéssel, udvarlással töltik napjaikat.

A számoai ház ovális alaku s köröskörül nyitott. Csak az elsős időszak hűvös napjain fogják be a gerendák közét kókuszlevélből font függönyökkel. Mintha csak a naiv bizalommal teli *nyilt-*

ságot s vendégszeretetet példázná egyszerű hajlékuk. A padlózat tengermosta fekete lávakavics, amire pandanusz-levélből font gyékényt teritenek.

A fiatal vulkáni kőzetekből épült szigeteken ma is működő hatalmas tűzhányók emelkednek.

A szavái-sziget vulkánja 1906-ban tört ki utoljára. A kráter fenekén vörösizzó tó forr és bugyog. Mintha bengáli fényben égne, úgy világítja meg a kráter tűzben égő oldalfalait. Észak felé kifolyása van az olvadt lávának. — Régibb lávaágy alá rejtve érkezik a partra, ahol hirtelen elötör és sustorogva ömlik bele a tengerbe. Áthatolhatatlan felhő veszi körül ezt a helyet. A gőzfelhő lábánál, mintha valami város állana lángokban, haragosvörös lángnyelvek futkosnak. Időnkint robbanásokat hallunk s a hirtelen lehülő lávából fekete bombák repülnek a magasba.<sup>1)</sup>

A *Tonga*-szigetcsoport szigeteiből is 15 vulkáni eredetű. A *Tofua*-sziget 580 méter magas tűzhányója 1907 nyarán tört ki s még egyre ontja magából a füstöt. Közeliében emelkedik a szigetcsoport legmagasabb vulkánja, a 920 méteres Koa. Már régesrégii idő óta nincsen működésben. Szabályos kupja, mint a megtestesült nyugalom maga, úgy bukik fel a tengerből.

A *Tonga*-szigetek ugyanazon a tenger alatti talapzaton nyugosznak, amelyen a *Fidzsi*-szigetek. Minthogy azonban ez a talapzat kelet felé hirtelen 9000 méternél nagyobb mélységekig bukik alá, ez a szigetcsoport valószínűleg peremét alkotja az egykori ausztráliai szárazföldnek.

Területe mintegy ezer négyzetkilométer, ami 150 szigetre oszlik el. Klímája mérsékelt trópusi, egészséges, határozott esős és száraz időszak nélkül. Sokat szenved a viharoktól.

Egymást váltják fel rajta a legbájosabb tájképek. Növényzete Számoóra és *Fidzsi*re emlékeztet.

A *Tonga*-szigetek főhelye s egyúttal legnevezetesebb telepe *Nukualofa* Tongatabu szigetén. Itt kötnek ki a fiatal angol kolóniát érintő hajók. Bár tíz éve angol fennhatóság alá került a szigetcsoport, a tongai királyt meghagyták a fővárosban épült előkelő rezidenciájában. Jellemző azonban, hogy György király mégsem lakik szép palotájában, hanem valahol ennek a közelében egy kis viskóban.

A bennszülöttek nem igen különböznek a számoaiaktól, sem külsejükben, sem szokásaikban. A míg a fiatalság az ültetvényeken

<sup>1)</sup> Vojnich: A csendes-óceán szigetvilága. 275. old.

dolgozik, az asszonyok a tápa-szőnyeget készítik odahaza. A tápát a *hiapo* cserje frissen lehántott héjából készítik, úgy, hogy fa-sulyokkal széles szalagformára kalapálják, a szalagokat a kívánt alak szerint összeragasztják és befestik. Terítőnek, takarónak, függőnek vagy szőnyegnek egyként használható.<sup>1)</sup>

Házaik hasonló módon épülnek, mint Számoában, de nem oválisak, hanem szögletesek.

1888-ban a kis Cook-szigetcsoporthoz is rátették a kezüket az angolok. Tíz év óta New-Zealandhoz tartozik politikailag. A magas vulkáni eredetű *Raratonga* bazaltjába tisztavízű hegyi patakok vésték bele völgyeiket. A változatos szép hegyi tájat széles parti síkság veszi körül. Az aránylag sűrűn lakott szigeten 2500 ember él, többnyire egyszerű, bambuszból összetákolt, pálmalevéllal fedett kunyhókban. Raratonga földje termékeny, de a többi idetartozó sziget korallium-képződmény, silány növényzettel, csaknem minden víz nélkül.

Raratongából keletre visz bennünket a hajó tovább, hogy két nappal később a déli szigetek legszebb gyöngyén, *Tahiti*-n szálljunk partra. Meglep bennünket a vulkáni eredetű sziget hegyeinek vadregényes szépsége, a piramisok, tornyok és tűk csodálatos alakulása, bérceinek szaggatottsága és meredélyessége. A forró égöv növényzetének buja pompájával, rengetegeknek ünnepélyes csöndjével, tarka virágerdeinek édes illatával, napjának meleg ragyogásával fogad s mi úgy érezzük, hogy a boldogság földjére jutottunk. Körülöttünk a végtelen ocean mintha túlelnedne a hegyek magasán is. A koralliumok fehér építményei könnyű felhő módjára fogják körül szigetünket.

Az idegen, ha egyszer partra teszi lábát ezen a varázslatos földön, nehezen tud bucsut venni tőle. Háromszáz év óta, amióta az európaiak ismerik, a fehérek nem kis számban telepedtek le itt s még a környező vidékről is, kivált a Cook-szigetektől sokan özönlöttek ide, hogy hazájukat ezzel a szebb és boldogabb hazával cseréljék fel.

A franciáknak ez a virágzó kis kolóniája a közel jövőben fontos állomása lesz a Panama-csatornán keresztül Ausztrália felé irányuló forgalomnak. Egész területe nem nagyobb Esztergommegyénél; ennek javarésze Tahitire esik. A vele szomszédos *Maorea* sziget szintén vulkáni képződményű és bővelkedik tájképi szépsé-

<sup>1)</sup> Vojnich: A Csendes-óceán szigetvilága, 217. old.

gekben. A Tahiti- vagy Társaság-szigeteket két csoportra szokták osztani: a nyugati kisebb, *szélfelöli* és a keleti nagyobb, *széltől védett* szigetekre, amelyek közé Tahiti és Maorea is tartozik. Az egész területnek mintegy háromnegyed része s az összesen 18,000 főnyi lakosságnak kétharmada jut erre a csoportra.

A fajok keveredése talán Oceánia egyetlen szigetén sem olyan szembeötlő, mint Tahitin. A szigetlakók szeretetreméltósága varázserővel vonzotta ide az idegeneket, úgy, hogy a teljesen tisztavérű bennszülött hova-tovább ritkaságszámba megy. Az igazi tahitii nőt jellemzi szép és gazdag fekete haja, amit gyakran lebontva hord. Alig lehet elképzelni szebb jelenséget egy ilyen tisztavérű, hajlékony testű tahitii nőnél, fején virágkoszorúval, ősi *pareu* viseletében. Sajnos, itt is tért hódít lassankint az európai divat valami olyan pongyolaszerű ruha alakjában, amely a tahitii nő felséges idomait véka alá rejti. Cipőt és harisnyát már kevesen hordanak. Inkább csak esős időben, de akkor is a kezükben. Ha zúg a tropikus zápor, az európai-szoknyát bizony nem restellik a fejükre vetni s drága kalapjukat menteni, ahogy éppen lehet. Siralmas látvány. Ilyenkor derül ki, hogy milyen derék — a szó szoros értelmében *derék* — viselet a *pareu*, amit nem kell rejtegetni az eső elől. Igaz, hogy ő sem rejt el sokat.

A tahitii ház ősi formája vagy ellipszis-szerű, vagy hosszukás négyszög. A fal sűrűn egymás mellé állogatott bambuszrudakból „épül”, aminél ideálisabb építésmódot ezalatt az égélj alatt képzelni sem lehet. Az állandó légáramlás kellemesen mérsékli a meleget.

A tetőről lelógó pandanusz-levelek miatt csak mély meghajlással léphetünk be a házba, de ha nagyon udvariasak akarunk lenni, leborulunk a földre s csak a házigazda ismételt felszólítására sompolygunk beljebb.

Tahiti körülbelül egyenlő távolságra van San-Franciscótól és Ausztrália keleti partjaitól. A hajók ezt az utat 12—13 nap alatt járják meg. Sajátságos, hogy a franciáknak nincs rendszeresített hajójárata.

A szigetcsoport főhelye az élénk, festői fekvésű *Papitii*. Az idegenek rendszeren nagyon jól érzik magukat ebben a 2600 lakosú, francia civilizációjú városkában. A Rue de Rivoli, Rue de Paris, Rue de la Pologne, Place de la Cathédrale árnyas fasorai alatt tarka élet hullámoz, amely szokatlan ellentéteivel még a legfásultabb globe-trottert is megragadja.

Más nagyobb helység azután nem is igen van a szigeteken,





5. ábra. Milford-sound fjord New-Zealandon.



6. ábra. Manapouri tó New-Zealandon.





az egy *Teavarua* kivételével, amely az erdő-borította s nagyszerű hegyalakzatokban bővelkedő *Raiatea*-sziget széles parti síkján épült. Ezzel a faluval s a szigetcsoport egyéb helyeivel már csak vitorlászajók tartják fenn a különben elég jelentékeny forgalmat.

A francia *Paumotu*- és *Markezasz* szigeteket, meg a brit fennhatóság alatt álló Sporádokat ezuttal nem keressük fel, hanem egyenesen északnak tartva, az Észak-amerikai Egyesült Államok gyönyörű oceániai territóriumán szállunk partra: *Honolulu*-ban, a *Havái*-szigetek 40,000 lakosú fővárosában.

Ez a legizoláltabb szigetcsoport a Csendes-oceánban. A legközelebbi nagyobb szigetcsoporttól mintegy 3000, San-Franciscótól 4000, Ázsiától és Ausztráliától több mint 8000 km távolságra van. Területe 16,000 km<sup>2</sup>, akkora mint Pestmegye meg Fejérmegye összevéve.

Az egész csoport nyolc nagyobb s számos apró vulkáni szigetből áll. A legnagyobb Havái szigete, amely 10,000 km<sup>2</sup>-rel az egész területnek több mint felét foglalja magában. Klasszikus földje ez a vulkáni tanulmányoknak. Hatalmas tűzhányói magasságra vetekeznek a legtekintélyesebb szejci havasokkal; 1000 méterrel magasabbak az Etnánál s háromszorta a Vesuvionál. Leghíresebb közülök a 4200 méteres *Mauna Loa*, a föld legnagyobb működő tűzhányója.

Havái belsejében 1500—1800 méter magas hullámos vulkáni fennsík terül el.

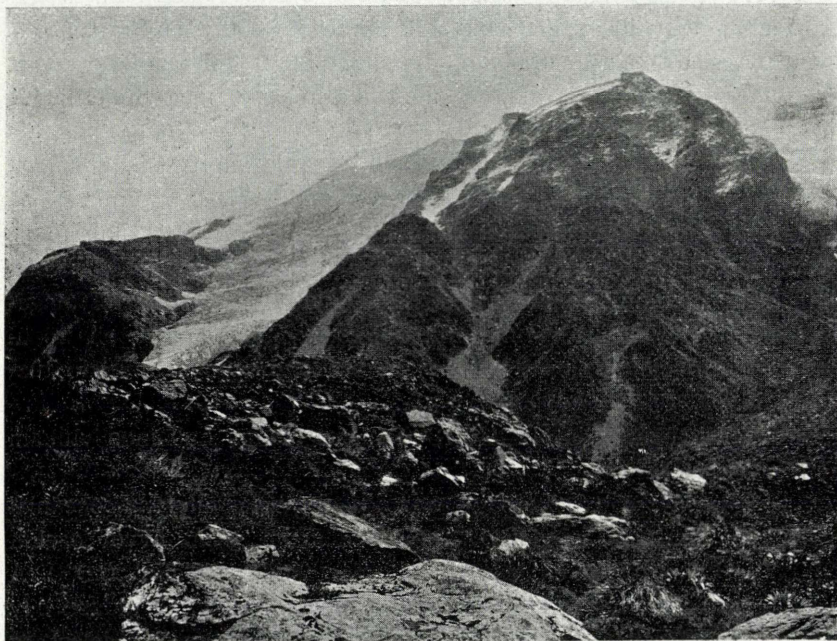
A bennszülött lakosság rohamos fogyása még az oceániai viszonyok közt is meglep szomorú adataival. Száz évvel ezelőtt 300,000 bennszülött élt ezeken a szigeteken, ma alig 30,000. A vérfelfrissítés hiánya és a mi egyedül üdvözítő kultúránk áldása egy rövid század alatt megtizedelte a lakosságot, a megtizedelést ez egyszer úgy értelmezve, hogy minden tizediket hagyta meg.

A haváiiak *kanakáknak* nevezték el magukat s ez a név lassankint ráragadt a Csendes-oceán csaknem valamennyi bennszülött törzsére.

Maga a szó *ember*-t jelent, — igen sok esetben *boldogtalan* embert. Nem hallgathatjuk itt el, hogy a vallási türelmetlenség, amit a hittérítők önfeláldozó munkássága lopott bele ebbe az egyszerű társadalomba, sok áldatlan következményben bosszulja meg magát. Valóban érthetetlen, hogy amikor nálunk a vallási oktatás eltörlése ellen azzal érvelnek a hagyományok tisztelői, hogy ne vegyük el a néptől egyetlen kincsét, a boldogító hitet, ha helyette mást nem

adhatunk: miképpen reméli a keresztény társadalom, hogy abból az elkerülhetetlen lelki forradalomból, amit felidéz a természet ez „egyszerű gyermekeiben“, humánus célzatainak megfelelő állapotok fognak ott kifejlődni. A béke virágai helyett gyakran a háborúság termi meg mérges gyümölcsseit.

A bennszülött a protestáns, katolikus és mormon hittérítők közt folyó féltékeny harcokból ugyan nem sok lelkesedést merit az új vallás és az új rendszer iránt, s ha keresztény hitre tér is, valóságossága nem lehet mélyebb, mint amilyen a mi népünk tudomá-



7. ábra. Részlet a Cook-hegységből New-Zealand szigetén. (213. oldal.)

nyossága lenne az első időkben, ha vallás helyett erre kezdenénk őket oktatni.

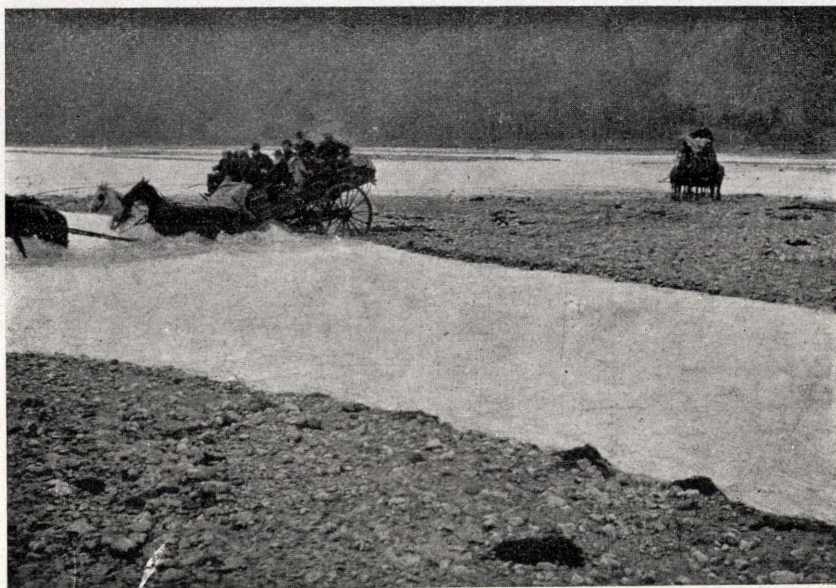
Nem a világnézetek megbolygatásával kellene kezdeni a térítés munkáját. Miért romboljunk, amikor építhetünk is?! Az ismeretek lassu és bölcs terjesztésével sokkal erősebb alapjait rakhatnók le a jólétnek, békének és a boldogságnak! Mert mégis csak a tudás és az igazság az, ami a legbiztosabban vezérel ki bennünket az élet nagy lelki válságaiból.

Magában Haváiban egy véletlen eset folytán speciálisan szo-



morú következményeket vont maga után az európai civilizáció hirtelen térfoglalása. Az 1840 előtt merőben ismeretlen bélpoklosság ellen a misszionáriusok a bennszülöttek beoltásával kezdtek védekezni. A nép felkapta ezt a szokást s az áldásból ismét átok fakadt: a veszedelmes betegség csakhamar elterjedt a szigeteken.

Megemlékezik a kanakák sorsáról MARK TWAIN is, a kitünő amerikai humorista, aki a kilencvenes években utazott a Csendes-Oceán szigetein. Szól arról a visszaélésről, amit egyes ausztráliai telepítvényesek vagy más vállalkozók űznek a kanakákkal. Egy-



8. ábra. A rohanó Vaimakariri folyón át. New-Zealand. (213. oldal.)

szerűen kibérlik őket, rendszeren három évre, minthogy úgy sem bírják tovább a megerőltető munkát a messze idegenben. Fizetnek pedig egy-egy bennszülöttért a *toborzónak*, aki összefogdossa őket, 400 K-t, beviteli vámként minden ember után 72 K-t, visszaszállítási díj fejében 120 K-t s végül a kibérelt munkásnak (a 3 évre) 600 K-t. Természetes, hogy az ausztráliai viszonyok között fényes nyereséggel jár az ilyen üzlet, hiszen egy férfi esztendei munkája ottan nem 400 K-t ér. Vannak, akik úgy fogják fel a dolgot, hogy örüljön az a kanaka, akit szegénységéből ilyen pompás keresettel visznek ki világot látni. Hát hiszen nagyszerű látvány is egy ily kultur-

kanaka, amikor évek multával visszatér — ha ugyan visszatér — honfitársai közé. Három dolgot hozott magával — a többit eladogatta útközben vagy odahaza az első napon — ez a három: egy kalap, egy zsebkendő és egy esernyő. Egyéb nem marad rajt semmi. Csak még egy: — megtanul káromkodni.

Ez a kép persze túlzott. Mark Twain a humorista tollával, de ez iránt a szép és jobb sorsra érdemes faj iránt érzett igaz száналommal írta.

Az Ausztráliai Egyesült Államok kormánya belátta ennek a helyzetnek tarthatatlanságát s 1907-ben szigorú rendeletet adott ki az oceániai szigetekről toborzott kanakák visszatelepítésére. Még ugyanabban az évben 10,000-nél több bennszülöttet szállítottak vissza szigethazájába.

A visszatelepített kanakák, ha mindjárt csak azzal az esernyővel is, kétségkívül jó szolgálatot fognak tenni szülőföldjükön a fehér-kultúra terjesztésével.

Cook 1778-ban, amikor a Havái szigeteket fölfedezte, három független fejedelemséget talált itten, amelyek a 19. század elején egységes királysággá tömörültek.

Az idegenek beözönlése következtében 1872-ben trónviszályok támadtak s a 90-es évek elején a királyságot a köztársasági forma váltotta fel, 1897-ben pedig az Észak-amerikai Egyesült Államok fennhatósága alá került, amely most territoriumként igazgatja.

A bevándorlás egyre nagyobb méreteket ölt. Különösen a japániak lepik el a szigeteket. A fehérek száma jóval kisebb, de növekvőben van. A lakosság összes száma 1900-ban 154,000-re emelkedett, aminek csak egyötöd része esik a bennszülöttekre.

A szigetek belsejében még hamisítottan ősi élet folyik. Ide nem hallik el a civilizáció hullámverése, amely — egy ideig legalább — megtörik a partokon.

Tegyünk most meg egy 8000 km-es utat d-d-ny.-i irányban s kössünk ki hajónkkal a *new-zealandi* partokon. Uj-Guinea után Oceánia legnagyobb szigetére érkeztünk. Fekvésére nézve — a kontinens „közelében“ — sokan Japánhoz, mások a rajta található nagyszerű vulkáni jelenségeknél fogva Itáliához hasonlítják. Gyönyörű fjordjai Norvégiát juttatják eszünkbe, de nem minden ok nélkül nevezhetnők a *déli félgömb Svejcének* is, amire rászolgált úgy tájképeinek nagyszerűségével, mint a turistaság előmozdítását célzó s az európai látogatót felettébb meglepő intézményeivel.

Szólottunk már a szigetek valószínű eredetéről, lakosságáról



és ennek származásáról, most csak röptében haladjunk végig ezen az alpi vidéken.

Kezdjük meg vándorlásunkat a déli sziget délnyugati partjába bevéssődő *Milford-sound*-dal, amely mint képünkben látjuk, tájképi szépség dolgában nem marad mögötte Norvégia híres fjordjainak.

A *new-zealandi* Alpokból a tavak sem hiányoznak. Különösen szép a *Manapouri-tó*, amely nemcsak nagyságra és mélységre, hanem festőiségre is kiállja a versenyt a mi bájos alpi tavainkkal. Ha



9. ábra. A Taravera vulkán egyik szakadékos barrankója.

gőzhajón járjuk be a tavat, feledhetetlenül megragadó képet nyújt erdőborította szigeteivel, zezugos fjordjaival, meredek partjairól lezuhogó vizeséseivel s a háttérben feltűnő hó-fedte hegyekkel.

Észak felé tartva, a *Mount-Cook* tökéletesen havasi világába érkezünk. 3800 méteres csúcsa messze kiemelkedik a horizont fölé. A Cook-hegységből tekintélyes jégárak nyomulnak lefelé. Közöttük a Tasman-gleccser 28 km-es hosszúságával az Alpok és a Kaukázus csaknem valamennyi gleccserét felülmulja.

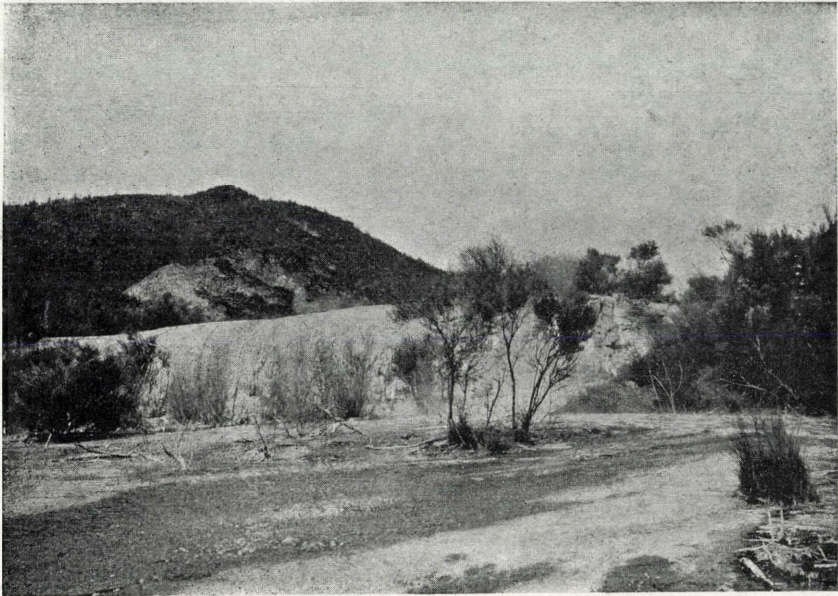
Ha a déli sziget nyugati partjáról a keleti partok felé törekszünk, kocsinkkal át kell gázolnunk a sebes vizű *Vaimakariri* fo-



lyón, amely valahonnan a Déli Alpokból ered s a keleti parton ömlik a tengerbe.

Az északi kisebb szigeten a gyúrt hegységhez még vulkánok is lépnek. Képünk a hírhedt Taravera vulkán vidékéről való. A Taravera 1885-ben tört ki utóljára óriási erővel. Híresek New-Zealand északi szigetének meleg tavai és gejzirjei.

A bennszülött maorik háza gyakran művészi figurákkal és arabeszkekkel van díszítve. Az egyszerűbb házakon kevesebb faragványt találunk. A szegényebbek alacsony, fonott falu, fű- vagy nád-



10. ábra. Forró vízesés, a forróvízből kicsapódott mészkőlerakodás lépcsőjén; az Oraki-korako gejzirvölgyben New-Zealandon.

fedte kunyhókban laknak. Az egykori harcias idők emlékei, a csodálatos, hozzáférhetetlen helyekre épített s nagy leleményességgel megerősített falvak eltűntek már s nincs méssze az idő, amikor az utolsó maori is kihalt. Cook idejében legalább 100,000-en voltak még, 1901-ben 43,000-et számláltak, akiknek legnagyobb része a kisebb északi szigeten lakik. Ezzel szemben a fehérek száma immár a millió felé jár. — A nagy hal elnyeli a kis halakat. Ettől a sors-tól a maorik tűzistene, *Rehua* sem fogja megmenteni a new-zealandi bennszülötteket.

## Zakarjás János és Fáy Dávid délamerikai jezsuita misszionáriusok uti levelei. (1749—56.)

(Folytatás.)

(Ide tartozik a XIII. tábla.)

### 5.

Tisztelendő Atyám a Krisztusban, Lajos és József mester!

Nehezen lehetne levél által elválasztani egymástól azokat, akiket hajdan társul adott mellém Nagyszombat, ismét (jóllehet nélkülöm) összekapcsolt Graz. Engedje meg hát Lajos atya, hogy ebbe a Bartakovics mester nevét is belevettem. Az ő Nagyszombatból szeptember 27.-éről keltezett levelét Tisztelendőségek levele hat nap mulva követte Cordobában, jóllehet, ugyanazon napon kelt Wienben, mint amaz Nagyszombatban. Mind a kettőt sér-tetlenül megkaptam, nagy megnyugvással olvastam és szívemhez szorítottam. Közöltem az ausztriai társakkal az újságokat, amelyek, mint írják, a legnagyobb mértékben felvidámitották őket, de elutazásunkról semmi bizonyosat nem tudunk. A Mexikóiaknak februárius, a Filippi-szigetekre menőknek pedig április van ugyan kitűzve indulási időpontul, de valószínű hogy még tovább halasztják. A filippi Procurator is megerősítette ezt, mikor a napokban Cordobán átutazott. Sok mindent kérdeztem tőle a keleti ügyekről, de csak keveset tudtam ki-venni belőle, alig egyebet, mint azt, hogy az, aki ez évben más két Társaságunk-belivel hitvallásáért martírságot szenvedett Khinában, valaha tanítványa volt neki. A mexikóiaknak most, miután mindkét Procuratoruk meghalt, egy a mi atyánkról \*) elnevezett superioruk van, ez fogja őket odavezetni, t. i. Ignác atya (családneve nem jut eszembe), aki miután legalább tizenegy évig kormányozta Cataloniában a kollégiumokat, most először nyerte el az indiai missziókat. Mit irjak a peruiakról? Az én Procuratorom Alzugoraj atya, aki hajóbérelés végett ezen az őszön Cadizban tartózkodott, dolgát be nem végezve, betegen tért vissza Santa-Maria kikötőbe. Társa Carillo, aki szintén limai, ezalatt Cadizban tárgyal, hogy mielőbb indulhassunk. Sussich atya azt írja, hogy két csoportra leszünk osztva; az egyik Carillo atyával megy, a másik a fő Procuratorral később követi. Tudatta még, hogy a napokban Peru számára a felsőrajnai provinciából egy atya és két novicius testvér érkezett, és minthogy Amsterdamból jöttek, világi ruhát öltöttek, úgy jöttek a kikötőbe is és ami csodálatos (mondja tovább ugyanő), csaknem minden-nap misét mondott a Pater a hollandus hajón, sőt észrevették, hogy ezt teszi, de csak világi katolikusnak tartották őt. Ha Tisztelendőségek méltózatnának nekem irni, Wienen, Parison, Madridon át egyenesen hozzám Cor-dobába irányítsák, a cordobaiak hozzám juttatják a levelet, még ha a kikötőben \*\*) lennék is, oda is utánam küldik, annyira megkedveltek bennünket, miután velük már illőképen hablamos.\*\*) igen szívélyesek irányunkban. Mi-

\*) T. i. Loyola Ignácrról.

\*\*) Értsd: Puerto de S. Maria.

\*\*) Így (beszélünk), spanyol szó.



helyt elutazásunk idejéről biztos tudomásom lesz, megírom hová és kihez küldendők a levelek, hogy azokat Indiákon is (csak a tenger legyen engedelmes) megkapjam.

Cordobában, 1749. november 20.

Tisztelendőségteknek  
alázatos szolgálja a Krisztusban  
Zakarjás János.

6.

Én Mesterem, Bartakovics József!

A föntjelzett napon irt leveledet vágyamhoz képest szerfelett későn, de szeretetemhez képest hamar is, november elsején megkaptam. „A több leveleid, ha irtál, Isten tudgya hol bujdosnak.“<sup>1)</sup> Köszönöm a küldött képet. Én is küldök olyat, amilyent másoktól kikoldulhattam. „Amerikából“<sup>2)</sup> jövő Emberek mondgyák, hogy Peter Orosz László elmuít Januariusban szerentsésen által hajózott a Nagy tengeren: most pedig Rector en Buenos Ayres.

Itt minden áldot Szombaton (ha nints-ünnepe) publica disputatio van a primario Theologiae Professore, usque ad Logicum E képpen: Fel ékesítik arra való épített Aulát. Minek utánna az oskolák, a Rector és a többi megjelennek, a' defendens Katedra alatt ülven alátson széken, valami tízen hat Sillogismust resumál, e mellyet tesz nékje egyik az estudiansek közül, azután felette ülő Professora (itt Padre Maestro a' neve) felállván, el mongya szórúl szóra valamint dictálta, a' statum quaestionis, Conclusiones et Probationes<sup>3)</sup> meg — le ülven a tanítványát egyik a professorok közül egy óráig oppugnállya nagy ordítással, és Láb dörgéssel, hogy szintúgy Zeng az Udvar. Ilyen vala az elmult héten való, 's a többi is. Nevettük az utólsót, a Logikusokét a Dialecticabul: Mivel csak két conclusioik vala de terminis, az egész veszekedés abban állot: vajjon a tudományosan elfogadott *Blictri, Syndapsis etc.* (Az idevaló logicusok azt tartják) szoroson véve műkifejezések-e?<sup>4)</sup> Valahányszor kellett nevezni az említett neveket, aképpen pronuncialták: *Blictri, Epsindapsis*. Könnyen disciplinát kapnak itt a mieink pro poenitentia, illyen. Solemnitással: Csengetnek estve a Lítania előtt: minekutánna egybe gyűltünk az Kápolnában, Rhetorok Professora fent szóval olvassa a' kulpát, azután az egész misererere alatt (praeorant két leg ifjabb Estudians, a mint nevezik a scholasticust) Kongattya a hátát Reus. Ezt tsak azértis elnyerte egy 4-ti anni Theologus, hogy ki nem ment mingyárt a' másik szobájából, midőn a' Minister intette.

Die 20. Novemb. 1749.

7.

Krisztusban tisztelendő Bartakovics József atya!

P. C. Ime végre Limában vagyok 1751. jul. 5-e óta. Olvasd már, amiket a cadizi kikötőtől idáig láttam, vagy kiálltam: s átolvasván azokat, adj hálát a mindenható Istennek, az Istenanyának s a dicső Xaverinak, a

<sup>1)</sup> Magyar mondat.

<sup>2)</sup> Ettől kezdve magyar szöveg.

<sup>3)</sup> Az eredetiben latinul. (A. m. A kérdés mibenlétét, a zártételeket és bizonyításokat.)

<sup>4)</sup> Latinul.

kiknek vezérlete alatt ide érkeztem. A cadizi kikötőből 1750. okt. 12.-én keltünk útra. Amik a canari szigetekig történtek, megtudhatod az Oceánról az elmúlt év nov. 13.-án kelt levelemből: minthogy az mégis elveszhetett, egyetmást ismét elmondok, egyebeket hozzáteszek. Europa és a meredek Teneriffe között a tengeri és légi vihar miatt küzdelmes volt hajózásunk. Háromszor temették el a hullámok a hajó orrát, háromszor kiáltottunk fel szabadulásért: „*Sirás, rivás, gyónás, egymástul való elbúcsúzás meg vala.*“<sup>1)</sup> Legveszedelmesebb volt az október 28.-át megelőző éjszaka: amikor csillapultván már a vihar, az árbocfák oldalain s a vitorlarudakon tiszta lángok lebegtek, amelyek ezután megannyi szűzi fáklya lángjaiként tűntek föl a szem előtt. Én, az északi fény jövén emlékezetembe, úgy véltem, hogy azok a sók összeverődése és mozgása által meggyuladt nedves és kénes kigőzöl-gések, akár mint vélekednek velem szembe mások, kivált azok, akik e tüzek közepében, nem tudom én kicsoda Szent Telmust<sup>2)</sup> (a hajós nép így nevezi a hajózók védőszentjét) vélték látni, a jelen veszedelemben is segítségükre siető védőjüket, ünnepies felkiáltásokkal és nyilvános könyör-gésekkel tiszteltek. Lám, lám! Az a kegy, hogy ezt a szentet láthassák, csak néhány világi úrnak adatott meg, ha kiveszek novitiუსaink és segéd társaink közül kettőt, bizony az én szememet s a többiekét elkerülte. Derült éjszaka gyakran láttunk 10 fokkal a horizont felett meggyuladt tűzgömböt, amely egyenesen, máskor ívalakban hirtelen magasra emelkedett, végre sziporkázva szétomlott; színre és magasságra a mesterséges tűzijátékhoz hasonlított. Ép ilyennek gondoltam azokat a tüzeket, amelyeket természeti tűzijátéknak nevezek az első táblán; ebből meg fogod érteni a többit is, különösen, amelyek a hajózásra vonatkoznak. A tábla magyarázatát lentebb adom, ha lesz hely; különben Prileczky atyánál megfogod találni.<sup>3)</sup> Okt. 27.-én reggel fél három órakor nyugot és nyugot, négy órakor Nyugot és Délnyugot között, kissé a horizon felett tűzgolyó volt látható fényes farkával a horizontális körbe merülve. Gyönyörű látvány volt, üstökösnek mondtam volna, ha más-kor tűnt volna fel. Átmérője látszólag háromszor nagyobb volt, mint a Jupiteré vagy a Vénuszé, mikor teljes köralakban fénylenek. Tehát ilyenféle hajnal-csillagokat látva, az éjszaka fáradalmait enyhítette számomra az ég és levegő szemlélete, és ha azok megtagadták, bőven karpótlót értük a tenger; az egész, amily szélesen csak elterült, mintha picike csillagocskákkal lett volna tele, melyek a hullámok mélyéből, mindenfelől mind megannyi szikrát röpítettek ki szemünk elé. Nov. 2.-án horgonyt vetettünk Teneriffe sziget ama része előtt, amely kelet felé tekint, észak-kelet, észak, észak-nyugot, nyugot, dél-nyugot felől igen magas sziklák veszik körül a szigetet, melyektől a Picus-hegynek<sup>4)</sup> csak a csúcsát lehet látni. Mi ötször, az angol, aki minket eddig kísért, hatszor üdvözölte lövéssel a szigetet, anélkül, hogy annak lakói viszont üdvözöltek volna; megtették helyettük ezt a tiszteletadást néhányszor a fent nevezett sziklák, amelyek egy ágyúdörrenést is oly sokáig visszhangoztak, míg ütőerem tizenháromat vert. E szigetről hajónk eleven teheneket, kecskéket, malacokat, az új természetből fügét és platanust szerzett be. Mieink ki-szálltak a szárazra. Én két némettel a hajón maradtam, mivel elhagyván Európát, nem akartam Amerikán kívül más földet érinteni, és a Picus hegyet meg akartam mérni, amely a sziget ezen részén szárazról a közbeeső nagyon

<sup>1)</sup> Ez a mondat magyarul.

<sup>2)</sup> Igy (Sanctum Telmum) = Szent-Elmó (Erasmus olasz alakja). Elektromos sugárzás, magyarul Szt.-Ilona tüze is.

<sup>3)</sup> Prieleszkynek ilyen művét sem Petrik sem Szinnyei nem ismeri.

<sup>4)</sup> Pico de Teyde.

magas hegyek miatt láthatatlan volt. Tehát a tenger színe felett 3 francia ölnyire <sup>1</sup>) emelkedve, a Picustól  $9 + \frac{1}{2}$  leuca <sup>2</sup>) távolságban,  $40 + 40'$  szög alatt mértem meg a körző quadransával, melynek gyöke volt párisi láb szerint  $8 - \frac{1}{2}$  hüvelyk; a hajó, noha két horgony tartotta, mégis velem együtt ingott; ezért megfigyelésem nem lehetett pontos: ha mégis valami hiba becsúszott, nem sok percnyi lesz. 5.-én reggel, míg a horgonyok felszedésével voltunk elfoglalva, utolért bennünket a limai érsek úr, ki utánunk három nappal indult Cadizból. Hiába kért bennünket, hogy csak addig maradjunk, amíg élelmiszereket vásárolnak, a hátralévő utat velünk fogják megtenni. Reggeli után a szelekre bíztuk vitorláinkat, Teneriffe és Gran-Canaria szigetek közt haladtunk el, melyek egymástól 12 galliai mérföldre (leuca) esnek. Napnyugtakor világosan láttuk Ferro szigetet nyugatról és előbb homályosan Gomerát, a Picus lába után észak, észak-nyugatra. A sarkcsillag magassága  $24^\circ + 40'$ . 8.-án a szélesség =  $24^\circ$ . Itt a tenger sűrűbb mint Európa és a Canari szigetek között: a hullámokon úszó tüzeccskék ritkábban mutatkoznak; amelyek a Földközi tengeren és egyebütt csillagokként szikráznak, itt sugarak nélkül, mintha tüzes buborékok volnának; több látszik azonban a hajó körül, mint kissé tovább és pedig a hajó orránál és faránál sokkal több, mint a hajó oldalainál: a hajóorr előtt mégis, ahol az a hullámokat szeli, gömbalakban mindenfelé szerte ömlenek; a faránál sűrű, hosszú, a tejúthoz hasonló tűzősvényt irnak le. 9.-én este hatkor a szél erős Eurusra fordult, közönségesen „las Brizas“ a neve. Bejutva a Golfo de las Damas-ba, sokáig igen csendes tengerünk volt, úgy hogy joggal megérdemli a nevét, mint-hogy „*még a kis Asszonyok sem rettennének meg tüle.*“ <sup>3</sup>) 15.-én reggel igen sok halacszkát láttunk, hasonlókat azokhoz a madárkákhoz, amelyeket *barázza billegelő*knak neveztek. Ezek egy francia ölnyire a tenger fölé emelkedve, majdnem ugyanazon magasságban egyenes irányban röptek a tenger színén körülbelül 10 mérőrud távolságban. 16.-án a szél észak-keletire változik. A hajó deszkapadozatát lemosták ecettel óvintézkedésül a pestis ellen. 27.-én a haldokló hajóács mellett állottam; akit halála után két órával a tengerbe lebocsátottunk, elvégezvén azon egyházi szertartásokat, amelyeket a hely és az idő megengedtek: „*Lepedőbe varrtuk, s két ágyn golyóbist kötvén a' labára, egy darab deszkául a Tenger gyomrába tszaltattuk,* a hajós nép buen viage! jó utat! felkiáltása kíséretében. *Másnap a' Partékája kotya vetyére jutott: a Lelkéért minyájan misét szolgáltunk.*“ <sup>4</sup>) Kétszer (mint az első táblából kitűnik) tapasztaltunk szélcsendet az egyenlítőn és ráktérítőn belül. *Hogyan mondjuk tehát, hogy a keleti szélnek a téritők közt oka a földnek saját tengelyén való nappali forgása nyugatról-keletre?* 29.-én reggel a hajó hátuljáról körülbelül 20 galliai mértföldnyire egy hajó látszott, amely csodálatos gyorsasággal követett bennünket: két galliai mértföldnyi távolságban messzelátón észrevesszük, hogy harcra készül. Ezért hajónk kapitánya elkiáltja: Szaffa rancso! (e szóval adnak jelt a hajónak a fegyverkezésre) Összefutnak. A hajós inasok az árbocokra hágnak, az ifjak puskát és kardot ragadnak, a gyenge nem matracokkal s hasonlókkal erősíti a hajó olda-

<sup>1</sup>) A latinban: „tribus hexapedis“; a régi franciaia öl, hat régi párisi láb, = 1'949 m. (= toise).

<sup>2</sup>) leuca = 1 galliai mfd = 1500 lépés.

<sup>3</sup>) Magyarúl.

<sup>4</sup>) Délkeleti szél.

<sup>5</sup>) A dőlt-szedés magyarúl van az eredetiben is.

lait; míg aközben néhány ágyúban megduplázzák a golyóbisokat. A hajó megfordul, a hajóorrok szembe néznek egymással; mindkettő megáll  $\frac{1}{8}$  gall. mértföld távolságban bevont vitorlákkal; zászlóját egyik sem bontja ki: Amaz kisebb ugyan a mienknél, de gyorsaságra és az ágyúk számára nézve felülmúlja. Másfélóráig majd felvonván, majd leeresztvén a vitorlarudakat, mintha egyik a másik erejét azzal próbálgatná. Már-már ágyútüzet adtunk, amidőn amaz felhúzván kicsiny zászlaját, Franciaország liliumait terjesztette szét: s akkor mi is kitűztük Spanyolország kisebb címerét a főárbocra, de öt perc múlva a jelvényeket mindkét részről bevonták; akkor  $\frac{1}{4}$  órán át majd kifeszítvén, majd bevonván a vitorlákat, mindkét részen gúnyolódtak, hogy nem hisz az egyik a másik czímerének. Ennélfogva kapitányunk utolsó kísérletként egy dupla golyóval töltött ágyú elsütésére ad parancsot. „*Éppen a francia hajó orra előtt sodrotta a tengert, a két ágyú golyóbis.*“<sup>1)</sup> Amaz egyetlen lövedékkel felelt, mely hajónk orra előtt sodrotta a tengert. Végre mindkét részen kitűzték a hajó farán a nemzet nagy zászlóját. Majd trombita harsogás közt 200 lépésnyire haladunk, szócsövön kölcsönösen üdvözöljük egymást. Amaz azt mondta, hogy Martiniquára igyekszik; harminc nappal azelőtt indult el a marseillei kikötőből, ami spanyoljainknak hihetetlennek látszott. Felszólítottuk, hogy folytassa velünk útját Martiniquáig. Azt felelte: Kövessetek, ha akartok. Erre azonnal „*rolyogatván két trombitát,*“<sup>2)</sup> duzzadó vitorlákkal úgy ment előltünk a Francia, hogy még porába se hághattunk; négy óra múlva szemünk elől is eltűnt.“ December 2.-án. Észleltük, hogy jelentékenyen nő a tenger hullámozása északról délre, a mi ránk tehát igen kedvező. 5. én ludjaitokhoz, ölyveitekhez és kacsáitokhoz felette hasonló madarakat láttunk; egyik-másik megpihent árbocainkon: éjszaka egyet megfogtunk. 7.-én reggel fél 9-kor nyugot  $\frac{1}{4}$  5 nyugot alatt a hajó orrától + — 6 galliai mérföld távolságban egy vízi légi forgatag látszott. Franciaul *trompe*, spanyolul némelyek szerint *La Manga*, mások szerint *la bomba*. A tenger mélyétől az égig ragadott tekervényes oszlophoz hasonlított; ebből a távolságból + — 6 mérővessző szélesnek látszott. Háromféle színe volt; baloldala fekete, közepe hófehér, jobbról hamúszürkének látszott. Tetejét sötét felhők nyelték el, alul tengeri szökőkútként körforgásban bugyogott fel a habzó tenger hozzátéveleg + — 5 francia öl magasságban. Egy óra múlva elenyészett ez a félelmetes oszlop, mintegy sötét füstöt hagyván maga után a felhők s a tenger között. Azt mondá a hajóskapitány, hogy az több vizet és homokot emel a magasba, mint amennyit 10, a mieinkhez hasonló hajó befogadhatna. 8.-án, minthogy a mértfödek száma Martiniquaig, a hajóskapitány számítása szerint már tegnap este, szerintem azonban ma reggel volt meg és lett teljes, izgatottan kémleljük köröskörül a földet, miután a hajó-inasok ez okból egy egész éjszakát virrasztottak az árbocetetőn: és midőn semmi sem mutatkozik, némelyek azt hiszik, hogy Martiniqua és Dominiqua szigetek mellett már elhaladtunk. Komor zugolódással mihelyt felkelnek, megfigyelem a nap magasságát, és magamat a 140 + 301 magasságban találok. Megreggeliznek. Vizsgálom a horizont, és a sötétes horizonban kék színt veszek észre és hogy az föld, egyedül procuratorunknak bizonyítom és mutatom. Negyedóra múlva a hajóskapitány a főárbocról elkiáltja: *Tierra!* csodálatos öröm száll meg mindenkit: egyik belekezdvén a *Salve Reginába*, öbbieik mindnyájan térdreborulva adtunk hálát a malasztok Anyjának. A

<sup>1)</sup> Ezt magyarul írja.

<sup>2)</sup> Magyarul.

legkedvezőbb széllel és sebességgel napnyugtakor Martiniqua és Dominica közt haladunk: 9.-én hajnali 4 óraker mind a kettő eltűnik szemünk elől, akkora vála a tenger árjának gyorsasága kelettől nyugatig. Martiniqua cukorban, dohányban és kávéban bővelkedik. Oly értékes a szigeten a jezsuiták kertje, hogy azt mondják, miszerint az európaiak közül, kivéve a versaillesit, egynél sem áll alább. 11.-én igen sok, a tenger felett átröpökdő halacskák, más nagyobbak (malacokhoz hasonlók) követnek: ezeket megint ragadozó madarak üldözik, nekünk sok élvezetet nyújtva. 15.-én Szent-Magdolna hatalmas folyamát a tengerben sok francia mértföldnyire megkülönbözteti a zöld, kék szín s a kettőnek vegyülete. Éjjel 10 óra körül hármás: sárgás-fekete, fehér és kék gyűrűvel övezve feltűnt a hold. 16.-án a távolban egy hajó mutatkozván, a hajóskapitány *Szaffa rancso*-t vezényel. Közlebről észrevesszük, hogy homokzátonyra jutván, hajótörést szenvedett. A megelőző éjszaka akkora volt hajónk gyorsasága, hogy csupán egyetlen előllevő vitorlát használva, óránként 9 mértföldet haladtunk. Hát még ha a többi vitorlát is kifeszítettük volna? Délután három óra körül feltűntnek a carthagenai erődítmények. Ágyúdörgés közt elénekeljük a *Salve Regina*-t. Éjjel a Boca csica-ba (kicsiny torkolat) értünk, ahol a zátonyon két napig voltunk fennakadva, míg onnan a tenger dagálya megszabadított. Az egész vidék, amely széltében fűvekkel és folyton viruló s virágzó fákkal pompázott, mily jól esett szemünknek, amely annyi ideig égen és vízen kívül egyebet nem látott; te gondold el, mert én szavakba önteni nem tudom. Bizony, mihielyt szárazra léptem, csókkal tiszteltem meg azt, s tüstént valamennyi német követett, de spanyol egy sem. Lelkünk belső örömről hulló könnyeink tanuskodtak. Itt újra felajánlottam a mindenható Istennek éltetem s munkálkodásomat e népek üdvösségének gondozására; ismételten imádvá a határtalan gondviselést, amely engem oly nagy bűnös létemre e szent hivatalra kijelölt. A fentemlített kis torkolat, a várostól három mértföldnyi távolságban mutatja még azon erődítmények omladékait, amelyeket az angolok a nem rég viselt háborúban romboltak szét. 17.-én a carthagenai collegium procurator atyája meglátogatott bennünket és saját hajójával 20 óra alatt a városba szállított. Utközben angol sörrel és (cassabe-nek nevezett) lepénnyel kínált meg, ami itt a kenyeret pótolja. Ezt a lepényt a *Juka*-nak liszté őrlt gyökeréből sűtik; európai inynek élvezhetetlen. Napnyugtakor, hogy valami meleget vegyünk magunkhoz, a mellettünk elterülő szigetek egyikére készültünk kimenni: és ime! egy már őszülő szerecsen „*a Tenger partján szűz anya mezítelen sétál vala, mint Ádám a paradicsomban. Minket látván, gunyhójába ugrik fel-öllözni, kijő előnkbe: minden monderja egy lábra valóbul állott: üveg szemből fűzött olvasó a nyakán, olvasóval veregette a Feje telejét; ezzel*”<sup>1)</sup> akarván jelezni, hogy ő már hitujonc (catechumenus) s rövid idő alatt megkeresztelik. A spanyol nyelvet még nem ismerte. „*Tűzhöz vezetvén, halat sűtött főzött. Kokus és Platanus gyümölcsele &c. kedveskedett.*”<sup>2)</sup> Átvizsgáljuk a szigetet: sem fűvet, sem cserjét, amely az európaiakhoz hasonlítana, nem látunk. Megcsodáltuk a platanus fákat, amelyeknek leveleivel férfiakat be lehet takarni, a gyümölcsszemek pedig könnyen nyomnak 20 fontot. Ekkora terhet tart a fa törzse: amit bizony egy hatéves gyerek tollkésével munka nélkül széthasít. A Kokusfa magasabb is, erősebb is; gyümölcseinek súlya felér a sárga dinnyéjével, átmérője egy geometriai láb. Az egyik héja kétujjnyi vastag, semmire sem használható. A másik érett állapotban csontkemény, s rózsafüzérszemekül s botokon bunkóul szolgál, de csokoládés

<sup>1)</sup> Magyarúl.

<sup>2)</sup> Magyarúl.

edénynek is használható; indusaink finom rajzokat vésnek bele és arannyal és ezüsttel beöntik. Ehhez a héjhoz (ha még nem túlérrett, késsel metszhető) két hüvelyknyi mandula-ízű hófehér hús van növe: a többi fehéres, édes vizet tartalmaz. Ez a gyümölcs tehát az éhséget és szomjúságot egyformán csillapítja; sokaknak is, kivált a panamaiaknak, kedves eledelük. Az éjszaka elején hajóra szálltunk (az e fajta hajót Canóá-nak nevezik; egy szál fából vájják ki, öblösségének átmérője 7, 8 láb) és útunkat a város felé irányítottuk, s korán reggel Carthagénába értünk. Itt tartózkodásunk alatt három napot szokásunk szerint lelki elmélkedésben töltöttünk a kápolnában kitett Oltáriszentség mellett. A kápolna ajtajánál mindegyik elmélkedés alatt a tisztelendő Rector atya akaratából a város zenészei játszottak lanton, citerán, fagotheron stb. Ugyancsak a tisztelendő Rector atya az elmélkedést a túlságos hőség miatt reggel  $\frac{1}{4}$  órára, délben  $\frac{1}{4}$  órára szabta meg. Ez az éghajlat igen forró. Reggel nyolctól este nyolcig izzadunk. Egy nap sincs mennydörgés és villámlás nélkül. Carthagena 10 fok  $+$  30 perc magasan fekszik. Nyolc napon át vendég gyanánt bántak velünk az ebédlőszobában, és azért két fogással többet ettünk és rendes hűsítő, mindegyikünknek egy pohárka bor, kisebb mint amit ti használtok az asztalnál. A kenyér minőségre és mennyiségre olyan, mint a zsemlyétek, itt 8 garasba kerül: ennek egyharmada volt mindenkinek az asztra téve. „Első tál főtt disznó hús, második egy fincsa té, harmadik bárányhús torsákkal, gyökerekkel: *Ami a gyümölcsöt illeti:*“ <sup>1)</sup> a mi gyümölcsaink változatosságban is, jóságban is felülmúlják az európaiakat. „Ebed 's vacsora után dohánkat osztogat a' sekrestyés: ezt levelenként, únyi hosszúságra sodorják (czigarró a' neve), meggyújtván egyik részét, a' másik végén szívják a' füstöt, minden pipa csutora eszköz nélkül. A professort is eképpen dohányozva láttuk oskolába menni a Tekával.“ E napok alatt megérkezett a limai érsek: püspökké való consecrátióján mindnyájan segédkeztünk: háromszor látogatott meg bennünket: „egy pint Burgundiai borral ajándékozott meg, kik a német Assistentiából itt valánk. Itt a Franciscanusok cipellőben 's kék vászony habitusban járnak. Ebben a Városban nem laknak még Amerikai Indusok; hanem azok, kik Affrikából származnak, 's ezek mind feketék.“ <sup>2)</sup> Egyébként Dél-Amerika lakosai kiváltképen háromfélék: fehérek, indusok és feketék; közönségesen: Blanto, Indio, negro. Az elsők alatt azok értetnek, akik Európából származnak; a második az igazi idevaló indusok, és ezek mindnyájan olajbarna színűek, mindnyájuk haja fekete, borzas, disznósértéhez hasonló és hosszú; harmadszor a feketék, akiknek valamennyinek teljesen fekete a színe; hajzata mindegyiknek rövid és göndör; orruk rövid és tompa: a feketék nemzedéke színét cseppet sem változtatja; kivéve ha fehérrel, vagy indussal házasodnak: és ebből a vegyes házasságból 8 más törzs születik és jön létre; mindegyik különbözik mind színére mind nevére nézve; közönségesen: meztizek, mulatok, quarterok, saltatra, terzerok, zambo, picuuelo, tentelenayre. A mi a feketéket illeti, Guineából és Congoból az angolok szállítják ide és az idevalók megvásárolják rabszolgául, hogy a legkeservesebb rabságban szolgáljanak; ha csak azután pénzen vagy más módon meg nem váltják szabadságukat: mindazonáltal mindig igen nyomorult helyzetük van. Minden férfinak egy a ruházata (kivéve a peruiakat). A néger nők szabad járásukkal és felegyenesedett nyakukkal tűnnek ki: némelyeknek fejét szkófiom fedi, másoknak homlokát fehér patyolat párta övezi. „A szoknyájok tarka-barka, térdig egész darab, alább vagy sinóros, vagy reczés“, sok és értékes gyűrű van mindegyik ujjukon:

<sup>1)</sup> Magyarúl.

<sup>2)</sup> Magyarúl.

majdnem vállukig lelőggő arany és gyöngyös fülbevalókat viselnek. Dereukat rófnyi széles kék gyolccsal szorítják össze, a gyolcs többi része bal vállukon át leomlik egész a bokáig. Ez azonban csak azokra áll, akik vagy szabaddokká lettek, vagy előkelőbb úrnóket szolgálnak; mert a többiekben valamint a fekete férfi rabszolgákon is, még az elfedni való is alig van elfedve. Mindkét nem otthon és utcán egyaránt dohányoz. Ezeket írom Carthagenáról, ahol, amíg időztünk, a kórházaknak és a katonai őrségeknek Szűz Anyáról szent gyakorlatokat tartottunk. Én az irgalmas testvérek kettős ispotálya gondozását vállaltam magamra Éder atyával együtt, (a lelki gondozás tekintetében a napokban megvizsgálták és jóváhagyták), ahol csak azokból, akik francia betegségben szenvednek, könnyen számláltam össze kétszázat. 1751.-ben jan. 19.-én egy hajót béreltünk (az ily hajót Balandrának <sup>1)</sup> hívják) 2400 forinton, Puerto belőig nem számítva fel a collegium részéről az elégséget. 20.-án Boka csikától (kis torkolattól) a délkeleti szél fuvallatával kiindulva, Puerto belo felé fordítottuk a vitorlákat, amelytől 22.-én csak két galliai mértföld távolságban voltunk, amidőn a délkeleti szél hirtelen Észak  $\frac{1}{4}$  Észak Nyugatra változott és a tenger ellenkező irányú áramától visszavetve, miután hiába próbáltunk meg mindent, horgonyt vetettünk a Callo Hollandes nevű szigetek közt a  $10^\circ$  szélességi,  $29^\circ 5'$  hosszúsági fok alatt. Itt négy napig várakoztunk a kedvező szélre, s ezalatt élelmiszerünk is elfogyott s kaszabeval és platanussal tengődöttünk; amiket a lakóktól elhagyott szomszédos szigetek (négyezer körül van a számuk) bőven szolgáltatnak.

Időközben néhányan kirándultunk; bőségesen szedtünk citromot és és cocus gyümölcsöt. Üres barbár gunyhókat is találtunk, amelyeket azok a halászat ideje alatt használnak. Délre a szomszédos területet igen magas hegyek övezik, mely sűrű erdővel igen borzadalmas; még tele van hitetlennel. Ezek a fölünk két mértföld távol levő hajót, mely épen a tenger szélén vetett horgonyt, megtámadták; s lenyilaztak mindenkit, csak azokat nem, akikről megtudták, hogy franciául vagy a spanyolon kívül más nyelven beszéltek. Végre 27.-én felszedtük a horgonyokat s kedvező széllel haladtunk a sziklától alig egy újjnyi távolságban és 28.-án Portus bellusba (közönségesen Puerto bello) jutottunk. Vidéke roppant vizenyős, egy nap sem múlik el eső nélkül; a város igen nyomorult, a nemrég viselt háborúban az angolok csaknem teljesen elpusztították; romba döntött erődök, kiraboltt oltárok, tűzvészttől eléktelenített templomok és zárdák. A helyet úgyszólván csak mulatok és feketék lakják. A kanonokokat és a kevés spanyol és francia kereskedőt kivéve. Fehérbőrűeket hiába keres az ember. Itt hatalmas teknősbékákat fognak. Kettőt megmértem: 5 geometriai láb volt a hosszuk. Megtekintetem a mellettünk levő halmokat, gyökereket és cserjéket szedtem, amelyeknek magja és íze a gyömbéréhez és fahéjához igen hasonló. Febr. 3.-án innét ugyanavval a balandiával elindultunk. Febr. 4.-én hegyes sziklák és kőszirtetek közt igen szűk úton bejutottunk Csagres várába, mely valamikor a tenger mellett emelkedő halmon feküdt, nemrég azonban az angolok a földdel egyenlővé tették. A Csagres folyó, mely csaknem egyenlő a ti Vág folyókkal, itt ömlik a tengerbe. Itt láthatni először igazi amerikai indusokat. Elhagyván a balandiát, egy kisebb hajót (csátának nevezik ezt a fajtáját a hajóknak) béreltünk és 14 fekete evezőst fogadtunk; akik ágyékukat egy félújjnyi vastag övvel kötik körül, amelyről elől és hátul alig egy tenyérnyi hosszú és széles kötény csüngött le és ez volt összes ruházatuk. 5.-én a fentnevezett folyón felfelé hajóztunk, munkánk szerfelett nehéz volt; az evezőket nyolcadik napig használtuk; ezeket azután hosszú vaskampókkal el-

<sup>1)</sup> Alább „balandiá“-nak nevezi az ilyen hajót.



látott rudakkal cseréltük fel, minthogy az észrevehetően apadó folyónak fenekét érintették. Ezt a hajózást felette terhessé tette az, hogy a hajó szűk volt annyi személy számára; a hőség, izzadás és bűz miatt alig lélegzetünk. Vacsorálni és aludni, mikor beesteledett, a partra szállottunk; ekkor meg gyakran a tornyosuló felhők bőséges záport zúdítottak ránk. Derült éjszakákat ahajtottunk? A szúnyogok és legyek ezernyi raja csipős szúrsaival véresre mart bennünket; a seb után keletkező daganat több napig tartott; ezek a nagyon kellemetlen bogarak épen szájunkba, orrunk lyukába és fülünkbe repültek. Eközben hozzánk szaladtak a part mellett lakó indusok könyörögve, hogy ezt a valóban egyiptomi csapást exorcismussal úzzuk el róluk; ugyanazt előtünk itt járt társaink a kívánt eredménnyel végrehajtották. Megtettük amit kértek, minő eredménnyel? maguk tudhatják, mi nem szabadulhattunk ettől a pestistől hajózásunk tartama alatt. A folyó oldalain rengeteg erdők vannak telve majmokkal, vadkanokkal és tigrisekkel. A partvidék moschustól illatozott. A fák virágaikban pompáznak; gyakori a datolya is. A folyóban négy krokodilust láttam, a ló fejéhez hasonló, sötétkék fejfel, jobban kitátott szájjal, mint egy nyertő lóé, egyikük könnyedén lenyelt egy miguát. A migua négy lábú állat, nem kisebb, mint egy középszerű kandur, igen hosszú farka kigyóra emlékeztet; testének többi része zöld pikkellyel, hasa alatt fehérrel van fedve, hátgerince fésűszerűen tüskével van boronálva, feje olyan, mint a pulykéé, azzal a különbséggel, hogy taraja nagyobb: tojásból kél, amelynek tojásával ép úgy, mint a krokodiluséval, indusaink táplálkoznak: én is megízleltem, a krokodilustojás kevésével nagyobb, mint a legnagyobb lúdtojás. 10.-én CRUCES nevű városnál szálltunk ki. Ez a hely a dombon feküdve 20 francia öllel magasabban van, mint ottlétem alatt a folyó; máskülömben mikor ez megárad, a dombra felhatol és az ablakokon is befolya a házakba, társaink nehezen tudtak nemrégiben csónakokon menekülni, mikor itt pihentek. 16.-án öszvéreken Panamába indultunk, ahova az éj beáltával megérkeztünk.

A város két főnöke aranyba és selyembe öltözve egy galliai mértföldre jött elénk, hogy bennünket üdvözöljön. A nép fényűzését abból ítélték meg, hogy még az öszvérek nyergei is, amelyeken ültek, vert ezüstből és biborból volt készítve. Éjjelkor a panamai collegium atyái és a város főemberei a várostól fél mértföldnyire udvariasságból körülbelül húsz kocsival vártak, hogy szolgálatunkra legyenek, mindegyikünket saját kocsijukon akarva bevinni, ami meg is történt, hiába szabadkoztunk. Az egész város kitódult és az emberek örömujjongása közt vonultunk be. Minden templomban zúgtak a harangok, az utcákon szólt a zene, amerre mentünk; a nép, hosszú életet és jólétet kívánva éljenezte nemzete apostolait. Először templomba mentünk. Oltári szentség kitétele mellett a nagy embertömeggel elénkeltük a Te Deum-ot. Notabene. Egy francia hajó (neve Amable Mariae) kikötőnk mellett elhaladva egy nap mulva Cabo diumoson át Európába indul: annak adom át a levelet, nem tudom, vajjon többi levelem utólé-e azt?

Limában, 1752. januárius 5.-én.

Krisztusban híved  
Zakarjás János.

U. i.: A napló többi részét vagy te, vagy ugyanazon alkalommal, vagy Maister atya fogja megkapni; vagy pedig bizonyosan a procurator atyák által fogom elküldeni, akik ez évnek vége felé Európába indulnak, Prileczky atyához és másokhoz intézett levelekkel együtt; ha esetleg evvel az alkalommal el nem küldhetném: Tegnap ugyanis figyelmeztettek, hogy észak felé ránduljak ki, azon népeknek lelki gyakorlatokkal való művelésére, ame-

lyek nincsenek annyira távol tőlünk ; ahova jó kedvvel is indulok, miután az utolsó vizsgálatot a fogadalom előtt Isten segítségével ezekben a napokban szrencsésen kiállottam. Itt a szünetek ebben a hónapban kezdődnek. Wibner és Sussich atyák a mexicói missiókra (ez az út néha egy év alatt alig ér véget, mert azt mondják, hogy körülbelül ezer mértföld) az előző hónapokban keltek útra. Üdvözöld ismerőseimet és barátaimat. Magamat s működésemet a te és tied szent miscáldozataiban és imáiban Istennek ajánld. Ha jó híreket kapsz, a lehető leghamarabb értesíts és a leveleket Castanneda Ferenc atyának, az indusok prokuratorának Santa Maria kikötőjébe címezheted, vagy a futárookra bízhatod a boríték oldalán ezzel a felírással: *Pour Wien, Paris, Madrit, Cadiz-Limában Dél-Amerika*. Küldenék nektek egyet-mást, ha tudnám, hogy eljut hozzátok. Veneziába vagy Livornóiig vagy Tergestóiig talán nekem lesz alkalmam, hogy onnét megkapjátok a dolgokat ; t. i. ügyeljetek rá, nekem pedig írjátok meg, hogy küldhetek-e? Isten veletek. Limában, 1752. januárius 5.-én.

## 8.

Tisztelendő Atyám a Krisztusban!

Tisztelendőségtek levelét, amelyet az előző év július havában Grázban Szluha atyának adott át, hogy jutassa hozzám, az év március havában nagy betegen Limában kaptam meg, kevéssel előbb, hogy útra keltem Cuzcoban, hogy hidegebb éghajlat alatt egészségemet helyreállítsam. Látna és olvasva azt, vigasztalást, sőt csaknem egészséget hozott, amely miután egészen helyreállott, Cuzcoba, a moxeni missiókhoz indultam, ideiglenes engedélyt nyervén erre előjáróimtól, a mennybelieknek is, különösen Szent Xaveriusnak közbejárására, akinek most egészségemet, előbb pedig életemet köszönhettem, t. i. midőn az utat eltévesztettem, éhségtől és szomjúságtól gyötörtetve, tigrisek és számtalan krokodilusok között Amerika pusztáin három napig éjjel-nappal bolyongtam. Most Limától délre legalább is 400 mérföld távolságban elem kerül egy Limába igykező ember: annak adom át ezt a levelet, amelyet Rómába készülő procuratoraink elvisznek, december hónapban indulván Európába. Egyiknek Martinez Ferenc, másiknak Larrain Jakab a neve; mind a kettő ismerősöm és eléggé jó szívvel vannak hozzám: elhozzák nekem, ha jönne valami tőletek. Molnár Márton atyát figyelmezted, hogy levelét a tied borítékjába zárva küldje el: Te az ország, ő a társaság dolgait írja meg; ne hallgassa el a rendi tartományfőnök (provincialis), különösen a magyarországi előjárók neveit. Ribics atya, vagy ha ő már eltávozott az élők sorából, Priléczy atya négy bezoart fog adni Neked: kettőt tarts meg magadnak, Pochuk és Pap Ferenc mestereknek egyet-egyet adj. Már most a leveledet vagy a magyar poenitentariusnak Rómába vagy Fochi atyának Lisboába küldd: vagy az egyik, vagy a másik átadandja fentnevezett procuratorainknak. Ezek a procuratoraink legalább három évig maradnak Európában. Jász-Apáthi városban hagytam Budai Kata nevű rokonomat, néhai Gőr István özvegyét. Három fiavadéka volt: Antal, István és Gábor és nem tudom hány leány. Élnek, meghaltak-é? nem tudom. Te értesíts mindeniknek állapotáról, élve Makó atya segítségével (szeretetteljesen üdvözlöm őt, aki az említett városból való lévén, az egész dolognak utána járhat. Mert ha ezek a rokonaim nagyon szűkölködnek, ha életem tart, könnyen segíthetnék rajtok. Te imádd és dicsérd Istenet érettem, ki téged sokáig egészségben éltesen. Kelt Délamerikában  $18 + \frac{2}{3}$  szél. fok, 304 hosszúsági fok 25 perc alatt.

Tisztelendőségteknek  
alázatos szolgálója a Krisztusban  
*Zakarjás János*  
indiai missionarius.

U. i.: A bezoart az indusok a melancholia elűzésére, tehát szívvidámításra használják. A többi idevaló emberek izzasztásra. És pedig porrá törve, forró vízben veszik be, amelyben paraquari fű, közönségesen: máté, főtt, ahelyett ti herba-thé-t használhattok. A bezoar egyéb hasznát megtudhatod *az Apatikariusoktól*,<sup>1)</sup>

Diariumomnak Európából Carthagenáig vagy Panamáig szóló részét 19 hónappal<sup>2)</sup> czelőtt elküldtem Tisztelendőségédnek. A többi részeit nem írhatam le az iskolai dolgok, gyöngélkedések s utazások miatt. De elküldöm, ha alkalom lesz reá. Minden ismerősömet üdvözöld. És nekem gyakrabban írj s azoknak leveleit, akik nekem írni fognak, zárd a tiedbe, a cím után következő városok neveit tevéen hozzá, Madrid-on, Paris-on, Cadizon keresztül Limában, Peruban.

## 9.

Tisztelendő Atyám a Krisztusban, Bartakovics József!

Tisztelendőségteknek 1753. év februárius 1.-én Grazból keltezett levelét 1754. év április 15.-én kaptam meg itt, ahonnan ezt írom, hat hónappal később mint a másikat küldtem Martinez Ferenc atya útján, aki ennek a provinciának Roma számára procuratora. Úgy hallom, Januarius 19.-én hagyta el a limai kikötőt. Azt a levelet vagy Pater Fochinak Lisboába vagy a magyarországi poenitenciáriusnak küldöm Romába. Mindkettőhöz Bezoar köveket mellékeltem, hogy köztetek elosszák, egy perui balzsammal a nagyszombati kollégium részére, amelyet sebekre a leghatásosabb gyógyszernek tapasztaltunk. Az edény pedig, amelyben a folyadék van, a kókuszfának gyümölcse, amelyről naplóm első részében bővebben emlékeztem meg; értesíts arról, vajjon megkaptad-e, hogy a másik részt elküldjem. „*Aldom az Urat, hogy olly hamar vehettem Leveledet*”<sup>3)</sup> mert megtörténik néha, hogy a levél gyorsabban ér Európából Limába, mint Limából ide, mivel a Peruvál való közlekedés csaknem teljesen el van zárva, t. i. hogy ezek az új keresztények annál jobban megtartassanak szent egyszerűségükben és ártatlanságukban. Nekem küldendő leveleidet, vagy mint eddig tetted, nekem címezd, vagy (hogy biztosabban megkapjam) Pater Alzugaray Józsefnek, aki egykor Európától Limáig procuratorom volt, vagy végre borítékba zárva Pater Rér Jánosra bízd, mert ezek mindketten állandóan Limában tartózkodnak. Az utóbbi Tiszántúl Magyarországon született és 12 éves koráig ott is nevelkedett, azután Csehországban a társaságba lépett, majd a perui missiót nyerte el, ahonnan 16 évi fárasztó munkásság után Limába hivatott a mathesis tanítására, ahol már a hetedik évet tölti. Mivel pedig a limai kollégium tekintélyét és támogatását veszem igénybe, ha leveledet vagy bármi mást küldök nektek; méltányos, hogy azt valamivel megháláljam és erre alkalmam nyílne, ha a következő könyveket tőletek megkaphatnám: 1-ször Istvánfy és Kazy históriáit az „*Epitome Imperatorum Ottomanicorum*“-mal együtt, ha a két első köteten kívül több is jelent meg: Ezek nélkül ugyanis hiányos lenne a limai könyvtár, mikor már Bonfini és Kéry az „*Imperatores Ottomanici*“ két első kötetével megvan; 2-szor Erber Theológiáját („*Száz forintot 's többet is adnának érte*“<sup>4)</sup> ha több példányra tehetnének szert a limaiak, azonkívül, amelyet nálók hagytam), Tapolcsányi atya tractatusát a jogról és igazságról

1) Magyarul.

2) Tehát e levél kelte 1753. aug.

3) Magyarul.

4) Ezt magyarul írja.

és ha még más művek is jelentek meg tőle vagy mástól nyomtatásban. 3-szor ha valami megjelent a villamosságról, vagy más, akár a mathesis, akár a kísérleti fizika körébe tartozó latin nyelvű műveket, Zanchi atya Physicájával együtt, amelyre a trevouxbeliek hívták fel figyelmünket (mémoires de Trevoux) ezek mind kedvesebbek lennének a limaiaknak azoknál, melyben Franciaországban és egyebütt jórészt nemzeti nyelven jelentek meg. Jobban szeretik ugyanis a latin nyelvűeket, mint a legtöbb európaiat és talán azért egyik-másik nagyszombati költői és szónoklási könyvet is becsben tartanak, mindazonáltal az első lapot ki nem állhatják, mivel annyi és olyan hosszú egyetemi stb. cím után a mű szerzőjét elhallgatja. 4-szer Szentiványi atya Deleasait, „Rudimenta Historica“-t és a „Geographica Sinopsis“-t, mely Fodor Mihály atya (tanársága) alatt jelent meg. A könyveket jó lenne bekötve küldeni, hogy nagy helyet ne foglaljanak, mert a hajón szállításkor nem annyira a súly, mint inkább a terjedelem és az a hely jön szánításba, amelyet az elfoglal. De milyen úton-módon jussanak azok ide? Megmondom: azok, akik a provinciából Indiába igyekeznek, magukkal hozhatnák S. Maria-kikötőbe, ahonnan pedig Pater Castaneda Ferenc atya az indiai fő Procurator fogja hozzánk továbbítani. Indiába készülők hiányában pedig irányítsák Veneziába Varasich atyához vagy az ő utódjához, vagy végre Genovába Celle József atyához, az indiai procuratornak, ezek közül vagy az egyik vagy a másik könnyen átküldi a föntebb említett Castaneda atyának. Te pedig miután az ügyeket elintézted a tisztelendő nagyszombati Rector atyával, légy rajta, hogy minél előbb tudomásomra jusson, hogy a jelzett helyek melyikére Genovába, Veneziába vagy inkább a Santa Maria kikötőbe küldjem-e azt, amit a tudósok vagyónának gyarapítására szándékozom küldeni. Arra törekszem, hogy az előbb érkezzék meg Európába, mint a mi procuratoraink, akik Limából minden hat évben Rómába mennek. Ezek a procuratoraink, akik most Európában forgolódnak, a föntebb kért dolgokat a provincia katalogusával elhoznák, ha azok idejére Santa Maria-kikötőben lennének. De elég erről ennyi! Áttérek Tisztelendőségtek levelére, amelyet valóban legnagyobb örömmel vettem, különösen jól esett megtudnom, hogy Vanossi atya Germania assistense és Kéri Borgia (Ferenc) atya nagyszombati Rector lett. Boldog az a provincia, amelynek ilyen férfiak az oszlopai. Egyuttal Tisztelendőségteknek is gratulálok az iskolai munkásság dicsőséges befejezéséhez és hogy a magyar rendi tartomány ékességére és a mi vigasztalásunkra a mennybeliek sokáig egészségben megtartsanak, mindennapi miseáldozatban kérem az Istent. Emlékezzék meg rólam is szent mise áldozatában és az ismerős atyák közül másokat is buzdítson erre. Ajánljon a tanulóknak is, foglaljanak imájukba különösen azok, akik hajdan tanítványaim voltak s akiknek előmeneteléhez különösen szerencsét kívánok. Ruzdítsa őket nevemben az erények gyakorlására, hogy a Korcseki útjára ne tévedjenek. Fölkeveri az epémet *ez a pohánkán hízott Tót Svatoplug. Él e még Pater Hamar?*<sup>1)</sup> Ha te nem irtad volna, mástól meg sem tudtuk volna sem Szegedi atya, sem másnak halálát. Hozzánk ugyanis nem jut el azok neve, akikért Európában mutatják be az engesztelő szent misét. Ezért ha ismerőseim közül valamelyik meghalna, említsd meg nevét levedben, mint a főbbeknek névsorát is, mint most tetted, másokat sem hallgatva el, ha a helyből futja. Ujságot irsz Fáy atyáról, nem hittem volna, hogy ilyen nagy elszántság van benne. Szluha atyát irigylem a portagallusoktól. Ha ez a férfi Perubá, Limába került volna, több évet igérnék magamnak a hittérítésben, amihez Indiában sokkal nehezebben jutottam, mint Európában Indiához. Egyébként sem Tisz-

<sup>1)</sup> Ez magyarul van az eredeti szövegben is.

telendőségtek sem más magyarul beszélő ne szánja rá magát arra, hogy indiai misszióra vállalkozzék. Mert jóllehet, azt tartják, hogy ezek a spanyol és indiai nyelveket könnyebben és jobban ejtik ki és felebaráti segítségre más nemzetbelieknél használhatóbbak, mégis azt hiszem inkább tesznek Istennek tetsző szolgálatot, ha gondolkodásukat és igyekezetüket arra fordítják, hogy hazájukat az eretnek tanoktól megszabadítsák. És valóban ha különös isteni ösztönzés nélkül jönnek az Indusokhoz és mágokhoz, *gyakran megemlegetik a Magyarok Istenit.*<sup>2)</sup> Ha ellenben semmi vész és akadály által el nem riasztva Isten hívó szózatának engednek, tapasztalni fogják az Isten bőséges kegyelmét és magukon látják beteljesedve azt: Kigyón és baziliskuson jársz és megtapodod az oroszlánt és sárkányt.<sup>3)</sup> Ezek hadd jöjjenek! és tiporják el a pokolbéli sárkányt, amely már annnyi évszázad óta tartja fogságban ezeket a barbár népeket, amelyek tőlem alig két napi járásra tanyáznak. Ezek azon hegyek gerincein laknak, amelyek előttem méltól nyugatig hosszan és szélesen elterülve húzódnak. Ahonnan tőlem három mérfnyi távol van az a síkság, amely a braziliabeliekig és paraquariakig egyenletesen nyulik el. A nagyterületű síkságot most 50 misszionárius verejtéke öntözi, ebben a században pedig már kettőnek vére is. Itt, ahonnan ezeket írom, a szomszédos hegyekről és egyebűnnen összegyűlt mintegy 2,000 indusnak állandó lakóhelye van, néhány hitujonc kivételével, már mindnyájan megkeresztelkedtek, akiket januárius óta én gondozok. Nagy a remény, hogy számuk növekedni fog. A keresztyéni tisztet vidáman teljesítik. Az idei egész nagybőjt tartama alatt tartózkodtak a Csicsa nevű szeszes ital élvezetétől, aminél hősibb tettet Indus nem vihet véghez. Sőt Nagypéntek napján száznál többben túkkal, tövisekkel és halszálkakkal felszerelt ostorral kineztek magokat. Láttam köztük két alig 6 éves gyermeket, ezek bizony még éretlenek a szentségek fölvetelére, mégis mikor megkérdeztem az egyiket, hogy miért kinezte magát, az ártatlan teremtés ezt felelte: bűneimért. Az asszonyok is tövissel koszoruzva nagy kereszteteket cipeltek és hogy egymást föl ne ismerjék, arcukat, karjukat stb. különféle színűre festették. Aki a barbarok közül lélekben és testben kiválóbb volt, az az áll és alsóajak között borsó nagyságban átlukasztotta a húst és abba ezüst lemezt vagy gyöngykagylót viselt. De erről és ehhez hasonlókról majd többet írok, ha időm és nyugalmam engedi.

A mit most még tudatni akarok veled, az a hőmérsék emelkedése és csökkenése úgy, amint azt vándorlásomban feljegyeztem. Duc-pagni úr hőmérőjét használtam, ez a név van azon a táblázaton is, amely a higanycsövet tartja, a fokok a fagyás-ponttól számítatnak, hozzájegyzem a mágnestű néhányszor észlelt elhajlását északkeletre, amint itt következik:

NB. A hosszúsági fokok a Teneriffei Picus hegyen keresztül vont első délkörtől vannak számítva, az első rovat a szélességi fokokat mutatja, a 2. a hosszúsági fokokat, a 3. a hőmérsékletet, a 4. a mágnestű északkeleti elhajlását.

<sup>2)</sup> Magyarul.

<sup>3)</sup> Zsolt. 91, 13.

	Ész. szél.	Hosszúság	Hőmérsék	ÉK.-i el- hajlás
Cartagenaban, 1750. év december 30.-án . . .	10° 25'	301° 19'	24° 1/2	8°
Porto Bello, 1751 . . .	9.34	296.41	—	—
Januárus 21 . . . . .	25-én nappal	—	—	8° 40'
	éjjel pedig	—	20° 1/2	
	26-án nappal	—	23° 1/2	
	éjjel	—	21° 1/2	
Panamaban febr. 26.-án	85.7	296.10	23° 1/2	7° 39'
Március 16.-án . . . .	délben	—	24° 1/2	

A tengeren	Déli szél.	Hosszúság	Hőmérsék	ÉK.-i el- hajlás
19.-én . . . . .	0		23	
Április 5.-én . . . . .	1°		24	8° 13'
Piuraban, Május 20.-án	5° 11'		20	
	éjjélkor		10	
Lambajcque, Május 28.	6° 41'		19°	
Truxillo, Junius 10.-én nappal . . . . .	8° 6'		15° 1/2	
	éjjel pedig		11° 1/2	
Guarmey, Junius 23.-án	10° 3'	nappal	16° 1/2	
	éjjel		11	

1749. Október 20.-án Baetica tartományban, Sta.-Maria kikötőben északi szél fújt és a föntemlített hőmérőben a higany 14° 1/2-re szállt alá, 1750. július 8.-án pedig, amikor délkeleti szél fújt, 24°-ra emelkedett föl. Ha már most az a hőmérő (amely nem tudom, valamivel hosszabb-e a párisi lábnál) kezeteknél lenne, megtudnátok, mi a különbség az amerikai és a ti vidékek hőmérséklete között. Minthogy pedig az enyém eltörött, mielőtt Limába érkeztem volna, és eddig semmiképen sem tudtam másikat szerezni, azért igen nagy szívességet tennél nekem, ha a ti utatokon hozzájutnék. A mi megtörténhetnék, figyelmeztetvén Romában a magyar poenitentiariust, (ha véletlenül ismerősöd, mert én nem tudom kicsoda, miután Koller atya az övéihez visszatért, mint tőled hallom) az azt beszerezhetné (alig kerül többbe egy forintnál) és Procuratorainknak adná, hogy hozzám juttassák el. Elin-tézték már a pert arról, hogy a földgömb alakja a sarkoknál lelapult, az

egyenlítőnél kidudorodik? Mert ennek kedveznek mind az Aretustól észlelt, mind az Amerikából minap érkezett kísérleti tények. Ezek 1748.-ban jelentek meg Madridban, 4-edrétben ezen a címen: *Observationes Astronomicas y Physicas hechas en Los Reynos del Peru*. De minthogy spanyolul közölték, hozzátok nem igen jutottak el. Tehát röviden ennyit közlök:

Szélesség	A délkör fokainak értéke	A délkör iverinek értéke	Az egyszerű inga hosszúsága újjakban, vonalakban és millesimákban
1.	56800	56800	36.7      250
5.	56803	284006	—      266
10.	56817	568059 $\frac{1}{2}$	—      315
15.	56840	852210 $\frac{1}{2}$	—      395
20.	56871	1136500 $\frac{1}{2}$	—      503
25.	56910	1420970 $\frac{1}{2}$	—      636
30.	56955	1705655 $\frac{1}{2}$	—      790
35.	57006	1990581 $\frac{1}{2}$	—      960
40.	57060	2275771 $\frac{1}{2}$	—,8
45.	57115	2561236 $\frac{1}{2}$	—      142
50.	57171	2846981 $\frac{1}{2}$	—      330
55.	57267	3362008 $\frac{1}{2}$	—      577
60.	57277	3419285 $\frac{1}{2}$	—      837
65.	57323	3705810 $\frac{1}{2}$	—      870
70.	57364	3992550 $\frac{1}{2}$	—      125
75.	57397	4279471 $\frac{1}{2}$	—      265
80.	57421	4566531 $\frac{1}{2}$	—      345
85.	57437	4853688 $\frac{1}{2}$	—      393
90.	57443	5140892 $\frac{1}{2}$	—      410
	Párisi öl	Rendes láb	Oscill.      seu Vibrat.      min. secund. temp. merid. temp.
	[toise]		

Ha tehát a különböző szélességek alatt a fokok észrevehetőleg annál inkább nagyobbnak, minél távolabb vannak az egyenlítőtől, a Földnek szélesnek kell lennie és pedig ha az újabbak (különösen Clairaut úr) által megállapított formulák szerint végeztetett a művelet, a Föld átmérője a számítás szerint 165 ill. 26(6)<sup>1)</sup> lennének. Minthogy továbbá az aequator-fok értéke szerint, az itt minap kapott kísérlet szerint 57228 $\frac{1}{2}$  párisi öl, a Föld tengelyének hossza 6533249, az egyenlítő átmérője pedig 6557903, következőleg az egyenlítő 12327 párisi öllel van távolabb a Föld középpontjától, mint a sark.

Eder atya a legközelebbi napokban megérkezik, mert úgy hallom januárius óta útban van; hacsak nem tartóztatja föl a környéken pusztító pestis, amelytől az Isten kegyelme mindeddig megóvott engem és népemet. Isten veled. Peru misszióin 1754. év június 2.-án, déli szélesség 18°25', a hosszúság, amelyet a teneriffei Picustól számítottak 344°20'.

<sup>1)</sup> Az utolsó számjegy elmosódott.



U. i. Minden ismerősömnök üdvözetlet. Pestises betegekhez indulok Talán ez az utolsó levél, amelyet Európába küldök. Azért *Isten hozzád édes barátom. Megemlékezzél rülam mindennapi mise Áldozatban.*) Annál is inkább felelj erre a levelemre, mihelyt lehet, és azt Alzugarai atyának címezd : élek-e, halok-e tőle, megtudjátok. Isten Veletek !

## 10.

Tisztelendő Bartakovics József Atyám az Urban !

P. C. Második éve mult, hogy Tisztelendőségteknek levelet írtam. Azon idő óta utazások s egészségi állapotom miatt nem írhattam. Most mivel valamicskét jobban vagyok, barátságosan üdvözlöm Tisztelendőségteket és a következőket adom tudtára :

Az 1754. év junius havától fogva a •déli szélesség 18 fokától a 12.-éig, a 316. hosszúsági fokon át hajóztam, kelet és nyugat között alig 3 fok eltéréssel. Ezek a perúitartomány misszióinak határai. Csaknem az egész vidék síkság, amelyet számos folyó öntöz. Ezek között a kiválóbbak: Mamore, Itenes, Beni, hajózhatók. Az első délről északnak folyik és miután az egyiket keletről, a másikat nyugatról fölvette medrébe, Rio de la Madera (fás folyó) néven ismeretes addig, mignem a Maranyonba ömlik. Ezek az esős évszakban (októbertől májusig tart) csaknem az egész területet előntik annyira, hogy ahol az indus lovas az előző félévben tigrisekre, vadkanokra, szarvasokra vadászott, most 10 rőf mélységű vízben csónakázva halászik. Ezért lakóhelyül a legmagasabb helyeket választják és még itt sincsenek eléggé biztonságban, bizony néha a pitvarban úszkálnak a gyerekek és nem ritkán csónakra van szükség, ha a betegeket látogatjuk. Ilyenkor viperák, hangyák (czeknek 30-nál is több válfaját olvastam meg és némelyek csaknem egy hüvely nagyságúak), meg ezer más bogár a mezőről és erdőből összegyűlve velünk egy földel alatt tanyázik és semmi sem mentes tőlük. A viperacsipés és minden más mérég ellen házi orvosságul a krokodilus fogát használjuk, amelyet elegendő a sértett részre kötni, vagy a nyakba akasztva viselni. Hogy vajjon elegendő-é az, ha a mérget ételben vagy italban vesszük be, nem merem állítani, én hasonló esetben két éjjel a számban tartottam. Kevéssel megérkezésem előtt kétszer az esővel hal esett az égből. Ezt nekem az atyák beszéltek, akik azokból maguknak és a családnak vacsorát készítettek. A vidék igen forró és nedves, a forróságot a szelek mégis mérséklék, ha pedig délről fúj, még fázunk is. Török buzát (*Kukoricza a kenyeriünk*)<sup>2)</sup> rizst, gyapotot és czukrot terem a föld. Ebből élünk, ebből ruházkodunk. A cukornád itt félév alatt megéri, míg Peruban legalább két évig tart. Ez ennek a földnek képe, amelyen valaha nagyszámu lakosság élt, de idők multán a változó hadi szerencse és a csaknem állandó pestis számukat mintegy 30,000-re apasztotta. Jóllehet a hegyvidék, amely minket Perutól elválaszt, telve van pogányokkal, akik a nekik többször hirdetett hitet utoljára mégis elhagyják. Az Itenes másik partja, amely keletnek néz, tele van barbárokkal, a napokban reményt nyújtott a misszió gyarapítására, közülök néhányat oda-számítottam, de bizonyos emberek kegyetlensége arra kénytelenítette őket, hogy messze az egyenlítő felé az erdők rengetegeibe vonuljanak, ahová elmenni nekünk nincs sem erőnk, sem szabadságunk. Ugyanis elvetemedett emberek jöttek át Braziliából, akik velem is a tigrisnél zordabban bántak. „*Kereszté-*

1) Magyarul.

2) Ez magyarul.

nyek voltak ezek s nemis Indusok<sup>1)</sup> Ezek rendszerint mindazokat, a kik elibük kerültek, *bányamunkára* és más *aljas munkára* is elragadozzák, az *öregeket*, hogy ennek hírét ne terjesszék, megfosztják *életüktől*, másokat az ij felhuzásához szükséges *ujjaiktól*; az *anyákat* úgy teszik az utazásra alkalmasabbakká, hogy letépven *emlőjükről csecsemőiket*, azokat *odacsapják* az első karóhoz, amelyre akadnak. És hogy a vigyázatlanokat annál könnyebben behálózzák, maguk közül olyan embert küldtek előre, aki ruhájával és külső megjelenésével *misszionáriusnak* hazudta magát.<sup>2)</sup> Ismerem ezt, már észre tért. Vajha állandóan! Ha ez irásjegyeket<sup>3)</sup> nem ismered, Vargyasítól, Béltől, Otrokocsitól kérj tanácsot.<sup>4)</sup> Az idevaló új megtértek életmódja csaknem ugyanaz, mint a Paraquariaké és felteszem, hogy ez már ismeretes, azért annak elbeszélésével nem töltöm az időt Egyebeket szándékosan hallgatok el. Minden ismerősömet üdvözlöm. Az ő miseáldozatjukba, miként a Tisztelendőségtékébe magamat buzgóan ajánlom.

A perui missziókon. 1756. Április 16.

Tisztelendőségtéknek szolgája a Krisztusban  
Zakarjás János.

P. S. „Pater Raiter Köszönti Pater Koller Josephet, úgy mint néha napján tanítványát, s én is, úgy mint Mesteremet Logicában. Mindennapi Mise áldozatban emlékezz meg rólam. Közel Cusko (Cuscum) Városához napkelet felé, valami Száz Ezer Indus fegyverben áll, Keresztény a' Fejedelme, hitetlen a Serege. Egyéb urat nem ismér, hanem Egek földnek Teremtőjét, 's a' Római Pápát. Kétszer megverte már a' Spanyol. Egyéb Papot nem szenved, hanem a Társaságból. Minket pedig oda nem ereszt az Előjárónk. Paraquariai tragoediát talán tudgya már Kegyelmed<sup>5)</sup> Azok a kis fogók, amelyeket Pater Kérynek küldtem, a perui barbárok eszközei és nem az idevalóké. Itt ugyanis érc egyáltalán nincs. Az előkelők használják ezeket, homlokuk felett a haj egyenlővé tételére, továbbá, hogy kitépjék vagy rángassák vele a szőrt, ha valamelyes nő ajkuk fölött vagy alatt. Egyébként többnyire mindnyájan természetből fogva szőrtelenek. Erre és előző levelemre felelj mielőbb, ha talán még nem tetted. „A Provincia s ország dolgairól tudósíts. Pater Raiter Jozeph sirva énekli vala Regnorum Domina olim Pannonia midőn halálos Betektségemben már Kétszer hozzá folyamottam. Isten tarison sokáig szerencsésen édes Barátom.<sup>6)</sup>”

## 11.

Tisztelendő Kéri Ferenc Atyám Krisztusban!

P. C.<sup>6)</sup>

Ezelőtt Két évvel irtam Tisztelendőségednek levelet, nem tudom megkaptac-e? Jelentem, hogy Alzugaray József atya (Bartakovics atya tudja, hogy ki az) figyelmeztetett arra, hogy a miket Tisztelendőségetek részére hozzá küldtem, már átvitték a limai kikötőből Európába evvel a fölírással: Cadiz, Puerto, Alemania. „Isten tuggy látya-e Magyar országot valuha<sup>7)</sup>” A küldemény nevezetesebb tárgyai a következők voltak: *chrimoye* magvak, ez

<sup>1)</sup> Ez a mondat magyarul.

<sup>2)</sup> Az alá huzott szavak (latinul) „*hun-székely*“ betűkkel van írva. (L. a XIII. táblát).

<sup>3)</sup> T. i. a hun-székely irásjegyeket.

<sup>4)</sup> T. i. Műveikből.

<sup>5)</sup> Magyarul.

<sup>6)</sup> Személyének ajánlása.

<sup>7)</sup> Magyarul.

Peru legnemesebb gyümölcse: „*Talán Királyfalvi Kertben gyümölcsözne.*“<sup>1)</sup> Azután négy ezüst fogótkát „*balla formájú*“<sup>2)</sup> az idevaló barbárok készítménye, mielőtt a vasat ismerték volna. A mi mást küldtem, talán azok közé lehetne sorolni, amiket a nagyszombati új múzeum részére kezdtek gyűjteni. Sokat küldhetnék innen, ha a nagy távolság nem gátolna, kiváltképen a minket Limától elváltató út nehézségei, onnan sokkal könnyebben jut el a küldemény Európába, mint tőlünk hozzájuk. Ha Peruba kellene visszamenem, többet küldhetnék. Az osztrák misszionáriusok közül az egy Sussich atya, a győri Reyter József atya társa van jó egészségben. Ő körülbelül 5000 megkereszteltet számlál, az Ytonoma törzsből. Ebben a misszióban a katechumenusok száma nem üti meg az ezret, a megkereszteltéke pedig meghaladja a 29.000-et. Százezret számlálnánk, ha az állandó pestis el nem ragadná a szerencsétleneket. Ezért, a terület nagysága, a népek és nyelvek különfélesége miatt a lakosság gyér. Most azok között forgolódom, akik a Mamore folyó mindkét partján laknak, a három néptörzs a következő: moxa, canisianá, cayubába. Nyugatra a mobimák vannak 25 mfdnyire a Beni folyóig. A cayubábáktól 5 napi járásra északfelé a *gvaraijok* vannak, ezek nyugati szomszédai ugyanolyan távolságra az *itonamák*, keletre pedig a *baurék* (Baures) és *erizibokanok* csaknem egyenlő távolságra egymástól, végre északon a *murék*. Kelet és észak közt az Itenes folyó innenső partján különféle néptörzseket találtam, ezek: mure, gvatarro, curisiará, rumo, caisino, az Itenesen tul: meke, patiri, ababá. Ezeknek a néptörzseknek szokásai majdnem egyformák, de nyelvük teljesen eltérő. Legtöbben a gyermekeket megengedik keresztelni, de ők maguk sem igen húzódoznak, kivéve a curisiarákat és caisinokat. A murék és baurék, akik még nem tértek meg, a Napot imádják, bűvölést és varázslást űznek; a curisiarák és erisibokanok a tigrisnek tulajdonitnak valami isteni erőt, a többiek semmiféle istent nem tiszteltek, mielőtt az igazi imádására megtanítottak. A cayubábák tudósk hírében állanak, mert 100-ig tudnak számolni, míg mások kevesen 10, legtöbben pedig megelégszenek három számjeggyel. A mobimák a csecsemő homlokát kettős övben benyomják, ezért oly rút az ábrázatuk, szájuk és orrllyukaik elálló, szemeik széjjel állók, a fejük olyan, mintha egy három emeletből álló torony lenne. Egyesek a két pofacsontot két deszka közé préselik, hogy ne széles, de keskenyarcúaknak lássanak, mások az ellenkezőjét teszik. A patikik emberevők, a mobimák denevérrel táplálkoznak, a murék nagyobb kígyókkal és krokodilusokkal, ha lepényt esznek hozzá, azt a *juka* gyökeréből, vagy török búzából készítik, amelybe köznapokon, a megholtak porrá tört csontjait teszik fűszer helyett. Azoknak, akiknél az Itenes mentén 4 hónapig tartózkodtam, nemcsak a fülük, hanem mind a két ajakuk és az orruk is át van lyukasztva, és azokba egy hüvelyk hosszúságú zöld színű követ tesznek. Ugyanazok, hogy a haldoklók lelkét visszatartsák, a betegnek száját és orrát bedugják. A halottakat ugyanazon tető alatt földelik el, ahol ők maguk laknak, azt időről-időre kiássák, szomoruló sóhajok közt megmossák, olajjal megkenik és miután a csicsától (részegítő ital) neki hevülnek, a halottat is megkinálják és ha kell neki, ha nem, a szájába öntik. A murék a női nemet a fültől az orrig és szájig terjedő három párhuzamos vágást tesznek és a sebet kék festékkel bekenik, amelyet sohasem mosnak ki. Ezeket talán nem unalmas olvasmányúl, futólag jegyeztem fel.

Küldtem krokodilus fogakat is, amelyek mind lyukasok, ha van köz-

<sup>1)</sup> Magyarúl.

<sup>2)</sup> Magyarúl.

tük nem lyukas is, az tigris foga. Az előbbieket mérge ellen való, az utóbbiak a hólyag ellen jók, ha azt porrá törve a beteg részre szórják.

Az a hely, ahol most vagyok, az egyenlítőtől 15°-nyira van délre, a hosszúságot előző leveleimben megadtam, ha azt evvel Tisztelendőséged összeveti, könnyen észreveszi azokat a hibákat, amelyek a térképeken szerte előfordulnak, különösen a folyókat illetőleg. Ezzel Tisztelendőségeteknek és övéinek mindennapi miscéldozatába nagyon ajánlom magamat. A perui misszió 1756. Április 18.-án.

Tisztelendőségeteknek legalázatosabb szolgálja a Krisztusban

Zakariás János.

## II.

### 12.

Fáy Dávid atya levele Melczer Mihály atyához.

Tisztelendő Atyám a Krisztusban! Csaknem hét év mult el azóta, hogy Tisztelendőségetek levelét vettem, amelyre tüstént feleltem volna, ha a kereskedelmi hajók nem vitorláztak volna el előbb, mint ahogy a levél hozzá-  
m eljutott. Ami engem illet, idáig jó erőben és egészségben vagyok, ha nem számítok némi könnyebbfajta gyengélkedést, amit a levegőváltozás és a nagyobb hőség okozott, de egy hét óta némely részben ez is elmúlt. Nagyobb baj érte Szluha János atyát és kevesen mult, hogy meg nem halt. József atya azonban állandóan jó erőben van. Hogy Henrik atya mit csinál Pavában, arról a távolság miatt alig lehet valamit tudni. Engem, mihelyt megérkeztem, Capuicaperába küldtek, 5 hónap múlva magán a Maraguni (Marajo v. Maranhão) szigeten fekvő Szt. József misszióra mentem a Jopynamba indusokhoz, hogy az indus nyelvet ott tanuljam meg, ahol használhatom a portugallus nyelvet, mert ezek az indusok a velük való folytonos kereskedelmi érintkezés miatt mindnyájan beszélnek portugallus nyelven. Innen pedig egy év leforgása után erre a misszióra rendeltetve, Szluha N. János atyával két néptörzsre úgy fordítjuk figyelmünket, hogy más kettőt vissza igyekszünk téríteni, ugyanis ezt a megbízást kaptuk a visitator és viceprovincialis atyától, aki evvel a felhatalmazással jött az elmúlt év december havában Brazília rendtartományból: Toledon Ferenc atya braziliai São Paulo városból. A két néptörzs, amelyre figyelmünket fordítjuk, a *guajajarak* és a *jaquaraparak*. Ez a misszió a legnagyobb és legfáradságosabb az összes maragnoniak közül, minthogy legtöbbjük valami okból csaknem minden évben kétszer-háromszor visszatér erdeibe. Mindennapos az életveszedelem, mert barbárokkal mindenfelől úgy körül vagyunk véve, hogy még vadászatkedvelő indusaink se merészelnék aggodalom nélkül az erdőbe hatolni. A velünk szomszédos, timbriáknak nevezett törzs is vad és az összes barbárok közt, kiket eddig ismerünk, a legszamosabb és legharciasabb. Ez a törzs már kinyilatkoztatta, hogy misszióinkat meglátogatja, ami ha megtörténik, életünk felől is teljességgel kétségbe esünk. Mert jóllehet ez a misszióállomás a többinél jobban fel van szerelve fegyverrel, mégis a most áttértek annyira félnek ezektől a barbároktól, hogy ha közülök ötöt megpillantanak, azt tartom valamennyien szétszóródnak. Ez az oka annak, hogy ez a misszió már 3 ízben változtatta helyét és talán rövid idő múlva a negyedik helyre megy, mert ezen okból megtiltatott nekünk, hogy az oltári szentséget a templomban tartsuk. Boldogok lennénk, ha oly szabadon feláldozhatnánk életünket és vérünket, mint amily mértékben nehezedik ránk a megkereszteltek üdvéről és testi épségéről való gondoskodás kötelezettsége. Ezt a munkát még nehezíti két másik nép-

törzs, t. i. a *curinsus* és *amonajas*. A *curinsus*ukat mások *Coroán*nak nevezik azért, mert egy falujok, amelyet Machadoun Antal atya 4 év előtt megtértett, noha ugyanazon törzsbeli volt, mégis állandóan hadi lábbon állt velük és azért őket *koroán*nak nevezte, ami az ő nyelvükön ellenséget jelent. A portugallusok, akik e szót nem értették, azt a nép nevének tartották. Spanyolul *ganicla*-nak is nevezetnek, mert alsó ajkuk a szokottnál nagyobb és nagyobbacska tányér formájú, ami őket szörnyekké és borzadalmasakká teszi. Ezek néhány év előtt vadászás végett erdeikből kijövéen, ehhez a misszióhoz gyakran ellátogattak, mindig mint a mi *guajajara*-inknak békés barátai. Sőt a mi indusaink közül is egy Pál János nevű épenúgy vadászat közben távolabbra haladva és a mi színte csudálatos, az erdőben eltévedve az említett *curinsinsus*ok (így) falujába került és kevésen mulott, hogy meg nem ölték, mert fel volt öltözve, a távolság miatt a *curinsinsus*ok nem is ismerhették jól fel, portugallusnak nézvén őt, tüstént íjat és nyilakat ragadtak. Mihelyt ezt a mi megkereszteltünk észrevette, hirtelen ledobva ruházatát, megmutatta, hogy ő kicsoda. Amint a barbárok felismerték, hogy *guajajara*, szívesen fogadták és haza bocsátották. Amint azt megtudta Ferreira Emanuel atya, aki akkor viceprovinciálisunk volt, most pedig az Amazon tájékán misszionárius, ennek az axararai Xavéri Szent Ferenc-misszió misszionáriusának, Fernandez Lórinca Emanuel atyának levelet írt, hogy minden igyekeztüket ezen barbárok megismerésére és kitanulására fordítsák. Ez a Tiszt. viceprovinciális atya levelét társával, Szluha Nep. János atyával közölvén, elibe terjesztette János atyának, mit kell tenni, aki örvendezvén azon, hogy végre mindaz beteljesedik, ami után oly régen sovárgott, magához véve 15 indust, rettenthetetlen lélekkel az erdőbe nyomult és négy nap utazás után Isten vezetésével szerencsésen elérkezett a keresett *curinsus*usokhoz, akikkel jelekkel beszélt, minthogy szóval nem lehetett, mivel ezek a barbárok saját, és az általános brazilaitól eltérő nyelvet beszélnek. Végre rábeszélte őket arra, hogy legyenek hajlandók erdeik elhagyására és erre ígéretet is tettek. Nem is szegték meg ígéretüket nem sok idő múlva, a micinknél nagyobb számban ehhez a misszióhoz és Szluha atyával az új misszió helyére siettek. De amint betegségek kezdtek őket látogatni, ismét visszatértek és egynek kivételével mind meggyógyultak, annak az egynek a halálát is avval okolták a barbárok, hogy nem akarta bevenni a János atya által adott orvosságot, mint a többiek. Ez az orvosság nem volt egyéb, mint fű, amelyet itt *chanak*, Tisztelendőségtek pedig *teának* neveznek. A vizek áradása, amelyek itt tél idején csaknem az egész tájékot elnyeli, megakadályozta őket a visszatérésben, most a napokban várjuk őket és indusainkkal együtt, akik az ő falujok közelében az értékes *cupamba* olajat készítik, reméljük érkezésüket. Hogy az isteni tisztelet tetszik nekik, abból is következtetjük, hogy legközelebb, amikor néhány indus a szökevények visszahozására falujokhoz ment, a megkereszteltek egyike a keresztény tanokat magyarázta az összegyűlteknak, mint a hogy mi szoktuk tenni naponta a misszió, azok pedig, noha nem értették meg, nemcsak hallgatták őt, hanem követték is az imádkozót, igen szépen ismételve egyes dolgokat, amiket mondott. Valóban, mikor az erdőkből előjöttek, sokáig tárgyalták azt, a mit Isten, a menny stb. felől tőlünk hallottak. Mulatságos dolog, hogy mikor János atya az Istent ez életben láthatatlannak mondta, főnökük azt felelte, hogy úgy gondolja, egyszer látta az Istent az erdőben. Nagy nevetéssel fogadták a mi megkereszteltjeink ezt az állítást. Ennyit a *curinsus*usokról, bővebben máskor.

Az amanajos nép két falura oszlik: egyik a Gucuppi, másik a Pinari vagy Pindare folyó forrás vidékén fekszik. Ez a nép, mint a többi braziliaiak, emberevő. De mégis barátságosabb, műveltebb, jobb ítélőképességű, nem oly

barbárlelkületű, sőt színe is világosabb. Az előző években a mi megkereszteltjeinket titkon üldözték, és ha valamelyiküket az erdőben kószálás közben megfogták, megölték és megették, most azonban békések és misszionáriust óhajtanak. A visitator atya engem erre a S. Xaverius misszióra rendelt, de megtiltotta, hogy az amanajos nép földjeire tegyem lábamat, részint mert távolabb esnek, részint azért, mert viszálykodásra szolgáltatna alkalmat a portugallusokkal és más szerzetesekkel, akiknek mindenike azon fáradozik, hogy ezeket a barbárokat a maga részére nyerje meg. Még megjegyzem, hogy azt ajánlotta nekem és (Szluha) Nepomuki (János) atyának, hogy ehhez a misszióhoz édesgessük őket és egyesítsük a guajajarakkal. És az Isten irgalmából csakugyan megtörtént az, hogy Június 17.-én tíz követ érkezett tőlük avval a szándékkal, hogy misszionáriust visznek magukkal övéikhez. Ezeknek kifejtettem, hogy erre nem vállalkozhatom és rábeszéltem őket, hogy inkább ők jöjjenek a mi megkereszteltjeinkhez és azokkal egy missziót alkossanak, amivel maguknak is, nekünk is jó szolgálatot tennének. Tetszett a tanács a barbároknak és felfogadták, hogy véghez viszik, hogy két hónap múlva mindnyájukat idevezetik a megkeresztelttekkel való együttélésre. A Felséges Isten saját dicsőségére és véghetetlen irgalmából tegye őket jó szándékukban állhatatosakká, nekünk pedig nyújtson erőt és tehetőséget, hogy mivel saját erőnkől tehetetlenek vagyunk; erősítsen meg minket és segítsen meg bennünket az, aki eljött, hogy üdvözítse azt, a mi elvesztett vala. Tisztelendőségek könyörgésével támogasson, hogy ha az ő megtérésüket az én büncim akadályozná stb.

S. Xav. acararai misszióján Maragnionumban (Maranhão) Amerikában, 1755. július 16.-án.

Tisztelendőségeknek alázatos szolgálja a Krisztusban.

13.

Fáy Dávid Jézus Társasági misszionárius második levele.

Tisztelendő Mihály Atyám a Krisztusban!

Tisztelendőségeknek 1754. aug. 12.-én hozzám intézett levelét, 1755. aug. 6.-án legnagyobb örömmel megkaptam, akkor, amint irtam is Tisztelendőségeknek Szent Xaverius acararai misszióján működtem. Ez az összes maragnioniak közt a legnagyobb és legnépesebb misszió. Az Amanajosokkal a legnépesebb fog lenni. A Pinare haldus folyónál fekszik s körül van véve terjedelmes és sűrű erdővel. A hőség nagyobb, mint a Maragnion szigetén, részint mert a sűrű erdőségek miatt a szél alig éri, részint mivel este felé teljesen eláll és akkor a legnagyobb hőség tart 7 és 1/2 óráig, mert akkor a hőség lassankint csökkenni kezd és éjfél után annyira lehül a levegő, hogy a hideg ellen védekeznünk kell. Reggel 8 óráig és néha 9-ig sűrű köd van, azért az egészségnak nem nagyon kedvező hely ez. Az erdőkben mindenütt gyönyörű fák vannak, de a bokrok és kúszó növények annyira ellepték, hogy a járást lehetetlenné teszik. Ha ezek az erdők nem lennének, alig tudnánk életünket fönttartani. Ezek a mi szántóföldjeink. Azért nevezem szántóföldeknek, mert augusztus, szeptember és október hónapokban a fákat kivágják és miután a nap perzselő hevétől egy hónap alatt megszáradtak, megégetik. Azután a még meleg földbe a *Mandiocca* nevű cserjét beássák, mikor gyökeret vert, kiássák, torma módjára szétmorzsolják és már készen van az izetlen kenyér, legalább eleinte az. A fák olyan vastagok, hogy egyből egy jókora csónak készíthető. A kúszó növényeket, amelyek hús

nagy fát is behálózna, igen sokféle használatra, ha ugyanis még vékonyak, felhasználják a csónakok összekötésére, házfödélnek, kerítésnek és halászásra is, ugyanis horgot kötnek rá és úgy halásznak. Van olyan cserje, amelynek kergét vízbe teszik, hogy megpuhuljon, azután vékonyabb, vastagabb kötelek készítésére szolgál, sőt olyan is van, amelyből igen szép hálót készítenek. Hogy emlékezzem már meg arról a fáról, amelynek kérge a szegfűszeg, másiktól amelynek nedve igen értékes olaj, némelyek szurkot, mások viaszt tartalmaznak, sőt olyan makkot is teremnek, amelyek csak alakra különböznek a szercesendiótól, azonkívül, hogy fájuk igen értékes és igen jól elkel Lisboában, még sem küldik oda nagy mennyiségben. Nagy mezők is vannak ezen tájon, amelyeken nagy nyájak legelnek, ez a maragnoniak gazdagsága és a maragnoni collegium legjobb birtoka Annyi itt a tó, folyó és patak, hogy a közlekedés csak hajón lehetséges. Indusaink rendkívül restek, egykedvűek és semmit sem törődnek azzal, a mi a kevesecske lisztel és egy vagy két halacskával megelégedő népnek életmódja javítására tartozik. Sárgás, némelyek másoknál sötétebb színűek. Az erdőben meztelen járnak, örökös háborúskodásaikkal önmagukat teszik tönkre. Mert midőn vadászat közben messzebbre hatolnak, egész családokra bukkannak, egymás ellen fordítják dárdáikat s vérengző öldöklést visznek véghez. Nem ismernek törvényt, hűséget, kormányzót. *Toxibá*-juk vagy főnökük van, de azt semmi kiváltság sem illeti meg a többiekkel szemben, addig engedelmeskednek neki, ameddig akarnak. Azért nagyon szigorúan kell velök bánni, miután megtérnek. Üdvösségre tartozó dolgokkal nem törődnek, haláluk óráját kivéve, akkor ugyanis mindenki komolyan törődik az üdvösséggel. Nyelvük kellemes és az benne sajátos, hogy az igének a többes számban négy személye van, pl. *ajucá* = ölk, *erejucá* = ölsz, *ojucá* = öl, *jajucá* = mi veletek együtt ölünk, *orojucá* = mi nélkületek ölünk, *pejucá* = ti öltök, *ojucá* = ők ölnek. A misszionáriusnak kell gondoskodni az egyház szükségleteiről, magukat az indusokat ruházni, gondozni, és így papnak, bírónak, tisztartónak, orvosnak, szakácsnak, szóval mindennek kell lennie. Ezek nagy részét, úgy hiszem már a napokban közöltem Tisztelendőségekkel, de mert nem emlékezem, mit irtam ott, bocsásson meg Tisztelendőségek, ha valamit ismételtek, viszont legyen elnézéssel, hogy nem részleteztem jobban, mivel az osztály stb. Az Acrarai Xav. Szt. Ferencz misszió 1755. augusztus 16.-án.

Tisztelendőségeknek legalázatosabb szolgálja a Krisztusban  
*Fáy Dávid* S. J. misszionárius.





57.

delictos eos ad abdita hylarum procul exportorem vesper  
 se recipere cogit: quos aduendi habitis neque eius, neque  
 licentia. Nempe aduentabant a Brasylia homines p̄bri  
 h̄ssimi, etiam in me h̄gnidibus inhumanis. Keresztények  
 voltak ezek, s nemis Indusok. Ezek obriog ḡp̄ḡ  
 4. + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ + ⑨ + ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭ + ⑮ + ⑯ + ⑰ + ⑱ + ⑲ + ⑳ + ㉑ + ㉒ + ㉓ + ㉔ + ㉕ + ㉖ + ㉗ + ㉘ + ㉙ + ㉚ + ㉛ + ㉜ + ㉝ + ㉞ + ㉟ + ㊱ + ㊲ + ㊳ + ㊴ + ㊵ + ㊶ + ㊷ + ㊸ + ㊹ + ㊺ + ㊻ + ㊼ + ㊽ + ㊾ + ㊿ + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29 + 30 + 31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 36 + 37 + 38 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44 + 45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 + 57 + 58 + 59 + 60 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65 + 66 + 67 + 68 + 69 + 70 + 71 + 72 + 73 + 74 + 75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83 + 84 + 85 + 86 + 87 + 88 + 89 + 90 + 91 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 + 101 + 102 + 103 + 104 + 105 + 106 + 107 + 108 + 109 + 110 + 111 + 112 + 113 + 114 + 115 + 116 + 117 + 118 + 119 + 120 + 121 + 122 + 123 + 124 + 125 + 126 + 127 + 128 + 129 + 130 + 131 + 132 + 133 + 134 + 135 + 136 + 137 + 138 + 139 + 140 + 141 + 142 + 143 + 144 + 145 + 146 + 147 + 148 + 149 + 150 + 151 + 152 + 153 + 154 + 155 + 156 + 157 + 158 + 159 + 160 + 161 + 162 + 163 + 164 + 165 + 166 + 167 + 168 + 169 + 170 + 171 + 172 + 173 + 174 + 175 + 176 + 177 + 178 + 179 + 180 + 181 + 182 + 183 + 184 + 185 + 186 + 187 + 188 + 189 + 190 + 191 + 192 + 193 + 194 + 195 + 196 + 197 + 198 + 199 + 200 + 201 + 202 + 203 + 204 + 205 + 206 + 207 + 208 + 209 + 210 + 211 + 212 + 213 + 214 + 215 + 216 + 217 + 218 + 219 + 220 + 221 + 222 + 223 + 224 + 225 + 226 + 227 + 228 + 229 + 230 + 231 + 232 + 233 + 234 + 235 + 236 + 237 + 238 + 239 + 240 + 241 + 242 + 243 + 244 + 245 + 246 + 247 + 248 + 249 + 250 + 251 + 252 + 253 + 254 + 255 + 256 + 257 + 258 + 259 + 260 + 261 + 262 + 263 + 264 + 265 + 266 + 267 + 268 + 269 + 270 + 271 + 272 + 273 + 274 + 275 + 276 + 277 + 278 + 279 + 280 + 281 + 282 + 283 + 284 + 285 + 286 + 287 + 288 + 289 + 290 + 291 + 292 + 293 + 294 + 295 + 296 + 297 + 298 + 299 + 300 + 301 + 302 + 303 + 304 + 305 + 306 + 307 + 308 + 309 + 310 + 311 + 312 + 313 + 314 + 315 + 316 + 317 + 318 + 319 + 320 + 321 + 322 + 323 + 324 + 325 + 326 + 327 + 328 + 329 + 330 + 331 + 332 + 333 + 334 + 335 + 336 + 337 + 338 + 339 + 340 + 341 + 342 + 343 + 344 + 345 + 346 + 347 + 348 + 349 + 350 + 351 + 352 + 353 + 354 + 355 + 356 + 357 + 358 + 359 + 360 + 361 + 362 + 363 + 364 + 365 + 366 + 367 + 368 + 369 + 370 + 371 + 372 + 373 + 374 + 375 + 376 + 377 + 378 + 379 + 380 + 381 + 382 + 383 + 384 + 385 + 386 + 387 + 388 + 389 + 390 + 391 + 392 + 393 + 394 + 395 + 396 + 397 + 398 + 399 + 400 + 401 + 402 + 403 + 404 + 405 + 406 + 407 + 408 + 409 + 410 + 411 + 412 + 413 + 414 + 415 + 416 + 417 + 418 + 419 + 420 + 421 + 422 + 423 + 424 + 425 + 426 + 427 + 428 + 429 + 430 + 431 + 432 + 433 + 434 + 435 + 436 + 437 + 438 + 439 + 440 + 441 + 442 + 443 + 444 + 445 + 446 + 447 + 448 + 449 + 450 + 451 + 452 + 453 + 454 + 455 + 456 + 457 + 458 + 459 + 460 + 461 + 462 + 463 + 464 + 465 + 466 + 467 + 468 + 469 + 470 + 471 + 472 + 473 + 474 + 475 + 476 + 477 + 478 + 479 + 480 + 481 + 482 + 483 + 484 + 485 + 486 + 487 + 488 + 489 + 490 + 491 + 492 + 493 + 494 + 495 + 496 + 497 + 498 + 499 + 500 + 501 + 502 + 503 + 504 + 505 + 506 + 507 + 508 + 509 + 510 + 511 + 512 + 513 + 514 + 515 + 516 + 517 + 518 + 519 + 520 + 521 + 522 + 523 + 524 + 525 + 526 + 527 + 528 + 529 + 530 + 531 + 532 + 533 + 534 + 535 + 536 + 537 + 538 + 539 + 540 + 541 + 542 + 543 + 544 + 545 + 546 + 547 + 548 + 549 + 550 + 551 + 552 + 553 + 554 + 555 + 556 + 557 + 558 + 559 + 560 + 561 + 562 + 563 + 564 + 565 + 566 + 567 + 568 + 569 + 570 + 571 + 572 + 573 + 574 + 575 + 576 + 577 + 578 + 579 + 580 + 581 + 582 + 583 + 584 + 585 + 586 + 587 + 588 + 589 + 590 + 591 + 592 + 593 + 594 + 595 + 596 + 597 + 598 + 599 + 600 + 601 + 602 + 603 + 604 + 605 + 606 + 607 + 608 + 609 + 610 + 611 + 612 + 613 + 614 + 615 + 616 + 617 + 618 + 619 + 620 + 621 + 622 + 623 + 624 + 625 + 626 + 627 + 628 + 629 + 630 + 631 + 632 + 633 + 634 + 635 + 636 + 637 + 638 + 639 + 640 + 641 + 642 + 643 + 644 + 645 + 646 + 647 + 648 + 649 + 650 + 651 + 652 + 653 + 654 + 655 + 656 + 657 + 658 + 659 + 660 + 661 + 662 + 663 + 664 + 665 + 666 + 667 + 668 + 669 + 670 + 671 + 672 + 673 + 674 + 675 + 676 + 677 + 678 + 679 + 680 + 681 + 682 + 683 + 684 + 685 + 686 + 687 + 688 + 689 + 690 + 691 + 692 + 693 + 694 + 695 + 696 + 697 + 698 + 699 + 700 + 701 + 702 + 703 + 704 + 705 + 706 + 707 + 708 + 709 + 710 + 711 + 712 + 713 + 714 + 715 + 716 + 717 + 718 + 719 + 720 + 721 + 722 + 723 + 724 + 725 + 726 + 727 + 728 + 729 + 730 + 731 + 732 + 733 + 734 + 735 + 736 + 737 + 738 + 739 + 740 + 741 + 742 + 743 + 744 + 745 + 746 + 747 + 748 + 749 + 750 + 751 + 752 + 753 + 754 + 755 + 756 + 757 + 758 + 759 + 760 + 761 + 762 + 763 + 764 + 765 + 766 + 767 + 768 + 769 + 770 + 771 + 772 + 773 + 774 + 775 + 776 + 777 + 778 + 779 + 780 + 781 + 782 + 783 + 784 + 785 + 786 + 787 + 788 + 789 + 790 + 791 + 792 + 793 + 794 + 795 + 796 + 797 + 798 + 799 + 800 + 801 + 802 + 803 + 804 + 805 + 806 + 807 + 808 + 809 + 810 + 811 + 812 + 813 + 814 + 815 + 816 + 817 + 818 + 819 + 820 + 821 + 822 + 823 + 824 + 825 + 826 + 827 + 828 + 829 + 830 + 831 + 832 + 833 + 834 + 835 + 836 + 837 + 838 + 839 + 840 + 841 + 842 + 843 + 844 + 845 + 846 + 847 + 848 + 849 + 850 + 851 + 852 + 853 + 854 + 855 + 856 + 857 + 858 + 859 + 860 + 861 + 862 + 863 + 864 + 865 + 866 + 867 + 868 + 869 + 870 + 871 + 872 + 873 + 874 + 875 + 876 + 877 + 878 + 879 + 880 + 881 + 882 + 883 + 884 + 885 + 886 + 887 + 888 + 889 + 890 + 891 + 892 + 893 + 894 + 895 + 896 + 897 + 898 + 899 + 900 + 901 + 902 + 903 + 904 + 905 + 906 + 907 + 908 + 909 + 910 + 911 + 912 + 913 + 914 + 915 + 916 + 917 + 918 + 919 + 920 + 921 + 922 + 923 + 924 + 925 + 926 + 927 + 928 + 929 + 930 + 931 + 932 + 933 + 934 + 935 + 936 + 937 + 938 + 939 + 940 + 941 + 942 + 943 + 944 + 945 + 946 + 947 + 948 + 949 + 950 + 951 + 952 + 953 + 954 + 955 + 956 + 957 + 958 + 959 + 960 + 961 + 962 + 963 + 964 + 965 + 966 + 967 + 968 + 969 + 970 + 971 + 972 + 973 + 974 + 975 + 976 + 977 + 978 + 979 + 980 + 981 + 982 + 983 + 984 + 985 + 986 + 987 + 988 + 989 + 990 + 991 + 992 + 993 + 994 + 995 + 996 + 997 + 998 + 999 + 1000.

4. + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ + ⑨ + ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭ + ⑮ + ⑯ + ⑰ + ⑱ + ⑲ + ⑳ + ㉑ + ㉒ + ㉓ + ㉔ + ㉕ + ㉖ + ㉗ + ㉘ + ㉙ + ㉚ + ㉛ + ㉜ + ㉝ + ㉞ + ㉟ + ㊱ + ㊲ + ㊳ + ㊴ + ㊵ + ㊶ + ㊷ + ㊸ + ㊹ + ㊺ + ㊻ + ㊼ + ㊽ + ㊾ + ㊿ + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29 + 30 + 31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 36 + 37 + 38 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44 + 45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 + 57 + 58 + 59 + 60 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65 + 66 + 67 + 68 + 69 + 70 + 71 + 72 + 73 + 74 + 75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83 + 84 + 85 + 86 + 87 + 88 + 89 + 90 + 91 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100.

YASSF+4 raptare; S & D S, ne rei famam sponge  
 red M+Yâ, alios ad arcum vendendum necessarij  
 + + M+Y+T S B+T+M+S, auibus ab A+X+S+S + T+O+S+Y  
 X+S, et ad stipitem, quem vob obtulerat A+M+M+T+S+T  
 ibnen q̄hiores reddere videbant. Urove facilius incautos  
 inuenerat, praesensunt e suo coetu, qui vob, et reliquos om̄s habi  
 tu + T+S+S+② + S+S+N+S mentinebant. Noni hunc jam refi  
 quib. Utinam constanter, si caracere: ignoras, Vargafin  
 Belium, vel Chokocifium consule. Stujabium Neocorveforum  
 iuendi motus cum idem fere sit, ac Paragoniumfium, ad  
 hunc notum jam esse supponam, ei recensendo non immerito.  
 Et alia consilio facio. Notos omnes saluto. Eorum, ubi  
 et P. Va Henricijs me impense commendo. In Missionibus  
 Senise. 16. Aprilis. 1756.

P. Va Senus in Christo  
 Joan. Jacanus.

E. J.  
 P. Kaiter közzönti P. Koller Josephed, ugy mint nehâ nap  
 jân Janitvanyal, s eius, ugy mint Mesteremet Logicaban. Min  
 dennapî mja addofaltb emlékezz meg ritam. Kérel Cuffko,  
 i. Cuffum. Vargafin meg kérel Fele, valami P. Va  
 Indul fejezd, ill, keresztény a Szjedelme. Kibellen a Szeg  
 Egyéb urad nem ismer, hanem Ezek földnek Tervdöjel, s a  
 Romai Papal. Kérflex meg verta mîr a Spanyol. Egyéb

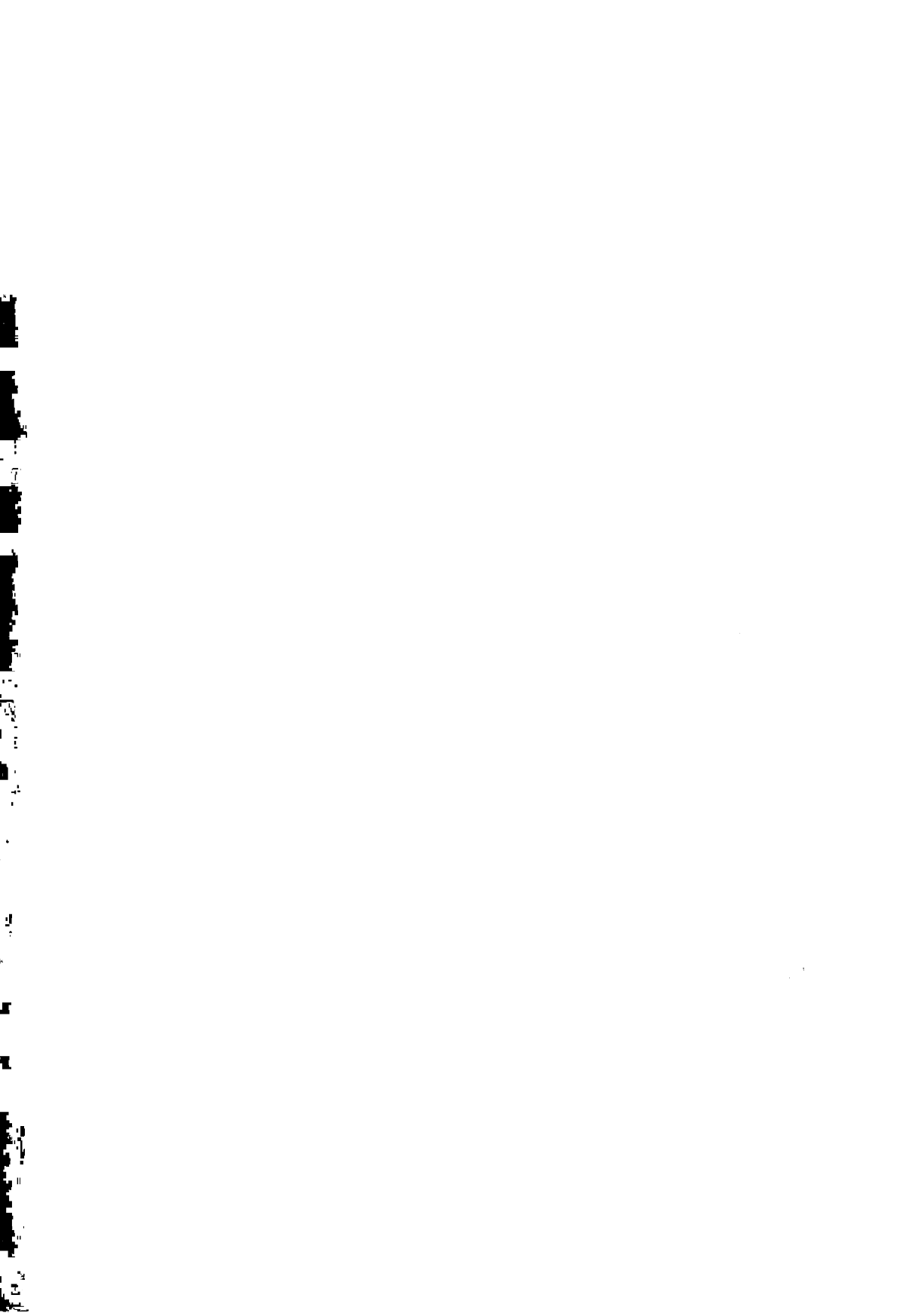
1. ábra. Zakarjás János levelének az a részlete, amelyben a „hun-székely“ írás-jegyek vannak (l. 231. oldal).



1. ábra. Meteorológiai állomás a Keresztényhavason, 1590 m. magasságban.  
Keresztényhavas, 1802 m. Meteor. állomás, 1590. Bucsecs, 2508 m.



2. ábra. Keresztényhavas a brassói hegyekről tekintve.



## Erdély legmagasabb meteorológiai állomása.

Keresztényhavas 1590 m.

Irta Réthly Antal.

Az elmúlt év nyarán erdélyi hivataltalos körutam alkalmával többek közt a Brassó feletti *Keresztényhavason* is kellett meteorológiai állomást létesítenem. Június 16.-án helyeztem el a műszereket a menedékházban s ezen a napon délután 1/2-kor végzett első észlelés a következő adatokat szolgáltatta:

Légnymás 628·4 mm, hőmérséklet 10·2°, felhőzet 9 cumulus, szél NE, és a nedvesség 95%.

Az állomás keletkezését illetőleg meg kell említenem, hogy az a „Siebenbürgischer Karpathen-Verein“ brassói osztályának kezdeményezésére létesült és velem együtt a brassói osztály titkára, DICK WALTER tanár volt fenn a Keresztényhavason a hely kiszemelésére és a műszerek elhelyezésére. Nem lehetett azonnal minden műszert elhelyezni, azt utólag végezte el Dick úr, amiért helyiütt is köszönjük szívességét.

A meteorológiai állomás nem csúcsjellegű, mert a menedékház az 1802 m magas keresztényhavasi csúcs alatt fekszik attól nyugatra. A hegygerinc SW-től NE felé húzódik s a Keresztényhavasban éri el legmagasabb pontját. A legmagasabb hegy a Déli-Kárpátoknak ezen a részén a Bucsecs, amely tőle délnyugatra fekszik, távolsága 16 km s közel 1000 méterrel magasabb mint a Keresztényhavas aljában lévő állomásunk. A befolyásolható szélirányok miatt még ki kell emelnem a következőket: az 1657 m magas *Ruja* kelet-északkeletre van 1/2 km távolságban s a nivódiferencia 67 m, az 1731 méteres s a katonai térképen névtelen csúcs ESE-re van tőle s 141 méterrel emelkedik föléje s végül a Keresztényhavas csúcsa 212 méterrel magasabb. A csúcs és a menedékház között légvonalban a távolság 1120 m, a szög, amelyet a csúcs az állomással bezár, közel 11 1/2°, nem nagy érték, sőt ha a gerincet vesszük figyelembe még ennél is kisebbet nyerünk, ami fontos a szélmegfigyelések miatt. Szabadon áramlik itt tehát a levegő s leginkább a *Bucsecs* csoportnak lehetne módosító hatása, de a *Bucsecs* és a *Keresztényhavas* menedékháza közötti szög nyílása sem nagyobb 4 1/2°-nál.

Ezeknek előrebocsátása után még az általános jellemzéshez megemlítenő, hogy a hegycsoport lábánál fekszik a Barczaság s annak szélein fekvő Brassó vagy Rozsnyó volnának a legideálisabb talpponti állomásai a Keresztényhavasnak. Egyelőre azonban Brassóban még nincs meteorológiai állomás s így Botfalut kell talpponti állomásként felhasználni, bár ez beljebb fekszik a Barczaságban, viszont igen nagy előnye teljes szabad fekvése az állomásnak. Botfalu közel egy délkörön fekszik a *Keresztényhavassal*.

A megfigyeléseket magaslati állomásunkon kezdetben *Elsner* nevű őr végezte, később azonban változás állott be a menedékház őreinek személyében és most legnagyobb meglegedésünkre SCHNABEL JÁNOS a meteorológiai észlelő. A meteorológiai intézettel szemben pedig Dick tanár úr gondoskodik az állandó és rendszeres felügyeletről. Műszerekkel a Meteorológiai Intézet látta el az állomást s fenntartásáról a „S. K. V.“ gondoskodik.

Az elmúlt év utolsó hónapjaiban végzett megfigyeléseket az I.—IV. táblázatokban állítottam egybe. Nem lehet célunk ebből a szerény sorozatból nagyobb következtetéseket venni, de néhány jellemző megfigyelést ki kell emelni. A hőmérséklet átlagban a magasabban fekvő állomáson alacsonyabb, a maximumok is alacsonyabbak, de a lehülések sem oly nagy mérvűek, mint a völgyben s így adódik az az eredmény, hogy a hőmérséklet abszolútus ingadozása (Max.-Min.) októberben fenn 15·7°, lenn 24·4°, novemberben

fenn csak 20·6°, lenn 34·0°, de még nyáron is nagy az eltérés, így pl. augusztusban 13·3° áll szemben 20 6° ingadozással. Ez a magaslati klímának egyik felette kedvező sajátja, amelyik alkalmassá teszi a betegek vagy inkább üdülők állandó tartózkodására; kedvező itt még a magasságokban a levegő rendkívüli pormentessége s így a besugárzás hatalmas volta. Táblázatunkból látni továbbá, hogy a párányomás és a nedvesség is kisebb fenn mint lenn, aminek egyszerű magyarázata abban van, hogy a hidegebb levegő mindenkor kevesebb párát tud magában tartani mint a melegebb. A csapadék jóval több a hegyen mint a völgyben, ez is közismert, bár evvel nem jár együtt a csapadékos napok gyarapodása, miért is az eső sűrűsége lesz fenn nagyobb. A felhőzetről egyelőre nem lehet írni, valószínű azonban, hogy sokszor lesz a Keresztényhavas a ködképződés felső határa felett s derült napfény fog rá sugározni, amíg a Barcaság felett ólomszürke felhők kóvályognak vagy sűrű köd borítja a medencét. A szél ereje a magassággal növekedik, ami november kivételével, az itteni adatokból is kitűnik.

Két nagy törvényszerűség mutatható ki a magaslati állomások adataiból, amely minden magaslati állomáson jelentkezik. Az egyik a légnyomás csökkenése a magassággal, ami oly szabályos, hogy a kellő formula használatával ki lehet számítani a két állomás közötti nívódifferenciát. A két első táblázatban közölt légnyomásbeli adatok havi közepi egymás között a következő eltéréseket mutatják fel:

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
84·1 mm	85·5 mm	87·8 mm	89·3 mm	89·1 mm

Ennyivel kisebb a levegő nyomása a Keresztényhavason mint Botfalun. Látjuk, hogy ősszel és télen a különbség nagyobb, aminek magyarázatát a nagyobb súlyú, hidegebb levegőnek a völgyekben való felhalmozódásában találjuk s fenn ritkább a levegő, mint rendszeren lenni szokott.

A hőmérséklet megfigyelései felette érdekes eredményt nyújtanak. A III. és IV. táblázatban a hőmérséklet közepes értékei szerint ugyan mindig hidegebb a Keresztényhavas mint Botfalun, de a reggeli 7 órai észlelések azt mutatják, hogy októberben és decemberben a felső állomás 0·8, illetve 1·6 fokkal melegebb. Ezt a feltűnő eltérést a hőmérsékleti inverziók hozzák létre, ugyanis gyakran előfordul, hogy a levegő hőmérséklete nem csökkenik felfelé szabályosan, hanem emelkedik, azaz a hőmérséklet függőleges eloszlásában megfordulás áll be. Róna ezt a „vertikális hőcsökkenés visszasságá“-nak nevezi.

Normális viszonyok között tudvalevőleg a hőmérséklet a hegyek között 100 méterenként 0·57°-kal csökkenik, hazai megfigyeléseink szerint is kimutatható ez az eredmény; így 1906-ra a Babiagórán<sup>1)</sup> hasonlóképpen 0·56° volt 100 méterenként a hőcsökkenés Árvapolhorától számítva. Miként már a Babiagórán, úgy itt is igen érdekes viszasságokat találunk a hőcsökkenésben.

Az időjárás térképek szerint november 27.-én Középeurópát a nagy légnyomású terület borítja, amelynek egyik magva Erdély felett helyezkedik el, 28.-ára megerősödik Erdély felett a maximum. A minimum északnyugaton volt s onnan vándorolt északkelet felé. Ilyen volt a helyzet még 30.-án is, bár Európa felett a légnyomás kissé meggyöngyült, december elsejével az északnyugati depresszió előrehaladtával a 760 m-es izobár lejjebb kerül és a keleti maximum is hátrább vonul a Fekete tenger tájékára. December másodikán mély depresszió borítja Közép-Európát, élénk szelek fújnak s Er-

<sup>1)</sup> Réthly A.: Die meteor. Beobachtungen auf der Babiagóra und in Árvaporhola im Jahre 1906. (Jahrbuch der Section Bieltz-Biala des Beskiden-Vereins. 1907. Pag. 85—94.).

délyben is az eddigi szélcsendes, inverzióknak kedvezett időt élénk délkeleti és délnyugati szelek váltják fel. Az alsó régiókban harmadikára már teljesen megváltozott az idő, de a magaslaton még tartja magát az inverzió. Ezen a napon egy déli depresszió nyomult be s Erdélyben is enyhére vált az idő, felváltva a tartós hideget. Magyarország ezen napjairól készített hőmérsékleti térképek szerint 28.-án gyenge fagy, 29.-én már 12·6°-t észlelnek Botfalun s ez a hidegségi pólus a Barcaság felett tartotta magát december másodikáig, amidőn estére a benyomult depresszió hatása alatt hirtelen megenyhült az idő s a szélcsendet 7° erősségű szél váltotta fel.

Az időjárás tehát Erdélyben rendkívül derült volt eddig a napig. Míg Botfalun 10—15°-os hidegek voltak, addig az 1085 méterrel magasabban fekvő Keresztényhavason —4·6°-nál alacsonyabb temperaturát ez alatt az idő alatt nem mutatott a hőmérő. Természetszerűen fenn is teljesen derült idő volt s csak másodikán este borult be az égbolt, míg fenn a völgyben már reggel teljes borulás volt köd miatt. A hegyen az egész inverziós periódus ideje alatt a déli kvadránsból fujtak a szelek, de másodikára itt fenn is jóval élénkebbekké váltak u. i. ötös erősségű SW majd SE szelet jegyzett be az észlelő. A levegő fenn igen száraz volt, november 30.-án este 30%.

Eddigi ismereteink és a felsorolt tények alapján igen könnyű az inverzióknak kellő magyarázatát adni. Mindenkor be kell állania a hőmérséklet viszasságának, amidőn arra kedvező az időjárás, ez pedig főleg a téli félév nagy légnyomásainak esete, illetve az ily helyzetnek tartóssága. Hosszantartó derült időjárással a levegő függőleges egyensúlya felette állandó s mindaddig ilyen marad, amíg a helyzetben beálló változás folytán megindul az élénk légmozgás. Még ezután is néha hosszabb idő telik el, amíg a normális állapot beáll, amint látjuk éppen ebben az esetben is, amikor az inverzió bár meggyengült, de még tartotta magát 9.-éig.

A helyzet megváltozásáig csendes idő lévén, a talaj hőkisugárzása igen nagy, a besugárzás az előre haladott idő miatt igen kicsiny. A hőkisugárzás végbe ment úgy a hegyi, mint a völgyi állomáson, mégis sokkal kedvezőbb a mérleg a hegyen, mint látni fogjuk. A hideg levegő súlya miatt a völgybe sülkik. Róna<sup>1)</sup> szerint: „A síkság tehát a maga hőveszteségén kívül még máshonnan is kap hideget, ellenben a magaslatok az anticiklón belsejében meleg levegőt kapnak, mert a szabad légkör a magasban ilyenkor melegebb mint alant“, viszont még ehhez hozzájárul az is, hogy a magasban erősebb az inszoláció, ami újból olyan hóforrás, amely a völgygyel szemben hőfelesleget hoz létre.

Rendkívüli inverziókat a háromszéki havasok és a Barcaság között már Róna is említ munkájában, amidőn tárgyalja az 1902. dec. 11.—18.-ig terjedő periódust. Ekkor az 1000 méterrel magasabban fekvő Goór állomáson a levegő 22·2°-kal volt melegebb (Sepsiszentgyörgyön —29·2°, Goóron —7·0° volt 16.-án). Sajnos, a goóri állomás megszűnt és ép ezért felette örvendetes, hogy a majdnem ugyanolyan magasságú Keresztényhavas állomás létesült s ennek állandó működését biztosítja a tudományak a „Siebenbürgischer Karpathen-Verein“, amelynek tagjai ismert tudományoszeretettel a múltban is mindenkor iparkodtak újabb hazájuk természetj viszonyait kutatni.

Régi, de jó közmondásunk van, amely alkalmazható új magaslati állomásunkra is. „Szegény ember vízzel főz.“ Nos mi is úgy vagyunk a magaslati meteorológiai kutatás terén s miután mindeddig nem sikerült létesíteni a hegyi obszervatóriumot, legalább csinálunk magaslati állomásokat s ezzel

<sup>1)</sup> Róna Zsigmond dr.: Éghajlat II. Magyarország éghajlata. 101 old.



is hozzá járunk a felsőbb légrétegek kutatásához, bár távolról sem oly mértékben, amint azt u. n. kulturállamtól elvárhatnók. A Magas-Tátra obszervatórium érdekében oly szépen megindult mozgalom elcsendesedett, mert társadalmunknak nincs kellő érzéke, hogy tudományos téren is tudna áldozni valamelyest. Vagy méltó az a magyar társadalomhoz, hogy amidőn közel 15000 gyűjtőív kerül a közönség közé, abból alig valami jön vissza és csak 5000 koronát lehetett összegyűjteni. Bizony szobrokra és úgynevezett jótékony-célokra, amidőn az emberek szeme láttára sikkad el a pénz, arra áldoz mindenki, de a tudomány oltárára nincsen garasa a magyarnak.

Az új magaslati állomásunk fényképeit Gusbeth brassói tanár úr volt szíves elkészíteni s szíves engedelmével itt be is mutatjuk.

I. táblázat.

**Légnymomás a Keresztényhavason.**

Hó	Havi közép	Max.		Min.	
		mm	nap	mm	nap
Aug.	632·5	637·1	4;20	625·7	31
Szept.	631·1	636·9	17	625·3	5
Okt.	631·0	636·4	11	621·5	26
Nov.	624·0	632·7	1	614·9	22
Dec.	626·6	634·7	15	617·6	2

II. táblázat.

**Légnymomás Botfalun.**

Hó	Havi közép	Max.		Min.	
		mm	nap	mm	nap
Aug.	716·6	721·8	20	710·2	31
Szept.	716·6	722·5	18	710·4	5—6
Okt.	718·8	723·1	12	707·4	26
Nov.	713·3	721·9	28	703·5	22
Dec.	715·7	723·2	11	706·4	2

V. táblázat.

**Hőcsökkenés 100 m-ként.**

Hó	7 h <sub>a</sub>	2 h <sub>p</sub>	9 h <sub>p</sub>	K
VIII.	—0·19	—0·75	—0·71	—0·55
IX.	—0·38	—0·87	—0·66	—0·64
X.	+0·08	—0·94	—0·42	—0·43
XI.	—0·21	—0·56	—0·40	—0·36
XII.	+0·15	—0·28	—0·11	—0·08
VIII.—XII.	—0·11	—0·68	—0·46	—0·42

VI. táblázat.

**A legnagyobb inverzió esete.**

Idő	Keresztény-h.-on 590 m	Botfalu 505 m	$\Delta$ C°	$\Delta$ per 100m
1909				
XI. 30 7 <sub>a</sub>	—4·2	—17·0	13·8	1·18
" 2 <sub>p</sub>	—0·2	—7·6	7·4	0·68
" 9 <sub>p</sub>	—2·6	—14·2	11·6	1·07
XII. 1 7 <sub>a</sub>	—1·8	—17·0	15·2	1·40
" 2 <sub>p</sub>	1·6	—7·6	9·2	0·85
" 9 <sub>p</sub>	—1·8	—13·8	12·0	1·11
XII. 2 7 <sub>a</sub>	—1·4	—15·2	13·8	1·27
" 2 <sub>v</sub>	1·8	—4·2	6·0	0·55
" 9 <sub>p</sub>	—0·6	+2·8	—3·4	—0·31



## Apróbb közlemények.

Újabb statisztikai adatok Európa államairól. A. Supan „Die Bevölkerung der Erde. XIII. Europa“ (1909) c. művében néhány közlésre méltó adatot találunk s különösen több új számot közöl az európai államok területeiről, amelyek részint pontosabb számítások eredményei, részint a politikai határok megváltoztatásával állottak elő. Így 1908-ban Ausztria és Magyarország területe nagyon megváltozott Bosznia és Hercegovina elfoglalásával. Kisebb határváltozásokat találunk Németország—Ausztria, Németország—Dánia, Franciaország—Belgium,- Schweiz- és Spanyolország között. Románia és Bulgária Duna felőli határán történt változás, amennyiben öt romániai sziget Bulgáriához és nyolc bulgáriai sziget Romániához csatlakozott.

A legelső táblázat áttekintést ad az európai államok területi nagyságáról, népességéről és 1 km<sup>2</sup>-re jutó lakosainak számáról.

	Terület km <sup>2</sup>	Népesség	1 km <sup>2</sup> jut	Számlá- lás éve
Német birodalom	540,778*	60,641,278*	112	1905
Ausztria-Magyarország	676,545*	49,965,259	74	1906
Sweizi szövetség	40,751*	3,525,256*	85	1907
Belgium	29,455	7,317,561*	248	1907
Hollandia	33,079*	5,747,269*	174	1907
Nagy-Britannia, Írország	314,392*	44,689,088*	167	1908
Dánia	40,384*	2,605,268*	65	1906
Norvégia	322,987*	2,311,527*	7	1905
Svédország	447,64*	5,377,713	12	1907
Franciaország (Monacoval)	536,701.5*	39,272,656*	42.5	1906
Spanyolország	497,257*	19,295,408*	39	1907
Portugallia	88,740*	5,016,267*	56	1900
Italia (San Marino és Máltával)	287,066*	33,930,752*	118	1908
Görögország	64,657*	2,631,952*	41	1907
Kréta	8,581*	310,056*	36	1900
Török birodalom	166,520*	5,742,100*	34	—
Bulgária	96,346*	4,035,615*	42	1905
Szerbia	48,303	2,688,747*	56	1905
Montenegro	9,080	250,000*	58	1906
Románia	131,353*	6,684,265	51	1907
Oroszország (Azovit.)	4,962,172	122,418,200	25	1907
Finnland	373,604*	2,892,088	8	1905

Egész Európának a területe 9,724.321\* km<sup>2</sup>; lakóinak száma: 427,840.221\*; 1 km<sup>2</sup> jut 44 lakos. Közép-Európában jut 1 km<sup>2</sup> területre legtöbb ember, azután a Földközi tenger vidéke következik; legkevesebb ember lakik Kelet-Európában.

Németországban az 1907.-i népszámlálás szerint a lakosok száma 61,697.277; 1 km<sup>2</sup> jut 114. — 1905-ben Németországban 29,884.681 férfi, 30,756.597 nő volt, tehát 871.916 nővel több volt, mint férf. A lakosság-

Jegyzet: \*-gal az új számok vannak jelezve.

nak csak 1·6%-a nem tartozik a bírodalomhoz ; ezek összes száma 1,030.816, akik közt 31.949 magyar van.

*Magyarország* lakóinak száma 1906. év végén 20,469.157 volt; 1 km<sup>2</sup>-re jut 63. A lakók eloszlása fizikai határok szerint elkülönített területeken a következő. (Ebben a táblázatban érdekes különbségeket mutat a területszámításban, a kataszteri mérés és a Penck által végzett mérés).

	Terület km <sup>2</sup>		N é p e s s é g	1 km <sup>2</sup> jut
	Kataszter	Penck szerint		
<i>Kárpátok</i> ... ..	66,221	66,340	3,370,246	51
Nyugati-Kárpátok ... ..	36,526	36,592	1,914,692	52
Kárpátokon belüli hegyöv ...	12,769	12,792	903,631	71
Keleti-Kárpátok ... ..	16,926	16,956	551,923	33
<i>Erdélyi magasföld</i> ... ..	78,360	78,501	3,444,591	44
Keleti Határhegység és Hargita	17,384	17,866	614,493	34
Erdélyi Alpok és Bánáti hegys.	26,614	26,651	776,031	38
Kelet-Magyarországi Érc-hegység	21,290	21,328	933,845	45
Belső dombvidék ... ..	18,622	18,656	1,100,222	59
<i>Alföldek és dombvidékek</i> ... ..	136,327	136,573	9,902,000	73
Alföld ... ..	85,570	85,724	6,436,174	75
Nyugati lapos- és dombvidék ...	42,381	42,458	2,764,213	65
Kelet-Alpi elővidék ... ..	8,376	8,391	701,613	84
<i>Különálló területek</i> ... ..	1,409	1,410	121,418	—
Morva dombvidékhez tartozó rész ... ..	1,388	1,390	82,463	59
Karszt (Fiume) ... ..	21	20	38,955	—
<b>Magyarország</b> ... ..	<b>282,317</b>	<b>282,824</b>	<b>16,838,255</b>	<b>59</b>
Kelet-alpi vidék ... ..	2,521	2,519	280,859	111
Dráva-Száva köze ... ..	28,923	28,900	1,697,652	59
Karszt ... ..	11,090	11,082	437,793	39
<b>Horvát-Szlavonország</b> ... ..	<b>42,851</b>	<b>42,501</b>	<b>2,416,304</b>	<b>57</b>
<b>Magyar Királyság</b> ... ..	<b>324,851</b>	<b>325,325</b>	<b>19,254,559</b>	<b>59</b>

A lakók számából csak 8,742,301 magyar ; 10,512,258 nem magyar-nyelvű lakós. Szerbiában 14.419 magyar lakik, de magyarul csak 1956-an beszélnek.

Az 1906.-i népszámlálás szerint *Austriának* 300,193 km<sup>2</sup>-re (Penck sz.) területén lakik 27,725.749 ember ; 1 km<sup>2</sup> területre jut 92.

*Hollandiában*, a keleti-provincziákban 1 km<sup>2</sup>-re jut 111 lakós, a középső tartományokban 128 és a déli tartományokban 328. Legsűrűbben lakott Délhollandia, ahol 1 km<sup>2</sup> területen 445 ember lakik.

*Angliának* legsűrűbben lakott területe a Centralis hegyvidék, ahol 1 km<sup>2</sup> 398 ember lakik. Azonban legtöbb ember Middlesex-ben lakik, ahol 734 km<sup>2</sup> területen (181.320 acres) 3,585.323-an laknak, 25 városban, tehát 1 km<sup>2</sup>-re 4884 ember jut. *London* lakosságának száma 1801-ben 959.310 volt és 1901-ben (100 év múlva) 4,536.541 ; tehát majdnem ötszöröse lett. (4·73-szorossa). Legnagyobb volt a szaporodás 1841—1851-ig, 21·2%.

*Skótszág* legsűrűbben lakott területe Lowlands, ahol 8315 km.<sup>2</sup> területen 2,715.482-en laknak ; 1 km<sup>2</sup>-re jut 323.

Az 1906.-i népszámlálás szerint *Franciaország* 536.464 km<sup>2</sup> területén lakott 39,252.245 ember (1 km<sup>2</sup> jut 73), akikből 37,416.917 francia s csak 1,835.328 idegen nyelvű.

*Itáliában* 164.993-mal több nő van, mint férfi.

*Malta* szigetnek van 187.887 lakosa, akik közül hajós 11.722, tehát 6·3%. A sziget területe 249·2 km<sup>2</sup>; 1 km<sup>2</sup> területre jut 707 ember.

*Görögországnak* legsűrűbben lakott területe Attika, ahol 1 km<sup>2</sup>-re jut 108 ember, 3126·7 km<sup>2</sup> területen lakik 341,247 ember.

*Románia* lakói állampolgárság szempontjából 1903-ban így oszlott meg.

Románok . . . . . 5,489,196

Idegenek . . . . . ; . . . . . 188,834

Román védelem alatt :

Zsidók . . . . . 256,488

Mások . . . . . 22,072 } . . . . . 278,560

Románia lakóinak száma : 5,956.690

Legtöbb zsidó *Moldvában* van, 196,752 és legtöbb mohamedánus Dobruzsában, ahol 41677 van. 1907 évi számítás szerint Romániának 6,684,265 lakója volt, azonban azóta nagyon megváltozott, mert a zsidók nagy mértékben vándorolnak ki.

*Oroszország* területe még most sem ismeretes pontosan.

*Kenessey Kálmán.*

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

**Pályázat földrajzi olvasmányokra.** Farkasfalvi Kornél temesvári főreáliskolai tanár a Középiskolai Tanár-Egyesület temesvári Körének f. évi március hó 16.-án tartott ülésén előadást tartott a földrajz oktatásának reformálásáról, amelyben szükségesnek jelentette ki a földrajzi ismeretek terjesztése és ébrentartása végett az ifjúsági könyvtáraknak jó földrajzi olvasmányokkal való ellátását. Ezek az olvasmányok valóságos ifjúsági iratok legyenek, élvezetes, lebilincselő módon megírva és mégis oktatva. Hogy ennek a fontos szükségletnek a kielégítését elősegítse, pályázatot hirdetett tíz ilyen olvasmányra, egyenkint 100 (egyszáz) korona pályadíjjal jutalmazva. A pályamunkák 1910. december 31.-éig dr. Cholnoky Jenőhöz (Kolozsvár, Egyetem) küldendők be. A pályamunkák terjedelme tetszőleges hosszúságú, világosan olvasható kézirat, vagy nyomtatvány legyen, amely a pályázat hirdetésétől december 31.-éig jelent meg. A pályázat nyílt, a pályamunkák elbírálására az Orsz. Középiskolai Tanár-egyesület Földrajzi Bizottsága fog bírálókat kiküldeni.

Farkasfalvi Kornél tanár az ezer korona pályadíjat lapunk szerkesztőjénél letétbe helyezte.

Örvendetes jelenségnek tartjuk az érdeklődésnek ezt a rögtönös megnyilatkozását, amely mindenesetre nagyot fog fejleszteni népszerű földrajzi irodalmunkon. Tanúsága ez annak, hogy a földrajz-oktatás reformációjának szükségessége volta az egész országban élénken visszhangzik. Csakugyan, a magyarság gyakorlatias gondolkodásának, látóköre széles kiterjesztésének hatalmas eszköze a földrajz, amely ma mostoha gyermeke egész közoktatásunknak. A magyar embert nem érdekli a külföld, alig vesz tudomást a legnevezetesebb külföldi politikai eseményekről, s amíg itthon tudós és nem tudós egyaránt kicsinyes nyelvészkedéssel és politizálással foglalkozik, azalatt a külföldön hatalmas, világot megrázó politikai események terhes felhői halmozódnak az égre, amiről a magyar alig vesz tudomást. A földrajz behatott tanítása az, ami ezt a szűk látókört kiszélesíti, s amely a magyar ember gondolkodás-módját gyakorlatiasabbá és nagyra hivatottá teszi.

A földrajz-tudomány csak hálával tartozhatik Farkasfalvi Kornél tagtársunknak az áldozatkész lelkesültségért.

*Ch.*

### Északi sarkvidék.

**Amundsen**, a *Fram* fedélzetén, június elején indult el Norvégiából északi sarkvidéki útjára, hét évre való felszereléssel. Expedíciójának főcélja a sarki medence oceanografiai átkutatása. A tengeráramlásokkal szándékszik vitetni magát s e közben reméli, hogy nyílt vízre fog találni Grönland és Spitzbergen közt (1915-ben vagy 1916-ban).

*H. Gy.*

**Bernier kapitány** a kanadai kormány megbízásából júniusra tervezte indulását. Legelőbb is északnyugatnak fog tartani, hogy fölkeresse a dr. Cook-féle *Bradley-land*-ot, amelyet az északi szélesség 84. fokán látni állítólag a hírhedt utazó. Bernier haza fogja hozni egyuttal Cooknak Etah-ban hagyott felszerelését, tudományos eszközeit és főljegyzéseit. Ezeket annak idején a hazatérő Peary tudvalevőleg nem vette fel „Roosevelt” hajójára.

(*The Evening Star*, New-York, máj. 8.)

*H. Gy.*

### Déli sarkvidék.

**Scott kapitány második útja.** A második angol nemzeti délsarki expedíció a *Terra Nova* hajón június elsején hagyta el az angol fővárost. Az utazók hajója Portsmouth és Cardiff érintése után Madeirában kötött ki, ahonnan június 26.-án indult tovább Cape Town felé. Utóbbi helyet előre láthatólag augusztus elsején éri el.

Scott kapitány, felesége társaságában, csak július 16.-án indul Southamptonból a „Saxon” gőzösön, amely Cape Townban utoléri a *Terra Nová*-t.

Scott kapitány legutóbb előadást tartott a Royal Institutionben, Londonban, s expedíciójának tervét körülbelül a következőkben fejtette ki:

Cape Townból augusztus 9.-én folytatjuk útunkat Melbourne felé, ahova szeptember 13.-án kell megérkeznünk. Kikötünk még Sidney-ben és (valószínűleg október 13.-án) a new-zealandi *Lyttelton*-ban. Egynémely anyagot, így például a motoros szánok számára szükséges kőolajat, Lytteltonban szerezzük be. Úgyszintén ott vesszük fel hajónkra a Vladivosztokból szállítandó húszt és harminc kutyát. Az eddigi délsarki expedíciók december második felében indultak New-Zealandból. A *Terra Nova* elég nagy és erős hajó arra, hogy korábbi időszakban is behatoljon a jégzaj övébe, mint a régebbi expedíciók. Ehhez képest a *Terra Nova* már no-

vember végén elhagyja New-Zealand partjait s egy hónappal később remélhetőleg már a *Mc Murdo Sound*-ban leszünk, ahol a nyugati csoport kunyhóját, élelmiszereit és felszerelését partra szállítjuk. Ez a csoport huszonnégy-huszonöt emberből fog állani. Legnagyobb részük, mihelyt a téli szállást berendezték, útnak indul dél felé, hogy élelmiszer-raktárakat helyezzen el. Reményem szerint elindulhatnak január közepe táján s így hatvan-hetven napjuk lesz az utazásra.

A hajó ugyanekkor folytatja útját kelet felé, az Edward király földjének kutatására. Itt, a Mc Murdo Soundtól mintegy 700 kilométernyire, berendezzük a jóval kisebb keleti csoport téli szállását. Útközben, ha erre alkalmas helyet találunk, élelmiszer-készleteket hagyunk hátra a Jégfal szélén egy vagy két ponton is, hogy legyen némi összeköttetés a két csoport között.

A hajó ezután visszatér a Mc Murdo Soundba s onnan talán február harmadik hetében észak felé fordul. Remélem, lesz még elég szene, hogy New Zealandba való visszatérte előtt kikutathassa a Balleny-szigetek környékét s előnyomulhasson onnan nyugati vagy déli irányban.

Áprilisra a nyugati csoport, a depók elhelyezése után, bizonyára biztonságban lesz már kunyhójában.

A tél folyamán előkészítjük a következő nyár nagy déli utazását a déli sark elérésére. Ennek az útnak három főrésze leend. Az első a Barrier jégplatóján viz bennünket keresztül. Az út második szakasza magas hegyek gleccser-hágóin át, a harmadik pedig végtelen szárazföldi fennsíkon keresztül vezet célunk felé.

Lehetséges, de nem valószínű, hogy valami vonóerőnk lesz még az út első szakaszán túl is, a hegyek között. Ha nem: pusztán emberi erővel folytatjuk utunkat. Hogy ily körülmények között reményünk lehessen reá, hogy Shackleton csodálatos rekordját leverhessük, nagyobb csapatot kell vinnünk magunkkal és ennek egyes kis csoportjait egymásután visszaküldenünk. A segítőcsapattal való utazás persze nem újdonság a sarkvidéken.

Ismeretes, hogy a főcsapattal egyenlő számú segítőcsapat amannak teljesítő képességét csak egy harmadával növeli. Ha ezen kívül figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy a nagyobb számú csapatban mennyivel nagyobb a kockázat, hogy egyik vagy másik ember kidől, nyilvánvaló, hogy a déli sark elérése, tekintve az út második és harmadik szakaszának hosszúságát, távolról sem vehető bizonyosnak.

Október elejére tervezem indulásomat a déli szán-expedícióra. November hó végére, úgy remélem, fenn leszek a gleccseren. December elején elérem talán a felső platót. Ideális nap volna a déli sark elérésére december 22.-e, amikor legmagasabban (23 fokon) delel a Nap. Speciális négyhüvelykes teodolitunkkal ebben az időszakban kétségtelen, hogy egy-két kilométerre menő pontossággal sikerülni fog a déli sark helyét megállapítanunk.

**Shackleton újabb vállalkozása.** Amerikából érkezik a híre, hogy a Wilkes-föld felkutatására SHACKLETON expedíciót szándékszik felszerelni. Tudvalevő, hogy az amerikaiakat nagyon bántja Scott kapitánynak az a fölfedezése, hogy Wilkes tévedett s az a „föld“, amelyet 1840-ben jelentett, egyáltalában nem létezik.<sup>1)</sup> EDWARD SW. BALCH kezdeményezésére az Észak-amerikai Egyesült Államokban moz-

H. Gy.

<sup>1)</sup> Lásd: SCOTT: *Angolok a déli sarkvidéken*. A Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára, XII. kötet 4. és 236. oldal. Az eredetiben (*The Voyage of the „Discovery“, by Captain Robert F. Scott, London, Smith, Elder & Co., 15 Waterloo Place, 1905. Second impression.*) lásd az I. kötet 13.—19. és II. köt. 391.—394. oldalait. H. Gy.



galom támadt déli sarkvidéki expedíció érdekében. Ez az expedíció most már úgy látszik létesülni fog. Amerikai előadó körútjában nyilván sikerült rávenni Shackletont, hogy a vezetést elvállalja. Shackleton hír szerint ki fogja kutatni az *Adare-foktól* (a Victoria-föld északkeleti csúcán) a *Gauss-berg-ig*, a Drygalski-expedíció színhelyéig terjedő partvidéket. Ezen a vonalon kell lennie a Wilkes földjének. Scott kapitány határozott megállapítása után nem lehet kétségünk, hogy Wilkes optikai csalódásnak esett áldozatul és Shackleton, expedíciójának ezt a programpontját negatív eredménnyel fogja megoldani. — Annak a másik antarktikus expedíciónak a tervéről, amely a sark elérését célozta, mint ismeretes, végleg lemondtak az amerikaiak.

H. Gy.

A skót expedíció, jöllehet a brit kormány megtagadta tőle támogatását, most már bizonyosan megvalósul. Mint hírlík, Bruce 1911 május 1.-jén indul a *Scotia* fedélzetén, két évre tervezett utazására.

H. Gy.

## Irodalom.

W. Lozinski: *Über die mechanische Verwitterung der Sandsteine im gemäßigsten Klima*. Bulletin de l'Académie des Sc. de Cracovie. Janvier 1909. 25 oldal. 5 kép.

A hőmérséklet szertelen ingadozása szülte kőzetbomlásnak — főleg a sivatagok jeles tanulmányai miatt — kissé túlbecsült hatását igyekszik a szerző jelen dolgozatában megszorítani, amikor rámutat a kifagyás nem kevésbé fontos denudáló képességére. Eredményeit a cseh—poroszléziai határhegységben megkezdett és a Gorgany-hegyláncolatban folytatott tanulmányai alapján, az idevágó irodalom bizonyítékainak felhasználásával közli. Megfigyelései csupán homokkövekre vonatkoznak. Kemény, szívós homokköveken a fagy hatása vertikális irányban, a litoklázisok mentén nagyobb, amiért kockaszerű tömbök és függőleges sziklafalak támadnak; lágyabb, kevésbé dacoló kőzetek inkább a horizontálisban, rétegtöveket követően történik a kimállás, ami likacsos, odvas, olykor áthajlófalú sziklabérceket eredményez (gombaalakú sziklák). Ilyen sziklák kikezdett oldala klímánk alatt mindig a S, néha a SE részen van, ahol gyakoribb a hó megolvadása, a hóle leszivárgása s ezzel kapcsolatban a kifagyás. A jégkorszaki zordonabb éghajlat idejében erősebben érvényesült a fagy hatása. Középhegységeinknek nagy részét tartósabb hómezők fődtek, amelyek a S lejtőkön kőmezőket, a N oldalon glecservágta károkat teremtettek. Legkifejezettebben az euráziai jégtakaró déli pereme körül találjuk kifejlődve a kőmezőket s ezt a szerző „*periglaciális facies*“ névvel illeti, szemben J. G. Anderssonnak szubglaciális, inkább a soliflukcióban nyilvánuló faciesével. A Gorgany-hegységben L. szerint csak a szívós jamna-homokkő (felsőkréta, részben eocén) termelt kőmezőket, magam azonban találtam a magura-homokkőben is (Ungi-Beszkidék: Drohobicki-kamen 1200 m.) A többi mállóbb homokköveket hamar megüli a növényzet és a kőmezők elrejtőznek. Végül az irodalom alapján táblázatban állítja össze a

periglaciális facies vertikális és horizontális elterjedését, amiből kitűnik, hogy nyugaton (Hunsrück, Taunus) a kőmezők 400—800, a Gorganyban 1300—1800, az Uralban 600—1600 m. magasságban fekszenek. Tehát magasságbeli szélességük, terjedelmük éppen a klíma zordsága miatt keletnek a kontinens belseje felé nő. Így van az ma úgy volt a jégkorszakban.

*Sirömpl G. dr.*

W. Ritter v. Lozinski: *Versuch einer Charakteristik der Canyonläder*. Jahrb. d. K. k. Geol. Reichsanstalt. Bd. LIX. 1909. 3. u. 4. Heft. 639—668. old., 4 ábrával.

Lozinskinak a podoliai plató kanyónjairól írt kisebb dolgozatát F. K.-ünk (1908. V. f.) is ismerteti. A szerző akkor még csak a Dniestr túlmélyítéséről emlékezik meg, de folytatva tanulmányait most terjedelmesebb cikkben számolhat be a kanyónvölgyek morfológiája terén eszközölt megfigyeléseiről. Eredményeit alapos irodalmi készütség után a podoliai platon végzett helyszíni kutatások adataiból szűri le s miként dolgozatának címe mutatja, összegezni igyekszik e völgyek jellemző, morfológiai sajátosságait. És pedig következőképen.

Először sorra veszi Duttonnak coloradoi tanulmányai alapján a kanyonok képződésére felállított 4 természeti feltételét (1. magas fekvés; 2. szintes réteg felépülés; 3. a rétegösszletek egykorúsága és váltakozó keménységük; 4. száraz klíma) és egyenkint bírálja őket részint az azóta (1882. —) megjelent irodalom, de főleg saját széleskörű megfigyelései alapján. Nem hagy meg egyetlen egy feltételt sem, mert talál mindegyikre kétségtelen ellenérvet. Boncolgatja Duttonnak morfológiai jellemzését is. Nem szorítja oly szűk határok közé a kanyonok térszíni alakulatait, mint a Colorado kutatója, hanem nagyobb szabadságot, több változatosságot enged meg a formáknak és ezt az általánosítását genetikai úton okadatulja meg. Szerinte a kialakulás a fontos. A fejlődés. Főszlyt az erozióra és csakis a *viszonylagosan gyorsan bevágódó erozióra helyezi*, a többi más mind annak az egynek a következménye. Ez teremti meg a kanyónt.

Tipos kanyonban tágulat, ártér nem fordul elő, ahol már ezek jelentkeznek, ott megszűnt a folyó gyors eroziója.

A kanyonok gyorsan bemélyült völgyek, amelyekben a bevágódás még most is folyamatosan van. Korukat illetőleg fiatal képződmények, de mindig előregedett, simára tarolt, tehát destrukciós felületekbe vágódtak, tekintet nélkül arra, vajjon horizontálisak vagy gyűröttek az alapterület rétegei. A lemélyítés oly gyorsan megy végbe, hogy az eredeti denudált felületen kanyargó elvénhedt folyó összes anyarulataival vágódik be a sziklákba, mintha a mostani kanyón folyó egyszerűen levetitőd-nék az altalajba. Eltolódásokat, mederelcsúszásokat csak az egyes szakaszokban találunk csekély mértékben.

A kanyonok képződése kihat a mellékfolyók völgyalakjára is. Lejtésüket megtöri. Mert minél kisebb valamely mellékfolyó, annál kevésbé képes a főfolyó bevágódásával lépést tartani, völgye fennakad, függő völgygé alakul át, amelyen vizei csak sellőkkel, zuhatagokkal bukácsolhatnak a főfolyóhoz. Az így bekerült törmelket a főfolyó hamar eltakarítja.

Végezetül a szerző még a glaciális eredetű teknős völgyekkel hasonlítgatja össze a kanyón völgyeket, kimutatja különbségeiket. Kitér a barlangi eredetű völgyekre is, amelyeket ő, legalább a hosszabbakat, inkább kanyónoknak tartana; röviden érinti a völgyoldalak földcsuszamlásait és a talajvizek szerepét ezekben. Pár sort szánt a Dniestr paleogeografiájának különösen a kanyarulatok egyoldalú kifejlődésének ismertetésére aztán az utóbbi kérdésekre részletesebben kiterjeszkedő dolgozatok megigérésével fejezi be cikkét.

*Strömpl Gábor dr.*

**Dr. J. Kiesewetter:** *Die Meerfernen und Hafenerfernen von Österreich-Ungarn.* 1.5 millió's térképpel. I. t. Hermanns Mitteilungen. LVI. 1910. IV. füz. 187—81.

A címben jelzett tárgyat adja röviden, szárazon, minden elmélkedés és következtetés nélkül. Térkéje csinos, világos, de németes (már t. i. a helynevek). Összehasonlító táblázatai többféle kombinálásaikkal hű kiegészítői a térképnek s ezekből olvashatjuk ki, hogy a Monarchiának az Adria-, Keleti- és Feketetengertől legtávolabbi (650 km.-nél nagyobb) zuga a Bodrogf. körül van (4.3%-a az összterületnek). A kikötőtől számított max. távolság kedvezőbb. Területe kissé NW-nek mozdul el (Galac, Braila miatt) és 600 km.-t túllépő, 650 km.-t meg nem haladó távolságaival Lócse, Kas-a, Eperjes és a Laborc forrás-vidékére szorítkozik. 2.2%-a hazánk, 0.8%-a Ausztria és 1.5%-a az öszsbirodalom területének. A tengeren legmegközelíthetőbb Dalmácia s ez — a szerző szerint sajnosan — Magyarország javára esik, ha a tengerhez vezető vasutak kiépülnek.

*Strömpl Gábor dr.*

## Társasági ügyek.

### Választmányi ülés.

1909. június hó 6.-án. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

Déchy Mór dr. alelnök jelentést tett R. Peary tiszt. tag előadásának rendezéséről és lefolyásáról és jelentette, hogy Budapest székesfőváros tanácsa a székesfővárosi Vigadó nagytermét az előadás céljaira díjmentesen átengedte. Ugyancsak díjmentesen bocsájtotta a Társaság rendelkezésére a m. kir. Folyam- és Tengerhajózási R. T. igazgatósága a Peary admirális tiszteletére rendezett sétahajózás céljaira az I. Ferenc József nevű gőzösét és díjmentesen szállította a „Tudor“ akkumulátor-gyár r. t. a vetítőgéphez szükséges akkumulátorokat is. — A választmány a jelentést tudomásul vette és Budapest székesfőváros Tanácsának, a m. kir. Folyam- és Tengerhajózási R. T. és a „Tudor“ Akkumulátor-gyár R. T. igazgatóságának szíveségükért és áldozatkészségükért őszinte, hálás köszönetet mondott. Szíves köszönetet mondott egyúttal Déchy Mór dr. alelnöknek az előadás rendezése körül kifejtett buzgó és fáradhatatlan tevékenységéért.

Déchy Mór dr. alelnök jelentette, hogy R. Peary admirálisnak Erődi Béla dr. tiszt. elnök az előadás után arany emlékérmét nyújtott át, amelynek költségeit Wodianer Artur vál. tag szíveskedett fedezni. — A választmány Wodianer Artur vál. tagnak őszinte köszönetét nyilvánította.

Wodianer Artur vál. tag indítványozta, hogy a Társaság emlékérmét készíttessen a földrajzi tudomány terén szerzett érdemek kitüntetésére. Egyszermind felajánlotta a 100 koronás arany nagyságában készítendő érem összes költségeinek fedezését és késznek nyilatkozott arra, hogy saját költségén 3 drb. aranyérmét (1911, 1912, 1913-ra) és 12 drb. ezüstérmét veret és ezeket a Társaság rendelkezésére bocsájtja. A választmány az indítványhoz örömmel hozzájárult; Wodianer Artur vál. tagnak nagyjelentőségű adományáért és ritka áldozatkészségéért legszívesebb, hálás köszönetét tolmácsolta.

Az elnök jelentette, hogy Radványi Antal dr., r. tag, a Déchy-féle 200.— ko-

ronás ösztöndíjért<sup>1)</sup> folyamodott, hogy ennek segítségével a Görgényi Havasokban már megkezdett kutatásait befejezhesse. — A választmány Déchy Mór dr. alelnök hozzájárulásával az ösztöndíjat az 1910. évre dr. Radványi Antal r. tagnak ítélte oda.

Pártfogó tagoknak megválasztattak :

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára :

1. Andrassy Dénes gróf Krasznahorkaváralján (1200 korona összeget adományozott. Eddig alapító tag volt.)

2. Gerster Béla tiszt. tag Budapesten. (Eddig alapító tag volt.)

3. Lánczy Leó főrendiházi tag Budapesten. (Eddig alapító tag volt.)

4. Mailáth László gróf Dolnji-Miholjacan. (Eddig alapító tag volt.)

5. Siklósi Tschögl Henrik Budapesten. (Eddig alapító tag volt.)

Déchy Mór dr. tiszt tag ajánlatára :

6. Budapesti Általános Villamossági R. T. (1000 koronával.)

7. Edelsheim-Gyulai Lipót gróf Budapesten. (Eddig alapító tag volt.)

A választmány az új pártfogó tagoknak áldozatkészségükért hálás köszönetet mondott.

Alapító tagoknak megválasztattak :

Déchy Mór dr. tiszt. tag ajánlatára :

1. Maróthi Fürst Bertalan, m. kir. udv. tanácsos Budapesten.

2. Strasser Sándor igazgató Budapesten.

Vermes Béla r. tag ajánlatára :

3. Szabadkai Nemzeti Kaszinó.

Rendes tagoknak megválasztattak :

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára :

1. Luzsénszky Zsigmond báró Budapesten.

2. Valentini Elvira dr. egyetemi asszisztens Kolozsvárott.

Kogutowicz Károly dr. r. tag ajánlatára :

3. Viski Jenő tanár Budapesten.

Miklós Kálmán r. tag ajánlatára :

4. Makay Gábor esperes-plébános Akasztón.

Milleker Rezső dr. r. tag ajánlatára :

5. Bruck Leó gyakorló tanárjelölt Szegeden.

6. Gellért Árpád gyakorló tanárjelölt Szegeden.

Radisics György r. tag ajánlatára :

7. Kövess György dr., min. titkár Budapesten.

Radványi Antal dr. r. tag ajánlatára :

8. Fazék Gyula főiskolai asszisztens Selmechányán.

Schilling Gábor r. tag ajánlatára :

9. Fördös László tanárjelölt Kolozsvárott.

Spiegl Adolf r. tag ajánlatára :

10. Szabadi F. Gusztáv kereskedő Budapesten.

Vermes Béla r. tag ajánlatára :

11. Vermes Gyula dr. Szabadkán

1910. végén kilép : Szathmáry Imre r. tag.

Meghalt : Merlák Lajos dr. r. tag.

Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket 1543-ra emelkedett.

<sup>1)</sup> Az ösztöndíj a jövőben az adományozó intenciója értelmében csak a Magas-Tátrában végzendő glaciológiai kutatások céljaira adatik ki.

**Estély.**

1910. május hó 20.-án a székesfővárosi Vigadó nagytermében. Elnök: *Déchy Mór dr.* alelnök. Tárgy: R. E. Peary tiszt. tag előadása az északi sark fel fedezéséről (vetített képekkel.)

1910. május hó 12.-én. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

A titkár jelentette, hogy a földmivelésügyi m. kir. Minister Úr Massány Ernő dr. meteorologiai intézeti asszisztens urat a Társaság kérelmére a Meteorologiai Intézetben eddig elfoglalt állásával járó teendők alól felmentette és megbízta a magasabb légrétegek tanulmányozásával, illetőleg a létesítendő kecskeméti légvizsgáló állomás igazgatásával. — A választmány ezt köszönettel tudomásul vette.

A titkár jelentette, hogy néhai Hanusz István lev. tag végrendeletében egy térképet hagyományozott a Társaságnak.

A titkár jelentette, hogy Cvijic J. dr., belgrádi egyetemi tanár értesítette a Társaságot a szerb földrajzi társaság megalakulásáról.

A titkár jelentette, hogy a svájci földrajzi társaságok szövetsége június hó 29., 30. és 31.-én tartja nagygyűlését<sup>1)</sup> St.-Gallenben, amelyre a Társaságot is meghívta a szövetség. — A választmány elhatározta, hogy felkéri A. Forel tiszteleti tagot, hogy a nagygyűlésen a társaságot képviselje.

A titkár jelentette, hogy a következő művek érkeztek ajándékképen a könyvtárba:

1. Fényi Gy.: A Haynald obszervatorium.
2. U. a.: A Haynald obszervatoriumon végzett meteorologiai észleletek 1886—1888.
3. U. a. Über Konstruktion und Funktion eines Gewitterregistrators.
4. U. a.: Gewitterregistrator.
5. U. a.: Menyhárt László meteorologiai megfigyelései Boromában.
6. U. a.: A szél fordulása Kalocsán.
7. U. a.: A zivatarok napi periodusa Kalocsán a zivatarjelző alapján.
8. U. a.: A hőmérsékleti inverziók meteorologiai és csillagászati jelentőségéről.
9. U. a.: A csapadék napi periodusa Kalocsán 1899., 1900., 1901-ben.
10. U. a.: Eine Bemerkung über Sonnenscheinautografen.
11. U. a.: Über Luftspiegelungen in Ungarn.
12. U. a.: Il nuovo osservatorio di Kalocsa.
13. U. a.: Meteorologische Beobachtungen angestellt zu Boroma 1891—1892.
14. U. a. Meteorologische Beobachtungen angestellt zu Boroma und Zumbo in den Jahren 1893—97.
15. J. Schreiber: Die Jesuiten des 17. u. 18. Jahrhunderts und ihr Verhältniss zur Astronomie — Valamennyi Fényi Gyula tiszteleti tagtól.
16. A Veszprém vármegyei Múzeum kiadványai 1—4. sz. — Laczkó Dezső lev. tagtól.
17. Cannabich, Littrow, etc.: Hausbuch des geographischen Wissens I—II. Güns, 1834. — Schneller Alajos kir. tanácsostól.
18. Szentpétery Zsigmond: A Persányi hegység déli felének mezozoicus eruptivus kőzetei. — Szerzőtől. — A választmány a becses ajándékokért köszönetet mondott.

<sup>1)</sup> A részvétel feltételei megtudhatók a titkári hivatalban.

Az elnök indítványozta, hogy küldjön ki a választmány bizottságot, amely a világtérkép tárgyában Londonban tartott nemzetközi értekezletnek a helynevek írásmódját illető határozatát megvitassa. — A választmány az indítványhoz hozzájárult és Lóczy Lajos elnöklése mellett Déchy Mór dr. és Havass Rezső dr. alelnököket, Cholnoky Jenő dr. főtitkárt, Erődi Béla dr. tiszteleti elnököt, Bátky Zsigmond dr., Kőrösi Albin, Lasz Samu dr. és Thirring Gusztav dr. választmányi tagokat a bizottság tagjaivá választotta.

Alapító tagnak megválasztott Déchy Mór dr. tiszteleti tag ajánlatára domonyi Domony Móric dr., a m. kir. Folyam- és Tengerhajózási R. T. igazgatója Budapesten.

Rendes tagnak megválasztottak :

A m. kir. pápai 7. honvédhuszárezred r. tag ajánlatára :

1. A m. kir. pápai 7. honvédhuszárezred altisztii kaszinója.

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára :

2. Csengeri Piroska tanárnő Kolozsvárott.

3. Csurgói államilag segélyz. közs. polg. leányiskola.

4. Dézsi Lajos dr. egyet. tanár Kolozsvárott.

5. Serbu Adolf tanárjelölt Kolozsvárott.

Diószeghy András dr. r. tag ajánlatára :

6. Járai István tanár Nagyenyeden.

Kogutowicz Károly dr. r. tag ajánlatára :

7. Kiss B. Albert tkvi betétszerkesztő Téten.

Prinz Gyula dr. alapító tag ajánlatára :

8. Schenk Kálmán az Assicurazioni Generali igazgatósági cégvezetője Budapesten.

Réthly Antal r. tag ajánlatára :

9. Saly Ágoston nyug. m. á. v. ellenőr Szentendrén.

Sztankovits Ödön r. tag ajánlatára :

10. Gulden Gyula főgimn. tanuló Budapesten.

Kilépését bejelentette : Laukó Albert r. tag.

A titkár jelentette, hogy Hüttl Tivadar és Morelli Gusztáv r. tagok meghaltak.

Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket, 1530-ra emelkedett.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXXVIII. KÖTET.

1910 JULIUS—SZEPTEMBER.

6—7. FÜZET.

## Utazásom a T'ien-sán déli hegláncaiban Nárín és Maral-basi között.

Írta: Prínz Gyula dr.

Második belső ázsiai utazásom utolsó nevezetesebb fejezetét közlöm e helyen. Az április elejével megkezdett kutató utazás nagyobb része a Pámiron és a Kuenlün nyugati véghegyeiben folyt le. Augusztus közepén mentem vissza északra az ismeretlen Koktan-hegységen keresztül, és a végén megkezdtem azt az útat, amelyet részletesebben ebben a cikkben rajzolok meg.

Augusztus 25.-én indultam el Narinszkoje-ból a Kis-Nárín medence felé. Aránylag nagy volt a karavánom, mert ekkora még sohasem volt. Négy dsigitem volt, Alexander kozákleány, továbbá Kurmanbek és Hasszán régi kísérőim, valamint Hasszán-Ále, a hivatalos dsigit. Két podgyászos lóra és 7 hátas lóra volt szükségem.

Augusztus 28.-án átkeltünk a 4200 méter magas Nura-hágón. A Nura-hágón csak apró firn-mezők vannak az északi oldalon. A hegyoldal nem volna túlságosan meredek, ha az ösvény kissé okosabban volna elhelyezve. Ahelyett, hogy serpentinákban vezetne fel, hirtelen neki megy a hegyoldalnak, úgy, hogy a podgyással megrakott lovakra nagyon kellett vigyáznunk, hogy az egyensúlyt valahogy el ne veszítsék. Az északi oldalon már a 3500 méter magas Kokturpak-fensíkra, egy típusos „szürt“-re értünk.

Augusztus 29.-én a Nura-hegységtől északra, széles, gránitból való teknőalakú völgyben haladtunk kelet felé, olyan völgyben, amelyet a hajdani jégárak szoktak kiformálni. A folyó csak lassan csörgedezett szembe velünk; nem jön nagyon magasról. Jobbról változatos sziklatornyok emelkedtek, magas alpesi hegység, amelynek rövid jégárai majdnem a völgy talpáig nyúltak le. A folyó vizét azokból nyerte.

Délben már széles dombvidékre kerültünk. Ezek aombok abból a vörös homokkőből épültek fel, amelyeket kerestem. Bajbicse-bel-nek (= asszony-hágó) nevezik a kirgizek. Keleti oldalán



meredek hegylejtővel végződik ez a magasan fekvő dombvidék, s ott az eső meg a szél a vörös homokkőből bizarr sziklatornyocskákat vés ki. Vannak itt óriási sziklagombák is, de egy különösen érdekes torony is van, ez a bajbicse-tas, az asszonykő, amelyről a hágó nevét nyerte. Különösen érdekes kép tárult elénk erről az „Asszony-hágó“-ról kelet felé. A Kis-Nárin medence fensík jellege sehonnan sem látható szebben. Majdnem 4000 méter magasságban voltunk, vörös homokkő-táblán. Ameddig a szem elláthat, mindenfelé ilyen táblák terpeszkedtek. Nem mind homokkő volt, de valamennyinek alakja olyan, mint ezé. Lapos tetők, meredek sziklafalakkal körítve. A folyók nem látszanak sehol, mert mély síkatorok fenekén vannak.

Nehéz a járás az ilyen vidéken. Igaz, 4000 méter magasságban a lapos tetőkön akár lóversenyeket rendezhetnénk, de az egyik tábláról a másikra átjutni nem nagyon könnyű. Csak egyes helyeken lehet, amelyeket a kirgizek évszázadokon át kitanulmányoztak. Az Asszony-hágón előttünk volt a Csicsardin-völgy, amelyen még aznap elérhettük volna a Kis-Nárin folyót, de a völgy járhatatlan, keresztül kellett kapaszkodnunk egy hatalmas fensík darabon. Utóbbinak Kum-bel (=homokföld) a neve, de homok nincsen rajta. Itt látjuk azt is, hogy a geológiai szerkezet mennyire ellenkezik az arculattal. A lapos sziklatetőn mint megannyi kés mered ki a temérdek pala éle, mintha a függőlegesen felállított millió palatáblát felül egyenletesen levágták volna.

Nehéz ennek a tudományos magyarázatát megadni. A rajnavidéki palahegységben találjuk meg a mását. Tudjuk, hogy azt az évek százazein működő tenger hullámverése gyalulta le lassan-lassan, mint ahogy ma azt Helgoland szigetével teszi. A függőlegesen álló palatáblákkal könnyen elbánik a tenger. Hullámtarajait neki vagdossa olyan erővel, hogy széjjelrepednek. Segít neki ebben a téli fagy is. Az apró repedésekben maradt víz, ha megfagy, tovább repesztí a táblát. A tábla beledől a hullámokba, azok azután belesodorják a tenger fenekére. Ha minden évben csak arasznyi vastagságú táblát pusztít el, egy millió évben 200 kilométernyire haladhat a munka, ha ebben a part süllyedése is segítségére van.

Csakhogy a Kis-Narinban északon és délen is magas, jeges hegláncok vannak, azokat a tenger nem hagyhatta ott. A folyóvíznek pedig nem természete az ilyen széles fensík lefűrészelése, az inkább mély síkátort mos bele a sziklába, addig míg olyan mélyre nem kerül, hogy már lassabban folyhat. Nem maradhat más hátra, mint a jég, a glecser.

Bizonyos, hogy hosszú geológiai korokon, sok év millióin keresztül állották a Magas-Tien-sán hegyláncái az idők viharát, az esőt, a fagyot, a szelet. A szikla sokáig áll ellen mindennek, de „gutta cavat lapidem“, lekopik a hegy is. Végezetül a törmelék betölti a völgyeket és a hegyláncokat. Ha olyan változás áll be, hogy a folyók ismét dolgozhatnak, vagy jégárak halmozódnak össze a törmelékes lejtők tetején, akkor megváltozik ismét a hegység képe. A jégárak kiszállítják a temérdek törmeléket és átalakítják a medence képét. Ha a jég ismét eltakarodik, az olvadákvizek mélyen levésődnek a legyalult terjedelmes völgyteknő fenekén.

Az elszigetelt hegyhátakon temérdek vadkecske él. Százával láttuk őket a sziklafalakon. Nehéz itt becserkészni őket, mert nincs se lomb, se más buvóhely. A vadkecskék szinte tudják, hogy a kirgiz fegyvere nem visz száz lépésnél messzebb, s addig nem is félnek, míg nem látják közelebb. Most azonban tanultak egy kis európai civilizációt. A Kum-bel alatt egy törmelékkúpon nyugodtan pihent negyven-ötven vadkecske. Hasszán-nal, az expedíció vadászával szép lassan a törmelékkúp alá lovagoltunk, azután gyalog feljűtik igyekeztünk, 200 lépésnyire sem lehettünk, már megszimatolt bennünket az öreg bak, s neki iramodott a lejtőnek. A csapat utánna. Mi nem tehattünk mást, minthogy közénk eresztettünk gyors egymásutánban mintegy húsz töltényt. Egy gida fekvé maradt a kavicslejtőn és Kurman bek, az expedíció szakácsának konyhájára került. A Kum-bel tetejéről észak felé láttuk az egész Szultan-szári medencét. Ez azért érdekelt, mert Kaulbars, az egyetlen expedíció, aki előttem ezen a vidéken járt, ott egy tavat látott. A tó „Karaköl“ (= fekete tó) név alatt került Petermann térképére. Az orosz katonai térképnek ennek nyoma sincs. Mi most húsz kilométer távolságból északnyugatnak elég terjedelmes, legalább egy kilométer hosszú szép kék tavat pillantottunk meg a Szultan-szári hágó irányában. Kirgizeink rögtön kijelentették, hogy az a Szultan-szári tava. Ezt azért tartom szükségesnek felemlíteni, mert az orosz hivatalos térkép — úgy látszik — célzatosan akar rossz képet nyújtani, s nagyon is létező és helyes felfedezéseket kétes színben tüntet fel. Sok pánszláv katonatiszt gyűlöli az orosz területen utazó idegent, s egy kozák „parucsnik“ munkáját szívesen hajlandó jobbnak tartani, mint egy német geográfus professzorét.

A Kum-belen lőtt gidának jó hasznát vettük, mert „ault“ (kirgiz sátortáborn) nem találtunk, s így anélkül elmaradt volna a pecsenye.

Augusztus 30.-án reggel már ismét hat fok hideg lett, minden megfagyott, zúzmarás volt. A magas fensíkokon már a második nyarat láttam gyorsan elsietni. A Kis-Nárin medence északi lábánál jártunk északkelet felé Utunk alatt állandóan láttuk most már délkeleten a nagy Lóczy-hegyet. Minél messzebb jutottunk északra, annál karcsúbb lett. Meredek falú talapzata innen nem látszik, csak északról. Két fekete sziklafal között egy nagy firnfüggöny volt a jellemzője.

Augusztus 31.-én már nyolc fokra szállott le a hideg. A „kumisz“ (= lótej) megfagyott a „csanacs“-ban (= börtömlő). Már egy órai út után nagy folyóhoz érkeztünk, a „Karagaman“-hoz. Ez a Terszkej-Alatauból, a nagy Meleg-tavat délről határoló alpok glecsereiből ered. Nehéz az átkelés rajta. A kirgizek a legjobb, a legerősebb lovaikat válogatták ki számunkra. A Karagamanon átgázolás nem múlt el izgalom nélkül. A környékbeli kirgizek belelovagoltak az árba, egyik visszatért, a másik szerencsésen a túlsó partra ért. Kutatgattak jó gázló után. A narinszkójei járásfőnök erre az útra egy Hasszán-Ále nevű fiatal dsigitet adott mellém, aki itt majdnem pórul járt. A folyó közepén, mikor hatalmas, izmos paripája minden izmát neki feszítette az árnak, Hasszán-Ále hevederje hirtelen elpatlant, s ő nyergével együtt lefordult. A dsigit kétségbeesett erőfeszítéssel kapaszkodott az erős mén vastag nyakába. A nyereg a ló első lábaihoz került, megakadályozta a járásban, a szíjjak lábaira fonódtak. Már-már elveszettnek hittük a lovat és lovast, mert akit a vízhömpölyök a hátukra kapnak és lerántanak a kataraktákon, az menthetetlenül veszve van. Hasszán-Ále csak igazán rendkívül erős paripájának köszönhette menekülését. A derék állat nem bokrosodott meg, nyakán a dsigittel és a lábai közé csapódó nyereggel pár pillanatig nyugodtan neki feküdt az árnak, azután néhány impozáns erőfeszítéssel végzett ugrás után partra vergődött.

Hasszán-Ále úgy érezhette magát, mint akit Szent Péter kapujából löknek vissza. A nyerge ugyan odaveszett, de azért hálásan veregette meg paripája nyakát. Mi a kis incidens után belegázoltunk a vízbe, s a podgyással együtt minden baj nélkül átjutottunk.

Az átkelés után keresztül mentünk délkeleti irányban az egész Kis-Nárin medencén, átkeltünk a nagy Burkhánon és eljutottunk a Gyakbolot-hágó alá, ahol 1906 júniusban jártam először az Almásy-expedícióval. A Lóczy-hegy lábától néhány kilométernyire vertünk sátrat, s készülődtünk a Dzsélangacs-hágóra.

Alexander balesetét leszámítva, (egy kozák legény, akit mada-

rászni vittem magammal, de néhány nap előtt ellőtte az egyik keze-fejét, s ezért visszatért Nárinszkojeba), eddig csak dicsérhettük az expedíció egészségi állapotát. Mindössze Hasszán volt egyszer kissé beteg. De azért fennakadás nélkül végezte munkáját. Az egyetlen, aki — úgy látszik — a huzamosabb ideig tartó utazást, a velejáró nélkülözéseket, gyors hőmérsékletváltozásokat nem tudta következmények nélkül elviselni, Kurmanbek volt. Már két nap előtt lázt kapott, most pedig nem is tudott a lábára állani, a láz annyira gyötörte, hogy egész éjjel alig volt magánál. Szégyenlem bevallani, hogy nekem semmiféle orvosságom nem volt, nem is értek a legkevesebbet sem az orvosláshoz, s így tétlenül kellett nézmem a szerencsétlen ember vergődését. Odaadtam minden bundát, takarót, hogy csak jobban érezze magát, de nem segített semmi.

Szeptember elsején a beteg Kurmanbek kénytelen volt lóra ülni, s a jeges, fagyos szélben kellett velünk együtt átkelnie a 4300 méteres Dzselangacs-hágón közvetlenül a Lóczy-hegy alatt. Így kerültünk este ismét fenyvesek közé, a déli Gyakbolot-völgybe, szeptember 2.-án pedig a Nagy-Nárin közelébe. A hat nap alatt óriási félkört jártunk be, ide Narinszkoje csak egy napi járó földre, mintegy 45 kilométernyire volt, az játék egy jó lovasnak. Hasszán innen Narinszkojeba ment levelekért, én pedig egy pihenő napot tartottam, mert megeredt a zápor. Tizenkét órán át szakadatlanul ömlöttek az égi csatornák. Már harmadikán este megérkezett Hasszán a postával, s így sátramban, az imbolygó gyertyafény világánál kellemes estét tölthettem.

A környék kirgizei közül sokan ellátogattak hozzánk s elláttak bennünket minden szükségessel. Tudták, hogy nem vagyok orosz, hanem „angol“, — más nemzetről ők nem tudnak Európában. Azt a hírt hozták, hogy tizenegy kozák járt a Nagy-Nárin vidékén néhány nap előtt, s ismét visszatértek Narinszkojeba. Fogdossák össze azokat a kirgizeket, akik a járásfőnököt néhány hét előtt elpáholták. Megtörtént ugyanis, hogy egy kirgiz-tömeg fellázadt, s a közöttük időző „nacsalnik“-ot megrohanták. Csak nehezen tudott ez megmenekülni.

Kurmanbek állapota nem javult semmit. Voltak tiszta órái ugyan, de azután ismét elővette a láz. A kirgiz tudósok meleg vizet itattak vele, s enni semmit sem adtak neki. Attól pedig még jobban elgyengült. Hiába ajánlottam neki, hogy menjen Narinszkojeba orvoshoz, vagy ha nem tud, elküldök doktorért. Kurmanbek jobban bízott a „szadaga“-gyógyzóban. A kirgizek hoztak egy kis kecske-

gidát. Leölték temérdek „Allah hekker“ (= Isten nagy) közben, kivették a szivét, s úgy véresen Kurmanbek markába nyomták. A beteg dsigit nagy áhitattal érintette meg vele homlokát és vállait. Várta, hogy hirtelen megfeketedjék a gida vére. Akkor ezt oda dobna a kutyáknak s csinálnának tamását. De a szív csak nem akart megfeketedni, amiből azt következtették, hogy Kurmanbek meg fog halni.

Hiába volt minden beszéd, Kurmanbek készülődött nagy megnyugvással közeli halálára. Kért, hogy bocsássam haza, a szép Ardakte völgyébe, ott született ő Allah kegyelméből, ott is akar meghalni. A búcsúzás olyan volt, mint egy temetés. A hű szolga másnap reggel sorba a lovainkhoz ment, megsimogatta őket, beszélt hozzájuk, elbúcsúzott tőlük is. A kirgiz nagyon szereti a lovát, az enyéimről pedig mindig Kurmanbek gondoskodott.

Szeptember 3.-án reggel Kurmanbek elvált tőlünk. Nagy csapat kirgiz kísérte „utolsó útján“. A szadagában feltétlenül hitt valamennyi, s szomorú arccal, részvétellel lovagolt mellette valamennyi. Hasszán-Ále is elment Narinszkojeba, hogy egy új dsigitet és tolmácsot hozzon Kurmanbek helyébe. Mi átkeltünk a Nagy-Nárin folyamon épített kirgiz hídon, a „Karatás-Köprü“-n (= feketekő híd) és délkeleti irányban a fenyves hegyoldalra kapaszkodtunk.

A sziklás hegyoldalról az egész úton láttuk északkeleti irányban a Lóczy-hegyet. Természetesen egészen más képe volt innen, mint nyugatról és északról. Mig északról a meredekfalú talapzaton egy háromszög alakú firnmező hegyes csúcsba emelkedett, most azt is láttuk, hogy a háromszög nyugati pereme mögött hirtelen meredek sziklafal, a hegy legmagasabb pontja mögött pedig lassan alacsonyodó rövid gerinc következik. Ennek a magas, éles gerincnek déli legalacsonyabb pontjától szinte éles sziklaborda indul nyugat felé. Az előbbi „meredek sziklafal“ és a második „sziklaborda“ között van az a nagy firnmező, amelyet nyugati irányból olyan kitűnően látni. A sziklabordától kezdve a hegy déli és délkeleti oldalát eléggé meredek sziklalejtő alkotja, amely északkeleten függőleges falakká alakul át, vagyis átmegy abba a „talapzat“-ba, amelyet észak felől látunk.

Szeptember 5.-én reggel a Bajbicse-völgyi szállásunkról indultunk a hasonló nevű (= asszony) hágóra. Alig értünk 3300 méter magasságra egy sziklacirkuszba, ismét előttünk voltak állandó ismerőseink, a vadkecskék. Itt azonban Hasszán igyekezete kárba vészett, nem sikerült egyet sem elejtenie. A Bajbicse-hágó sokkal impozánsabb,

mint néhány nap előtt megismert névrokona. Északi oldalát meredek firn-lejtő borítja, ezen nem nagyon könnyű a feljutás, ha csak annak előtte nem tiport utat a hóban valamely kirgiz karaván. Déli oldala meredekebb, de sziklás, s így a lovak könnyebben kapaszkodnak.

Ezt a Bajbicse-hágót semmiféle térképen nem találjuk meg, nem esik az semmiféle főbb közlekedő vonalba. Gyönyörű a kilátás róla úgy észak, mint dél felé, s mindenütt magas, változatos konfigurációjú hegyláncok tárulnak elénk. A hágóról két óra alatt elértük az Ulan-folyót, amelyet Szevercov óta nem látott még expedíció. Újabb két óra alatt két nagy folyó egyesüléséhez értünk, az egyik az Ulan volt, a másikat pedig a kirgizek Gyangigyir-nak nevezték. Szevercov „Dengereme“-nek hallotta a Gyangigyirt nevezni, de ez hibás, mert a Dengereme a Gyangigyirnak csak egyik mellékvölgye, amelynek hágóján a Nagy-Narin forrásvidékére lehet jutni.

A Gyangigyir torkolata alatt bőven volt aul. A nyári legelőknél üdülésnek már vége volt, s a kirgizek sorjában vándoroltak már le a Fehérvíz (Akszái) mellékéről az Atbasi-medencébe. Hamarosan kitakarítottak és berendeztek számomra egy szép fehér jurtot.

Szeptember 6.-án este meg kellett érkeznie Hasszán-Ále-nak az új szolgálóval és azért nem akartam az Ulan-völgyből messzebb menni. Ezen a napon egy gyönyörű szép alpesi tavat fedeztem fel, amely nagy örömet okozott. Aznap reggel azzal a tervvel rándultam ki, hogy valamely magas hegyoldalról lefotografáljam az Ulan és Gyangigyir völgyeket. Ezért átgázoltam az Ulanon, helyesebben Atbasi-folyón, mert a két folyó egyesülése után már így hívják. Egyik mellékvölgyet itt a kirgizek Köl-tör-nek (— tóvölgy) neveztek. Szokott kérdésemre, hogy „Kölbar?“, azt a feleletet kaptam „csong“ (nagy). Elhatároztam, hogy ezt a „nagy“ tavat felkeresem. Kevés bizalommal indultam neki. A kirgizek már sokszor felültettek. Itt járt a völgyben Szevercov is, ő könnyen tudomást szerezhetett volna a tóról. Narinszkojetól pedig mindössze két napi járó földre van a völgy, beszéltem én ott mindenkivel tavakról, hallanom kellett volna róla. Kérdeztem a kirgizeket, mi a neve a tónak? Mindegyiktől azt a feleletet kaptam, „Köl“ tó, más neve nincsen. Igaz, ha csak egy tó van a környéken, minek neki nevet is adni.

Az Ulan magas terraszán lovagoltunk a hegység déli lábához, azután lementünk a völgybe. Egy meredek füves hegyoldalt kerestünk magasan a zúgó hegyi patak felett. A Költör-patak mély mederben folyik. A szurdok fenekén a tavalyi hó még nem olvadt

el. Olyan az, mint a jégverem. Kevés napsugár éri. Egy helyen nagy boltozatot alkot az összefagyott hó, a patak alatta folyik keresztül. Feljebb már a két sziklás hegyoldal törmelékkúpjai találkoznak, s egy 100 lépés hosszú kis tavacsskát duzzasztanak fel. Már azt hittem, hogy ez a „tó“. De kirgizeim még tovább vezettek.

A tavacska felett kis lapos mező következik, valamikor az is a víztükörhöz tartozott, de most már feltöltődött. Azután hirtelen nagy gát rekeszti be a völgyet, s azon vagy 150 méternyire kell felkapaszkodnunk. A gát lapos tetején szegényes kis kirgiz ault találtunk, néhány perc mulva pedig a gát tulsó széléhez érkeztünk.

Toll nem írhatja le azt a meglepetést, amelyet a felejthetetlen látvány okozott itt. Sötétkék hatalmas víztükör volt előttem, változatos sziklafalak között. A háttérben hómezők csillogtak. Bizonyára az Alpokban van sok szebb ilyen tó is, kivált ahol zöld fenyvesek húzódnak a partokon és árnyékukat vetik a víztükörré, amely ilyen módon változatosabb színpompát kap. Itt ridegebb a tó képe, mert a növényzetet csak néhány fűcsomó képviseli, különben pedig csak egy-egy folt zuzmó tarkítja a meztelen sziklákat. De a Tien-sánban egy, az Alpokat háromszorosan felülmuló hegyrendszerben, ahol az önálló alpi tavak számát az ujjainkon olvashatjuk meg, ritka jelenség az ilyen alpi tó. Ez pedig igazán a Tien-sán gyöngye. Szebb, mint a Terszkej-Alatau három tava, a Merzbachertől felfedezett Kakpaki Fekete-tó és a Fehér-tó, vagy mint a tőlem 1906-ban felfedezett Szürke-tó. Almásy tavát, amelyet ő Ilona-tónak nevezett el, nem láttam, az talán egyedül lehet hasonló szépségben ehhez a tóhoz.

Este lenn az aulban már várt Hasszán-Ále az új szolgálával. Hozott magával friss gyümölcsöket is a bazárból, dinnyét és almát. Olyan csemegék, amelyekhez ritkán jut a hegyilakó. A kirgiz is lelkesedik a gyümölcserő, s a megmaradt dinnye és almahéjakat nagy élvezettel kapkodták fel a földről és falták fel. Az új szolga sápadt vézna legényke volt, a nevét már elfelejtettem. Mi csak „Bucsuk-bej“-nek (taknyos ur) hívtuk őt, mert mindig náthás volt. Hamarosan kisült, hogy vargát fogtunk Bucsuk-bejjel. Haszontalan emberke volt az, csak annyit ért, hogy tudott oroszul s így tolmácsnak használhattam úgy a hogy. Mert rossz tolmács volt, mindig hamisan fordított, hazudni pedig olyan jól tudott, hogy nehéz lett volna felülmulni.

Szeptember 7.-én elindultunk a khinai határ felé. Hasszán lett



SE 135°

S. 180°

hor.

hor.



1. ábra. Kilátás a Bajbicsé hágóról dél és délkelet felé.  
○ Ulan-völgy, Δ Gyangigyir-völgy.

150°

S. 180°

SW. 225°

Koksál

hor.

Koksál

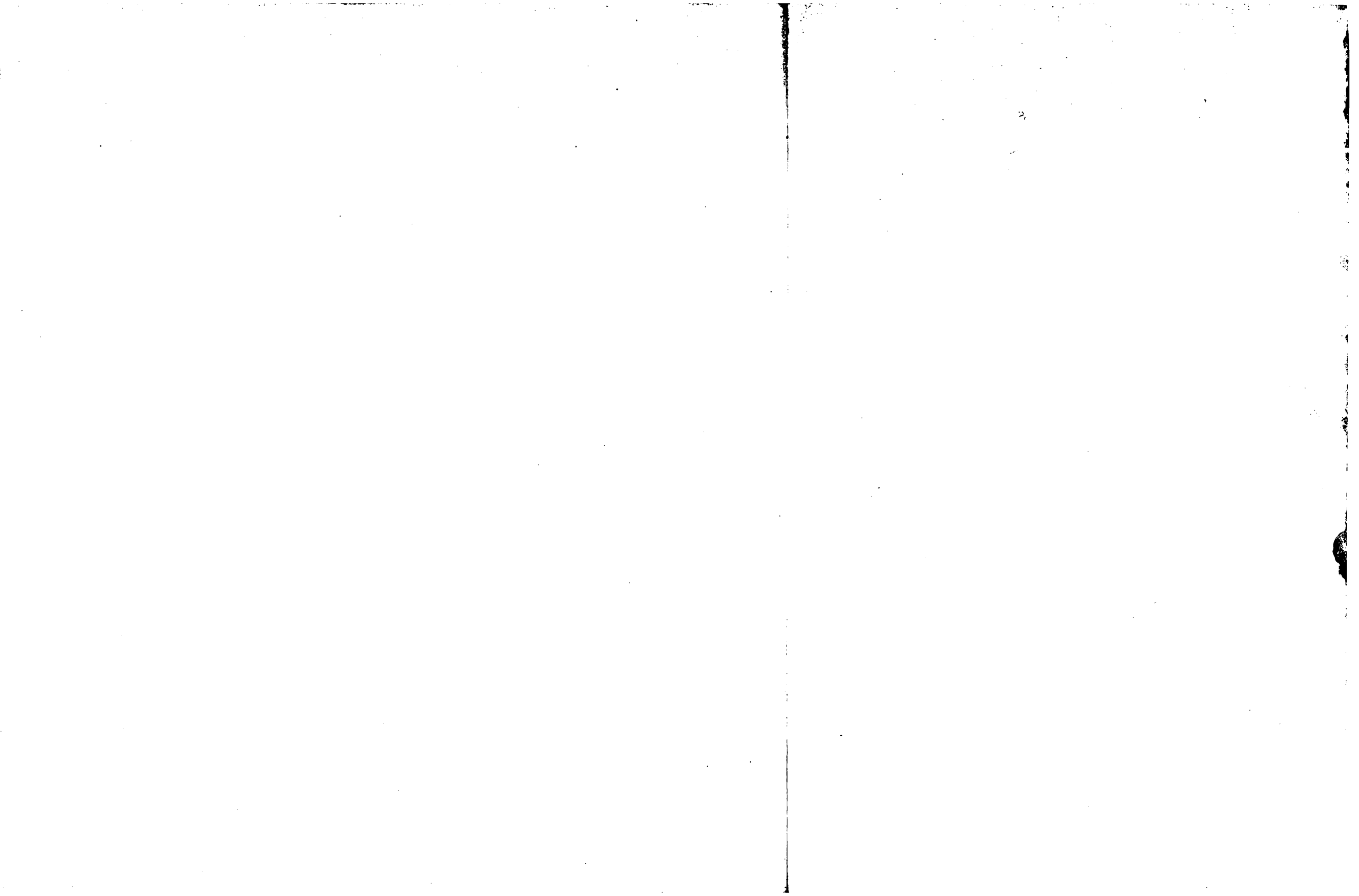
hor.

Icske-szu



3. ábra. A Kokkija hegység az Icske-szu vidékéről.





most a karaván-basi és szakács, Bucsuk a napot lopta, Haszán-Ale pedig csak az első khinai aulig jön velünk. Ehhez jött még két kirgiz, egy-egy a podgyászos lovakhoz. Szóval rajtam kívül öt ember lovon, két podgyászos és három tartalékló. Hasszánnak egy-magának kellett azt a munkát elvégeznie, amely különben Kurmanbekkel együtt volt a feladata.

A Gyangigyir-völgyön mentünk kelet felé. Egész nap esős, ködös idő volt. Hat órai út után értük csak el a Dügüreme völgyet, félórával később pedig a rossz idő miatt sátrat vertünk s az út folytatását másnapra halasztottuk. A folyó tulsó oldalán nagy törmelékes lejtők voltak. Azok tetején állandóan tucatonként csoportokban láttuk a vadjuhokat, az Ovis-Polit-vagy legközelebbi rokonait. De lőtávolságig nem ereszkedett le egy sem.

Szeptember 8.-án reggel elhagytuk a Gyangigyir-völgyet, amelyen az ösvény Csakrurum-hágó felé vezet, s délfelé az Akkorum-völgybe fordultunk. Most már biztosak lehetünk afelől, hogy négy-öt napig, míg csak át nem érünk Khinába, embert nem fogunk látni. A Magas-Tien-sán augusztus vége óta lakatlan. Délben egy közel 4000 méter magasságon terjedelmes vizenyős fensíkra érkezünk. Az ingoványban egy folyó jött velünk szemben. Két óra hosszat haladtunk ennek a folyónak partján, egyszerre csak azt vettük észre, hogy a víz most már velünk jön délkelet felé. Ez volt a Tárin és a Nagy-Nárin folyamok fővízválasztója. Hátunk megett a víz az Aral-tóba, előttünk pedig a Lop-norba folyik. Alig vettük észre ezt a nagy változást.

Amint a folyócskával kiértünk a nagy fensíkra, kirgizeink ajánlották, hogy minél hamarabb verjünk sátrat, mert délután jön a „burán,“ jó lenne addigra már ponyva alá kerülni. A Fehérvíz fensíkján voltunk ismét, száz kilométernyire északkeletre attól az uttól, amelyen májusban jártunk. Most már hittem nekik, magam is jó ismerőse voltam már a Fehér-víznek. Alig voltunk készen a sátorral, már végig táncolt nyugat felől az első szélroham a terjedelmes fensíkon. A harmadik lökéstől már lötyögni kezdett a sátor, s ha teljes erővel bele nem kapaszkodom a kötelekbe, hát repült volna a széllal mint a sárkány az egész. Belevertük a sátor cövekeit úgy, hogy a csúcsuk sem látszott ki a földből s még köveket is raktunk rá. Így azután kitarotta a kitűnő pozsonyi Klinger-sátor a Fehérvíz viharját is. Két órai szélvihar után jött a jégzápor. Lovainkat alig lehetett féken tartani, úgy verte őket a diónyi jég. Másnap reggel a legszebb ragyogó derűs reggel volt, de mintha

beköszöntött volna a tél, fehér ruhába öltözött minden. Most már néhány hétig birkózik naponta a Nap és a Tél apó, de mire három hét múlva visszajövünk „a fekete vadkecskék hegyeiről,“ akkor már zimankós téli viharokra lehet itt kilátásunk.

Szeptember 9.-én reggel a karaván a határszéli Kogart-hágó felé indult, én pedig Bucsukkal fellovagoltam egy dombtetőre, hogy meglássam 1906. évi utam szép vidékét, az Üzüngesus hegyeit és a Kogelesab fensíkot, a Fehérvíz fensík keleti végét. Már az első dombról láttam a Cholnoky-hegy kettős csúcsát és a távolban a Tura-hegyek hatalmas kúpjait. Mint jó ismerősök tündek fel nekem,

180°



hor.

2. ábra. Tanya az Északi-Kogart völgyben (Koksál-tau).

hiszen most már harmadszor látom őket, miközben európai ember még nem fordult meg a fensíkon.

A karavánt gyors lépéssel hamar elértük, s azután libasorban ballagtak lovaink délnyugat felé. A Fehérvíz két folyóból áll; a nyugatiból, amely nagyobb területről gyűjti össze a vizeket, amely a Koksál-hegység északi nagy jégárainak olvadékvizeit vezet le, ennél fogva aránylag elég bővízű. Az utóbbi folyót magát Müdürümnek is nevezik a kirgizek. A két folyó egyesülése után az úgynevezett „Koksál-szurdok“-ba folyik, s innen kezdve Koksál a folyó

neve. Alsó szakaszában „Tauskandarja“ nevet kap, s azután lefolyik az Akszu-ba a „Kumár“ vagy Kum-arykba, ez pedig tudjuk, hogy azonos a Száridsással. Az Akszu és Kásgár, valamint Járkendarja, egyesülve alkotják a Tárímot.

A fensíkon mindenütt gránittömbök hevernek, ha élére fordul egy közöttük, azt a kirgizek „Csatir-tas“-nak, sátor-kőnek nevezik. Csakugyan a fehér sziklák messziről úgy tünnek fel, mintha sátrak lennének. Karavánunk körül ismét röpködni kezdtek a griff madarak, ezek a keselyű óriások. Az első párt egy sziklán ülve pillantottuk meg. Messziről azt hittük, hogy kirgizek, de amikor negyed-órával később még mindig nem mozdultak meg, megtudtuk, hogy egy griff házaspár unatkozik ott. Az alsóvidéket Kara-korum-nak nevezték el a kirgizek, mert rengeteg fekete palatörmelék borítja a hegyoldalakat.

Szeptember 9.-én este a Kogart-hágó alá érkeztünk. Csak nagynehezen sikerült a nedves trágyából tüzet gyűjtanunk. Még az Ulanból hoztunk magunkkal kevés fát, de az legfeljebb egy kungán tea megfőzéséhez lett volna elegendő. Hozott azonban Hasszán magával egy vasbádóg lemezt, amelynek közepén lyuk volt. Ezt aláfűtötte a fával, a vasbádógot pedig egy sorban telerakta az ujjaival szétmorzsolts trágyával. A kis tűz vígan pattogott, a trágya csakhamar gőzölni kezdett, s ekkor a száraz darabokat belelökte a lángba. Most azután már volt tűz a vacsora főzéshez, mert a bádógon mindig volt elegendő száraz trágya. Főtt juhhúsból álló vacsoránkra azonban nem mertem volna meginvitálni kevésbé kényes hölgyismerőseimet sem, mert Hasszán a trágyás kezű szakács nem végezte mukáját túlságos étvágyat gerjesztően.

Egy igen jónevű világutazó könyvében olvastam valamikor, hogy a szerzőt megkérdezték ismerősei, mi a nagy explorator legfontosabb és legszükségesebb tulajdonsága? Bátorság, elszántság, izomerő, kitartás vagy afféle? Nem. A jó gyomor. A nagy utazónak igaza van, ez a legfontosabb kellék. Undorodni nem szabad, mert akkor hiányozna a rendes táplálkozás, anélkül pedig elvész minden munka. Nekem ezzel volt a legkevesebb bajom, ha éhes voltam, volt étvágyam is akármíhez.

Az északi Kogart-völgyet szép jeges csúcsok díszítik. A völgyfenék még zöld, ha éjjelenként havazott is keveset, a felkelő Nap még elbirt hamarosan vele. Vezetőnk tovább már nem volt. Az Ulan-völgyi kirgizek még sohasem voltak Khinában. Tudták ugyan, hogy melyik völgyön kell a határon átkelni, de magán a hágón



még sohasem voltak. Szeptember 10.-én hajnalban már 10 fok hideg volt, akár nálunk a szigorú téli napokon. Az előtte való este is keresztül mentünk egy kis rövid szélviharon. Most már minden nappal lejjebb szállott a hőmérő, a Fehérvíz szele mindig élesebb lesz. A hágóra nem mentünk minden aggodalom nélkül, mert ha délutánra nem jutunk keresztül rajta és 4200—4500 méter magasságban ér bennünket a fergeteg, komisz napunk lehet. Táborozni pedig ott nem lehet, mert néhány száz méternyire már kezdődik felettünk az örökké birodalma, ahol nyárra is meghuzódik télapó.

A hágó azonban közel volt hozzánk, már két órai lovaglás

NE 45°.

Cholnoky-hegy.



hor.

4. ábra. Kilátás a Koksál-völgyből (Bolgandi kurgántól 2 km W-re) a Koksál-hegységre. — ○ Bolgandi völgy, □ Csicsirganak völgy, × Szinghar-gyar, Δ Keng-szu.

után elértünk egy teknőalaku völgyszakaszt, amely mindig a völgyek helyeit jellemzi. A völgyet méteres hó borította, de könnyen jártunk rajta, mert a régi keményre fagyott alsó hó nem süppedt be, a felületen levő arasznyi friss réteg pedig még csak jó volt, mert lovaink legalább nem csusztak meg.

A völgy egyszerre csak hirtelen befejeződött, világossárga magas sziklafalak alá kerültünk. Jól ismertem már ezt a mészkövet. Ebből épült fel a Cholnoky-hegy is, meg a Tura-völgy óriásai. Ez alkotja a Csakrurum-hágó gyönyörű szép falait is. Szóval az egész hegyláncban, ahol függőleges falak, bizarr tornyok, égbetörő hegyóriások csak vannak, az mind abból van. Most is nyugatról

keletre húzódott ez a mészfal, keletre, a Cholnoky-hegy és tovább a Tura-hegyek felé. De út nem vezetett át rajta. Néhány percig tétovázva állottunk meg a sziklafal aljában. Kirgizeink biztosítottak róla, hogy itt kell lennie valahol a hágónak, mert ők sokszor láttak már khinai kirgizeket erre átjönni. Az orosz katonai térképen rajta volt ugyan a Kogart-hágó neve, de annyit ért az, mintha valaki egy iskolai atlaszból akarna valamely magashegyi kirándulás alkalmával tájékozódni.

4500 méter magasságban voltunk, a hágó nem lehet már olyan magas, hogy a sziklafalakon keresztül vezetne valahol, mert azok még legalább 500 méterrel fejünk fölé emelkedtek. Hasszán és a többi kirgizek kelet felé a homokkőből épült lankás dombokra lovagoltak fel és rövidesen megállapították, hogy a völgyből át lehet jutni egy kelet felé vezető völgybe. Mi délfelé szerettünk volna jutni.

A dombtetők, honnan Hasszán és a kirgizek lekiabáltak hozzánk, lehettek 100 méterrel magasabbak, mint ahol mi állottunk. Fellovagoltam én is oda, s csakugyan láttam egy kelet, sőt kissé északkelet felé hajló völgyet, amelyet állandóan déli oldalán a mészkőfal kísér, ameddig a szem csak elláthat. Meg voltam győződve róla, hogy nem vagyunk a Koksál és Műdürüm vízvásztóján, hanem ez a keletfelé haladó folyó visszavezet bennünket oda, ahonnan jöttünk a Kogelecsab felé a keleti Fehérvíz (Műdürüm) egyik baloldali mellékvölgyébe.

De nem tehetünk mást, minthogy azon lemegyünk, ha csak vissza nem akartunk fordulni, ami ellen minden igazi utazó vére fellázad. Amíg lehet egy lépést előre menni, addig vissza nem megyünk. A hágón aneroidom közel 4700 métert mutatott, a Kogart-hágó egyike tehát a Tien-sán legmagasabb hágóinak, az eddig ismertek között pedig mindenesetre a legmagasabb, mert 300 méterrel mulja felül a Dsanart-hágót.

A Kogart-hágóról Hasszán vezetése mellett indultunk lefelé. A keleti oldalon a friss hó néhol igen magas volt, s így koronkint belesüppedtek hasig lovaink, másfél óra mulva azonban vizenyős rétekre értünk, ahol ebédállomást tartottunk. Lovaink mohón harapdálták a ropogós fűvet, élvezet volt nézni a derék, okos állatok farkas-étvágyát. Ismeretes, hogy Shackleton délsarki expedícióján is már mandsuriai ponnikat használt. Ez mindenesetre nem rossz gondolat, mert ezek kitartása bámulatos. 4000—5000 méteres magasságban, ahol a ritka levegő miatt nehéz a mozgás, 60—80 kiló terhet a legkomiszabb ösvényen és mély hóban is felcipelnek mere-

dek hágókra. Ha csak annyira-mennyire türehető legelő van, hajnaltól késő estig dolgoznak pihenő nélkül, hegyes utakon is megtesznek egy héten át napi 50—60 kilométert. Táplálékuk csak az, amit az éjjeli legeltetés alatt esznek. Ha négy vagy öt órakor sátrat vertünk, akkor nekik még egy-két óráig pihenniök kellett, hogy lehüljenek. Megeresztjük a hevedert, s az állatokat egymáshoz kötözzük. A kirgiz rendszeren úgy teszi, hogy az egyik ló fejét a másik farkához fordítja, mert fa nincs a szürtükön, ahová köthetné. Ilyenkor a szegény állatok éhségükben forgólódni kezdenek. Ha az egyik ló megindul, farkánál fogva utánna huzza a másik fejét s így körbe járnak. Én katonásan fejfelé körbe állítottam őket s egy kirgizt ültettem közéjük. A kirgiz a hevedert sohasem ereszti meg a menetelés után s szorososan hagyja 3—4 óra hosszat, néha egész éjjelen át a szerencsétlen ló hátán, attól fél, hogy másképp megbetegszik. Természetesen egy-két nap alatt a ló háta feltörik, de azzal a kirgiz nem sokat törődik. Ha a bazarba belovagol, a ló rendszeren feltört háttal érkezik meg. Van ideje, kipihenheti magát, azután akár egy hónapig sem nyergeli meg. A kirgizek rendszeren bámultak azon, hogy az én lovaim háta semmit, vagy alig van feltörve több hónapos út után is, de csodálkoztak azon, hogy érkezés után rögtön hevedert eresztettem, s amint száraz volt a ló, lenyergeltem. Az is igaz, hogy ezt Kurmanbekkel eleinte nagyon nehéz volt megértetni, csak akkor nyugodott bele, amikor látta az eljárás üdvös hatását.

Egy órai pihenő után a zablyákat rendbe hoztuk, lóra ültünk, s jó szerencsében bízva, útnak indultunk. Már az első órában örvendetes tapasztalást szereztünk. A völgy megfordult délkelet felé és rengeteg meredek falú szurdokba vezetett, amely áttöri az egész sziklafalat. Ez a sziklaszurdok a legimpozánsabb látványok egyike. Eleinte tágas, széles terraszos a völgy. Azután függőleges, szinte egymásrahajló falak következnek, amelyben morajló kataraktákat alkotva, zuhog le a Kogart vize.

Fenn a szurdok közelében friss kaszálást láttunk. Az első emberi nyomok öt napi utazás után. Most már tudtuk, hogy a szurdok alatt nem messze kirgizek laknak. A szurdokban nem könnyű a járás. Bizonyos, hogy az augusztusig teljesen járhatatlan, mert hacsak valamivel nagyobb az ár, magával ragadja a lovat. Délután két órakor léptünk ki a déli kapunál, s a havasokból minden átmenet nélkül a pusztákra kerültünk. Kópár, kiaszott terraszok, kavicsdombok tárultak elénk, ahol csak a Lasiagrostis-csomók



szálait ingatta a meleg szél. A közelben egy kirgiz fiú békésen legelgető juhnyáját őrzött, ő elvezetett bennünket a dombokon keresztül az „Ojlama“ nevű völgybe, ahol azonban nem éppen barátságos fogadásban volt részünk. Ez nem volt jó ómen a további utazáshoz, amikor már egyedül csak Hasszánra számíthatok, a vézna Buczuk aligha állja meg a helyét csetepaté alkalmával. Most, miután Hasszán és Hasszán-Ále kardlappal jól megdolgozták az ellenkező kirgizeket, egyenlőre rend lett. Kaptunk egy jó jurtot, birkát, szóval amire szükségünk volt. Buczuk a sátrak előtt hangosan felolvasta a tao-táj nyílt parancsait, s attól kezdve meg épen barátságosakká lettek a kirgizek, különösen, mikor Hasszán kijelentette, hogy a „barán“ mindent megfizet. Sem az orosz, sem a khinai tisztviselők ugyanis utazásaik alkalmával rendesen nem fizetnek egy kopeket sem.

Szeptember 11.-én Hasszán-Ále és az Ulan-völgyi kirgizek visszatértek ki-ki a hazájába, mi pedig most már ismét a khinai birodalom területén a Koksál-folyó mentén kelet felé indultunk, a „fekete vadkecskék“ hegyei felé.

Első pihenőnket egy magas, vörös konglomerátumból való fensíkon tartottuk, ahonnan áttekinthettük az egész Koksál-szurdokot. Helyesebben Kaksál annak a neve, a kirgizek így hívják, de a földrajzi irodalomban az előbbi név honosodott meg. Erről a kis fensíkről jól lehetett látni, hogy két párvonalos hegylánc között vagyunk. Különösen érdekes volt a déli hegylánc képe. Ezt Szevercov „Kokkija“-hegységnek nevezte. 1906 telén felfedeztem a Kokkija-tavát, amelyről Szevercov a kirgizektől hallott. Ennek következtében Szevercov elnevezése nem helyes. Igaz, nevezhetjük így is, úgy is, mert a helybeli nomádság sehogy se nevezi a hegységeket gyűjtőnévvel. De mégis helyesebb megmaradni Szevercov eredeti felfogásánál a mondott esetben, mikor a Kokkija-tóról eredt az elnevezés. A Koksáltól délre ugyanis van még egy második párvonalos hegylánc, amelyről 1906.-i utazásom leírásakor már tettem említést. Szevercov csak az északit látta, pedig a Kokkija időszakos tava a déliben van. Maradjunk tehát amellet, hogy a déli hegységet nevezük Kokkijának. Az északit pedig Uru-hegységnek, mert annak a legnagyobb völgyeit és hágóját Uru-nak nevezik a kirgizek.

Onnan, ahol voltunk, csak északra a Koksál-hegységet és délen az Uru-hegységet lehetett látni. Az északi hegylánc keskeny gerinc volt, azonos azzal az óriási mészfalal, amely a Kogart-hágó alatt kicsit megijesztett bennünket. A főgerinc azonban már láttuk hogy nem a vízvázasztó is egyszersmind, mert a nagyobb folyók mögötte

erednek, s a mészfalat áttörik. De a magas csúcsok mind ezen a mészfalon vannak. A Koksál-hegység és folyó között széles konglomerátum-öv húzódik. Ez pusztaság; száraz klímára vall a növényzet is, valamint igen laza talajra, ahol a csapadékvíz gyorsan leszivárog a mélybe. A Koksál-folyó mély sikátor fenekén folyik, úgy, hogy innen nem is lehet látni. Az Uru-hegység képe pedig olyan, mint amelyet a Nagy-Nárin mellékén láttunk. Hatalmas sziklalejtő az egész, amelyben a lefutó patakok meredek falú mély árkokat mostak. (3. ábra.) De egymástól olyan távolságra vannak ezek az árkok, hogy közöttük széles, messziről teljesen simának látszó, egyenletes lejtős táblák maradtak. Olyanok, mint a Kis-Nárin medence darabokra erodált táblái. A lejtők zöld rétjei a magasban fehér hófoltokat kapnak, ezek pedig átmennek hómezőkbe. A hómezők felnyúlnak a gerinc tetejére. Kiemelkedő csúcsok előttünk nincsenek. A patakok egy-egy cirkusz-völgyből jönnek, amelyek mélyen a hómezős hegy-lejtőkből mosott ki a víz, és vájt ki a jég. Nyugat felé azonban folyton magasodik az Uru-hegység, ott hatalmas jeges csúcsok vannak, közöttük a legnagyobb, amely Nikolaj cár nevét viseli.

Kelet felé is elég messze lehet látni. Arra felé vízszintes lapos táblák, kúpalakú hegyek változatosan helyezkednek el. De valamennyi egy ugyanazon magasságban van, mint az a fensík, amelyen állunk. Közöttük kanyarog a Koksál-folyó. Nyugaton sincs nagy változosság, arra felé is hasonló a kép, úgy látszik, semmi sincs, ami utat állana a Fehérvíz fensíkja felé.

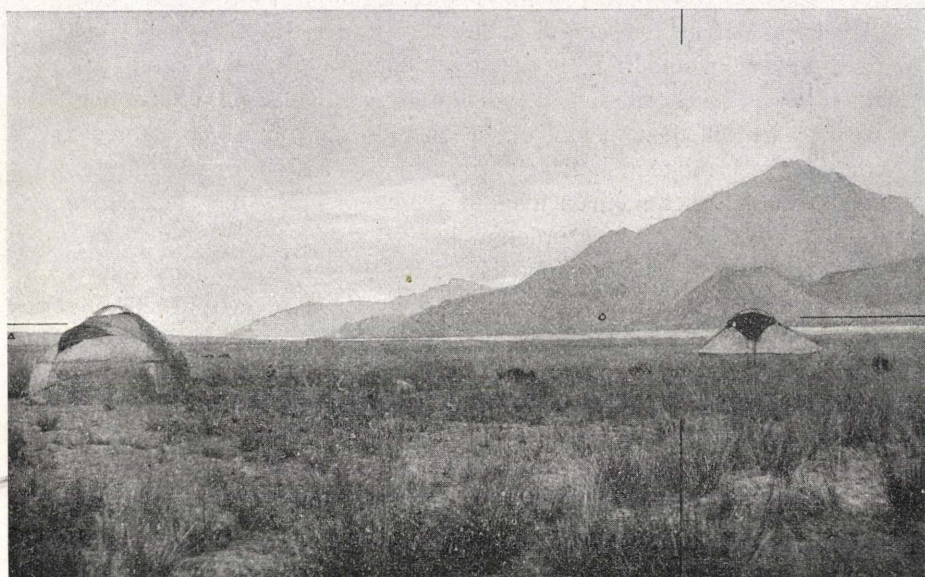
Utunk nem volt nagyon kényelmes tovább kelet felé. Keresztbe haladtunk a völgyeken, mindannyiszor 4—500 méter magas hegyhátaikon kellett keresztül másznunk. Ebéd után havas esőt kaptunk, majd zápor következett, s így a Koksál-folyó közelébe egy aul-ba menekültünk. Épen az Ajaktik-folyó torkolatával szemben voltunk.

Szeptember 12.-e szintén szép eredményeket hozott. A Koksál-hegységből az én kutatásaim előtt még egyetlen jégárat sem ismert a geográfiai irodalom a Bedel-hágótól nyugatra 150 kilométer hosszú vonalon. Az északi oldal jégárainak legnagyobb részéről vagy két tucat 5—25 kilométer hosszú jégárról 1906. évi utamban szereztem tudomást. Most pedig a hegység déli lábánál jártam, s ismét nem eredmény nélkül.

Az első folyó, a Balgandi még nem ered jégárból. A torkolata mellett van a Balgandi-karaul, egy kis várrom, amelyben valamikor Jakub-bek harcosai tanyáztak. Ezután következik kelet felé a Csicsirganak, amely nevét egy tüskés bokorfajtól nyerte. Ennek

forrásai már glecserek. A Szingharyar, a harmadik folyó már két ágban hömpölyög ki igen tekintélyes jégárak alól. A negyediknek, a Keng-szú-nak főjégárja már legalább tizenöt kilométer hosszú. Nyolc-tíz kilométeres szakaszt láttunk belőle, a felső részét eltakarja a völgy kanyarodása, de ott még olyan alacsonyan, kevéssé meredeken folyik, hogy bizonyára még messziről jön. Ennek a Keng-szú-nak forrásvidékén fedeztük fel most másodszer a Cholnoky-

E. 90°.



hor.

5. ábra. Koksál-völgy a Dajdán vidékén. — ○ Aktala völgy, Δ A Tizekterdi-folyó nagy törmelékkúpja.

hegyet a déli oldaláról. Rovátkos kettős csúcsa innen is jól felismerhető volt.

Szeptember 13.-án lekerültünk a Koksál-folyó partjára a havasokból. Most már a meleg pusztaságon jártunk. A kirgizek mind lenn voltak most a széles Koksál-völgyben, aratás volt. A Koksálban nomád nincs. Ezek mind félnomádok, akik csak nyaralni mennek a havasi legelőkre.

Ebédre a Karabulak-völgybe érkeztünk, ahol a „bij“ fogadott bennünket teával. Majd minden különösebb élmény nélkül a széles terraszokon lovagolva, a Karabel-völgybe jutottunk éjszakára. A Karabulak-völgyben találkozott a mi útunk Merzbacher 1903. évi útjával,

úgy, hogy innen kezdve jó darabon már ismert úton haladtunk. Az északi Koksál-hegységtől jövő folyók mind tekintélyesek, nyilván, mert jéggel borított területről jönnek, a Cholnok-hegy és az Üzüngegus közötti havasokból.

Szeptember 15.-én a Gyalanci-karaul-lal szemben, a Koksál-folyó másik partján telepedtünk le, úgy, hogy most már a Hedin-féle útvonallal is találkoztunk. Ez Ucs-Turfán és Kásgár között a nagy karaván út, amelyen már sok expedíció járt.

Először 1886-ban Younghusband, legutóbb 1908 végén pedig Gröber, a Merzbacher expedíció tagja is.

Nekem azomban erre kellett jönnöm, mert kis dolgom volt itt. 1906 végével sikerült megoldanom a Kogelesab problémáját azzal, hogy felfedeztem egy új, a Száridsászhoz hasonló áttöréses völgyet, az Üzüngegust. Ezzel azomban egy új kérdés is felmerült, amelyre a feleletet még én magam szerettem volna megadni. Hová folyik az Üzüngegus a szurdokon keresztül?

Hedin 1895-ben a Sinne-dáván mellett látott egy nagy folyót. Azt írja, hogy itt torkollik be egy a hegyek felől jövő jelentékeny mellékfolyó több deltaágra oszolva, a neve *Osängekaosch*. Ezzel szemben Merzbacher, aki 1903-ban járt ugyanazon úton mint Hedin, említést sem tesz róla jelentésében. Pedig nagy folyó lehet az amelyik a Kogelesab temérdek kisebb-nagyobb jégárjának olvadékvizét levezeti. Éppen ezért 1906-ban azt hittem, hogy a Csalmató-folyó azonos az Üzüngegussal, amelyet Merzbacher meglehetősen nagynak rajzolt térképében.

Szeptember 16.-án kistűlt, hogy nem Merzbachernek, hanem Hedinnek volt igaza. Ucs (= három) falvacskánál átgázoltunk a több ágra oszló Koksál „kecsü“-jén (—gázló), felmáztunk a Sinne-dáván-ra, s akkor megláttuk az Üzüngegus hömpölygő árját. Nem volt az sokkal kisebb magánál a Koksálnál sem. Velem volt egy innen Ucs-ból való kirgiz, az úgy mondta ki a folyó nevét, ahogy leírom: Üzüngegus. Ugyanúgy, a hogy én azt 1906-ban északon a Kogelesabi kirgizektől hallottam. Kérdeztem tőle, tudja-e honnan ered ez a folyó. „Kogelesab, Csakr Kurum asu, Borkoldáj“ volt a felelet, amelyeket arról a vidékről nagyon jól ismertem. Az ucsi kirgizek tehát nagyon jól tudják, hogy az Üzüngegus az orosz határon túlról ered.

Ezzel a kérdéssel készen voltam, azért lovaim fejét délre akartam fordítani a főcél, a nagy Kara-teke-hegység felé. Hedin több ösvényt említett, amelyet a kirgiz kísérői mutattak neki, hogy

azok Kalpin-oázisba vezetnek. Kalpin a Kara-teke hegység déli lábánál van Maral-basi vidékén, tehát a Taklamakan sivatag szélén. Említette Hedin továbbá az Ucs-muzd-uk völgyet (=három jeges) s nem tartja lehetetlennek, hogy ez a név annyit jelent, hogy a Karatekében glecserek vannak. Merzbacher csatlakozik Hedin felfogásához, de Keidel, Merzbacher geológus kísérője ama meggyőződésének adott kifejezést, hogy a Koksáltól délre glecserek nincsenek.

A Koksál és Üzüngugus egyesüléséből származott nagy folyót Tauskan-darjának nevezik már. Ennek a partján vezet az út kelet felé Ucs-Turfánba. Az út kényelmes, tele van kirgizzel is. Az én ucsi kirgizeim minden áron arra akartak menni. Hiába magyaráztam nekik, hogy én Kalpin-ba akarok menni, még pedig az Ucs-Muzduk völgyön keresztül, nem tágitottak, csak a folyó partján akartak maradni. Azt erősítették, hogy arra nincs út, nincs kirgiz, nincs legelő: „Dsol jok, Aul jok, csepü jok“. Ott tehát valamennyien elpusztulunk. Hasszán jól elpáholta a makacs kirgizeket, a „kamcse“ rendesen megteszi a kívánt jó hatást. Hiába, a nélkül boldogulni nem lehet sok kirgizzel. A fiatalabbik arra az álláspontra helyezkedett, hogy ő szót fogad, jön velünk ameddig parancsoljuk, de ne kérdezzünk tőle semmit, ő nem tud semmit, nem ismeri a nagy karaván útát, sőt a saját auljába vezető útát sem. A nevét sem tudja megmondani. Az öregebbik pedig leült a földre, megmakacsolta magát, hogy ő egy lépést nem mozdul, ha agyonütik is.

Az öreget a földön hagytuk, s a jó szerencsénkben bizakodva elindultunk az Ucs-Muzduk völgy felé, tudniillik arra, amerre mi azt gondoltuk. Az ösvény, amelyet választottunk, felvezetett egy alacsonyabb hágóra. Azon átjutottunk a nyugati szomszédos völgybe. Hasszán itt jól taposott ösvényt talált, kétségtelen volt az első percben, hogy a közelben kirgizek vannak. Csakugyan, alig két órai lovaglás után feltűntek egy völgyzugolyban a jurtok. Itt maradtunk éjszakára. A kirgizek szívesen láttak bennünket, s megtudtuk azt is, hogy jó helyen járunk, ez az Ucs-Muzduk völgy, amelyen át az út Kalpin-ba vezet.

Este felé a lázadó öreget megpillantotta Hasszán a jurtok mögött. Dühösen ragadta meg a csapánjánál és elém ráncigálta. Az egybesereglett kirgizek rációfoltak a vén betyárra, hogy jóhiszeműleg beszélt, mert három nap előtt volt itt ugyanebben az aulban, tehát jól tudhatta az utat. Az öreget elítéltem huszonöt „kamcsera“. Maguk az ucs-muzduki kirgizek húzták le az engedetlen, s Hasszán ugyancsak nem sajnálta megfogni a korbácsa nyelét. Ezenkívül

elrendeltem, hogy a két ucsi kirgiznek tovább kell velem jönnie egész Kalpinig büntetésül, az ucsmuzdukiak csak egy jó vezetőt kötelesek kiállítani.

Az Ucs-muzdukban nemcsak legelők, hanem szórványosan még fenyvesek is voltak. A völgy az aultól még huszonöt kilométer hosszúra nyúlt. Szeptember 17.-én délután jutottunk fel a részben friss hóval borított hágóra. Éjjelenként már gyakran havazott itt is. A hágó csak 3500 méter magas volt. Mind a két oldalát füves lejtők alkotják. Jégárnak vagy firnnek nyoma sincsen itt e hegyekben. A hágótól délre vannak ugyan még magasabb hegyek, amelyek talán 4000 méter magasságig is felnyúlnak, de jég ott sincs sehol. A hágó alatt az ösvény sáros, vizenyős volt, úgy, hogy lovaink folyton megcsúsztak. Gyalog kellett megtennünk az egész utat.

A hágó déli oldaláról a Gyagala ered, innen kelet felé folyik. Ezt a völgyet kereszteznünk kellett, s egy másik néhány méterrel magasabb hágón kellett átjutnunk a Kargadseilőbe. Erről a hágóról alig tettünk néhány száz lépést lefelé, egy hegybordáról egyszerre csak előtűnt a távolban a Tárím-medence. A keskeny völgyből ki lehetett látni a sivatagba, Kalpin felé. Sárga és vörös kopár sziklatarajokat és sárga sikságot láttunk ott. Nem volt nagyon hívogató.

A második napon az ucsi kirgizek már nagyon jól viselték magukat. Nagyon szolgálatkészséggel segítettek mindenben, közben természetesen folyton siránkozva azon, hogy engedjem őket haza. A Karga-dseilőben is voltak kirgizek, jó lovaik is voltak, s így nem volt szükségem ezekre az ucsiakra, de azért csak harmadnap reggel, szeptember 18.-án engedtem el őket, most már úgy megszeli-dültek, hogy letérdelve csókolták meg az esőköpenyegem szélét. A nekik fejünkint járó 32 tengit alig merték elfogadni, örömben, hogy mehetnek, a felét Hasszának ajándékozták.

A Karga-Dseilő az aul mellett rövid sziklaszurdokban végződik. Ezen alul a folyóvíz elszivárog a kavicsokban. Innen kezdve nincs többet élet a Kalpin-oázis forrásáig. A három első órában még sziklatarajok, dombsorok között járunk. Délben egy tíz kilométer széles kavicsivatagot kellett kereszteznünk. Akkor egy keskeny, kavicsba temetett sziklatarajhoz érkeztünk, amelynek mészkövében sok kövületet fedeztem fel. Mielőtt a harapnivalóhoz nyúltam volna, neki láttam a kövült őslények gyűjtéséhez. Bizony a tikkasztó forráságban alaposan beleizzadtam és megszojajztam. Odamentem a lovamhoz és leakasztottam a tábori kulacsomat, amelyben mindig hideg teát vittem magammal. De a kulacs üres volt. Persze senki-



sem jelentkezett mint tettes, de kétségtelen volt előttem, hogy a hitvány Buczuk tehette csak. Az ebéd így még soványabb volt, mint lehetett volna. Az iszákban langyos ízű lett a főtt birkahús, a Koksálban süített lepény pedig mar száraz volt. Innivaló nem volt hozzá, mert víz nincs a sivatagban. A kirgizek „gyarmá“-t ittak, tejbe kevert lisztet, de mire én az ebédhez jutottam, az is elfogyott. A kis sziklatarajtól délre és nyugatra már addig ér a sivatag, ameddig a szem ellát. Csak a távolban bukkanik ki a kavicsokból egy-egy magányos halom, vagy kis dombcsoport. Ez a Béskap, az Ötzsák-sivatag. Keleten és délkeleten még emelkednek 50—200 méter magas domborok, arra vezet az út Kalpin felé. Szomszamosan haladtunk a Béskap-ban kelet felé. Mindenkinek száraz volt a torka, csak Buczuk nem panaszkodott, pedig alighanem ő volt a legkevésbé kemény valamennyiünk között. Hasszán már kifordította nagy fekete prémes kucsmáját a napnak, s kövér verejtékcseppek gyöngyöztek mégis homlokán. A vízszintesen fekvő homokkő padokat és konglomerátumokat kifújta a szél, változatos asztalokat formált belőlük. Volt olyan szikla is közöttük, amely messziről úgy látszott, mintha az egyiptomi Sphynx-et akarná utánozni.

Délután 5 órakor érkeztünk a déli, második sziklataraj kapujához. Mintha folyóvíz mosta volna ki ezt a sziklakúpot, de víz nem volt itt sehol, csak munkájának nyoma mindenhol. Ebből a kapuból hatalmas széles törmelék-kúp folyik ki délfelé, annak az aljában, a távolban először csillan meg valami „csöpkana“ zöld mezeje. — A sziklakapuban tevén ülve, magányos kirgizt pillantottunk meg. Két köteg száraz galy volt a teve hátán, nyilván azt gyűjtötte össze a kirgiz. A tevés elvezetett bennünket egy folyóhoz, amelynek a partján kirgiz „kislak“, téli szállás épült. A folyó neve „Szubasi“ (= vízfő) volt, a közeli kavicsdombok alól itt lép ki hirtelen a Gyagala és más folyók vize, amelyeket elnyelt a hegyek lábánál a kavics.

Az „oroza“-nak, a muzulmánok nagy bőjtjének az első napja volt ma. A muzulmánok a Hold szerint igazodnak, a hónapjuk tehát rövidebb, így az oroza ideje a mi naptárunk szerint minden évben néhány héttel előbb következik be. A Szubasi-i téli szállás környékét ellepte most egy nagy szárt karaván. Voltak legalább hatvanan. Zsibongó vásárhoz volt hasonló a tanya. Mikor mi megérkeztünk, rögtön egy szép jurta vezettek bennünket. Csakhamar kiderült a népcsődület oka is. Egy kalpini szártot búcsúztattak el itt, egy napi járó földre Kalpintól; a szárt Mekké-be zarándokol.



Csinálnak neki itt nagy lakomát, hogy jó emlékezettel távozhasson a nagy útra. És elhalmozzák szerencsekívánatokkal, hogy lélekben megifjodva, mint szent „adzi“ térhessen majdan vissza hazájába.

A mi részünk is kijutott a lakomából. Rögtön tálaltak nekem kittäinó zamatos dinnyét, szőlőt és barackot, valamint „piláv“-ot, birkahússal kevert, zsíros lében főtt rizst. Hasszán és Bucsuk is szívesen ettek volna, de nekik nem adtak, mert muzulmánok voltak, nekik bőjtölniök kell, míg fel nem jön az első csillag. Hasszán és Bucsuk nem tartották meg sohasem a korán parancsait. Egész nap lovon ültek, ma Hasszán csak egy kevés gyarmát ivott, Bucsuk persze még egy kulacs teát is hozzá. Éhesen, szomjasan nézték az én lakmározásomat, nem mertek enni, mert a sátorban voltak a szártok, akik kiszolgáltak, azok nagyon lenézték volna őket. A kelet-turkesztáni mohamedánusokra jellemző volt a türelmesség. Engem, aki nem voltam mohamedánus, maguk vendégeltek meg még világos nappal. Pedig voltak mohall-ok, papok is közöttük.

Mire szeptember 19.-én felébredtem, a Szubasi környékén minden csendes volt. A szártok hajnalhasadtával visszamentek Kelpinbe, az adzi-jelölt pedig most már egyedül elindult a nagy útra

A kelpini szártok itt hagytak két tevét, amelyek a tegnapi lakomához szükséges gyümölcsöt hozták volt, azok most az én podgyászomat szállították be. A Szubasi víze Kelpin felé folyton gyarapodik. Egy óra mulva szurdokba vezet bennünket, amely vörös homokkövek és konglomerátumokban van, majd egy sivatagos képű völgyet keresztez, amely délnyugatról északkeletre csap, neve Karadsagacs, s ennek a másik oldalán ismét szurdokba lép, a kelpini kapuhoz. Szárt kísérom itt elmondotta, hogy most a télen járt itt egy nejemec ( német), amint később Kelpinben megtudtam Gröber volt, s innen északkelet felé ment vissza Ucs-Turfánba.

A kelpini sziklakapuban is van egy Jakub-bek-féle erőd. Még mielőtt a sziklakapuhoz érkeztünk volna, utól értünk két szártot, akik egy rengeteg malomkő szállításával vesződtek. Egy girhes ló és egy kis ökrük volt. A malomkövet már egészen kifaragták. A lyukba beledugtak egy hosszú vastag rudat úgy, hogy a malomkő a rúd végén volt. A szánalmas fogat húzta a malomkövet, az egyik szárt hajtotta őket, a másik pedig egyensúlyozó volt a rúd végében, hogy a malomkő fel ne düljön. Rendkívül kómikus volt ez a szállítás. Az ösvény természetesen keskeny volt a hosszú rúdhhoz, úgy, hogy a rúd végén lógó szárt legény, különben igen ügyes tornászó, gyakran a legmulatságosabb helyzetbe került. Hol a folyó felett

lógott, hol pedig ügyeskednie kellett, hogy a sziklafalhoz ne súrolják. Ha a rudat elereszti, a malomkő rögtön felbillen, mert az ösvény nagyon egyenetlen volt. A folyón átszállítás alkalmával a malomkő mégis feldűlt, s a legény általános hahota mellett kétségbeesetten kapaszkodott a rúd végében, vagy négy méter magasan a levegőben kapálódzva. Az erődök romjaitól messze már nagy forgalmat láttunk. A kelpini öntöző főcsatorna kivezetőjét javították, amelyet egy felhőszaadás nemrég elpusztított. Egy arik-akszakál (csatornafelügyelő) felügyelete alatt folyt a munka. A munkáscsapatot lefotografáltuk, s azután gyors tempóban igyekeztünk Kelpin hús lombjai felé. Ugyanoda vezettek, ahol néhány hónap előtt Gröber lakott, az oázis szélén álló házba, ahonnan messze el lehetett látni a síkságra, Kelpin rizsföldeire, s a nyugati hegyláncokra. Kelpin egy kínai ambánnak a székhelye, aki, midőn hírül vette érkezésemet, rögtön meglátogatott egy hivatalnoka és tolmácsa kíséretében. Elolvasta a tao-táj rendeletét, és lelkére kötötte házigazdámnak, hogy előzéke-nyen teljesítse minden kívánságomat.

Szeptember 20.-án visszafordultunk Nárinszkoje felé. Szívesen kutattam volna még tovább a Tárím-medence peremeit. Ucs-Turfan és az akszúii nagy karaván-út közötti hegységekben még sohasem járt expedíció. Nagy területek várnak ott még a kikutatásra. De nem volt már pénzem. Lovaim is olyan gyenge lábbon állottak, hogy ujakat kellett volna vásárolnom, ha útamat folytatni akarom. Már amúgy is gyakran kellett a szokásos két podgyászos lovon kívül még háts lovakat is bérelnem, hogy az enyéim pihenhessenek és új erőt gyűjtsenek. A lovakért csak napi 8 tengit kellett fizetnem, ami alig másfél koronának felel meg, de még így is felrugtak napi kiadásaim tiz-tizenkét koronára szolgálaim bérén kívül. Ha az anyagiak hiánya némi keserűséget okozott is, mégis kétségtelenül nagy öröm mindig a hazatérés. Szeptember 20.-ától kezdve már hazafelé mentünk. Igaz még 1300 kilométert, akkora út kellett lovon megtennem, mint Budapesttől Páris, míg a vasúthoz jutok, s onnan is még keresztül kell utaznom egész Orosz-Turkesztánon és az európai Oroszországon. De legalább már arrafelé mentünk.

Más út nem volt nyugat felé, mint amelyet az előző nap tettünk meg. Szeptember 20.-án este ismét Szubasiban voltunk, ahonnan másnap hajnalban folytattuk utunkat, most már ismét terra incognitán. Szubasit magát sem találjuk meg már semmiféle térképen. Az orosz vezérkari térképen fehér folt van azon a helyen, csakúgy, mint Hedin és Merzbacher térképein.

Szeptember 21.-én a Kásgárban vásárolt lovamat már egyáltalán nem lehetett megnyergelni, a nárini kirgiz lovak sem igen bírták a forróságot. Szubasiban azomban nem volt ló, csak teve, így átalakultunk teve-karavánná. Hasszán és Bucuk sem ültek még sohasem tevén. Meglehetősen furcsán festett Hasszán az ő széles khínai katonakardjával, de az angol nyergem sem nagyon illett a tevére. Nemez takarókból jól aláagyaszták a púpját a tevének, a hevedert pedig megtoldották kötéllel. A tevén kitűnően éreztem magamat. Teljes nyugalommal készíthettem jegyzeteimet, még panorámát is rajzolgattam. Csak a leszállás volt kellemetlen, mikor meg kellett vizsgálnom a kavics-sivatag törmelékjét.

Három óra alatt elértük a Szúbasi-sivatag nyugati szélét. A sivatagot északról határoló Szubasin-tau (vízfő-hegység) vagy Kerme-tau itt tovább halad délnyugat felé, s alatta a sivatag is folytatódik addig, ameddig a szem ellát. Mi azomban a Szubasin-tau egy sziklakúpján átléptünk a szomszédos északi, úgynevezett Degene-sivatagba. Itt van a Degene-folyó teljesen száraz medre, nagy esőzések alkalmával a víz a sziklakapun át folyik le Szubasi felé. Most nyugat, majd északnyugat felé haladtunk, újabb három óra múlva elértünk egy sziklafokot, majd este, amikor már sötétedett a Szárdságács-völgyet, amely már a Feketekecske-hegyek lábánál van. Ott van a sivatag vége. Az ötven kilométeres út teve hátán valamennyiünket kifárasztott, különösen Hasszán örült, hogy ezeket a rettenetes sivatagokat végre hátunk megett hagyhatjuk.

Csakugyan szeptember 22.-én délben már ismét fenyvesek között jártunk. A szárdságácsi kirgizek jó lovakat adtak, s így a tevék visszamentek Szúbasiba. Nekik meg az volt jó.

Délután az Arpacsőcsök völgybe érkeztünk, ezzel elértük ismét Hedin útvonalát; a svéd utazó 1895 júniusában erre ment Kásgár felé. Már ő is említette, hogy innen egy ösvény vezet Akcsiba, a Koksál-folyó vidékére, szeptember 3.-án arra vettük mi utunkat. Itt már minden völgyben sok aul volt, a legelők jók, különösen télen. A „Kijak“ nevű völgyön a Kizelkapcsagáj-belre a 3100 méter magas „Vörös-szurdok“ hágóra jutottunk, délután három óra felé pedig már ismerős területre, Akcsi-ba, a Koksál-folyó partjára.

Szeptember 24.-én a Bülőtü-hágón át a Szaszik-bulak völgybe jutottunk. Széles völgyek vannak itt, amelyek úgy keletkeztek, hogy a hegyek beletemetkeztek a saját törmelékjükbé. Régente sok évezred előtt mélyebben jártak a folyóvizek, most a völgyeket magasan törmelék borítja. Itt-ott vannak zöldes rétek, a hegyek azombans

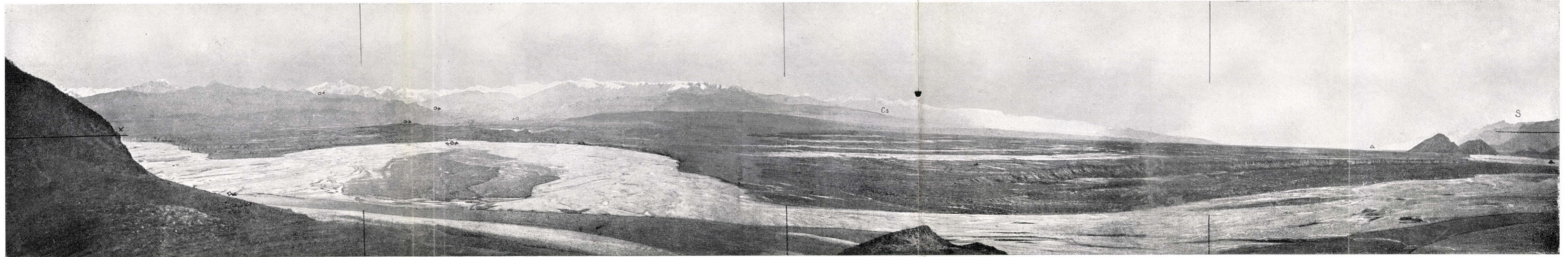


286°

NW. 315°

N. 360°

NE 45°



6. ábra. Az Űzüngesus és a Koksál folyók egyesülése a Sina-davanról.  
□. Koksál folyó, ○ Űzüngesus folyó, Δ Tauskan darja, Cs Csalmató-völgy, × Gyalancsi-aul, S Zogdan-hegység.

N. 360°

NE 45°

E 90°

hor.



hor.

7. ábra. Béskap sivatag a Karateke-hegység déli lábainál.



•

•

•

Kara-dzsagacs völgy.



Kerme-  
tau.

8. ábra. Öntöző csatorna építése a Kara-dzsagacs karaul előtt (Kelpin oázis).

NW. 315



9. ábra. A Kizil-kapcsagáj völgy karbon-mész hegyei. (Koksál.)

○ Akcsi völgy.





mind kopárak, sárgák. A magasabb hegyhátakon már mindenütt hó fekszik, a völgyek fenekén azonban még nyári meleg van. A szomszédos nyugati völgynek Aszavaj a neve. Itt észak felé fordultunk, hogy lemenjünk a Koksál-folyóhoz. A fordulónál egyszerre előttünk voltak a Koksál-hegység gyönyörűen változatos jégbe burkolt hegyei. A remek szép hegycsúcsokat nem volt nehéz felismernem. Egyenként ismertem már őket a Koksál-völgyi utamról.

Az Aszavaji-völgyben kirkiz asszonyokat találtunk. Nagy edényben egy „alavata“ nevű növényből főztek valami szappan-félét.

A Koksál jobb partján aul nem volt, ezért át kellett gázolnunk



10. ábra. Az Aszavaj-völgyből a Koksál-hegység. — ○ Kürküre-völgy, □ Merkecs-völgy, Δ Koksál-folyó, F fillitek (Apatalkan rétegek), H Han-haj rétegek, Ca Alsó-karbon, sötétszínű meszek, Cf Felső-karbon, világos-színű mészkő-öv.

a Koksálon. A „kecsü“ nem volt valami kitűnő, meglehetősen megmosta a Koksál vize lábunkat, akárhogy emeltük is. Ilyen rossz gázlón a kényesebb műszereket Hasszán a vállán szállította át. Persze gyötört az aggodalom, hogy lova egyszer csak felbukhat, s akkor a sok drága fényképfelvétel odaveszett. Este ugyanazon Karabulak-aulban háltunk meg, amelyben szeptember 13.-án ebédeltünk.

Akkor borus idő volt s így a havasokat nem lehetett látni, most azonban teljesen tiszta volt a levegő, ami nagy ritkaság a Tárím-medence lőszös vidékein. — A Koksál-folyó felett hatalmas lőszterasz emelkedett, amelyet keresztül-kasul járnak a száraz árkok. Azután vörös hanhai-képződmények öve következik, majd a karbon-mészkő gyűrött padjai következnek elborítva sziklatömbökkel, amelye-

ket a hajdani jégárak raktak oda. A sárgás-zöld első terrasza, a fehérressárga löszárkok, a vörös hanhai-dombok, a fekete mészapadok, az üde zöld tavaszi rétek és a mögöttük meredő jégfal olyan színpompát adnak, amelyet ritkán találunk meg máshol, mint itt Ázsia szívében. A mi alpesi tájainkon a sárga és vörös színek egészen hiányzanak.

Szeptember 25.-én az Upatalkan-völgyön átmentünk az Uruhegységbe. Utóbbin keresztül akartam a Fehérvíz fensíkjára menni. Az Upatalkan-völgyben Merzbacher járt először 1903-ban. A kirgizek még jól emlékeztek az ő expedíciójára és sokat meséltek róla. Most azonban a jó idő hirtelen rosszra fordult. A levegő hidegre szállott le, a Fehérvíz-fensík felől pedig rendkívül kemény szelek nyargaltak alá. Délután 5 órakor a Keltebuk-hágón 4000 méter magasságban valóságos orkánná fejlődött ki, úgy hogy alig tudtunk lovainkon megmaradni. A hágóról nyíló gyönyörű kilátást így nem tudtam élvezni. Gyorsan lefelé igyekeztünk a valamivel védettebb völgyekbe és az első úgy, ahogy alkalmas helyen sátrat vertünk. Fagyos szél füttyült, zenélt a sátrunk kötelein egész éjszakán át, s a ponyvák csak úgy kopogtak, zörögtek a hozzájuk vert jégdarától. Hasszán aggodalmaskodva vakargatta füle tövét: „Hújj, Akszaj gyamán,“ a Fehérvíz-fensíkja de komisz lesz. A Bucsuk, mint mindig ilyenkor, eltűnt most is, mint a rossz kutya, belebujt valahová a podgyász nemez takarói közé.

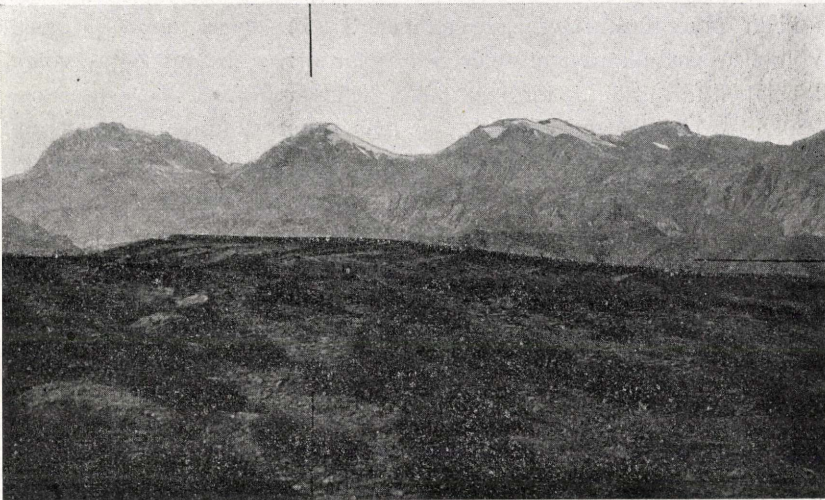
Szeptember 26.-án már tíz fok hideg volt. Reggel még mindig szélvihar volt. Az éj folyamán a sátor rúdjaához erősített hőmérőt a szél kiszabadította és eltörte. A mellettünk folydogáló patak félig befagyott.

Késő délelőtt mégis utrakeltünk, amidőn már láttuk, hogy itt akár napokig is elvárhatunk. Kirgizeink az Uru-hágó felé menni nem akartak. Természetes! Az Ura-völgyekben most a téli viharok beálltával nincs már többé aul. Azt pedig minden kirgiz tudja, hogy a Fehérvíz-fensíkján még kevésbé van. Bizony meglehet, hogy nyolc napig sem látunk arra élő lelket. Nem szegültek ugyan ellen, de a legjobb eszközökhöz folyamodtak, nem ismerték az utat. Mi magunk nem találjuk meg a helyes ösvényt a havasokban. Száz mellékvölgybe hiába mehetünk be, míg a hágóra jutunk. Így lemondtam az Uru-hágón áttervezett átkelesről s ahelyett a Csicsár-hágót, vagyis a Koksál-szurdokot választottam. Arra sem járt még sohasem expedíció, s még azonfelül közelebb is van Narinszkoje-hoz, kényelmesebb is. Mikor azután a völgyön lefelé, a Koksál-



folyóhoz indultunk, kirgizeink rögtön tudták, hogy ezt a völgyet Szárbulak-nak hívják, és sajátságos, de arra kítűnően ismerték az utat is.

A Szárbulak-völgy járhatatlan az alsó szakaszában, vagy pedig ott a Koksál-folyón nem lehet átkelni, — nem tudom, de a kirgizek felvezettek bennünket egy nagyon magas hegyhátra. Itt teljesen szabadon dühöngött a szél, de a levegő rendkívül tiszta volt, s az északi hegyek olyan élesen látszottak, hogy le kellett azokat fotografálnom. A készülék lábait úgy széjjel kellett terpeszteniük, hogy az majdnem a földön feküdt. Természetesen csak sok munkával sikerült a készüléket így vízszintesre beállítani. A felvételek elég jól



11. ábra. K okkija-hegység a Koksál felől.

sikerültek mégis. Ezen a képen tűnik fel legjobban, hogy a Cholnok-hegy mennyivel magasabb, mint a környékének valamennyi csúcsa.

A hegyhátról lemenet hatalmas méretű mészkő-szurdokba kerültünk. Óriási sziklatömbökön vízesések között vergődtünk keresztül. Szinte csoda volt, hogy egyik-másik lovunk a lábát nem törte. A sziklakapu már közvetlenül a Koksál-folyó partján van. A folyó mellett kétségbeesett kirgizeket láttunk a parton nyargalni. A folyó árja egy fekete ökröt ragadott magával, s neki vágta a sziklás partnak. A szerencsétlen állat valahol lejjebb került a partra, ahová a folyó kivetette, persze akkor már rég kiszenvedett. Két nagy zsák gabona volt a hátán, azt szerették volna a kirgizek legalább megmenteni. Hasszán segítségével ez sikerült is. Volt egy láncunk,

annak a végén kampóalaku horog. Hasszán egy kötelet kötött a lánc végére és belelovagolt az árba. A tiszta víz fenekén nem volt nehéz megpillantani a zsákokat. Hasszán úszni nem tudott, egy kirgiz sem ért ehhez hanem a lovagláshoz igen. Fel tudta venni vágatás közben a földről az ezüstpénzt is. Most is villámgyorsan a víz alá bukott, úgy hogy a balkezevel belekapaszkodott a paripája sörényébe, s a kampót belesúrta az egyik zsákba. A kirgizek a parttól a hosszú kötéllel könnyen kivonszolták a zsákot a sekély vízbe. Így került partra a másik zsák is.

A kirgizek ezután elmentek lenyúzni az ökor bőrét, mi pedig keresztül gázoltunk a Koksálon és a Balgandi-karaul közelében egy aulban pihentünk meg. Szeptember 27.-én egész nap a Koksál-völgyben jártunk nyugat felé. Nem szurdok az, hanem tágas völgy, amelynek terraszain a kirgizek téli legelői vannak. Csak este érkezünk egy rövid szurdokhoz, de az már az orosz-kínai határon van.

Az aulban, ahol megszálltunk, lakott egy jónevű „doktor” is. Hasszán már hallotta hírét Atbasiban is. Bucsuk tegnapelőtt éjjel hiába bujt a ládák közé, meghült mégis, s most még jobban „bucsuk” lett, mint annakelőtte. Az orvos azomban csakhamar megjelent. Hozott magával egy kis piszkos faládát, a „gyelpürün“-t. Kivett abból egy kis rongydarabot, azt a tűznél jól felmelegítette, és Bucsuk orra előtt lebegtette. Valamit mormogott is hozzá, de azt már nem akarta elárulni, hogy mit mondott. Bucsuk náthája ugyan semmivel sem javult, de az én érdeklődésemet felköltötte a „gyelpürün” s meg akartam szerezni a Nemzeti Múzeum számára. Az öreg csodaorvos eleinte természetesen hallani sem akart róla, hogy odaadja a csodaszerszámot. Egész este erről beszélünk, alkudoztunk. Végre kitudta Hasszán préselni valahogy jó pénzért. Az öreg mikor odaadta, még hosszú prédikációt tartott. Kivett a ládikából egy kis zacskót, és óva intett, nehogy meztelen kézzel abba belenyúljak, mert akkor az a csapás ér, hogy elvesztem összes vagyonomat, nyájaim eldöglenek, méneseim elpusztulnak, házaim, kastélyaim légnak stb. Mert abban a zacskóban „kút” van; akinek birtokában van, az meggazdagszik, ha selyemruhával megfogod és egy ruhadarabot megkensz vele, az minden betegséget meg tud gyógyítani. Kíváncsian belenéztem a zacskóba, két kis meteorvas volt benne. Kérdeztem az öreget, mióta van a „kút” birtokában? Már több mint húsz éve — volt a felelet.

„Hát akkor nagyon gazdag lehetsz?”

„Szegény ördög vagyok én uram,“ mondta a hatalmas varázsló.

Ezt a kérdést úgy látszik gyakran szokta kapni, mert a kirgizek most is hangosan felnevettek.

Szeptember 28.-án átléptük a Csicsár-hágót, az orosz-kínai határt; mire sötétedett, előttünk volt a kegyetlen Fehérvíz-fensíkja. A Müdürüm-Akszáj partján állítottuk fel tanyánkat. Amint lenyugodott a Nap, rögtön tíz fok hideg lett, de csodálatosképen teljes szélesend volt. Ugylátszik, kitombolta magát az előző napokon.

Szeptember 29.-én reggel is szép idő volt, hozzá még, mint rendszeren a havasok között, tiszta levegő. A távolban, messze délen idelátszott a Kokkija-hegység és a hatalmas Nikoláj-hegy. A hideg azonban olyan kemény volt, amelyet második utazásom alatt talán egyszer sem éreztem. A sátrat teljesen zuzmára fedte, úgy, hogy késsel kellett levakarni, még így is olyan nehéz volt, hogy alig lehetett a lóra felrakni.

Azon a vidéken mentünk most keresztül, ahol 1906 decemberében a Fehérvíz első viharát elszenvedtem. A búcsuzás kellemesebb volt, elvégre a hideg ellen megvéd a jó bekecs. Most is az „Arasán“-ok, a meleg források mellett haladtunk el, majd a hágó mögött az Atbasi-medence fenyvesei következtek, este pedig a boszaga-völgyi vámházat is elértük.

A vámőrök orosz vendégszeretettel fogadtak bennünket. Az orosz közember ajtaja mindig szívesen nyitva van a barátságosan kopogó vendég számára.

Szeptember 30.-án délután ismét Narinszkojeban voltam, néhány nappal később pedig útnak indultam Ferganába, hazafelé.

## A vaskóhi karszt morfológiájának tényezői.

Irta Sawicki Ludomir dr.

(Ide tartozik a XVIII. tábla).

Nem sokkal ezelőtt nézetemet a karszt morfológiai formakincséről általában kimondva hangsúlyoztam,<sup>1)</sup> hogy tanulmányaim eredményét még más karsztokban vizsgálat alá kell vennem, kiegészítenem és kibővítenem. Ezidén Erdélyben tett, kiterjedt morfológiai tanulmányaim alkalmával figyelmet fordíthattam legalább is egy részére annak a kis „nem típusos“ karsztnak, amely a magyarországi és erdélyi határhegységben van, t. i. a Vaskóhtól délkeletre, a Fekete-Körös mellett elterülő mésztáblára. A következőkben, még ha meg is kockáztatom azt, hogy ismétlem *Pethő*,<sup>2)</sup> *Mihutia*<sup>3)</sup> és mások megfigyeléseit, elemezni akarom ennek a karsztnak formakincsét, arra törekedve azonban, hogy ezeket genetikailag megmagyarázzam s az egyes tünetnyek összefüggését feltárjam.

Vaskóhtól délnyugatra elég nagy, körülbelül 65 km<sup>2</sup>-nyi *mészplató* terület, amely a völgy, de még inkább a Fekete-Körös legfelsőbb medencéje felé, a tájakra jelentős meredek szegéllyel esik le, amely Lehecsénytől Kerpenyétől és Vaskóh-Baresten át dél felé húzódik<sup>4)</sup>. Természetére nézve ez törésvonal, amelyet hosszantának kell tartanunk, mert a rétegek általános csapásával párhuzamosan halad. Ennek a meredek falnak a relatív magassága átlag 200—250 m-t tesz ki és folytonosságát csak egy helyen szakítja meg; ott, ahol a Kristyor malompatak kilép. A meredek szegély elválasztja a Fekete-Körösnek hatalmas pontusi kavicsát — homok és agyaglerakodásokkal megtöltött s csak egy csekély részén kitisztogatott medencéjét a nyugtalan, körülbelül 5—700 m magas platótól, amelynek szélessége 7—8 km-t tesz ki és ha csak futólag tekintünk is a térképre, igazi karsztplatót ismerünk fel benne. Északra és délre a különben majdnem megszakítatlan mészplató 2 jelentékeny tektonikus vonalnál szűnik meg, amelyen túl a mésznek csak egészen csekély denudációs maradványai nyúlnak ki. Az északi, Menyháza-Briheny vonalnak, mint kereszt-törésnek jelentőségét, amelynél a déli hegységnek hatalmas leveles eltoldódása van kelet felé, különösen *Böckh*<sup>5)</sup> emeli ki, míg a déli, Kalugyer-Moma vonalat már *Pethő*<sup>6)</sup> teljesen méltatta. Nyu-

<sup>1)</sup> Beiträge zum geographischen Zyklus im Karste. Geogr. Zeitschrift 1909. XV. 185—204, 259—281.

<sup>2)</sup> *Pethő* Gyula: Vaskóh környékének geol. viszonyairól. A Magy. Kir. Földt. Intézet Évkönyve. 1892. Budapest, 1894, 69—107.

<sup>3)</sup> *Mihutia* Sándor: A vaskóhi mészkőfensík hydrographiai viszonyairól. Földr. Közl. 1904, 1—31. Abrégé 1—11.

<sup>4)</sup> Katonai térkép 1 : 75000, 20. XXVII. Vaskóh és Nagy-Halmágy.

<sup>5)</sup> *Böckh*: Adatok a Kodruhegység geológiájához. A Magy. Kir. Földt. Intézet Évkönyve. 1909. Budapest, 1905, 167.

<sup>6)</sup> *Pethő*: l. c. 79.



gaton ellenben egészen szelíden emelkedik a plató magassága fölé egy lankás, magasabb hát, a Momuca hát, amely átlag 800—850, legmagasabb pontján (Momuca) 930 m magas.

Maga a Momuca már karsztosodásra nem alkalmas kőzetekből, még pedig többé-kevésbé hatalmas, valószínűleg permikorú tarka palákból, arkoza és kvarcithomokkő tömegből és a rajta fekvő vörös werfeni palákból áll. Ez a rétegöslet átlag 30—50°-kal esik le kelet felé és különböző színű dolomitokból és mészből álló hatalmas tömeg alá húzódik be, amely a karszt-



1. ábra. A szohodoli völgyelés Kimp felől tekintve.

tünemény kifejlődésére nagyon alkalmas és az egész területre kiterjed a Momuca-hátság és a vaskóhi meredek szél között. A dolomitnak és a mészkőnek ez a sorozata nem egészen egységes, meg lehet különböztetni mint legalsó sorozatot a sötét, gyakran bitumenes dolomitot, ezen a vörös és vöröses tarka mészkövet, végül mint felsőt, a legnagyobb területet elfoglaló szürke és szürkésfehér meszet. A morfológusra ellenben fontos, hogy mind a három sorozat kedvez a karsztünemények kifejlődésének, talán legkevésbé a legalsó, amely a Momuca-hátság keleti lábánál NNW—SSE irányú sorban bukkanik elő, s amelyben túlnyomó morfológiai elem a völgyelés. A morfológusra kevesebb jelentőségű a mésztömeg korának sokat vitatott kérdése, amelyet *Peters* először júrakorúnak tartott, de később *Lóczy*, *Böckh*, *Pethő* és *Papp* újabb fosszília-leletek alapján felsőtriaskorinak ismertek fel. Csak



azért emelem ki ezt, mert növeli a vaskóhi karsztnak a következőkben elmondandó nagy hasonlatosságát a rozsnjóival.<sup>1)</sup>

Itt is, mint amott, vízázhatlan, a karszt hidrografiájára nagy jelentőségű *palaalapzaton* nyugszik, amelyről még a mésztömegnek nagy tektonikus megzavarását is le lehet olvasni. A vaskóhi karsztban is több helyen előbukkanik ez a werfeni palaalapzat erősen megzavart rétegfekvésben. *Pethő*<sup>2)</sup> három helyet említ, kettőt Kimpnél, (tehát a plató közepén) s a harmadikat Brihenynél 650 m magasságban. Ezek számát részletes felvétellel valószínűleg még meg lehet szaporítani. A zavarok, amelyek erről az alapzatról leolvashatók, arra kényszerítenek, hogy eltérjünk a *Pethő*<sup>3)</sup> által is jelzett nézettől, mintha a mésztömegben lévő zavarokat *egyedül* a karsztűnemény kifejlődésének köszönhetnők. De igen helyesen és kétségtelenül emelte ki, mint ami a karsztűnemények kifejlődésére fontosabb, hogy a mésztömeg nagyon intenzívus és szabálytalan megzavarásainak következtében igen erős rajta a *repedezettség*. Ha általában túlnyomónak látszanak is a NS irányú repedések keleti cséssel, csakis *Pethő*<sup>4)</sup> állítását erősíthetem meg. „A dőlést és csapást mérésekkel meghatározni teljes lehetetlenség. A mészkőben a rétegezés sok helyen felismerhetetlen s ha mégis hozzáférhetünk a megfigyelésekkel, minden mérés más eredményt ad.“

Az erős zavarodást nem a gyűrődések következményének tekintem, hanem az erős összetöredezésnek kísérő tűneménye gyanánt, felszíni jelenségnek. Az erős összetöredezés, a kereszt és hosszanti törések *Böckh*<sup>5)</sup> szerint a miocénban keletkeztek. Ez egyike a karsztűnemények alapjainak, számtalan útát nyit az esővíznek ez a mélybe. A második a mész és a dolomit *oldhatósága*, ez nem jelentéktelen. Ennek a kőzetnek pontos összetételét ugyan nem ismerjük, de a karr és barlangűnemények egészen világosan tanuskodnak oldhatóságáról. Általában a mész nagyon tisztátalannak látszik, mert mindenütt gyorsan keletkezik nagyságban elég hirtelen növekedő mállott réteg, amelynek színe néha egész vörös, mint az igazi terrarossának. Milyen gyorsan keletkezik ez a terra rossa, láthatjuk a nem régóta elhagyott kőbányákban, amelyeket máris elborít a málláskéreg, amint azt Kimp környékén megfigyelhettem. A málláskéregnek szerkezetét jó feltárásokban láthattam. Kimp mellett, egy nagyobb dolina oldalán. A törmelékkal fedett, szálaban álló kőzet felett ezen a helyen mindenesetre rétegezetlen agyagtömeg fekszik, amelynek felső részébe kigömbölyített, elmállott sziklatömbök helyezkednek be, míg lefelé az agyagtömeg mindig tisztább és tisztább lesz; bizonyára itt a kőtörmelék anyaga már teljesen az oldódás áldozata lett.

<sup>1)</sup> *Sawicki*: Skizze des slovakischen Karstes stb. Kosmos, Lwow 1908, 396—445.

<sup>2)</sup> *Pethő*: 1. c. 79.

<sup>3)</sup> *Pethő*: 1. c. 81.

<sup>4)</sup> *Pethő*: 1. c. 81.

<sup>5)</sup> *Böckh*: 1. c. 168.

Ezért nem csodálkozunk rajta, ha ennek a karsztnak a felszínét elég nagy, majdnem zárt *málláskéreg* borítja, amelyen sűrű, többnyire erdőkből, de egyrészen rétekből álló növényi takaró létesülhetett. Az egész vaskóhi karsztot olyan sűrű erdőség takarja, hogy a nagy szohodoli völgy kivételével a szántóföldek és rétek csak mint szigetek vannak szétszórva. Nem fér hozzá kétség, hogy ennek a málláskéregnek megvan a hajlandósága, hogy az egész vaskóhi karsztot áthatolhatatlan területté alakítsa. Emellett szól egy csomó feltűnő jelenség, főképen a vaskóhi karsztnak a *felszíni vizekben* való nagy gazdagsága. Ez egyrészt a *törmelékforrások* nagy számában nyilvánul, ame-



2. ábra. Kimpanyászka víznyelő (ponor) Vaskóh felett.

lyeknek gyűjtőterületét csak a felszíni, nehezen áthatolható málláskéregben lehet keresni, mert az alatta fekvő mészből a fenékvizek nívója nagyon mélyen fekszik, amint az több később megbeszélendő jelenségből következik. A gyűjtőterületnek megfelelőleg a törmelékforrásoknak könnyen elapadó, meleg, szórványos jellege van, tehát olyan tulajdonságokat mutatnak, amelyek az igazi karsztforrásokban, amelyekből a vaskóhi karsztban is van egynéhány, sohasem fordulnak elő. A katonai térkép a kis karszterületen 7 ilyen forrást mutat ki, de számukat, amint meggyőződtem, pontos átvizsgálással, tekintélyesen meg lehet növelni. A törmelékkéreg víztartalma oly nagy, hogy Kimpnél belőle a vizet sekély (4—5 m) *kutakkal* vonják ki. A kevés nagyobb és hűvösebb forrás, amelyeket *Mihutia*<sup>1)</sup> is kiemelt, Lantaru-

<sup>1)</sup> Mihutia I. c. Abrégé 4. o.

luinál és a Ponoras völgy déli végénél, valószínűleg már nem tisztán törmelékforrás, hanem rétegforrásokkal van kombinálva a vaskóhi karszt keleti részét alkotó, tisztátalan, pados, sötét dolomitokban. Ellenben *Mihutianak* azt a nézetét, hogy ezeknek a forrásoknak elsűlyedő vize a Restyirata völgybe folyik le, egyelőre még függőben kell hagyni, mert a geológusok adatai szerint (*Pethő, Papp*),<sup>1)</sup> a két területet elválasztó hát permi és alsó-triaszkori képződményei kelet felé dőlnek, tehát a víz útját nyugatra elzárják. Másrészt a felszíni vizekben való gazdagság kitűnik a gyér, de mégsem hiányzó *apró állóvizekből*. Ilyennel találtam töltve néhány agyagos törmelékkel tömített dolinát, amelyeknek gyűjtőterülete elég nagy arra, hogy a meggyűlt vizeknek tartósságot biztosítson. Dényugaton a felső Kimptól Ponorashoz vezető kis dolinató a jellemző módon Vrfu Jezeronak nevezett hegy lejtőjén majdnem egészen kerek, körülbelül 40 m átmérőjű és teljesen erdők között fekszik; törmelékforrások táplálják, amelyek az erdőborította hegy lábánál az azideji tó színe fölött (1909. máj. 24.) 1—2 m magasan jönnek elő. A törmelék forrásvizet gondosan felfogják, hogy az embernek italul szolgáljon, a tavat azonban a csordák használják, amelyeknek megélhetését ezek teszik lehetővé mint itatók. Egy másik, körülbelül 50—60 m nagy, bizonyára egészen siker dolinátavat figyeltem meg a Dosu frasinclu déli lejtőjén, amelynek SE lejtőjén még egy kicsiny, de állandó, a csordáknak és nyájaknak itatóul szolgáló kátyú van, az utóbbi sokkal alacsonyabb nívóban, mint az első, úgy, hogy már ebből is kitűnik annak a lehetetlensége, hogy a meggyűlt vizek összefüggésben vannak az általános talajvizel.

Eszerint tehát a törmelékgyűjtő, a „tömitőanyag“, amint a fönt elmondottakból következik, a víz vertikális cirkulációját megakadályozza, kizárja, az elkarsztosodás folyamata ellenben ezzel a cirkulációval áll kapcsolatban, ezért annak a ténynek alapján, hogy a vaskóhi mészplató gazdagon kifejlődött, ha már nem is egészen fiatal karsztjelenséget mutat, arra a következtetésre juthatunk, hogy ezeknek és a törmelékanyagok keletkezése a vaskóhi karszt kifejlődésének különböző fázisait állítják elének.

Ha már most a következőkben a karszt tulajdonképpeni formakincsét vesszük vizsgálat alá, mindenekelőtt a formák két csoportja közti *ellentét* tűnik fel, amelyek közül az egyik lankás és siker, magasanfekvő evolúcióbázisra utal, és lassankint elhaló formákat állít elő, míg ellenben a többiek határozottan egy mélyenfekvő evolúciónívóhoz törekednek hozzáilleszkedni, ezért meredek és mélyek, s az előbb említett érett vagy *szenilis* formákkal szemben *megifjodó formákkal* mutatnak. A formáknak mindkét csoportja nemcsak genetikailag, s így egyúttal kifejlődésüknek idejét illetőleg különböznek egymástól, hanem még ma is lokálisak, míg a megifjodó formák csak egy peremzónát foglalnak el a vaskóhi meredek törésvonal mentén. Ezt teszi világossá a leírás.

<sup>1)</sup> *Papp*: Menyháza környékének geológiai viszonyairól. A Magyar Kir. Földt. Intézet Évkönyve 1904. (1906) 62—100.



A vaskóhi karsztlap főtömege hullámos, szabálytalanul váltakozó, domború és homorú formákkal megrakott vidéket mutat, amelyet könnyebben nevezhetnénk platónak, éppen úgy mint a rozsnyói karsztot. A homorú formák a karsztra jellegzetesen az esések egyöntetűségének hiányát mutatják. A dolinagazdagság nagyon jelentékeny, habár vannak ennél gazdagabb területek is. Ma a dolinák legnagyobb része csak jelentéktelen részletformái azoknak a magasabb rangú homorú formáknak, amelyek a vaskóhi karsztra jellemzők, t. i. a *völgyeléseknek*. Ezek többé-kevésbé hosszan elnyúló barázdák, amelyek egy darabig egyenletes esést mutatnak, csak a végükön



3. ábra. Dolina-tó a vaskóhi karsztban.

érve el a vak völgyformákra jellemző völgyzárulást; más barázdák a medencéknek, dolináknak egész sorozatából vannak összetéve, amelyeket egészen alacsony küszöbök választanak el s így keletkezésük világosan felismerhető.

Ezek a völgyelések elég sűrűen hálózák be a vaskóhi karszt felszínét és egymástól relatívan 150—200 m magassáig emelkedő, hasonlóképpen hosszan elnyúló hátaik választják el. A völgyelések és hátaik iránya egészen jellemző; mindkettő két főirányban halad NW—SE és NE—SW irányban. Az irányok feltűnően megegyeznek az alapzat hosszanti és keresztirányú törésrendszerével és ezzel a völgyelések genezisének értelmezére tanítanak. A tektonikusnak feltételezett szakadékokban hosszan elnyúló vonulatokban sorakoztak a dolinák és ezeknek összenövésével, ami természetesen a szakadék hosszában legkönnyebben ment, létesült a hosszan elnyúló ba-

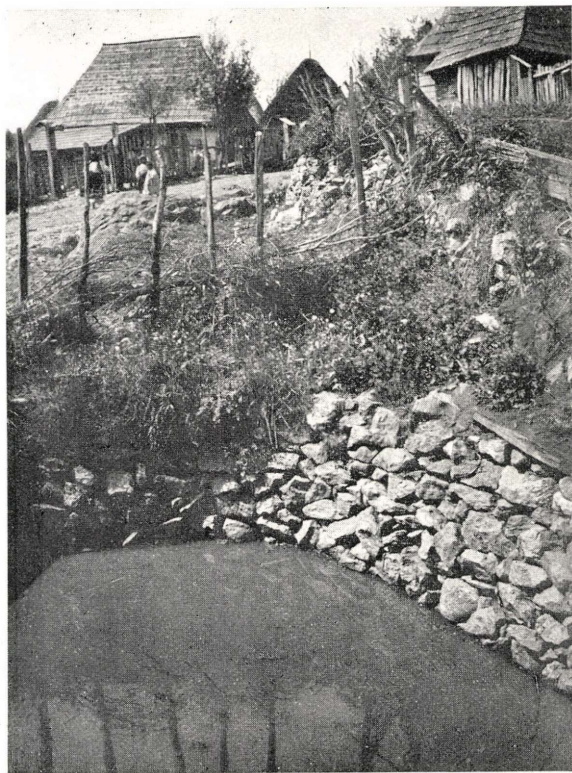
rázda. Ezt a processust ma is tanulmányozhatjuk; így pl. Kimptól nyugatra megfigyeltem egy kis mellékvölgyet, amely hét egymás fölé lépcsősen sorakozó dolina összenövéséből keletkezett; a kis dolinákat majdnem teljesen megtöltötte a törmelék és alsó végükön már csak a régi, 1 m-nél magasabb kűszöbök határolják. Ha a törmelék felhalmozódás a dolinákban tovább tart, úgy hogy eléri a gát magasságát, akkor azok összenövéséből egyenletes, 600 m. hosszú völgyecske keletkezik. Fel lehetne vetni azt a kérdést, hogy a völgyecske nem létezett-e előbb, és elkarsztosodása nem fiatalabb-e — ez olyan ellenvetés, amelyet a dolinák szabályos, magas fekvése támogatni látszik. Erre azt felelhetjük, hogy ezen forma kifejlődésének ma kétségtelenül az a tendenciája, hogy a dolinasorozatot egyenletes völgyformára alakítsa át, ami még mindig nem zárja ki azt, hogy a dolinasorozatot egy régibb völgyforma predisponálta, és hogy a dolináknak feltűnően szabályos kifejlődését éppen olyan jól megmagyarázza ezeknek a Punkol-hat lejtőjén való kifejlődése. De ha nem is tudjuk eldönteni a subsequens völgyekre nézve azt a kérdést, vajjon az elkarsztosodást előre kijelölte-e valamely előbb létezett völgyszisztéma vagy nem, (úgy, hogy a mai völgyformák csakis az elkarsztosodás folyamatából fejlődtek,) még sem fér kétség ahhoz, hogy a fővölgyek és a fődolinasorozatok elrendezéséhez nem lehet ilyen fluviatilis praedispositiót feltételezni, tekintettel a völgyületeket elzáró gátakra, amelyek sokkal magasabbak és szabálytalanabbak, mintsem hogy azokat egy előbb létezett völgyrendszer fenékmaraadványainak foghatnók fel.

• A két legnagyobb völgyrendszer a Szohodol és Ponorasnak nevezett szisztéma a Momuta-hátság keleti lábánál, mindakettő a hosszanti rendszerekhez tartozik. Az előbbinek feke már nem jelentékeny tengerszín feletti magasságban van, (350—550 m) míg az utóbbi még nem nyúlik 650 m alá. Már ebből következik, hogy a Ponoras még nincs olyan jól kifejlődve, mint a Szohodol-szakadék; ezzel megegyezik, hogy a Ponoras völgydarabjai relativusan rövidebbek, míg a Szohodol-völgy már 6 km hosszúságot is elér a mészkőben. Az első rendszer feke még elég számos apró medencéből áll; míg a szohodoli szisztémában sehol sem szakad meg az egyenletesség, úgy, hogy itt rövid patakrendszerek fejlődhetnek ki, amelyek a Kimp melletti lapos kűszöbnél vakon végződnek.

Más helyen jellemeztem<sup>1)</sup> a völgyeléses vidéket, mint az igazi *szenilis karsztnak* jellemző tüneményét, és ez a vaskóhi karsztban még sokkal jelentékenyebben lép föl, mint a rozsnyóiban. Ezzel a felfogással megegyezik, hogy a számtalan *dolinának*, amely a mésztömeg nyugati, nagyobb részében részint a völgyek fekéen, részint meg a hátaik lejtőjén fordul elő, teljesen kifejlődött, szenilis formája van; lapos medencéjük erősen elpusztult talajt, lankás lejtőket és szelid, alacsony lejtőket mutat. Éppen úgy elaggottaknak lehet nevezni a vaskóhi karsztban a *karrtüneményeket* is. Csak nagyon ritkán

<sup>1)</sup> Geografiai ciklus a karsztban.

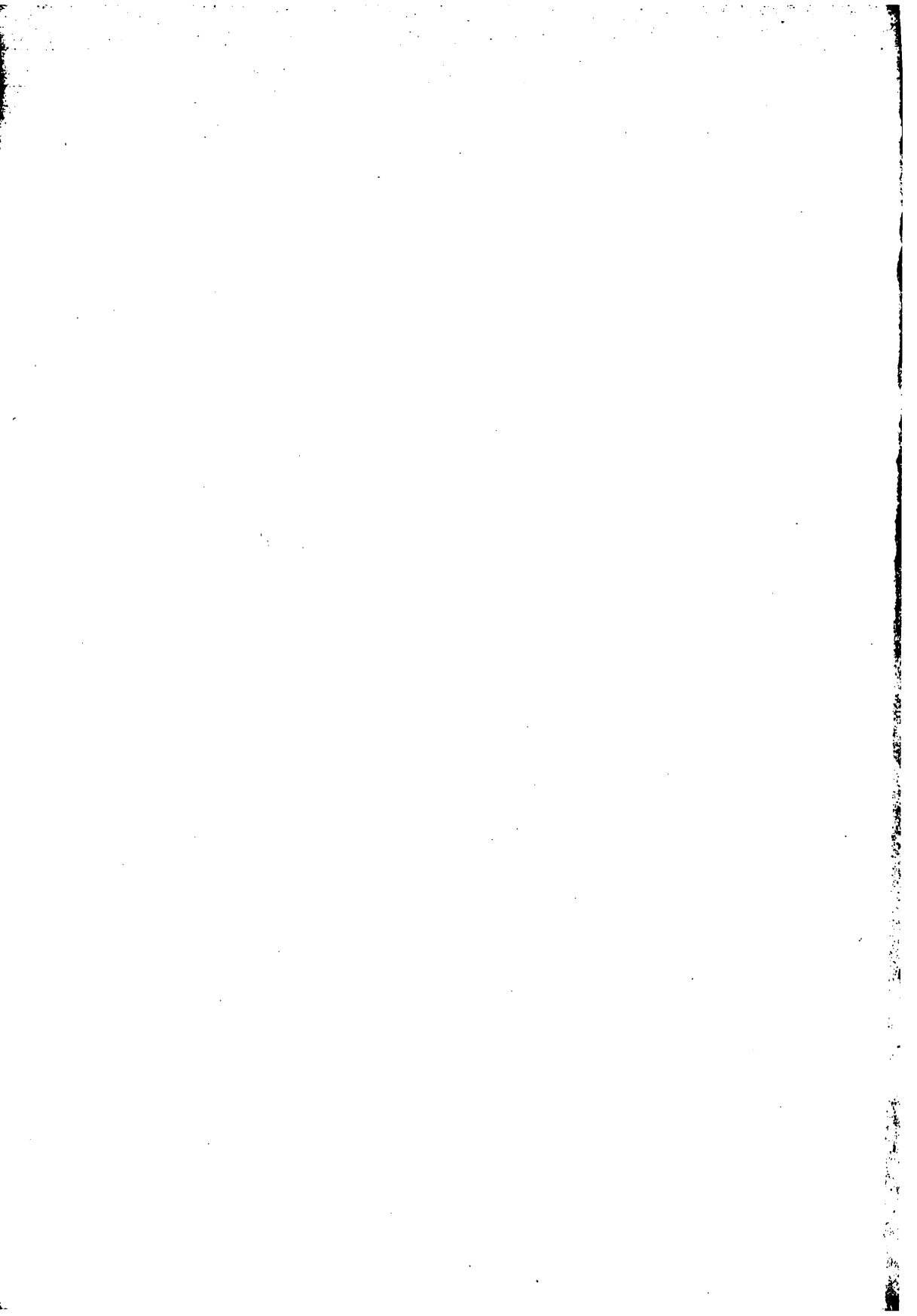




4. ábra. Felszíni törmelékvíz Kimp felett.



5. ábra. Dolina-tó a vaskóhi karsztban, Felső-Kimptől délnyugatra.





lehet megfigyelni, mert betemette a törmelékkeg; ahol nyíltan a felszínen van, az előrhaladott kifejlődésnek kigömbölyített, szelid formáit mutatja.

A fentebbiekből következik, hogy volt a vaskóhi tájék kialakulásában egy korszak, amikor a karsztünemény az elaggottsághoz közeledett. Más helyen kifejtett nézeteim alapján ezt az utolsó fázist csak úgy kell felfognunk, mint eredményét egy *másodlagos*, az eltömitéssel megállapodásra jutott, vagy egy *teljes*, a talajvíz-nívó evoluciobázisának helyzetéből feltételezett *karsztciklusnak* kell felfognunk. Hogy melyik esetet fogadjuk el a két eset közül, nem lehet teljes határozottsággal eldönteni a vaskóhi karsztra nézve, mert itt semmiféle bizonyítékot nem találhatunk a nagy, általános elegyengetésről, amelynek megmagyarázására mást, a talajvíz színének relativusan magas fekvését kell felvenni, és mert nekem nem sikerült határozott bizonyítékot találnom arra, hogy milyen magas volt a vaskóhi karszt korábbi kifejlődésének fázisaiban. De hajlandó vagyok a vaskóhi karszt morfológiájában ezeket az elaggott elemeket egy *főciklus* fenmaradt formáinak tekinteni, mert a szomszédos Biharhegységben a felső-tercier kor végén a felszín tényleg relativusan néhány száz méterrel alacsonyabban feküdt, mint ma, és a pliocén tenger a Fekete-Körös medencéjében, amint az a *Pethő*<sup>1)</sup> által behatóan leírt lerakódásokból következik, körülbelül 550 m-ig, amely magasság fölé a vaskóhi karszt a pliocénban alig 100—150 m-rel emelkedhetett. Ilyen csekély emelkedés a tengerszín magasságán alapuló talajvizek fölött magyarázhatja meg a *pliocénkori* vaskóhi karszt szenilitását és eltömitését.

De amikor a pliocén tenger erről a vidékről visszahúzódott, illetőleg a karszt felszínének relatív magassága a most szabadon maradt pontusi tenger feneké fölé 300—350 m-rel emelkedett, a talajvíz színének erősen meg kellett süllyednie. Ha a karsztfelszín eltömitése teljes volt, ez a süllyedés minden pillanatnyi befolyás nélkül maradt a morfológiai viszonyokra mindaddig, amíg a denudáció processusa az oldható alapanyagot-víz át nem ható takarójától legalább is helyenkint megszabadította. Ha az eltömités nem volt teljes, a most bekövetkező vertikális hidrografia a régi karsztformákban megifjodó formákat kellett, hogy létrehozson. A vaskóhi karszt csakugyan az utóbb említett módon fejlődött ki és a jellemző *megifjodó formákat* megtaláljuk éppen egy peremzónában a keleti meredek szél mentén. A Kimp-Szohodoli völgytől keletre húzódó sávban gyakran találunk a *dolinák* fenekén újonnan keletkezett tölcseréket, amelyeknek meredekebb lejtője megifjodó formákat árul el. Ezeknek a dolináknak létezése megköveteli a nagy dolinákat betöltő anyagnak megcsökkenését is a törmelékben, amelyet csak kezdődő vertikális lecsapolással tudunk megmagyarázni. Feltűnt nekem az is, hogy míg különben a kultúra a karsztban a dolinák fenekére szorítkozik és a lejtőkről menekül, itt a szántóföldek és települések éppen ezeken vannak, és a dolinák fenekét kerülik; kinálkozik az összehasonlítás valamely

<sup>1)</sup> Pethő: I. c. 91—97. o

megifjodás alatt álló normális vidékkel, ahol kultúra és település a szűk völgyfeneket kerüli, és a szeliden emelkedő hátakra húzódik vissza.

Mint második megifjodási tüneményt kell felfognunk a *Ponort*, amely mint Kimpanyánszka víznyelő már felkeltette *Schmidt*, *Pethő* és most Mihutia figyelmét is. Ebben a Vaskóh-Szohodoltól északra található sziklakapuban, amely hatalmas függőlegesen lejtő barlangszakadékhöz vezet, a Szohodol-völgynek eddig lassú, kanyargós patakja hatalmas kaszkádokkal és vízómlásokkal sülyed el. A víznyelő nyílása nagyszerű, csak oldalt nyitott „Jama,” 25—30 m mély, köralakú és átmérője körülbelül 60 m. A sötét mélységbe, ahová a víz hatalmas ívvel szökik alá, csak köteleken lehet leereszkedni.

A szép Ponorbarlang természetesen csak akkor keletkezhetett, amikor a pliocén tengertől duzzasztott fenékvíz, ennek hátrálása után megsülyedt, ezért mint megifjodási tüneményt kell felfognunk, amelynek elhelyezkedését egy Mihutia által megfigyelt tektonikus zavar előre megszabta.

Ezzel szemben nehezen lehet eldönteni, hogy a Kristyor pataknak valószínű lecsapolása, amelyet az a patak hajtott végre, amely ma Kerpanyetnél hagyja el a mészterületet, és amely lecsapolás csak a posztpliocénban következhetett be, a megifjodás tüneményének letekinthető-e:

Arra, hogy a vaskóhi karszt peremzónájában a megifjodás a vertikális lecsapolással kapcsolatban helyezkedett el, utolsó bizonyítékok a karsztforrások, amelyek a karszttömeget határoló meredek lejtő lábánál jönnek elő. *Pethő* négyet említ, a brihenyi forrást, a Bojt, Vaskóh mellett, a kristyorit (Izbuk) és a periódusos Kalugyer forrást. *Mihutia*<sup>1)</sup> hozzácsatolja még a Grazdurtól délre lévő jelentékeny forrásokat és a kisebb kalestieket. A források hidegek, állandók és derékvastagságúak. Legjelentékenyebb közülük a Bojforrás, amelynek vízmennyiségét *Pethő* naponként 280,000 hl-re becsüli, míg a többieket, (Kerpenyer, Kalugyer) 120,000-re, illetőleg 50,000-re (Briheny) teszi. A Grazdur és a Kalest források *Mihutia* szerint összesen körülbelül 5000 hl vizet adnak naponként. A Bojforrásból a víz 20 m.-nyi úton egy horizontális szakadékból jön elő, egyesül egy 1½ m széles patakban s néhány lépéssel alább már malmot hajt. A szohodoli pataknak, amely a Kimponyanka barlangban tűnik el, meg a Bojforrásnak összefüggését, ami már régebben valószínű volt, s amelyet már *Schmidt*<sup>2)</sup> és *Pethő*<sup>3)</sup> is gyanítottak, *Mihutia* bizonyította be. A vaskóhi lakosság erről már régen meg volt győződve, miután egy lúdnak, amelyet állítólag a szohodoli barlangba eresztettek be, sikerült a Bojforrásnál kijönni. De csak *Mihutia* mutatta ki az összefüggést pontosan, még pedig úgy, hogy faszén port hintett a vízbe. Mindakét végrehajtott kísérlet a víznek 10 m magas csésénél 9 m sebességet adott ki percenként, ami mindenesetre elég csekély, nem oly nagy, mint

<sup>1)</sup> Mihutia: I. c. 4—5.

<sup>2)</sup> Schmidt: A Biharhegység. Wien, 1863., 300. o.

<sup>3)</sup> Pethő: I. c. 81. A Három-Körös Környéke 1896, 75.

Mihutia gondolta és csakis zárt csöveket és szifónokat feltételezve magyarázhatóak meg, amelyekben a víz erősen sűrűdik és duzzad. Ennek a barlangi folyónak a hossza nem tesz ki többet, mint ca 1800 m-t légvonalban.

A fentemlített karsztforrások csapolják le a vaskóhi karszt peremzónáját. De ezeknek a karsztforrásoknak vízmennyisége és a vaskóhi karszt csapadék között valószínűleg jelentékeny különbség van, ha nem is tulajdoníthatunk fontosabb értéket Pethő becslésének, aki a lefolyásra jutó csapadék magasságát 200 mm-re teszi. Ennek a viszonyoknak számítása a plató csapadékmennyiségének és a források évi vízmennyiségének megállapításával egészen könnyű volna, mert nyugat felé a karsztot szigorúan elhatárolja a



6. ábra. Megifjodó dolinák Kimp mellett.

Momucahát áthatolhatatlan, magasabb korlátja. Az így talált különbségnek a törmeléktakaró és a meggyült állóvizek által fokozott párolgáson kell alapulnia.

Tehát megismertük, hogy a vaskóhi karszt formakincse lényegileg 2 fejlődési periódushoz tartozik, az egyiket a *pliocén*hoz, a másikat a *poszt-pliocén*hoz kell sorolni. Az elsőben egy csomó *szenilis forma* keletkezett, mindenekelőtt a kifejlett *dolinák* és az annyira jellemző *völgyelések*; a másodikban a *megifjodás formái*. A szenilis formák keletkezésével egyidejűleg mindjobban összezáródott a *törmeléktakaró*, megakadályozta a karsztformák továbbfejlődését, lehetővé tette, hogy sűrű *növényzet* keletkezhesen és azáltal, hogy a nedvességnek nagy részét lekötve tartja, siettette mindenféle organikus élet, *növényzet*, *földművelés*, *állattenyésztés* és *emberi település* kifejlődését; ezen a tulajdonságon alapul még ma is minden kultúra a vaskóhi karsztban.

## A Krassó-szörényi árvízveszedelem.

Irta Schróter Zoltán dr.

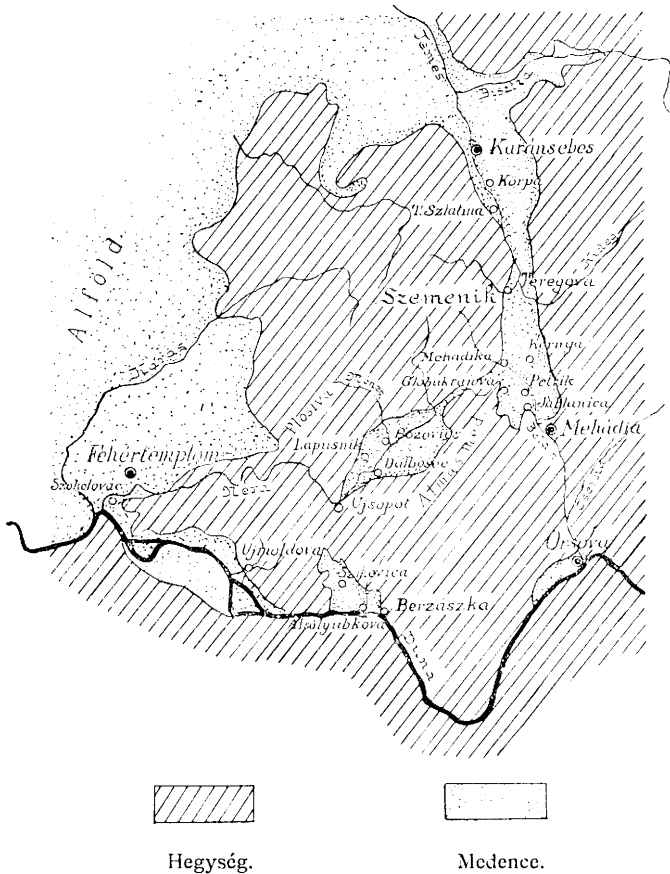
A június 13.-án, Krassó-Szörénymegye területén pusztított felhőszakadást és árvizet, amely országsherte megdöbbenést és részvéteket keltett, magam is átéltem s tapasztalataimról röviden óhajtanék a „Közlemények“ olvasóinak beszámolni. Miután épen ezt a területet, ahol a felhőszakadás következménye, az árvíz leginkább pusztított, korábbi földtani felvételeim idejéből jól ismerem, utalni óhajtanék arra a jól kimutatható összefüggésre, ami a terület földtani alkotása, a községek földrajzi fekvése és a katasztrófaszerű árvíz között van. Külön szólok végül az ujmoldovai árvizról, amit közvetlenül észlelhettem.

### 1. Az árvíznek a terület földtani és földrajzi viszonyaival való összefüggése.

A Krassó-szörényi hegység erősen gyűrt és tört, ÉÉK—DDNy-i csapású hegyvonulat, amely *kristályos palából, gránitból* kevés *paleozóosz* és nagytömegű *mezozóosz* képződményekből van felépítve. Összekötő tag gyanánt szerepel a Déli Kárpátok és a Balkán hegyszisztémája között. A mezozóikum (alárendelten triász, uralkodólag jura és kréta) hatalmas mészkővonulatok alakjában szerepel, amely több hosszú szalagban illeszkedik a kristályos pala vonulatai közé, amely utóbbinak egy része úgy látszik, rá van türemlődvé a mezozóikumra. A hatalmasan felgyűrt lánchegység egyes részei a fiatal harmadkor idejében egyes törésvonalak mentén *lesüllyedtek* s ezeket a süllyedéseket a *fiatal harmadkor* (felső mediterráneos, szarmata, pannoniai emeletek) tengereinek, vagy tavainak üledéke gyorsan feltöltötték. Ilyen süllyedt területek a nagy *káránsébes-mehádiai öböl*, az *Almás medence*, az *Orsovai öböl* s a *szikericai* terresztrikus mediterráneos terület.

Ezeknek a neogén süllyedés-területeknek anyaga uralkodólag laza törmelékközet és pedig: *homok, kavics* és *agyag*. Ismeretes ezeknek a közeteknek az a tulajdonsága, hogy igen csekély szögű lejtőkben állhatnak csak meg. Ellenben az alaphegység krist. palái, meszei, homokkövei igen meredek szögű lejtőkben állanak meg. Ez a körülmény az oka annak, hogy míg az alaphegységben meredek lejtőket, völgyoszorosokat látunk mindenütt, a neogén öblök területén lankás, szelid lejtőjű dombokkal, halmokkal találkozunk. A lankásabb lejtőjű laza homok, kavics és agyagterület könnyen mívelhető, jó termőtalaj, a magasabb s meredekebb alaphegységen vékony a termőtalaj, a málladékanyag, vagy a mészköveken a vörös agyag (terra rossa.) Ez a terület főképen erdőtalajnak jó; magasabb fekvése, meredekebb lejtői s ezzel kapcsolatban nehezebb hozzáférhetősége miatt földmívelésre kevésbé alkalmas. Kivételek a magas mészkőfensíkok, amelyek lapos tetején lévő vörös agyag helyenkint földmívelésre alkalmas.

Ezek a körülmények az okai annak, hogy a természettel eleve az emberiség megtelepedésére alkalmasnak kijelölt területen az *alacsony, halmos-dombos, az alaphegységbe lesüllyedt neogén medencékben és öblökben találjuk majdnem az összes községeket.* A többi községek, amelyek nem a neogén területen vannak, mind mesterséges, fiatalabb német és cseh telepítvények.



1. abra. A Krassó-szörényi hegység medencéi.

(Weizenried, St. Helena, Schnellersruhe, Karlsdorf, Kohldorf, Maria Schnee, Ravenszka, Sumica stb.) Ezeknek a községeknek egyrésze mint bányász, továbbá mint a bányászattal és kohászattal kapcsolatos favágó és faszénégető telep létesült. A nagyobb részeket azonban a külföldről idevándorolt s letelepített nép alapította, s a nekik adott területen csakis földműveléssel és állattenyésztéssel foglalkozott. A Krassó-szörényi hegység nyugati szegélyén épült városok speciálisan a bányászat miatt létesültek, mint Uj-Moldova, Szászka-bánya, Csiklova, Oravicabánya, Dognácska, Vaskó.

Ha csak egy pillantást vetünk az egymás mellé fektetett geológiai és közigazgatási térképre, rögtön szemünkbe ötlük, hogy a *községek zöme a neogén területen csoportosul*, ugyszólván egyik község a másik mellett van; ellenben az alaphegység területén csak elvétve s egymástól nagy távolságra akadunk egy-két községre. Talán legfeltűnőbb az *Almás medence* példája. Ez a medence teljesen el van zárva minden fő közlekedő vonaltól, egészen benn van a hegység közepén. Ha bármely oldalról ereszkedünk alá a medence felé, bámulva látunk minden oldalról magas, erdős hegyektől körülvevett sík területet: egy darab Alföldet, vagy Dunántúlt a hegyek közt, elég jól mívelt szántóföldekkel, kertekkel, népes falvakkal.

Ha már most azt nézzük, hogy mely községek szenvedtek az árviztől, kiderül, hogy legnagyobb részt *a neogén területen fekvő községekben volt pusztulás*, továbbá olyan községekben, amelyek *a neogén medencékbe torkoló valamelyik völgybe települtek*, amely utóbbiaknak megélhetése tehát szintén a neogénhez van kötve. Ellenben Weizenried, St. Helena, Padina Matyei, Karlsdorf, Kohldorf stb., amelyek az *alaphegység hegytetőin települtek*, vagy *egyáltalán semmit sem*, vagy nagyon keveset szenvedtek. Természetesen itt a csapadék egyszerűen csak lehullott, árvizről szó sem lehetett. Az alaphegységben a lezúduló víztömeg csak lokálisan tett kárt: élőfákat kiszaggatott, levágott és felhalmozott ölfát elsodort, de emberéletben itt kár nem esett. Az igazi pusztulás ott kezdődött, ahol a víztömeg a neogén területekre ért s hogy itt aránylag oly nagy volt a pusztulás, az megint összefügg a neogén területek településföldrajzával. Ha a községek eloszlását tekintjük pl. Az *Almás medencében*, legott szemünkbe ötlük, hogy a községek majdnem kivétel nélkül a neogénnek az alaphegység felé eső határán települtek egy-egy, az alaphegységből jövő patak mellett. A medence közepén község nincsen. Ilyenformán minden község közel volt a szántóföldhöz és legelőhöz, valamint az erdőhöz, volt ivóvize, viziereje (a legtöbb község mellett egész sor malom van). De ugyanilyenek a *Karánsebes-mehádiai neogén öböl* községei is. Igen sok község az alaphegységből kitorkolló patakok mellett fekszik, mint: Mehádika, Globukrajova, Teregoва, Globureu, Ruszka, Fényes, Temes Szlatina, Vercserova, Borlova stb. De itt már sok népes község települt az öblön keresztül haladó bővizű folyók, a Temes, Belaréka, a Mehádika-patak stb. mellett is.

Az alaphegységből a szűk völgyekben nagy eséssel jövő patakok vízének esése a lankás neogén területre érve, hirtelen esőkken; völgyük rendszerint szélessé válik s gyakran kisebb-nagyobb törmelék-kúpot halmoz fel a neogénre való lépésekor. Nagyobb esők után ezeken a helyeken a törmelék felhalmozódás s a mederváltoztatás gyakori jelenség. Különösen a június 13-i árvíz-katasztrófa elementáris erővel zúdult le ezekre a területekre a víztömeg s a magával ragadott törmelék-anyag. Ez alkalommal a folyók és folyókká dagadt patakok *a régebbi törmelék-kúpjaikon és alluviumukon* épült házakat elsodorták, megromgálták vagy betemették, az itten lévő szántóföldeket kavicscsal, homokkal és iszappal nagy területeken elborították. Ez az

eset volt Dalbosecán, Mocsároson, Laposnikon, Berzászkán, Mehádikán, Temes-Szlatinán. A folyók és patakok mellett, de az alaphegységtől más távolabb fekvő községek, illetve ezeknek azok a részei, amelyek a *folyóvizek alluviumán épültek*, valamint az itt fekvő szántóföldek sok helyütt hasonló sorsban részesültek. (Jablonica, Petnik, Mehádia, Bozovics, Szikevica, Alsó- és Felső-Lyubkova). A *Krassó-szörényi hegységtől Ny.-ra* fekvő sík, neogén területen, amely már a Nagy-Magyar-Alföldhöz tartozik, szintén nagy volt helyenkint a pusztulás, nevezetesen az alaphegységből ide irányuló folyók és patakok mentén. Így a Néra folyó, amely felsőbb folyásában az Almás medencének s az ezt környező alaphegységnek folyóvizeit összegyűjtve, remek harántvölgyben átszeli a nyugati Krassó-szörényi mezozoóosz mészkővonulatot, alsóbb folyásában sok pusztítást vitt végbe. Szászkabányán a nagy hidat teljesen elvitte, Szokolovác és Vracsevgáj községek legnagyobb részét elöntötte. Itten a vasúti hidat s a vasúti töltést 1·5 km hosszúságban az árvíz elvitte. Szászkabányán a községen keresztülfolyó kis patak számos házat megrongált. Szászkabánya a mezozoóosz mészkőnek egy keskeny völgyében fekszik.

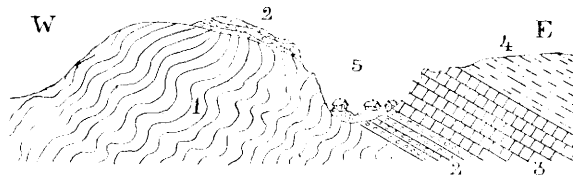
Egyike a legszerencsétlenebbül járt községeknek *Alsó-Lyubkova*. Ez a község a szikevicai teresztrikus mediterrán talajon, majd egész terjedelmében az u. n. Oravica-patak alluviumán épült. A falu fölött ezenkívül még a Brestelnik-patak is az Oravica völgybe önti vizét. A nagy pusztulást itt az ilyen torrens patakok természetének nemismerése okozta. Az Oravica-patak környéke a neogénre való lépésétől a Dunáig széles völgyben fekvő törmelék-kúp, amelyen folyton változtatja a patak a medrét. Ennek a törmelék-kúpnak egy részét beépítették s miután a beépített terület alig 1—2 m-rel fekvött magasabban a patak fölszínénél, az óriásilag megdagadt árvíz csakhamar elöntötte és elhordta, vagy megrongálta az itt épült házakat. A pusztulást magam is megnéztem az áradás csillapulásával. A patak jobboldalán volt falurész képe nagyon elszomorító. Összeroskadt, félig bedült házak mindenütt, nagyrészüket kavicscsal, homokkal félig betemetve. Némely ház az erdőből lesodort fatörmelékkel és galyakkal van eltorlaszolva. Háztetődarabok, kiszakított ajtók és egyéb házrészek, kocsiknak s különböző házi eszközöknek darabjai láthatók itt-ott félig elborítva a törmeléktől. Sok házat teljesen elvitt az áradat lakóival együtt. Itt járva, alig tudtam tájékozódni a mult évből még jól ismert faluban, amely ma csak romhalmaz. A község birája mutatott egy házat, amelynek oldalát egy nagy szálfá beütötte s behatolt a ház belsejébe. A pusztulást ugyilátszik legnagyobbbrészt a víztől lesodort fatörzsek okozták, amelyek a gyengébben épült házakat bedöntötték. A fából épült házakat pedig mindenestül lesodorta állítólag a víz a Dunába. A pusztulás emberéletbe fölöttébb nagy, amint hivatalosan megállapították.<sup>1)</sup> Alsó-Lyubkován 53 ember halálát konstatálták, 43 ember eltűnt. 45 ház egészen,

<sup>1)</sup> Az adatokat Marschall, ujmoldvai csendőrhadnagy úrnak köszönöm. Ugyan ő neki köszönöm az alantabb közölt számadatokat is.



30 részben elpusztult, hiányzik továbbá 600 állat. A szántóföldek nagy részét, amelyek a völgyben, az alluviumon voltak, kavicszal és homokkal takarta be az árvíz. Az Oravica-patak medret változtatott alsóbb folyásában, kb. 50 m-rel nyugatabbra folyik ma. A Széchenyi-utat megrongálta a patakon keresztül vezető vashidat lesodorta. Az egyik ívet kb. 160, a másikat kb. 200 méterrel vitte lejjebb a víz s homokkal, iszappal, növénytörmelékkel részben elfedte. Az új hidat a patak mederváltoztatása következtében kb. 50 m-rel nyugatabbra kell majd építeni

A szikevicai neogén területen Marschall úr szíves közlése szerint a pusztulás a következő volt: *Szikevicán* 9 ember, 14 ház, 27 melléképület, 5 szállás, 10 vizimalom, 242 állat. *Felső-Lyubkován* 9 ember, 11 ház, 13 melléképület, 4 vizimalom, 14 állat. *Berzászskán* 5 ház, 100 állat. Nyugatra az alaphegységtől *Szokolovácon*: 47 ház, 100 melléképület, háziállatok meg nem állapítható számban. *Langenfeld*: 6 ház, *Zlatica* 20 ház. A Széchenyi-út igen erősen megrongálódott, valamint a többi országutak és törvényhatósági utak is, a hidak legtöbb helyütt elsodortattak, a telefon és távíróvezetékek



2. ábra. Átmetszet Globukrajova völgyén.

1. Kristályos pala. 2. Feiső-mediterrán emelet (teresztrikus) kvare-konglomerátum és homokkő. 3. Lajta-mész (F.-medit.). 4. Szarmata emeletbeli homok és agyag. 5. Alluvium.

részben elpusztultak, részben megrongálódtak. Drenkován egy faiparvállalat iparvasútja teljesen tönkrement.

Fölöttébb kedvezőtlen fekvésük miatt nagyobb mérvű pusztulás volt az Almás medencében Uj-Sopoton és a Karánsebes-mehádiai öböl területén Globukrajován.

*Uj-Sopot* az Almás medence DNy-i zugában, már kristályos pala területen fekszik, ott, ahol a Néra folyó belép a nyugati krassó-szörényi hegyvonulatba. Itt egy délről jövő, igen szűk völgyben folyó mellékpatak, a Bucsáva patak folyik a községen keresztül, amelynek keskeny alluviumára épült voltaképpen a község. Ennek a pataknak, lerohanó árvize számos emberéletet, tömérdek állatot és házat pusztított el. A házak legnagyobb részét a patak törmelékkel borította el. Az egész községből állítólag alig maradt 20 ház többé-kevésbé épen. A pusztulást itt tehát nem maga a Néra, hanem annak egyik mellékpatakja okozta.

*Globukrajova* is igen keskeny, meredekfalú völgyben fekszik, amely az alaphegység kristályos palája és a kemény f. mediterrán lajtamészkövek és homokkővek határán vágódott be. (L. a 2. ábrát.) A patak alluviumán

épült itt is a község s. szerencsétlenségre épen a falu közepén torkollik ki egy roppant meredekfalú, majdnem járhatatlan kristályos pala szurdokból a a Globu-patak, amely a rendes körülmények közt is igen sok vizet szállít, részben a magasabb hegyekből, részben az Almás-felé fekvő neogén terület-ről s ez alkalommal erősen megdagadva, a szűk völgyben nagy pusztítást végzett életben és vagyonban.

A karánsebes-mehádiai neogén öblön végig menő temesvár-orsovai vasuti fővonal nagyrészt Domasnia és Mehádia közt az árvíz tetemesen megrongálta, nevezetesen a töltést elmosta, a hidakat elvitte, úgy hogy a személyforgalom jó darabig szünetelt.

## 2. A zivatar és következményei Uj-Moldován.

1910. június 12.-én az országos földtani felvétel megkezdésére utaztam Budapestről Báziasra dr. Lampel Jenő gyak. tanár kíséretében. Báziason 13.-án délelőtt hajóra ültünk, amellyel Ó-Moldovára utaztunk. Dunai útunk egész ideje alatt igen erős, kb. DDK-i irányú szél uralkodott. A hullámok nagy gyorsasággal nyugat-felé, a Duna folyásával szemben haladtak.<sup>1)</sup> Magasságuk igen tetemes volt, egyesek elérhették a 2 m-t is. A hullámok sokszor felcsaptak a fedélzetre. Az égboltozat Szerbia felé borus volt, a hőmérsékletet 26° C-nak mértem. Állandóan erős szélben Uj-Moldovára érkeztünk déltájban s délután mindjárt megkezdtem a felvételi munkát a községtől Ny-ra fekvő kristályos pala-hegységben. Az idő állandóan szeles volt s mindjobban elborult az ég. 5 óra felé erősen sötétedni kezdett, erre a munkát befejezve Uj-Moldova északi részébe ereszkedtünk alá.  $\frac{3}{4}$  órakor Dny felől gyorsan rohanó felhők tüntek fel a hegyek fölött, amelyek szokatlan színükkel felkeltették figyelmünket. Az elől jövő felhőrézlet fehér, a belső tömege áttetsző *zöld színű* volt. A közeledő felhőnek ugyanezt a színt konstátálta velünk egyidejűleg az ujmoldovai intelligencia is. A felhő csakhamar a község fölé érkezett s nagy villámlás és dörgés közt megeredt belőle a zápor, amely ez időtől fogva kb. éjjel 11— $\frac{1}{2}$ 12 óráig megszakítás nélkül szakadt. Tovább menni lehetetlen lévén, bemenekültünk egy oláh parasztházba, ahol számos más idemenekült emberrel együtt az éjszakát is töltöttük.

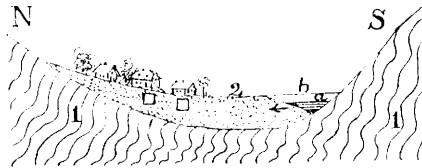
Ujmoldova község ugyszólván csak két hosszú utcából áll, amelyek egyike ÉK-ről, a másika K-ről jövő, kristályos palába mélyesztett meredekoldalu, szűk eróziós völgyben fekszik. A két völgy összetorkolásán alul is tart még egy darabon a község. A községen alul azonban a patak kilép az alaphegységből a neogén halomvidékre, amelyre itt a Dunának alluvialis síkja is nyesve van. A neogén területen az ujmoldovai patak tekintélyes törmelékűpot épített.

Az ujmoldovai patakokban nyáron a rendes körülmények közt jelentéktelen vízerecskék folydogálnak, amint ezt a mult évben volt alkalmam tapasztalhatni. Most rövid idő alatt hatalmasan megáradtak a patakok: a

<sup>1)</sup> Igazi kossava.

meredek hegyoldalak vízmosásai ontották a vizet minden oldalról, amely sok kavicsot, homokot, iszapot ragadott magával. A megáradt patak vize a hegyekből tömérdek fát hozva, harsogva zúdult le medrében; a partjait rohamosan alámosta, a part védelmére ültetett fákat (egyet a szemünk láttára) gyökerestül kimosta s elsodorta. A villámlás és dörgés úgyszólván szakadatlan volt s a házba szorult román nép rémültében hangosan kezdett imádkozni és egyházi énekeket énekelni.

Másnap megszemléltem a pusztulás képét. A patakok még mindig nagyon meg voltak áradva, részben az országúton s a községen keresztül folytak, rengeteg törmelékot, kavicsot, homokot, iszapot hoztak s teregettek el útjuk mentén. A községnek azon a részén, ahol a két völgy egyesül, különösen sok törmelék halmozódott az utcára. Az egyes házak itt tetemes magasságig vízben állottak, a vízzel lenyomuló durvább törmelékanyag azonban az utcán rekedt, mert a bezárt kapuk és ajtók feltartóztatták. Csak az iszap szűrődött le a vízzel az udvarokra és a házakba. Néhol azonban az ár a kaput benyomta s oda is bezúdult a törmelék egy része. Tíz ház és hat melléképület megsérült, 3 lakóház elpusztult; sajnos az egyiknek össze-



3. ábra. Ujmoldova község pincéinek megtelése.

1. Kristályos pala; 2. alluvium; a) a patak normális és b) árvizi felszíne.

omlásakor a romok három gyermeket eltemettek, akik legott meg is haltak. Az állatállományból aránylag kevés: 4—5 nagyobb állat pusztult el, de a házi felszerelésben, kertekben stb. sok kárt okozott az árvíz. Több hidat teljesen elvitt, a megmaradtakat pedig erősen megrongálta. A leapadt patakok medrében sok, néha óriási jegenyefa, diófa, eperfa stb. hever, amiket gyökerestül mosott ki az ár. Az árral dacoló fák kérgét részben, vagy teljesen lehántották az árvíz által sodort fatörzsek, ölfák és kavicsok. A patakok helyenkint medrüket megváltoztatták.

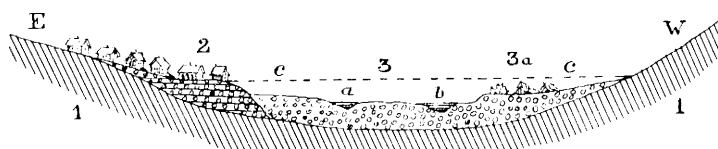
Érdekes jelenség volt a pincéknek vízzel való megtelése. A község keleti részében a házak s az alattuk lévő pincéknek a szája oly magasan fekszik, hogy oda már az árvíz fel nem nyomulhatott s a pincék mégis megteltek bizonyos magasságig vízzel, bár a felülről való befolyás lehetősége — mint említettem — ki volt zárva. Ennek magyarázatára a mellékelt egyszerű szelvény szolgál. (L. a 3. ábrát.)

Az eróziós völgy kristályos pala fenekét itt régibb alluviális törmelék: kavics és homok tölti fel. Ez a homok és kavics vízáteresztő kőzet lévén, a patakban lerohanó víztömeg egyrészt rögtön beléje szívárgott, még pedig

a víz gyors lerohanása következtében beállott nagy nyomás miatt kétségtelenül sokkal gyorsabban, mint egyéb körülmények között. Az alluviumba szivárgott víz azután mint talajvíz gyorsan minden irányban tovaterjedt, úgy, hogy a rendes vízállás mellett száraz pincék csakhamar vízzel teltek meg. Ez a víz egészen tiszta, megszürt víz volt, míg a patakok vize természetesen zavaros volt. Az újmoldovai orvos pincéjébe való vízszivárgást magam is megfigyeltem. A pincék víztartalma erős szivattyúzással is alig apadt s csak az áradás megszűntével tünt el ismét.

Meg kell még emlékezni arról, hogy a hegylejtőkön helyenkint felhalmozódott máladékanyag, amelyhez kétségtelenül még jó adag szubaerikus anyag is hozzáerült: a sárga, helyenkint kavicso agyag kisebb-nagyobb csuszamlásokat szenvedett. Ez a jelenség Uj-Moldova távolabbi környékén a kristályos pala fölé települt anyagon volt észlelhető.

Ami az Ujmoldovai patak legalsó szakaszát illeti, amely már a nagy törmelék kúpján folyik, itt szintén okozott pusztításokat, a délnek menő



4. ábra. Alsó-Lyubkova völgyének metszete.

1. Felső-mediterrán terasztrikus (részben édesvízi rétegek). 2. Régebbi alluviális terrasz (a község felsőbb részében 3—4 m, lejjebb 2 m és 1.5 m). 3. Mostani hor-dalék-törmelékkúp, a) a patak régi medre, b) új medre, c) az árvíz felszinc körülbelül.

fővölgy mentén rengeteg kavicsot és iszapot hordott a völgy közelében lévő szántóföldekre s ezeket tönkretette. Szerencsére a völgy meredekebb falai miatt ez a pusztítás csak keskenyebb szalagként húzódik a patak mentén. A túlsok lezúduló víz egyik régebbi, nyugatabbi medrét is újból felkereste a törmelékkúpon, amely már egészen borítva volt szántóföldekkel s alig lehetett felismerni régi meder voltát. A víz ebbe a régi mederbe iszapot, fatörzseket és fadarabokat hordott.

\*  
\*  
\*

Az elmondottakból kitűnik, hogy az árvízről főképen a neogén területen, az alaphegységből időfolyó patakok alluviumán, nevezetesen a törmelékkúpjain épített községrészek szenvedtek. Ugyanannak a községnek másik részében, amely csak alig néhány m-rel magasabban régebbi alluviális, vagy pleisztocén terraszon, vagy pedig az alacsony neogén dombvidéken épült (mint pl. Alsó-Lyubkovának megmaradt része, l. 4. ábra) ugyszólván semmi kár sem, vagy nagyon kevés kár történt. Teljesen mentesek maradtak a veszélytől a neogén területen mindazok a községek, amelyek hasonlóképen magasabb terraszon vagy a neogén dombokon épültek. Erősen szenvedtek

az árvízről azok a helységek, amelyek régebbi kemény kőzetekbe vájt meredekfalú völgy alluviumára épültek, ahol a házaknak magasabbra való építése nem volt lehetséges. Ilyen eset csak kettő volt: Uj Sopot és Globukrajova esete. Mindazok a községek, amelyek az alaphegység tetején, nevezetesen a mészkőplatókon, vagy ritkábban a kristályos pala gerinceken épültek, mindenemü veszélyről meg voltak kímélve.

A torrens jellegű krassó-szörényi patakok enemü természetét szem előtt tartva, a főntebb kiemelt helyeken való letelepedést, házak építését hatóságilag nem volna szabad megengedni.

## Apróbb közlemények.

**A Buenos Aires--valparaiso-i vasút elkészült.** 1910. április 2.-án nyitották meg ünnepélyesen Argentina és Csíle képviselői előtt az 1902 óta épülő Cumbre-alagutat, amelynek elkészültével most már vasúti sínen, bár mégsem teljesen megszakítás nélkül utazhatunk keresztül a délamerikai kontinensen. A megszakítás most már csak annyiban áll, hogy a rendes nyomtávolságú vasútról át kell szállnunk az egy méteres nyomtávolságú hegyi vasútra, amely fölkapaszkodik velünk a 3140 m tengerszínfeletti magasságban fúrt 5065 méter hosszú alagut szájához. Az alagut a Cumbre vagy Uspallata masszívum alatt visz keresztül. Az argentinai Las Cuevas állomást köti össze a csílei La Calavera állomással s ezáltal a keleti vasúti hálózatot összekapcsolja a nyugatival. Az új transzkontinentális vasút nevezetes világforgalmi vonallal gazdagította a délamerikai köztársaságokat. Kétségtelenül nagyot fog lendíteni ez országok gazdasági viszonyain.

1878-ban kezdték építeni a vasutat a két óceán között. Argentina Buenos Airestől Mercedes-en át hamarosan kiépítette a vonalat Mendozaig, az Andok keleti lábánál. Csíle nyugat felől Valparaisóból szintén eljutott a magas hegységig, de itt mindkét vonalon olyan nehézségek mutatkoztak, hogy az építés befejezését hosszú időre el kellett halasztani. 1902-ben kiépült a Cumbre-út, amely az Aconcagua lába alatt egy 3960 méteres hágón át közvetítette a forgalmat. Ez az út, bár csak nyáron volt hozzáférhető, már lényegesen közelebb hozta egymáshoz a két óceán partjait.<sup>1)</sup> Ugyanakkor hozzáfogtak a magashegyi vasút hiányzó részének és az alagutnak az építéséhez s ez a munka most fejeződött be. A forgalom megnyílt az új vasúton. Buenos Aires 1429 kilométernyi közelségbe került Valparaisohoz. Ennyire van Konstantinápoly Budapesttől. Ezt az utat a dél-amerikai gyorsvonatok is másfél nap alatt futják be, akárcsak a mi keleti expresszünk.

H. Gy.

<sup>1)</sup> F. K. 1907. (XXXV. köt.), 77. oldal (2. füz.)  
1909. (XXXVII. „), 458. „ (10. „ )

**Afrikai leletek.** A legutóbbi időkig csaknem teljesen hijjával voltunk az Afrika őstörténelmére vonatkozó leleteknek, eltekintve Egyiptomtól, az északi partvidéktől és a délvidéki részekről. Nemrégiben azonban kerültek napfényre maradványok azokon a vidékeken is, amelyekről ezideig semmi ilyes adatunk sem volt. Már 1898-ban fedezett fel CAROLL angol kapitány a Gambia felső szakaszának őserdőiben kőralakban felállított 2 méter magas, művészileg faragott kőoszlopokat. 1905-ben ugyanefféle körökre akadt ott DUCHEMIN kapitány az angol-francia határmérés alkalmával. Ezek az oszlopok lateritből valók. MACLAUD dr., a Gambia-menti portugallus határszabályozás francia megbízottja, kőkorszakbeli műhelyekre talált a mellékfolyók partján. Tudjuk már a 80-as évek Kongo-vidéki leleteiből, hogy Afrikának is megvolt a maga kőkorszaka, csak hogy ez a kor nem régebb néhány száz évesnél. Francia Guineából, Konakry vidékéről származnak, a legújabb idők-ből, azok a csinosan faragott, csiszolt kőszerszámok, amelyek az angol Sherbro szigetéről (Sierra Leone) való kőszobrocskákkal együtt a parisi Trocadero-ban és a baseli múzeumban láthatók. Ezek a szobrok néger alakokat ábrázolnak.

Nagy feltűnést keltett 1902-ben a Timbuktu melletti nagy kiterjedésű sírdombok fölfedezése, amelyeket királysíroknak tartanak. IBN BATUTA arab utazó feljegyzéseiből ismerjük az odavaló temetkező szokásokat s ezeknek megfelelnek a sírokból talált leletek. A sírhalmok korát tehát bátran tehetjük ezer esztendőre. A felásott sírokból házi eszközök, fegyverek, ékszerek, emberi és állati csontok kerültek elő.

Ibn Batuta idejében Timbuktu a Ghanata-birodalomhoz tartozott. Vele tehát belejutunk a történelmi időkbe, mert ennek az országnak a históriájáról már van némi tudomásunk. Ebbe az időbe, a X. vagy XI. századba nyúlunk vissza az eredete az egykori Kukiának, Szonghai fővárosának. Romjait 1905-ben fedezte fel DESPLAGNES hadnagy a Niger keleti partján, Gaotól, a későbbi fővárostól délre.

GAUTHIER és DESSIGNY fedezett fel ezután sírhalmokat Oran déli vidékein. Ezeknek a közepén rendszeren egy kis építmény található; ebben vannak az eltemetett holttestek guggoló helyzetben oldalt fektetve, körülvéve fegyverekkel, eszközökkel, meg vasból, rézből és ezüsthől való dísztárgyakkal.

A Szaharában, északon, igen sok sziklába vésett rajzra bukkantak. Ezeket a leginkább állatokat és vadászjeleneteket megörökítő rajzolatokat már régebbi idő óta ismerik; sokkal nagyobb számban vannak azonban és sokkal több helyütt, mint gondolták. Az egész Hoggai-hegyvidéken mindenfelé megtalálhatók. Koruk különböző. A tuaregek mitsem tudnak eredetükről, pedig valószínű, hogy éppen az ő őseiktől származnak. A franciák behatolásai révén számos ilyen rajz másolata került Európába. A „Bulletin du Comité de l'Afrique Française“ és a „L'Anthropologie“ hosszú cikkekben foglalkozott az érdekes leletekkel.

1908–1909 telén GROSDEMANGE francia kapitány talált hatalmas romterületet a nyugati Szaharában, Taodenni körül. A romokból arra következtet, hogy itt egykor Timbukturnál népesebb telep lehetett. *H. Gy.*

**A szikra-távíró terjedése.** Melbourne-ban elhatározták, hogy dróttalan távíró állomásokat rendeznek be, amelyek segítségével a csendes-océáni brit szigetek egymással és ezen az úton New Zealanddal és Ausztráliával érintkezhetnek. A főállomást *Suva* szigetére (Fidzsi szigetek) tervezik.

*Jap* szigete és a tőle 500 kilométerre fekvő *Angaur* sziget (Palau csoport) között egy német társaság dróttalan távíró „összeköttetést” létesített. Minthogy *Jap* kábel útján össze van kötve Német-Uj-Guineával, a Palau szigetcsoport a szikra-távíró közvetítésével belekerült a világforgalomba.

Fontos gazdasági érdekeket szolgál a dróttalan távíró *Zanzibar*-ban, amelyet 1907 végén kapcsolatba hoztak *Pemba* sziget fővárosával, a Zanzibartól mintegy 100 kilométerre fekvő *Chake-Chake*-kel. *Pemba*, mint ismeretes, a világ leggazdagabb szegfűszeg-termő helye. Ennek a fűszeknek a termelését és piaca között teljesen Zanzibarból intézik. Nagyon fontos tehát a távírat összeköttetés a két hely között. Eleinte postagalambokkal kísérleteztek, de kedvezőtlen sikerrel. A szikratávíró a termelők és kereskedők megelégedésére és örömeire kifogástalanul működik a két sziget között.

H. Gy.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Európa.

**Stein Aurél dr.**, társaságunk tiszteleti tagja, aki most két esztendeje tért haza legutóbbi nagyszerű belső-ázsiai expedíciójából, ez idő óta Európában tartózkodik. Különböző országokban tartott előadásai alkalmából nagy ünnepléssel fogadták Európaszerte s a földrajzi társaságok és egyéb tudományos testületek kitüntetésekkel elhalmozták. Legutóbb, 1910. májusi ülésén, a londoni *Royal Geographical Society* választmányi tagjai közé választotta az illusztris utazót. **STEIN AURÉL** hazatérése óta, mint ismeretes, több ízben megfordult Budapesten, szülővárosában is. Hosszabb időt töltött Dél-Tirolban és az olasz Riviérán, ahol csendes magányban dolgozott. Nemrégiben tért vissza ismét angolországi rendes otthonába, Oxfordba. Reméljük, hogy nemsokára hirt adhatunk nagy érdeklődéssel várt művének megjelenéséről.

H. Gy.

**A 10. nemzetközi földrajzi kongresszus** 1911 október 15.—22.-én lesz *Romában*. Ugyanekkor zajlanak le ott az egységes olasz királyság negyvenéves fennállása alkalmából rendezendő ünnepek. A kongresszussal kapcsolatban kirándulások is lesznek. A tagok leszállított árú jegyeket kapnak az olasz államvasúttakra és az állami támogatást élvező hajótársaságok gőzöseire. A romai múzeumok, gyűjtemények, monumentumok a tagsági jegy felmutatásával díjtalanul látogathatók. Részletes programot később bocsát ki a rendezőség. A kongresszus elnöke **Marchese Raffaele CAPPELLI**, a *Società Geografica Italiana* elnöke; titkára **Giovanni RONCAGLI**, a társaság főtitkára. Társaságunk főtitkárát a kongresszus tiszteletbeli tagjává választotta. Tagsági jegyért, vagy bármilyen felvilágosításért az olasz földrajzi társaság titkárságához kell fordulni: *Roma, Via del Plebiscito 102.*

H. Gy.



## Ázsia.

**A Hedín-hegység.** A *Survey of India Department* elhatározta, hogy SVEN HEDIN híres Trans-Himalája hegységét *Hedin Mountains* néven veszi fel kiadványaiba.  
H. Gy.

## Afrika.

**Boyd Alexander halála.** A híres angol utazót Nyeri mellett, a szudáni hirhedt Vadai szultanátus fővárosától, Abuser-től mintegy 100 kilométerre északkelet felé, 1910 április 2.-án meggyilkolták. Úgy látszik hiába szállták meg a franciák (1909 júniusában) Vadai-t, a forradalmi állapotnak nem szakadt még vége ezeken a vidékeken. FIGENSCUHL francia kapitányt, akinek a túlnyomó ellenséges erővel szemben sikerült Vadai megszállása, félévvel később, 1910 januáriusában 102 emberével együtt megölték a harcias bennszülöttek. Sokáig megtorlatlanul maradt ez a kegyetlenség, míg végre április 7.-én a franciák 200 főnyi sereggel szétszórták a lázadókat. Ennek a késlekedésnek bizonyára nagy része van a szerencsétlen véget ért angol kutató halálában.

Boyd ALEXANDER 1873-ban született. Már egészen fiatal korában sokat utazott Afrikában. Nevét 1904.—7.-i expedíciójával tette ismertté, amikor fivérével Claude ALEXANDER-tel, GOSLING kapitánnyal és Talbot-val keresztül vágta magát az egész afrikai kontinensen, nyugattól keletig. Testvére és Gosling kapitány még az úton elhaltak a fáradalmak és a láz következtében.<sup>1)</sup>

1908-ban újabb útra indult. Előbb a Guineai-öböl szigetein, aztán Kamerunban kutatott.<sup>2)</sup> Onnan Észak-Nigériába vándorolt, ahonnan keletnek készült, hogy beutazza északi Vadait, Darfurt, esetleg Tibesztit. Vadaiban az ellenséges bennszülöttek kezére került s azok nem kegyelmeztek meg életének. Vele volt hűséges régi útifárta José LOPEZ, portugallus preparátor. Ő hozta a hírt a jeles fiatal kutató tragikus haláláról.  
H. Gy.

**A Cape—cairoi vasút** egy új szakasza nyílt meg 1910 januárius elsején. A Kék-Nilus nyugati partján halad, Khartumtól délnek 200 km hosszúságban, Wad Medani-ig. 1910 folyamán meghosszabbítják a vonalat Sennar-ig és onnan nyugat felé a Fehér-Nilus mellett fekvő Rabak-ba (13°8'N). A hidat most építik ezen a helyen a Fehér-Niluson.  
H. Gy.

**Új vasút a Nilus mellett.** A brit gyarmatügyi hivatal engedélyezett egy új vasutat, amely a Victoria Nyanza északi partjáról, közvetlen a Nilus kifolyásától visz a Choga-tóhoz. Az új vonal hozzáférhetővé teszi a Felső-Nilusnak a Ripon-vízesések miatt hajózhatatlan szakaszát s új utat nyit a gazdag ugandai protektorátus belsejébe. A vasút kiinduló állomása a Victoria Nyanza felől Djindja, közvetlen a Nilus kifolyásánál, a Ripon-vízesések mellett; végállomása Kakindu a Choga-tó partján. Az egész tervezett vasút hossza 72 km.  
H. Gy.

**Roosevelt Kelet-Afrikában.** A *Smithsonian Institution* megbízásából tett afrikai útjának befejeztével ROOSEVELT levelet intézett a washingtoni National Geographic Society-hez, amelyből átvesszük a következő adatokat:

<sup>1)</sup> F. K. XXXII. köt., 1904., 3. füz., 127. old.  
XXXIII. " 1905., 7. " 291. " és 9. füz. 379. old.  
XXXIV. " 1906., 3. " 100. "  
XXXV. " 1907., 2. " 75. "

<sup>2)</sup> F. K. XXXVII. köt., 1909., 9. füz., 423. old.

Az expedícióban kezdettől fogva részt vett ROOSEVELT, fiával KERMIT-tel, és három természetvizsgáló: MEARNS, HELLER és LORING. 1909 április 21-én kötöttek ki Mombasá-ban és egy esztendő multával, 1910 március 14-én érték el Khartumot. Mombasá-ban csatlakozott hozzájuk CUNNINGHAME és TARLTON, utóbbi azonban csak Brit-Kelet-Afrika területén maradt velük. Az első nyolc hónapban Brit-Kelet-Afrikában, az Athi- és Kapiti-síkság különböző vidékein, a Naivasha-tavon, a Kenia-hegységben, a Guaso Nyiro partjain és a Rift-völgyben vadásztak és gyűjtöttek. December 19-én Uganda területére érkeztek. Ugandát átszelve, Wadelai-nál átkeltek a Fehér-Niluson és Lado-ban folytatták a vadászatot. Gondokoro-ból az egyiptomi alkirály gőzösén hajóztak le Khartumba. Egyiptomból Európa több államának (köztük Magyarországnak) az érintésével tért vissza Roosevelt nagy ünneplések között hazájába.

Az expedíció vadász-zsákmánya az Észak-amerikai Egyesült-Államok nemzeti múzeumába kerül. Ebben a gyűjteményben van: 4897 emlős állat, 4000 madár, 200 hüllő és kétlaki, 500 hal, egész sereg gerinctelen állat és néhány ezer növény. Egy Nairobi-ban lakó amerikai, Ross őrnagy és MEARNS dr. ezenkívül jelentékeny antropológiai gyűjteményt állított össze.

H. Gy.

**Földmágnességi megfigyelések Afrikában.** A washingtoni *Carnegie Institution*, a londoni Royal Society és magánosok hozzájárulásával, földmágnességi megfigyeléseket végeztetett végig az afrikai kontinensen, Cape Town-tól Kairóig. A felvételek csatlakoznak J. C. BEATTIE professzornak a Zambezitól északra 1898-tól 1906-ig végrehajtott felvételeihez. Az expedíció vezetését most is BEATTIE vállalta magára. Tőle származik az új vállalkozás eszméje is. Útitársa és segítőtársa Joseph MORRISON professzor, aki idáig is élénk részt vett a délafrikai mágnességi felvételek munkájában.

A munkát 1908 novemberében kezdték meg. Beattie Ceres Road-ról (Cape Colony) Windhuk-on át Swakopmundba (Német-Délnyugat-Afrika) utazott, Morrison pedig az Otawi-vasút mentén (Swakopmund—Otawi, Német-Délnyugat-Afrika) kezdte meg a felvételeket. 1908 áprilisában Rhodesiában folytak a megfigyelések. Május elején mindkét megfigyelő Broken Hillről, az akkor utolsó vasúti állomásról, Fort Abercorn-ba utazott, a Tanganyika-tó déli végéhez. Innen Morrison a Nyassza-tó és a Zambezi felé fordult, azután tengeren Daessalamba utazott (Német-Kelet-Afrika) s onnan vasúttal befelé az ország belsejébe. Ezen kívül még az Uganda-vasúton tett megfigyeléseket a Victoria-tó melletti Port Florence-ig.

Beattie a Tanganyika-tó déli végétől Taborá-n keresztül Bukobá-ba vette útját s innen a Victoria-tó nyugati partja mentén haladva, eljutott Entebbé-be, Uganda főhelyére. Az álomkór miatt kerülő úton juthatott csak Gondokoroba, ahol véget ért gyalogszerrel való 3200 kilométeres vándorlása. Az expedíció felszerelését ezen az egész hosszú szárazföldi úton teherhordók szállították. A műszerek ellenőrzése és összeegyeztetése céljából még egyszer találkoztak a megfigyelők Heluanban. Egész útjukban 360 helyen végeztek megfigyeléseket.

(„Nature“, 2113. szám, 253. old.)

H. Gy.

### Amerika.

**A Mc. Kinley-hegy.** Thomas Lloyd amerikai bányamunkás három társával 1910 április 3-án kitűzte a csillagos lobogót Észak-Amerika legmagasabb hegyén, az alaskai Mount Mc. Kinley csúcsán. Néhány héttel később, április végén újabb expedíció indult New-Yorkból a hegyóriás megmászására és tudományos kikutatá-

sára. Parancsnoka H. C. PARKER, a Columbia-egyetem tanára, aki útitársa volt 1906-ban Frederick A. COOK dr.-nak azon az utólag híressé vált útján, amelyen *nem* mászta meg a Mc. Kinley-hegyet. Parker eleinte kiméletből (?) hallgatott, de azután, amikor az egész világ reátámadt Cookra, ő is a leleplezők táborába állott. Kiderült ekkor, hogy Cook gyönyörű fényképfelvételei is egyszerű (vagy talán nem is egyszerű) hamisítások s olyanformán készültek, mint a mozgószínházak vérfagyaláló vasúti katasztrófái és egyéb hajmeresztő látványosságai.

Parker kíséretében vannak I. H. CUNTZ, a Stevens nevérol elnevezett hobokeni technológiai intézet küldötte, B. BROWNÉ és H. L. TUCKER erdész, tapasztalt hegy-mászók. Az expedíció a hegyet déli oldaláról, a Ruth-jégár felől ostromolja meg.

A *United State Coast and Geodetic Survey* mérnököket küldött H. W. RHODES vezetésével a Mc Kinley hegy helyzetének és magasságának pontos meghatározására. A csúcs (63°3'56"83" N; 151°0'41"31" W) magasságát, 204 és 302 kilométer távolságból mérve 6187 méterben állapították meg. (MILDROW korábbi, ugyancsak a U. S. C. and G. S. megbízásából végzett mérése szerint 6237 m).

H. Gy.

### Ausztrália és Oceánia.

**Svédek észak-nyugati Ausztráliában.** Dr. E. MjöBERG, R. SÖDERBERG, A. Y. LAURELL és C. VIDELL svéd természetvizsgálók Ausztrália észak-nyugati részébe utaztak. Derby-ből kiindulva a Fitzroy-folyón hatolnak felfelé. Elsősorban a Mueller és a King Leopold-hegylánc vidékét (Kimberley Division) szándékoznak bejárni, főleg állattani kutatások és gyűjtés céljából.

H. Gy.

**Uj-guineai expedíciók.** Földünknek — Grönland után — legnagyobb szigete Uj-Guinea. Belsejében ma is hatalmas területek vannak, amelyeket nem látott még európai szem. 1888-ban német utazók a német-uj-guineai Finisterre-hegylánctól a hó határán messze túlemelkedő hegyláncot pillantottak meg dél felé. Ez a Bismarck-hegylánc. Legmagasabb csúcsa a máig meg nem mászott Otto-berg. Magasságát 5000—6000 méterre becsülik.

A. H. LORENTZ hollandus utazó sikerült hegymászást végzett most a Holland-Uj-Guinea déli partjától mintegy 150 kilométernyi távolságban húzódó Oranien-hegyláncban. Ez a hegység úgy látszik tagja annak a hatalmas láncolatnak, amely az egész szigeten végig vonul nyugattól keletig. Az Oranien-hegységnek alighanem legmagasabb csúcsa a Wilhelmina-csúcs. Lorentznek sikerült ezen 4460 méter magasságig feljutnia. VAN NOUHUYS kapitány a hegycsúcs magasságát erről a helyről számítás útján 4750 méterben állapította meg.

A *British Ornithologists' Union* is küldött expedíciót Holland-Uj-Guinea hegyvidékére. Az utazók jelentésükben (The Times Weekly Edition, 1910 jún. 10.) érdekes fölfedezésről számolnak be. A sziget belsejében, a *Charles Louis* hegységben, 600 méter tengerszín feletti magasságban *pigmeusokra* bukkantak. Alig fér kétség hozzá, hogy ez a törpe nép — átlagos magassága 130 cm körül — a negritók családjához tartozik. Eddigél csak három, egymástól távol eső vidéken találtak effajta népet: az Andaman szigeteken (Bengáli öböl), a Maláji félsziget északi részén, ahol *szemang*-oknak neveztetnek és a Filippinek egyes részein, különösen Luzon szigetén. Az antropológusok érthető érdeklődéssel várják a további híreket a vártalan fölfedezésről, amely nem lehetetlen, hogy nagyfontosságú problémák megoldásához segíti a tudományt.

A *Hamburger Wissenschaftliche Stiftung német új-guineai expedíciója*<sup>1)</sup> a *Peiho* hajón VAHSEL kapitány vezetésével felhatolt a Kaiserin Augusta folyón és új felvételek alapján térképezte a folyót és a folyómenti telepeket. A térkép nagyjában megerősíti Schleinitz 1886.-i felvételeit, de adatait, főleg a helynevek tekintetében sokban kiegészíti. A bejárt szakaszon nincs a folyónak egyetlen jelentékenyebb mellékfolyója sem; apró mellékvize is alig.

Ugyanennek a tudományos testületnek az expedíciója, újra szervezve, nagyobb részt új személyzettel, A. KRÄMER dr. híres óceániai kutató vezetésével 1909 július végén indult a német fennhatóság alatt álló északi szigetek bejárására. Első útját a *Palau* szigetek felé vette, ahol két hónapot töltött (aug. 3.—szept. 26.) etnografiai és gazdasági kutatások céljából.

A Karolina szigeteken fél esztendeig tartózkodott az expedíció. 1910 végén elérték a kutatók a legkeletibb csoportot, Kusaie-t. Innen az expedíció nagyobb része visszatért Honkongba. A többiek ott maradtak, hogy egyes szigetet részletebben átkutassanak. KRÄMER és felesége *Pelau* és *Truk* szigetén kutatott tovább, HAMBRUCH *Ponape* szigetén, SARPERT *Kusaie*-n, MÜLLER *Jap* szigetén folytatta tanulmányait. A szigetet, amelyek még nincsenek pontosan felvéve, vázlatosan térképezték s a falvak települési terveit megrajzolták. Népszámlálásokat tartottak s tanulmányozták a lakosság társadalmi és gazdasági viszonyait. *Kusaie*-n hatalmas kőromokat találtak, amelyek jelentőségben versenyeznek az ismert ponape-i romokkal.

H. Gy.

### Északi sarkvidék.

**A dán északkeleti grönlandi expedícióról.** (1906—8). Az expedíció vezetője és főnöke L. MYLIUS ERICHSEN volt, akinek köszönhető, hogy 1906. júniusában a „Danmark“ nevű hajó indulásra készen állott. — Tervük a következő volt: 1906. év nyarán felhatolás északra, amennyire csak a jég engedi; fel egészen a Cape Bismarck közelébe, ahol a hajót téli kikötőbe helyezhetni; itt tanyát ütve szánkó kirándulásokat fognak tenni. 1907. I. felében kutya-szánkókkal ellátogatnak az ismeretlen NE vidékre térképezés céljából; II. félévben levitorláznak a Ferencz József fjord északi öbléhez, ahonnan visszatérnek téli kikötőjükhöz; 1908. elején az expedíció egy része szánkókkal keresztül megy a szárazföldön a legészakibb dán kolóniához, másik része — amely a nagyobbik, elmegy *Angmagalik*-ba, ahonnan visszatérnek hazájukba.

Ezt a tervet — amennyire a természeti körülmények megengedték — meg is valósították. Legnagyobb változás volt, hogy a hajó „Danmarkshavn“-be maradt 76° 47' ész. szél.—12° 30' nyug. hossz. Greenwichől.

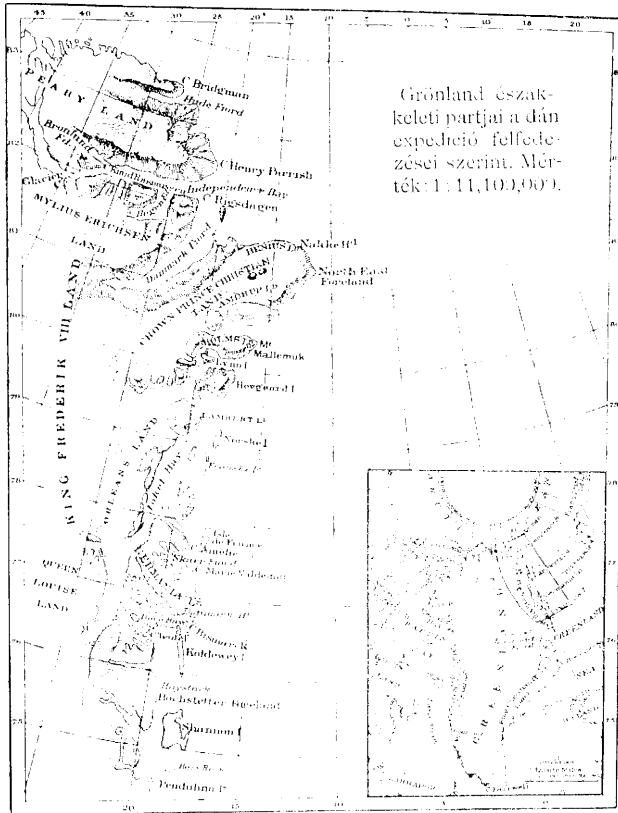
Az expedíció térképezte a keleti partvidékét Gönlandnak a 75° 43'-től északra a 83° 20'-ig, amely 1150 km hosszú. A vázlatos térképek a legfontosabb eredményei az expedíciónak. — Hazahozott anyaguk a következő: Csillagászati meghatározás 160 helyről; háromszögelési meghatározás 35 helyről; horizontális szögek és libellázások 200 helyről; perspektivikus és térképvázlatok 150 helyről; művészi ceruzarajzok, 120 tájkép és számos fotográfia.

Következő térképeket hozták haza: 1. 1 : 50,000-es áttekintő térkép Danmarks-havn-ról, 890 km<sup>2</sup> területet ábrázol, 10 méteres nivóvonalakkal. 2. Ugyan arról a területről 1 : 100,000, 3560 km<sup>2</sup> terület, amelynek fele azonban víz. 3. 1 : 2000 tér-

<sup>1)</sup> F. K. XXXVI. köt, 1908., 9. füz., 392. old.

kép a téli szállás környékéről, mutatva a hajó, ház, obszervatoriumok helyeit pontosan, 1 m nivóvonalakkal. 4. Pustervig és Mörkefjord plató vidék 1 : 50,000 térképe. 5. Storm cape vidékének ornithologiai térképe 1 : 25,000. — Az 1. és 2. térkép mutatja a karakterisztikus „moutonné” vidéket.

Refrakció méréseket is végeztek s megerősítették a „Germania” csillagászainak azt az állítását, hogy a fény refrakciójának kelet Grönlandban kevesebbnek kell lennie, mint ahogyan azt a Bessel-féle táblák mutatják.



1. ábra. A dán grönlandi expedíció működésének színtere.

A bejárt vidék geológiai szempontból egyhangú, archai masszívum. Azonban erre települve találtak üledékes kőzeteket is, amelyeket fossziliák segítségével meghatároztak. A Hochstättter előhegységben harmadkori fossziliákat találtak; Koldewey sziget nyugati oldalán, a Jurassic sziget keleti oldalán igen sok tengeri állat-maradványt találtak. A Jurassic szigeten egy diskordansan fekvő felső kréta szikla van. A hajó kikötő helyétől nyugatra a homokos partfalban találtak egy félig megkövesedett bálnát. Ugyanebben a homokkőben kagylókat is találtak 240 m tg. sz. f. magasságban. A 80—81° ész. szél. vidékén Holms-föld déli részén és az Amdrup-föld déli részén

olyan karbonrétegek vannak, mint a Spitzbergákon, s ilyen formációkat másutt nem találtak. A partvidék nyugatról körül van véve szárazföldi jéggel (inland ice) míg keleten jegestenger van körülötte. Danmarkshavn-tól nyugatra 990 m magasról 20–30 km széles gleccser nyúlik bele a tengerbe. Dél-nyugaton a Lambert-földön a jég kifolyik a Glacier-öbölbe, ahol a gleccser 46 km széles, a 78–79° ész. szél. között az egész szárazföldet befedi egy hatalmas jégtakaró. 80° 45' és 81° 15' ész. szél. a szárazföldi jég érintkezésben van a nyílt tengerrel s így olyan képet nyújt, mint az Antarktisz vidéke. A legészakibb partokon 56 km hosszú és 15 m jégfal húzódik végig a nyílt tengert határolva.

A fírben a folyó, a légáramlás és a párolgás barlangokat vájt; legnagyobb volt a *Gnipa* — amelyről térképet is készítettek — 780 m hosszú, szélessége 30 m és magassága váltakozott 4 és 19:50 m között.

75–78° ész. szél. között a tengervíz sótartalmát is meghatározták, amely egyezik a „Belgica“ expedíció eredményével. Különösen fjordokban és befagyott tavakban mérték s 34:88 ezredrészt kaptak közepes értékű, a maximumot 39:97 ezredrész fejezi ki.

Meteorológiai megfigyeléseket is végeztek, az érdekes obszerváció azt eredményezte, hogy egy sarki fön szelet mutattak ki, amelyet bizonyít pl., hogy az a szél Pustevigben 22° hőmérsékletű volt, míg Danmarkshavn-ben 9° hőmérsékletű volt; Pustevig pedig 780 m magasabban van, mint Danmarkshavn. Sárkány- és ballon-észleléseket végeztek. Legmagasabb észlelő pont 3060 m volt, míg a ballon-észlelések csak 2442 m-ig terjedtek. (Ezeket az észleléseket leírta dr. F. Lindhard: Meddelelser om Grönland, vol. 2. No. 1.)

Az expedíció által érintett területen emberek sehol sem laktak, de sok jel arra mutatott, hogy jártak ott már eszkimók. 1907. nyarán azonban felkeresték az eszkimókat és szisztematikus ethnografiai megfigyeléseket végeztek. A 80° 24' ész. szél. találtak mindenfelé diszitő és házi eszközöket, de vas tárgy nem volt közte egy sem, hanem csontból és kőből voltak készítve. A lámpát és főzőedényeket mind kemény kőből készítik.

Az expedíció ornithiologusa sok, eddig kevésbé ismert madarat gyűjtött s különös gondot fordított arra, hogy az ismertebb madaraktól tojásokat és fejletlen példányokat gyűjtsön. „Madárhegy“-eket jelzett be a térképen, amelyek közt a legérdekesebb *Fulmarus glaciális*-ok sziklája, 80° 12' és 80° 30' ész. szél. alatt. — Igen kevés szárazföldi emlős van, legtöbb nyom és példány *Ovibos moshatus*-t találtak, és *Rangifer tarandus*-t, amely az eszkimó házi állatja. — Eddig még Grönlandban ismeretlen bogarat is találtak, ez a *Haematopirrus trichechii*. Különben több új bogarat találtak utjuk alatt. — Mindössze 8 species virágos növényt találtak s igen kis gyűjteményt hoztak, mohából, zuzmóból, gombából és tengeri algákból.

Igy tehát az expedíciónak figyelme kiterjedt a természettudományok összes ágaira s sok értékes adatot hoztak magukkal a távoli észak jeges világából.

*Ifj. Kenesséi Kálmán.*

**Zeppelin.** A Zeppelin-féle léghajós sarki expedíció bizottsága előzetes tanulmány-utat rendez a Spitzbergen szigetekre, hogy megállapítsa, lehetséges-e ez a vállalkozás. A kirándulók július 2.-án hagyták el Kielt a Norddeutscher Lloyd *Mainz* hajójával. A Spitzbergen-en útra készen várja a tudós társaságot egy kis norvég fa-hajó, a *Phocnix*, amelylyel feljebb hatónak észak felé. A *Mainz* utasai között vannak ZEPPELIN, HEINRICH POROSZ herceg, HERGESSELL és DRYGALSKI egyetemi tanárok.

*H. Gy.*

**Novaja Zemlyáról** 1909 szeptemberben egy orosz expedíció azzal a meglepő hírrel tért haza, hogy a Kereszt-öblön át vízi útát talált egészen a Kara-tengerig s így Novaja Zemlya nem két, hanem három szigetből áll. *H. Gy.*

#### Déli sarkvidék.

**Heard szigete** az Indiai óceán déli részében van, a Kerguelen-csoporttól délkeletre. Felfedezése révén az Észak-amerikai Egyesült Államok tarthatnának róla igényt, de élelmes cethalászok, a durban-i *Mangoro* hajó legénysége, március 24.-én kitérték rajta a brit lobogót s ezzel a szigetet Nagy-Britannia nevében forma szerinti birtokba vették. *H. Gy.*

## Irodalom.

**Wodetzky József dr.:** *Üstökösök.* Budapest, 1910. A K. M. Természettudományi Társulat kiadásában megjelenő Népszerű Természettudományi Könyvtár első kötete. 192 oldal 16<sup>o</sup>, 72 rajzzal.

A munka első részét az üstökösökről alkotott nézetek történetének szánta a szerző. Érdekes és tanulságos áttekintést nyújt egy tudományág fejlődéséről, amely csak nagynehezen tudta elérni az exaktságnak azt a magaslatát, amelyre a csillagászat többi részreit már előbb sikerült emelni. Következnek az üstökösök pályájának és mozgásának ismertetése, ezt azonban megelőzi az asztronómia alapfogalmainak vázolása. Majd az egyes nevezetesebb üstökösök, a cometák fizikája és a hullócsillagok tüneményeinek ismertetése után az üstökösök valódi pályáinak bemutatása fejezi be a művet. Külön méltatásban részesül a nem rég visszatért Halley üstökös, amely ezt nem csak aktualitásával érdemli meg, hanem azzal a nagy szereppel is, amelyet a csillagászat történetében játszott.

Wodetzky munkájának nagy, de nem egyedüli érdeme az, hogy tiszta, világos és hű képét adja az üstökösökről való tudásunknak: fogalmat nyújt azonkívül a gömbi csillagászatról, pályaszámításról, perturbációkról és az asztrifikáról is. Természetesen nem öleli föl ez óriási tudományok minden ágát, de ez a cél bizonyára távol is állott tőle. Ellenben fölvette könyvében azokat az alapfogalmakat, amelyek az üstökösök megismeréséhez szükségesek. Főlősségessé tette így, hogy az olvasó a teljes megértés végett segédkönyvekhez folyamodjék s megismertet bennünket azokkal a módszerekkel, amelyekre a csillagászat vezette reá a kutató emberiséget s amelyek diadalmasan nyomulnak előre a természettudományoknak mind több és több ágában.

*Pécsi Albert dr.*

**Szegh Dezső:** *A Duna—Adriai vasút.* Budapest, 1910. Nagy 8<sup>o</sup>, 42 oldal.

Kevés darabja van Földünknek, amely iránt oly általános érdeklődés mutatkozik, mint a Balkán-félsziget. Természeti nevezetességei, történelmi múltja, népelete, politikai alakulatai, közgazdasági jelentősége bőséges anyagot nyújtanak a kutatásra, s méltán elmondhatjuk, hogy a civilizált világ egyik szeme állandóan a Balkánt nézi. Nekünk tőszomszédságunkban terül el ez a nevezetes földdarab, s életbevágó feladatunk, hogy azt minden vonatkozásában figyelemmel kísérjük, s a földrajzi fekvésünk nyújtotta előnyöket gazdasági megerősödésünkre kihasználni igyekezzünk.



Sajnos, nálunk a Balkánnal, noha a képviselőházban, valamint a tudományos és gazdasági körökben gyakran emlegetik, behatóan kevesen foglalkoznak. Ezek közé tartozik a Balkánnak egyik legalaposabb ismerője, SZEGH DESSŐ gazdasági író, aki több dolgozatával, különösen *Magyarország a Balkánon* (Budapest, 1908) című igazán becses munkájával nagy szolgálatot tett mindazoknak, akik a Balkánt főleg a magyar érdekek szempontjából akarják megismerni.

Most ismét a Balkán szívverését tapintotta meg, amidőn tanulmányt írt a *Duna—Adriai vasútról*. Ez egyike a legaktuálisabb kérdéseknek. Csaknem naponkint olvasunk róla hosszabb-rövidebb értesítéseket, sokszor ellentmondó, egymást megcáfoló közleményeket. Annál inkább örvendhetünk tehát oly munkának, amely a kérdést minden oldalról szakszerűen megvilágítja.

A tanulmány négy fejezetből áll. Ezek: I. A vasuti terv előzményei. II. A Duna—Adria vasút iránya. III. A Duna—Adria vonal gazdasági és politikai jelentősége. IV. A mi teendőink. (A szandzsák vasut).

A vasuti terv előzményei gyanánt kiemelhetjük, hogy 1908. év tavaszán a Duna—Adria vasút tervével egyidejűleg igen számos más terv is felmerült, nevezetesen Olaszország, Montenegró és Bulgária részéről. Amiből megállapítható, hogy a Duna—Adria vasút, amint komplikált érdekeket von a maga körébe, akként fölöttébb komplikált problémákat is vet a felszínre. Magától értetődik, hogy az osztrák-magyar kettős monarchiának a Balkánhoz fűződő életbevágó érdekeit is a legközelebb-ről érinti.

A Duna—Adria vasút irányának hivatalos tervezete (mert van más terv is) a következő: A vonal Mrdare-nál kezdődne s innen Ipek-be vezetne, átszelve a Koszovo-poljét és a keleti vasutakat Mitrovica és Pristina között; majd Djakován, Prizrenen és Skutarin keresztül San Giovanni di Medruában, vagy Litseni Luners-ben végződne, amely Meduától 11. kilométerre fekszik nyugat felé. Ennek a vonalnak a hossza 260 km lenne s úgy számítják, hogy megépítése 47,610.000 dinárba kerülne, ami azonban korántsem lenne elegendő a költségek fedezésére. A vonal első fele úgy lakószám, földtermékenysége, mint élénk forgalmi élet tekintetében, az európai Törökország egyik kiválóan fejlődésre képes területét szeli át, másik fele azonban mind ezeknek a tulajdonságoknak híjával van. Nyilvánvalóan marad is még nagy ideig mert intenzív ipari kultúrának kifejlődése — amely egyedül menthetné meg ezt a vidéket — ott, ahol százados elmaradottság nehezedik mindenre, néhány évtized alatt nem sikerülhet.

Ami a Duna—Adria vonal gazdasági és politikai jelentőségét illeti, a vasút kiépítésének előharcosai gazdasági fontosságának előtérbe állításával motiválják ennek a vonalnak szükségességét. Határozottan van gazdasági fontossága, de viszont ki-mutatható, hogy nem első sorban Szerbia számára, amely úgyszólván életkérdésének állította be ezt a vonalat. Ha valakinek eminenter fontos, akkor az Oroszország, de főleg Olaszország. Utóbbi erős harcokat vív a nyugati Balkánon és az Adrián az osztrák-magyar monarchiával, s amint fontos neki minden parányi lépés, amely pozícióját erősítheti, úgy érthető, milyen értékes számára a Duna—Adria vasút, amely nyílt kaput nyit neki a félsziget eme részének helsejébe, ahova eddig vagy egyáltalán nem, vagy csak kerülő úton, minden lépésért nehéz küzdelmet folytatva juthatott el. A Duna—Adria vasút ezen a ponton válik elsőrangú európai kérdéssé, súlyos közgazdasági és politikai problémává, amely egészen közelről, gyökereiben érinti a mi érdekeltségeinket is, mert hiszen két ellenfelünk, Oroszország és Olaszország át-nyújtja kezét egymásnak a Duna—Adria vasút vágányán.

Szegh Dezső szerint ezzel szemben csak intézményes cselekedetekkel tudunk védekezni. Tanulmányának „A mi teendőink“-ről szóló IV. fejezetében elő is sorolja azokat. Eddigi mulasztásunkat helyre kell hoznunk s figyelmünket a Balkán minden pontjára rá kell fordítanunk. Fiume még mindig a távol tengerentúli piacokon keresi forgalmának emelkedését, sem mint a tőle néhány órára fekvő partokat kultiválná. Holott a statisztika szerint Albánia bevitele éppen azokból a cikkekből kerül ki, amelyekben Magyarország ipara a legerősebb. Mit szóljunk a tarifális különbözetekhez, amikor némely cikke és épen az albániai viszonylatban az olasz és a magyar viteldíjak között 50%<sub>o</sub>-ot is kitesz a különbség.

A Duna—Adriai vasút veszedelmeit elsősorban Fiumében kell leküzdenünk. Versenyképessé kell tennünk ezt a kikötő városunkat s ehhez mindenekelőtt szükséges, hogy a második fiumei vonalat kiépítsük. Ma Fiume egészen eltörpül Triest mellett, amelynek vasúti vonalai hatszor akkora forgalmat tudnak lebonyolítani, mint a fiumeié. Elsőrendű feladat továbbá, hogy a fiumei kikötőt a belső víziutakkal összekössük. Szabályoznunk kell a Kulpát s ki kell építenünk a Duna—Száva csatornát, ami által több mint 400 kilométerrel hozzuk közelebb víziúton a Duna völgyét Fiuméhoz.

A félbemaradt szandzsák vasút kiépítése is kívánatos, mert nekünk e vonalhoz lényeges érdekeink fűződnek. Szegh Dezső fejtegetéseit azzal végzi, hogy a Duna—Adria vonal építése halaszthatatlan kötelességünké teszi érdekelt szárazföldi és tengeri utaink reformációját, tökéletesítését.

Szegh Dezső tanulmányának megírásával komoly, számottevő munkát végzett. Főcérme, hogy nemcsak ismerteti tárgyát, hanem nagyszabású programot is fejt ki érdekeink megóvására. Művét minden magyar embernek el kellene olvasni.

*Dr. Havass Rezső.*

**Prinz Gyula dr.:** *Vorläufiger Bericht über meine zweite mittelasiatische Reise.* Peterm. Geogr. Mitth. 1910. III. füzet, 74—78. oldal, egy térképpel és három tájképpel.

Kitünő hazánkfia hazatérve második belső-ázsiai utazásából, sietett közölni jelentését a legnagyobb geográfiai folyóiratban, különösen azért, mert többen járnak most a Tiensan hegységben s az utazónak vigyáznia kell, hogy felfedezéseinek elsősege megóvassék. Sajnos, a mi egyetlen geográfiai folyóiratunk, a Földrajzi Közlemények, nem bírja mindazt publikálni, amire feltétlenül szükség volna s különösen idegen-nyelvű kiadása a fordítások miatt állandóan késedelmeskedik. Valóban helyes tehát, ha a magyar felfedező utazó felfedezéseit először valamelyik világlapban teszi közzé. Ugyis nagyon kevesen vannak idehaza, akiket az ilyen világra szóló jelentőségű dolog érdekelne s még kevesebben, akik az ilyenféle dolog jelentőségét megértenék és méltányolnák.

Prinz Gyula dr. tagtársunk első utazása is szép eredményekkel járt, ez a második utazása azonban valósággal nagy jelentőségű s a fiatal utazó nevét fényes betűkkel jegyezte be a felfedezések történetébe.

1908. végén, a M. T. Akadémia támogatásával akart indulni Prinz Gyula második útjára. Terve az volt, hogy a tél folyamán a Tien-san déli részeiben ott folytatja tanulmányait, ahol nyáron utazni lehetetlenség, 1909. nyarán aztán a Kiziljart problémát oldja meg.

A zavaros politikai viszonyok miatt azonban csak 1909. március havában nyert engedelmet az orosz kormánytól az utazásra s így csak áprilisban indulhatott el.

Április 21-én indult Andidzsánból. A hóolvadás miatt a Kara-darja annyira megáradt, hogy lehetetlenség volt a fergánai síkságon keletre, vagy éjszakra clórnymolni. Ezért két tarantászszal Os felé vette útját, ápr. 23-án pedig lovakon tovább ment Öszgön felé, hogy az ott levő hidon átkeljen a Kara-darján. Osból kiindulva, löszszel fedett kavics-terrasszokon folytatta útját Kurasab falu felé. Innentől kezdve majdnem mindvégig ismeretlen utakon járt az utazó. A Kara-darja és a Kursab folyók közt kréta- és cocén-kori röghegységet szelt át, nem követve a legrövidebb utat Öszgön felé, hanem kitérve a hegyek közé. Régi ismerőseitől itt megtudta, hogy a Fergána-hegységen most nem lehet átkelni, azért tovább folytatta útját délkeletnek, állandó esőzésben. Egy darabig az Alaiku folyó mentén haladt felfelé, aztán a Laj mellékfolyó völgyébe tért, azon át eljutott a Kalmakasu hágóra, az orosz-kinai határra s így belejutott a Tarim folyó vízvidékébe.

A Kasgárnál egyesülő Kizil-szu és Tojun folyók, továbbá a Kalmakasu hegység közé eső terület még nagyon ismeretlen s azért az ezután következő utrészlet igen nagy jelentőségű topografiai eredményekkel járt. Az utazáson azonban nagyon sok kellemetlensége volt. Kínai területen az utazó teljesen magára volt hagyatva, szolgálja nem hogy segítette volna, hanem még csak gondot okozott. Kísérő kirgizei mindig meg akartak szökni s maga volt kénytelen éjjel fegyverrel őrködni. A vidéken néhány koldus kirgiz-családot találtak, amelyek maguk is éheztek, a lovak nem birták az utat. Végre május 10.-én csakugyan sikerült a kirgizeknek megugrania s utazónk csak a legnagyobb nehézségekkel küzdve tudott a Csatir-kul tóhoz jutni. Onnan egyetlen szolgálival, vezető nélkül, egy lóval, egy tevével és egy ökrrel mentek át északnyugat felé a Tas-Rabat hágón ismét orosz területre. A hágó 4300 m magas és az utat gyalog kellett megtenni. Tas-Rabat orosz katonai határállomásra május 12.-én jutott, két nappal később Narinszkojébe ért, ahol az expedíció tulajdonképpeni felszerelése kezdődött. Május 25.-én indult innen 3 edzett legénnyel, kitűnő lovakkal ismét dél felé. Mindenekelőtt megjárta az Atbasi folyó rejtett zugait, ahol északnyugati csapású ráncvetéseket talált, ami a Tien-san hegyképződésére nézve nagy jelentőségű. Ez a csapásirány a Fergánai láncban határozottan jelentkezik, de érdekes, hogy itt is megvan már, keletre, mélyen benn a kelet—nyugati irányú láncok között. Olyanforma jelenséget képzeltek, mint ahogy Lóczy Lajos a Kuen-lün-csapású láncok közt megtalálta mélyen benn a szini láncok csapás irányát is.

Az Atbasi völgyéből délfelé a Bogucsi hágón át (4200 m) feljutott az Akszai platóra, amely teljesen lakatlan. A kínai határt a Kipszak hágón keresztül lépte át. Az egész hegyvidék sivár, kietlen, alig emelkedik ki belőle igazi hegygerinc. A csapás és az orográfiai láncok iránya nyugatdéli-nyugati.

Junius elsején kirgiz nomádokra akadt, akik most már elvezették őt Kasgár felé. A hegység lábát a Tarim medencéje felé hatalmas törmelék borítja, amelyből alig emelkedik ki a karbon-rétegekből álló, lealacsonyodott hegység. A Tarim medence peremén jelentkező, nem nagyon erős törésvonalak világosan láthatók ezeken a hajdan hatalmas, most a törmelék-konglomerátumokból alig néhány száz méternyire kiemelkedő láncokon.

Tangitar szent forrásai, majd Artüs oázis érintése után Kasgárba jutott. Őt napi tartózkodás után innen a Kiziljart hegység problémájának megoldására indult. Régi kérdése már az tudományunknak, hogy Kasgártól délnyugatra, a Pamir északi részén van-e olyan hegylánc, amelynek iránya észak-déli? Az egész, kompli-

kált hegyszövevény tisztázása a legfontosabb tudományos feladatok közé tartozik s úgy látszik, ennek megoldását Prinz Gyula nagy mértékben megközelítette.

Kasgárból délnyugat felé ment az Ulugart folyó völgyébe, ezen felfelé, elért egy 5200 méter magas hágót, amelyen át az Atojnok nagyszerű völgyébe jutott. Ez a havasóriásokkal, gleccserekkel és fenyvesekkel környezett völgy teljesen ismeretlen volt. Belőle délkelet felé szintén igen magas hágóval jutottak ki. Az Atojnok folyó északkelet felé folyik, a mellette emelkedő hatalmas hegyláncok ugyanilyen irányuak, a rétegek csapása szintén északkelet-délnyugati. Kétségtelen tehát, hogy itt észak-déli hegylanc nincs és a Tien-san láncai simán belesatlakoznak a Pamirba.

Az előbb említett hágón át június 18.-án átkeltek s belejutottak a Gesz völgyébe, a Kasgár-darja felső völgyébe. Ezen nyugat felé felhatolva, a Pamirra jutottak fel. Útközben hatalmas glecsert tekintett meg Prinz, amelynek alsó darabja 12 km hosszú. A Pamir magaslatain világos képet nyert utazónk a hegység egész szerkezetéről. A Markan-szu völgyén hagyták el ezeket a nagy magasságokat (június 26), de aztán az Aigart hágón át az Aigart völgybe ment át, azt is elhagyta, hogy ismét behatoljon a Kiziljart hegységbe, amelyet a Csingen folyó völgyén lefelé hagyott el július 2.-án s 5.-én ismét Kasgárban volt. Sajnos, erről az útról szóló előzetes jelentése nagyon szűkszavú.

Kasgárban megint csak 5 napig volt, aztán július 10.-én délfelé indult a Kuen-lün láncok közé. Elhagyva a sikságot, az Üsszen-darja (Sven Hedin Karakas folyója) mentén hatolt délfelé. A folyó függélyes konglomerátum-falak közt rohan alá; a konglomerátum a han-hai rétegekhez tartozik s hatalmas törések szelik át, amivel ezek az érdekes, fiatalkorú rétegek lesüllyednek a Tarim medencébe. Rendkívül érdekes dolog ez! A han-hai rétegek, amelyekről Lóczy kimutatta, hogy pliocén korúak és szárazföldi, meg édesvízi eredetűek, igen fiatal geológiai korban összetöredeztek, tehát a Tarim medence süllyedése nagyrészt talán diluviális.

Nem soká követhette a folyót, mert járhatatlanná vált a völgye, hanem a balparti (nyugati) hegyek közé tért ki. Kijutott egyszersmint a han-hai rétegek közül s ismét csak északkelet-délnyugati csapású láncokra akadt. Valóságos megtelepítés ez a tudományra nézve, hogy itt még mindig a Tien-san-irány uralkodik!

Július 15.-én ismét visszatért a folyóhoz, ahol hid vezet át rajta s ezen keresztül menve, kelet felé tartott a Kengkol folyó völgye felé. A két folyó közt 4000 m magas plató emelkedik, amelyen állandóan kelet-nyugati a rétegek csapása! Valóban csodálatos komplikáció, amely talán még nehezebben érthetővé teszi itt a hegyszövevényt.

Július 28.-án érte el a Kengkolt, Kicsik-karaul karaván-állomás barackfaligetei közt, aztán megint visszatért a Gidszek-hágón át az Üsszen-darja, vagy Karatas-szu völgyébe, amely úgy meg volt áradva, hogy másfél napig kellett várni, amíg meg-higgadt s át lehetett rajta menni. A baloldali hegyekre felmenve, mintegy 4500 m. magasságból pompás kilátást nyert, aztán megint visszatért a folyó jobb partjára, elhagyta a völgyet a Kisznak-hágón át délkelet felé. A hegység arculata egyszerre megváltozott. Gránit és homokkő jelentkeztek s a hegység csapása délkelet-éjszak-nyugati lett, amilyen irány eddig nem észleltetett. A láncok is délkelet felé húzódnak. Prinz azt hiszi, hogy ez a Kuen-lün legnyugatibb darabja.

Folyton délkelet felé tartva, még két magas hágón át, július 26.-án Kuserab (Koszarab) tadsik falunál elérte a hatalmas Jarkend-darját.

Ezzel feladatát megoldottnak tekintette, hisz valóban, szerkezeti alapon még senki sem vetett ilyen világosságot erre a hegyvidékre s útjának majdnem egész

vonala egyáltalában ismeretlen területen vezetett. Nem szemrehányásképpen mondom, mert hisz így is bámulatos sokat tett abból a csekélységből, ami magyar utazónak juthat, — hanem a dolog érdemének megvilágítása szempontjából emlitem, hogy a kérdés teljes tisztázásához nem volna most már egyéb szükséges, mint Prinz útjának kapcsolása úgy az Üsszen-darja, mint a Gesz mentéről a Musztág-Atához.

Kuserabból, a járt utakat elkerülve, északkeletnek ment ki a síkságra Kizil-oázishoz és innen Janghisszáron keresztül tért vissza Kasgárba, ahova augusztus 4.-én érkezett.

De már négy nap mulva ismét uton volt, és pedig most megint visszatért a déli Tien-san láncai közé. A nagyon kevésé ismert Koktan-tau tanulmányozása volt a főcélja. Evégből az Ürük-szai völgyén hatolt felfelé, amely a Koktan-taut keresztezi délkeleti irányban. A vidék eleinte szépen művelt, sűrűn lakott, úgy látszik elég kedvező éghajlata van. A Tojun-völgyből az Ürük-szai völgybe vezető út han-hai konglomerátumon vitt, amely teljesen vízszintesen fekszik s egész nap egyetlen forrást sem találtak rajta, de még csak egy fűcsomót sem.

Az Ürük-szai völgy sokkal nagyobb, mint eddig hitték. Meglepő az is, hogy megint a ferganai láncok csapása jelentkezik, t. i. északnyugat-délkelet. A folyó forrásai a Dzserüj nevű platón vannak, amelyen át utazónk északnyugatnak tartva, a Szujok-hágóra jutott s így ismét visszatért orosz területre. Ez az útja valóságos „terra incognitát” szelt át. A Szujok-hágótól a Csatir-kul tóhoz, innen ismét Narinszkojbe jutott utasunk augusztus 21.-én.

Augusztus 27.-én ismét utra kelt s most azt az utazását tette meg, amelyről jelen füzetünk első cikke részletesebben beszámol, azért annak ismertetése itt most felesleges volna. Annyi bizonyos, hogy utazásának ez a részlete is nagyszerű helyeken vezetett át, ismeretlen vidékeken, ahol nagyon sok felfedezni való volt még. Amint a jelen füzet közleménye tanúsítja, csakugyan szép eredményekkel tért haza a bátor és kitartó utazó.

Eredményeiről részletesebb publikációkat is várunk. Sajnos, hogy sok szép közleményét a külföldnek kell átengednünk helyszüke miatt. Különösen érdekes közlemény jelent meg a wieni k. k. Geographische Gesellschaft „Mittheilungen” kiadványában első utazásáról (1909. H. 1—3. Die Vergletscherung des nördlichen Teiles des zentralen Tien-schan-Gebirges; továbbá 1910. H. 2—3. Beiträge zur Morphologie des Kuldschaer Nan-schan), amelyeket még behatóbban ismertetünk s megbeszélünk.

Prinz Gyula utazása geográfiai esemény, amely nekünk dicsőséget, a tudományak nagy hasznot hozott.

*Cholmoky.*

**Nagy Ferenc:** *A Fertő geográfiája.* A soproni Lähne-félc főgimnázium 1909. évi értesítője. 8°, 81 oldal.

Élég csinos, gondos és tartalmas összeállítás, amely Thirring Gusztávnak 1886-ban a Földr. Közl.-ben megjelent cikkéhez képest azomban nem igen jelent további fejlődést a Fertőre vonatkozó irodalomban. Dicsérő szavainkat fenntartjuk a Fertő történetére nézve, amely a szerzőnek igazi terrénuma, míg a fizikai részben több lényeges tévedés van, amelyekre kötelességünk rámutatni.

A legfeltűnőbb tévedés a 33. oldalon van, ahol a szerző néhány észleletadatot közül a Fertő jegének, a jég alatt levő viznek és a levegőnek hőmérsékletéről. Sajnos, a jeget észlelési közben általában *melegebbnek* találta 0°-nál, aminck tökéletesen téves voltát nem kell magyarázni. Ez a naivitás minden valószínűség szerint a hőmérő hibájából származik. Ugyanílyen tévedés azt állítani, hogy a tó már †

5° C hőmérséklet esetén befagy. (36. oldal.) Ez is lehetetlenség és éppen nem magyarázható a sótartalomból, mert ellenkezőleg, a sótartalom növekedése az olvadáspontot alászállítja.

A tó vizének kémiai összetételét a régi elemzések nyelvezetén adja meg, (szénsavas keserűleg!), ami bizony kellemetlen.

Sok balvéleményt közöl a jég tüneményeiről. A jégdombok keletkezésének magyarázata lehetetlenség. A „jégpáncél nyomása (!)“ nem ugrasztja ki a vizet valami résen, mint a szökőkút. Mindezt sokkal helyesebben tárgyalta a szerző a Földrajzi Közlemények 1906. évfolyamában. A „jégvonal“ leírása és magyarázata érthetetlen. Alighanem dilatációs hézagról van szó, felillogatott kis jégtáblácskakkal.

A hidrográfiai részben meglepett bennünket az a kijelentés, hogy merész dolog volna a Fertőt a Balatonnal hajócsatorna segítségével összekötni. (47. oldal.) Már miért volna merész dolog? Hajócsatorna építése szempontjából éppen semmi nehézség sincs, hisz ma már tekintélyes magasságú hágókon vezetik át a hajócsatornákat kamaraszülpek segítségével!

Hogy a tó feneké a wiener-neustadi medencével összefüggésben állna (54. old.), az csak kvantitativé, de kvalitatívén éppen nem különbözik attól a naivitástól, amely a tatrai tengerszemeket a tengerrel hozta összefüggésbe.

A tó geológiai magyarázata szintén gyarló, de nem lehet itt helyünk minden hibát és tökéletlenséget felemlíteni.

A szerző végkövetkeztetésével, hogy a Fertő lecsapolása felesleges és haszontalan, sőt tán káros dolog volna, teljesen egyetértünk, de nem azért, mert „örökös szárazság, aszály fenyegetné a környék mezőgazdaságát, akárcsak a Tisza szabályozása után a Nagy-Alföldünket“ (!) (80. oldal.) A Nagy-Alföldön sem okozott a Tisza szabályozása aszályt, a Fertő környékén sincs egy cseppet sem több nedvesség a tó vize miatt, mint akár a Nagy-Alföldön, amint ez a Balatonra nézve számszerűen ki van mutatva. A szárazföldi vizek igen lényegtelen mértékben járulnak hozzá a légkör páratartalmához.

Az értekezéshez sajnos, sem térkép, sem ábra nincs csatolva. *Cholnoky.*

**Halaváts Gyula és Telegdí Róth Lajos: Szászsebes környéke.** Magyarázatok a Magyar kor. orsz. részletes geológiai térképeihez. 22. zóna, XXIX. rovat jelű lap (1 : 75,000). Budapest, 1910. M. Földt. Int. kiadása. 8°, 32 oldal, 5 ábrával és 2 táblával.

A gondos és részletes felvételt a magyarázathoz tartozó színes térkép világosan, áttekinthetően tünteti fel. A Sebes-patak és a Tián-patak mentén rajzolt metszetek (1. és 2. ábra) elég világosak, bár nem teljesen érthetőek a jelzései, mivel a magyarázat tévedésből elmaradt. Világos ezekből, hogy a Kudzsiri havasok kristályos tömegének éjszaki lábához némi ráncvetéssel hozzásimul a felső-krétakori üledékek sorozata s ezekhez diskordansan, teljes nyugalomban illeszkednek a mediterránkori medencéretegek.

Kár, hogy Halaváts a Maros völgyének 20 méternél is magasabb terraszait alluviálisnak vette, holott ugyanebből a terraszról más helyeken Erdélyben egy egész múzeumra való diluviális ősemlys-maradvány került ki. Ugyanezeket a terraszokat, ugyanezen a térképlapon T. Róth L. diluviálisnak jelölte. *Cholnoky.*

**Milleker Rezső: A vulkánizmus teóriái.** Történelmi és kritikai tanulmány. Szeged, 1910. Dugonics-nyomda. 8°, 77 oldal, 3 ábrával.

Rendkívül szorgalmasan, gondos kritikával összeállított tanulmány, amely kitűnő áttekintést nyújt a vulkánizmus teóriáinak történetéről és az irodalomról,

amelynek pompás összeállításáért hálásak lehetünk a szerzőnek. Munkája igazán hasznos dolog, amiből mindenki sokat tanulhat s mivel a szerzőnek magának — szerencsére — nincsen semmiféle külön elmélete, a kritika teljesen objektívus és éppen ezért nagyon használható.

*Ch.*

**Hanák Kolos, Stiller János és Székely István: Mátrai és Gyöngyösi Kalauz.** Kiadja a Máttra-Egylet, a M. Turista-Egyesület osztálya Gyöngyösön. Gyöngyös, 1909. Kis 8°, 152 oldal, sok térképpel, képpel és panorámával.

Végre egy kitiünő kalauz! Nem terjengős, poétikus leírások, hanem rövidre, szigorúan a szükségesre terjedő utasítások, amelyeknek segítségével nagyon jó és tudományosan is helyes képet nyerhetünk a Mátráról és környékéről.

A hosszú előszó (19 oldal) teljesen helyes, komoly tudományos készültségre és helyes kritikára valló összefoglalása a vidék geológiájának, fizikai földrajzának és történetének. Ez a rész *Székely Istvántól* való, aki a legszerényebb, de a legalaposabb magyar tudósok közé tartozik, s akinek csodálatos sokoldalú tudása s rendkívül vonzó egyénisége ebben az előszóban fényesen megnyilatkozik. Kár, hogy oly keveset szerepel az irodalomban, de ahol szerepel, ott oroszlán-körmök módjára villanik meg mély, filozófikus és alapos, tudományosan fegyelmezett gondolkozása.

Ez az előszó egyszersmind azt is elárulja, hogy a Máttra vidékén rengeteg sok tennivalója van a geológusnak és geografusoknak egyaránt.

A könyvecske második fejezete Hanák Kolostól való, a Máttra-Egylet alapítójától s ma is érdemes elnökétől, aki először szerkesztett ide kalauzt. Kedves olvasmányoknak is beválik ez a fejezet, s aki elolvassa, vágyakozni fog a Mátrába.

A harmadik fejezet Gyöngyös várost ismerteti Stiller János tollából, egyszerűen, sallang nélkül, de talán a város jelentőségéhez és érdekességéhez képest kicsit túlságosan részletesen.

Ezután következik a könyvecske főrésze a „Kirándulási kalauz”. (Miért ilyen csúnya cím? nem szebb volna „Kirándulások kalauza” vagy „útmutató” stb.) Ezt a fejezetet Hanák mátrai kalauzából dolgozta át Székely István. Pontos, ügyes és praktikus összeállítás, amely arról tanuskodik, hogy sok szép út lehet megtenni a Mátrában, könnyen, kényelmesen s kevés fáradsággal nagyszerű kilátásokhoz juthatunk. Tapasztalásból mondhatom, hogy a mátrai turista-utak szépen rendben vannak s a rengeteg erdőben, a csodálatos vulkanikus hegyalakulások közt kényelmesen tekinthetjük meg a vadregényes tájakat.

A könyvecskéhez a magasságok táblázata s kis áttekinthető térkép is van csatolva, amely azonban nagyobb mértékű s részletesebb is lehetne. A turista-kalauz legfőbb része a jó térkép. De ezen a kis hiányon a katonai térkép segít.

A kalauz mintaszerű s igazi nyeresége nemcsak a turisztikának, hanem a geográfiai irodalomnak is.

*Choluoky.*



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXXVIII. KÖTET.

1910. OKTÓBER.

8. FÜZET.

## Morfológiai kérdések Erdélyben.

írta Lovag Sawicki Ludomír dr.\*)

(Ide tartozik a XIX. és XX. tábla.)

A Kárpátok, bár közel vannak Európa szívéhez, és már a felületes szemlélődő előtt is érdeklődést keltő tulajdonságokat mutatnak, morfológiai szempontból sokáig figyelmen kívül maradtak. MURCHISON szellemes eszméit hosszú időn át nem követte hasonló értékű. Ennek okát különböző körülményekben kell keresni; mindenekelőtt abban, hogy az utolsó húsz esztendő alatt a modern morfológia feltűnően keveset foglalkozott a középhegységekkel, azután abban, hogy a Kárpátok eleddig inkább a nép és kultúra választója, mint a magasabb kultúra székhelye volt, végül, nem csekélyebb részben abban, hogy hiányzott az önálló kutatóknak céltudatos nevelése és oktatása: éppen azokon a helyeken, ahonnan intenzívus lokális kutatás kiindulhatott volna, a fizikai földrajznak krakowi és lemergi lengyel, a czernowitzi német, a jassyi és bukaresti román, végül a kolozsvári magyar egyetemen olyan tudósok voltak, akik vagy egyáltalán nem művelték a modern morfológiai kutatásokat, vagy akik munkásságának tere és iránya nem a Kárpátokban volt. Nem kell csodálnunk a budapesti földrajzi iskolát, amely hosszú ideig oly kitűnő kutató vezetése alatt állott, mint Lóczy, hogy túlnyomóan az Alföld és problémáinak megoldásával foglalkozott, hasonlóképen a román morfológusokat, akik a romániai alföldet tanulmányozták. Az a néhány morfológus, aki a jelzett körülmények közt is a Kárpátokkal foglalkozott, mint LEHMANN, PARTSCH, ROMER és mások megelégedtek a glaciális formakincs tanulmányozásával. Csak RICHTHOFEN tesz itt dicséretreméltó kivételt, aki zseniális vonásokkal jellemezte a Kárpátok belső oldalán húzódó vulkáni hegységek nemcsak geológiai és kifejlődéstörténeti, hanem morfológiai tulajdonságait is.

Végül az utolsó években a Kárpátokban is utat tört magának

\*) Előadta a M. Földr. Társ. 1910. febr. 17.-én tartott ülésén.

a modern morfológiai kutatás: a francia DE MARTONNE és a ruthén RUDNYCKYJ nevéhez fűződve, akik a déli, illetve a keleti Kárpátokat választották munkásságuk színteréül. Valamivel később kezdtem én magam tanulmányozni a nyugati Kárpátokat, és már aránylag rövid idő alatt sikerült általános végkövetkeztetéseket vonni a hegység ifjabb kifejlődéstörténetéről, valamint egyes morfofenetikai típusokat megkülönböztetni.

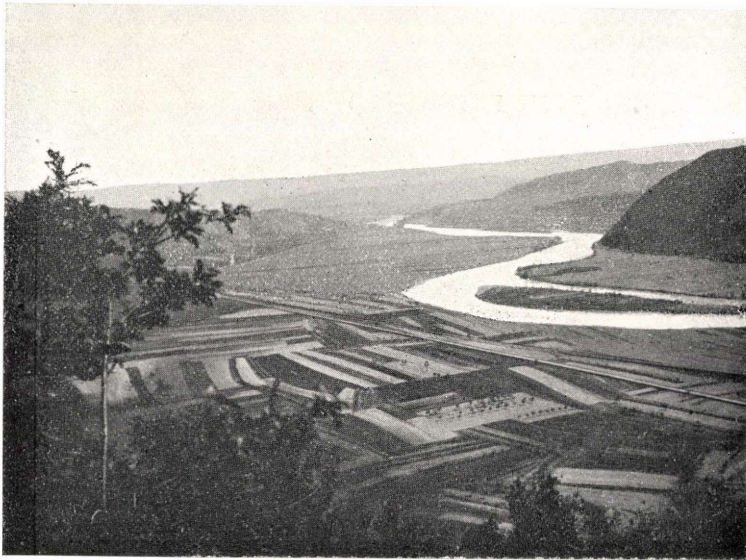
De még a Kárpátok előleges megismerése is nagyon hézagos, főleg a nyugati Kárpátok centrális részében, az ú. n. középgalíciai Beszkideken, végül Erdélyben. Az elmúlt nyáron feladatomból tűztem ki, hogy amennyire a meglévő kartografiai és geológiai adatok alapján lehetséges, három hónapi bejárás alatt, az utóbbi hézagot kitöltöm.

Miért választottam éppen Erdélyt, mindenki előtt világos, aki tudja, hogy éppen Erdély mily majdnem kimeríthetetlen gazdagságát nyújtja a mindenféle geográfiai kérdéseknek, milyen változatos a tüneményekben, és ezek kölcsönös összefüggésében. Mert a komplikált morfológiai viszonyokkal szoros kapcsolatban vannak a hidrog-rafiái, klimatológiai és antropogeográfiai jelenségek is, és beható tanulmányozásra serkentenek.

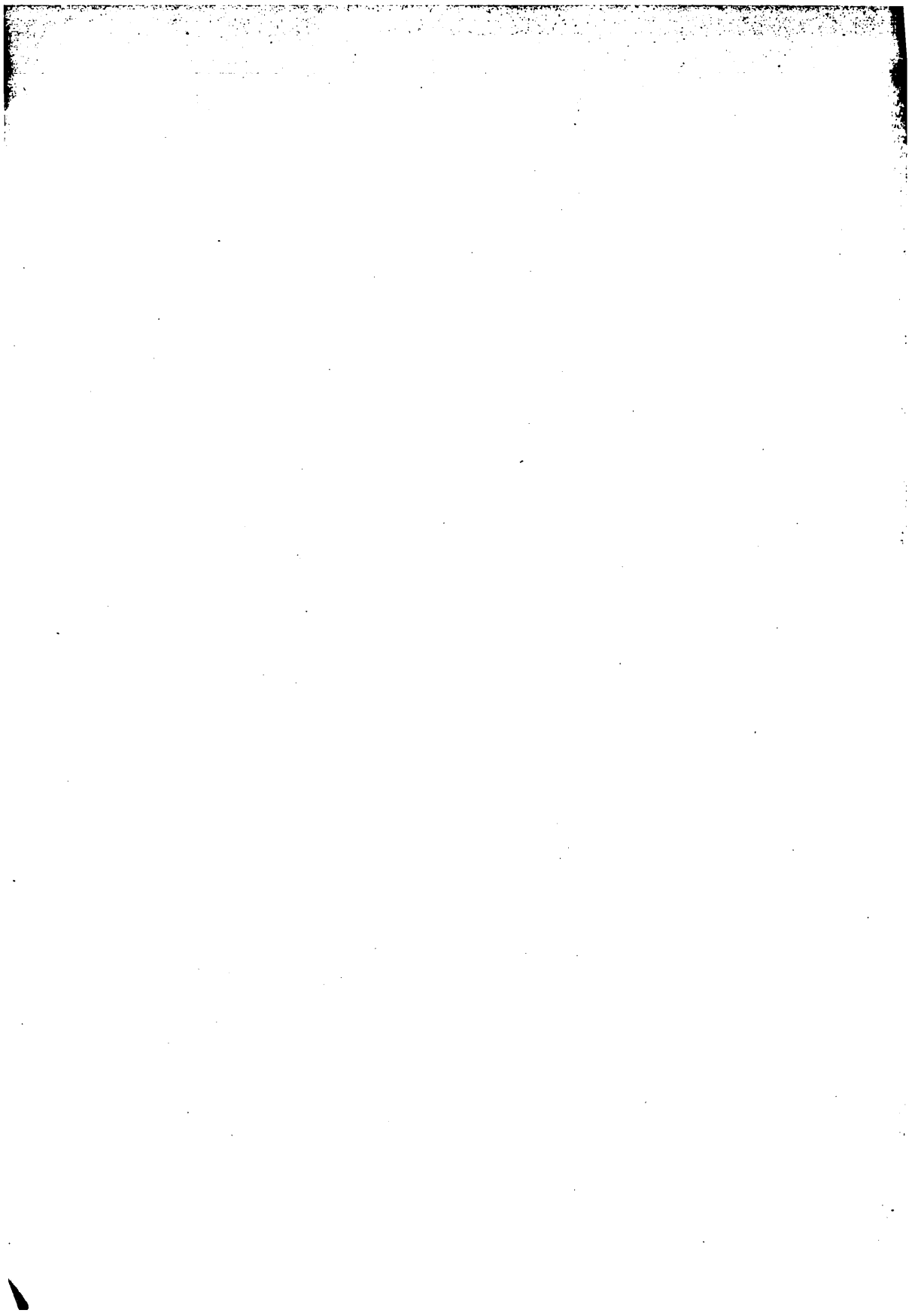
Sajnos, kénytelenségből Erdélyben a morfológiai tanulmányok nem lehetnek olyan szabatosak és részletesek, amint az kívánatos volna. Nemcsak a kartografiai anyag hagy néha nagyon sok kívánnivalót hátra, különösen ami a magassági adatok számát és megbízhatóságát illeti, hanem még a geológiai kutatások sem eléggé előrehaladottak ahhoz, hogy bizonyos morfológiai kérdéseknek biztos alapot nyújtsanak, különösen Erdély keleti és északi részein és még azokon a vidékeken is, amelyek régebbi idők óta ú. n. részletes felvételek alatt állanak, gyakran éppen azok a viszonyok nincsenek kellőleg tanulmányozva, amelyekre a morfológusnak mindenképp szükség van, anélkül, hogy képes volna ezeket a megfigyeléseket maga teljesíteni. Hogy ezt illusztráljam, csak arra utalhatnék, hogy bár Koch tanulmányozta, mégis milyen keveset tudunk Erdély legifjabb kifejlődési korszakában a szárazföld és a tenger határának pontos fekvéséről, a víz szintjének magasságáról, noha minden morfológus előtt világos, milyen fontos szerepe van ezeknek az értékeknek, amelyek az alsó erózióbázis fekvésére nézve irányadók és a szárazföld morfológiájának kialakulásában is szerepeltek. Még csak nem is érinthetem ezen a helyen a tektonikus folyamatoknak korára és alakjára vonatkozó fontos kérdést, amelyek Erdély határhegységeit



1. ábra. A Maros radnai szorosa, közepén a sólymosi pliocén völgyfenék.



2. ábra. A Maros kiszélesedése Maros-Illyénél, háttérben a pontusi halomvidék (550 m) és a Polyana Ruszka elegyengetett felszíne (700–1300 m).





teremtették. Ebben a tekintetben a legképtelenebb ellentétek állanak szemben ezeknek a folyamatoknak úgy alakjára, mint korára nézve.

Eddig csak futólagos áttekintést nyerhettem a Kárpátok morfológiájáról, felállítva egyúttal a problémákat és jellemző, hogy úgy a DE MARTONNE és RUDNICKIJ, valamint a saját munkámnak is ilyen jellege van. A Kárpátoknak HAUER mesteri vezetése alatt 1860—1870. végrehajtott áttekintő geológiai feltételét követte 1900—1910-ben a morfológiai áttekintő felvétel. Kétségtelen, hogy az így talált eredmények még némi javításra szorúlnak, de különösen széleskörű



3. ábra. A Gyalui masszívum elegyengetett felszine és annak megifjodása. (Járavölgy, Dobrin E).

kiegészítésre várnak. Jelenleg ez a módszer látszik egyedül használhatónak a Kárpátokban, s hogy nem eredménytelen, eléggé tanúsítják az eddig nyert, részben nagyon is meglepő eredmények. Ezeknek egy részét, amit ezidei 3 hónapig tartó erdélyi utazásom közben nyertem, adhatom most elő főbb vonásaiban a Magyar Földrajzi Társaságnak.

Erdély természeti tájképeinek, a centrális medencevidék és a medencét környező vidékeknek, s az oly változatos és különböző határhegyeknek rövid áttekintéséből is, amit most, idő hiányában nem nyújthatok, két dolgot tanulhatunk. Mindenekelőtt az egyes

vidékek, megfelelőleg teljesen különböző morfológiai külsejüknek, teljesen különböző fejlődésen is mentek át, nincs olyan egyszerű, relativusan egyöntetű kifejlődésük, amit DE MARTONNE a déli határhegységben, a Beszkideken és a romániai előhegyeken, magam pedig a nyugat-galiciai Beszkideken valószínűnek mutathattam ki. Másrészt felismerjük, hogy ezek az egyes kialakulások *a problémáknak oly sorozatához* vezetnek, amely az egyes kifejlődéseknek alapjául szolgál és azért az egész erdélyi medence kifejlődésének magyarázatához szükséges. Ezek a problémák mindenekelőtt az erózió bázisának fekvésére vonatkoznak a vidékek kifejlődésének különböző fázisaiban.

Ilyen nagy problémának ismertem fel mindenekelőtt az erdélyi és magyar medence kifejlődéstörténeti összefüggését és a határhegységekben egyidejűleg lejátszódó fejlődések lokális erozióbázisainak kérdését, amelytől függ az egyes erdélyi vidékek további morfogenetikai tanulmányozása. Egy ilyen peremhegységben, még pedig a legkomplicáltabb és legérdekesebben, a Biharban kíséreltem meg feltárni ezt a kifejlődést. A további feladatnak kellett lennie a centrális medence morfológiai viszonyainak jelentősége és mivel egy időben ez is vízzel kitöltött medence volt, a régi partvidék morfológiai maradványainak tanulmányozása vonzó feladat. Végül a medence nagy problémái közül különösen érdemesnek tűnt fel a tanulmányozásra, mivel nagyszerűségével páratlanul áll Európában annak a meghatározása, hogy a Hargitta hatalmas erupciói mennyiben voltak befolyással, az annyira figyelemreméltó kelet-erdélyi medencék képződésére és hidrográfiájára.

A fő problémáknak ez az áttekintése is mentségemül szolgál, ha ilyen rövid idő alatt csak a legfontosabb ide tartozó tényeket ragadom ki.

A *Maros problémája*, amint a fent említettek közül az elsőt nevezem, általában Erdélyben egyike a legnehezebbeknek. A magyar medencéből, mint alsó erozióbázisból kell kiindulni és meghatározni ennek különböző fekvését a pannoniai tenger partjának gyanított és csak részben ismert parti képződményei alapján. Ehhez az erozióbázishoz kellett illeszkedni a szomszédos szárazföldön az akkori felszíneknek, illetve terraszoknak, amelyeket legjobban lehet követni a főfolyó esésvonala mentén. A Maros terraszainak tanulmányozását egyrészt ki kell terjeszteni egészen az erdélyi medencéig, hogy megismerjük ezeknek a medence felszínéhez való viszonyát, másrészt, követni kell délre a Déli Kárpátokban, hogy csatlakozásukat a Déli Kárpátoknak DE MARTONNTÓL már relative, vagy absolute

meghatározott korú felszíni formáihoz megtaláljuk. Végül, mivel a Maros terraszai csak a legfiatalabb morfológiai kifejlődési fázisokat mutatják ki, a Polyana Ruszka masszívumot is tanulmányozni kellett, mert hihetőleg ebben fennmaradtak a régebbi felszíni formák.

A Hegyes Drócsa-hegység lejtőjén valóban találtam egy csomó *horizontális terraszrendszer*t, amelyeket csakis *parti terraszoknak* lehet minősíteni. Ezek, megfelelően az anyag keménységének, amelyből áll a medencébe beszögellő, élesen határolt s Lóczy által behatóan tanulmányozott félsziget, kicsinyek és keskenyek, de jól vannak kiképződve s könnyen s biztosan felismerhetők. Találtam parti lejtők nyomait is, tehát a hozzátartozó felhalmozódási formákat, de ezeknek korát nem tudtam megállapítani. A parti terraszok diszlokációját a terraszok kibillent dűlésével nem lehetett megállapítani; ez olyan eredmény, amely a kutatás terének kicsinyisége miatt nem általánosítható. Általánosságban három terraszrendszer találtam, a) + 70 m, b) + 120—135 m, c) + 170 m magasságban és egy negyediket nyomokban + 245 m-en. Ennek tehát Lippánál megfelel a föld történetének legfiatalabb korszakában a 200—250 és 300 m magasan fekvő erózióbázis. A terraszok kora mai ismereteink alapján megközelítőleg a felső pliocéntól a pontusi-ig tart, mégpedig a wieni parti terraszokkal és vaskapuiakkal való összehasonlítás alapján, amelyeket egyrészt *Hassinger*, másrészt *Cvijic* oly pontosan leírtak.

<i>Hegyes Drócsa</i>	<i>Wieni medence</i>	<i>Vaskapu</i>
a) + 70 m magas.	+ 55 mm	Kora pliocén + 60—65 mm. Ó-diluvium
b) + 120—135 m.	+ 100 mm	„ pliocén + 89—116 mm. felső pliocén
c) + 170 m.	+ 155 mm	„ pontusi +150—210 mm. felső pliocén
d) (?) + 245 m.	+ 205 mm	„ pontusi +260—370 mm. pontusi.

A párhuzam tehát csak megközelítő és egyáltalában nem bizonyos, noha valószínű. Az a) c)-ig terraszok általában 10—20 m-rel vannak magasabban, mint másutt, aminek okát még most nem lehet megadni.

Egészen az a) terrasz koráig a pannoniai tenger a Hegyes Drócsa hegységig ért, tehát a pannoniai medence keleti széléig. Amikor a tenger visszahúzódott, az ide torkoló folyóknak az újonnan nyert szárazföldet fel kellett tölteni *törmelék-kúpokkal*. Ezeket megvizsgálhattam a Marostól délre, a morfológiai viszonyokra fektetve a fősúlyt, míg Lóczy annak idején azok anyagát vette beható vizsgálat alá. Röviden összefoglalva mondhatom, hogy itt meglehet különböztetni:



1. egy ódiluviális törmelékkúpot N. W. irányú főtengeleyel, ez csak + 7 m-rel (Ujfalú) van a Maros felett és esése  $0.71\text{‰}$  (a mai Marosvölgy  $0.50\text{‰}$ );

2. diluviális törmelékkúpot, amely + 25—50 m-rel fekszik a folyó fölött  $1.25\text{‰}$  eséssel, főtengeleye W-ra irányul;

3. egy, biztosan felső pliocén törmelékkúpot, amely a lippai térképlapon + 90-ról + 60-ra sülyed alá  $1.00\text{‰}$  eséssel, főtengeleye S. W.-ra irányul, s amelynek csúcsa magasság tekintetében összeesik az alsó (a) terrasz magasságával;

4. végül egy még magasabb, meredekebb ( $3.33\text{‰}$ ) valószínűleg pontusi törmelékkúpot, amelynek csúcsa Lippától délre 300—320 m magasan van, tehát a c) parti terrasz magasságában.

Az eddigiekből következik, hogy Lippa mellett az erózió nivójának öt fekvése volt, amelyeknek korát meg lehet állapítani. Ugyanis:

	Magasság Lippánál		formák
	abszolútus	relatívus	
I. Óalluviális nivó	135 m	+ 6 m	felhalmozódás
III. „Ódiluviális“ nivó	180 m	+ 50 m	„
IV. Felső-pliocén „	210 m	+ 80 m	„ és erózió
V. Alsó-pliocén „	250 m	+ 120 m	— „
VI. Pontusi „	300 m	+ 170 m	felhalmozódás „ „

Amint ezeket a szinteket a Maroson fölfelé, a folyónak alsó áttörésében a Hegyes Drócsa és a Polyána Ruzska hegység között követtem, egész sorozatát találtam a *folyóterasz rendszereknek*, részint magasan fekvő típusosan fluviatilis marosi kavicscsal, amelyek *az előbb említett erózió bázisokhoz tartozó felszíni formák* gyanánt adódtak ki. A Marosnak Déva és Lippa között való alsó áttörésének tanulmányozásával, annak sajátos jellege következtében, amely négy jelentékeny 5—6 km széles, 20 km hosszú völgy kiszélesedéséből (l. 2. ábra) és az ezeket elválasztó szorosokból áll, elejétől kezdve csakis a szorosok tanulmányozásában volt kilátás a terraszok felfedezésére. A lippai, radnai, batuczai, zámi és marosnémetii szorosokban, amelyeket nem a Lóczy-féle törvénnyel magyaráznék, hogy t. i. keményebb anyagban kisebb a folyó munkája, hanem Richthofennel, mint epigenetikuskokat: találtam is egy csomó gyakran csak gyér terrasz rendszert, amelyeket a következő csoportokban lehet összefoglalni s ezek korának meghatározása a már Lippánál megállapított erózió bázisokkal való összefüggésen alapul. (L. 1. ábra.) Ugyanis.

Ódiluvialis terraszrendszer (III.)	1'22 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	eséssel
Felső-pliocén	„	(IV.) 1'57 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> „
Alsó-pliocén	„	(V.) nyomokban
Pontusi	„	(VI.) 1'74 <sup>0</sup> / <sub>00</sub> eséssel

Legtöbb nyoma van az ódiluvialis rendszernek, a legnagyobb elegyengetést létesített a pontusi, éppen úgy, mint a Vaskapunál. Fontos, hogy bár a terraszok magasságával növekedik az esés, annak formakincse idősebb. Ezt a *morfológiai anomáliát* nem



4. ábra. Elegyengetett mészkő-felszín Offenbánya környékén; a háttérben föléje települt vulkáni vidék, az előtérben az Aranyos megifjodó formái.

magyarázhatom másképp, mint a pannóniai medencének lassú, darabonként való megsülyedésével, úgy, hogy ezek az esésviszonyok a pontusi korban és a diluviumban az erdélyi magas föld és a magyar-medence közt keletkezett flexurát tanúsítják. Végül, a Maros terraszainak tanulmányozásából bizonyosan következtethetünk arra, hogy a Maros a pontusi korszak óta éppen a mai helyén folyt, mialatt itt még későbbben is hegyképző folyamatok játszódtak le, miért is a Maros áttörését korábbinak mondhatjuk. Most a Maros itt egy új szárazföldön folyt, amely a miocén és szarmáta kori erdélyi magyar tengersizorsznak szárazra kerülésével keletkezett: ezért jellemezzük a Maros alsó völgyét mint *konzekvens antecedens* áttörést.

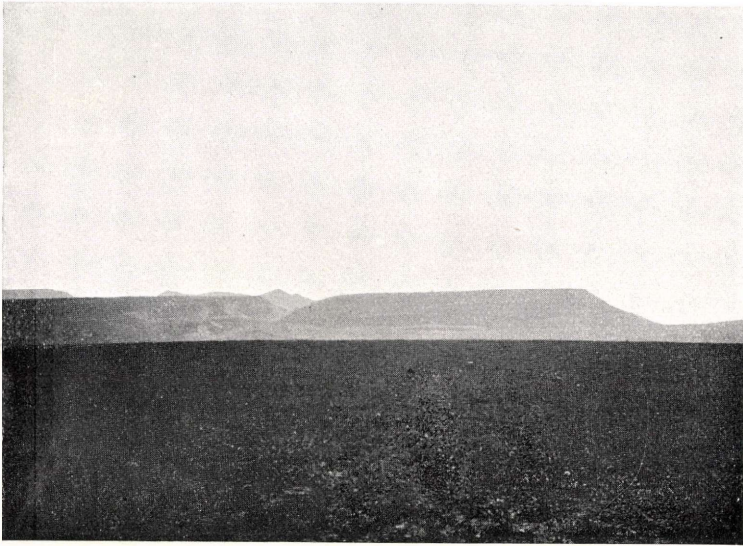
Most tovább követtem az esésvonalakat és terraszrendszereket egyrészt az erdélyi, másrészt délre, a hátszegi medencében s mindenekelőtt arra a meggyőződésre jutottam, hogy a *középerdélyi medence*, de ennek déli részét bizonyosan csak a *posztpontikus időkben szabdalták szét* a völgyek. Most már az ópliocénnek kimondott terraszszorozat is a centrális medencét elfoglaló dombvidék magasságára vezet. Az összes fiatalabb terraszképződmények már közreműködtek abban, hogy a medencét völgyekkel szabdalják és halomvidéket alakítsanak belőle. Mindezek a fiatal terraszrendszerek zavartalanok, legalább is nem tudtam rajtuk semmi jelentékeny posztpontikus diszlokációt megállapítani. 0·7—0·8‰ esésük van, olyan tehát, mint a mai Marosnak és kisebb, mint az Alföldnek előbb említett peremflekszurás vidékén.

A terraszos vidéket követve, most délfelé a vajdahunyadi és hátszegi medencében is, amelyeket hatalmas és változatos, ma már szétdarabolt törmelékanyag tölt ki, megtanuljuk, hogy ennek a területnek pompás terraszos vidékei is, amelyeket DE MARTONNE és NOPCSA báró többé-kevésbé behatóan tanulmányoztak, posztpontusi korúak s hogy itt minden egyes fentemlített völgy-szisztémát, kezdve az alluvialistól az alsópliocénig felismerhetünk és követhetünk.

Ha még tovább akarjuk visszafelé követni a vidék kialakulásának fejlődését, többé már nem tehetjük ezt a völgyformák alapján, amelyek mind fiatalabbak, hanem csakis a lerakódások nyomán s ebben a tekintetben HAUER, STACHE, KOCH, NOPCSA és mások tanulmányaira támaszkodunk. Ezek alapján fel kell tételeznünk, hogy a *mediterránban* már meg voltak azok a homorú formák, amelyekben később a mi fő völgyrendszereink fejlődtek ki, de még jelentékeny kéregmozgások is érték, úgy, hogy ma már alig tudjuk pontosan visszaállítani a magasságok és mélységek, a felhalmozódás és erózió eloszlását.

Mivel hogy a miocén ma a denudációs határokhoz van kötve, a miocén kori tenger nivója felől sem vagyunk tisztában. Az említett vidéken csak mint minimális értéket tehetünk fel 600 m-t, amely érték a centrális medence hasonló értékével jól egyezik. Még a *sarmatikum* is erősen meg van zavarva a mi vidékünkön, amint azt HALAVÁTS és KOCH kimutatták, de úgy látszik, ez a tenger visszahúzódásának korszaka volt. Másképpen állunk a *pontikummal*. A föld történetének ebben a korszakában is előre nyomult a tenger ép úgy, mint a felső miocénban és éppen a megbeszélte területen hagyott hátra hatalmas felhalmozódott anyagot, amely külön álló dombvidékek alakjában

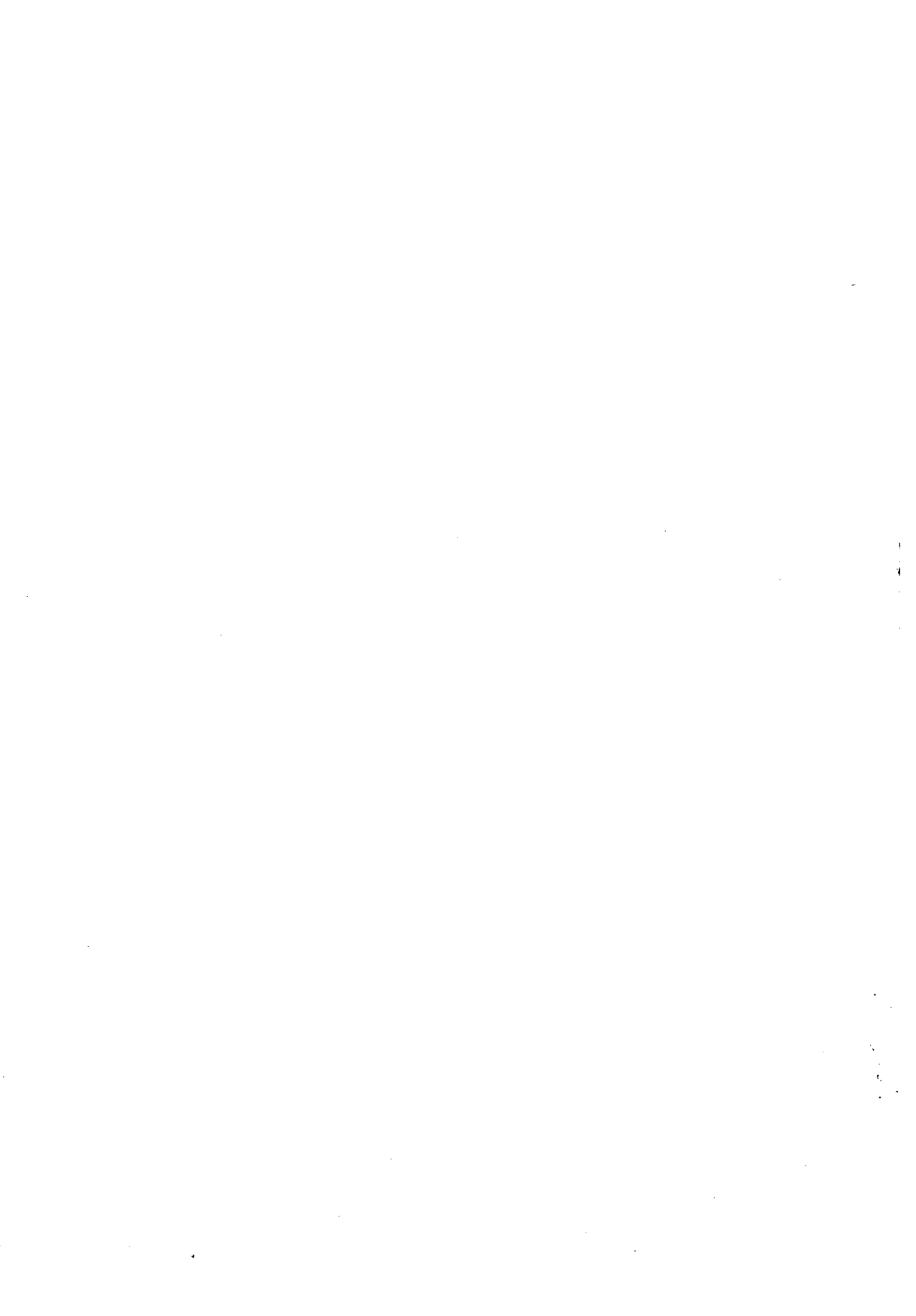




5. ábra. A kalotaszegi lépcsős vidék ; a Cetati, maradványos hegy.



6. ábra Hegyesúszamlás Kissármástól északra.



tűnik fel, mint a Polyána Ruzska északi és nyugati lábánál és mivel ezek feltűnő egységesen emelkednek csak 550 m-ig, körülbelül ezt a magasságot tarthatjuk a pontusi tenger maximális magasságnak. Ez megegyezik a más úton szerzett morfológiai adatainkkal, hogy azok a terraszok, amelyek nem magasabbak 550 m-nél, I—V, a pontusi kor után keletkeztek.

Más részről abból, hogy a Polyána Ruzska, amely a pontusi parti lerakódásokat 300—500 m-rel múlja felül, következik, hogy *régebbi kifejlődésű*. — Állíthatom, hogy ez a Lóczytól, SCHAFARRZIKTÓL és NOPCSÁTÓL sokszor tanulmányozott régi masszívum, amelyet majdnem mindig alacsonyan fekvő pontusi képződmények vesznek körül, felpúposodó, valamikor erősen elegyengetett vidéket állít elő, amelyet csak a felpúposodás után szabdaltak szét a fiatalabb völgyképződések. Noha a régi elegyengetett felszínnek platószerű maradványai eléggé szórványosak, a régi hátaik oly rendkívül szabályosan egyformák, hogy semmi nehézséggel sem jár a régi elegyengetett felületeknek rekonstruálása.

Mivel ez a nagyobb alakzat már a pontusi nivó fölé is erősen fölemelkedik, a pontusi völgyképződésnek, mint megifjodó formának nyomait is követhetem a masszívum belsejében — ezek kétségtelenül *régebbiek a pontusinál*. Az a kísérletem, hogy a Polyána Ruzska formakincsét a Déli Kárpátoknak DE MARTONNE által osztályozott formáihoz csatoljam, ellenmondásra vezetett, amelyet még nem oldhattam meg. Megvizsgáltam a Bistra Merului völgyét a Déli Kárpátokban, és itt azt találtam, hogy a felső-miocén Riu Ses nivó olyan mélyen benyúlt, hogy a Polyána Ruzska masszívum elegyengetett felszínével lehetne összefüggésbe hozni. Ezzel megegyezik ennek az elegyengetett térszínnek előbb ismertett prepontikus kora. DE MARTONNE ellenkezőleg azt találta, hogy a Riu Ses nivó a hátszegi medence déli szélénél hirtelen megszűnik, amihez fel kellett tétélezni, hogy a Polyána Ruzska felszíne megfelel a pliocén Gornovicza nivónak, ami kormeghatározásunk alapján úgy látszik, ki van zárva.

Ilyen módon be van fejezve a Maros-problemára vonatkozó megfigyelések sorozata; módunkban állott követni, bár gyakran nehéz és a további kutatásra érdemes körülmények között és a Maros mentén nagy vonásokban a vidék kiaiakulásának történetét a miocéntól a mai napig és ezzel megállapítani genetikai hovátartozását azoknak a formacsoportoknak, amelyekből a mai felszín van összeállítva. A miocén után hét kifejlődési fázist különböztethettem meg,

és ezek részint a magyar-medence megsúlyyedésére vezethetők vissza, amelyek a két terület között létező flekszurát az alakzatok esés-viszonyaival bizonyítják.

Mielőtt a centrális erdélyi medence problémáira áttérnék, szeretném megvilágítani, ha csak röviden is, az erdélyi magyar határhegységnek, a *Bihar masszívumnak morfogenetikáját*, főképen azért, mert rajta, meg a mai vidék arculatán régebbi fejlődések is félreismerhetetlen nyomokat hagytak.

Az említett hegytömeg rendkívül változatos komplexszuma a régibb és fiatalabb képződményeknek, amelyeket csodálatos, még eddig nem tisztázott folyamat magasabb rendű egységgé forrasztott össze. Mindenek előtt itt egy *variszkuszi maggal* van dolgunk,<sup>1)</sup> amelynek jellegét egyrészt összetétele, másrészt gyűródési iránya és kora adja meg. Az ismertebb wieni, budapesti és kolozsvári geológusok számos kutatást végeztek ugyan, még sincsen eléggé tisztázva. Ezen régi mag köré telepedtek a további kifejlődés folyamán a kiképződésre nézve nagyon jellemző *triasz, jura és kréta-tömegek*, közülük az első kettő túlnyomóan meszes, az utóbbi fliss-szerű. Ezeket *fiatalabb mozgások* érték s a fliss-szerű képződmények rendkívül komplikált *ráncokba* szedődtek, amelyek éppen a déli és keleti szélükön fellépő igazi kárpáti szirtképződményekkel zavaros komplexszummá nőttek össze, és amelyek másrészt a meszes anyagot szétdarabolták, rögökre tördelték és részben elsüllyesztették. Éppen ezen lokális súlyyedések következtében ennek az anyagnak nagy része megszabadult a denudációtól. Már ebben a körülményben is érdekes analógia mutatkozik az Ilôt central-lal az Auvergne és Causses középfranciaországi tömegével. De ez az analógia még sokkal tovább tart.

Az egész zavaros tömeg részben kristályos, részben mezozóosz anyag, amely nagyon komplikáltan többszörösen gyűródött és összetörött, és azután ép úgy, mint a középfranciaországi, elegyengetődött. Soha sem láttam középhegységben, amely 1800 m-re felemelkedik, *pompásabb elegyengetett felszín*, mint a Gyalui masszívumban. (L. 3. ábra.) Csodálatos szabályosságban húzódnak a 30 km hosszú, egységes, gyakran kis nyergekkel megszakított, néha platóvá szélesedő gerincek és a széles hátakon van az a néhány község, amely gondosan kerül a völgyek meredek, keskeny megifjodó formáit; azután rajta vannak a közlekedő utak, végül nagy mocsarak.

<sup>1)</sup> L. Cholnoky : Magyarország geográfiai helyzete. Földr. Közl. 1906. XXXIV. köt., X. füzet, 414. oldal. (Abrégé 196. old.) Szerk.



De nemcsak a Gyalui masszívum kristályos tömegén, hanem az Érc-hegységnek dél felől határos *krétavidékén* is kétségtelen nyomai vannak a pompás, messzemenő elegyengetésnek, (l. 4. ábra) ami annyira feltűnő, hogy a magyar felvevő geológusok régen kréta-platóról beszélnek. Ennek a hatalmas elegyengetésnek, amely az egész határhegység legfőbb jellemző vonása, *korára* abból a tényből következtethetünk, hogy a hegység keleti széléin a miocén képződmények, amelyeket TELEGDİ RÓTH tanulmányozott, és amelyekben pompás parti színlőket és parti lerakódásokat találtam, nem nyúlnak 600 m-en felül: ebből következik, hogy a Biharmasszívumnak hatalmas elegyengetését alsó miocénnek, illetve miocénelőttinek kell tartanunk. De ezzel a hegységnek csak egy morfológialag mindenestre a legfontosabb vonását említettük. A többinek értelmezése még nagyon nehéznek tűnt fel előttem. Ekkor azomban egy kilátás a Vulkán Corabiáról mindenre világot vetett, és az itt felállított elméletek megerősítést nyertek a további tanulmányozások folyamán.

A hatalmas tercierkori peneplén valamivel fiatalabb korban *összetöredezett*, részint egy hatalmas, egységesen W—E irányban húzódó töréssel, amely megfelel a Gyalui masszívum mai déli peremének, részint lokális törésekkel a krétából álló elegyengetett térszinen belül. Így keletkezett *egy ifjú röghegység* 1000 m magasán, délen kis rögökkel, és egy hatalmas, egységes, körülbelül 800 m-rel magasabbra emelt ferdén álló rög a Gyalui masszívum, amelynek déli pereme nem esik össze a kristályos és krétaképződményekből álló kőzetek határával és ezért nem lehet denudációs tüneménynek tartani. A déli rögös vidéken a felső harmadkorban kitört egy csomó *pompás vulkán*, amelyek, ha nagyság tekintetében mögötte állanak is a centrális franciaországinak, tájképi típus tekintetében azomban nem. (L. 4. ábra.) Egyidejűleg ugyancsak a felső harmadkorban, még pedig a pontusi kor előtt a terület *egész tömegében felemelkedett*, ami az ebből következő tüneményeknek egész sorozatát vont maga után, mindenekelőtt a hegység megifjodását és *völgyekre való szétszakadását*. A völgyekre való szakadás a Gyalui masszívum ellenálló anyagában még nem nagyon előrehaladott, és itt szép, fiatalos völgyvidék keletkezett, míg ugyanez a formacsoport a déli laza krétaanyagban sokkal érettebb alakokat vett fel. A széleken egy csomó *medence* relatívan besülyedt, a medence és a völgyvidék genetikailag szorosan összetartozik. Végül a hegység felemelkedésével kapcsolatos a *karszt-tünemény kifejlődése*, a vaskóhi, petróczi és királyerdői jura és krétakori karsztban. De még ezzel nincs kime-

ritve a terület morfológiai formakincse. A hegység legnagyobb emelkedései elég magasak voltak arra, hogy a diluviumban habár csekély, de mégis egészen élesen észrevehető *eljegesedés* fejlődjék ki. A glaciális formakincs előfordulása a Buteasán és a Biharhegységben megkivánja egyrészt, hogy az ismert PENCK- és PARTSCH-féle törvényt a diluviális hóhatárra vonatkozólag kelet felé legalább is a Keleti Kárpátokra korlátozzuk, másodsor, hogy a Keleti Kárpátoknak eddigi glaciális tanulmányozását felülvizsgáljuk. A Rodnai havasokra ezt a revíziót már magam elvégeztem,<sup>1)</sup> még hátra van ugyanez a Déli Kárpátokban, habár ezeket DE MARTORNE és LÓCZY szépen tanulmányozták.

Nem bocsájtkozhatom itt mélyebben ezekbe a kérdésekbe, de az áttekintésből kitűnik, hogy az erdélyi magyar határhegység komplikált formakincsével az egész Kárpátoknak legérdekesebb morfológiai területe. Hatalmas elegyengetett térszinek, amelyek ismét összetöredeztek, elmozdultak és felemelkedtek; a pompás megifjodás-jelenségek, a karszttünemény, a vulkáni, végül a glaciális formakincs egyikévé tesz a legvonzóbbaknak ezt a vidéket azok között, amelyeket erdélyi tanulmányunk alkalmával felkerestünk.

*Keleten* a határhegység az erdélyi medence felé meredek széllel szakad le, ami annál feltűnőbb, mivel rendkívül *hosszan elnyúló júrakori mészgerincből* keletkezett, amely mint meredek fal emelkedik a medence alacsonyabb halmi fölé. Ez a mészkőanyag, amelynek geológiai és szerkezeti szerepe még nincs megvilágítva, annál érdekesebb, mert felemelkedésével először is egy csomó *demudációs áttörés* és *szubszekvens* tünemény kapcsolatos, amelyek ezt a gerincet kidolgozták, másodsor, mert keleti oldalánál a centrális erdélyi tenger parti képződményei rakódtak le. Az elsőre nézve a szép és régóta ismert tordai és túri áttörésekre utalok, Intregaldra, de különösen Toroczkó figyelemreméltó viszonyaira, ahol az áttolt Székelykő és az Ordaskő között van a toroczkói magas völgy, ahol a Maros és Aranyos közötti vízválasztót törmelékűpok lepik el.

*Az erdélyi tengerpart lerakódásait* két csoportba oszthatnám, amelyek egymástól morfológiailag lényegesen különböznek. Mindenekelőtt van egy pompás formacsoport, amelyek a *paleogén parti képződmények* átalakulása következtében keletkeztek. Itt kell megemlíteni a kalotaszegi *pompás lépcsős vidéket*, ahol a rendkívül

<sup>1)</sup> L. azonkívül SZILÁDY Z.: A Nagy-Pietrosz cirkusz-völgyei. Földr. Közl. 1907. XXXV. k. 1. füz. 6. l. (Abrégé p. 1.) Szerk.

szabályosan északra lejtő eocén és oligocén rétegekből, mivel bennük az ellenállóbb mész és a lazább pala és homokrétegek váltakoznak, típusos lépcsősvidék keletkezett, délre fordult meredek szélekkel és észak felé süllyedő réteglapokkal. Igaz, hogy részben a lépcsők keletkezését lokális, tektonikus zavarok is okozhatták, noha kialakításukban főrésze volt a denudációnak, különösen a szubszekvens vízfolyásoknak. Ezek helyenkint egészen levágtak a táblából egyes darabokat, és *maradványos hegyeket* hoztak létre.



7. ábra. A Kisküküllő völgye. Hátul a Mezőhavas lapos vulkáni kúpja. (1777 m.)

A régi parti formáknak másik csoportját a Meszes-hegység keleti lábánál tanulmányozhatjuk, ahol a paleogén rétegek csapásának megfelelően, amelyeket itt a Meszes lábánál hullámzó erdélyi tenger rakott le, feltalálható a régi partnak egész formakincse, amit DAVIS oly mesteri módon írt le, mint pl. az *Inner lowland*-et, *Cuestát*; az elaggott *szubszekvens* völgyformákat, a keskenyebb *konzekvens* formák mellett ha nem is olyan feltűnőek ezek, mint Angliában és Észak-Amerikában. Főképen az Almás és Egregy völgyeket kell szubszekvens tüneményeknek tartanunk, és a keleti oldalon a két, gyakran egészen kifejlődött *cuestát*.

A parti jelenségeknek harmadik csoportját végül a centrális erdélyi medence nyugati szélén a fiatalabb *miocén* parti formák és

képződmények alkotják. Ezeket a pompás, a medence felé irányuló, gyakran hatalmas *dellákon* követhetjük, amelyeket CHOLNOKY és mások több helyen megfigyeltek, a partvidékeket Alvincznél én magam is. Emellett találtam pl. a Tordahasadék keleti kijárójánál *eróziós* és parti síkság formákat határozott parti törmelékekkel. Ezeknek a formáknak magassága és a delta kiinduló pontja bizonyítja, hogy a miocén tenger nivója nem ért a mai 600 m-es izohipszán felül, s hogy akkor a gyalui peneplén már magasra felemelkedett.

Befejezésül szeretnék még *az erdélyi medence* morfológiai kialakulásának alapvonásairól egyet-mást közölni, főképen a keleti részre vonatkozólag. Ennek a medencének geológiai történetét a wieni geológusok, BIELZ alapvető munkája, de különösen KOCH számos tanulmánya alapján ismertük meg. Az utolsó években a Magyar Földtani Intézet végzett itt mind behatóbb felvételeket. De nem ismertük ennyire a medence morfológiai formáinak keletkezését. Ezeknek elrendezése talán, amint egyszer Lóczy kimutatta, a krétakorba nyúlik vissza, a paleogénban bizonyára már megtörténtek az előkészületek rá, noha a kifejlődésnek különböző fázisában a különböző oldalakon nyilvánult meg. Ezek az idők bizonyára a lerakódásokban, és nem a medence formakincsében hagyták hátra nyomaikat. De ezután még tektonikus mozgások voltak folyamathban tovább is. Hogyan tudnók másképen megmagyarázni, hogy miért nyúlnak le oly borzasztó mélyen a felsőtercier képződmények, mint ahogyan a rendkívül érdekes Nagy- és Kis-Sármási fúrások tanúsítják.

Másrészt tudjuk, hogy a miocén tenger csak valamivel nyúlt 600 m fölé a peremhegységeken, és hogy itt a *medence mai formakincsének kialakulása* a pontusi korszak után kezdődött. A mai formakincs kialakulása főleg többé-kevésbé jól tagozott, többé-kevésbé kifejlődött halomvidéket tár elénk, amelynek északi, a Szamos vízterületén fekvő Meszes nevű része némileg más viszonyokat tüntet ki, mint a déli, amely a Maros vízterületén fekszik. Ezeknek a folyóvölgyeknek kialakulását főképen a vidéknek völgyekkel való szétszabdálása okozta, amely az eróziobázisának fokozatos süllyedésével lépést tartott. A bevölgyelés azért itt is fokozatosan következett be, aminek régibb tanúi többnyire felismerhetetlenek, de fiatalabb maradványai gyönyörű szépen megmaradtak, főképen a Maros mentén. A folyóvíz munkáját a tüneményeknek két csoportja jelentékenyen módosítja. A vidék kialakulásában nem csekélyebb mértékben működnek közre a *talajmozgások* hegycsuszamlások alak-



jában, amint azt egyes feltűnő példákban KOCH, PAPP és mások, meg én magam is megfigyeltem. (L. 6. ábra.) A pontusi korszak után a fő mélyedésvonalak elhelyezésében nem volt jelentéktelen szerepe a szelid *kéreg mozgásoknak*. Már Lóczy, s ép úgy BÖHM FERENCZ, akinek ezt a közlést is köszönöm, felfedeztek tektonikus zavarokat N W irányú antiklinálisok alakjában a medence keleti részén. Általában ezeket a zavarokat nem annyira az iránytűvel lehet kimutatni, mint a hegyek asszimetriájából. De hogy ezek a következtetések helyesek, éppen a sármási fúrások tanúsítják.



8. ábra. A Maros felső áttörésének fő terrasza Palotánál.

A könnyű kéregmozgásoknak második csoportja, amit a medencén át egy észak-déli irányú átutazáson, mindig a Maros nagy mellékfolyói mentén állapítottam meg, t. i. a 100—120 m-nyi, nyugat-keleti irányú elvetődéseket, amelyek véleményem szerint a fogarasi medence északi peremének, a két Küküllőnek és a Maros völgyének elhelyezkedést magyarázzák meg. Hogyha tehát el is tekintünk néhány lokális jelenségtől, amilyenek pl. a sötömzsök körül levő zavarok, amelyek régóta foglalkoztatják a geológusokat, vagy a sok száz mesterségesen felduzzasztott tó következtében átalakult völgyfenék a Mezőségen, amelyek szintén fontos morfológiai elemek, el kell ismernünk, hogy a különben egyhangú centrális

erdélyi medencének dombvidéke meglehetősen bonyolult probléma. Még bonyolódottabb lesz, ha keletre haladunk. Itt emelkedik még a medence belsejében részint az alásüllyedt peremhegység törmelékén, mint hatalmas sánc a *Hargitta*, amely egyike Európa legnagyobb vulkánikus hegységeinek. Emögött a szinte mesterseges fiatalkorú sánc mögött rejtőzködnek keleti Erdélynek olyannyira érdekes *medencevidékei*. Az egymáshoz közel eredő Maros és Olt egymást diametrálisan kikerülik, úgy látszik, mintha körül akarának keríteni a vulkáni hegységet, hogy végre mégis a Maros északra, az Olt délen igazi szorosvölgyekben törjék át.

A főkérdés, hogy mennyire működött közre a Hargitta sánca a kelet-erdélyi medencék és rejtélyes hidrografiájuk kialakításában, közel fekszik. Noha a Hargitta és a kelet-erdélyi medence geológiai tanulmányozása, bár RICHTHOFEN és HERBICH klasszikus tanulmányokat végeztek és LÓCZY-tól, LÓRENTHEY-től s másoktól sok, ha nekem hozzáférhetetlen nyelven is írott részlet-megfigyelés van, még nem haladott előre annyira, hogy végérvényes feleletet adhassunk, mégis arra a meggyőződésre jutottam, hogy a Hargittának igen nagy jelentősége van a morfológiai és hidrográfiai viszonyokra, és hogy a Gyergyói és Csiki medence duzzasztott medencék, a Maros s az Olt áttörése meg túlfolyásos áttörés.

Ezeket a nézeteket egyelőre a következő megfigyelésekkel támogathatom: Mindenekelőtt a Keleti Kárpátok nyugati széle Csikban és Gyergyóban morfológiailag nem törésszél, hanem a hegységnek jól bevölgyelt, denudált széle, amelybe a folyók típusos tölcserformákkal vágódtak be. Ennek teljesen megfelel a Gerecze hágó morfológiája az Olt és Maros között. Ez egy elaggott közép-hegység darab, amely régen messze kiágazott nyugatra, ma nagyrészt betemette a Hargitta, de kétségtelenül kezdettől fogva a fővízválasztó volt. Ha ezek a megfigyelések valószínűtlenné teszik is a medencék tektonikai eredetét, a hatalmas felhalmozódott törmelékanyag kétségtelenül a duzzadás eredménye. Általában nem tudjuk, milyen vastag ez a törmelékanyag, mert még nincsenek itt jelentékeny fúrások, sem nem tudjuk, hogy milyen magasra érhettek egykor és mennyire lettek későbbben kitakarítva. Azomban nem találtam sem magasan fekvő kavicsot, sem tavi terraszokat. De negatív tapasztalat ebben a kérdésben nem fontos. Minden amellett tanúskodik, hogy a Hargitta kiemelkedése alakította át a vidékeket magasan fekvő medencékké. Emellett bizonyít végül az a tény is, hogy a Csiki medencét három ellenállásra képes gerinc osztja három

medencére. Ezek bizonyára másodrendű vízvásztók voltak, amelyek ép úgy, mint az akkori vízrendszer, a Hargittára keresztben, délnyugat felé szállították a vizet.

Hogy helyesek ezek a gyanítások a Maros és az Olt legfelsőbb vízereinek nyugatra irányuló futására vonatkozólag, kézzelfoghatóan tanúsítják a ma már nagy számban talált kristályos és mésztörmelék leletek, a Hargitta nyugati lábánál. Ilyen kavicsot, amely abban az időben, mikor még a Hargitta nem volt, közvetlenül a Keleti Kárpátokból került a medencébe, a magyar geológusok már Görgény és Székelyudvarhely vidékén is találtak. Megállapíthattam ugyanezt a Küküllő-völgyben Szováta alatt, és Parajd meg Korond mellett. A képződmények szarmátaikorúak, ami megfelel a követelménynek, hogy régebbiek, mint a Hargitta. Tehát a Hargitta erupciója előtti időből áll előttünk keleti Erdélyben egy szabályszerűen konzekvens, több, pontosan nyugatnak irányuló erekből összetett hidrográfiai hálózat.

Ezután a felsőtercier korban, de még valószínűbb, hogy a diluviumban a Hargitta hatalmas eruptívus tömegei törtek ki, keresztben a folyóhálózzal. A Hargitta, amely tudvalevőleg majdnem kizárólag tufából és breccsiából van felépítve, nem tagozatlan, egyseges gerinc, amint azt Nyugat-Magyarországban gyakran találjuk, hanem ellenkezőleg, öt hatalmas egyes-kúp sorozata, (l. 7. ábra) amelyek közül horizontális kiterjedésben némelyik az Etnával vetekezik. Egyesek közülük csodálatosan frissek. Úgy a Mezőhavason, mint a tulajdonképpeni Hargittán (Madarasi) csodálhattam az óriási krátert, barrankót stb. Ha a fiatal eróziós barázdákat kitöltjük, amelyek szétdarabolják a vulkáni kúp köpönyegét, pompás kúpos vidéket kapunk, ahol az egyes kúpok között be nem temetett barázdák futnak. Ebből éppen annyi van, ahány kúp. Legmélyebbek azok, amelyeknek helyén ma az Olt és a Maros törik át a Hargittát. A Hargitta kitörésével eltérített vizek kikeresték a legkényelmesebb kijárást, hogy az erdélyi medencébe bejussanak. Amíg tartott a bevágódás, egyfelől kitakarították részben a duzzasztott medencét, másfelől átalakították a vulkáni kúpok között levő szelíd árkokat regényes szorosvölgyekké. De ezek az áttörések a diluviumban már teljesen készen voltak, mert úgy az Olt tusnádi áttörésénél, de főleg a Maros palotai áttörésénél pompás 20—30 m magas terraszokat találunk.

Mindezen nézeteknek közelebbi indokolására beható tanulmányt kell végezniem.



## A Marosvölgy kialakulásának geológiai adataiból.

Irta Gaál István dr.<sup>1)</sup>

Déva környékének részletes és beható földtani tanulmányozása szükségképpen ráterelte figyelmemet a festői Marosvölgy keletkezésének kérdésére is. Másrészről azomban a magyar földrajzi és földtani irodalom egyes adatai is serkentettek a minden esetre érdekes kérdés megoldására: mikép alakult ki a mai Marosvölgy?

Eddig sem időm, sem módom nem lehetett arra, hogy a Marost folyásának egész hosszában alaposan áttanulmányozzam; s hangsúlyozom, hogy 683 km hosszú pályájának csak hunyadmegyei szakaszát ösmerem, sőt csak piski—branyicskai részletét ösmerem behatóan. Minthogy azonban éppen a déva – branyicskai völgyoszoros a kérdés megoldásának legfontosabb kulcsa, kutatásaimnak erre vonatkozó eddigi eredményeit is közölhetőknak tartottam. Egyébként pedig a kérdés egyenes fölvetése már magában is szükségesnek látszik, tekintve hogy a Duna és Tisza völgyeinek geológiája már többszörösen megvitatott tárgya a szakirodalomnak. Másrészt pedig az is könnyen kimutatható, hogy nem tisztán akadémikus érdekű annak firtatása, vajjon összefüggöttek-e az „Erdélyi“ és „Nagy-Magyar“ medencék, s ha igen, mely korszakban, mely vidékeken, s minő mértékben?

Ha csak rövidesen akarnék ezekre a kérdésekre válaszolni, talán eleendő is lenne az eddigi szakirodalomban található, s a Marosvölgy kialakulásának kérdésére vonatkozatható megjegyzéseket csoportosítani és idézni. De már azzal is sokat könnyíthetnék föladatomon, ha az utolsó (felső-miocén) tenger elvonulása utáni időt venném csak kiinduló pontul, nem törődve a szóban levő földkéreg-darabka addigi viszontagságaival. S éppen azért, hogy a kialakulásnak lehetőleg teljes képét fössem, s ezzel fölfogásomat hosszadalmasabb leírás nélkül is világosan és megokolva adjam elő, (annál is inkább, mert az eddigiekkel szemben más álláspontra helyezkedtem), szóval: a rövidségre való törekvés miatt tárgyalok — szélesebb mederben.

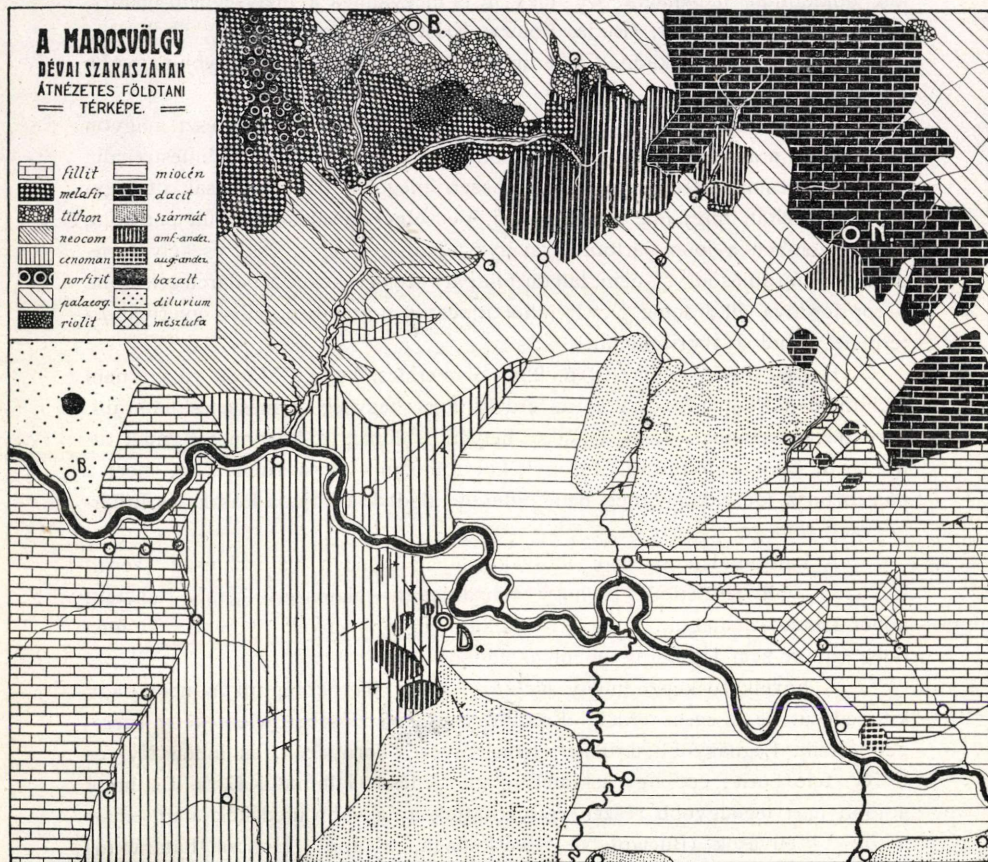
\*

Lássuk most legelső sorban a kérdéses terület sztratigrafiai viszonyait; ezek mindenesetre alapos tájékoztatást fognak nyújtani a vidék geológiai multjára vonatkozólag is. Az egyes korszakok képződményeinek leírását — a mellékelt geológiai térképre<sup>1)</sup> való hivatkozással — rövidre szabhatom.

<sup>1)</sup> Előadta a M. Földr. Társ. 1910. febr. 24.-én tartott szakülésén.

<sup>2)</sup> Itt megjegyzem, hogy térképem Maros jobb parti felének legnagyobb részét PRIMICS, illetve PÁLFY térképei után rajzoltam, s csak egy-két helyen módosítottam. Hanem Kecskedága-, Boholt-Haró vonalától D-re, s a balparti részletet egész terjedelmében saját fölvételeim alapján közlöm.

Területünk alapjául tekinthető képződmény *agyagpala*, amelyet legkivált a több helyen közbetelepült *porfiroid* jellemez. Megjegyzem, hogy csak legújabbán ösmerték föl ezeket a metamorfikus képleteket (NOPCSA, PÁLFY), míg azelőtt nem különítették el a többi régi paleozóosz, illetve azóosz kristályos paláktól. S valóban, különösen a porfiroid és agyagpala érintkezé-



1. ábra. Déva környékének átnézetes földtani térképe. Mérték: 1 : 200,000.

sénél az utóbbi határozottan zöldesszínű, s így hasonlít a kristályos palák felső csoportjának *chloritos filliteihez*.

Ami már most ennek az agyagpalának pontosabb kormeghatározását illeti, még mindig megoldásra váró probléma előtt állunk. Eddig ugyanis még nem akadtunk benne semmiféle kővültre, s így csak petrografiai hasonlóság alapján mondta ki PÁLFY föltételelesen *karbon* korát (22, p. 473—474.) Annyi azonban mindenesetre kétségen fölül áll, hogy a szóban levő képződmények

a palaeozóikum második feléből valók, s így jóval fiatalabbak a kristályos paláknál.

Ezek a karbon (?) képződmények, amelyekhez a Maros jobb partján — Gyertyános körül — közbetelepült mészköveket is számítunk, területünk felszínén aránylag nagy helyet foglalnak el, míg a Maros partjától távolabb, s így geológiai térképünkön kívül eső vidékeken, különösen a jobb oldalon, alig bukkannak napvilágra. De hogy itt is megvannak a mélységben, bizonyosság reá több bányahely, (Ruda, Boicza, Kristyór, Nagyág, Déva), ahol fejtés közben elég gyakran akadnak az eruptívus kőzetbe beágyozott kisebb-nagyobb agyagpala töredékre.

Miután az átmenetek porfiroid és agyagpala közt egyrészt nagyon gyakoriak, másrészt pedig igen símák, a térképen való elkülönítésük alig kivihető, kicsiny méretűn pedig egyenesen megoldhatlan. Így csak itt jegyzem meg tehát, hogy míg a bal parton, Veczelnél van közbetelepült porfiroid, addig szemben a jobb parton, Nyavalyásfalvánál — igaz, csak csekély terjedelmű előforduláson — nem láttam földpát szemecskéket a palarétegek közt. S épp fordítva áll a dolog Dévát (ahol nincs) s a szemben fekvő gyertyánosi területet (ahol gyakori) illetőleg.

HAUER fölvételei óta (2, p. 224.) ösmeretes, hogy a Maros völgye nem tekinthető a Pojana-Ruszka és az erdélyi Ércshegység természetes határául. Erre nézve azonban nem találok helyén valónak a karbon (?) palák átnyúlását, mint legfontosabb bizonyítékot fölhozni; egyszerűen azért, mert a palaeozóosz időszakban még nem differenciálódtak a Pojana-Ruszka és Biharhegység tömegei.

A karbontól a mezozói időszak elejéig minden valószínűség szerint szárazon volt területünk. S hogy mozdulatlan, platószerű térség lehetett, abból következtethetjük, hogy sem vulkáni képződmények nyomait, de még réteg zavart sem láthatunk ebből az időből.

A következő képződmény *melafir*, amely bár térképünkön nem nagy kiterjedésű, de az egész erdélyi Ércshegység fölépítésében jelentékeny szerepet játszik. Legnagyobb területet Krecsunyess környékén, és innen Ny. és É-Ny. felé borít; épp úgy tekintélyes kiterjedésű Galbinától É.-ra. De hogy a jobb part legnagyobb részén ezt várhatjuk a fiatalabb üledékek alatt, egyes apróbb kibúvások (Burjánfalva, Kecskedága, Magura, Hondol határában) bizonyítják.

Maga az általában sötétszínű kőzet, illetve tufája és breccsája sem szövetében, sem ásványos összetételében nem egységes ugyan, PRIMICS mégis arra a következtetésre jut, hogy az erdélyi Ércshegység területén „az összes melafir-vulkánok működése egy azon időpontban kezdődött és fejeződött be és nem terjedt ki egész időperiodusra vagy periodusokra, amiként INKEY BÉLA állítja, HERBICH, POSEPNY és TSCHERMÁK G. nyomán“. (11, p. 60.). Erre PRIMICS-et az a tapasztalata vezette, hogy ennek a vidéknek szirtes mészkövei, amelyeknek alsó rétegei a tithonnál idősebbek, mindenütt fiatalabbaknak bizonyultak a melafirnál; így tehát helytelen az a mefigyelés, hogy a melafir

némely helyen keresztül törté a tithon meszet. (HERBICH). A tévedés bizonynyal onnan eredt, hogy a nagyon hasonló, de tényleg fiatalabb porfiritet is melafirnak nézték.

A melafir föltódulását tehát az *alsó triászba* tehetjük.

Úgy PRIMICS (11, p. 61.), mint NOPCSA is (18, p. 211.) azt írják, hogy a mezozóosz idő közepén a júra végéig a mai Erdélynek úgyszólván egész területét tenger borította, s még az sem egészen valószínű, hogy pl a Retyezát már kimagaslott volna belőle. Ezek után azomban bizonynyal különösen hangozhatik, hogy legszorgosabb utánjárással sem sikerült a Pojana-Ruszka É.-i lejtőin sem pedig az Érceshegység egész területén alsó és középi júra képződményekre bukkanni; ilyeneket pedig mindenesetre föl lehetne tételeznünk. Igaz ugyan, hogy gondolhatunk az idevaló szirtes mészkőekre, csak hogy ezeknek nem igen van meg az a réteg-vastagsága, (ma alig 200 m) hogy az egész júra idő képződményeinek tekinthessük; pontosan meg nem határozható faunájukra sem támaszkodhatunk. Másrészt pedig, miután a kréta korszak kezdetén szintén tenger borította a területet, (s ennek meg is van a nyoma!) alig tehetjük föl, hogy az erózió a triász-alsójúra lerakódásnak minden nyomát eltüntette volna.

De hát hiába való minden okoskodás; a tény az, hogy a mezozóosz időszak alsó kétharmadát csak azok a festői alakzatú mészkő szirtsek képviselik, amelyeket már Herbich nyomozott ki nagy pontossággal Toroczko vidékétől egész Arad megyéig. Igaz ugyan, hogy tömegre nézve a Csetráshegységben nem föltűnő ez a szirtes mészkő, — amelyet újabban *títhon*-korúnak neveznek, — hanem a terület tektonikai viszonyait élesen megvilágítja. Tájképi szempontból pedig nem lehet fölemlítés nélkül hagynunk a Boicza melletti szirtnek „Intră Pietrii“ nevű pontját, amely valóban elragadó.

A Maros bal partján, s általában a Pojana-Ruszka É.-i lejtőin eddig nem ösmerünk títhonkori üledékeket. Ilyformán tehát ezek a melafirral együtt jellemző alkotó részei az Érceshegységnek. S mi több, területünkön még a korban legközelebb álló réteg-csoport; a *kárpáti homokkő* elterjedése is a Csetrás D.-i lejtőihez van kötve, még pedig úgy, hogy csak addig nyúlik le, ameddig a fekvőjét alkotó melafir. Már HERBICH (4, p. 362.) kimutatta, s utána PRIMICS és INKEY is megjegyezték, hogy a Csetrás összes kárpáti homokkő rétegei az *alsó krétába* (*neocom*) sorozandók. A szóban levő üledékek főként Fornadia, Burjánfalva és Fűzesd között vannak meg a fölszínen. Ennek a vidéknek részletes fölvevője, PÁLFY dr., petrográfiai minőség és két kövület alapján két szintjét különböztet meg benne: az alsó sötétebb szürke agyaggalából és kalcit-eres homokkőből, míg a felső világosabb mészkőből áll (20. p. 110.) A szóban levő helyeket magam is megtekintettem, s itt megjegyzem, hogy Nyavalyásfalvánál a durva homokos mészkő, illetve meszes homokkő itt-ott átmenetet is mutat a típusos kárpáti homokkőbe. Térképünkön részben ezért nem jeleztem külön, de másfelől azért sem, mer ez az átnézetesség rovására történt volna.

Már itt is megemlítem, hogy az idevaló kárpáti homokkő komplexust



nagyon jellemzi nagymértékű, — valóban chaotikus, — gyűrődöttsége is, amire dr. LÓCZY professzor úr is volt szíves a helyszínén figyelmeztetni. Ezzel szemben a velök érintkező *cenoman* üledékek (PRIMICS térképén *gosau* néven szerepelnek) — rendszeren világos-szürke, jól rétegzett homokkövek és konglomerátumok, meg sötétebb márgák, — nyugodtabb települést mutatnak. Egyébként pedig a *cenoman* komplexus az egyetlen mezozoóosz-képződmény amely a Maros mindkét partján nyomozható. Ennek tektonikai jelentőségére később még bővebben rátérek, s most csak annyit jegyzek meg, hogy a felső-kréta üledék ezen a vidéken azonos típusú: bizonyosság arra Kérges- és Burjánfalva rétegsorozata. Mindkét helyen legalúl laza, homokos márgát, *levél lenyomatok*-kal, — Kérgesenél egy kis leveles szénteleppel, — erre pedig szürke, csillámos homokkővet (konglomerátumokkal váltakozva) látunk települve. A különbség csak annyi, hogy míg a Maros jobb partjáról eddig alig ösmerünk *cenoman* kőüveget, Kérges már jó idő óta ösmeretes, mint kiadós lelőhelye a felső krétakorú tengeri molluscumoknak. HALAVÁTS fölvételi jelentésében (17, p. 104—105.) 15 fajt sorol föl.<sup>1)</sup>

Szintúgy Déva is régóta ösmeretes, mint dús lelőhely. Megjegyzem, hogy a Szárhegy D-i lejtőjén levő föltárásban változatos tengeri faunával együtt érdekes flórát is gyűjthetünk. Az itteni anyag részletes földolgozását NOPCSA báró is ígérte, (15, p. 143.) de rövidesen másfelől is várható.<sup>2)</sup>

Kicsinyége miatt a térképen ki sem volt tüntethető az a *cenoman* fölt, amelyet elsőnek INKEY (6, p. 16—17.) írt le Vormágáról; magam pedig épp ily eltűnő kicsiny föltöt Harón — szintén a faluban — találtam. Anyaga mindkét helyen durva konglomerátum, amelynek legömbölyített ökölnagyságú darabjai kvarcitból, mészkőből és különféle palákból valók. Ez a képződmény szorosan rá van tapadva a karbon-pala rétegefejekre.

Alább majd ennek a két adatnak is hasznát látjuk.

A *cenomannal* kapcsolatban még csak azt említem meg, hogy Szászváros közelében (Berény községben) egy mélyfúrás alkalmával HALAVÁTS szerint (16, p. 26.) a 19. m-től lefelé 560 m-ig felső kréta-rétegeken keresztül haladt a fúró.<sup>3)</sup> Ez pedig teljesen bizonyossá teszi, hogy a Marosvölgynek egész itteni szakaszán, valamint a Sztrígy torkolatánál az ártér alluviuma és középmiocén üledéke alatt mindenütt megvan a *cenoman*.

Ezzel itt azután le is záródik a másodkori üledékes képződmények sorozata. NOPCSA térképén ugyan az Aranyi-hegy É-i lejtője táján *danicum* van föltüntetve, sőt munkájában (p. 107.) szelvényt is közöl innen, de ennek

<sup>1)</sup> A HALAVÁTS fölsorolta fajokon kívül STOR még 3 fajt említ, de egyik szerző sem említ *Inoceramus*-t, míg a magam gyűjtötte anyagban ez a genus 2 fajjal (*I. labiatus*, Schloth. és *I. nov. sp.*) van képviselve; ilyformán az itteni fajok számát könnyen tehetjük 25—30-ra.

<sup>2)</sup> A fitopaleontológiai anyag meghatározását LÁSZLÓ G. dr. már meg is kezdte; magam pedig a molluscumokat fogom még ez év folyamán földolgozni.

<sup>3)</sup> Valószínűnek kell tartanom, hogy ezen a helyen oligocén is van a miocén alatt.

a területnek többszörös megtekintése után PÁLFYnak kell igazat adnom, aki kimutatta, hogy az Aranyi-hegy környékén levő vörös agyagot, amelyhez hasonló a jobbparti agyagpalavonulat több pontján láthatunk, — legfőlebb diluviálisnak mondhatjuk. (22, p. 477.)

Ezenkívül azonban — legalább röviden — szóvá kell itt tennem az általánosságban lokális szedimentumnak nevezett, s INKEY óta felső mediterrán korúnak minősített üledéket is. NOPCSA br. ugyanis, — jóllehet saját bevallása szerint is csak HAUER és STACHE illetve INKEY leírásaiból ösmeri — dániai képződménynek minősíti a Csetrás-hegységet körülvevő meddő üledékeket. (18, p. 164.) Ezt a véleményét nem oszthatom, mire nézve alább még bővebben visszatérek.

A Csetrás-hegységnek a melafirnál *fiatalabb másodkori eruptívus* képződményeiről — bár tömegre nézve szinte jelentéktelenek, — alig lehet röviden írni. Ennek az az oka, hogy a velük foglalkozott geológusok mindegyike más és más fölfogással írt róluk.

A régebbi szerzőket, (PETERS, STUR, POSEPNY) itt nem is említve, — miután így még a kőzetfajok helyes nomenklaturájára is ki kellene térnem, — csak az újabbak adatainak lehető összeegyeztetésével kísérlem meg a viszonyok tárgyalását.

INKEY térképén F. Csértésről É-Ny-ra a Fehérágy-tóhoz vezető út közepe táján az andezitbe vágódott szurdok-völgy nyílásánál egy kicsiny *kvarcosporfir* foltot jelöl ki. Meghatározását arra alapítja (6, p. 16.), hogy ez a csertési kis kúp a Boicza környéki Szvregyel, Urszój, Tablik és füzesd-borbálai kvarcosporfir kúpokat összekötő vonal (hasadék) egyenes folytatásába esik, másfelől pedig jellemző az is, hogy a szóban levő kőzet mindenütt melafirral van kapcsolatban.

PRIMICS még részletesebben írja le (11, p. 44—49.) a Csetrás porfir-kőzeteit, s elkülöníti a *kvarcosporfirokat a porfiritektől.*<sup>1)</sup> A főntebb említett kúpok kőzetét ő is kvarcporfirnak mondja ugyan, de kiemeli, hogy a füzesd-borbálai kúp (Gruju-Tilvi) kőzete „habitus, szövet, sőt ásványos alkat tekintetében is különbözik a többiktől.“

Az említett kvarcosporfir erupciókkal szemben porfiritnek mondja PRIMICS a Pestyere és Krecsunyesd környékén látható magaslatok kőzetét.

Ami pedig a porfir-lávák kitódulásának idejét illeti, INKEY csak TSCHERMÁK véleményét idézi, aki szerint az itteni kvarcosporfirok júraelőttiek, (6, p. 8.) PRIMICS pedig időben is elkülöníti a kétféle porfiros kőzet erupcióját; szerinte a porfiritek föltódulása „a kréta-szisztémában,“ míg a kvarcporfiroké „a kréta-szisztéma vége felé“ történt, (11, p. 61.) Bevallja azonban, hogy nézetének támogatására adatokat nem igen tudna fölhozni, s így a főntebbiek inkább csak gyanítások.<sup>2)</sup> Csak annyi látszott bizonyosnak, hogy a porfirok

<sup>1)</sup> Térképén ugyan, — valószínűleg a sokszorosító hibájából — mindakét faj egy színnel van jelezve.

<sup>2)</sup> PRIMICS munkája mégis nagy haladást jelent. Hogy mekkora volt előtte 4 évvel is a zűrzavar, eléggé bizonyíthatja WEISZ TADÉ munkájának következő

kitörése a tithon után következett be, mivel a szirtes mészköveket erősen megbolygatták. (p. 61.)

Már pedig, — itt külön hangsúlyoznom sem kell, — a vidék tektonikájának ösmerete szempontjából valóban nagy fontosságú a szóban levő erupciók korának meghatározása. Még annak ellenére is, hogy ezek a tűznányók a régi vulkáni hasadék mentén, „a kialudt melafir-vulkánok kitörési centrumaiban“ keletkeztek. Nagy fontosságú tehát a terület részletes geológiai fölvételének eredménye. A részletes fölvevő, — PÁLFY dr. — a területet behatóan meg is vizsgálta, s részemről legalább annál inkább sajnálom kell, hogy tanulmányainak sok érdekes eredményéből eddig csak keveset közölt. (Az „Irodalom“ jegyzékben felsorolt 15, 19, 20 és 21, munkák csupán lehető rövidre fogott vázlatok; a részletes tanulmányt azomban a szerző rövid időn belül ígerte.) De annyit a szóban levő eruptívus kőzetekre nézve mégis megtudtunk, hogy míg a Boiczától Ny. és D.Ny.-ra fekvő vidéken a melafir — (PÁLFY szerint *augitporfir*) — tufára és breccsára *kvarcosporfirit*ek ömlöttek, D-re és DK-re fekvő tömzsök nem porfirból, hanem *riolit*-ből állanak; s ilyen a F.-Csertés melletti kis kúp is. (Ezzel természetesen az INKEY-től föltételezett hasadék még valóbbszinű lett.) Így egyfelől PÁLFY is igazolta a kétféle kőzetnek különböző korát, de másrészt jóval nagyobb korkülömbiséget állapított meg a kettő között.

A kvarcosporfiritek ugyanis (Balsa környékén látott föltárás alapján) PÁLFY szerint idősebbek a tithon mészkőnél, tehát *júra* korúak (20. p. 64.), míg a riolitot *mediterrán* képződménynek mondja (21, p. 114.).

Ezzel eljutottunk területünk harmadkorú képződményeinek leírásához. Területünk sztratigrafiájának ez a legkényesebb pontja.

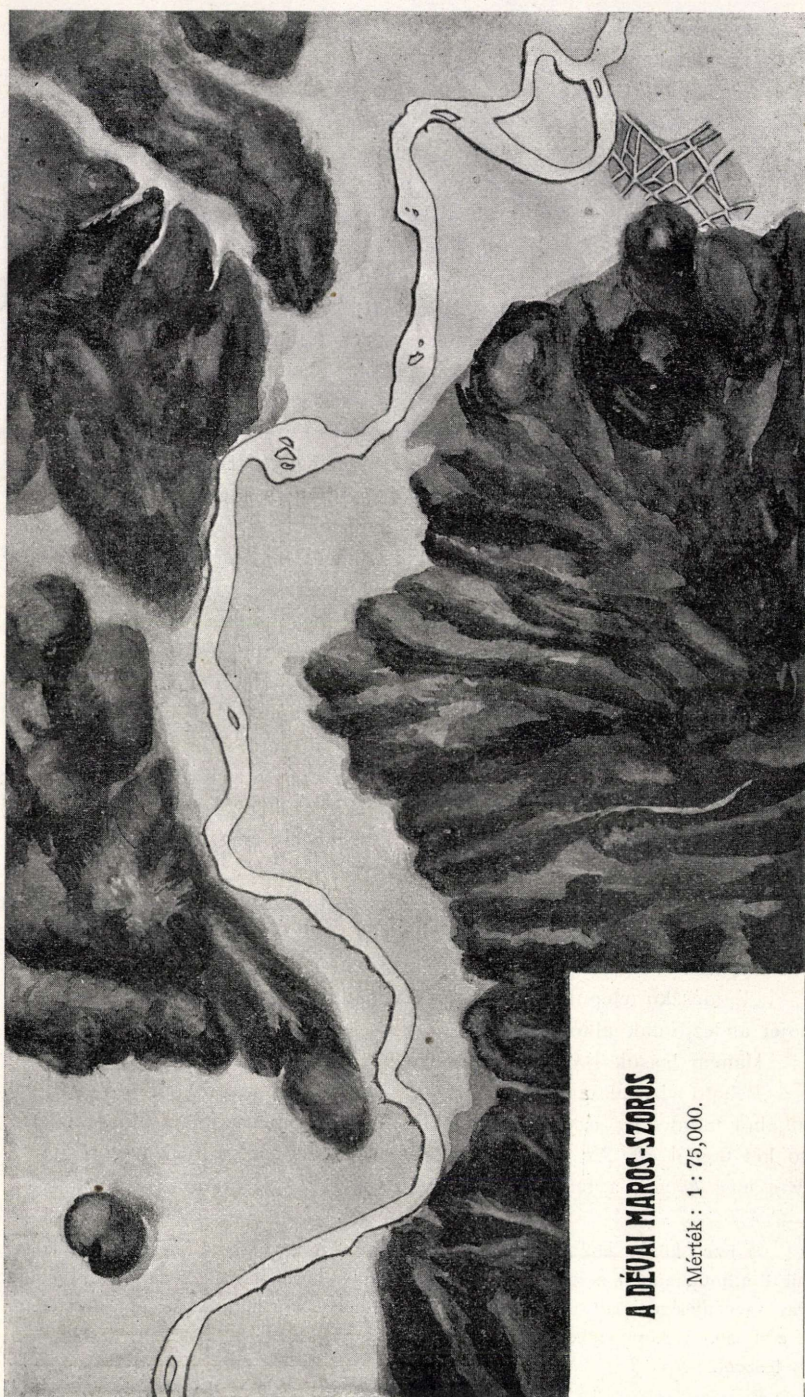
Az irodalomban, sőt a Csetrás bányász tisztviselői körében is leggyakrabban az idegen, de valóban találó „Lokalsediment“ néven<sup>1)</sup> szerepel az az üledékes képződmény, amely hegyvidékünk andezitjeinek csaknem általános fekvője. Találónak azért mondtam a föntebbi elnevezést, mert közeli és távoli környék semminemű üledékével sem azonosítható.

Ennek a „helyi üledék“-nek sztratigrafiái helyzete — ha gyakorlati tekintetben talán nem is, de — tudományos szempontból mindenesetre vidékünk legérdekesebb kérdéseinek egyike. Nehány év óta beható buvárkodásom tárgya; erre vonatkozó tanulmányaimat még mindig nem zárhattam le, de remélhetőleg rövid időn belül szerencsém lehet kutatásaim végső eredményéről — külön cikkben — beszámolni. Ezzel egyrészt megokoltam azt, miért szólok róla itt is bővebben, másrészt meg azt is, hogy — miért nem tisztázom ezt a kérdést ez alkalommal véglegesen?

helye is: „A Szvregyel . . . eruptív képződmény legidősebb kőzete a melafir, s ennek tufái, a fiatalabb pedig a kvarcporfir. Az utóbbi a hegység felső részén nagy tömegekben jön elő, míg az alsó részekben a melafirral váltakozik. Néhol e két eruptív kőzetre júra mészkő van telepedve. (Az erdélyrészi bányászat rövid ismertetése. Földt. Int. Évk. IX. köt. 1892. — p. 126.)

<sup>1)</sup> Ezt az elnevezést POSEPNY (3) használta először az irodalomban.





**A DÉVAI MAROS-SZOROS**

Mérték : 1 : 75,000.

2. ábra. A dévai Maros-szoros hegyrajza.

A szóban levő képződmény, amely térképünk jó nagy részét borítja, agyagból, konglomeratumokból és durvább-finomabb homokkövekből áll, amelyekhez itt-ott szürke palás agyag, majd pedig (Vormága, Nozság és Berekszó környékén) agyagos-márga rétegek járulnak. A konglomerátum öregebbszemű anyaga átlag diónyi, színes és fehér kvarc-kavics, ezenkívül azonban elég gyakoriak a kristályos pala, s ritkébbak a melafir, kvarcos porfir és riolit legömbölyített darabkái is. Kiemelendő, hogy dacit vagy andezit törmelékét még egyik kutató sem talált benne.

POSEPNY ezt a képződményt felső oligocénkorúnak mondja s párhuzamba állítja a zsilvölgyi *aquilani* emelet képződményeivel, (3, p. 55.). Kövületre ugyan nem akadt benne, hanem föltűnően hasonlónak találja Szászsebes környékének vörös agyagaihoz. Ezenkívül figyelemreméltónak mondja, hogy a benne előforduló gipsz, s a miocén képződmények reátelepülése is a szomszédos oligocén tagjává minősítik. Ezzel szemben INKEY a *felső mediterránba* sorozza a „helyi üledéket“. Véleményét Hondol és Veremága közelében levő homokos mészkő-rögéből gyűjtött 4 kagyló fajra<sup>1)</sup> alapítja, (6, p. 19—20.). Miután azonban ez a kövületes mészkő sehol sincs szerves összefüggésben a tulajdonképeni „Lokalsediment“-tel, amint ezt egyébként maga INKEY is beösméri, de magam is ismételten meggyőződtem: az INKEY-féle kormeghatározást ezen az alapon el nem fogadhatom.

PRIMICS, aki ugyan nagyobb területet vizsgált meg és dúsabb lelőhelyre is akadt, (Szelistye, Boicza mellett) a kérdést egyáltalán nem tisztázta. A tőle gyűjtött faunának indifferens fajait (10 foraminifer, 1 korállium) nem számítva a fönmaradó 25 faj puhatestű, 2 faj túskebőrű és 1 cápafaj közül csupán a *Pecten pilosus* L. és a *Venus* cfr. *Dujardini* Hörn.-t (!) tudja mint „a lajtamészre és egyértékű képződményekre jellemző vezérkövületek“-et kiemelni (11, p. 18.). A *Cardium edule* L.-ről pedig megemlíti, hogy a wieni medence *alsó-miocénjének* gyakori alakja.

Itt azonban ismét nem teszek megjegyzést a faunára, illetve nem utalok az ebből vonható következtetésekre, hanem szükségesnek tartom kiemelni, amit a fönti kövületes rétegről maga a szerző mond:

„E mészkő települési viszonyaira vonatkozólag csak az észlelhető, hogy fedőjét andezittufák alkotják“. (p. 17.).

Hanem lássuk PÁLFY jelentéseit!

Beható vizsgálata azt a meggyőződését érlette meg, hogy a kor szempontjából mindeddig egységesnek tekintett képződmény jól megkülömböztethető két tagból áll. Az alsó szint vörös, sőt Zalatna környékén vörös-tarka agyag meg *kavics*, a felső pedig homokos mészkő (*lajtamész*), a keleti lejtő-

<sup>1)</sup> Ezek közül is 2 csak *cfr.* meghatározás. A kagylókon (2 ostrea, 2 pecten) kívül 1 lithothamnium is van említve. S ámbár ily körülmények közt már a kövület anyag szegénysége miatt is kétséget támaszthatnák a kor megállapítása tekintetében, ezt a felsorolt kövületeket magába záró mészkő ellen — legalább egyelőre — nem teszem.

kön szürke agyagpala és palásagyag. A két szint valószínű elválasztóját egy laza kavics pad jelzi. A Csetrás K.-i lejtőit s a brádi medéncét kivéve mindenütt föltűnt, hogy a felső szint jóformán jelentéktelen foszlány, míg az alsó tetemes vastagságú. Bátran moadhatjuk, hogy a PRIMICS-től 300 m-re becsült üledék oroszlánrésze az alsó szintből telik ki.

Ami pedig a két szint korát illeti, PÁLFY az alsót, — palaeontologiai anyag nélkül ugyan — *alsó-miocénnek* mondja, a felsőt pedig a már említett kövületek alapján közép miocénnek fogadja el.<sup>1)</sup>

Ezzel szemben — itt egészen röviden megokolva — legyen szabad hangoztatnom, hogy az alsó agyagos rétegcsoportot határozottan *paleogén*, s közelebről talán leginkább *oligocénnel* jelölhető képződménynek tartom, a gipszes és sósagyagos üledéket a *schlierbe*, míg a felsőbb, lajtamész faciesű képződményt a *közép miocén legalsó szintjébe* helyezem.

Már NOPCSA br. is kifejtette (18. p. 166.), hogy a Csetrás „helyi üledéke“, illetve ennek alsó komplexuma nem lehet közép miocén korú, mert petrográfiai minősége, valamint vastagsága egyáltalán nem illenek belé a környék ily korú képződményeinek sorába. S ha ehez tekintetbe vesszük, hogy pl. Vormágánál is a lajtamész egyenesen a karbon (?) palára telepedett, annyi mindenesetre kitűnik, hogy a két képződmény közt nagyobb korkülönbség van.

Főképen azonban arra kell itt utalnom, hogy KOCH professzor megállapítása szerint az „oligocén korban az erdélyi tengeröböl partterületének lassú kiemelkedése kezd érezhetővé lenni“ . . . „A közép oligocén rétegek . . . határozottan már erősen kiemelt parti övben vagy partmenti mocsarakban estek ki“. Legfontosabb pedig: „A közép oligocén korszak elejére esik a harmadkori vulkáni működésnek a kezdete is, mert akkor törték a felületre a *quarc-trachyt* és valószínűleg a *trachyt* is“. (12. p. 321, 322.).

Igaz, hogy KOCH idézett megfigyelései legfőképp az erdélyi medence É.-i és K.-i részéből valók, de igen jól ráillenek a Csetrás vidékére is.

Mint ösmeretes ugyanis, Gyulafehérvár környékén határozottan ki van mutatva a felső oligocén, még pedig nagyon hasonló kifejlődésben. Másodszorban pedig a „helyi üledék“ legnagyobb része hordalék jellegű. Részletes tanulmányomban erre nézve is meggyőző adatokat sorolok majd föl mikroszkopiumi vizsgálataim alapján.

Ezenkívül elég kézzelfogható bizonyíték maga a Boicza környéki riolit erupció is. Már PÁLFY is megjegyezte, hogy a f.-csertési altáróban találtak riolit darabokat a vörös agyagban; ezenkívül Tresztya mellett a globigerinás sárga agyagból is említ riolitufát. (21. p. 111.) Ez utóbbira nézve dr. Szá-

<sup>1)</sup> Egy helyen ugyan (20, p. 65.) a tarka agyagról azt írja, hogy „annyira emlékeztet a Sárd-borbándi szigethegységben kimutatott *felső oligocén* rétegekhez, hogy *nem lehetetlen*, miszerint a rétegcsoport alsó részét *talán* már oda lehet számítani“. Miután azonban későbbi munkáiban egy szóval sem említi ezt a nagyon föltételes megjegyzését, s mindig csak alsó meg felső mediterránnak nevezi a szóban levő üledéket, PÁLFY-t nem tekinthetem az itteni oligocén újabb megállapítójának.

deczky professzor úr szíves szóbeli közléséből is megtudtam, — amiről utóbb a helyszínén is meggyőződtem, — hogy Tresztya mellett nem igen lehet közbetelepült riolitufa lepelre gondolnunk, mert a kavicspadban jóformán *riitkának* mondható a riolitufából való, mállott kavics.

Ime tehát, itt éppen fordítva, az eruptívus képződmény bizonyúl megbízható tájékoztatónak, mert a riolit zárványok alapján is nagy valószínűséggel lehet az oligocénre gondolnunk.<sup>1)</sup>

S végül utalnom kell itt Szádeczky Gyula dr.-nak a verespataki Kirnik riolitjáról szóló legújabb közleményére. Ebben megállapítja, hogy az ottani amfibolos andezitek és a riolit közt nagyobb karkülönbséget kell föltételeznünk, mert míg a posztvulkanikus hatások a Kirnik riolitját egészen átalakították, a közvetlenül mellé települt andezitek teljesen épek maradtak.<sup>2)</sup> (26, p. 362.) Szádeczky dr. egyébként a fölső krétába hajlandó az ottani riolit kitérését helyezni.

A magasabb szint lajtameszének korát egyrészt a szelistyei fauna, másrészt pedig a rétegek csekély vastagsága is elárulja. Míg ugyanis a Maros árterén Déva mellett a „mezőségi tályag“-ot mintegy 120—140 m.-re számíthattam, (25, p. 685.), addig a lajtamész Szelistyénél 10 m.-nél alig becsülhető többre.

Pedig arra sem gondolhatunk, hogy a denudáció nagy mértékben fogyasztotta volna, mert hiszen a *dacit* vulkánok, — legalább Nagyág környékén — már ebben az időben kezdték meg működésüket, s törmelék-képződményeikkel letakarták a meglévő üledékeket. S remélhetőleg sikerül majd kétségtelenül bebizonyítanom, hogy a dacit láva némely helyen vízbe folyt, (s így a lajtamésszel hézag nélküli komplexust alkot!) ilyenformán a Csetrás dacitjának kitérését pontosan a közép miocén elejére tehetjük.<sup>3)</sup>

Hanem mielőtt a fiatalabb harmadkorú vulkáni működést részletesebben tárgyalnám, megemlítem még, hogy a miocén tengeri üledék „mezőségi“ faciese a Marosvölgy piski-dévai szakaszán kétségtelenül ki van mutatva. Eddig is bizonyosságot tettek ugyan róla a dévai, harói és berekszói sós-források és a dévai konyhasó-kivirágzás, ezenkívül azonban kézzelfoghatóan

<sup>1)</sup> PÁLFY dr. a riolitnak F. Csertésen mélyebb és Tresztján magasabb szintben való előfordulásából két — külön idejű — riolit erupcióra következtet. Azt gondolom, hogy ezt a föltevést nem szükséges kockáztatnunk, mert hiszen egyszeri kitérés anyaga előfordulhat a fiatalabb képződményeknek akár egy egész sorozatában is.

<sup>2)</sup> Szádeczky dr. figyelmeztet arra, hogy mivel a terciér-korú Hargitában máig is folyik a posztvulkanikus működés, annál nagyobb időközöt kell föltételeznünk, ha arra gondolunk, hogy a Kirnik már teljesen tétlenné lett, mire a szomszédos amfibolos andezit lávák kiömlöttek.

<sup>3)</sup> Ma még némileg föltehető, hogy pozitívus parteltolódás következtében a közép miocén elején sekély víz alatt levő területek csakhamar kiemelkedtek és a korszak végéig szárazon maradtak; ebben az esetben INKEYNEK a dacit-erupciók korát illető meghatározása megállaná helyét.

bebizonyították a dévai talajfúrások is. (25, p. 687.)<sup>1)</sup> Kövületeket is sikerült a dévai kőbánya melletti föltárásban gyűjtenem. Az idevaló faunula amelynek egy részét már közöltem, (25. p. 685), a rekettyefalvival (Hunyad m.) mutat feltűnő hasonlatosságot.

Visszatérve a Csetrás vonulat dacitjára, — hogy a régebbi kormeghatározásokat föl ne emlegessem, — csak INKEY közleményét veszem kiinduló pontnak.

Természetes, hogy a paleogén üledék félremagyarázása következtében INKEY nem juthatott pontos eredményhez, s így a kitörést a közép miocén végére tette. Föltevést látszólag az a körülmény is támogatta, hogy a vormágai szarmata üledékben nagy mennyiségben talált dacit-kavicsot, (amfibolos-andezitet ellenben nem,) s így valóban kínálkozó volt a kitörés idejének a közép- és felső-miocén határára való tevése. De miután most — mint alább az amfibolos-andezitekről bővebben elmondom — az említett üledékben sikerült amfibolos-andezitet is találnom, s a Decebal azonos összetételű andezitjének *alsó szarmata* korát kétségtelenül megállapíthattam, ebből kiindulva is szükséges a Csetrás dacitjának kitörés idejét korábbra helyoznünk. S hogyha visszaemlékezünk a verespataki Kirnik riolitjáról mondottakra, a különbséget itt is elég nagynak tarthatjuk, miután a nagyági Kalvária-hegy amfibolos-andezitje ép, míg a szomszédos dacit zöldköves. S hogy a fiatalabb vulkán a szomszédos régebbi kőzetet módosíthatja, bizonyosság rá a Sztoгу-Magura vonulata, amely — amint PRIMICS térképén is kivehető — a Beszerikucza vele érintkező dacitját módosította. S már maga ez a körülmény is fontos bizonyíték a dacit régibb kora mellett.

Magára a nagyági dacit-tömszre nézve tehát semmi indító okunk sincs korát a közép miocén elejénél későbbre tenni. Ez az eredmény pedig igen jól megegyezik KOCH professzor következő soraival: „. . . egészen bizonyos, hogy a dacit kitörése mindjárt a második mediterráni korszak elején, még pedig igen nagy erővel, rengeteg anyagnak a fölszínre juttatásával indult meg.“ (12, p. 313.)

Ezzel azonban semmiesetre sem kívánom azt bizonyítani, hogy az erdélyi Ércshegység más pontjain is ugyanez a sorrend: szóval nem vallhatom magam a SZABÓ-féle „sorrend-hipotézis“ hívéül. (Pedig amíg ez tartotta magát, mindenütt ennek megerősítését látták a geológusok.) Hiszen, — hogy csak igen közelfekvő példát említsek, — PÁLFY dr. PRIMICS-csel szemben kimutatta, hogy a Cseresata (741 m) dacitja<sup>2)</sup> fiatalabb az őt környező piroxénos-andezitnél; úgyszintén Kristyórtól D.-re a Petroszán (454 m) lát-

<sup>1)</sup> A talajfúrások összefoglaló szelvényét „A marosvölgyi harmadidőszaki sóagyag Déva melletti előfordulásáról“ (Földt. Közl. XXXIX. köt.) c. cikkemben, p. 325 — közöltem. Valóban nagyon tanulságos lenne az itteni mezőségi rétegeket egészen átfúrni, mert így mindenesetre megkapnók a dacit kitörések tufáját is.

<sup>2)</sup> Rudabányától 4 km-re K.-felé fekszik. Geol. térképünkől kiesik ugyan, de ennek É-i széléhez elég közel (8 km) arra, hogy tekintetbe vegyük.



ható, hogy a mélyebben fekvő piroxénes-andezitre világos szürke dacit települt. (15, p. 468, 469.) Viszont azonban abban már túlzást látok PÁLFY dr. részéről, hogy a Csetrás minden pontjára nézve érvényesíteni akarja a PRIMICS-ével éppen ellenkező kitörési sorrendet. Így még a már előbb említett nagyági Kalvária-hegy amfibolos-andenzitjéről is megjegyzi: „Korra nézve — úgy látszik — idősebb, mint a dacit.“ (20, p. 114.) Pedig hiszen ismét csak igen találóan lehet itt idézni KOCH dr. következő sorait:“. . . a dacitvulkánok működése, különösen bő hamuvetésekkel az egész felső-mediterráni korszakon belül eltartott, de kisebb-nagyobb megszakításokkal, úgy hogy periodikus kitörésekre kell itt gondolnunk.“ (12. p. 313.)

S a Kalvária-hegy szigetszerű állása is élenken bizonyítja fiatalabb korát.

A magam részéről csaknem bizonyosnak tartom, hogy a Csetrás fiatalabb harmadkorú eruptívus kőzetei közül a Mácsesátá-Koranda hasadék (l. a tektonikai térképet) bázikus piroxenes andezitje nyitotta meg az erupciók sorozatát, (még pedig — az aradmegyei andezit tömzsök, a Cserhát, Osztróski és Nagymarosi hegyek analógiájára gondolva — az alsó- és középmiocén határán); rövid idő múlva a nagyági hegyek savanyú dacitja tódult föl, majd — talán valamivel később — az előbbi hasadék mentén illetve oldalhasadékain is savanyúközetek törtek ki, (Cseresata, Bulzu, stb.) míg ezután (már a szarmatában) ismét a Nagyág és Déva vidéki bázikus amfibolos andenzitek folytatták a vulkáni tevékenységet.

Ami pedig a dévai amfibolos andezit tömzsöt illeti, egy ízben már rámutattam, (23, p. 693.), hogy itt négy önálló eruptívus kúpot állapíthatunk meg, amelyek kőzetei ugyan igen közeli rokonok, de egy kis gyakorlattal már makroszkópos vizsgálat útján is minden esetben külön lehet választani a Petrosza, Decebal, Szárhegy és Várhegy andezitjét.

Sztratigrafiai szempontból a „Petrosza“ kőbánya és a Várhegy érdekelhetnek közelebbről.

A Petrosza kőbánya a *Bezsáni* hegy kőzetét tárja föl tanulságosan. Erről a föltárásról részletesen megemlékeztem egy a Földtani Közlönynek újabban beküldött cikkemben; a szelvényt is mellékeltem. Itt tehát csak röviden annyit, hogy úgy az andezit-breccsa fekvéséből, mint a környező szarmata rétegek települési viszonyaiból közvetlenül megállapítható, hogy a Bezsán amfibolos andezitje az *alsó szarmata* végén tódult ki. Tufáját is még az alsó szarmatához számítom, de kavicsa már csak a közép szarmata üledékekben található. Ugyanezt tapasztaltam szarmata tanulmányaim klasszikus helyén, Rákosdon (Vajda-Hunyad mellett) is.

A *Decebal* kitörésének pontos idejére nincsenek ily kézzelfogható bizonyítékaim; hanem tekintve azt, hogy kőzete az előbbiével nagyon meg egyező, s ugyanegy hasadék fölött állanak, egykoruaknak kell mondanom.

A *Szárhegy* képződésének pontos idejét még bajosabb eldönteni. Cenoman üledék veszi körül, s így csak abban az esetben juthatnánk pontos eredményre, ha a dévai hegyek K.-i lejtőin látható tufa-foszlányok anyagában is különbséket tudnánk tenni, illetve vonatkoztatni tudnók az egyes andezit típusokra.

Szinte még problematikusabbnak látszik a *Várhegy* helyzete, amelyről már megírtam, hogy lágájának jó része egyenesen a sóagyagra ömlött, s így mai napig is megőrizte a dévai öbölben kivált konyhasó telepnek vagy impregnációnak egy kicsiny foszlányát. (25, p. 686.) Ebből a közvetlen érintkezésből azonban korántsem szabad arra következtetnünk, hogy a Várhegy még a közép miocénban tódult ki. Ennek nemcsak szigetszerű állása (és részben kicsiny tömege), hanem kőzetének minősége s legfőképpen a tufájába zárt kövület nyomok (levél-lenyomatok) is ellentmondanak. Sőt épp ellenkezőleg, a közvetlen érintkezésből én azt olvasom ki, hogy a Várhegy a *felső szarmatában* tört ki, amikor már a brackvíz egészen elvonult területünkről, sőt már az erózió is annyira hatott, hogy a kérdéses pontról a szarmata üledéket el is távolította, s így került fölszínre a sóagyag. — Szóval a Várhegy zárta le a dévai hegyek vulkáni működését.

Úgy szigetszerű állásában, mint kőzetének jellemvonásaiban területünkön valóban különös az *Aranyi hegy*. *Augitos andezitjét* és ásványait annyiszor s oly részletesen ösmertették már, hogy ezen a téren újat vagy érdekeset bárki is alig mondhatna. Korát illetőleg azonban igen nagy bizonytalanságban vagyunk. KOCH (12, p. 296.) annyit mond róla, hogy valószínűleg szarmata rétegen tört keresztül. Ily értelmű szelvényét is közli. A föltárás nem enged betekintést, s épp oly valószínűnek látszik, hogy a szarmata hozzásimúl.

Területünk eruptívus tevékenysége a Maros jobb partján, Branyicskától É-Ny. és Ny-ra fekvő két *bazalt* kúp képződésével szűnt meg teljesen. Ezek egyikének, a geol. térképünkön is föltüntetett Leány hegynek (Gyálu fetyi) kőzetét Szádeczky Gy. professzor leírásából (9, p. 294—296.) ösmerjük. Koráról az eddigi föltárások nem adnak fölvilágosítást. Tájékozásul szolgálhat azonban, hogy miután a Székelyföld bazalt kitorései a *közép levantei* emelet végén történtek, a szóban levő kúpok is még *antediluviálisak*, amit orografiai, topografiai és tektonikai okokon kívül az is támogathat, hogy az olivint úgyszólván már teljesen szerpentiné málva találta Szádeczky.

Egyébként, — mint föntebb már érintettem is, — a közép szarmata óta az erózió vette át birodalmát. Vidékünket ettől kezdve a víz kezdte formálni, de olyképp, hogy úgyszólván semmit sem tett hozzá, hanem inkább jócskán elhordott belőle.

Általánosságban a *pliocénből* származó üledéknek minősíti NOPCSA br. az ú. n. „óriás konglomeratum“-ot, amely leginkább a hátszegi medencében van elterjedve. Déva környékén a szarmata üledékek fedőjében is megállapítható ez a képződmény. Sőt a szántóhalmi szőlők alján lefutó árokban a konglomerátum fekvőjében levő „zsíros, zöldes agyag“-ot is pliocén korúnak mondja NOPCSA, (18, p. 199.); miután azonban ez utóbbiban kitűnő megtartású alsó szarmata kövületeket gyűjtöttem, (egyébfeléket pedig egyáltalán nem), ennek korára nézve semmi kétségünk sem lehet. Ami pedig az „óriás konglomerátum“-ot illeti, nem szabad számításon kívül hagynunk, hogy miután már a felső szarmatában megkezdődött a denudáció, egyenesen



következik, hogy az óriás konglomerátum még felső miocén korú is lehet. A *pleisztocén* említésre méltó képződményeit főképp a Marosvölgy lejtőin szemlélhetjük, míg a hegyvidéken — az eruptívus kőzetek mállásából képződő *törmelék* és *nyirok* — csekély jelentőségűek.<sup>1)</sup>

A Marosvölgyön — jellegzetes elhelyezkedésük folytán is — leginkább a *terrasz-maradványok* tűnnek szembe. A bal parton a Várhegy tövében levőt már többször (legutóbb **25**, p. 687.) leírtam, illetve lerajzoltam. Igen jól látható ezenkívül a maros-sólymosi híd közelében is, közvetlenül a cenanra települve; továbbá M.-Németitől D.-re, Veczel közelében, valamint Piskiné.<sup>2)</sup> A jobb parton Branyicskánál, Burjánfalván és a m.-solymosi út mentén látjuk; Balatha is pleisztocén terraszon épült. Gyertyános és Kéménd közt mésztufa takarja a terrasz-kavicsot.

A terrasz 25–30 m magasságban van a mai ártér fölött.

A jobb parton, kivált Kéménd és Gyertyános közt, számba vehető a *mésztufa* is. Képződésének kezdetét PÁLFY hajlandó a terciér végére tenni (**22**, p. 480.); miután azonban fekvője terrasz-kavics, s ezenkívül legmélyebb szintjeiből *Elephas primigenius* Blb. csontjait gyűjtöttem, korát a pleisztocén-nél régebbre nem tehetem.

Megemlítem végül, hogy az Aranyi-hegy mellett levő *lösz* az első, amelyet az irodalom (**22**, p. 479.) Erdélyből említ.

A már említett talajfúrások egészen világos képet nyújtanak a Maros árterének *alluviumáról*. A mezősegi tályagon ugyanis átlag 3·5 m. vastag folyami kavics réteg terül el. A kavics anyaga kristályos pala és kvarcit, mely átlag récetójás nagyságú legömbölyített darabokban van. Ennek korát egyik faciesében talált molluscum fauna alapján (**25**, p. 686.) az *ó-alluviumba* tettem. A kavicsréteg fedőjéből mindenütt durva sárga-homokot hozott föl a fúró. (Ez mintegy 1·5 m vastag.) Erre a térszín egy részén fekete agyag települt.

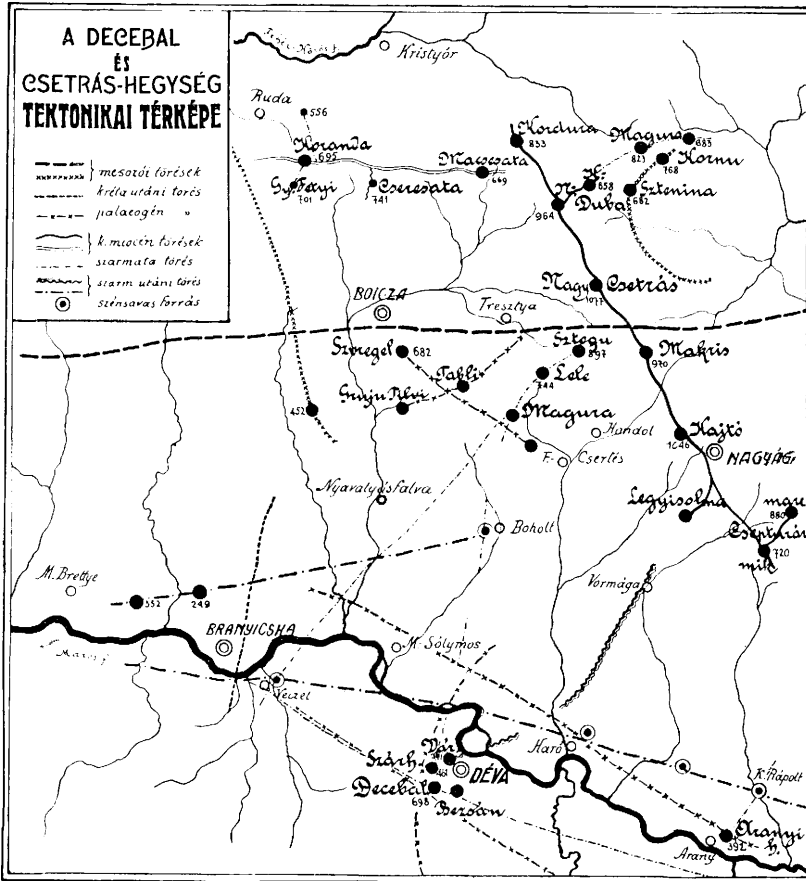
Ezek után területünk tektonikai viszonyainak taglalására térve át, már előljáróba is megjegyezhetjük, hogy úgy a sztratigrafiai hézagok, mint a gyakori tömegmozgás kézzelfogható bizonyítékai: a sokféle eruptívus kőzet élénken figyelmeztet a Marosvölgy dévai szakaszának mozgalmalms geológiai multjára. De hiszen ez semmikép sem lehet meglepő, mert két eléggé

<sup>1)</sup> DR. VADÁSZ E. tisztelt barátom egy levelében szíves volt közölni, hogy ő a „helyi üledéket“, mint a felső-kretától alsó-mediterránig terjedő időben létrejött *kontinentális* képződményt hajlandó fölfogni, s az itteni vörös agyag csakis a környező mészkövek „terra rossa“-ja lehet. Amennyiben az eocénre s az oligocén első felére vonatkozik, — magam is osztom ezt a nézetet, illetve valószínűnek tartom, hogy a szárazföldi éra tartama alatt alkalmas helyeken nagyobb mennyiségű lejtőtörmelék gyűlt össze.

<sup>2)</sup> Piski közelében — a tompai rendező-pályaudvar földmunkálatai közben — egy mammut zápfog került elő a terrasz-kavicsból. Erről bővebben „A gyertyános *mésztufa pleisztocén korú faunájáról*“ (Hunyadm. Tört. és Rég. Társ. XX. Évk. Déva.) c. cikkemben szóltam.

jelentékeny tömegnek: a Pojana-Ruszkának és Bihar-hegységnek érintkezési vonaláról van szó.

A paleozóosz időszak képződményeiből aránylag csak kevés látható a felszínen, s így nincs elegendő adatunk területünk akkori viszonyainak pontos rekonstruálásához. Valószínűnek látszik azonban, hogy a karbon (?)



3. ábra. Déva környékének tektonikai térképe. Mérték: 1 : 290,000.

palák leülepedésétől fogva a triaszig szárazföld (fentérség) kapcsolta össze a ma elkülönült két hegytömegnek: a Bihar és a Pajana-Ruszka magvát.

Az első jelentős tömegmozgás, — amelyet mintegy az említett két tömzs egyensúlyi helyzete megbomlásának foghatunk föl, általában pedig a Kárpátok első kialakulásának tényezője volt — a triaszban történt, s bizonyítéka az a hatalmas K-Ny irányú hasadék, amelynek mentén a melafír föl-tódult. Egyetlen hasadék, illetve ennek egyidős oldalrepedései fölött állanak

tehát vidékünk lekopott, megvéhcdt melafir hegyei, amelyek főgerincének csapás irányát ma is elég világosan láthatjuk, pedig úgy a későbbi üledékek, mint az első, főhasadékhöz ragaszkodni látszó fiatalabb eruptívus tömegek is nagy részben letakarták, illetve megrongálták őket.

Az említett kéregmozgás egyik következménye volt az is, hogy területünk a triasz-szisztéma vége felé mélyen tenger alá merült. Úgy látszik azonban, hogy — akkoriban még jóval nagyobb tömegű, illetve magasabb — melafir hegyeink gerince mégis oly közel volt a víztükör színéhez, hogy rajtuk korallzátonyok képződhettek, amelyek ilyenformán még föltünőbbé tették a melafir hasadékokat.

Mert külön bizonyítással nem is kell hangsúlyoznom, hogy ez a nagy törésvonal vidékünkre nézve nagy jelentőségű, mintegy kipontozván az erdélyi Ércshegység, valamint a Marosvölgy Hunyad—Arad vármegyei szakasza jó részének csapás irányát.

Abból a tényből, hogy a neokom sekély tengeri képződmények csak a Csetrás vidékén vannak meg, míg a Maros bal partján hiányoznak, talán joggal következtethető, hogy a tárgyalt kéregmozgás alkalmával a Bihar-hegység D-i lába zökken le, míg a Pajana-Ruszka helyt maradt, s így az időtől számíthatjuk különállóságukat.

A folyton tartó lassú emelkedés következtében az alsó kréta folyamán szárazzá lett területünk, sőt még az erózió is munkához láthatott, erre azonban újabb hatalmas gyűrődés, illetve beszakadás következett. Ennek elég világos bizonyítékát láthatjuk a neokom gyűrődöttségében, de a nagy törés jóval D-ebbre történt,<sup>1)</sup> aminek következménye az újabb tengervíz, illetve a hatalmas cenoman komplexus eléggé beszédes bizonyosság. Valóban jellemzőnek mondható, hogy ebben az időben a két szemben álló hegytömeg egy mérleg két serpenyőjeként viselkedik, mert ime a cenomanban a Pojana-Ruszkának tekintélyes része kerül víz alá, míg az Ércshegység melafir vonulata megakadályozza tovább É-ra való hatolását.

Kiemelendő fontos jelenség ezeken kívül, hogy az érintett tenger-szint ingadozások igen nagy terület földrajzi viszonyait módosítják, illetve hatásuk az erdélyi és délmagyarországi medencékben egyaránt érvényesül. Nem volt ugyan módomban a Marosvölgy aradmegyei szakaszát behatóan megvizsgálni, de azt gondolom, hogy a cenoman tenger nemcsak mélyen benyúlt a Bihar és Pojana-Ruszka közé, hanem ezen a vonalon is egyenes kapcsolatban volt a nagy magyar medencével.

A cenoman után mintha kisebb méretűvé vált volna az itteni kéregmozgás: az idevágó jelenségek mintegy helyi jellegűek, de tárgyunkat tekintve éppen ezért is különösebb figyelmünkre méltók.

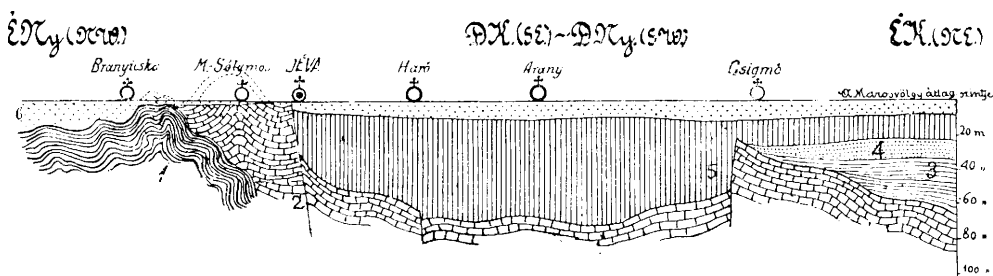
Már NOPCSA is hangsúlyozza, hogy a szenonkorbeli mozgás idézhette elő a Maros bal partja mai orografiai viszonyainak létrejöttét. (18, p. 235.)

<sup>1)</sup> Felső kréta korúnak tartom a A.-Telek—Gyalár—Ruszkicza irányában vonuló K.-Ny.-i nagy törésvonalat is, amelyen ennek a vidéknek vasércei nyomozhatók.

Igy a Sztrigy közép szakaszának kialakulása, valamint a Szászsebesi hegység kiemelkedése ebben az időben történt. A Csetrásban a melafir hasadéknak egy-két oldalrepedése nyílt meg ezúttal, amelyeken kvarcosporfir láva ömlött a fölületre.<sup>1)</sup> Ez magában véve ugyan keveset mondó adatnak látszik, de ha hozzátesszük, hogy ugyancsak É-D irányú a m.-solymosi híd melletti cenoman ránc tengelye, valóban kínálkozó egy Ny-ról jövő tangenciális nyomás föltevése, amint a Szászsebesi hegység Maros felőli lejtőjén ad oculos érzékelhetővé tesz egy — vízszintesen K felé eltolt — kristályos mészapad.

Legyen szabad tehát már itt kimondanom azt a véleményemet, hogy a kréta szisztéma végén történt fölgűrődés, s ezzel kapcsolatban a belső terület egy részének, a mai Gyulafehérvár—Déva közötti szakasznak beszakadása hosszú időre elzárta a mai Maros völgy vonalát, sőt mint tengerszoros nem is szerepelt többé.

Hogy Dévánál, illetve M.-Solymosnál csakugyan még a kréta folyamán keletkezett egy gát, megerősítését látja abban a körülményben is, hogy míg



4. ábra. A Marosvölgy geológiai szelvénye Csígmó és Branyicska között  
1. Karbon. 2. Cenoman. 3. Danien. 4. Oligocén. 5. Közép-miocén sósagyag.  
6. Alluvium.

az Aranyi hegy tájáig a campaniai és dániai víztükör is elhatol, tovább már nem jut, mert a branyicskai, illetve maros-illyei kis medencében ily korú képződményeknek nyoma sincs.

Álláspontom megvilágítására mellékelem a föntebbi (4. ábra) szelvényrajzot, amelyhez bizonytalán alig kell megjegyezni, hogy igen sok megfigyelés (mélyfúrás, talajfúrások, kútásások, valamint a rétegdőléseknek számtalan ponton való megfigyelése) eredményezte.

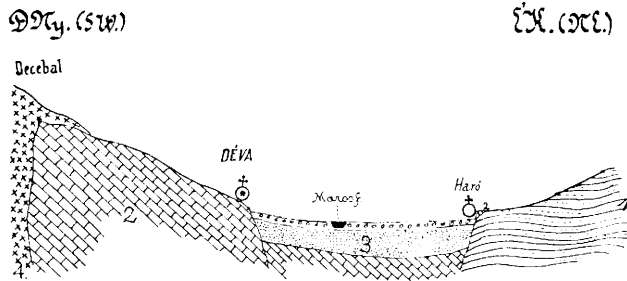
A cenomannal kapcsolatban még csak azt jegyzem meg, hogy a Pojana-Ruszka felső krétájának gyűrődését SCHAFARZIK dr. már kimutatta.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> PÁLFY a kvarcos-porfir kitérülést a júrába teszi; minthogy azonban erre az időre tengert tételezünk föl területünkön, a kitérést tengeralattinak kellene minősítenünk, s a láva fekvésében üledéket kellene találnunk, holott a föltárások ellenkezőt bizonyítanak.

<sup>2)</sup> SCHAFARZIK professzor úr 1907. nyarán szíves volt Rekettyefalvánál a leg-szebb gyűrődések egyikét nekem is megmutatni.

A mezozói éra végével még inkább kiemelkedett területünk. Mint a sztratigrafiái leírásnál már föl is említettem, a Csetrás, valamint Pojana-Ruszka egész tömegében alig akadunk paleogén képződményre. Magam részéről azonban itt újra rámutatok az Ércshegységnek — bár csekély mennyiségű — tarka agyagjára, valamint a berényi mélyfúrásra, s utalok NOPCSA báró egy tektonikai vázlatára is, (18, p. 247.), amelyben a Maros és Sztrigy völgye Gyulafehérvártól Hátszegig olyan területet jelez, ahova a cenoman után már csak a magasabb felső kréta (campanien, danien) s a miocén hatolnak be. Véleményem szerint az oligocént sem lehet itt kizártnak tartanunk.

Egyébként pedig igen jelentősnek mondható a paleogén időben történt rétegzavar. Legfőltűnőbb ez természetesen a Csetrásban (Boicza, Tresztya és Csertés közt), ahol riolit erupciók történtek, de minden valószínűség szerint ide számíthatjuk a mai dévai szakasz irányát és alakját végkép megszabó



5. ábra. A dévai völgyszakasz árkos vetődése.

1. Karbon. 2. Cenoman. 3. Sósagyag. 4. Andezit.

azt a vetődést is, amelynek egyik vonalát a jobb parton — kivált Harónál — igen jól láthatjuk.<sup>1)</sup>

Amint egy ízben már megjegyeztem, a Maros árterének altalaját alkotó sósagyag helyzetéből (5. ábra) arra is gondolhatnánk, hogy az említett lezökkenés poszt-miocén. Ennek a föltevésnek azonban ellene szól a cenomannak a jobb partú karbon palák fölött való úgyszólván teljes hiánya is, mert hiszen a Harónál és Vormágánál észlelhető eltűnő csekély foszlányok alig jöhetnek tekintetbe; de viszont ezek arra igen jók, hogy a leszakadást bizonyítsák.

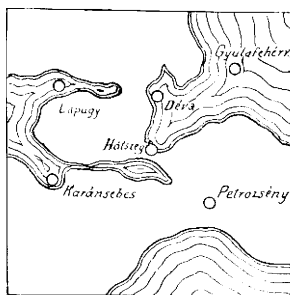
Az így képződött medenceszerű területet a miocén tenger elfoglalta, illetve az Erdélyi beltengernek egy kis öble volt itt, (amely Ny felé csak Déváig ért,) s nem pedig tengerszoros, amely — mint NOPCSA egy térkép vázlaton föl is tünteti (18, p. 237.) — összekapcsolta volna az erdélyi és

<sup>1)</sup> Itt meg kell ugyanis jegyezni, hogy ezúttal árkos vetődést tételezek föl, de a balparti törésvonalak közül még nem sikerült kétségtelenül megállapítanom azt, amely az említett jobbspartival teljesen egyidős.

Nagy-Magyar medencéket.<sup>1)</sup> NOPCSA föltevését különben is számos tény cáfolja. Legelső sorban a miocénrétegeknek Déva és Marosillye között való teljes hiányát említhetjük. De épp ily meggyőző adat a Déva környéki konyhasó is, amely abban az esetben, ha itt tengerszoros és így erős tengeráramlás lett volna, minden esetre hiányoznék. Hanem még érdekesebb fölvilágosítást nyújt a Várhegy lánvjának egyenesen a miocén sósagyagra való települése, mert ebből az akkori szint-magasságra s egyúttal annak a szintnek a harmadkor vége óta a dévai hegyekhez viszonyított változatlan helyzetére enged következtetnünk.

Amint ösmeretes, vidékünkön a szarmata félsós víz általában a régibb miocén tenger helyét foglalta el. Első sorban tehát az lenne föltehető, hogy az üledékek sorozata nem szenved megszakítást, illetve közben semmi nevezetesebb kéregmozgás nem történt. De már maga az a tény is, hogy a sósvízi üledékek fokozatos átmenete a félsósvíziébe sehohsem észlelhető, sőt ellenkezőleg, a határ éles (ám bár föltűnő diskordanciát nem láttam eddig), már magában is jelentékenyebb kéregmozgásra utalna még abban az esetben is, ha a meglevő tengeri képződményeket felső mediterránkorúaknak minősítenők is. De mindenképen szembetűnő a Nagyág—Déva közötti miocén partvonal, illetve Dévától Nagyág felé benyúló öböl. A partvonalat az említett miocén üledékeken kívül főképpen az amfibolos-andezit erupciós vonulat, míg az öblöt a sekély és csendes vízi facies kiképződése teszik könnyen szemléltethetővé. Meg kell ugyan jegyezni, hogy a szóban levő erupciós vonulat csak a miocén legvégén képződött, s így nem ez szabta meg a partvonal irányát, hanem éppen fordítva.

Amint a sztratigrafiai részben már kimutattam, a Decebal kitérését a legnagyobb valószínűséggel tehetjük a szarmata közepe tájára, de most az a megoldandó másik kérdés, vajjon a nagyági Kálvária, meg a hondol-magurai tömzs a dévaival valóban azonos, illetve egyidős hasadékrendszer fölött állnak, vagy pedig — legalább részben — igaza van PÁLFY-nak, amikor Nagyág környékének amfibolos andezitjeit mindenesetre idősebbeknek mondja a dévaiaknál? Itt — utalva a mellékelt tektonikai térképre — ismételve hang-



6. ábra. Déva környékének miocénkorú vízszintes tagozottsága.

<sup>1)</sup> A HAUER-féle munkában is ezt találjuk, (p. 109.): „Die ehemalige Meerenge entlang dem Marosfluß, durch welche die Hauptcommunication des ungarischen mit dem siebenbürgischen Neogenmeere stattfand“ stb. . . . — KOCH viszont a f.-mediterrán végére teszi az áttörést, úgy, hogy ezen a szoroson át tódult be medencénkbe az oceaán vize az Alföld felől. (12. p. 324.). Ez az összekötő szoros Koch szerint a szarmatában is megvolt.

súlyozom, hogy a dévai andezit hegyek legalább is három különböző idejű<sup>1)</sup> és irányú hasadék fölött állanak, ennél fogva a kérdés — ámbár bonyolítottabbnak látszik — könnyebben megoldható, illetve nagy valószínűséggel állítható, hogy a Szárhegy, mely pontosan kimutatható DNY—ÉK-i hasadékon áll, kapcsolatba hozható a nagyági Kalváriával, illetve egy kis eltolással a Sztogu-Magura tömzsszel. Ennek a hasadéknak jelenlétét a boholti szénsavas forrás is eléggé valószínűvé teszi. S míg ez a törésvonal a Marosvölgy irányát szinte derékszögben metszi, a Bezsán és Decebal tömzseinek közös hasadéka, amely nagyjában egy föltételezett paleogén törésvonalat követ, csaknem párvonalos a völgygel, s így nagyon valószínű, hogy az eddig szereplő gát áttöréséhez hozzájárult, illetve ezt bevezette. Fontos mozzanat ugyanis, hogy a Decebal chalkopirit telércinek irányába esik Veczelen a fillitben észlelhető törésvonal, amelynek mentén szintén elég bőven találunk rézkovandot; ezen az alapon tehát a törésvonalat eddig meghosszabbíthatjuk.

Sajnos, hogy az előbbi haránt-, s az utóbbi hosszanti törésnek egymáshoz való viszonyát eddig nem sikerült megfigyelni. Annál világosabb egy harmadik felső miocén (esetleg alsó pliocén!) törésvonal, amely tektonikai térképünkön Vormága-Haró irányában hullámos vonallal van jelölve. Ez annyira föltűnő, hogy egyetlen itt járt geologusnak sem kerülhette el figyelmét. Érdekes bizonyosságait találjuk annak, hogy az egész csertés-berekszői kis medence sülyedés-terület. — Míg ugyanis az említett törésvonal mentén a közép szarmatarétegeket (Pankota község É-i végénél) 60°-kal dűlőknek találjuk, 4 km-rel beljebb — a medence közepén (Lefczieu) — vízszintes településű szarmata mészköveket látunk. Meg kell még azt is jegyeznem, hogy ez a vonal is többszörös törésvonal, amit a vormágai kis cenoman folt, de meg Pankotánál a karbonmésznek Ny-i dűlése is igazolnak.

Ennek a legutóbb tárgyalt törésvonalnak irányába tehetjük a dévai Várhegy kúpját is, főképp azon az alapon, mert ennek a festői romokkal koronázott vulkáni kúpnak kitörés-idejét a miocén legvégére kellett tennünk, ami a Lefczieu szarmata képződményeivel is összeegyeztethető. El nem mulaszthatom azonban megjegyezni, hogy a Várhegyéhez hasonló szigetserű kúpok keletkezésének helyét mindig csak két törésvonal metszés-pontjára vagyok hajlandó tenni; ebben az esetben tehát a Szárhegy vagy Decebal meglevő oldalhasadékát tételezem föl, amelyet a későbbi vormágai törésvonal metszett.

Ez utóbbi föltevésemet az Aranyi hegyre nézve is fönntartom.

Ezek után első rangú kérdés, hogy környékünk szarmata brakvize mikép, illetve merre futott le? — Erre válaszolni természetesen nem elegendő itt tárgyalt kicsiny területünk bármily beható vizsgálata, s csak futólag érintem, hogy Dobra környékén (a fazacseli völgy torkolatánál) meg-

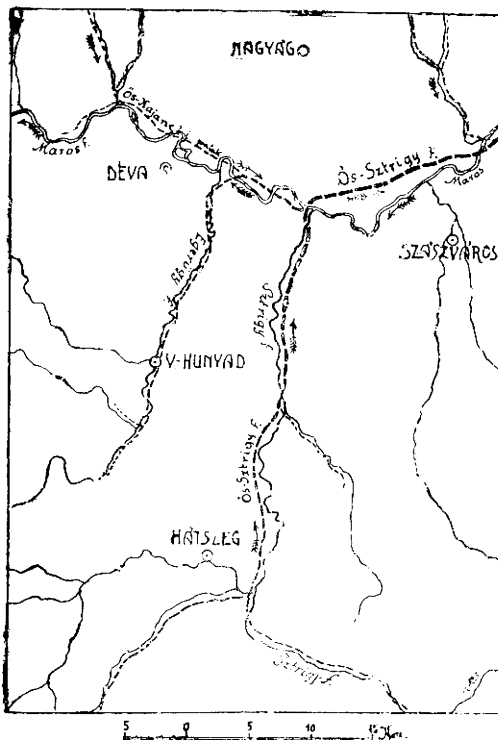
<sup>1)</sup> A különböző időt itt természetesen csak abban az értelemben mondom, hogy a kitörések bizonyos egymásutánban történtek, de minden esetre a szarmata emeleten belül.



figyelt, s csupán szarmata molluscum-cserepeket tartalmazó homokrétegek alapján nem tarthatom kizártnak, hogy a szarmata közepén a tárgyalt törések következtében megnyílt az eddigi gát. E mellett azonban nyilvánvaló, hogy a szarmata tenger elvonulását általában nem ez a csekély arányú tömegmozgás okozta, s szinte bizonyosra vehető, hogy az Erdélyi medencének nem minden brakvize tódult le ezen a tektonikai vonalon. Hiszen nem szabad felednünk, hogy a medence DK-i sarkában a pliocén egész tartama alatt volt nagyobb víztükör, amely a f.-miocén brakvíz maradványának tekinthető. S hogy itt számbavehető depresszió volt, bizonyíthatja az a körülmény is, hogy benne a harmadkor végéig volt állóvíz, illetve csak ekkorra egyengette ki a folyóvízi hordalék s a tavi iszap.

Nem szorul hosszabb bizonyításra, hogy tárgyunkat tekintve mennyire fontos az Alföld geológiai kialakulásának ősmereje. S jóllehet cikkem természeténél fogva nem is gondolhattam az idevágó irodalom teljes áttekintésére, némi tájékozódást szerzendő, elegendőnek véltem Czirbusz G. (13.) és Halaváts Gy. (14.) rövid vázlatának fölhasználását. Sajnálatomra azonban azt kellett tapasztalnom, hogy míg Halaváts népszerű cikkében az Alföld geológiájára vonatkozó fölhasználható adat nincsen, (azt nem is említve, hogy a Marosról egyetlen szót sem ejt), Czirbusz vázlatának földtani vonatkozású részei oly zavarosak, s egymásnak is ellentmondók, hogy nagyobb hasznukat szintén nem vehettem, s vele kapcsolatban csak az Alföldnek a pannoni emelet ideje óta is megállapított folytonos súlyedésére utalok itt, valamint arra a megjegyzésre, hogy a „diluviamban a Marosmelléke is súlyedt.“ (13, p. 81.)

Az Erdélyi medence pliocén tavával kapcsolatban alig utasítjuk vissza azt a föltevést, hogy ebben az időben a mai Maros völgy egy részén nem



7. ábra. Hidrográfiai viszonyok a pliocénben Déva környékén.

Ny, hanem K-felé a tóba folytak a vizek; s ezen a völgyön főképen az Ős-Sztrigy víztömege hullámozott, amelynek egyik kicsiny mellék-ere vájta — hátráló mozgással — a dévai gáton átvezető utat.<sup>1)</sup> (L. a 7. ábrát.) — Eszerint tehát az Ős-Sztrigy is segített kitölteni a dévai beszakadt árkot, s csak amikor a mai völgy szintkülönbségei úgyszólván teljesen elenyésztek, akkor vették föl vizeink folyásuk mai irányát. S hogy ez megtörténhessék, valóban nem szükséges valami túlságos crejú és hatású kéregmozgást föltételeznünk; jóformán teljesen elegendő az, amit Nopcsa br. így fejez ki: „emelkedés a mai napig.“ Hozzátehetjük mégis, hogy jelentékeny lökést adott a vízrendszer mai alakja kiképződésének a medence K-i vidékének az a vulkáni tevékenysége, amelyet Koch és Lörenthey a pannoni emelet végére, illetve a levantei időbe tesznek, s amely tevékenység eredménye a mai Hargita vonulat. S hogy a mai vízrendszer tényleg csak a negyedkorban alakult ki, Koch kétségtelen bizonyítékát említi a Nagy-Küküllő segesvári pleisztocén terraszaiból is, amelyekben ugyanis a Hargita andezitjeinek nyomuk sincs, míg ezek az alluviumban bőven találhatóak. (12, p. 325.)

Hanem visszatérve arra az egyszerűbbnek látszó előbbi föltevésünkre, hogy a jelentékeny közép-szarmatakorú mozgás egy hasadéka, illetve árkos vetődése nyitotta meg a dévai gátat, s ezen át folyt volna le a félsósvízű tenger, s ugyancsak ezt az utat választotta az Ős-Maros is, ebben az esetben vagy pliocénterrasz maradványt, vagy pedig valamely más bizonyítékát a fiatal harmadkori nagy folyóvíznek kellene várnunk a déva-branyicskai szakaszon. Mint valószínűleg fiatal terciér képződmény itt ismét a Nopcsa-féle „óriás konglomeratum“ ötlük szemünkbe; erről azonban meg kell állapítanunk, hogy míg a Sztrigy völgyén, sőt V.-Hunyadtól kezdve az Egerügy mentén is általánosan elterjedt, Dévánál egyedül az u. n. Horgosnál látható, míg innen Ny-ra eddig nem találtam. Ki kell azonban emelnem, hogy Hunyad vármegye Ny.-i határán, Holgya környékén jelentékeny pliocén üledéket láttam, amelyhez hasonló az innen 9–10 km-re ÉK-re fekvő Maros-völgyben is előfordul. Kövületet ugyan nem tartalmaz, hanem a részletes fölvevő geológus, Kadić dr. — akinek szíves baráti készsége folytán jutottam el az ő társaságában a szóban levő helyre, — a tőszomszédos krassószőrényi pliocénnal való teljes petrográfiai azonosság alapján ily korúnak nyilvánította. A holgyai pliocén (sárga homok és apró kavics) azonban egyáltalán nem hasonlít a Sztrigy völgyi típushoz, sőt hajlandó lennék — ugyan szintén csak petrográfiai hasonlóság alapján — azt a V.-Hunyad környéki közép-szarmatával azonosítani. De mindenesetre megállapítható,

<sup>1)</sup> Itt — ámbár csak mellékesen — megjegyezhetem, hogy a Sztrigy folyó esetén magyarázatával a mai torkolattal szemben fekvő Aranyi hegy beomlásos szerkezete is valószínűleg magyarázathoz jut, mert míg ez a folyó jelentékeny sebességgel egyenesen neki tart, a Maros alighanem csak a legújabb időben jutott a tövéhez; s ez utóbbinak sebessége is kisebb volt mindenkor.

hogy folyóvízi hordalékkal van dolgunk, s ezzel kapcsolatban természetesen meg is erősíthetnők a dévai gát pliocén előtti átszakadását.

Ebben az esetben azomban még egy hozzátenni valóm van. Tekintve ugyanis a dévai gát sztratigrafiai és tektonikai fölépítését, s azt a körülményt, hogy a pliocén (?) óriás konglomeratum csak előtte fordul elő, míg rajta túl ez nincs meg, s itt legfőntebb durva homokot találunk, — ezen a szakaszon hatalmas sellőt, valóságos mását a Vaskapunak tételezhetem föl. Főltevésem annál valóbbszinű, mert még ma is eléggé világosak ennek a sellőnek (sőt kialakulás kezdetén vízésésre is gondolhatunk!) bizonyítékai. A mellékelt vázlaton is eléggé szembetűnő a folyó esésének egyenetlensége, amit a piski-dévai és maros-illye—burzsuki szakaszok kanyargós medre, illetve m.-sólymos—m.-illyei egyenesebb lefutása is clegendőkép bizonyítanak. De még meggyőzőbbek a következő számok :

A Maros folyó esése	A szakasz hossza	Esés 100 m-ként
Arany és M.-Sólymos között . . . . 8 m	22 km	36·3 mm
M.-Sólymos és M.-Brettye között . . 10 m	16·5 km	60·6 mm
M.-Brettye és K.-Szurdok között . . 1 m	25 km	4·0 mm

Az eddigiekből azonban az is eléggé kitűnik, hogy a Maros pliocén korú földrajzi viszonyairól igen keveset tudunk, s ennek némi mentségét a terület rendkívül mozgalmas geológiai multjában, illetve tektonikai viszonyai-ban találhatjuk. De mindjárt itt azt is meg kell vallanom, hogy a pleisztocén idő földrajzi viszonyai sem rekonstruálhatók könnyedén. Már főntebb is alkalmam volt rámutatni, hogy Erdély mai hidrográfiai viszonyainak a pleisztocén elején még körvonalait is alig láthatjuk, amit területünkre nézve csak avval kívánok igazolni, hogy mig a Sztrigy völgy egész hosszában, de legszebben torkolata körül (Ó-Piski, Nagy-Tóti, Petrény vidékén) láthatjuk három terraszát, addig a Maros-völgyön Aranytól Branyicskáig egynél többet nem tudtam kinyomozni. Ez az egyetlen terrasz is, — mint már említettem — a mai ártér átlagos szintje fölé 25—30 m magasságban van, s így a Sztrigy völgyben leginkább a második terrasszal hozhatnók kapcsolatba.

Igen sok újjmutatással szolgál területünk nagyszámú ásványforrása is. Igaz ugyan, hogy éppen gyakoriságuk akadályoz meg leginkább abban hogy következtetéseink számára egyszerű, s így a bizonyosságra is több igényt formáló kiinduló alapul vehessük. Úgy értem a dolgot, hogy könnyebb 2—3, hasonló szerkezetű szénsavas forrás vidékének tektonikai vonalaira valószínű következtetést vonnunk, mint ott, ahol 10—12 ásványos forrás buzog, amelyeket — mint adott pontokat — szinte kényünk-kedvünk szerint köthetünk össze törésvonalakkal. De jóllehet vidékünk valóban bővelkedik elapadt és élő, valamint hideg és meleg ásványos forrásokban, (együtt



még akkor sem, amikor a Maros-völgy diluviális terraszainak nyomozását akarjuk foganatosítani.

S végül fontos ez a fiatal hasadék területünk mai egyensúlyi helyzete szempontjából is. Környékünkön ugyanis szinte köztudomású, hogy Déva környéke sokkal gyakrabban van földrengésnek kitéve, mint a szomszédos területek. De lássuk erre nézve az irodalom adatait.

KOCH dr. egy kitűnő értekezésben 200 helységből származó 300 adat alapján részletesen földolgozta az 1880. évi erdélyi földrengést. Vizsgálatai szerint a megrázott terület egyik legnagyobb átmérője NyÉNy-KDK irányú vonal, amely nagyjában megegyezik azzal a nagy törésvonallal, amelyet a geológiai kutatások (már HERBICH) a Bihar-hegység K-i szélén megállapítottak. KOCH professzor magyarázata szerint a földrengés szülőoka az a KDK felől folytonosan ható nagy mértékű oldalnyomás, amely egyrészt az Erdélyi Érchegységet fölgűrte, majd a K-i szegélyen végig föltörte, s a hasadékon idősebb eruptívus képződményeket sajtolt föl. Ettől fogva azonban ugyszólván folytonos volt az Érchegység területének szeizmikus mozgása, ami újabb és újabb törésekkel, illetve vulkáni erupciókkal járt, — amint ezt már előbb is kifejtettem.

Az 1880. évi földrengésnek területünkre nézve — mint NOPCSA is megjegyzi, (18. p. 240) legfontosabb tanulsága az, hogy a szeizmikus mozgás Alvincztől Déváig csupán a Maros-völgyre szorítkozik, a Sztrigy völgyét érintetlenül hagyja, Dévánál (a gátnál) megakad, s legfőlebb Déltre (V. Hunyad környékére) jut még el.

Kis területen éreztek 1886-ban is földrengést Déva környékén, amely éppen helyi jellegénél fogva tarthat számot ezúttal különösebb érdeklődésünkre. Az idevágó adatokból azonban, — amelyeket KOCH dr. részletebben is földolgozott — (8. p. 5—11) ezúttal csak azt emelem ki, hogy míg Déván a földrengés ereje IV<sup>o</sup> volt, a tőle légvonalban alig 8 km-re fekvő Veczelről és környékéről negatívus jelentések érkeztek.

Csaknem szakasztott mása volt ennek az 1888.-i — 2 ízben támadt — dévai földrengés is, amely a Maros-völgynek szintén csak Szászváros—Déva közötti szakaszára szorítkozott, míg Vajda-Hunyad, Nagyág, stb. környékéről negatívus jelentések érkeztek. Úgy ekkor, mint az előbbi földrengéssel egyidőben Erdélynek más pontján nem jeleztek szeizmikus mozgást. Ki is emeli KOCH dr. (10. p. 326), hogy „fölgjegyzésre főként azért érdemes, mert arról tanuskodik, hogy Déva vidékén van egy állandó földrengési ok, egy rengési középpont.“

De mindjárt itt azt is meg kell jegyeznem, hogy KOCH professzornak az Aranyi-hegyet, mint epicentrumot föltüntető magyarázatát a dévai földrengésekre nézve el nem fogadhatom. Mert igaz ugyan, hogy az Aranyi-hegyen négy szakadás mutatható ki, de ezek a szakadások nem napjainkban támadtak, s ma a gyakori földrengés ellenére sem tapasztalták rajta a változásnak legcsekélyebb nyomát sem.

Fölemlítve még, hogy Déván 1902-ben, a délmagyarországi földrengés-

géssel kapcsolatban is éreztek szeizmikus mozgást, amely területünkön szintén csak a város legközelebbi vidékére terjedt ki, — ezeknek a földrengéseknek okára vonatkozó nézetemet jelzem itt röviden.

Déva környéke tektonikai viszonyainak vizsgálata, illetve ennek eredményei ugyanis azt a magyarázatot látszanak kínálni, hogy az itteni egész völgyszakasz folyton süllyedő kis kéregdarab. Amint többször érintettem, ezen a területen a hosszirányra nézve árkos vetődés-rendszert látok kimutathatónak, de azt sem tarthatom kizártnak, hogy csak egy törésvonal, a szén-savas források mentén zökken lejjebb Déva környéke. Az utóbbi föltevést NOPCSA br. hangoztatja először, de utóbb úgy bővíti ki, hogy az itteni gyakori földrengésnek oka a Maros és Sztrigy vonalainak összeszőgelésében keresendő, (18, p. 241) — ami magában nem eléggé világos megoldás.

Ezzel szemben az árkos vetődés-rendszerrel kapcsolatos magyarázatnak igen erős bizonyítékát látom azon a földrengési térképen, amely BEZDEK kis értekezésében (24. p. 21.) van közölve. Ugyanitt jól látható az is, hogy közvetlenül Déva mellett a földhullámok terjedésének útja elszeggett, pedig Gyulafehérvártól idáig a Maros-völgy láthatóan befolyásolta azt.

Kitűnik mindezekből, hogy a Maros-völgy dévai szakasza tektonikus eredetű, s mozgalmasság geológiai multra tekinthet vissza; kutatásaimnak ezt az eredményét pedig ennek a területnek jelenkori szeizmikus mozgása, illetve ennek megnyilvánulás-módja is igazolja.

### A fölhasznált irodalom.

1. PETERS K.: Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn. (Sitzungsber. d. k. k. Akademie d. Wissensch. Bd. XLIII.) Wien, 1861.
2. HAUBER und STACHE: Geologie Siebenbürgens. Wien, 1863.
3. POSEPNY F.: Zur Geologie des siebenbürgischen Erzgebirges. (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XXVIII.) Wien, 1868.
4. HERBICH F.: Geológiai tapasztalatok a mészsirtek területén az Erdélyi Érchegeység keleti szélén. (Földt. Közl. VII. k.) Bpest, 1877.
5. INKEY B.: Egy föltűnő vonás Nagygág vidékének domborzatában. (Földt. Közl. X. k.) Bpest, 1880.
6. INKEY B.: Nagygág földtani és bányászati viszonyai. Bpest, 1885.
7. PRIMICS Gy.: Geológiai megfigyelések a Csetrás-hegység területén. (Földt. Közl. XVIII. k.) Bpest, 1888.
8. KOCH A.: Az 1886. évi erdélyi földrengésekről. (Földr. Közl. XIX. k.) Bpest, 1889.
9. SZADECZKY Gy.: Adatok az erdélyi Érchegeység eruptív kőzeteinek ismeretéhez. (Földt. Közl. XXII. k.) Bpest, 1892.
10. KOCH A.: Az 1888. évi erdélyi földrengésekről. (Földt. Közl. XXII. k.) Bpest, 1892.
11. PRIMICS Gy.: A Csetrás-hegység geológiája és ércfelérei. Bpest, 1896.
12. KOCH A.: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei II. k. Bpest, 1900.
13. CZIRBUSZ G.: A Nagy-Magyar-Alföld keletkezése. (Földr. Közl. XXVIII. k.) Bpest, 1900.

14. HALAVÁTS Gy.: A Duna és Tisza völgyének geológiája. (Különleny.) Bpest, 1902.
15. PÁLFY M.: Előzetes jelentés az erdélyrészi Érchegység andezitjének korviszonyairól. (Földt. Közl. XXXIII. k.) Bpest, 1903.
16. HALAVÁTS Gy.: Hátszeg—Szászváros—V.-Hunyad környékének geológiai alkotása. (Magy. orvosok és természetvizsgálók XXXII. (Kolozsvári) vándorgyűl. munkálatai.) Különleny. Bpest, 1904.
17. HALAVÁTS Gy.: Déva környékének földtani alkotása. (Földt. int. évi jelentése 1903-ról.) Bpest, 1904.
18. BR. NÓPCSA F.: A Gyulafehérvár, Déva, Ruszka-bánya és a romániai határ közeli vidék geológiája. (Földt. Int. Évk. XIV. k.) Bpest, 1902—1905.
19. PÁLFY M.: Az erdélyrészi Érchegység nyugati részének geológiai viszonyai. (Földt. int. évi jelentése 1904-ről.) Bpest, 1905.
20. PÁLFY M.: Az erdélyrészi Érchegység középső részének geológiai viszonyai. (Földt. int. évi jelentése 1905-ről.) Bpest, 1906.
21. PÁLFY M.: A Csetrás-hegység nyugati és déli szélé. (Földt. int. évi jelentése 1906-ról.) Bpest, 1907.
22. PÁLFY M.: A Marosvölgy jobb oldalának geológiai alkotása Algyógy környékén. (Földt. Közl. XXXVII. k.) Bpest, 1907.
23. GAÁL I.: A dévai rézbánya. (Bányászati és Koh. Lapok.) Bpest, 1908.
24. BEZDEK J.: A délkeleti medencében és határvidékein észlelt földrengésekről. Bpest, 1909.
25. GAÁL I.: Közép miocén korszakú sótelep foszlányai Hunyad megyében. (Bány. és Koh. Lapok.) Bpest, 1909.
26. SZÁDEKZKY Gy.: Verespatak kőzeteiről. (Földt. Közl. XXXIX. k.) Bpest, 1909.

## Apróbb közlemények.

**Columbia vasutairól.** Egy angol konzuli jelentés (Miscellaneous Series No. 678.), V. Huckin tollából érdekes adatokat közöl Columbia vasutairól. Az első vasút, *Barranquilla*-tól a tengerig, 1867-ben épült. Barranquilla forgalma ezzel egyszerre óriásit emelkedett. De talán még nagyobb kihatással lesz a város fejlődésére, ha a Magdalena folyó torkolatát a most egy éve jóváhagyott terv szerint szabályozzák és eltávolítják az ott levő veszedelmes zátonyokat. Barranquilla e terv végrehajtásával oceáni kikötővé válik.

Az *Antioquia*-vasutat 1874-ben kezdték építeni. A négy évvel később megkezdett *Cauca*-vonalból 1908 végén ugyan még csak 66 km volt készen, de azóta gyorsan halad az építés munkája s nemsokára befejeződik. A *Cucuta*-vonalon 1879-ben kezdték meg a munkálatokat. 1881-ben fogtak hozzá a *Santa Maria*, a *Jirardot*, *Dorada* és a *Sabana* vonalakhoz, úgyszintén az *Északi*-vasúthoz. 1892-től 1894-ig épült a *cartagenai* vasút. 1895-ben megkezdődtek a munkálatok a *Tolima*-vonalon és a *Déli*-vasúton. 1905-től 1907-ig épült a doradai vasút meghosszabbítása. Megkezdték egyúttal a Bucaramangá-t a Magdalena folyóval összekötő vonal építését.



A most üzemben levő 12 vonalnak — amelyek közül a legrövidebb 25, a leghosszabb pedig 143 km — összes hosszúsága 900 km. Három vonal a főbb atlanti-océáni kikötőkből visz befelé az ország belsejébe, három pedig Bogotát köti össze a Sabana különböző részeivel. *H. Gy.*

**Vasúttervek Ausztráliában.** Az ausztráliai kontinenst észak-déli és nyugat-keleti irányban átszelő vasutak előmunkálatai már megkezdődtek. Az *észak-déli* transzkontinentális vasút kiinduló állomása északon *Port Darwin*, Palmerston kikötője. A vasút első szakasza — *Port Darwin*-tól *Pine Creek*-ig, (utóbbi hely a déli szélesség 14. és a keleti hosszúság 132. fokán) — már jó ideje kiépült. Ez a vonalrész 235 km. Délről is készen van 1108 km-nyi vasút, *Adelaidetől Oodnadatta*-ig (27°30'S, 135°30'E). A még kiépítendő vonal a táviró mentén, amerre vezetni szándékoznak, 1710 km. Ha a könnyebb térszín kedvéért keletebbre vinnék a vonalat, ez némileg megnövelné a távolságot.

A nyugat-keleti vasút Perth kikötőjéből, *Fremantle*-ből indul ki s *Port Augusta*-ban végződik, amely már össze van kötve a déli és a keleti hálózattal. Ez a vonal is ki van már építve *Fremantle*-tól *Coolgardie*-ig, a nyugat-auztráliai aranymezők új telepéig (121° E, 31° S). A még kiépítésre váró vonal (*Coolgardie*—*Port Augusta*) 1710 km, véletlenül pontosan annyi, mint az észak-déli vonal hiányzó része.

A transzkontinentális vasutak nyomtávolsága a rendes európai vasutak mintájára 1435 mm lesz. Ausztráliában tudvalevőleg ahány állam, annyiféle a vasút. *West-Australia* és *Queenslandban* 1067 mm, *New South Walesben* 1435, *Victoria* és *South Australiában* részben 1600, részben 1067 és 760 mm a vasutak nyomtávolsága. Ennek a rendszertelenségnek a hátrányai kézzelfoghatók.

Az új vasutak kiépítését újabban *LORD KITCHENER* is sürgette katonai célokból. Dél- és Kelet-Ausztrália nagy városaiba 2—3 nappal megrövidül az út. Ennél is nagyobb jelentőségű, hogy óriási legelőterületek és nem egy gazdag bányavidék válik hozzáférhetővé és ezáltal használhatóvá a vasút megnyíltával. *H. Gy.*

**A tea a világkereskedelemben.** A tea termelésére és fogyasztására vonatkozólag a következő érdekes adatokra bukkanunk a brit kormány legújabb hivatalos kiadványában.

Évenkénti tea-termelés :

	tonna (= 1000 kg)	%
Khína . . . . .	315,000	55·73
Brit-Kelet-India (Ceylon nélkül) . . . . .	111,600	19·75
Ceylon . . . . .	81,450	14·41
Japán (Formóza nélkül) . . . . .	27,450	4·86
Jáva . . . . .	17,100	3·02
Formóza . . . . .	11,250	1·99
Natal . . . . .	900	0·16
Annam . . . . .	450	0·08
Összesen . . . . .	565,200	100·00

Évenkénti tea-fogyasztás :

	tonna	%
Khína . . . . .	216,000	38·61
Nagy-Britannia és Ireland . . .	123,750	22·12
Oroszország . . . . .	76,050	13·60
Északamerikai Egyesült-Államok .	51,300	9·18
Közép- és Délnyugat-Ázsia . . .	15,750	2·82
Ausztrália . . . . .	14,850	2·65
Japán . . . . .	11,700	2·09
Kanada . . . . .	11,700	2·09
Brit-Kelet-India . . . . .	7,650	1·36
Európa Nagy-Britannia, Oroszország, Hollandia és Németország nélkül	5,850	1·05
Hollandia . . . . .	4,500	0·80
Németország . . . . .	4,050	0·72
New-Zealand . . . . .	2,700	0·48
Dél-Amerika . . . . .	2,700	0·48
Dél-Afrika . . . . .	2,700	0·48
Észak-Afrika . . . . .	2,250	0·42
Egyéb országok . . . . .	5,850	1·05
Összesen .	559,350	100·00

H. Gy.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Európa.

**Földrajzi társaság Szerbiában.** Belgrádban megalakult a „szerb földrajzi társaság.“ Elnöke dr. J. Cvuić professzor. Célja egyrészt a földrajzi tudományok általános művelése, másrészt a Balkán-félszigetre vonatkozó földrajzi ismeretek terjesztése. Az új társaság e célból szaküléseket és általános üléseket tart és 1911 januárius elsejétől fogva évnegyedes folyóiratot ad ki. Az Alföld tudományos kikutatása alighanem szerb területre is át fogja szólni a magyar kutatókat s ez a körülmény nem lehetetlen, hogy szorosabb kapcsolatot teremtsen a két rokontársaság között. Örömmel üdvözöljük az új tudományos testületet és szép sikereket kívánunk működéséhez.

H. Gy.

### Ázsia.

**Új obszervatórium Palesztinában.** Az Ázsia nyugati szélét szegélyező Palesztinából már az ókorra visszamenő hiteles csapadékmegfigyelések állanak rendelkezésünkre s mégis csak a legújabb időkben tud itt is kellő tért hódítani a tudományos meteorológia. Pár év előtt telepedett le Bejrutban B. Berloty, Jézus társaságbeli atya, aki a geofizika lelkes művelői közé tartozik s már hivatása is

olyan, hogy az efféle helyhez kötött megfigyelések pontos végzésére felette alkalmas. A Bejruthból Damaszkus felé vivő libanoni vasút Saad-Neil nevű állomásához közel, a Libanon tulsó oldalán, Ksara-ban ( $35^{\circ} 52\frac{1}{2}'$  Grw. E,  $33^{\circ} 49'$  S) van az új obszervatórium, amelynek 1910 május és június havi jelentései örvendetesen tudatják, hogy a megfigyeléseknek ismét értékes sorozatát várhatjuk erről a területről. Nagy fontossága van ennek a helynek, éppen amiatt, hogy Berloty nemcsak meteorológiai, hanem szeizmikus megfigyeléseket is végez. Ksara ugyanis mellékállomása a bejruti szeizmológiai obszervatóriumnak. Szeizmikus szempontból is felette fontos hely, mert Ksara ép a Libanont és az Antilibanont elválasztó El-Bikâ nevű árkos vetődés nyugati szegélyén fekszik s bár magassága (923 m) a Libanon 2000—2600 méteres magasságaihoz viszonyítva kicsiny, kiemelkedik kissé El-Bikâ síksága fölé.

Az új bulletin szerint májusban a legmelegebb nap ( $34^{\circ}$ ) 31.-én volt, a leghidegebb ( $5\cdot8^{\circ}$ ) 17.-én. A levegő néha rendkívül száraz, így 4.-én este  $10\%$ . Ekkor fõnszerű jelenség volt, ugyanis élénk nyugati szél fujt, amely lejtõ a hegyről s felette szárazzá vált. Csapadék az egész hónapban 9·9 mm volt. Júniusban a legmelegebb nap a hó elsején volt,  $34\cdot7^{\circ}$ -kal, s a leghidegebb,  $8\cdot5^{\circ}$ , negyedikén. A levegõ nedvessége gyakran maradt a  $20\%$  alatt, de  $71\%$  fölé nem emelkedett. Csapadék egy csepp sem volt az egész hónapban.

Örömmel vesszük tudomásul, hogy az új obszervatórium megkezdte mûködését. Kiváló fekvésénél fogva bizonyára sok értékes adatot fog szolgáltatni a meteorológia tudományának.

*Réthly Antal.*

**Korea annektálása.** Japán és Korea 1910 augusztus 22.-én egyezményt írtak alá, amely Japánt szuverén jogokkal ruházza fel a félsziget fölött. Korea tehát nem önálló állam többé. Épp oly alkotó része ettõl fogva a Japáni birodalomnak, akárcsak a szigetek. Nevét is elvesztette. Hivatalosan a *Csozen* nevet kapta, bár alig hihetõ, hogy ez az új elnevezés kiszorítsa egyhamar a régit. Az annektálás kihirdetésével egyidejûleg Japán nyilatkozatot bocsátott ki a hatalmakhoz, amely szerint az idegenek tíz éven keresztül zavartalanul élvezhetik ez országban szerzett kereskedelmi jogaikat. A konzulságok mindazáltal eltöröltettek.

*H. Gy.*

**Archeológiai kutatások Belső-Ázsiában.** BOWER kapitány 1890. évi híres kucsai lelete és SVEN HEDIN első fölfedezései a Takla Makan sivatagban (1896) a mûvelt államok figyelmét a Belső-Ázsia steppéin és sivatagaiban elszórt romhelyekre irányította. Azóta egymást érik azok az expedíciók, amelyeknek legfõbb célja e romhelyek felkutatása és feltárása. A töméntelen gazdagságban hátramaradt s a sivár, de jótékony homok takarója alól napfényre került régi írások és egyéb emlékek nyomán rekonstruálható az õsi idõkben itt virágozott telepek története s megértjük, megismerjük belõlük e rég letûnt népek életét, gazdasági, nyelvi és kulturális viszonyait.

Ezeknek az expedícióknak a sorában nemcsak idõrendben, hanem tudományos eredményeit tekintve is legelső volt STEIN AURÉL hazánkfiának az angolok megbízásából tett expedíciója Kínai Turkesztánba (1900—1901.) Ő tárta fel és ismertette elõször tudományos alapon a Takla Makan sivatag õsi romhelyeit.<sup>1)</sup> Ásatásait és kutatásait 1906—1908. évi második nagy útjában kiterjesztette a tulajdonképpen

<sup>1)</sup> M. A. Stein: *Ancient Khotan* (Oxford, 1907.) és *Sand-Buried Ruins of Khotan* (II. kiad. London, Hurst and Blackett, 1904.). Utóbbi magyarul is megjelent a Magyar Földrajzi Társaság Könyvtárában: *Homokba temetett városok.* (Budapest, Lampel R. 1908.)

Khína nyugati végvidékére, Kanszu tartományba, ahonnan egészen új és az egész tudományos világot meglepő eredményekkel tért haza.<sup>1)</sup> Stein Aurél rendkívüli tudományos készültségének, igazi kutatói rátermettségének és páratlan sokoldalúságának köszönhető, hogy expedíciói e klasszikus tájakról való *földrajzi* ismereteinket is anyai új adattal és fölfedezéssel gazdagították.

Azok az expedíciók, amelyekről itt röviden szólni fogunk, nagyrészt *az ő nyomdokain haladtak s kutatásaikban az ő eredményeire támaszkodtak.*

A *németek* három expedíciót küldöttek ki egymás után Kucsá és Turfan vidékére. Az elsőt (1902—3) GRÜNWEDEL, a másodikat (1904—6) LE COQ professzor vezette. A harmadik vállalkozásban (1906—7) részt vett mind a két kutató. Le Coq a következőkben foglalja össze expedícióiknak földrajzi eredményeit (Mitt. d. Münchener Geogr. Ges. 1910. I.): Expedícióink kimutatták, hogy Belső-Ázsiában fejlett irodalmi nyelvet beszélő európai fajú népnek kellett laknia. Bizonyítják ezt az onnan hozott írott emlékek. Teljes megfejtésük még a jövő feladata. E leletekben a manicheusok irodalmi és művészeti emlékei maradtak fenn számunkra, amelyeknek teljesen nyoma veszett a nyugati országokban. Kimutatható, hogy számos keresztény telep volt itt a régmúlt századokban. Megismertetik velünk a leletek az ujjur törökök írását és művészetét. De még meglepőbb az a kétségtelenül megállapítható tény, hogy a messze Kelet híres művészetének forrása Görögország, Perzsia és India. (Mindezt — és még jóval többet — megállapította Stein Aurél már évekkal előbb. Lásd a Homokba temetett városok bevezetését és egyéb helyeit.)

A *franciák* P. PELLIOT-t küldték ki 1906-ban archeologiai, történelmi és nyelvi kutatásokra. Hozzája csatlakozott VAILLANT a topografiai felvételek, csillagászati helymeghatározások és természettudományi megfigyelések és gyűjtések céljából. M. NOUVETTE a fényképezés munkáját végezte. Az expedíció nyolc hónapot töltött Kucsában. Az ottani premohammedánus-korbéli buddha-barlangokban, amelyeket már előttük orosz és német utazók átkutattak, gazdag gyűjteményre tettek szert. Azután három hónapig időztek Urumcsiban, és öt hónapig Tun-Huangban, Kanszu tartomány nyugati határán. Itt, az „Ezer Buddha Barlangja“-ban, ahol LÓCZY már 1879-ben megfordult, STEIN AURÉL pedig ennek alapján szenzációs leletekre, egész irattára és megbecsülhetetlen műemlékekre bukkant — amely leletekből 29 láda rakománnyal haza is hozott! — ezen a helyen Pelliot jónak látta teljes öt hónapig vesztegelni s a már kész fölfedezéseket újból fölfedezni. 1908 októberében az utazók Pekingbe érkeztek. Pelliot ezután Indochinába ment, s mielőtt visszatért volna Európába, még egyszer ellátogatott Tun-Huangba, további kutatások — vagyis inkább zsákmányolás — céljából.

A legújabb években *Japán* is részt kért magának e nagyfontosságú archeologiai kutatásokban. CUIHO TAMHONA 1908 június 16.-án kelt útra Pekingből. Urga, Uljasszutai, Kobdo és Urumcsi érintésével Turfanba utazott. Korlából a Lob-nor mellé s onnan északkelet felé Lolanba látogatott el, ahol a Kr. u.-i második szá-

<sup>1)</sup> M. A. Stein: Exploration in Central Asia 1906—8. (The Geographical Journal for July and September, 1909. London.) Magyarul: Földrajzi és régészeti kutatások Belső-Ázsiában. (Földrajzi Közlemények 1909. 7. és 8. füz. — Ugyanez, Stein Aurél életrajzával bővítve, megjelent a Magyar Könyvtárban, ezen a címen: Közép-ázsiai útam.) Az utazó kétkötetes nagy munkája, amelyben utazását részletesen ismerteti, még 1910 végén megjelenik Angliában. Magyar átdolgozása, mint előbbi munkája is, a Magyar Földrajzi Társaság Könyvtárban fog napvilágot látni.

zadból származó írásos emlékekre bukkant. Csercsen, Kerija és Khotan városokon át 1909 július 6.-án Kaszárba érkezett. A karavánútól északra eső Tárím sivatagba tervezett útja meghiusult Kaszárban találkozott karavánja másik részével, amelyet Korlából Kucsán át ide küldött volt, s amely útközben Kucsában végzett ásatásokat. A fiatal japáni tudós a Karakórum hágóin át ugyanabban az évben, október 27.-én *Leh*-be érkezett.

Az oroszok expedíciója, amelynek költségeit maga a cár fedezte, Oldenburg akadémikus vezetésével 1909 júniusában hagyta el az orosz fővárost s augusztus közepén érkezett Karasahrba. Egy hónapig tartózkodott ezen a helyen, hogy tanulmányozza az ottani buddha templomok és barlangok műemlékeit. Karasahrból a turfani oázis felé folytatták útjukat. Kikutatták többi közt az ősi *Idiktu-sahr* város romjait és barlangjait. Kucsából Dudin festő, az expedíció egyik tagja 8000 fénykép-felvétellel hazatért, Oldenburg pedig a Lob-nor felé vette útját. (További kutatásairól annak idején beszámolunk.)

Ugyanezen a vidéken kutatott P. K. Kozlov ezredes, aki *Csaracsoto* („tekete város”) romjainál végzett ásatásokat. E romvárosról Potanin adott először hírt, több mint husz évvel ezelőtt. Csaracsoto a mostani Kanszu, Senszi és Khínei Turkesztán egyes részeit magában foglaló régi *Hsziszia* birodalomhoz tartozott, amelyet Dzsingiszkán 1226-ban elpusztított. A Kozlov ásatásai során nagy számban felszínre került leletek arra mutatnak, hogy a város 1368-ban még fennállott s csak későbbi időkben hagyták el lakói.

H. Gy.

**De Lacoste utazása Mongolián keresztül.** — Nemrégiben tért haza De Lacoste őrnagy mongolországi kutatásaiból, amelyekről 1910 április 22.-én előadást tartott a paris-i földrajzi társaságban. A Baikal-tótól délkeletre eső *Verkhne Udinszk*-ből, a transzszibíriai vasút egyik állomásáról indult du Chazaud dr. és Zabiha társaságában *Urga* felé, déli irányban. Urgából nyugat felé tartva, fölkereste *Karakórum* romjait, azt a helyet, ahol egykor a mongol birodalom fővárosa állott. Még romokban is igen kevés emlékére akadtt itten a mongolok uralmának. A rettegett mongolok, akiknek a hatalma a Csendes-óceántól a Dunáig terjedt, nyomorúságban sanylődnek e csaknem lakatlan hegyvidéken. Urga és Uljasszutáj között egyetlen házat nem láttak az utazók. Elvéve találtak itt-ott szegény mongol pásztorokat, akiknek nyájait az éhség és a szomjúság megtizedelte. Pedig a steppék füve eltarthatná bőségesen az állatokat, ha a mongolok nem restellenék a fáradságot, hogy összegyűjtsék a szénát a rideg téli hónapokra. A vidék éghajlata szélsőséges. A tél kegyetlenül hideg, tavasszal gyakori viharok dühöngenek. Ezt követi a rettentő nyári forróság, amikor a hihetetlenül elszaporodott legyek embert, állatot agyongyötörnek. Gyakoriak nyár idején a pusztító villámcsapások, amelyekről nem ok nélkül remeg a mongol.

Bár a steppéken elegendő növényzetre találtak, fát csak egynémelyik heglánc északi lejtőin láttak, ahova elérnek a nedves északi szelek. Az eső ugyanis ritka vendég ezen a vidéken, bármily gyakoriak is a nagy elektromos feszültséggel jelentkező szélviharok. A jégeső azonban nem tartozik a szokatlan jelenségek közé. A nagy téli havazásoknak tulajdonítandó, hogy mégis oly bővizű mellékfolyók sietnek erről a tájról a Szelenga felé, hogy azzal együtt a Baikal-tóba öntsék vizüket.

Nemcsak a természettől szenvednek az itt élő mongolok. A khínaiak is erősen szorongatják őket. Urga és a szibíriai határ között találkozott az expedíció négy-öt száz khínaival, akiket az urgai kivándorlási hivatal küldött, hogy foglalják el és telepedjenek le a legtöbbet ígérő vidékeken. Nyilvánvaló jelei mutatkoztak a

khíniai terjeszkedésének. Alig kétséges, hogy előbb-utóbb egészen ki fogják szorítani innen a mongolokat. Az oroszok hatalmas törekvései nem oly szembetűnők itt, mint Kaszgáriában. Kobdo-ban nincs is konzuljuk s az urgai és az uljasszutáji konzuloknak nincs fegyveres kíséretük.

Az utazók Uljasszutájtól nyugat felé átszelték azt az 500 kilométer széles homokos pusztaságot, amelyben a Góbi-sivatag végződik el észak és északnyugat felé. Ennek a pusztaságnak a nyugati határán van *Kobdo* városa. Túl rajta nyugat felé megkezdődik a steppe. A határon az orosz telepítések első jeleivel találkoztak. Innen nagyjában észak felé tartva, Büszk-en át *Obi*-ba jutottak, a szibíriai vasút állomására.

H. Gy.

**Gőzhajózás a Felső-Jang-cén.** Kompolthy Jób tengerészkapitány följegyzéseiből<sup>1)</sup> ismerjük azokat a csaknem leküzdhetetlen nehézségeket, amelyekkel a Felső-Jang-ce zúgói és sellői fogadják az oda merészkedő hajósokat. Most, mint a *Tour du Monde*-ban olvassuk (1910. 23. szám), a Sechuan Steam Navigation Company érdekes újítással segített a bajon. Két ikerhajót építtetett Angliában, egy vontató gőzöst és egy másik, személy- és teherszállításra alkalmas gőzöst. A kettő kötelekkel egymáshoz erősítve, igyekezik fölhatolni a veszedelmes kataraktákon. Ha nem sikerül, a vontató gőzös előre megy, s mikor átvergődött a nehéz helyeken, horgonyt vet s csiga segítségével vontatja fel maga mellé a testvérhajót. Az első kísérlet kitűnően sikerült az új gőzösökkel, anélkül, hogy szükség lett volna erre az új rendszerű vontatásra. A két hajó hét nap alatt tette meg az útát, az időközben való veszteglésekkel együtt, J-csang-ból Csung-Kingba. Kompolthy teljes hat hétig küzdött dzsunkájával, amíg részint evezővel, részint a vontató kulik és az u. n. „úszók“ segélyével sikerült neki Csung-King falai alatt kikötnie. És nemcsak útjának sikere volt kétséges, de élete is örökös veszedelemben forgott. Három embere oda is veszett.

H. Gy.

### Afrika.

**Lado sorsa.** Nagy-Britanniának Belgiummal való korábbi egyezménye értelmében *Lado* enclave, amelyen át a Kongó-államnak szabad volt az útja a Nilus felé, II. Léopold halála után hat hónappal végleg angol kézbe került. A formális átvétel 1910 június 16.-án ment végbe. A brit parlamentben hivatalosan bejelentetett, hogy az Anglo Egyptian Sudan átvette az uralmat Lado fölött.

H. Gy.

**Új vasut és táviró terve a Francia Kongóban.** *AUDOIN* tengerészhadnagy, aki a Tilho-féle expedícióval részt vett a Csad-tó felmérésének munkáiban, 1910. június 24.-én elhagyta Franciaországot, hogy Gabunban megkezdje a *Gabun—brazzaville-i vasut* előkészítő munkálatait. Elsősorban hidrográfiai méréseket végez Gabunban, hogy alkalmas kikötőhelyet létesítsen ezen a helyen, amely a fővárossal való vasuti összeköttetés révén bizonyára jelentékeny forgalomra fog szert tenni.

*PÉRIQUET* tüzérkapitány a Kamerun és a Francia Kongó közti határszabályozás befejeztével hozzá fogott a Felső Szanga melletti *Vesszo-t Brazzaville*-vel összekötő *táviróvonal* építésének előmunkálataihoz. E két hely közt a forgalom kizárólag zivi

<sup>1)</sup> Lásd HALÁSZ GYULA: Kompolthy Jób a Jang-c-e-k-i-a-n-g-o-n. Földrajzi Közlemények 1908., 7. füzet, 265—279. lap, Kompolthy képeivel. Ujabbán Kompolthy munkája könyv alakban is napvilágot látott: *Dzsung-hajóval Khinán keresztül*. Budapest, Franklin, 1911. 108 lap 8°. Képekkel. Ára 3 K.

úton bonyolodik le. Périquet a szárazföldi útát választotta s a Kongó mellékfolyói közül átkelt a Mambili, Likuala, Likona, Alima és Lefini folyókon. A 750 kilométeres út ötödrésze sűrű erdőségeken visz keresztül. A vidék lakossága három bantu-törzshöz tartozik. A Szanga és Likuala közt élnek a bakoták, a Likuala és Alima közt a bambosik, az Alimától Stanley Pool-ig a batekék. H. Gy.

## Irodalom.

**Dr. Supan Alexander:** *A fizikai földrajz alapvonalai.* A IV. átdolgozott és javított német kiadás után fordították dr. Bátky Zsigmond, dr. Kogutowicz Károly és dr. Littke Aurél. Budapest, 1910. Kertész József könyvnyomdája. I. rész, 8°, 423 oldal, 108 ábrával és 17 színes térképpel. Ára (most megjelent I. résznek) 15 korona.

Örömmel üdvözljük ezt a vállalatot, mert ugyancsak szükséges volt a magyar intelligencia és az egyetemi hallgatóság kezébe jó fizikai földrajzi kézikönyvet adni. Ami volt eddig a magyar irodalomban, az vagy nagyon elavult, vagy nem teljes, vagy nem jó stb. hibában leledzett. Reclus gyönyörű munkája, amit a Természettudományi Társulat adott ki magyarul, ideális fizikai földrajzi mű lett volna, ha szerzője sokkal szigorúbb kritikával és több fegyelmettséggel dolgozott volna. Így a szép, gyönyörűen megírt és eszményien összeállított mű annyira tele van hibával, tévedéssel és tökéletlenséggel, hogy egyetemi hallgatók kezébe nem adhatjuk. A Természettudományi Társulattól most kiadott Berget-féle fizikai földrajz kevés és — sajnos — még egyéb véleményünk is lesz reá, amit nemsokára meg fogunk mondani. A Műveltség Könyvtárának Világegyetem című kötete túlságosan népszerű, inkább olvasmány, mint tanuló könyv — a vállalat céljának megfelelően.

Egyes részletek jelentek meg még a fizikai földrajz köréből, így a természetes vízfolyások hidraulikája Bogdánfy Ödöntől, Éghajlattan Róna Zsigmond dr.-tól, amelyek kitűnő tankönyvek és kézikönyvek, azután meg Böckh Hugó dr. Geológiájának első kötete is sok jót tartalmaz a fizikai földrajz köréből, de ezek mind csak részletek. A „Tudományos földrajz kézikönyvei“ c. vállalatban is csak a levegő fizikai földrajza jelent meg eddig, a többire valószínűleg jó ideig kell még várunk.

A külföldi irodalomban talán van jobb és újabb, mint Supan könyve, hogy pl. De Martonne legújabb könyvét említsük, de egyik sem olyan internacionális értékű, olyan egyszerű és mégis mindenre kiterjeszkedő, mint Supan könyve. De Martonne könyve pl. annyira francia, hogy tele van francia példákkal, francia literatúrával stb.

Valóban helyesen jártak el a fordítók, akik a fiatal geografusgárda legkitűnőbbjei közé tartoznak, s akik nagy lelkesültséggel folytatják mesterünknek, Lóczy Lajos dr.-nak oly sajnosan megszakadt geográfiai munkásságát. Supan fizikai földrajza tökéletesen megfelel ennek az iránynak s tökéletesen megfelel az egész világ mértékadó geografusaitól követett iránynak. Alapvető összefoglalása ez tudományunknak s ezt fejleszti ma minden nagy egyetem geográfiai tanszéke. Paris, Berlin, Wien, Roma, Boston, Marseille, Edinburgh, Leipzig, Jena, Gotha, Breslau, Praha,



Lisboa, Stockholm, Göteborg jutnak most hirtelen eszünkbe, ahol mind ennek az iránynak megfelelő a tanítás.

Nagyon ráfér a mi intelligenciánkra egy ilyen tankönyv, mint a Supan-féle. Mert ez nem csak tankönyv, hanem valóban kellemes olvasnivaló is, különösen olyan jó fordításban, mint amilyen ez a könyv. Mert szépen, hűen és magyarosan van fordítva. Igen jelentéktelenek és elenyészők azok a megjegyzések, amiket tehetnének reá. A tanuló éppen olyan kiváló haszonnal olvashatja a fordítást, akárcsak az eredetit.

Nagyon ajánlhatjuk, hogy középiskolai tanáraink, akik földrajzot tanítanak, vegyék meg. Nemcsak azok, akik földrajzra való képzés nélkül tanítanak földrajzot (mert ilyen is van sok), hanem a képezettek is, mert nagyon hasznos, ha felelevenítik emlékezetükben az egyetemen tanultakat. De vegyék meg azok a geografiára képezített középiskolai tanáraink is, akik jelenleg pl. szépírást tanítanak, mert reméljük, hogy eljön az idő, amikor megkapják a hivatásuknak megfelelő tettekért is.

De vegye meg minden tanuló, aki csak teheti, mert egész életére jó barátot szerez vele, amelynek anyaga ugyan itt-ott később változhatik, sok helyen pedig lényegesen bővíthet, de mindig hasznos könyv marad.

Valóban hálásak lehetünk a fiatal geográfusoknak, hogy ennek a kitűnő könyvnek, ezzel a kitűnő fordításával gazdagították geográfiai irodalmunkat.

A könyv kiállításáról, nyomásáról is dicsérrel szólhatunk. A mellékelt táblák különösen nagy hiányt pótolnak irodalmunkban. Csak az árát tartjuk egy kissé magasnak, bár úgy tudjuk, hogy egyetemi hallgatók 12 koronáért kaphatják. De hát a magyar viszonyok közt, ennyi színes tábla melléklettel olcsóbban nem lehet adni.

*Cholnoky.*

**Az „Urania“ M. Tudományos Egyesület népszerű tudományos felolvasásai.** Budapest, 1909—1910.

Ezt a kitűnő vállalatot már ismertettük Közleményeinkben. Azóta szépen megszorodott a felolvasások száma. Különösen bámulatos az az eredmény, amit az Egyesület tudományos felolvasásaival ért el. A magyar tudomány térfoglalásának örvendetes képét nyújtja a következő kis statisztika. Az Urania most ismertett kis füzetéből következő számú felolvasásokat tartottak :

1903-ban összesen	--- --- --- ---	93,
1904-ben	„ --- --- --- ---	211,
1905-ben	„ --- --- --- ---	374,
1906-ban	„ --- --- --- ---	475,
1907-ben	„ --- --- --- ---	712,
1908-ban	„ --- --- --- ---	1019,
1909-ben	„ --- --- --- ---	2326.

De bizonyítja ezt a nagy elterjedést s az ezzel járó áldásos munkát az a tény is, hogy akár merre jár az ember az országban, mindenütt dicsérrel emlegetik ezeket az érdekes felolvasásokat.

Az ujabban kiadott füzetek közül földrajzi tárgyúak a következők :

26. sz. *Déri Gyula* : A Vág völgye. (60 vetített képhez). Egyszerű turisztikai leírás, amely a folyó mentén sorakozó látnivalókat sorolja fel egészen helyesen.

28. sz. *Dr. Schwicker Bruno* : A kelet-ázsiai világforgalom útvonalán. (48 képhez.) A megszokott útvonal kissé elnagyolt leírása. Talán túlságosan nagy tárgy

ez egy előadáshoz. Különben a leírás jó. (A 16. képhez mondottakban szembe van állítva egymással a hindu és mohammedánus. Ez éppen olyan, mintha hazánkban szembe-állítanánk a magyart és a reformátust. Miért Themse [36. kép]? Vagy Thames, vagy Thémusz, vagy Temze. Biztosan tudom, hogy olvasták már úgy, ahogy ki van írva. Ez germanizmus. Nem Nagazaki, hanem Nagaszaki Ez is germanizmus, úgy mint Cajsz Zeusz helyett Japán az ország neve, amit melléknévül használni nem lehet. Tehát nem „japán város“. hanem japáni város, amint nem kínai város, hanem kínai város.)

30. sz. *Hajnal Dezső*: Egyiptom. (52 képhez.) Hangulatos és elég hibátlan leírás. A tudós álma a piramison kissé naiv. Miért „sphinx“, amikor „fáró“? Ez következetlenség az írásban.

44. sz. *Szalay Sándor és Sági János*: A Tisza (63 képhez.) Igazán poétikusan, zengzetes szép magyar nyelven írt darab, amelyet élvezet olvasni. Kár, hogy a Tisza kanyargós voltát nem említi. Honnan tudják a szerzők, hogy a máramarosi só 2 km-nél is mélyebb? Jó volna, ha tudnánk! A borsodi Tisza-mente nem a legszárazabb része hazánkban. Szolnok talán nem a „legrohamosabban fejlődő városa“ Alföldünknek.

47. sz. *Fest Aladár*: Fiume (66 képhez). Kitűnő, szakavatott leírás, amiből nagyon sokat lehet tanulni.

65. sz. *Déri Gyula*: Budapesttől Belgrádig. (66 képhez.) A Duna-Tisza között írja le, illetőleg annak városait, sőt talán azt mondhatjuk, hogy inkább a hozzájuk fűződő történelmi emlékeket. Ezért az egész szétfolyik, nem nyújt egységes képet a területről, amelyet mindjárt az elején egész hamisan az Alföld legmélyebb (!) részének és legmagyarabb (!) részének mond. Történelmi feljegyzései helyesek.

67. sz. *Déri Gyula*: Pozsony és Pozsonyvármegye. (73 képhez.) Ez sokkal egységesebb, ügyesebb. Történelmi leírás ez is inkább, mint földrajzi s ami geografia van benne, az sem egészén kifogástalan. Pl. Pozsony megyét maga a Kis-Kárpátok lánc vágja két medencévé, nem pedig azoknak „egy ága.“ A mocsarak „kigőzölgései“ kifejezés abból az időből származik, amikor a kolerát is a levegőben terjedő valaminek hitték. A mocsarak szunyogokat „gőzölögnek ki,“ ez okozza a mocsárlázat. A Csallóköz nem olyan egészségtelen, mint a szerző hirdeti.

68. sz. *Dr. Csuday Jenő*: Amerika. (76 képhez.) Jobb lett volna Amerika felfedezésének története címet adni neki, mert csakis erről szól. A leírás jó, de talán Cortezt túlságosan dicsóítja s Peru műveltségét Mexicoé fölé emeli, ami talán nem egészen valószínű. A mesék világába tartozik, hogy a föniciék ismerték Amerikát, de az is valószínűtlen, hogy a kínaiak felfedezték volna.

69. sz. *Déri Gyula*: Temesvármegye és Temesvár. (89 képhez.) Jó lenne a címéhez hozzátenni, hogy „története,“ mert egyébről nem szól, azért nem is tartozik a mi bírálatunk alá.

100. sz. *Dr. Finály Gábor*: Kolozsvár. Sok szeretettel megírt igazi városleírás, amely szép képekkel illusztrálva, jó fogalmat nyújthat Kolozsvárról turisztikai szempontból. Történetére is érdekes visszapillantást vet.

Általában mondhatjuk, hogy ezekben az újabb füzetekben nagy haladás mutatkozik. Szabatos, jó nyelvezetű, élvezetes dolgokat hoz, amelyek közül azonban, határozottan konstatáljuk, modern geográfiai leírás hiányzik. Ilyen egyetlen egy sincs! Van ebben a gyűjteményben modern tudományos nivón álló történelem, természettudomány, orvosi tudomány, technika, stb. csak éppen modern geografia nincsen benne. Olyan kevés a modern geográfus hazánkban s olyan kevesen ismerik

ezt a tudományt, amely a külföldön korszakos átalakulásokat okoz, hogy nagyon jól tenné az Urania Egyesület, ha munkaprogramjába ennek is nagyobb tért juttatna! Betetőzné a mi szemünkben is bokros érdemeit, amelyeket a tudományok népszerűsítése terén oly hirtelen emelkedő, fényes pályafutásán szerzett! *Cholnoky.*

**Magyar kir. Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság: A Duna.** Budapest, kis 8<sup>o</sup>, 113 oldal szöveg, 115—176 old. hirdetés. Sok képpel.

A M. F. T. Részvénytársaságnak ézt a kis reklámfüzetét azért említjük fel, mert izléses, jó kis könyv, amely részletesen tájékoztat a Társaság útvonalairól, menetrendjeiről stb. Sok ilyennek kellene lenni a magyar irodalomban, mindenütt ott kellene lennie, mindenféle alakban, kiadásban, mindenféle speciális céllal, jó térképekkel stb. A magyar közlekedő vállalatokat nagyon kell hirdetni! Akinek a kezébe kerül ez a kis könyv és egy unalmas órájában pl. a vonaton végig fut rajta, az meg fogja szeretni s legközelebb meg fogja próbálni az egyik útát a Társaság hajóján. És csak egy ilyen útát kell megtenni, ha látjuk a Társaság kulans szolgálatát, az utazás kényelmét, az úton látható tájképek pompás változatosságát, hangulatosságát, akkor aztán gyakran fog ismétlődni a dunai kirándulás. Ezzel együtt megismeri a magyar ember a vízi közlekedés előnyeit, a vízi forgalmat, s mind szélesebb körben terjednek majd az eszmék, amelyek ma igazán kihalt, üres Dunánkat azzá teszik, amivé külföldön már régen lett volna, t. i. a forgalom, a teherszállítás és közlekedés legfontosabb útvonalává, amelyen, mint a forgalmas országúton, állandó a hajók mozgalma s ezek a létesítendő hajócsatornákkal együtt újabb ütőerői lesznek hazánknak, amelynek mai vasúthálózata, amint a tények mutatják, képtelen a forgalmat lebonyolítani. Emlékezzünk csak a fa- és szén-szállítás mizériáira!

Dehát a magyar ember nem igen ismeri a vízi útak előnyeit s azért hasznosan cselekedett a M. F. T. R., hogy ezt a kis könyvet kiadta. A sok hirdetés kihagyhatná belőle s a könyvet még jobban terjeszthetné. *Ch.*

**Vitális István dr.:** *Hontvármegye természeti viszonyai.* „Magyarország Vármegyéi és Városai“ hontmegyei monografiájában, 24 oldalon és külön lenyomatban. Nagy 8<sup>o</sup>.

Földrajzi vagy inkább topografiai bevezetés után leírja a vármegye ásványos forrásait, amelyek közül ma a Búr patak völgyében fekvő szántói forrás a legismertesebb. Ellenben a Selmecpatak vizei, köztük az egykor látogatott Szalatnya-fürdő az 1858-i földrengés óta minden különös ok nélkül divatjukat multák. Ismerteti, hogy Agricola és Beudant óta kik tanulmányozták ezt a nemes fémekben gazdag területet. Majd rövid és világos áttekintést ad az egyes korszakok képződményeiről: az ősközetekről, amelyeknek kormeghatározásában újabban is lényeges változások történtek, a triászról, eocénról, felső oligocénról és a mediterránról, alább még az újabb szarmata, pliocén és jelenkori rétegekről. Legértékesebb része az, amely a vármegye vulkánosságáról, eruptívus kőzeteiről és a korviszonyokról szól a bányaföltárások és egyéb kutatások alapján.

Részletes és rendszeres összefoglalásban szól a vármegye ásványairól is. Az éghajlat a vármegye fekvésénél fogva változatos. Garamkövesdnél 10<sup>o</sup>, Selmecbánya körül 7<sup>o</sup> az évi középhőmérséklet. A csapadékban három zóna különböztethető meg 500 mm-től 800-ig. Az uralkodó szélirány nyugati és északnyugati. Újabbban a zivatarokat is szakszerűen megfigyelik.

Hontvármegye a pannóniai és balti flóraterület határára esik, de van néhány

havasalji növényfaja is. A jellemzőbb fajok felsorolása mellett helyén való, hogy a szerző az orvosi növényeket is megnevezi. A legterjedelmesebb és tárgyánál fogva mégis leghiányosabb a dolgozatban az állatvilág ismertetése, amely csupán az irodalom érdekesebb adatainak összeállítása akar lenni.

Elismeréssel tartozunk a szerzőnek szorgalmáért és lelkiismeretességeért, amellyel az összeállításban helyenként értékes, áttekintő összefoglalást is tudott adni. Különösen a geológiai részére mondható ez, amelyben Vitálist szakértőnek ismerjük. Ellenben tartózkodás nélkül el kell ítélnünk a kiadót és a szerkesztőséget az ósdi sablonért, amelyet kötetről-kötetre ismételnék, az illusztrálás hiányáért és ami legfőbb, a céltudatlanságért.

Mindenkor ostoroztuk a mi provinciális irodalmunknak azt a ferdeségét, amely abban nyilvánul, hogy a népszerű és a tudományos célzatot nem különböztetik meg. Lehet egy tudományos munka tárgyáért vagy stílusáért általánosabb érdekű, anélkül, hogy tudományos értékét elvesztené. Lehet a népszerű munka is értékes a tudomány terjedése szempontjából. Még az is megbocsátható, ha ugyanazon munkának külön tudományos és külön népies részei vannak. De mihelyst ez a határ megszűnik, mihelyst a két célzatot egyszerre akarjuk szolgálni, helytelen úton indulunk és fáradságunk kárba vész.

Ha monográfiánk tudományos akar lenni, akkor kezdődjék az irodalom betűrendes jegyzékével. Legyen meg benne az adatok, fajok stb. kimérítő összeállítása. Csoportosítsa azokat olyan módon, hogy összefüggésük a törvények és általános tények megállapításához vezessen. És végül közölje rövid kivonatban a legfőbb eredményeket. Követhet, ha tetszik más beosztást, de annyi bizonyos, hogy táblázatok, térképek, rajzok, grafikonok nélkül célt nem érhet ilyen irányú munkával.

Más kérdés aztán az, hogy az illető vármegye alkalmas területesség-e arra, hogy ilyen tudományos mű tárgyaül szolgálhasson.

Valószínűleg sokkal érdemesebb dolog volna bevallottan a nagyközönség számára írni ezeket a monográfiákat minden tudományoskodó forma nélkül, de folyton érdekes és instruktívus modorban. Az átlag olvasónak nem kell a sok tény és sajtóhibás idegen név enumerációja. Nekik élet és esemény kell, persze írói képességgel előadva. Ne képzeljük azt, hogy a dolina, az antimont vagy a Chrysopogon Gryllus, meg Gammarus pulex nem érdekli a közönséget, csak találjuk el, hogy mit, mennyit és hogyan beszéljünk róluk. Keressük meg az emberekhez fűződő vonatkozásaikat és ne a száraz alakot, anyagot, hanem az életet, az örök változót láttassuk meg bennük.

Az ilyen felemás munka csak elriaszt a tudományos olvasmányoktól. Megveszi néhány könyvtár, megveszik az illetékesek és azok, akik „avidiores sunt libros emendi, quam legendi”, aztán ott hever olvasatlanul. Egyiknek nem elég, a másiknak sok és unalmas, ami benne van. Ez a legtöbb magyar könyv sorsa. Ha a művelt körök életében a könyv csak a fényűzés és fitogtatás eszköze, abban jórészt a kiadók a hibásak. Ezért bocsássaa meg a buzgó szerző, hogy épen az ő derék munkája adott alkalmat ezeknek a kellemetlen általánosságoknak az elmondására.

*Szilády Zoltán dr.*

10  
6398  
dec  
XVII.  
23  
335

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXXVIII. KÖTET.

1910. NOVEMBER.

9. FÜZET.

## Capri szigete és a Napolí-öböl.

Irta Balogh Margit dr.<sup>1)</sup>

(Ide tartozik a XXI. és XXII. tábla).

Amint az oceanjáró gőzösök Palermo kikötőjéből Napoli felé tartanak, az itáliai szárazföldhöz közel, a Tirreno tengerbe előrenyúló Penisola Sorrentinával szemben, a végtelen kék vizektől körülölelve bájos kis sziget tűnik elő. A szirének egykori hazája, Capri ez s sziklaszirtjei mellett elhajózva gyönyörű panoráma tárul a figyelmes néző elé: a Napolí-öböl, a Földközi tenger egyik legszebb öble. A tiszta, derült kék ég alatt arany színű napsugár világítja meg a narancsligetek és szebbnél szebb barlangok vidékét, amely azonban nem mindig nyújtotta azt a képet, mint a minőt ma láthatunk. Hoszas geológiai fejlődés eredménye a még ma is nyugtalan Napolí-öböl. Hol talajsúlyedés, majd meg földrengés, vagy pedig a Vesuvio kitörése változtatja meg itt a térszint, mivel az öböl maga nem más, mint az Apenninók nyugati leszakadásának, súlyedésének eredménye. A harmadkor végén vették kezdetüket azok a súlyedések, amelyek eredményeképen a Tirreno tenger keletkezett. Ez időtájt törött össze az a nagy szárazföld, amelynek részeiként megmaradtak Sardinia, Corsica és a többi kis sziget, amelyeket ma a Tirreno és a Liguri tengerben találhatunk. Hoszas geológiai fejlődés eredményeinek tekinthetjük ezeket a szigeteket. A talaj súlyedéseit hosszabb és rövidebb szünetek szakították félbe. A súlyedésekről Eduard Suess „Antlitz der Erde“ című munkájában így szól: „Itália nyugati partja a súlyedéseknek hosszú sorozatával van szegélyezve, amelyek így összefüggőleg az Apenninók szabálytalan letörését és változatos tagosultságát mutatják a nyugati parton, a keleti parttal ellentétben. Csakis az ilyen módon való letörések eredményezték a rögöket, mint pl. a sorrentói földhátat, amely az Apennino hegylánc ráncaira keresztben helyezkedett el.“

Igy alakult meg Itália nyugati partja. A súlyedések alkalmával

<sup>1)</sup> Fölvosta a M. Földr. Társ. 1909. nov. 25.-én tartott estélyén.

egyed régebbi rögök fennmaradtak, amelyek között üstszerű súlyedések keletkeztek. Ilyenek a Gaëtai, Napoli és a Salernói öböl.

A Napoli-öböl tektonikai fölépülése két mozgás-, törés-periodus eredménye, amelyeket egymástól meg kell különböztetnünk.

Az első elmozdulás akképen történt, hogy ezen a vidéken a kréta kor után az apenninói diszlokációs periodus által nagyszámú párhuzamos törés, leszakadás keletkezett s ezáltal Közép-Itália nyugati része Ész.-Nyug.—Dél-Kel. irányú hozsanti vonalakban szét-törtött. Egyes rögök horizontálisan maradtak, mint pl. a Monte san Angelo, mások ismét a mélybe súlyedtek, mint Sorrento, Massa, Bocca Piccola, Capri; antiklinálisan feküdt a Val di Tramonti és szinklinálisan a La Cava völgye a Vezuvio mögött. Abban az időben tehát Közép-Italia nyugati partja a partfejlődésnek abban a stádiumában volt, mint ma a Dalmáciai part.

Ezután következett be a sötétzöld márgának és homokkőnek, az úgynevezett sorrentói „macigno“-nak a lerakódása.

Az oligocénben vagy a miocénben, tehát a „macigno“ lerakódása után történt a Tirreno szisztéma második elmozdulása. A „macigno“ egy része ez újabb elmozdulás következtében a tenger színe fölé emelkedett, másrésze pedig alapja a jelenlegi üledékeknek a Napoli-öbölben. Az elmozdulás következtében üstformájú súlyedések keletkeztek Sessa, Napoli és Salernónál. Egyes helyeken törések is keletkeztek, amelyek metszették az Apennino szisztéma töréseit és rombusz formájú darabokra törték szét a mészhegyiséget.

A Napoli öböl altalaja tehát mindkét elmozdulás alkalmával darabokra törtött s a törések kereszteződésénél eruptívus tömegek törtek ki. Így jöttek létre a Napoli-öböl tűzhányó hegyei és pedig a sorrentói földhát legerősebb depressziójának meghosszabított irányában, a La Cava völgyben fekszik a Vesuvio. Továbbá Ischia szigetén a Monte Epomeo, amely 1302-ben működött utoljára, azzal a töréssel látszik összefüggésben lenni, amely egyúttal Capri reliefjét is előidézte. Egy nagyobb vulkánt az erősen diszlokált Bocca Piccola meghosszabbításában, a másikat a sorrentói depresszió folytatásában kell keresnünk. Vagyis a Napoli-öbölben bizonyára tenger alatti vulkánoknak is kellett működniök a Krakatoa kitöréséhez hasonló tünemény kíséretében, amint ezt a több helyen észlelhető vulkáni hamu és tufa bizonyítja.

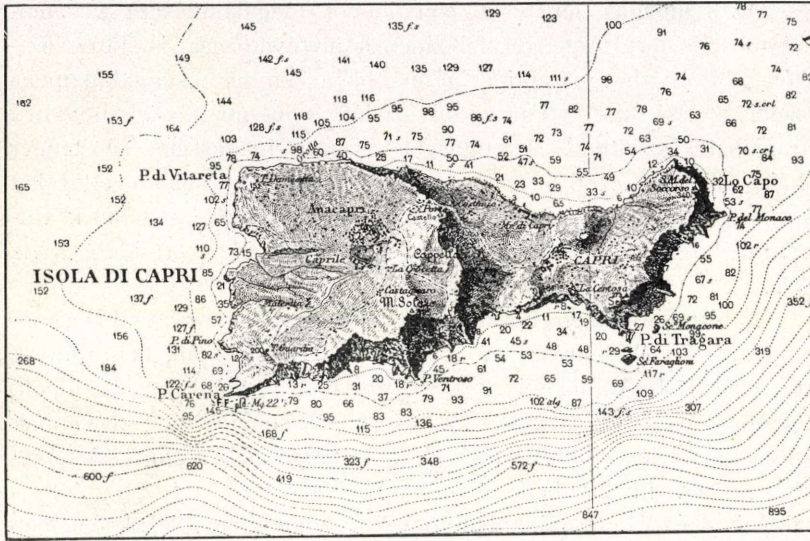
A napolii depresszió középpontja Pozzuoli környékére tehető: itt található a legtöbb vulkán, amelyek az erősebb leszakadások jelei.

A sorrentói félsziget és Capri szigetének geológiai fölépülése



azonos. A kettő között lesüllyedt rög a Bocca Piccola, amely mint tengeralatti híd, a kettőt egymással összeköti. Magnaghi tengerész kapitány sűrű mélységmérései alapján a Bocca Piccola mélysége 100 méteren alul marad s a legtöbb helyen 50 és 75 m között változik, míg a Punta di Carenától délre, nem messze a parttól 1000 m-nyire süllyed le hirtelen a tengerfenék.

Az a földhát, amelyből a sorrentói félsziget és Capri szigete fölépült, krétakori Apennino-mész. Nagyrészt meglehetősen rétegzett



1. ábra. Capri sziget térképe. Mérték: 1 : 93,000.

mészpadokból épült föl, amelyeknek vastagsága változó. Így Capri szigetén a Monte Solaro 585 m magasságra emelkedik ki. A Punta Ventrosánál, a Monte Solaro tövében, a gyönyörű Grotta Verde közelében és a hegy csúcsán észlelhető, hogy réteges mészapadok lepik be alul és felül a közbezárt nagy, rétegzetlen mésztömeget. A mész nagyon tömör, gyakoriak benne a furókagylók áttörései. Friss törésen fossziliák ritkán ismerhetők fel. Ez a krétakori mész tehát csekélyebb tengermélység képződménye.

Giuseppe de Lorenzo közli az „Atti della Reale Accademia dei Lincei“ 1907.-i évfolyamában Capri geológiai átmetszetét, ahol feltünteti a sziget profiluma a krétakori mészrögök süllyedéseit és vetődéseit. Két rög magasabbra emelkedik ki; a kettő közé esik egy



súlyedt rög, amelyen Capri városka épült. Vagy négy-öt vetődés is észlelhető ezeken a mészrögökön. Az eocénkori homokkő és márga, vagyis a sorrentói „macigno,” amelyekhez a környékbeli vulkáni kitörések hamuja és tufája is járul, szolgáltatja azt az altalajt, amely művelhető Capriban.

A Napoli-öbölben, az ókori Campania környékén a súlyedéseket részben feltöltötték a hegységből jövő folyók hordalékai. Ezek, s a határhegység kavicstömegei a negyedkori anyagok, amelyekhez még mésztufa is járul.

Az a mozgás, amely a Napoli-öböl megalakulására vezetett, még most is tart. A tenger felszínének nivóváltozása is kézzelfoghatólag bizonyítható. Capri szigetén, ha az ember csónakkal megközelíti az első kisebb Faraglioni sziklát, 8 m magasságban gyűrű formájában észlelhető a tengervíz egykori magassága. A tenger sokáig állhatott ezen a nivón. 20—20 cm távolságban ettől két csekélyebb mértékű bemélyedés mutatkozik, amiből azt lehet következtetni, hogy mindkét alkalommal csak rövid ideig ért ideig a víz tükre.

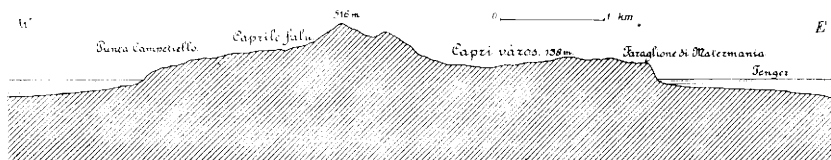
A Napoli-öbölben Pozzuolinál vannak az egykori Serapis templomnak romjai. A templom három oszlopa egyenesen áll, nem messze a tengerparttól. A föld felett 3 és  $\frac{1}{2}$  m-nyire simák az oszlopok, azonban 3 és  $\frac{1}{2}$  m-től 6 és  $\frac{1}{2}$  m magasságig át meg át vannak lyukgatva furókagylóktól, amelyek csak tengervízben élnek. A templom még Kr. u. 205-ben sértetlenül állott. Utóbb összeomlott s oszlopaikat 3 és  $\frac{1}{2}$  m-nyire betemette a romhalmaz. Szükségképen 6 és  $\frac{1}{2}$  m-nyire kellett a tenger felszine alá súlyednie. Későbbben az oszlopok megint kiemelkedtek a tengerből. Eduard Suess szerint ez a kiemelkedés a Monte Nuovo 1538.-i kitörésével egyidejűleg történt. Günther azonban újabb kutatásainak eredményeképen azt állítja, hogy a Napoli-öbölnek az egész partvidéke részt vett ebben az elmozdulásban.

Igy alakult meg hát a Földközi-tenger legbájosabb öble, amelynek környékéről elmondhatni, hogy egyike a legszebbeknek a Föld kerekén. Az öböl északi részét a Tirreno tengertől vulkanikus eredetű szigetek, u. m. az Ischia a Monte Epomeoval és a közeli Procida, választják el. Az öböl északi részén épült fel Olaszország legnépesebb és leglármásabb városa Napoli, amelyről büszkén mondogatja a bennszülött Napoletano: „vedi Napoli e poi muori.” Bizonyos fölényvel különbözteti meg magát a napolli ember a többi olasztól, különbözik tartván magát amazoknál, a többi nemzetiségekről

nem is szólva. Kitünő kikötője van. Az oceánjáró hajók kívül maradnak, míg a kisebb gőzösök bejönnek egészen az annyiszor megénekelt Santa Luciaig. Amint közeledik az ember a tenger felől a városba, a Castell del' Ovo élesen kiválik a Via Parthenope előtt. Festői szép a város fekvése. A tenger felől nézve félkörívben terül el a város. A tenger partján gyönyörű rivierák vezetnek az örökké lármás és nagy forgalmú Santa Luciahoz.

Az egész Napoli-öböl a tenger felől beépítettnek látszik, oly közel következnek egymás után a tengerparton Portici, Torre del Greco, Torre Annunziata. Mögötte a Vesuvio széles kráteréből egyre gőzök szállnak fölfelé, miközben tompa dübörgés hangzik fel a titokzatos mélységekből.

Amint a Napoli-öböl partja délnek fordul, Castellamare következik. Egymást érik itt a gyönyörű üdülő és nyaraló helyek. Villák és kertek hosszú sorozata koszorúzza a Napoli-öböl partvidékét erre



2. ábra. Capri sziget hosszanti metszete.

felé. Ott, ahol az Apennino-mész hirtelen leszakad a tengerbe, a magas parton épült a Napoli-öböl gyöngye, Sorrento, narancsligetek, csodaszép kertek, terraszok közt. Festői szépek a tengerbe leszakadó magas sziklafalakra épített paloták, pálmákkal díszített, rózsalugasokkal befuttatott terraszok. A napolii tengerésznép nemzeti büszkeséggel mutatja meg ezek között Torquato Tassonak, a nagy olasz költőnek házáat. Massa lubrense és még más kisebb helyek következnek a Penisola Sorrentinán, amelyet a Bocca Piccola választ el Capritól.

Jobb kéz felől elhagyva a tengerészekre annyira veszedelmes kis mészkőszirtet, a kis napolii gőzös, teljes gőzzel tart egyenesen a Marina grande, a caprii kikötő felé. A mészsziklák meredeken emelkednek ki a tengerből, míg a „macigno“ talajon a mediterraneus flóra minden bájával fejlődik ki. Capri talaja főképen alkalmas a szőlőművelésre és gyümölcsstermelésre. Telve is van mindenütt, ahol művelhető talaj akad, szőlőkkel és narancsligetekkel. Sajátosan hosszú lécekre, egészen fa-magasságig felhúzzák a szőlő-

venyigét s vízszintes léceken lugasszerűleg vezetik tovább. Innen csüngnek alá a hatalmas szőlőfürtök. Messze földön is híres az a tüzes bor, amelyet itt szűrnek.

A villák vagy a kertek közepén épültek, vagy pedig közvetlen a tenger partján, a meredek sziklafalon. Sok ilyen érdekes, festői épületet szemléltem, sőt voltam is nem egyben. Érdekes, a mint a sziklafalba fúrt folyosók és kőlépcsők kötik össze a villa és kert egyes részeit s a mesterségesen termőfölddel ellátott kőterraszokon mint virul a dús mediterráneos flóra. Szeretik nagyon az oszlopos folyosókat, virággal befutott lugasokat és különösen a sziklafalba vájt s rejtkelepcsőn megközelíthető kilátókat pálmákkal, kerti padokkal. Kisérő nélkül az ember könnyen eltévedhet az ilyen labirintusokban. A déli oldalon, amely a nyílt tengerre tekint, vannak a legszebb, legpoetikusabb nyaralók.

A sziget északi oldalán van a nagyobbik kikötő, a Marina Grande. Halász és tengerész házak sorakoznak itt egymás mellett, míg az egyre emelkedő szerpentina út a városba, Capriba visz. A mint magasabbra érünk, már jobbra és balra egymást követik a magas sziklafalakkal körülvett kertek. Szebbnél szebb villák tűnnek elő a leanderek és dús narancsfák mögül. A Marina Grandeben, a molohoz közel van a funicolare, vagyis a hegyi sikló alsó állomása, ahonnan néhány perc alatt Capri városának gyönyörű kilátó teraszára jut fel az ember. Innen remekül látható az egész környék. Maga a város súlyedtebb mézsrögön épült. Eleven, kedves kis olasz város, szűk utcácskákkal. A város középpontja mindjárt a funicolare felső állomása mellett levő piazza, amely még késő éjjel is lármás és népes. Érdekes a kis piazzetta, amint kint ülnek a lakosok s mind ott végzik napi munkájukat.

A szűk kis utcákban érdekes boltok sorozata szemlélhető. Emléktárgyakat árulnak itt nagyrészt: sajátóságos kis amforákat, kulacsokat, klárisból, alabastromból készült szebbnél szebb kameákat. Feltűnő sok a műkereskedés, bennük egész képműállítások. Máshol megint a cipész ül kinn az utcán teljes felszereléssel. Sajátóságosan dolgozik. Bambuszból font talpat csinál a vitorla vászonból készült, sarkatlan fehér cipőhöz. Nem látni másol ilyen cipőt, de Capriban nagy hasznát lehet neki venni. A bambusz-talp olyan tapadós a sziklán, mint a bogár lába, és az ilyen kényelmes, puha cipőben zergekönnyűséggel lehet a caprii sziklákon mászkálni, anélkül, hogy egyszer is megcsúsznék a láb. Minden caprensi lakos ebben jár s az idegen, ha huzamos ideig marad a szigeten, először is ilyen

cipőt vesz a piazzán. A piazzától nem messze van a híres Hid-digeigei kávéház. Innen délfelé haladva rövid úton a sziget déli oldalára lehet átjutni, ahol az „i faraglioni“ pompás panorámája tárul a szemlélő elé. Mintha titánok szeszélyből hajították volna ide a hegy tetejéről a kék vízbe ezt e két festői szép mészsziklát. A tulsón már sziklakaput vájtak a tarajos hullámok és nagy dörgéssel nyargalnak keresztül alatta. Jobbra a Strada Krupp megy a Piccola Marinahoz. Ez a kisebbik kikötő. Ide jönnek a hajók nagy viharban, a mikor a sziget nagyon nehezen közelíthető meg. Balra a Via Punta Tragara vezet szebbnél szebb kertek és villák között egészen az „i faraglioni“-ig. Az út végén majd kétezer esztendő, régi római épületben kávéház van s innen keskeny sziklaösvény meredeken visz le a tengerig. Ha pedig a Marina Grandeban kezdődő szerpentina kocsi úton hajtunk végig, gyönyörű látványban van részünk, letekintve a sziklafalba vájt hegyi-útról. Az út egyik oldalán falmeredekséggel szakad le a szikla vagy 300 m mélységbe, míg a tulsó oldalán szintén olyan meredek sziklafal emelkedik. Ez a Monte Solaro tömege. A hegyi-út Anacapriba vezet. Ez a sziget másik kis bájos városa, amelyen kívül még csak a Caprili nevű falu épült a szigeten.

Elragadóan szép a szigetnek minden egyes pontja s nem csoda, ha a minden nemzetiségből való festőknek egész raja tartózkodik állandóan a szigeten s reggeltől estig tájképeket festenek. De nem tudják eltalálni a színeket, mert épen a színek játéka csodás itt, ebben a tiszta levegőben. Az ember egész napon át merőn nézheti a tengert, a szigetet, a fényhatásokat és mindegyre más és más szín és fényváltozatokat lát. Szinte önkénytelenül lebilincseli itt az embert az örökké ifjú természet bűbajos szépsége. Hajnalban a rózsaszínű napsugarak hasonló színűre festik a sziklákat, s amint csodálatos fényeséggel emelkedik mind magasabbra a Nap, a tenger vizében vakító fénynyel tükröződik vissza. Míg eléri delelő pontját a Nap, a legszebb színváltozásokon mennek át a parti sziklák, az ég és a tenger vize. Délben már színtiszta, aranyfényű a napsugár. Csodálatosan fényes, a mi szemünknek szokatlan erős és vakító világozás sugározza be az egész szigetet. A narancsligeteket, virágos kerteket aranypatinával vonja be ez a fény. Mily csodálatos szépek ebben a világításban a kertek között vezető keskeny utacskák. A kert fala s a kevéssé járt ösvény mind-mind virággal van tele. Csodás szép virágcsoportok nyúlnak le mélyre vagy áthajolnak az ösvény felett, míg a narancsvirág és nárcisz illata betölti a tiszta

levegőt. Délután fél kettőkor a Napoli öböl felé nézve a tenger vizét, oly erősen tükrözteti vissza az égszínkéket, hogy szinte önmagától sajátságos kék fényben világítani látszik. Az erősen visszaverődő kék sugarak ilyenkor még a parti sziklákat is kékre festik. Így változik egyre a szín és fényhatás, aminek pompás befejezése a napnyugta, amint a Nap tűzkorongja eltűnik a Monte Epomeo mögött.

Búbajos Capri holdfényben is, amint a sápadt sugarak átvilágítanak a Strada Kruppot szegélyező fák levelein. A hold sugarai ezüst fényben verődnek vissza a tenger tükréről s az egész sziget sajátságos, misztikus világítást nyer.

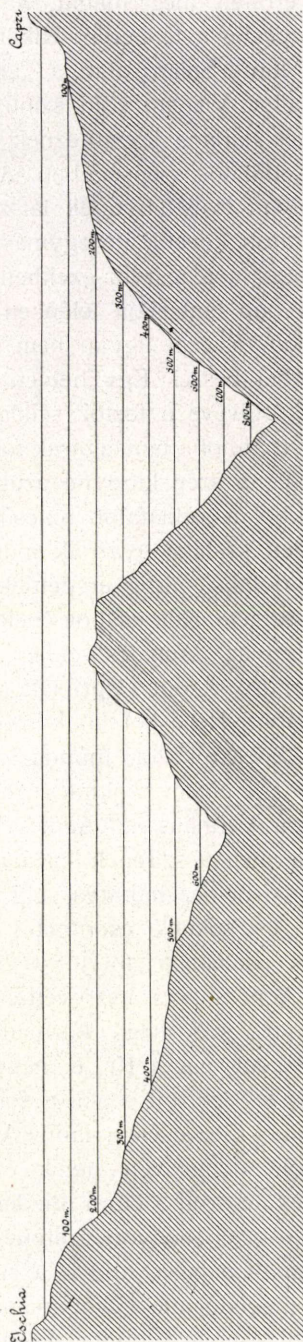
A víz olvasztó munkája Capriban számos barlangban nyilvánul. Capri szigetének úgy az északi, mint a déli oldalán egymás után következnek a szebbnél szebb barlangok, ahol a ritka fényhatásnál fogva a természet különös szépségében mutatkozik be. A legismeretebb valamennyi között a kék barlang. A napolii gőzös, miután kikötött a Marina Grandén, egyenesen a kék barlang elé visz. A magas sziklák meredeken szakadnak le a tengerbe, s alig látszik az a szűk nyílás a sziklafalban, amely a barlangba vezet. Csak 1826 óta ismeretes, amikor is Kopisch nevű festő felfedezte. Azóta a világ minden tájáról sereglenek ide a turisták, hogy gyönyörködhessenek itt a színek tündéri játékában. A tenger tükre alatt levő nyílás bocsátja be ide a fényt, de csak a kék sugarakat, amelyek csodálatos fényt árasztanak a barlangban. A bejutás kissé bajos, és csakis csendes vízállás idején megy minden baj nélkül, mert ilyenkor is csak nagyon kicsi csónak fér be a nyíláson. Az evezősön kívül csak két ember foglalhat helyet a csónakban, s azok is kénytelenek a csónak fenekén meghúzódní, ha csak a sziklafalba nem akarják fejüket beverni. Valószínű, hogy későbbi süllyedések folytán lett olyan nehezen megközelíthető a kék barlang, mert az ó-kori írók egy szóval sem említik ezt a csodálatos szép barlangot. Ha az ember benn van a barlangban s a kivezető nyílás felé tekint, csodás szép kék színben, önmagában világítani látszik a barlang vize. Egy vállalkozó halászyerek mindig akad, aki beugrik a vízbe, s akkor úgy tűnik fel, mintha ezüstből volna a gyermek teste. Az egész tünemény a fényhatásnak csodaszép játéka, amely Capriban úgyszólván mindenütt észlelhető.

Ugyancsak a sziget északi oldalán mélyed be a sziklafal alá a kevéssé ismert „grotta del bovearena“ vagyis az ostoba tengerész barlangja. Ez már kevésbé szép. Délután, kissé viharos



időben jártam ott s vad, ijesztő benyomást tett rám a barlang. Felülről a sziklatörmeléket sodorta le a szél, a barlang belseje pedig sötét és barátságtalan volt. Fűlsike-títő zúgással rohantak be a tarajos hullámok a barlang nyílásán, minden pillanatban összezúzással fenyegetve a kis fehér csónakot, amelyet kirándulásaimon használni szoktam.

A sziget keleti oldalán, ott ahol az „arco naturale“ a sirocco által kivájt természetes sziklakapu látszik, ettől nem messze a „grotta Mitromaniaba“ vezet bennünket a megnyíló sziklafal. Belsejében a római építkezések romjai szemlélhetők s valamikor Mithrasnak lehetett szentelve. Megkerülve a Punta Tragarát s a gyönyörű „i faraglioni“ sziklakapuja alatt átevezve, a sziget déli oldalára juthatni. Itt, ezen az oldalon is a sziklafalakba szebbnél szebb barlangok mélyednek bele. Teljesen elhagyatott, kevéssé látogatott hely ez, pedig a természet itt halmozta fel nagy szépségeit. Mintha az ezeregy éjszaka csodás tündérvilágában járna az ember, amint a teljesen elhagyott, szebbnél szebb barlangokat csónakon bejárja. Fényképeket nem tudtam felvenni, mert annyira táncoolt a kis csónak, hogy semmit sem lehetett nyugodtan kézben tartani. Ezekre a helyekre pedig csak csónakon jut az ember és csakis úgy, ha maga is evez, mert a lusta caprensi halász ugyan nem



3. ábra. A Napoli-öböl kijárójának, a Bocca Grande szorosnak keresztmetszete Ischia és Capri közt. Mérték a távolságokra: 1 : 175,000.

nagyon erőlteti meg magát, s akkor könnyen kinn rekedhet az ember napestig a tengeren. Kikötni alig lehet itt.

A Monte Solaro alatt a „grotta verde,” a zöld barlang mélyed a sziklafalba. Világító zöld színű benne a tenger vize. Vörös barlang, fehér barlang következnek itt egymás után a maguk sajátosságos, csodálatos szépségében. Az előbbiben vörös színű a sziklafal, az utóbbiban ezüsthényűnek látszik a víz. Micsoda remek sziklacsoportozatok követik itt egymást, s milyen csodálatosan tündököl, világít maga a tengervíz ezekben a barlangokban, azt leírni nagyon nehéz. A nép fantáziája élénken kiszínezte az amúgy is érdekes barlangokat. Evezni ugyan nem sokat evez a kísérő tengerész, de annál többet beszél. Egy helyen Johanna királynét látja aludni hölgyeivel, körülvéve a festői sziklacsoportokkal a barlangszerű nyílásban. Ott, ahol a napsugarak folytán csodás ezüsthényben tündököl a tengervíz, a szép királyné ezüsthényét látja a nép. Kikerülve a barlangokból a sziklafalon az esővíz nyomait egy helyen macherone, más helyen szalámi gyárnak mutatta be a kísérő tengerész.

Capri lakói görög eredetűek. A mitológiában szerepel már a szirének szigete, akik csábos énekükkel zátonyra csalták a hajósokat. Tacitus írja az „Annales“-ekben, a IV. könyv 67. fejezetében, hogy a hagyomány szerint Capri lakosai görögök és pedig „Teleboae“-k Akarnaniából, Hellasból, akik még a trójai háború előtt telepedtek ide. Az Aeneasról szóló monda is megemlíti Capreát, amint az ó-kori írók Caprit említeni szokták. Aeneas idejében Oebalus uralkodott Capreában. Vergilius az Aeneis V. könyvében a 864—869. sorig emlékezik meg a szirének hazájáról a következőképen: „És már a szirének szirtjeihez hajtatra (t. i. a hajó) horzsolta ezeket a hajdan kegyetlen és soknak csontjaitól fehérülő sziklákat; már messziről zúgtak a hullámok folytonos csapódásaitól a rekedt szirtek, amidőn Aeneas atya észrevette, hogy kormányos hiányában tévelyeg a hajó s ő maga kormányozta azt az éjnek homályában.“

A sziget már a Kr. e. negyedik század előtt napoli uralom alá került s osztozott a város sorsában, még az első római császár: Caius Julius Caesar Octavianus Augustus megváltotta Capreát Napoli polgáraitól, átengedvén nekik cserébe Ischia szigetét. Svetonius: „De vita Caesarum“ című munkájában, a VIII. könyvben szól Divus Augustusról, aki nagyon szerette Dél-Itáliát. Ezen a környéken volt Maecenasnak a háza, ahová a császár gyakran visszavonult. Innen gyakran meglátogatta Campaniának partjait és szigeteit. Ezek közül különösen Capreát szerette Augustus császár. Saját ízlése szerint



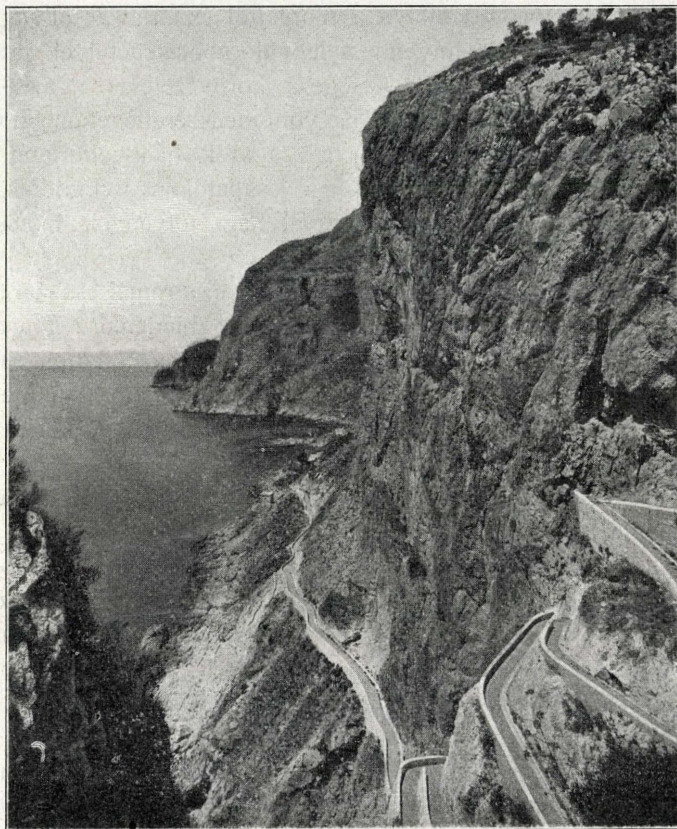
építtette itt föl nyaralóját szobrokkal és díszes festményekkel. Árnyékos lugasok, oszlopsorok és ligetek vették ezt körül. Nem csak ezeket kedvelte Augustus császár, hanem régiségeket és nevezetes ritkaságokat is gyűjtött itt össze: „szörnyű nagy vadállatoknak tagjait, amelyeket gigások csontjainak vagy a hősök fegyverének szoktak nevezni.“, A 98. caputban említi Svetonius, hogy sokszor Caprea szigetén visszavonulva a munkától és fáradtságtól vagy négy napot is eltöltött a magányban, a legvidorabb kedélyvel pihenésre fordítva az időt és ilyenkor az egész környezetével nyájas barátsággal bánt. Augustus császár nagyon megszerette eközben Caprea népét is, mert amikor a császár a csapatok hadgyakorlatát szemlélte, szemei szünet nélkül azokon a csapatokon nyugodtak, amelyekbe caprensi ifjak voltak beosztva. Régi törvények biztosították ezeknek jogait.

Capri szigete Tiberius császár korában a római császár állandó lakhelye lett. Ide vonult vissza a császár mindenkire gyanakodva s viszont mindenkitől szinleléssel körülhizelegve. Seianus nevű kegyence miatt ekkor a római birodalmat a rémuralom rettegése fogta el. Juvenalis tizedik szatirájában ismerteti ezeket a viszonyokat.

Tacitus az „Annales“ 4. könyvében, a 67. fejezetben írja le bővebben, hogy és mint vonult Capri szigetére Tiberius császár és milyen volt a sziget Tiberius korában. „Miótán Tiberius császár Campaniában templomokat alapított, császári rendeletet adott ki, hogy senki az ő nyugalmát ne zavarja s a városi lakosság összetorlódását katonák felállításával akadályozta meg. Megúnva pedig a szárazföldön fekvő összes municipiumokat és coloniákat, Caprea szigetére vonult vissza, amelyet a sorrentói foktól 3 mértföld széles tengerszoros választ el. (Ez a mai Bocca Piccola.) Azt hiszem, főképen a magánossága tetszett neki, mivel körös-körül kikötő nélkül való és kevés csapattal, kicsi bárkákkal is alig közelíthető meg. Senki sem köthet itt ki, hacsak hozzáértő őr nem kíséri. Télen nagyon szelid, enyhe az éghajlata, hegységgel fekszik szemben, amelyek a szelek vadságát visszatartják. Nyáron a nyugati szélnek van kitéve s mint-hogy nyílt tenger veszi körül, nagyon kellemes. Arra a legszebb öbölre tekint, ahonnan a Vesuvio tűzhányó hegy alakja látszik.“ Így ír Capri szépségéről Tacitus, majd áttér Tiberius császár építkezéseire.

Tiberius császár korában élte Capri fénykorát. A hatalmas római birodalom császára ide tette állandó lakhelyét s a császári

fényt 12 pompás palota építésében fejtette ki. A legnagyobb volt ezek közül a Jupiter villa, ahol maga a császár lakott. Ma már csak a romjai szemlélhetők ennek a pompás palotának, ahol Tiberius császár mulatott és kegyetlenkedett. Romokban áll a pompás fürdő is, amely a sziget északi oldalán épült fel császári parancsra.



4. ábra. „Strada Krupp“ Capri szigetén.

A fürdőépület egy része a tengerben állott, másfelől pedig a parti sziklákhöz volt építve. A romokból is láthatni óriás arányait. A tengeri fürdő általaja ki volt egyenlítve, finom homokkal kellemessé téve. Még ma is észlelhető a mesterségesen kiegyenlített tengerfenék nyoma.

Svetonius Tiberiusról írva, a 40. fejezetben említi meg a császár kikötőjét, amely a leírás szerint nem lehetett más, mint a mai

Marina Grande. Tizenegy évig volt a világ középpontja Capri, tizenegy évet töltött itt a császári remete, akinek itteni életmódjáról szörnyűségeket jegyzett fel Svetonius.

Babonás volt a császár, mindentől megrémült s azokat is kegyetlenül büntette, akik kedvében akartak járni. Jaj volt annak a caprensi halásznak, aki szokatlan nagy tengeri halat vagy rákot mert a császár biztosának felajánlani, nyomban szigorú büntetést kapott. Halálbüntetést kapott az a császári testőr, aki egy páva után a növényzet alá bujt a császári kertben.

Fenn a magasban, közel ahhoz a helyhez, ahol ezek a szörnyű jelenetek lefolytak, ma kis templom áll egy remete gondjaira bízva. Kevés hely a világon alkalmas annyira a vezeklésre, mint Tiberius villájának romja itt, akinek uralkodása alatt Krisztus kínhalált szenvedett. Úgy áll itt ez a kis kápolna, mint a kereszténység maga a kegyetlen pogány világ romjain.

A rómaiak különféle jelekből előre látták a császár bukását. Svetonius följegyezte, hogy kevés nappal Tiberius halála előtt Kr. u. 37-ben a Pharos, a világító torony összeomlott Capri szigetén. Romjai ma is láthatók. Földrengés áldozata lett ez a régi római világító torony.

A római birodalom bukása után Capri különféle uralom alá került. Majd a napolii hercegek, majd Amalfi köztársaság lett az ura. A középkoron át a normannok, Hohenstaufok, Anjou-k és Aragónok váltották fel egymást. Angol kézben is volt már a XIX. század elején 1806—1808-ig. Hudson Lowe volt ekkor Capri kormányzója. Az angolok uralmának Murat vetett itt véget, amidőn bátor csapatával váratlanul megjelent a Punta di Carenanál s innen foglyul vitte magával Capri angol védőit. Így Capri ismét a Napolí-Szicíliai királyságé lett s azzal együtt csatlakozott az olasz királysághoz.

A caprensi népen még ma is felismerhető a görög eredet. Szép faj, délceg, formás termetű. Akármelyik szegény halász vagy halásznő arcvonásaiban felismerhetők a görög faj nemes vonásai s amidőn a hegyi útról lejönnek a caprii szőlőművesek, kétkerekű sajátságos szekereiken, önkénytelenül is a Homerosztól megénekelte kétkerekű hadi szekerek jutnak a figyelmes szemlélő eszébe, amint állva hajtanak kocsijukon. Feltűnő az asszonyok és leányok délceg tartása, amint lejönnek a hegyről, mindent a fejükön hordva. Szénapetrencét, amforát, kisebb boros hordót, mind a fejükön szállítják haza. Jellemző a barna-piros arcuk, szénfekete, göndör hajuk

és lángoló szemük. Különösen bájosak a caprensi nők, a mint féloldalt ülve csacsijukon, sajátságos kecses tartással jönnek le a hegyi úton.

A férfi nép nem igen van otthon, csak a nagyon fiatalok és az öregek. A munkabíró férfiak többnyire a tengeren keresik kenyerüket családjaik számára, mint tengerészek vagy kláris-halászok.

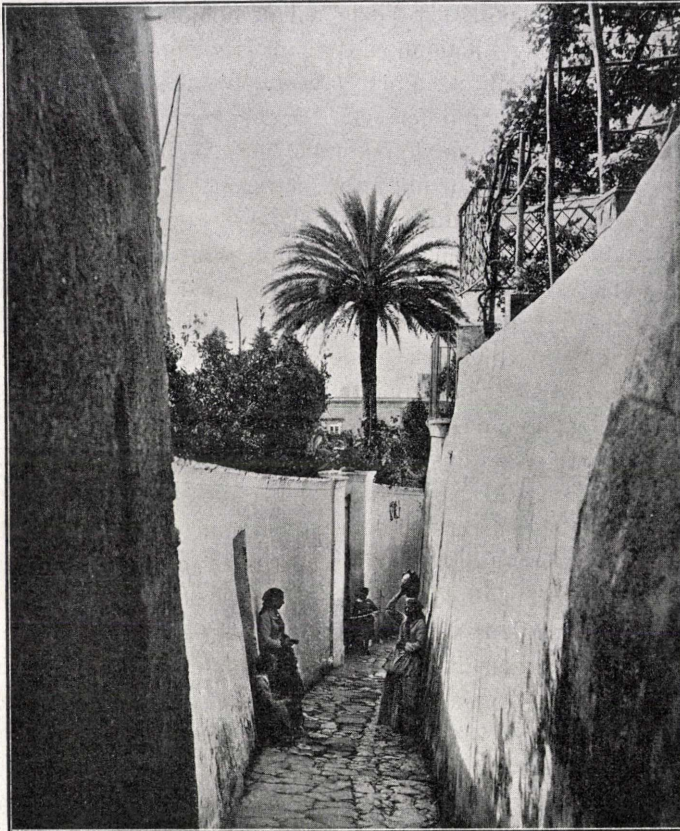
A Marinában halászattal foglalkoznak, amelynek különösen két módját művelik. A jobb módu halásznak 50—100 méter hosszú,  $\frac{3}{4}$  m széles, parafával ellátott rekesztő hálójuk van. Ezzel aztán nap-hosszat vesződnek. Este kifeszítik, reggel bevonják s akár van bő fogás, akár nincs, azt alaposan kimossák. Még ki is szokták főzni s barna színnel megfesteni, hogy a halaknak ne legyen feltűnő se a szaga se a színe és a tengerparton kiterítve szárogatják. A felszedéshez vagy három ember is kell. A szegényebb halász visz magával acetilén lámpát s azzal megy ki éjjel a tengerre pici csónakjával. A fény után tódulnak a halak s nem egyszer bő fogással térnek haza. Érdekes ilyenkor a szigetről nézni a Napoli öblöt: a lámpással ellátott csónokok, mind megannyi fénylő csillag, lebegnek a víz tükrén.

Az asszonyok házi foglalkozása a fonás. Érdekes elnézni őket, amint fonnak. Nincs rokkájuk, hanem előre dobják az orsót, mint az oláh asszonyok s úgy sodorják le róla ügyes ujjukkal a szálát. A leányok egy része klárisékszerek árusításával foglalkozik. Kedves, behizelgő csacsogással elhíttetik a laikus turistával, hogy azt mind itt halászták a sziget körül. Nyájas, kedves nép, bár a napoliiak, sorrentóiak nem szeretik őket: az igaz, hogy van valami idegenszerű a kiejtésükben. Mind dalolva jönnek le a szőlőművesek a Marinába, sajátságosan meghúzva az utolsó szótagot. Szegények, nagyon szegények, de mindnek van virágos terrassa és lugasa, ha maga építette és ültette is kezdetlegesen. Hanem amikor ünnepi körmenetre kerül a sor, alig ismerni rá a szegény caprensi halásznépre. Különösen a tengerészek védőszentjének ünnepén tesznek ki magukért. Nagyon buzgó katolikusok s az összes egyházi ünnepeket is megülik. •

1909. július 11.-én a Marina Grandén a Megváltót ünnepelték a tengerészek, mint védőszentjüket. Három napig tartottak csak az előzmények. Három napon át járta be a napolii zenekar a sziget útjait s tarackok durrogása kísérte az esti könyörgéskor a szentség felmutatását. Végre vasárnap megtartották az ünnepi körmenetet, amelyen résztvett mindenki a Marinából. Útközben minden ablak



megnyílt s kosárszámra hullott a szebbnél szebb virág a Madonna selyemlobogójára. Mire a papság felvonult, már csupa virág fedte az utat. Az asszonyok festői fekete csipkefátyolukban kórusban énekelték a Madonnáról szóló szép, dallamos olasz egyházi énekeket. Leghátul jöttek a férfiak, valamennyien égő fáklyával. Amerre



5. ábra. Capri város egyik utcája.

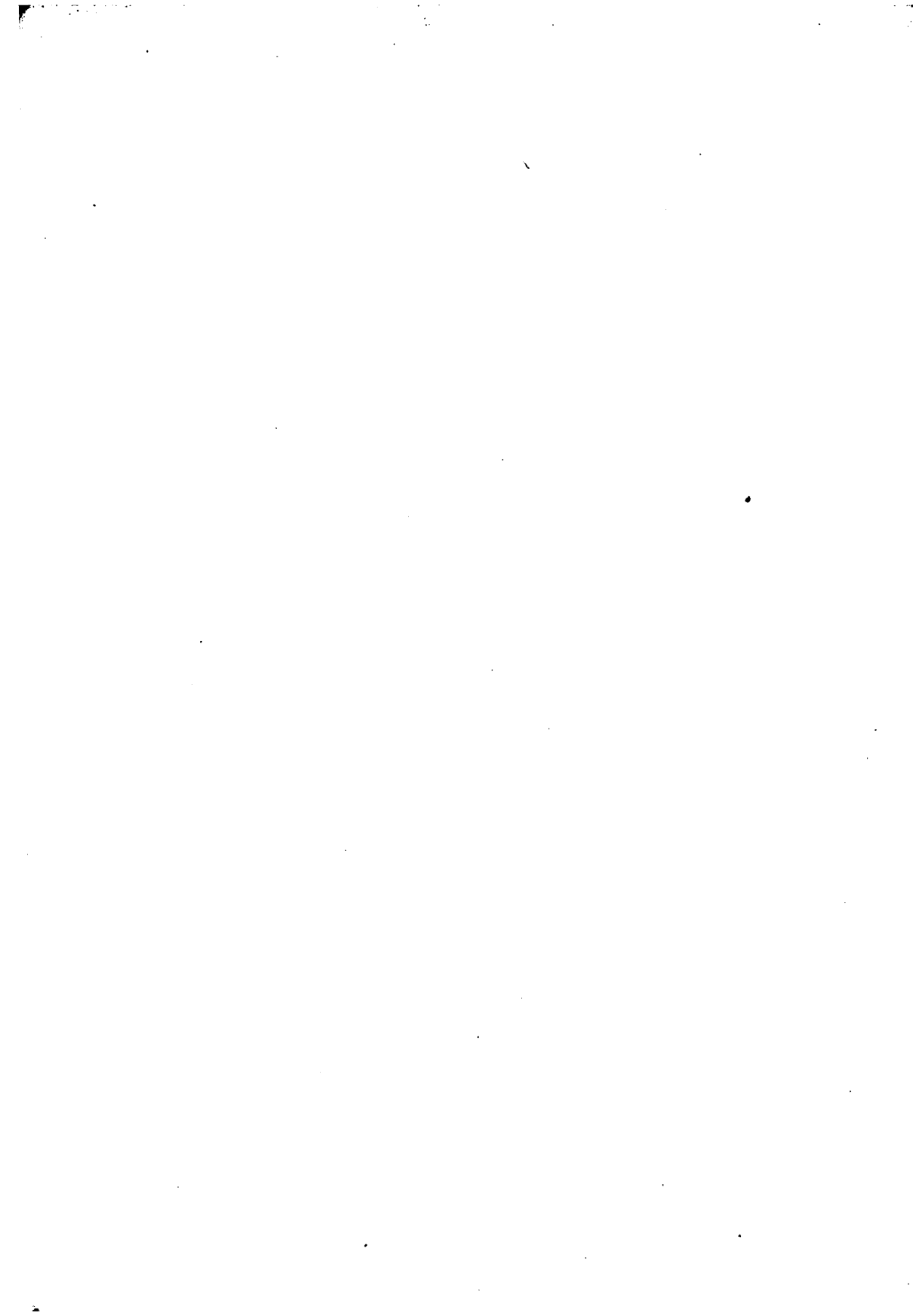
a menet elhaladt, a tarack-durrogásnak se vége se hossza nem volt, úgy hogy könnyen azt képzelhette az ember messziről, hogy legalább is az angolok ostromolják Caprit. Lobogó és lampion-díszít öltött a kikötő, minden bárka és hajó föl volt lobogózva s ami fő, az egész nép szívvel és lélekkel ünnepelt. Belekeveredtem a néptömegbe s bár félóráig tartott, míg a villához tudtam érni, sehol, senki sem lökött meg, még csak nem is ért hozzám, ami nálunk

ugyancsak nem tapasztalható, ha tömegbe kerül az ember. Este pazar tűzijáték hirdette az egész környéknek, hogy mekkora ünnep volt a Marinán.

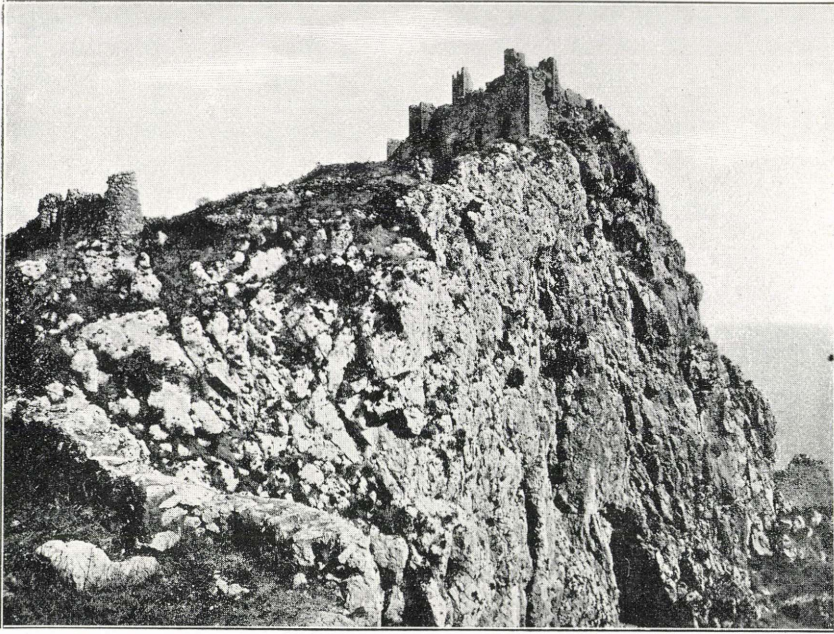
Szíves, kedves nép, szép szóért, nyájas mosolyért önkényt megtesz mindent, csak meg ne bántsa senki se a capriit, mert addig nem nyugszik, míg vért nem lát. Ez nemcsak a nép között van meg. Fenn a városlakók s a pazar villák tulajdonosai sem mentek a szenvedélytől. Egy alkalommal magam is szemtanuja voltam ilyen szomorú esetnek. Feltűnt, amint távcsövön át szemléltem a környéket, hogy az Anacapri felé vivő festői szép út sziklapárkányáról két ember nyaktörő módon kötéllel ereszkedik alá. Tudakozódtam házi gazdától, hogy mit művelhetnek azok az emberek. Megkaptam rá a választ: holttestet kerestek. Vagy kilenc nappal azelőtt egy úri fiatal ember nyom nélkül eltűnt a városból, míg végre a sziklák tövében szétzúzott agygyal találtak rá. Élénken emlékeztem vissza arra az éjszakára, amidőn is egy borzalmas üvöltés riasztott föl álmomból, amelynek eredetét sehogyssem tudtam megmagyarázni. A gyilkosság bosszú műve volt s a tettest ilyenkor sohasem sikerül megfogni. Hiszen az ember nappal is óraszámra elbolyonghat a caprii sziklaúton, anélkül, hogy emberrel találkoznék. Itt nem kell több, mint egy kis taszítás s a sziklák nem tudnak beszélni. A caprii nép ilyesmit igen nyugodtan vesz tudomásul. Azt mondták nekem, amidőn látták arcomon a szörnyűlködést, hogy úgy kellett az illetőnek, bizonyosan megsértett valakit.

Majdnem minden villához fűződik egy-egy ilyen esemény, mert a villák és terraszaik többnyire sziklák tetején épültek s innen sem sok kell, hogy valaki lerepüljön. Hány villát mutatott nekem házigazdám, ahonnan egyes családtagok állítólag leszédültek, de a háziúr mindig zavarba jön, ha valami tapintatlan vendég felhozza az esetet. Ők azomban hamar elfelejtik az ilyesmit s esténként, amikor Capri csendes és elhagyott s aludni látszik, mint a Csipkerózsza vára, felhangzik a tengerről a szerelmes dal: „Ménete, 'mbraccia me . . .“

---







8. ábra. Castellone Capri szigetén, a községtől délre (250 m. magas).



9. ábra. Piac-tér Capri városban.





6. ábra. Capri. Marina Grande.



7. ábra. Faraglioni sziklaszirtek Capri mellett.



## A folyók elzátonyosodásának és kanyargásának Lóczy-féle törvényei.

Írta Trenkó György dr.

A folyók zátonyos-elágazó és kanyargós voltában Lóczy értékes törvényszerűséget ismert fel. *Az olyan folyók, amelyeknek hordaléka nehezebben mozgatható, mint partjuk anyaga, azok zátonyokat építenek és szétágaznak. Azok a folyók ellenben, amelyek könnyebben mozgatják saját hordalékukat, mint partjuk anyagát, azok kanyarognak*“.

Cholnoky már régen rámutatott arra,<sup>1)</sup> hogy ez a törvény hármóniában van a természeti tényekkel, sőt, hogy a folyók egyes szakaszaira is ráillik; s mégis, az ő munkáin kívül (szerzőnek egy kisigényű dolgozatától<sup>2)</sup> eltekintve) tudtommal senki sem vitte nyomtatás alá. Hogy, hogyan: még Bogdánffy modern művéből, „A természetes vízfolyások hidraulikájá“ból is kimaradt, ahol pedig Lokhtine gondolatmenete mellett, termékeny egybevetésre adhatott volna alkalmat.

A tudományos köztudat idegenkedésének egyik oka az lehet, hogy a törvény számos újdonságot hozott be a hidrografiába, amelyekkel talán kissé nehézkes a megbarátkozás. A másik, talán még szembetűnőbb oka pedig bizonyára az, hogy a törvény második része, első olvasásra paradoxonnak látszik.

Mint hogy avatottabb toll nem fűzött még hozzá kommentárt,<sup>3)</sup> én kísérlem meg rövid elemzését s azoknak az ellenvetéseknek a cáfolását, amelyek első olvasáskor fölmerülhetnek.<sup>4)</sup>

A törvénynek négy feltűnőbb újszerűsége van:

Az első az, hogy *egész* folyók és folyószakaszok zátonyos-elágazó és kanyargós voltának a kérdésére felel. A második az, hogy az elzátonyosodást és a kanyargást szembeállítja egymással. A harmadik az, hogy azokat azonos természetű okokra vezeti vissza. S a negyedik: a mozgathatóság fogalma.

A köztudat eddig a folyók és folyószakaszok kanyargós és elágazó jellegének problémáját, mint külön problémát nem ismerte. Csupán a zátonyépítés és a kanyarulatképződés általános kérdését. Úgy gondoltuk, hogy a

<sup>1)</sup> A műveltség könyvtára: A világegyetem. Bpest. 1906. 386—388. o. s a Földrajzi Közlemények XXXV. k. 381. etc. o.

<sup>2)</sup> „A Bodrogek vízrajzához.“ Különlennyomat a Földrajzi Közlemények XXXVII. k.-éből.

<sup>3)</sup> Az első publikációra nem volt szerencsém ráakadni. Cholnoky azt írja valahol, hogy a szerző azt a „Mérnök- és Építész-Egylet közlönyé“nek egyik régebbi számában fejtette ki. Nem találtam.

<sup>4)</sup> Tényleges ellenvetések azok. De minthogy szóbeszéd közben merültek fel, képviselőik aposztrofálását helytelennek találom.

két kérdés lényegében egy. Ez a felfogás persze mindjárt ellenmodásban látja a Lóczy-féle törvényt azzal a ténynyel, hogy a kanyargós folyók is építenek zátonyokat s viszont: az elágazó folyók is mutatnak bizonyosfokú hajlandóságot a kanyargásra. Nemkülömben megütközhetik a felfogás azon is, hogy a törvény (*látszólag!*) nem számol a folyó esésével és sebességével, amely a kanyargást s az esés- és sebesség-változással, amely a zátonyépítést befolyásolja.

A tévedés nyilvánvaló. Ez a felfogás a Lóczy-féle törvényben a kanyarulat- és zátony-képződés feltételét látja, illetve keresi, holott az *nem egyes kanyarulat és nem egyes zátony keletkezésének a kérdésére felel, hanem egész folyószakaszok vagy folyók zátonyos-elágazó, illetve kanyargós vollának a legáltalánosabb sinequanon-ját adja meg.* Ezzel Lóczy kimondja azt, hogy az egyes kanyarulatok és zátonyok keletkezésének feltételei még nem az egyedüli s nem is a legfontosabb kellékei egész szakaszok vagy folyók elzátonyosodásának vagy kanyargós jellegének. S ezzel a két problémát különválasztja.

Mínt hogy a kanyarulat nem zárja ki a zátonyt és viszont, emmiatt az elzátonyosodás és a kanyargósság eddig nemcsak a laikus, hanem a tudományos felfogásban is megfértek egymás mellett. S mert az egyes zátonyok keletkezését befolyásoló tényezők a kanyarulatok keletkezésében szereplőkkel semmi jelentősebb összefüggésben nem látszottak, úgy tetszett, hogy az elzátonyosodás és a kanyargósság teljesen heterogéneus jelenségek. S ime a törvény világitásában, azonos természetű okra visszavezetve, szembekerülnek egymással.

A törvény mögött levő gondolatmenet abból indulhatott ki, hogy a zátonyok addig, amíg csekély számban s kis méretekkel jelentkeznek, míg a folyó megbolygathatja s elsodorhatja őket, addig nem kényszerítik a folyót elágazásokra s így annak kanyargós jellemét nem változtatják meg.

Itt merül fel a Lóczy kérdése: mikor állandósúlnak s növekszenek meg a zátonyok annyira, hogy a folyót elágazásokra bírhatják? Ez a kérdés a zátonyképződés, illetve a kanyargás túltengésének a kérdése.

Lóczy szerint *e túltengésnek a természetét az illető folyó vagy folyószakasz hordalékának s a part anyagának egymáshoz viszonyított mozgathatósága határozza meg.* Ez a törvényben kifejezett alapelv.

Hogy a döntő motívum tényleg a relativus mozgathatóság, azt igen egyszerű gondolatmenet megvilágíthatja.

Ha a (bármilyen lokális okból keletkezett) zátonyok<sup>1)</sup> anyaga nehezebben mozgatható, mint a part anyaga, akkor a folyó a zátonyról két oldalt, a mozgathatóbb anyagú partoknak fekszik neki. A sodor megoszlik, elhagyja a zátonyt, s ezzel megindult az elágazás. Ettől kezdve a zátony a domború vagyis épülő partok jellegét viseli s horizontális és vertikális méreteiben ép' úgy gyarapszik, mint amaz.<sup>1)</sup> Mínt hogy a lefolyás egyensúlyának nem sza-

<sup>1)</sup> A nagy zátonyeredésű területek kialakulásának a magyarázatában, mint a minő a Csallóköz, a zátonyok csatlakozását sem szabad figyelmen kívül hagyni.

bad meginognia: a zátonyok két oldalt való növekedése s a partvonalak hátrálása vagyis a partok pusztulása szükségképen korrespondálnak egymással. Így áll a dolog a többszörös elágazással is.

Ha ellenben a partok anyaga nehezebben mozgatható, mint a hordalék, akkor ritka a zátony. S ha keletkeznek is, a folyó kikotorja őket vagy legalább is megakadályozza gyarapodásukat. Így aztán a folyó sodra egy-séges, folyása erőteljes, medre mély és szabályos marad s szabadon fejlesztheti kanyarulatait.

*A törvényben kimondott összefüggés tehát elfogadható magyarázatát tartalmazza a jelenségeknek. Nem látszólagos, nem véletlen, nem is másodlagos összefüggés tehát, hanem igenis: a lényegben fekvő, fontos és észszerű összefüggés.*

*A relativus mozgathatóság pedig egész sereg fizikai tényezőnek a mérlegelése.* Mértékét a folyó mozgató képességének (elragadó és szállító erő) s a hordalék, illetve a partanyag ellenállásának a viszonya határozza meg. Latba veti tehát a törvény egyrészt a folyó absz. mozgató képességét megszabó faktorokat, másrészt a mozgató anyag alakjának, méreteinek, fajsúlyának s a részecskék egymáshoz való rögzülésének befolyását; s mindezt részletezés nélkül egyetlen szóban. Hogy a hordaléknak s a part anyagának mozgathatóságát nem tudjuk még numerikusan fogalmazni, az a törvény gyakorlati értékét nem rontja le. A viszonylagos hordozhatóság tapasztalatilag megítélhető. S ez elcséges.

Ha egybevetjük a Lóczy-féle törvényt a W. M. Davis-féle magyarázattal, amely szerint „a kanyargás, a völgyfejlődés folyamatát tekintve, az elöregedett folyók tulajdonsága”: két lényegesebb tanulságot nyercünk.

Az egyik, amelyet Cholnoky konstatált<sup>1)</sup> az, hogy *lényegileg egyezően magyarázzák a jelenséget.*

Hogyan értelmezi Davis az elöregedett folyókat, nem olvastam. De talán nem tévedek, ha azt gondolom, hogy azt nevezheti elöregedett folyónak, amelynek ma kisebb a mozgató képessége, mint a minő a múltban volt. Így a folyó völgysíkjá, amelyet önmaga épített fel, durvább törmelékből áll, mint a minőt a folyó most, megkisebbedett mozgató képességével (vagyis „elöregedve”) hordozhat. Megifjodott folyónak pedig bizonyára azt tartja, amelynek mozgató képessége megnagyobbodott s így ma már durvább anyagot is szállíthat, mint a minőt egykor mozgatót, s amelyből völgysíkját megalkotta. Ha valóban így áll a dolog, akkor a viszonylagos mozgathatóságához jutottunk.

Az egybevetés másik tanulsága az, hogy a *Davis-féle szabály kevésbé általános.* Csak abban az esetben jogosult, amelyben a folyó önmaga által épített partok között folyik. Nem vonatkozhatik azokra az esetekre, amelyekben a partok anyaga a folyó akkumuláló ténykedésétől független eredésű.

<sup>1)</sup> Cholnokynak emez és még két más észrevételét a W. M. Davis-féle magyarázatra olvashatjuk a Földrajzi Közlemények XXXV. k. 381—382. o.-án.

*A Lóczy-féle törvény pedig egyenlő joggal alkalmazható a folyó bármely szakaszán, tekintet nélkül arra, hogy a partokat a folyó építette-e fel vagy sem.*

Az eszmék történetének szempontjából talán érdemes lesz felemlítenem azt, hogy a Tisza kanyargós jellemét lényegileg már Hunfalvy is a part s a mederfenék (hordalék) anyagának viszonylagos mozgathatóságából magyarázza. „Mederének feke — úgymond — felső részében kavicsból és homokból áll, középső és alsó részeiben finom iszapból, tehát általában laza s könnyen elmozdítható anyagból. Partjait T. Ujlaktól kezdve majdnem mindenütt áradmány, hordalékföld alkotja, amely tömöttebb, mint a meder feke. Ez tehát általában véve kevésbé képes a hullámok árjának ellentállani, mint a többnyire meredek partok. Onnan van, hogy a Tisza, noha nagy és sok kanyarulatot tesz s noha elég foka, morotvája és holttere van, mégsem oszlik szét annyi ágra, mint pl. a Duna Pozsony és Gönyő közt, s hogy aránylag kevés meg csekély szigete is van. Medre csak helyenként szélesedik ki aránytalanul, hol t. i. partjai porhanyós földrétegekből állanak, s ott szigeteket is alkot.“<sup>1)</sup> *Ez az észrevétel azonban a Hunfalvy fogalmazásában csupán a Tiszára vonatkozik. Még csak egy részleges jelenségre alkalmazott magyarázat. Lóczy fogalmazásában tartalmában kibővülve, általános érvényű törvénytényé lesz.*

## A magyar tengerpart s a novii barlang.

Írta Vargha György.

A magyar tengerpart vidéke barlangképződésekben rendkívül szegény. Alig pár kisebb és jelentéktelen barlangszerű képződés ismeretes. Nem szorosan a hazai területen de minthogy Veglia szigete legszorosabb összefüggésben van felépítés és kőzettani szempontból, meg kell említeni a Cirkvenicával átellenben fekvő barlangot, amely már régebben ismeretes, sőt kiránduló hely is a nyaralók számára.

Az a barlang, amelyről most szólni akarok, az sem új. Méhely Lajos gyűjtött már benne denevéreket, Kormos Tivadar dr. pár évvel előbb hasonlóan járt az elülső részében.

Julius havában Kormossal együtt kerestük fel a barlangot. Nagy érdeklődéssel indultunk a barlangkutatásra.

A Novi-Selce országút mellett van közvetlenül a barlang, a Sv. Lucia kápolnától vagy 1 km távolságban Novi felé az ut belső széle mellett.

A bokrok és a felrakott kőkerítések, illetve falak észrevehetetlenné teszik az uttól csak egy lépésre fekvő dolinát, amelytől befelé nyílás vezet.

A dolina 5 m mély s az országút felől a pásztorok lépcsőszerű be-vágásokat is tettek, mert alulso részében tüzet raknak, sőt a vihar és eső elől menedéket is találnak a dolina bolthajtásos részei alatt.

<sup>1)</sup> A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. III. kötet. 305. lap.



A dolina-képződés a part melletti részen elég ritka; apró dolinaszerű mélyedéseket ugyan lelhetünk, de tipikus hasonló alakulást, mint fenn a Karszton vagy Velebitben sehol sem lelhetünk; okát a kevesebb csapadékban vélem felismerni, amely beszivárog a sziklákba. Nagyobb járatokat, földalatti folyosókat s üregeket nem találunk.

Hogy földalatti járatok elég nagyszámban vannak, mutatják a tengerpart fenekén felbukkanó források. A magyar tengerparti részen elég gyakoriak; sok helyütt a sziklák közül fakadnak elő, különösen apály idején jól megfigyelhetők; a lakosság ezeket a helyeket jól ismeri s az édesvizben szegény vidéken itt mossák a ruhákat is, sőt Cirkvenicán a Therapia mosója mellett, még cement-medencét is építettek erre a célra. Mint-hogy a magyar tengerparton az ily fajta felfakadó vizek nem nagyon sűrűek, alig van befolyásuk a tengervíz hőmérsékletére s így a fürdőzés itt kellemes, ellentétben az Isztriai partokkal, ahol Abbaziától kezdve a partok alja csupa fakadó víz, ezer és ezer forrás, amelyek bizony 8—12° C fokúak s érzetetik hatásukat a parti részeken a tenger vizére is.

A magyar tenger Sv. Helenától Selceig terjedő darabjának parti feneké az eocén homokkő elmállásából keletkező homok; a homokban számos folt van, ahol a homokszemek közt bugyog fel az édes víz, amit a víznek lokális jellegű hidegségéből is jól meg lehet figyelni.

A kutfúrás a lakosság szegény voltára való tekintettel fényűzés, de úgylátszik nem is jár megfelelő eredménnyel; vizet kapnak, de az is erősen sós, ezért a ciszternák nagyon is gyakoriak s ha jó karban vannak s mélyek, bővizűek s frissek.

A novii barlang három részből áll a dolinán kívül, amelyek az ország-uttal párhuzamosan helyezkednek el ESE irányban.

A dolina keleti oldalán van a lejárati vagy három méter hosszúságban. Itt elég meredeken hasadékszerű nyílás megy NE irányba, amely elég meredek s csuszva lehet lemenni, de E-irányban egy kis emelkedésen át, amely vagy 75 m magasságig a tetőhöz emelkedik, a középső részbe jutunk, amely ember magasságú, 4—5 m hosszú s egészében NE irányba lejtősödő hasadéknak fekvő, kiszélesedett része. A barlang levegője nedves, falai erősen vizesek, a fenék telve denevér guanóval, amely pár centiméter vastagon borítja a hepehupás alsó részt.

A hasadás teljes képe nyílik elénk s kitűnik, hogy a barlang főrésze a krétakori senonrétegek dőlése irányában fejlődött ki. A lefelé vezető rész 1½ m magas s 30—40° alatt lejt s az egész hordalékkal, kődarabokkal borított, amit bizonyára a dolinába futó vizek görgettek oda. 10—15 méter mélyre vezet a nyílás, ahol a hasadás kelet felé vezet egy sikátoron, amelybe a hasadás felső részéből egy kerek vízlefutó nyíláson le is tekinthetünk, majd a sikátor szűkül, úgy, hogy csak a velünk levő apró gyerekek voltak képesek egy darabig előrehaladni s állítólag a tovább dobott kő vízbe esik bele, amelynek csobogása hallható. Ennek a rejtett víznek a szintje a tenger szintjének felel meg.

A barlang bejárata 45 m magasban van a tenger színe felett s vagy 250 méterre a tengerparttól, ahol magas sziklák emelkednek fel 10—15 m-ig s azután lankásan emelkedik fel az országútig s azontúl a Zagori vrh kulináló pontig, ahonnan valamivel meredekebben ereszkedik alá a Vinodol völgy felé a Suha-patakig.

A középső barlang-részletből 75 cm magas nyíláson és kis emelkedésen át a nagy terembe jutunk. Az acetilen fénye felébresztette a pár százra tehető denevért álmából, s azok suhogva csapkodnak körülünk s nem egy vágódik arcunkba is; egész harc fejlődik ki s 10—20 denevér marad a harctéren, míg a tömeg lecsendesül s körülnézhetünk; elég nagy terem, 8 m hosszú, tán 6 m széles s magassága is meg van 3—4 m. Az alját mindenütt vastag guano takarja, amelybe sok helyütt botom 60—70 cm-re csuszott bele, pár vagon bizonyára van itt.

Kerestük, vajjon van-e tovavivő sikátora a teremnek, de sehol sem találtunk; a W-oldalon a felső sarokban vagy 1½ m-es mélyedés volt, vakon végződött; a víz odafolyására sem lelünk nyílásokat, úgy hogy csak az apró repedéseken át jut be a bőséges víz, amely a terem alján egy szakadékon folyik át a hasadék felé, de ez bajosan járható. Az oldalakon elég szép cseppkövek, stalagtitok lelhetők, sok közöttük egész lapos, de a leg szebb egy nagy oszlop, amely a boltozatról a déli oldalon nyúlik alá, egyúttal az oldal egyik részét is alkotja, s gazdag és változatos cseppköveivel a barlang legszebb része.

A barlang kis méreteinél fogva s hozzáférhetőségének nehézsége miatt sem lehetett emberi lakás, sőt állatok sem keresték fel denevéreken kívül. Kormos kutatása ebben az irányban semmi pozitívumot sem adott.

A tengerpart-alakulás egészen riasz-partszerű; meredek sziklák a tengerből emelkednek fel s előttük majd mindenütt pár szirtmaradvány mutatja a tenger romboló hatását; a magyar tengerparton a sirokkó és az árapály, Veglián a bóra hullámai marják erősen a tengerpartot. A part majd egész hosszában krétakorú senonmeszek az uralkodók, ritkán kapunk numulitmeszet s kivételes az eocén homokkő, amely a Maltempo kanális fenekét mindenütt alkotja.

A mészkövek dőlése a tengerparton mindenütt északkeleti s így a parttól egészen befelé, aminek eredménye, hogy sok helyütt befelé hajló lapokat találunk a parton, mint Noviban, másutt pedig a víz dinamikai hatása folytán a vízszintjében levő rétegek kimaradnak, beöblösödő, barlangszerű bolthajtások keletkeznek, amelyek a felette levő rétegek egyik-másikának leszakadásával csak növekednek; így jelenség egész garmadával található.

Az ily partvidék nem is alkalmas a településre. A telepek a part helyett inkább a hegyoldalakra kerülnek s falvat egész Zenj-ig csak kettőt találunk, Cirkvenicát és Novit, utóbbi a Vinodol völgy végén, az előbbi pedig azon áttörési völgy tengerparti torkolatánál, amely a felső Vinodol völgyből vezet ki, sőt még Portoré is hasonló fekvésű, amely a Vinodolnak megfelelő Buccari öbölnek a Quarneroba nyíló bejáratánál épült.

## Érdekes villámcsapás.

Irta Massány Ernő dr.

F. évi november hó 2.-án nemzetközi egyidejű megfigyelések lévén, a királyi porosz tudományos léghajózó intézetben (Lindenberg, Brandenburg) minden hat órában végeztek sárkánymegfigyelést. A d. u. 2 órai sárkányozást, az ebben az évszakban bizonyára ritkább esetek közé tartozó jelenség szakította meg, t. i. egy elvonuló zivataros Cu. Ni. felhőből lecsapó villám a sárkány drótját elégette.

A 7 m<sup>2</sup> felületű sárkányt 2 óra 17 perckor bocsátották fel. Kedvező, másodpercenként 7 m erősségű WSW-széllel a sárkány pompásan emelkedett s vitte magával a reáerősített Marvin-féle meteorografust, amely hivatva volt a felsőbb légrétegek légnyomását, hőmérsékletét, nedvességét és széladatait önműködőleg feljegyezni. Csakhamar 2400 m hosszúságu 0.6 mm-nyi vastagságu acéldrót (zongorahúr) volt künn, amiért is hogy a drót hosszával fokozódó súlya a műszer-sárkányt le ne húzza, 4 m<sup>2</sup> felületű segédsárkányt erősítettek reá. Miután a fellépő húzóerők (35—40 kg) elég kedvezőek voltak, később, amikor 4400 m hosszú volt a drót még egy, az előbbihez hasonló segédsárkányt erősítettek a fővezetékre. A motolla gyorsan forgott, s csakhamar 6500 m hosszúságu drót volt künn, amikor egy közeledő zivataros Cumuli-Nimbus felhőt vettünk észre. Terjedelme nem volt nagy, de alakja határozottan zivataros jellegre vallott. Még nem ért fejünk fölé, amikor a hőmérséklet néhány perc alatt már is 7.1 C°-ról 3.1 C°-ra süllyedt. Okulva a régebbi tapasztalatokon, attól féltünk, hogy a vezeték nagyobb elektromos kisülést vált ki, ezért a megfigyelést nyomban abban hagytuk s a sárkányok bevonásához fogtunk. Körülbelül 750 m-nyi drótot gombolyítottunk fel (természetesen motorikus erővel), amikor mintegy 20°-nyi szögmagasságban, a vezeték mentén vakítóan fényes fehér pont csillant fel. Aránylag elég lassan közeledett. A fénycsomó mind vakítóbbá vált s 5—6 mp. múlva egyszerre csak mellettünk néhány arasznyira fellángolva eltűnt. Egy kis sercenés, utána hatalmas csattanás, majd semmi egyéb, mint a motolla mótórának zakatolása. A villám csapott le, ez okozta a dörcjt, a drót szakadt el, ez idézte elő a sercenést. Tehát 5750 m hosszúságu drót elveszett. Nem maradt utána semmi más, mint valami 4—5 percig a magasban lebegő, sötét barnásszürke, nehéz füstgomoly, amelynek kacsaringós alakja mutatta legjobban, hogyan zsugorodott össze a szakadás pillanatában a drót.

Némi fülzúgáson és káprázaton kívül nem éreztünk semmi egyebet, mert a sárkány-vezeték, mielőtt a motollára szaladt volna, jó villámhárítóval érintkezett s a villám így minden egyéb hatás nélkül a földbe került. Cso-

dálkozásunkból alighogy magunkhoz tértünk, a kezünk ügyében levő fényképezőgépekkel megörökítettük a füstfelleget. Sajnos az esős, borús, sötét időben, egyik felvételünk sem sikerült a legkitünőbbben.

Az összesen 15 m<sup>2</sup> felületű három sárkányt a szél még vagy 20 kilométernyi távolságra sodorta, ahol lezuhantak s ekkor kissé meg is sérültek. A műszernek nem történt semmi baja sem. Érdekes, hogy amíg az egész vezetékéből nem maradt egy szemernyi sem (csak ruhámon találtam néhány csepp megolvadt acél golyócskát), addig a sárkányokon és a műszeren még pörkölésnek sem mutatkozott nyoma. A regisztrált adatokat egészen jól leolvashattuk, s mint érdekességet, az alábbi táblázatban foglaltam össze:

Idő h. m.	Tenger sz. f. magasság	Lég- nyomás	Hőmérséklet C°		Ned- vesség %	S z é l	
			fenn	lenn		irány	erősség m/sec
2h 17m <sub>p</sub>	122	727.7		7.1	70	WSW	7
21	500	695	3.5		71	SW	13
27	1000	653	— 1.0	7.4	82	WSW	14
43	1500	613	— 5.1		90	WSW	13
51	2000	575.5	— 8.6		90	WSW	13
3h 12	2500	539.5	—11.1	3.1	100	WSW	13
20	122	728.5		3.7	97	SW	9

Feltűnő a zivataros felhőben talált rendkívül alacsony hőmérséklet (— 11.1C°.) De ez egyszermind megmagyarázza, hogyan hűthette le a Cu. Ni előtt horizontális tengely körül forgó légáramlás a föld felszínén a levegőt néhány perc alatt + 7.1 C°-ról + 3.1 C°-ra. A hőmérsékleti gradiens, — mint általában az ilyen ciklonokban, — természetesen nagy volt (0.73 C°). A szél iránya azonban nem változott lényegesen s erőssége is a vertikális légoszlop minden rétegében közel állandó maradt. Némi szélsébség növekvést csak 1000 m magasságban találunk. A megfigyelés kezdetekor a levegő elég száraz volt, a magassággal fokozódott s a Cu. Ni-ban elérte maximumát. Az észlelés befejeztével, a gyenge esőben természetesen lenn is 70%-ról 97%-ra szökkent.

Megjegyzendő, hogy a felhőből sem az előtt, sem az után egyetlen egy villám sem csapott le s a szóban forgót pusztán a jó vezetéknek köszönhattük. Ügylátszik a felhő és a talaj között az elektromos feszültség nem volt elég nagy, a szigetelő légréteget nem tudta áttörni. Ilyen mesterségesen, de akaratlanul előidézett villámok évente 2—3-szor keletkeznek. A téli évszakban azonban még ezek is csak elvétve fordulnak elő.

Jegyzetek: Felhőzet 7 Cu, A. Cu, később Cu Ni O<sup>1</sup> végül A. St. A felhőzet alsó határa 580 m magasságban volt. A villám 3h13m-kor csapott le s 5750 m. drótot égetett el.

Több ízben azt is tapasztalták már, hogy a felhőkől lehúzott sárkányokon a perzselés határozott nyomai mutatkoztak s a vezeték maradt teljesen sértetlen.

A sárkányozás nagy óvatosságot igényel. Bizonyítja ezt egy svéd tanár esete, aki tavaly nem vizsgálta meg eléggé a villámhárítót s a lecsapó villám halálra sújtotta.

Nálunk, ahol a zivatarok gyakoribbak, mint itt északon, bizony legfőbb ideje volna a sárkány- és ballonmegfigyelések segítségével a felsőbb légrétegek meteorológiai viszonyainak behatóbb tanulmányozását végrevalahára megkezdeni. A megoldandó problémák végtelen sorozata előtt állunk. Megoldásukat lenn keressük, holott éppen maguk ezek a légköri tünetények szabják meg kutatásaink irányát és helyét: felfelé kell tekintenünk a magasba, tanulmányoznunk kell a felhők keletkezésének régióit; valóban, ott van most a legtöbb tennivaló! Sárkányok, ballonok, hegyi obszervatóriumok a mai tudomány legsürgősebb kívánalmái!

---

## Az első magyar iskolai kézi Atlaszok.

Irtó Ecsedi István dr.

A debreceni öreg kollégium egyik félrecső szegletében különféle nagyságú kisebb és nagyobb, könnyebb és nehezebb réztáblák hevernek egymáson egy ócska szekrényben. Nem törődik velük senki, de nem is érdekelnek senkit sem; mert ha egy-egy vendég betéved is ebbe az ódon csarnokba, annyi sok más és szebbnél szebb látnivalót talál ott, hogy rövid idejében ügyet sem vet az első pillanatra semmit sem ígérő, szerény tárgyakra.

Bizony több mint egy század óta hevernek már itt e tárgyak nagy elhagyottságban. Azóta belepte a por, oxidálódtak, szép fényes lapjuk homályos sötét barnává változott, sőt némelyiket a rozsdá is erősen megtámadta. Nem egy közülök erősen megrongálódott és elgörbült.

Kiállítva egy sincs közülök. Elég, ha egy népvándorlás korabeli kelta vagy germán hős rozsdától agyonmart fibula maradványait óvjuk nagy gonddal üvegszekrényekben s mutogatjuk buzgón minden idegennek, mit keresne ott a magyar nemzeti kultúra első zsengeje, ami hozzá még nem is honfoglaláskori, hanem az elmúlt évszázad első napjaiban látott napvilágot.

Azonban ha közelebbről megvizsgáljuk ezeket az ócska réztáblákat, meglepő eredményre jutunk. Egy kis nyomdai vagy sokszorosító műintézet maradványai ezek a táblák s hozzá a legjobbé, amilyen a XVIII. sz. végén és a XIX. sz. elején hazánkban lehetett. A közel 100 kidolgozott tábla közt találunk számosat a térkép készítéshez, már kevesebbet a természetrajzi oktatásra szánt kézikönyvekhez, néhányat a mithológiához, gazdaságtanhoz,

geometriához és a nyelvészethez. Bennünket elsősorban a geográfiai táblák érdekelnék, ezek is a legnagyobb számúak. 37 darab réztáblát lehet hamarjában összeszámlálni, amelyek a történeti és földrajzi oktatáshoz szükséges térképek előállítására szolgáltak. Nem egyforma nagyságúak, hanem közülök 24 darab kisebb alakú és korábbi; 13 pedig nagyobb alakú és későbbi. A kisebbek hossza 23 cm, szélessége 18 cm, a nagyobbak hossza 44—46 cm, szélessége 35—36 cm.

A táblák történetére, előállítására, céljára és rendeltetésére vonatkozólag tájékoztasson bennünket egyelőre a kisebb táblák címlapjával szolgáló metszet:

„*Oskolai Uj Atlasz Az Alsó classisok számára.* Metszödött és Nyomtatódott a' Ref. Collegiumbann Eröss Gábor, Halász István, Pap József és más Tógátus Deák ifjak által.) T. T. Prof. *Budai Esaiás* Class. Insp. vigyázása alatt Debreczenben MDCCC.“

Tehát iskolai kézi térkép ez, amely a kisdékok számára készült oly célból, hogy a történelmet és földrajzot eredményesebben taníthassák, a munka kevesebb, a siker maradandóbb legyen. Nem vásári munka, hiszen 3 derék tógátus deák többek közreműködésével metszette és nyomtatta, tanáruk Budai Esaiás Classis. Inspector felügyelete alatt didaktikai szükségéből, kulturális érdekből. Ez a kisebb formátum a címlapon kívül 24 térképet tartalmaz. Ezek közül 12 az ókori történelem tanításához, a klasszikus írók és a biblia magyarázásához szolgált segédkönyvül. 1. Orbis veteribus Typus. 2. Europa. 3. Asia. 4. Asia minor sive Asia intra Taurum. 5. Aegyptus. 6. Vindelicia, Raetia et Noricum. 7. Gallia. 8. Pannonia, Moesia, Dacia cum Illirico. 9. Hispania. 10. Graecia. 11. Germania. 12. Italia. A többi 12 pedig az újabb történelmi és földrajzi oktatáshoz alkalmaztatott: 1. A föld golyóbisa. 2. Európa. 3. Ázsia. 4. Afrika. 5. Északi Amerika. 6. Déli Amerika. 7. Spanyolország. 8. Franciaország. 9. Olaszország. 10. Lengyelország. 11. Németország és 12. Magyarországról.) Nem található a 12 latin tábla lenyomata s nem tudni volt-e külön címlapja, noha ez valószínű, mert míg az újabb kori térképek magyar nyelven vannak szerkesztve, addig a klasszikusok latinul és a még klasszikus iskola a latin térképekhez latin nyelvű címlapot használt.

Később talán épen munkájuk sikerén felbátorodva, még inkább műpártoló férfiaktól támogatva, a rézmetsző ifjak társasága egy új, javított kiadását készíti el az 1800. évi iskolai Atlasznak. Az előbbi atlaszt teljesen átdolgozzák. Készítenek nagyobb alakút, szebbet, jobbat, mindenek felett pontosabbat s 1804-ben kiadják ily címmel: „*Oskolai magyar új Atlasz.* Kidolgozta és amennyire lehetett a Nemzet nyelvéhez alkalmaztatta Prof. *T. T. Budai Esaiás* Ur. Metszették és nyomtatták, a Debreczeni Ref. Col-

<sup>1)</sup> Tógátus Deákok ma akadémiai vagy egyetemi hallgatóknak felelnek meg; nevüket az akkori deák egyenruhától (toga) nyerték.

<sup>2)</sup> Ez a térkép a debreceni kollégium kinyomatott atlasz-példányában nincs meg, de a kolozsvári egyetem földrajzi intézetének példányában ma van. Szerk.

legium Nagy Érdemü *Előljáróinak*, és T. T. Prédikátorok *Endrédi József* és *Szoboszlai Sámuel* Uraknak segítségével Debreczeni Togátus Deákok: *Erős Gábor*, *Pap József*, és *Pethes Dávid*, Debreczenbenn, 1804.“ 12 darab metszetet foglal magában: 1. A föld öt részeinek lerajzolása. 2. Európa. 3. Asia. 4. Afrika. 5. Amerika (egybe). 6. Olasz föld. 7. *Francia Közöséges Társaság*. 8. Spanyolország és Portugallia. 9. Nagy Britannia. 10. Magyarország. 11. Németország. 12. Lengyel föld. Ezt a 12 metszetet az egy címlappal lenyomatták és bekötötték úgy bocsátották használatra. Ez a kiadás elég gyakori a hazai könyvtárakban. Ez az új átdolgozás azonban korántsem pusztán másolat. Míg ott a kidolgozás nem épen pontos, az ábrázolás gyakran hiányos s a fókálózat több helyt hiányzik, addig az új Atlaszban az országok nagyobbak, hegy- és vízrajzi viszonyok jobban kivehetők, továbbá mérték is van hozzá csatolva, meg van t. i. jelölve hány és miféle mérföld jut egy grádusra. „Úgy ezen, mint az első kiadás magyar Atlaszain a *földrajzi fogalmak*, *tárgynevek* lehetőleg *magyarok*, az idegen neveket pedig „a’ mennyire lehetett“ a nemzet nyelvéhez idomították.

A táblákra a mappa negatívus képe van metszve és a táblák oly szépen, pontosan, hiba nélkül vannak vésve; betűik oly szabályosak, tiszták és olvashatók, hogy méltán bámulatba ejtenek bennünket, ha tekintjük a körülményeket, amelyek között a metszetek létrejöttek, az eszközök hiányosságát, amelyekkel ifjainknak dolgozniok kellett. Épen ezért teljes elismeréssel kell adóznunk a derék professzornak és a fáradhatatlan deákoknak, akik már a XIX. sz. legelején hazai oktatásunk és kulturánk terén oly derék munkát végeztek. Megteremtik az oktatásban a szemlélet eszközét, a tudomány terén a magyar nyelvet törekszenek érvényre juttatni.

Ezeket a rézmetszeteket pedig nem a múzeum holt anyagának kell tekintenünk, amelyet megőrzés végett adott át hajdan a kegyelet; hanem mint a sarjadzó nemzeti kulturánk gyermekkorát élő magyar tudományos életünk, közelebbről pedig földrajzi tudományunknak ránk maradt, becses és még mindezideig eléggé nem méltatott darabjai igen megérdemlik, hogy velük minél behatóbban foglalkozzunk, keletkezésükre, továbbá tudományos és szakszerű értékükre; kulturális és didaktikai fontosságukra kellő világot vessünk.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> A réztábláról régebben tudtak már a magyar geográfusok; Márki Sándor dr. szóval említette több előadásában, hogy látta őket. A Budai Ézsaiás-féle atlaszokat írásaiiban méltatta is. (L. pl. Földr. Közl. 1893. évf.).



## Apróbb közlemények.

### Földcsuszamlás a lipatómegyei Fehérváton.

Amióta a földrengések anyagának gyűjtése és kiadása nemzetközi együttműködés tárgya, azóta felette éber figyelemmel kell követni mindazokat a híreket, amelyek a napilapokban vagy más közleményekben megjelennek, mert bizony, ha egy-egy eset elkerülné is figyelmét az avval foglalkozó illetékes köröknek, az a tudományos kutatásra még sem veszett kárba, mert egy nemzetközileg szervezett magán lapvállalat szakonként összegyűjti a különböző híreket s azokat az előfizetőinek megküldi. Igen üdvös intézmény ez, csak persze nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy itt üzleti vállalkozásról van szó, amely minden kritika nélkül gyűjti egybe a híreket s bocsátja rendelkezésére előfizetőinek. Hogy mennyire óvatosnak kell azonban lenni az ilyen újsághirekkel szemben, azt legjobban bizonyítja a fehérváti földcsuszamlás. 1910. februárius 2.-án a Budapesti Hirlapban a következő hír jelent meg:

„(Romboló földcsuszamlás.) Alsókubinból jelentik: *Fehérváton* a múlt heti nagy esőzés következtében a papirgyár tőzsomszédságában földcsuszamlás történt, amely a gyári épületek nagy részét romba döntötte. Egy munkás meghalt, hat pedig súlyosan megsebesült.“

A dolog természeténél fogva érdekelt s megkerestem a rózsahegyi szolgabírószékhelyen ebben az ügyben, s annak szives közbenjárására a városi rendőrfőkapitánytól a következő kimerítő felvilágosítást kaptam:

„Folyó évi februárius hó 15.-én kelt s a rózsahegyi főszolgabíró által illetékességből kapott levelére értesítem, hogy a kért földcsuszamlás 1909 évi december hó 12.-én hajnalban a Fehérváton felett a „Zábava“ (Vigadó) csárda közelében fekvő, úgynevezett felső papirosanyaggyár mellett történt. Ugyanis a gyár turbináját hajtó vizcsatorna nagyon be volt ásva a hegyoldalba és a csatorna felett meredeken felnyúló hegyoldal nem volt kellően lekotorva és megfelelő lejtővel ellátva. A meredek hegyoldal a hosszas esőzések következtében, nemkülönben azért is, mert a kemény szikla rétegek között több helyütt laza törmelékes, omlásra hajló rétegek is vannak beágyalva, meglazult s a meredek hegyoldal tetejéről vagy 5—6 m széles föld, szikla és kőzet a csatornába és onnan a gyár épületére zuhant.“

Amidőn a rendőrfőkapitány készséges átirata tisztán elénk állítja a kérdéses földcsuszamlást és annak idejét, kitűnik az is, hogy ez az eset nem volt januárius végével, amint a tudósításból kitűnik, hanem jóval előbb, majdnem két hónappal. Ez az eset is bizonyítja, hogy nem lehetünk elég óvatosak a napilapokban megjelent hírek felhasználásakor, pedig akárhányszor találkozzunk tudományos kiadványokban is oly adatokkal, amelyek a napilapok híreiből vették. Mert sokszor nemcsak tévedésből, vagy elnézésből kerülnek ily adatok a lapokba, hanem vagy tudatlanságból vagy rosszulindulatból. Erre példa az a somogyi földrengés, amelyet egy-két évvel

ezelőtt közölt egyik napilapunk s amelyre ott a helyszinén sikerült kisütnöm, hogy a mulatozásból haza menő kompánia „tréfája“ volt.

Ujabbán a Petermann's Mitteilungen is közöl ilyfajta híreket, amelyek hegycsuszamlásokra, zökkenésekre stb. vonatkoznak, valamint az Erdbebenwarte is közli, s éppen emiatt kell ezeket a híreket kellő elővigyázattal fogadni és kritikailag megvizsgálva gyűjteni. *Réihly Antal.*

**A Föld petróleum-termése.** Dr. DAVID DAY amerikai geologus érdekes adatokat közöl az Egyesült Államok kormányához benyújtott iratában az egész Föld petróleum-terméséről 1857-től 1907-ig. Ez alatt az 51 év alatt összesen 420 millió (pontosabban 419.541,000) tonna petróleumot produkált a Föld; évi átlagban 8.224,333 tonnát. A petróleum-produkció rohamos növekedéséről tanuskodnak a következő számok:

Év	Tonna
1857 . . . . .	275
1860 . . . . .	66,693
1870 . . . . .	700,818
1880 . . . . .	3.897,203
1890 . . . . .	9.817,695
1900 . . . . .	19.570,163
1906 . . . . .	28.315,820
1907 . . . . .	35.094,086

Az utóbbi két szám így oszlik meg az egyes államok között:

	1907	1906
Egyesült Államok . . . . .	22.149,262	16.784,602
Oroszország . . . . .	8.247,795	7.833,340
Hollandus-India . . . . .	1.178,797	1.152,122
Ausztria (Galicia) . . . . .	1.175,974	727,239
Románia . . . . .	1.129,097	887,091
Brit-India . . . . .	579,316	534,101
Japán . . . . .	268,129	227,532
Mexico . . . . .	133,355	—
Németország . . . . .	106,379	76,954
Kanada . . . . .	105,200	75,777
Peru . . . . .	8,732	5,640
Olaszország . . . . .	7,450	7,500
A többi országok . . . . .	4,600	3,922
	<hr/>	<hr/>
	35.094,086	28.315,820

*Románia* volt a legelső petróleum-termelő ország s 1859-ig abszolútus mennyiség tekintetében is első helyen állott. 1860-ban felvonult az *Egyesült Államok*, egyszerre 65,500 tonnával, amely szám mellett már eltörpül Románia a maga 1200 t-jával. 1880-ban ez az arány még kedvezőtlenebb Romániára, amelynek 15,900 t. termésével szemben az Egyesült Államok már 3.443,000 t-val szerepel. 1880-ban *Oroszország* mindössze 400,000 t-val járult a világ petróleumterméséhez. Attól fogva egyre növekedett a termelése 1901-ig, amikor 11.550,000 t-val első helyen állott. Azóta jóval hátrább szorult, nemcsak viszonylag, hanem az abszolútus mennyiséget tekintve is. *Mexico* 1907 óta termel petróleumot. *H. Gy.*

**Vasut a Kaukázuson keresztül.** A Kaukázust átszelő vasút terve a múlt század hatvanas éveiben merült föl először. Azóta különböző előmunkálatok történtek, de a megvalósulás stádiumába csak most jutott a dolog. 1910 március 25.-én az orosz közlekedésügyi miniszter elnöklete alatt külön bizottság alakult, hogy e kérdésben határozzon. A bizottság elé terjesztett vélemény szerint a vasutat valahol a Mamiszon- és az Archot-hágó közt kell létesíteni és pedig vagy az Archot-hágón, vagy a Dsomag-hágón keresztül. Az előbbi vonal Tifliszt és Vladikavkazit közné össze egymással, utóbbi meg a délkaukázusi Gori állomástól indulna ki s a vladikavkazi vasutat Dar-Koch állomáson érné el. A két terv közül az archot-hágói vonal terve látszik előnyösebbnek. A maximális emelkedés 2·3%, a minimális görbületi sugár 213 m lenne; legnagyobb tengerszínfeletti magasság 1360 m, a főlagut hossza 23·5 km. Tiflisz és Vladikavkaz közt a vonal 180—190 km hosszú lenne. Az építés nyolc évig tartana. A költségeket 56 millió rubelre becsülik. (Petermann's Mitt. 1910. VI., 350.—1.) H. Gy.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Európa.

**A Mont Blanc obszervatórium pusztulása.** A Mont Blanc-on 1893-ban épült Janssen-féle obszervatóriumot, mint előre látható volt, egy előnyomuló gleccsernek a jege maga alá temette és teljesen elpusztította. Turisták, akik 1910 júliusában az olasz oldal felől mászták meg a hegyet, jelentették, hogy a jégár csaknem az egész épületet elnyelte s már csak a tető egy kis része látható. A pusztulást természetesen előre ki lehetett számítani s így a kár nem jelentékeny. A tudományos műszereket már egy éve átszállították az 500 méterrel alacsonyabb fekvésű Vallet-obszervatóriumba, ahol a megfigyeléseket folytatni fogják. A Janssen-obszervatórium volt eddig a legnagyobb tengerszínfeletti magasságban (4810 m) épült lakóhely Európában. H. Gy.

### Afrika.

**A Nyugati Szaharán keresztül.** HAYWOOD angol kapitánynak félesztendei keserves vándorlással sikerült a Nyugati Szaharát déltől északnak, nagyrészt járatlan úton, átszelnie. 1910 januárius 6.-án indult *Freetown*-ból (Sierra Leone). A Niger mentén nehézség nélkül jutott el Timbuktuba. Innen szándékozott egyenesen északi irányban neki vágni a harmadfélezer kilométeres sivatagi utnak, de nem tudott vezetőt kapni s így kénytelen volt a Niger mentén folytatni az útját Gao-ig, hogy onnan induljon el észak felé. Egy szolgálával és hat szenegali vadással kezdte meg útját a sivatagon keresztül. Adrar vidékén, Kidal-ban (kb. 18° N, 2° E) katonái visszafordultak. Egy arab vezetőt fogadott ekkor, öt tevével. Így jutott el *Inszalah*-ig (kb. 27° N, 2½° E). Ez a több mint 1000 kilométeres út a legkétségbeejtőbb pusztaságon vitt keresztül. Sem vizet, sem élelmiszert a tevék számára, még csak egy kis tüzelőt sem találtak. A magukkal vitt víz megposhadt. A csaknem szakadatlan forró szél szemükbe kergette a homokot; orruk és szájuk nyákhártyáját véresre

sebezte az élesszemű homok. Naponta 19 órát meneteltek. Nyomorult állapotban érkeztek meg június 12.-én az inszalahi oázisba. Onnan Uargla és Tuggurton át július 5.-én szerencsésen eljutott az utazó Biskrába, az algiri vasút végállomására. Haywood egész útja közel 6000 kilométer. Ebből mintegy 2500 km jut a tulajdonképpeni sivatagra.

H. Gy.

### Északi sarkvidék.

**Zeppelin.** A Zeppelin-féle léghajós-expedíció előkészítésére kiküldött bizottság<sup>1)</sup> a Mainz gőzöson augusztus 24.-én visszaérkezett Kielbe. Bár a jég állapota nem volt kedvező, a bizottság elvégezte programját. Megállapította, hogy a léghajós vállalkozás végrehajtható. A sarkvidéken töltött 30 napból csak 3 napon át tapasztaltak olyan időjárást, amely nem alkalmas a léghajózásra. A Spitzbergen szigeteken találtak megfelelő kikötőhelyeket. A léghajó lehorgonyzási próbái, külső segítség nélkül, jól sikerültek. El lehetünk tehát készülvé, hogy a közel jövőben hirt hallunk a Zeppelin-féle léghajóval tervezett északsarkvidéki expedíció utrakeléséről. Az expedíció célja tudvalevőleg nem a sark elérése, hanem tudományos kutatások a sarki tenger különböző vidékein. A német alaposság hihetőleg nem fog olyan szégyenletes kudarcot vallani, mint az amerikai *Wellman* vállalkozásai.

Itt említjük meg, hogy *Wellman* legutóbb — október közepén — ismét sokat beszéltetett magáról. *America* léghajójával felszállott Atlantic Cityben (New Jersey), hogy átrepüljön az oceánon Európába. Harmadnapra, mint előre látható volt, bajba került s egy véletlenül arra járó gőzös mentette meg a vakmerő légi utasokat. A léghajó a szelek prédája lett.

H. Gy.

**Mikkelsen kelet-grönlandi utazása.** Hirt adtunk annak a dán sarki expedíciónak az előkészületeiről<sup>2)</sup>, amelynek főcélja volt, hogy felkutassa és haza hozza a Danmark-expedíció<sup>3)</sup> szerencsétlen áldozatainak, Mylius-Erichsen-nek és két utársának főljegyzéseit és gyűjteményeit. Ennek a „mentő“-expedíciónak a parancsnokságával *EJNAR MIKKELSEN* kapitány bízott meg. Mint korábbi kalandos utazását a Beaufort-tengeren keresztül<sup>4)</sup>, Mikkelsennek ezt a vállalkozását is imponáló bátorság és vakmerőség jellemzi.

Kis shoonerével, az *Alabama*-val 1909 augusztus 6.-án hagyta el Patriksfjordot, Island szigetén. A kedvezőtlen jégviszonyok folytán már augusztus 25.-én kénytelen volt téli szállásra vonulni a Shannon sziget keleti partján, egy kis öbölben (75° 17' N, 16° 50' E). Szeptember 25.-én négy kísérővel és négy szánnal útnak indult észak felé. Október utolsó napján elérte Lambert Landot, ahol megtalálta és eltemette az eszkimó *BRÖNLUND* holttestét.<sup>5)</sup> A Lambert Landtól északra fekvő 79-es fjord átkutatása nem járt semmi további eredménnyel November 6.-án Mikkelsen visszafordult s december 17.-én megérkezett téli szállására.

Kora tavasszal, 1910 március 3.-án indult nagy szánútjára másodmagával, *IVERSEN* gépész társaságában, száz napra számított élelemmel. *W. LAUB* hadnagy egy kis segítő csapattal elkísérte a 77° 30' északi szélességig. A Dove-öbölbe torkolló

<sup>1)</sup> Lásd: Földrajzi Közl. 1910. 6.—7. füz., 308. 1.

<sup>2)</sup> Földr. Közl. 1909., 3. f., 120. 1.

<sup>3)</sup> Földr. Közl. 1906., 10. f., 454. 1. és 1908., 8. f., 344.—5. 1.

<sup>4)</sup> Földr. Közl. 1908., 3. f., 112.—3. 1.

<sup>5)</sup> Ez a hír nehezen egyeztethető össze a másikkal, amelynek nyomán a Mylius Erichsen felkutatására kiküldött 1908. évi Koch-féle expedícióról beszámoltunk. (Földr. Közl. 1908., 8. f., 344.—5. 1.)

gleccseren felkapaszkodtak a szárazföldi jégtakaróra, hogy ezen át igyekezzenek eljutni a Danmark-fjordig, ahol talán sikerül ráakadniok MYLIUS-ERICHSEN és HAGEN hadnagy tetemeire. Laub hadnagy azzal az utasítással tért vissza, hogy *augusztus elsejéig* várjon Mikkelsenre, aki északnyugat felé szándékozott tovább hatolni, a Peary-csatornán át, ahol Mylius-Erichsen odaveszett. Az volt a terve, hogy innen átvág a Lincoln-tengerhez s a York-fokon és Nyugati Grönlandon át tér haza. Ha a Smith-sundban cethalászokra akad, visszatérése még ebben az évben várható, — máskülönben csak a jövő tavasszal remélhető, hogy a Melville-öblön át sikerül Nyugati Grönlandba eljutnia.

Laub hadnagy május elsején érkezett meg a téli szállásra, ahol szomoru hír várta: *hajójuk, az „Alabama“,* március 13.-án, tehát tiz nappal Mikkelsen utrakelése után *elsüllyedt.* A hajón maradt két ember és a Laub hadnagy most visszatért csapata sátrakban keresett menedéket. Bizonytalan helyzetükből egy norvég halászhajó, a „7. Juni“, szabadította ki a hajótörötteket. Július 27.-én, tehát öt nappal a kikötött határidő előtt, odahagyták téli szállásukat s augusztus 23.-án szerencsésen kikötöttek Aalesundban. Hogy Mikkelsennel és Iversennel mi történt tavasz óta, egyelőre sejteni sem lehet. Lehet, hogy ők is a keresett áldozatok sorsára jutnak; a Franklint kutatók közül is mennyien vesztek oda nyomtalanul!

*Halász Gyula.*

**Még egyszer Cook.** Most már kétségtelenül kiderült, hogy Cook sokat emlegetett „bizonyítékai“ részben nincsenek is meg — sőt nem is voltak — részben pedig otromba hamisítások. HARRY WHITNEY, az az amerikai sportsman, aki Etahban találkozott volt a „sarki útjából“ visszatérő Cookkal, jelenti, hogy a Sparbo-fokon ráakadt Cook 1908.—9.-i téli tanyájára, de a hírhedt följegyzésekből mitse talált. Ez a hír annál is meggyőzőbb, mert Whitney a kunyhót érintetlen épségben találta és sem a viharok, sem a jegesmedvék pusztításának nem akadt nyomaira.

KNUT RASMUSSEN dán Grönland-kutató, aki annak idején igen kedvezően vélekedett Cookról, szintén leleplezi a kalandort a York-fokról küldött jelentésében. Tudatja ebben, hogy OLSEN grönlandi utazó beszélt azokkal az eszkimókkal, akik Cook kíséretében voltak. Az eszkimók előadásából teljes bizonyossággal kiderül, hogy Cook az Ellesmere Land közelében járt — az északi szélesség 80. fokán is innen — s ott irta meg szenzációs hazugságait az északi sark elérésének részleteiről. Az eszkimók elpanaszolták, hogy őket is becsapta. Útközben jutalmat ígért nekik s megérkezésük után hallani sem akart róla. Cook különben legújabbban maga is beismerte „tévedését“. — PEARY eszkimó kísérőtől is kapott jelentést Olsen útján. Ez a hír megerősíti Peary állítását, amelyben különben a washingtoni földrajzi társaság ítélete után a tudományos világ nem is kételkedett többé. *H. Gy.*

### Déli sarkvidék.

**Scott kapitány második expedíciója.**<sup>1)</sup> A *Terra Nova* két heti késedelemmel, amely sok nyugtalanságot okozott, augusztus 15.-én kötött ki Cape Town-ban s szeptember 2.-án folytatta útját Melbourne felé, ahova október 12.-én érkezett meg. Néhány nappal később folytatta útját Lytteltonba (New-Zealand). Itt szállt fel a hajóra SCOTT kapitány, az expedíció parancsnoka, aki postahajón utazott oda. — A *Terra Nova* november 29.-én hagyta el a New-Zealand déli szigetén fekvő *Port Chalmers* kikötőjét, ahonnan útját egyenesen a déli kontinens felé vette. Most már tehát hosszú időn át nem hallunk hírt az utazókról.

<sup>1)</sup> Lásd: Földrajzi Közl. 1910., 5. f., 245. l.

A délafrikai kormány 12,000 koronát, az ausztráliai kormány 60,000 koronát szavazott meg az expedíció céljaira. A lakosság körében is több helyütt gyűjtést indítottak.

Az expedíció 51 tagjából 9-en vettek részt az első, 1901.—1904. évi expedíción. Ezek közül csak ketten tartoznak a tiszti karba: Scott kapitány, a parancsnok és dr. E. A. Wilson orvos, aki a tudományos személyzet vezetője lesz. Wilson volt az első expedíciónak egyik legsokoldalúbb és leghasználhatóbb tagja. Ő és Shackleton kísérték el Scott-ot a nagy déli szán-utazásra, amely akkor a rekord dicsőségét szerezte meg Angliának.<sup>1)</sup>

Az új expedíció tisztjei és tudományos résztvevői a következőképpen oszdtak be:

a) *A nyugati csoportban lesznek:*

1. R. F. SCOTT kapitány, parancsnok.
2. E. R. G. R. EVANS hadnagy, másodparancsnok.
3. DR. E. A. WILSON orvos, zoologus és festőművész.
4. DR. G. C. SIMPSON fizikus, meteorologus.
5. T. GRIFFITH TAYLOR, geologus.
6. W. G. THOMPSON, geologus.
7. E. W. NELSON, biologus.
8. C. S. WRIGHT, chemikus.
9. A. CHERRY GARRARD, zoologus.
10. B. C. DAY, gépészmérnök.
11. G. G. PONTING, fényképező.
12. H. E. DE P. RENNICK hadnagy.
13. C. H. MERRIS, a lovak és kutyák gondozója.
14. L. E. G. OATES dragonyos kapitány, a lovak és kutyák gondozója.
15. T. GRANT, asszisztens.

b) *A keleti csoportban lesznek:*

16. V. L. A. CAMPBELL hadnagy, a csoport vezetője.
17. G. M. LEWICK orvos, zoologus.

c) *A „Terra Nova” hajón marad:*

18. H. L. L. PENNELL hadnagy, mágnességi és meteorologiai megfigyelő.
19. E. L. ATKINSON orvos, bakteriologus, parazitologus.
20. D. G. LILLIE, biologus.
21. E. W. RILEY hadnagy, főmérnök.
22. W. WILLIAM, másodmérnök.
23. H. R. BOWERS, hadnagy.
24. F. R. H. DRAKE, titkár.

Társaságunk elnöke, DR. LÓCZY LAJOS november havában táviratilag üdvözlölte az expedíció parancsnokát, mielőtt az utazók hajója fölszedte horgonyait a new-zealandi Lyttelton kikötőjében.

H. Gy.

<sup>1)</sup> Lásd: Scott: Angolok a déli sarkvidéken (The Voyage of the „Discovery”, 1901—1904). Angolból átdolgozta Halász Gyula. A Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára, XII. kötet. Budapest, Lampel R. 1911. VIII és 300 lap. 80 képpel és térképpel. Ára 10 korona.

## Irodalom.

**R. de Kövesligethy:** *Comptes Rendus des séances de la deuxième réunion de la Commission permanente et de la première Assemblée générale de l'Association internationale de sismologie réunie à La Haye du 21 au 25 septembre 1907.* — Budapest, 1908. 283 oldal, 4<sup>o</sup>, több rajzzal és táblával.

A hivatalos rész mellőzésével csak azokat a tudományos dolgozatokat fogjuk ismertetni, amelyek az 1907-i földrengési összefoglaló jegyzőkönyvében kerültek nyilvánosságra. Különös figyelmet érdemel közülük Galicin orosz herceg dolgozata, amelyben beszámol a földrengésjelző műszereket illető kutatásairól. Matematikai úton levezeti a földrengés hatása alatt álló inga mozgásának törvényeit s ezek alapján kimutatja, hogy csak a csillapított inga diagrammája adja hű képét a földrengésnek. Készülékét szerkeszt, amely olyan mozgásokat hoz létre, mint a földrengés; a mozgást leírja csillapított és csillapítatlan ingával, azonkívül közvetlenül a készülékekkel a nyugvó talajra. A kísérleti eredmények kitűnően egyeznek az elméletiekkel. A csillapításra elektro-mágnessel, majd permanens mágnessel használt, amelyeket előnyösebbeknek tart a folyadék- vagy légféknél. A regisztrálásra is új módszert talál: a galvanometert, amely jelentékeny haladást képvisel az eddig használt mechanikai és optikai készülékekkel szemben. Eddigi műszereink csak a talaj elmozdulásait jegyezték fel, hajlásait nem. Ez utóbbiaknak vizsgálatára szerkesztette Galicin herceg „kettős-ingá”-nak nevezett műszerét, amelyet mesterséges talaj-hajlások előidézésével már ki is próbált, de valódi földrengésekre még nem alkalmazhatta.

Nem kevésbé érdekes, de túlságosan merész Agamennone olasz szeizmológus cikke: „L'eau, cause indirecte des tremblements de terre.” Szerinte mindig a víz a közvetlen vagy közvetett oka a földrengéseknek: hol chemiai változásokat idéz elő a Föld belsejében, hol hozzáadódik hatása a kisugárzás okozta lehüléshez, amelyben leszállítja a nagy mélységekben uralkodó magas hőmérsékletet; más esetekben meg alámossa a rétegeket, amelyek aztán leszakadnak; végre a felületet is folyton módosítja, egyik helyről a másikra viszi a föld-tömegeket, amivel a nyomás eloszlását megváltoztatja. Elméletének támogatására több példát is említ. Bár kétségtelen, hogy következtetéseit csak jelentékeny megszorításokkal fogadhatjuk el, viszont el kell ismernünk, hogy előbbre vitte a tudományt, amidőn reámutatott a víznek több oly szerepére, amelyeket eddig nem vettünk tekintetbe.

Maga a főtítkár, Kövesligethy magyar delegátus a hivatalos jelentéseken kívül 6 kisebb dolgozatot nyújtott be. Az egyik Jánosi dr. fonalháromszög-módszerét tartalmazza s a csillagászati műszerrel föl nem szerelt állomások egyszerű időmegtározását teszi lehetségessé, a másik ugyancsak Jánosi Postel-vetületét foglalja magában, amely folyóiratunkban is megjelent. Kövesligethy többi cikkei a földrengés szolgálat tökéletesítését célozzák, egyrészt a megfigyelések kiterjesztésével (szeizmikus trianguláció az emerzió-szög meghatározására, mareografus a tenger-rengések megfigyelésére), másrészt a számítások irányításával és megkönnyítésével (a megfigyelések súlyának meghatározása és az adatok gyors közlése.)

Az említetteken kívül még számos értékes gondolatot tartalmaz a jegyzőkönyv, de valamennyinek ismertetésére nincs terünk s azokat, akik közelebből érdeklődnek a szeizmológia haladása iránt, az eredeti forrásra kell utalnunk. A két évenként megjelenő kongresszusi jegyzőkönyvek, ha tovább is a megkezdett útat követik, hű képei lesznek a földrengéseket illető ismereteink fejlődésének.

Dr. Pécsi A.



**R. de Kövesligethy:** *Comptes-Rendus des séances de la troisième réunion de la Commission permanente de l'Association internationale de sismologie réunie à Zermatt du 30 août au 2 septembre 1909.* Budapest, 1910. 4<sup>o</sup>, 207 oldal.

A legújabb jegyzőkönyv némileg eltér a régiektől. A hivatalos rész azelőtt két nyelven: franciául- és németül jelent meg; a mostaniban már csak franciául s ez így marad a jövőben is. A tudományos előadásokra ez a megszorítás nem vonatkozik; a szerző szabadon választhat a francia, angol, német és olasz közt.

A benyújtott értekezések közt négy monografia van: Az 1909. június 11.-i provencai földrengés Angot-tól, egy portugallus rengésé Choffat-tól, továbbá Omori japáni tudós előzetes jelentése az 1908. december 28.-i délolaszországi katasztrófa színhelyén végzett tanulmányairól s végre Reid cikke a Kaliforniai (Sanfrancisco) nagy földrengésről. Reid nem csak monografiát írt, hanem kiterjeszkedik a földrengések prognózisára is. Okoskodását arra alapítja, hogy a rengést feszültségnek kell megelőznie, ami főleg a törésvonalak mentén jelentkezik. A Föld kérgét alkotó rétegek bizonyos mértékű hajlást elbírnak szakadás nélkül. A gyanús vidékeken szerinte geológiai felügyeletet kellene rendszeresíteni, ami abban állana, hogy a méréseket rövid időközökben megismételnék s így a legcsekélyebb szintváltozásokról és ezek alapján a rétegek meghajlásáról is tudomást lehetne szerezni. Ismerve a különböző kőzetek rugalmasságát, tudhatjuk mekkora hajlást bírnak el, s mikor következhet be a szakadás, ami földrengéssel jár.

Figyelemre méltó indítvánnyal állott elő Palazzo, az olasz delegátus. Már a mult ülésen hangsúlyozta Kövesligethy a szeizmikus trianguláció fontosságát. Ehhez azonban szükséges, hogy egyik állomás műszere a másik állomáson regisztráljon, ami viszont táviródrótot igényel. Ezt pedig a posta a legtöbb helyen nem akarja és nem is tudja a tudománynak rendelkezésére bocsátani, a külön drót pedig nagyon sokba kerül. A bajon Palazzo a dróttalan táviró alkalmazásával akar segíteni.

Galicin herceg a földrengés azimutjának meghatározásáról értekezik. Egyetlen állomás csillapított ingájának kilengéseiből állapítja meg az azimutot. Szokása szerint az elméletet saját megfigyeléseivel ellenőrzi s a két módszer fényesen igazolja a közös eredményt. Ugyanezen észleletek alapján Galicin azt is el tudja dönteni, hogy mely hullámok longitudinálisak, és melyek transzverzálisak.

V. Conrad, wieni szeizmológus új műszert mutatott be, amely közeli rengések jelzésére szolgál. A készülék főrésze egy felfüggesztett, nehéz inga, amelynek lengéseit kisebb, alátámasztott inga lassítja. A regisztráló tű úgy van elhelyezve, hogy a legerősebb lökés hatása alatt se essék ki. Közeli rengések esetében ez igen fontos, de erősebb távoli rengések alkalmával szintén sajnosan nélkülöztünk ilyen berendezést. Az új műszer főleg olcsóságával válik ki a többiek közül.

Bár nem tartozik szorosan a földrengések tudományának keretébe, mégis általános érdeklődésre tarthat számot épen a szeizmológusok körében Hecker előadása: „Die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss des Mondes nach den Potsdamer Beobachtungen.“ Heckernek sikerült kimutatnia, hogy a Föld szilárd kérgének Hold-okoza árapálya valamivel nagyobb, mint amilyen hasonló nagyságú acélgömbé volna ugyanazon körülmények közt; a deformáció közben előálló belső stírlődés pedig csekély. Hogy adatai mennyire reálisak s a megfigyelésekre mekkora befolyást gyakoroltak a helyi viszonyok, azt még későbbi kutatások fogják eldönteni; de hogy a megkezdett út helyes, s hogy a geofizika még sokat várhat az ily irányban végzendő kutatásoktól, az már az eddigiek után is bizonyosnak látszik.

*Dr. Pécsi A.*

**Hedin Sven:** *Transzhimalája*. Felfedezések és kalandok Tibetben. A kézirat nyomán svéd eredetiből átdolgozta KONDOR ALFRÉD. 2 térképpel, 22 szöveggéppel, 4 színes műmelléklettel, 1 színes panorámával és 44 képmelléklettel. A Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára (szerkeszti Lóczy Lajos), XIII.—XIV. kötet. Budapest, Lampel R., 1910. VIII + 330 lap. Ára kötve 15 K.

A *Transzhimalája* angol kiadásának<sup>1)</sup> előszavában HEDIN fölemlíti, hogy könyvét — mintegy 900 nyomtatott lapot — 107 nap alatt írta meg. Amily imponáló ez a rekordszerű munka, éppoly aggasztó is: nem szolgált-e a mű jóságának és alaposságának a rovására? A külföldi kritikák egy része két dolgot ír a könyv gyorstempójú „nyélbe ütésének“ a rovására. Az egyik, hogy a szerzőnek ily módon nem juthatott ideje némely vitás kérdés és föltevés tisztázására, a másik, hogy útleírása merőben az időrendet követi s ennél fogva nem elég áttekinthető. Azt tartják, helyesebben cselekedett volna a szerző, ha Tibet különböző vidékeit bizonyos földrajzi egységekbe foglalva ismerteti és külön fejezetekben tárgyalja a földrajzi, etnografiai, politikai, társadalmi, gazdasági és kulturális viszonyokra stb. vonatkozó tanulmányait és tapasztalatait.

Bizonyos, hogy ezzel a beosztással elkerülhető lett volna sok olyan ismétlés, ami Hedin könyvének talán egyetlen árnyoldala, de mi mégis neki adunk igazat s nem a követelőző kritikának. Az útleírás par excellence olyan műfaj, amelyikben jogosult a szubjektívus előadás, sőt egyedül ez a jogosult, és egészen természetes, hogy az író az eseményeket megtörténtük sorrendjében, tehát drámai módon beszélje el. Érdekesebb, igazabb és teljesebb képet nyerünk így az utazásról. Hiába is tagadnók, bennünket még az utazás eredményeinél is jobban érdekel az utazás maga, az, hogy napról-napra és lépésről-lépésre mi történt az utazóval, amíg vállalkozásának eredményeit tengernyi küzdelem árán kiharcolta. Ezek az élmények — igen, kalandok is — igazi *emberi dokumentumok* s annál is közelebbről érdekelnek, mert Hedin nem pusztá játékszere volt a külső körülmények összetalálkozásának, nem *sodortatott* csupán az eseményektől, hanem aktívus részt vett az események irányításában. Hiába írja oly szerényen egyik úti levelében<sup>2)</sup>:

„Egész utazásomban úgy éreztem, mintha tétlen résztvevő volnék csupán: egyszerű eszköz valami erős kéz hatalmában. Nyugalommal vándorlok tovább és tovább ezernyi veszedelm között, amelyekről nemhogy tudomásom nincs, de sejtelmem is alig. Mintha az a láthatatlan kéz vezetne és vinne magával — éppenséggel nem az én érdemem, hogy minden olyan simán bonyolódik.“

Ha nem értelmezzük is szó szerint ezt a megkapó vallomást, lehetetlen föl nem ismernünk a belőle kiáradó fatalizmust. Erős a hitünk, hogy ebben a fatalizmusban rejlik a magyarázata Hedin rettenthetetlen bátorságának, elpusztíthatatlan életenergiájának és páratlan sikereinek.

A *Transzhimalája* Hedin legújabb (1905.—1908. évi) tibeti utazásának *népszerűen* megírt története. A tudományos eredmények szakszerű feldolgozása külön kötetben fog megjelenni. Nem időszerű még tehát, hogy részletesen foglalkozzunk

<sup>1)</sup> *Trans-Himalaya. Discoveries and Adventures in Tibet. With 388 Illustrations from photographs, water-colour sketches, and drawings by the author and 10 maps. London, Macmillan, 1910. XXIV + 436 + XVIII + 441 lap. Ára 30 s.*

<sup>2)</sup> Lásd: Földrajzi Közl. 1907., 7. füz., 336. lap.

expedíciójának nagyjelentőségű földrajzi felfedezéseivel. Útjának lefolyását sem kívánjuk ezuttal ismertetni; tájékoztatást nyújtanak erről azok a kisebb-nagyobb hirdetések, amelyekben lapunk más helyén beszámoltunk már a nevezetes expedíció egyes mozzanatairól.<sup>1)</sup> Hivatkozunk egyuttal Hedinnek társaságunkban tartott előadására, amely élénk emlékeztetőben marad mindazoknak, akik szerencsések voltak látni és hallani ezt a zseniális embert.

Mint minden munkáját<sup>2)</sup>, a Transzhimaláját is jellemzi az előadás drámai ereje s a leírások emelkedettsége, nem ritkán költői szárnyalása.

A magyar átdolgozó, KONDOR ALFRÉD, aki kénytelen volt a terjedelmes könyvet csaknem egy harmadára összevonni, szerencsés kézzel végezte munkáját. A rövidítések sem stiláris, sem tartalmi tekintetben nem akasztják meg az elbeszélés folyamatosságát. Az átdolgozás magyarosságáról és színes, jól csengő nyelvezetéről hadd tanuskodjanak (pl.) a könyv befejező sorai. A *Transzhimalája* hegyláncának ezzel a névvel való külön megjelölését indokolván, ezeket írja:

„ . . . És most átadom a Föld egyik leghatalmasabb hegyrendszerének e szépcsendű nevét a tudományos világnak. Legyen az közkinccs és regéljen az ifjúságnak a „Föld teteje“ hófedte csúcsairól, ahol a monszún viharok évezredek óta rohanva zúgják himnuszukat. Miként a levegő királya, a sas, a magas szirtekre, úgy fognak mindenkor visszatérni gondolataim a Transzhimalája kopár bérceihez.“  
Halász Gyula.

**Tonelli Sándor:** *Angolok és amerikaiak.* Irott fotografiák. Budapest, Singer és Wolfner, 1910. 263 lap. Ára 4 K.

A szerző irott fotografiáknak nevezi könyvét, valószínűleg, hogy a nagygényűség gyanuját elterelje róla. Ha ez volt a célja, helyesen cselkedett. Nem azt mondjuk ezzel, hogy nem végzett hasznos, sőt értékes munkát könyve megírásával. Ellenkezőleg, igen tanulságosnak, megszívlelendőnek tartjuk mindazt, amit ír. De be kell vallanunk, *új* dolgot nem-igen mond nekünk.

Valóságos típusa ez a könyv azoknak a munkáknak, amelyek pontosan annyit foglalnak magukban, amennyit „mindenki tud“ már egyéb könyvekből, újságokból, hallomásból. És mégis örvendetes az ily mű megjelenése, mert azt, amit „mindenki tud“, rendszeren igen kevesen és azok is rosszul tudják nálunk. Kísértsük csak meg úgynevezett művelt társaságban szóba hozni a Dél-afrikai egyesült államok alkotmányát. Tiz közül hánynak lesz (vagy lesz-e egynek is) tiszta fogalma az 1909. évi South Africa Act lényegéről. És lesz-e köztük, aki meg tud felelni arra a kérdésre, hogy milyen közjogi kapocs fűzi Canadát Nagy-Britanniához? Alighanem ugyanígy járnánk, ha az angol szárazföldi hadsereg szervezetéről, az ír kérdésről, vagy az amerikai faji háborúságról akarnók az igen tisztelt és igen művelt zsúrozó urak és hölgyek véleményét hallani.

Az ilyen ismeretterjesztő könyv kitűnő szolgálatokat tehet. Tonelli műve különösen tanulságos, érdekes olvasmány. Tartalma változatos, előadása ötletes, nyelvezete gördülékeny, könnyen folyó. Minden részlete a szerző tájékozottságáról, sokoldalú ismeretéről és világos ítéletéről tanuskodik. Csak egy szépséghibát fedeztünk fel benne —

<sup>1)</sup> Lásd: Földr. Közl. 1906., 2. füz., 65. lap; 9. füz., 401. lap.  
1907., 2. „ 75. „ ; 4. „ 163. „ és 7. füz. 332.—337. lap.  
1908., 1. „ 30. „ ; 10. „ 445.—447. lap.  
1909., 1. „ 42. „  
1910., 6.—7. füz., 308. lap.

<sup>2)</sup> Lásd: A M. Földr. Társ. Könyvtárában: *Ázsia sivatagjain keresztül* (1893.—1897.) és *Ázsia szívében* (1899.—1902.). Mind a kettőt DR. THIRRING GUSZTÁV dolgozta át. — A „Magyar Könyvtár“ ban *11 áram év Tibetben* Ford. Halász Gyula.

bár ez erősen szubjektívus észrevétel — : valami fölnyességfélélt, oktató modort, amely semmiféle könyvben nem kellemes, de legkevésbé helyénvaló ilyen munkában, amely végre is sem tartalmát, sem felfogását tekintve nem eredeti. Amiből éppenséggel nem következik, hogy a könyvben kifejezésre jutott nézetek nem a szerző legsajátabb felfogását tükröztetik. Arról már igazán nem tehet a szerző, hogy az angol és amerikai életről alkotott egészséges, bár általánosságokban mozgó véleménye meg-egyeznek más egészséges ítéletű szerzők véleményével.

Fejtegetései során különben helyenkint új felfogással is találkozunk. Ebben a tekintetben legértékesebb talán, amit az amerikai kivándorlásról ír, habár ez a fejezete is inkább viselhetné azt a címet, amit mostanában láttunk sorozatos ujságcikkek fölött: „Laza jegyzetek egy útról.“ De ezek a laza jegyzetek ügyes kézzel vannak egybefűzve, ha nem kerekedik is ki belőlük olyan mélyreható tanulmány, amely előbbre vihetné kivándorlási politikánkat.

Figyelemre méltó eszméi is vannak. A visszavándorlást 70%-ra becsüli, bár elismeri, hogy ezt a kedvező föltevést statisztikai adatokkal nem tudná igazolni. Rámutat a nők és a gyermekek kivándorlásának jelentőségére. Ezek kötik oda végleg a kivándorlót az új hazához. — Sürgeti megbízható magyar bank felállítását New Yorkban, a kivándorlók számára.

Azt tartja, hogy az állam rosszúl teszi, hogy annyira gyámkodik a kivándorló felett, főleg pedig nem volna szabad leleplezni, hogy minden áron vissza akarjuk szerezni kinn élő honfitársainkat. Az Egyesült Államok érthető okból nem nagyon lelkesedik azért, hogy a bevándorlókat mesterséges módon gátolják meg abban, hogy az idők rendjén amerikaivá váljanak, ha meg már hasznos polgárai lettek az Uniónak, „állami“ hajón, állami támogatással megint hazavigyék. Épp ezért nem örül a szerző annak a paradoxon állapotnak, hogy az állam idegen hajóstársaságot pártfogoljon, pusztán azért, hogy honfitársaink Fiumén át jussanak ki Amerikába. S az egy heti út helyett közel három hétig kelljen utazniok a „nagy vizen,“ kiteve a Cunard Line minden visszaélésének. Ezekről a visszaélésekről nem előszőr hallunk. Tonelli följegyzései valóban gondolkozásra indítók. Szerencsés ötlettel maga is kivándorlóként szállt fel az Ultonia-ra (1907 novemberében), s így alkalma nyílt megfigyelnie a hajóstársaság, vagy legalább a személyzet egyes elemeinek az üzelmeit, főleg az élelmezés tekintetében. De módjában volt egyúttal közelférközni Amerikába igyekvő honfitársaink bizalmához. Ily módon sok és megbízható adatnak jutott birtokába. Hogy ezt az anyagot s az Amerika földjén szerzett tapasztalatait fel fogja-e dolgozni egy későbbi szakszerű munkában — nem tudjuk. Egyelőre a szerző ezzel adósunk maradt.

A 126. lapon téves számadatra akadtunk. Ezt írja: „ . . . az Egyesült Államok területe . . . az amerikai impérium alá tartozó idegen területekkel együtt háromnegyed millió“ négyszögmérföld. — A The Statesman's Year-Book szerint 1900-ban ez a terület 3.700.000 négyzet-angol-mérföld. Ez a szám megfelel kb. 9.580.000 km<sup>2</sup>-nek vagy 175.000 négyzet-földrajzi-mf.-nek. Nem értjük tehát, honnan került a betűkkel kiírt téves szám a szövegbe. Az efféle hiba alkalmas rá, hogy bizalmatlanná tegyen a könyv nagyszámú egyéb adatai iránt.

Nem derül ki a könyvből, mennyi időt töltött Tonelli az angolok és amerikaiak között. Azt is csak sejtteni lehet, hogy nem-igen járt túl Londonon és New-Yorkon, vagy ha igen, ennek nincs nyoma munkájában.

„Fotografái“ nem dicsekedhetnek a fényképek teljességével és részletességével, inkább sikerült portréknak nondhatók, amelyek a jellemző vonások összefoglalására törekedtek. Kár, hogy ezek a vonások már unos-untig ismeretesek. *Halász Gyula.*

## Társasági ügyek.

### Választmányi ülés.

1910. október hó 20.-án. Elnök: *Lóczy Lajos dr.*

A főtitkár jelentette, hogy Kovács A. Sándor és Piukovics Ödön rendes tagok 140 korona pályadíjat tűztek ki Székesfehérvár monografiájának megírására. A bíráló bizottság tagjaiul jelölték Lóczy Lajos dr. elnököt, Cholnoky Jenő dr. főtitkárt és Marosi Arnold székesfehérvári főgimn. tanárt. A pályadíj a legközelebbi vándorgyűlésen lesz kiadandó. — A választmány ezt tudomásul vette, az adományozóknak őszinte köszönetet mondott és a pályázat határidejéül 1911. június 30.-át tűzte ki.

A főtitkár jelentette, hogy Salvator Lajos főherceg, a Társaság örökös tiszteleti elnöke „Kanal von Calamossa“ és „Die Felsenfesten Mallorcas“ c. műveit, a Hydrographie nationale Suisse pedig a „Le développement de l'hydrométrie en Suisse“ c. művet ajándékozták a Társaságnak. — A választmány a nagybecsű ajándékokért őszinte köszönetet mondott.

A főtitkár jelentette, hogy Ghyczy Béla és özv. Mocsáry Béláné alapító tagok alapítványukat 500—500 koronára felemelték és a pártfogó tagok sorába lépni óhajtának. — A választmány nevezetteket pártfogó tagokká választotta és áldozatkész-ségükért őszinte köszönetet mondott.

Rendes tagoknak megválasztottak:

Cholnoky Jenő dr. lev. tag ajánlatára:

1. Bokor Attila városi aljegyző Székesfehérvárott.
2. Csöppenszky Mihály dr. ügyvéd Székesfehérvárott.
3. Farkasfalvi Kornél főgimn. tanár Temesvárott.
4. Kisteleky Károly dr. tiszti főügyész Székesfehérvárott.
5. Kovács Sándor gyógyszerész Székesfehérvárott.
6. Krausz Zsigmond ügyvéd Székesfehérvárott.
7. Nagy Ferenc főgimn. tanár Sopronban.
8. Rehling Ernő polg. isk. tanár Temeskubinban.
9. Szarvasi m. kir. áll. polg. leányiskola.

Déchy Mór dr. tiszt. tag ajánlatára:

10. Saára Gyula dr. polgármester Székesfehérvárott.

Györke Margit dr. rendes tag ajánlatára:

11. Matskássy Rózsa Székesfehérvárott.
12. Vértessy Mathild Székesfehérvárott.
13. Vigyázó Imre kir. főmérnök Székesfehérvárott.
14. Winkler Nándor főmérnök Székesfehérvárott.

Hajós Ede rendes tag ajánlatára:

15. Lóránt Gyula polg. isk. tanár Gálszéczen.
16. Lehel Ferenc polg. isk. tanár Gálszéczen.

Halász Gyula rendes tag ajánlatára:

17. Rónay Ernő urad. intéző Lovasberényben.

Kövessi József rendes tag ajánlatára:

18. Novák Imre tanár Érolaszin.

Prinz Gyula dr. alapító tag ajánlatára:

19. Nádas László dr. ügyvéd Budapesten,  
Schilling Gábor dr. rendes tag ajánlatára :
20. Ruzs Ciprián tanárjelölt Hosszúmezőn.  
Schwalm Amadé dr. rendes tag ajánlatára :
21. László Pál tanárjelölt Budapesten.  
Strömpl Gábor dr. rendes tag ajánlatára :
22. Vendl Aladár dr. műegyetemi tanársegéd Budapesten.  
Thirring Gusztáv dr. levelező tag ajánlatára :
23. Nigrinyi György dr. ügyvéd Budapesten.  
Zombory Ida dr. rendes tag ajánlatára :
24. Fittler Béla ny. tisztii főügyész Székesfehérvárott.
25. Karl István nagykereskedő Székesfehérvárott.
26. Zalai Mihály főgimn. igazgató Székesfehérvárott.

A főtitkár jelentést tett dr. Küpry Kálmán rendes tag haláláról.  
Ezzel a tagok száma, leszámítva a veszteségeket, 1568-ra emelkedett.

## PÁLYÁZAT.

Kívántatik Székesfehérvár város monografiájának megírása földrajzi szempontból. A pályamunkák Székesfehérvár földrajzi fekvését, helyzetét, topografiáját és ezeknek a város történelmére való befolyását, továbbá a város környékének természetrajzi áttekintését és demografiáját tartalmazzák. A város történetének megírása nem ide tartozik.

A pályázat nyílt, a kéziratok a Társaság titkári hivatalához nyújtandók be 1911. június 30.-áig. A benyújtás idejét a postabélyegző kelte igazolja.

A pályamunkák közül a legjobbat, ha az abszolutes becsű, a Társaságtól kiküldött bizottság indítványára a Társaság Kovács A. Sándor és Piukovits Ödön uraktól adományozott 140 korona pályadíjjal fogja kitüntetni s azt a legközelebbi vándorgyűlésen adja ki. A kitüntetett pályamunka a Társaság tulajdona marad.

Csakis a Társaság tagjai pályázhatnak.

Budapest, 1910. október hó 20.-án.

**Cholnoky Jenő dr.**  
főtitkár.

**Lóczy Lajos dr.**  
elnök.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

XXXVIII. KÖTET.

1910. DECEMBER.

10. FÜZET.

## Az Alföld felszine.

Írta: Cholnoky Jenő dr.

(Ide tartozik a XXIII—XXVI. tábla).

A nagy magyar Alföld tudományos tanulmányozásának megkezdésekor célszerűnek látszik, hogy általános tájékozást nyújtsunk Alföldünk felszínéről, kiterjedéséről és némely jellemvonásáról.

Csak egyszerűen Alföldnek nevezem ezt a területet, amit rendszeren a tankönyvek Nagy-Alföldnek vagy Nagy magyar Alföldnek neveznek, ellentétben a Kis magyar Alfölddel. A magyar nép azonban az Alföldet tulajdonnév gyanánt használja, mert a Győr vidéki síkságról, mondjuk a tankönyvek Kis magyar Alföldjéről nem beszél úgy, mint Alföldről. Alföld alatt kizárólag a Nagy magyar Alföldet érti. Igaz, hogy ezt a szót aztán köznévvé gyanánt is használja, hisz tulajdonképpen eredetileg az volt. Így vagyunk a Fertő névvel is, amely tulajdonnév is, meg köznévvé is. Egészen feleslegesnek tartom azonban a *Nagy* meg a *magyar* jelzőket s Alföldnek nevezzük csak mindig a nagy magyar Alföldet. A Kis-Alföld (kötőjellel, de magyar nélkül), legyen aztán a másik, mert ha van Kis-Pest, meg Ó-Buda, azért nem kell Nagy-Pestet, meg Uj-Budát mondanunk. Nagyon egyszerűsíti ez a beszédet és írást s éppen nem vezethet félreértésre.

Az Alföld szót, mint tulajdonnevet be is kell vezetnünk a világirodalomba. Hisz a legtöbb geográfiai helynév valami köznévből származott, amelynek értelmét elfelejtették s megmaradt, mint tulajdonnév (Balaton, Alpok, Niagara, Peking stb.). Ha mint tulajdonnevet fogjuk fel, akkor Társaságunk Alföldi Bizottságának is „Commission de l'Alföld“ lesz a francia neve s éppen ez biztosítja majd neki a nemzetközi elterjedést. A szó az idegen embernek sem nehéz, könnyen kiejthető s legalább nem kell körülírni, ami csak nehezíti a megértést.

Az Alföld tehát az a síkság, amely a magyar medencének legnagyobb részét foglalja el. Eléggé egységes, összefüggő, jól határolt terület, amely típusa lehet a zárt medencék síkságainak.



Határait aránylag mindig könnyű kijelölni, ha szemünk előtt tartjuk a terület szerkezeti definícióját. Mindenekelőtt ebben kell megállapodnunk.

A definícióhoz nem indulhatunk ki a terület nevéből, mert az Alföld értelme csak viszonylagos a felvidékkel szemben. Sokkal helyesebb azt a szerkezetet szemünk előtt tartani, amely az Alföld legnagyobb részét jellemzi. Már pedig az Alföld legnagyobb részének az a szerkezeti jellemvonása, hogy a tektonikus erőktől származó egyenetlenségeket a negyedkori lerakódások feltöltéssel elegyengették. Valóban, innen származik a terület *síkság*-jellege. Igaz, hogy valószínű, hogy ezeket a negyedkori lerakódásokat is itt-ott talán megbolygatták tektonikus zavarok, mintha vetődések törnék darabokra az Alföld némely vidékét, de az elegyengetés egy korábbi korban megtörtént s ezek a kisméretű zavarok a főjellemvonást nem alterálják.

Alföldünk mélyen lesüllyedt altalajában valószínűleg tekintélyes kéreg-zavarok rejlenek, amint azt különösen EÖTVÖS LORÁND báró graviméteres mérései bizonyítják. De ezeket a zavart rétegeket vastagon elfedik a későbbi korok lerakódásai, amelyek a terület besüllyedése után tengeri eredetűek, de fenn, a felszínen mindenesetre szárazföldiek, talán egy-két száz méter mélységre.

Eszerint az Alföld addig terjed, ameddig ezek a teresztrikus (szárazföldi) eredetű felhalmozódások síksággá töltötték fel az eredetileg egyenetlen, lesüllyedt térszint.

A síkság jellegén nem változtat az, hogy valamely helyen a térszínnek olyan lejtése van, amelyet szabad szemmel nem látni. Nem változtatnak a homokbuckák sem, amelyek az elegyengető lerakódásokból utólag képződött egyenetlenségek.

A hegyek lábát körülvevő lankás törmeléklejtők tehát okvetlenül az Alföldhöz tartoznak. Ide tartoznak a medence szélein felbukkanó olyan területek is, amelyeken tektonikusan megzavart rétegek bukkanak a felszínre, de amelyek bele vannak elegyengetve az Alföld színébe. Elegyengette a felszínüket valamelyik olyan erő, amely az Alföldön állandóan működik. Így pl. a Csepel-szigeten miocén-kori rétegek bukkanak elő, de ezeket a Duna oldalt síkló mozgása egészen letarolta, elegyengette s legnagyobb részt hordalékával betemette s csak mint valami takaró rongyos helyén előkandikál a külömben betakart feület. Az ilyen helyet nem fogjuk az Alföldből kizárni, mert a domborzatban abszolúte nem jut kifejezésre. Szatmár megye síkságában pliocén-kori lerakódások bukkan-

nak elő egy kis folton, de ezzel sem szabad egyébként elbánnunk, Sőt lehetnek az Alföld peremén igen tekintélyes nagy területek, amelyeken a negyedkorinál régibb rétegek egész közel vannak a felszínhez és helyiely-közzel előbukkannak. De ahol ezek el vannak egyengetve, le vannak tarolva a környező akkumulált síkság nivójáig, ott az ilyen területet is okvetlenül az Alföldhöz sorozzuk.

Az Alföld egyengetett felszínébe, különösen a pleisztocénkorban kezdődőleg újra bemélyedések keletkeztek különféle erők következtében. Így a szél mély barázdákat váj a homokos térszínbe, a folyók helyenként mélyen belevágódtak a felszínbe, esetleg nagy területeken elpusztították azt, amit maguk vagy elődeik építettek. Gyakran a hegyek lábát olyan térszín szegélyezi, amely magasabb, mint a környező Alföld felszínének átlagos magassága, s ez a szegélyező térszín lépcsősen csatlakozik az átlagos felszínhez.

Ezeket a szegélyező magaslatoakat azomban rendszerint az Alföld süllyedését egyengető anyagok építik fel, vagy ha az Alföld süllyedésében részt nem is vett kőzetrétegekből vannak felépítve, de valamikor az Alföld színéig el voltak egyengetve, tehát nem régi, lokális változás következtében kerültek csak relative magasabb helyzetbe az Alföld felszínénél.

Az ilyen egyengetett peremrészleteket, vagy függve maradt, akkumulált építményeket természetesen szintén az Alföldhöz kell számítanunk. Nehány példán jobban megértjük. A Maros hatalmas pliocén és pleisztocén törmelékkúpjába ma mélyen belevágódnak a Maros, meg a Begának néhány mellékfolyója Vinga táján. Vinga körül valóságos halomvidéket látunk, amit már a vonat ablakából is jól meg lehet figyelni. Igem ám, de a törmelékkúp az Alföld egyenetlenségeit egyengető felhalmozódás, tehát az egész képződmény (az egész törmelékkúp), minden másodlagos egyenetlenségével együtt az Alföldhöz tartozik!

Ebben az esetben tehát a domborzat fejlettsége félrevezetne bennünket, ha nem tartanók szem előtt a szerkezetet.

A titeli plató 50—60 m magasan emelkedik ki a környezetéből. A platót felépítő lösz azomban a legfontosabb pleisztocén-korú egyengető felhalmozódás, amely az Alföld legnagyobb képződményei közé tartozik. A titeli plató a pleisztocén kezdetén volt alföldi felszín egy darabját őrzi, mint „tanu-hegy“ (Zeugenberg), relativus magasságát csak a Duna és Tisza völgyvájó munkájának köszönheti. Világos tehát, hogy az Alföldhöz tartozónak vesszük, amint az Alföldhöz tartozik a telecskai lépcső mindkét oldalán fekvő terület egyaránt.

Éppen ilyen lépcső az, amely a Duna jobb és balpartját választja el Ercsi és Tolna közt. A jobb part a magasabb, a bal az alacsonyabb. Ha a Duna nem folya itt, éppen a lépcső lábánál, akkor a lépcső természetesen lassankint ellankásodnék, mint a telecskai part s akkor aztán senki sem mondaná, hogy a Fehérvár felé elterülő síkság nem tartozik az Alföldhöz.

A lösz-lerakódások felemlítésével felmerülhet az a kérdés, hogy ott, ahol az Alföldet vastagon borítja a lösz, de ez a löszlerakódás fedi a hegyek lejtőit is és azokon magasra felhág, olyan területekre, amelyeket már semmi szín alatt sem szabad az Alföldhöz sorolnunk, ott hol vegyük fel a határt?

Igy pl. a Fruskagora déli lejtőjén hatalmas löszplató van, amelynek alföldi jellegéhez semmi kétség sem fér. A lösz azonban vastagabban vagy vékonyabban elfedi az igazi „hegy“-lejtőket is. Hol legyen már most a határ.

Világos — a definíciókat szem előtt tartva, — ott, ahol a lösz az eredeti, hegyképző erők következtében keletkezett térszíni formákat teljesen fedezi, ahol a lösz felszínének többé semmi köze sincs az eredeti hegy formáihoz, ott még az Alföldön vagyunk. Ahol a lösz az eredeti hegyformákat nem fedi el teljesen, hanem a lösz felszínén még érződnek a hegyképző erők folytán keletkezett térszíni formák: ott kívül vagyunk az Alföldön.

Bármilyen akkurátusan alkalmazkodjunk is a definíciókhoz s bármennyi mindenféle ravaszsággal próbáljuk is a határt, mind éleesebben és élesebben kijelölni, mégis mindig lesznek bizonytalanságok, ahol nem tehetünk egyebet, minthogy a gyakorlatilag legegyszerűbb, legcélszerűbb megoldást keressük. A természetben rendszeren nincsenek ugrások, a határozott jellegű területek közt mindig vannak keskenyebb, vagy szélesebb átmeneti területek, amelyeken a hovátartozandóság kérdése mindig bizonytalan lesz. De ezzel nem igen érdemes sokat bajlódunk, rendszeren semmiféle tudományos jelentősége sincs.

Fussunk körül az Alföld határán (l. a XXVI. tábla térképét), hogy ezeket a nehézségeket és bizonytalanságokat sorra vehessük. Meg kell jegyeznem és erősen hangsúlyoznom, hogy az itt elmondottak csakis előzetes tájékozással szolgálnak. A most meginduló tanulmányok fogják a részleteket kidolgozni s az itt elmondottakon esetleg változásokat tenni.

Budapest tájékán az Alföld és a hegyvidék érintkezése elég éles. A pesti síkság a budai hegyekkel csak a Duna medre miatt

nem érintkezhetik egész könnyen érthetően. Aquincum körül azonban az érintkezést mindenki láthatja s észre is veheti, hogy egyetlen táviró-dróttal lehetetlen volna kijelölni a síkság szélét, hisz az némely helyen egészen fokozatosan megy át a hegylejtőbe, másutt párkány-síkokat látunk a hegy oldalain függeszkedni, csak ritka az olyan hely, ahol az átmenet rögtönös, mint pl. mondjuk a Gellért-hegy keleti lábánál, ahol igazán látni a „határt“.

A budai hegyek lejtőin függő párkányok csakis akképpen keletkezettek, hogy a síkság fel volt töltve egészen a párkánysík szintjéig vagy kőzettel, vagy vízzel. Lehet tehát a valamikor magasabban elterülő síkság megmaradt darabja, vagy pedig valami nagy víztükörnek a régi partszegélye. No ezt az utóbbit annyi mindenféle egyéb tünemény kíséri, hogy okvetetlenül felismernők, kitudnók jelölni az egész medence peremén mindnütt a nyomait s ekkora víztükörnek már olyan markans parti képződményei volnának, hogy lehetetlen volna félre ismerni. Majd látni fogjuk, hogy az Alibunári mocsár helyét valamikor elfoglalt tó is felismerhető, élénk maradványokat hagyott hátra, mennyivel inkább megtette volna azt olyan tó, amely pl. a kiscelli párkánysík szintjéig megtöltötte volna az Alföld medencéjét.

Valóban, ez a párkánysík a régi Alföld-szintnek megmaradt darabja, mondhatnám, hogy a Duna terrasza, amennyiben itt a Duna talán egy tektonikusan besűlyedt medencerészlet, vagy öböl elegyengetett felszínébe vágódott bele. A párkánysík tehát minden esetre az Alföldhöz tartozó képződmény, tanulmányaink közben erre okvetetlenül ki kell terjeszteni figyelmünket.

Igen nehéz a dolog a Duna balpartján, ahol fluviatilis terraszok sorakoznak egymás fölé. Kőbánya már a pliocén és miocén rétegek elegyengetett felszínén fekszik, jóval magasabban, mint a Duna alluviális völgsíkja, de még messze keletre mindig találkozunk az Alföldhöz tartozó képződményekkel s csak valahol Rákoscsaba, Czinkota, Fót vonalán jutunk olyan területre, amelyen a harmadkori rétegek elegyengetés nélkül, mint önálló halmok emelkednek ki, amelyeket elfed ugyan a lösz, de elegyengetni nem volt képes. Azért itt elértük az Alföld határát s a Gödöllő-Irsai halomsorba jutottunk. Sok tekintetben emlékeztet ez a halomvidék az Alföldre, de ki kell belőle zárunk meghatározásunk értelmében.

A budapesti öböl alföldi jellege a Szt. Endrei szigetre is kiterjed s egész Visegrád-Nagymarosig ezt a síkot jó lesz az Alföldhöz sorolnunk, különösen azért, mert az Alföld hidrografiájának

éppen legnevezetesebb kérdése, a Duna keletkezésének története egyik felvonásában éppen itt ismerhető fel. A terület beható tanulmányozása folyik.<sup>1)</sup>

A Gödöllő-Irsai halomvidéknek különösen keleti oldalán bizonytalan az Alföld elhatárolása. Határozottan felismerhetők ugyan a Zagyva terrasza, s könnyű rekonstruálni azt a mainál mintegy 10—20 méterrel magasabb alföld-szintet, amelybe a Zagyva bele-vágódott, de ennek a régi felszínnek a határa a hegy-, illetőleg halomvidék felé egészen bizonytalanak látszik. Térképünkön aszerint jelöltem ki a határt, ahogy a régi felszín domborzata kezd az alföldi jellegből kivetközni. Jó útmutatásul szolgálnak itt azok a sajátosságos vonalak a térszínben, amelyeknek tektonikus eredete meglehetősen gyanuba vehető. Sajnos, az uralkodó szél iránya és a kétségtelenül szélfuvás folytán keletkezett térszíni alakzatok iránya nagyon közel ugyanaz itt, mint a valóban ismeretes tektonikus vonalak iránya, azért nehéz a kiigazodás. Hozzájárul még a zavarhoz az a futóhomok is, amely éppen a határon buckákkal fedi a régi alföldi felszín és a halomvidék határát.

Hatvantól-Miskolcig szintén nem könnyű kijelölni a határt. A Mátra és Bükk déli lábát hatalmas törmelékkúpok fedik, amelyek a Tisza árterére lankásan ereszkednek alá. Ezek a törmelékkúpok mindenesetre az Alföld képződményei. Sajnos, nincs még olyan geológiai térképünk, amely a kavics hegyi határát megadná, azért csak az orográfiai formák szerint lehetett kijelölni a kavicslejtő felső szélét.

Ezután következik a miskolci öböl. Itt találkozunk az első igazi nehézséggel, ahol a határ felvétele egészen tetszésszerű. Tudjuk ugyanis, hogy az Északnyugati Felvidék tartalmazza a Kárpátok Északnyugati láncait, a Vepor-Szepesgömöri Érchegeység régi masszívumait s azonkívül az Északnyugati Felvidék vulkán-sora (Osztrovszki, Cserhát, Mátra, Tokaj-Eperjesi hegység) oda kapcsol még néhány idegen tagot, amilyen a Bükk-hegység, meg amilyen a Losonctól Bánrévén át Miskolcig nyúló Alföld-darab, amelyet a vulkán-sor elkerített és a hegyvidék medencéje gyanánt az Alföldtől külön választott.

Miskolcnál éppen rés van a vulkánok sorában. Ez a belső medence a Sajó völgyén át nyílt összeköttetésben áll az Alfölddel.

<sup>1)</sup> A tárgyra vonatkozó irodalmi utalásokat nem említhettem fel, mert hisz akkor az Alföld irodalmát kellene recitálnom. Erről majd talán külön közleményt bocsátunk munkatársaink rendelkezésére.

Az Alföld tanulmányozásakor mindenesetre figyelembe kell vennünk ezt a rést, amely az Alföld öble gyanánt tűnik fel, de aztán Miskolcon túl nem kell messze mennünk, mert határozottan különálló medence jelenségei kezdődnek. Ennek a medencének köszönhetjük azt, hogy éppen ezelőtt a tágas rés előtt nincs az Alföldön nagy törmelékkúp, amint azt a többi völgyek analógiájára hivatkozva várhatnók.

Itt merül fel az első eset arra nézve is, hogy valamely folyó széles völgye kinyílik az Alföldre. Ez a folyóvölgy itt a Hernádé. A folyó ártere az Alföld síkjának folytatása. Elegyengetett térszin. Az Alföld régi, magasabb szintjeinek a folytatásai is fellelhetők a völgy gyönyörűen kifejlődött terraszain.

A térszíni formák tehát határozottan folytatódnak a völgyben. Igen ám, de a völgy keletkezésének semmi köze sincs az Alföld súlyedéséhez, csak annyiban, amennyiben a völgy eróziójának bázisa mindenesetre az Alföld szintje volt. A völgynek tehát csak a torkolata tartozik az Alföldhöz, illetőleg csak ezt kell a tanulmányok közben figyelembe venni.

A Sajó völgynyílásától fel egész Varannóig könnyű a határt kijelölni. Az eruptívus kőzetekből álló hegyek elég meredeken végződnek az Alföld felé. A mai folyami ártér szintje fölé szépen szabályosan emelkednek fel az Alföld régi, magasabb szintjének maradványai. Ezek a maradványok Nagymihályon át Ungvár felé sziget-szerűen elszórva is mutatkoznak, tanúsítva, hogy igazunk van, amikor a hegyekhez tapadt maradványokat is az Alföldhöz sorozzuk.

Élesen és pontosan jelölhető meg a határ a Vihorlat-Gutin vulkán-sor mentén, amennyiben sokszor egészen éles az érintkezés. Viszont mindegyik folyó völgyében ismételnem kellene azt, amit a Hernádról mondtam. Különösen a Szamos torkolata lehet kétséges. A szinyérváraljai szorulat mögött, a hegyek közt széles, terraszokkal kitöltött medencében egyesül a Lápos a Szamossal. Ez a terület azonban szerkezetileg az Alföldtől külön medence s csak annyiban veendő figyelembe, amennyiben a Szamos alföldi síkján látható tü-nemények megmagyarázására alkalmas.

Szinyérváraljától Nagy-Váradig igen nehéz a határt kijelölni.

Itt ugyanis az erdélyi medenczét északnyugatról határoló, lekopott őshegységek lankás lejtőire a harmadkori tengeri lerakódások lankásan fekszenek fel s igen menetelesen simulnak le az Alföld felé. Lankás lejtőjüknek legalsó része el van egyengetve s összefolyik az akkumulációs régi felszínekkel, folyami terraszokkal és

törmelékkúpokkal. Nagy figyelemmel azomban fel lehet ismerni azt a térszint, amely az Alföld szárazra jutása óta sohasem volt igazi síkság, hanem állandóan denudációt szenvedett magaslat volt, amely azomban még nem kopott le egészen az Alföld szintjéig.

Az Ér mentén Székelyhid táján még aránylag a legkönyebb a kijelölés, de aztán a Berettyó nyílása felé igen bizonytalan. Ugy látszik, hogy a Berettyó völgyének nyílása éppen olyan tektonikus eredetű öble az Alföldnek, mint a Nagyvárad és Nagybáród közt a Királyhágóig nyúló öböl, meg a Fekete- és Fehér-Körös, a Maros, a Bega és a Temes völgy nyílásai. Hogy ez a sok tektonikus benyíló mit jelent, az ma még rejtélyes. Mintha elsülyedt, hatalmas völgyek tátongának itt, félig feltöltve az Alföld lerakódásaival. Rendkívül érdekes különösen a Fekete-Körös nyílása Vaskóh, Belényes és Tenke között, ami olyan komplikált, hogy térképünkön csakis egészen ideiglenesnek tekinthetjük ezt a határkijelölést.

Ezzel a kérdéssel áll összefüggésben az az óriási terrasz-vidék, amely Nagyvárad és Borosjenő közt szegélyezi az Alföldet s amelynek nyoma sincs Világos és Radna közt. Valóban, ez a határolás nagyon homályos még előttem. A terraszokat minden esetre az Alföldhöz kell számitanunk, de a határ kijelölése térképünkön még éppen nem mondható megállapodottnak.

A Maros torkolata előtt jól ismerjük azt a nagy levantei és alsó pleisztocén törmelékkúpot, amely Temesvárig lenyúlik. Itt a határ könnyen jelölhető, de aztán Lugos vidékén megint baj van a Bega és Temes öbleivel. A Lugostól Verseczig húzódó terrasz-vidék szépen fejlődött ki, a határ elég biztos.

Fehértemplom körül a Karas és Néra öblei szépen válnak el s minden esetre az Alföldhöz tartoznak.

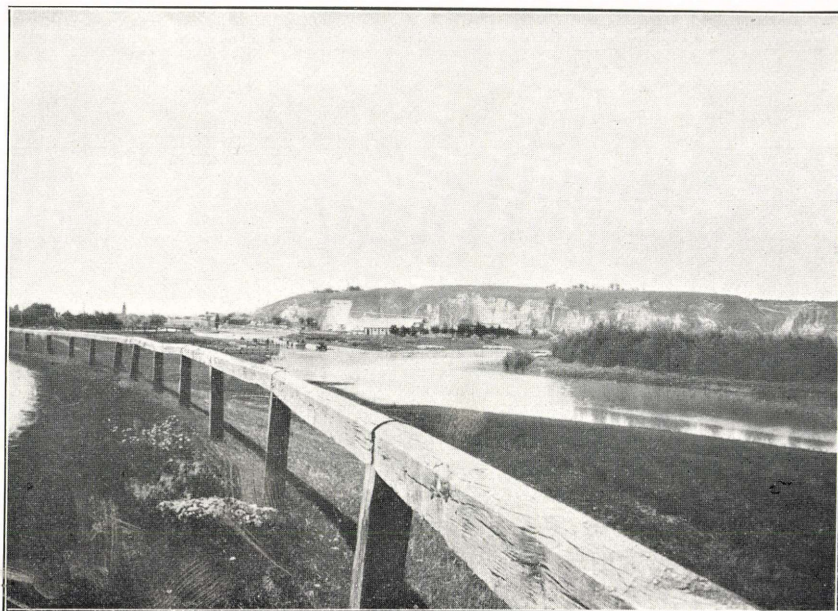
Amint a Duna Báziásnál bekanyarodik a hegyek közé, kétségtelen, hogy elhagyta az Alföldet. Ennek itt határt kell szabnunk. Az Alduna völgye azomban fontos tárgya Bizottságunk kutatásainak, mert itt van a kulcsa a Duna keletkezése és kifejlődése történetének.

A Morava völgyén délfelé széles terraszokkal szegélyezett öble van az Alföldnek, amelynek tanulmányozása szerb munkatársaink feladata lesz. Innen a Duna mentén Belgrádig, aztán a Száva mentén Obrenovacig éles a határ, de itt megint a Posavina nevű öböl nyúlik le messze délre szerb területre.

Innentől kezdve az Alföld déli határa részben szerb, részben bosnyák területen fut, aránylag elég könnyen kijelölhető, bár a



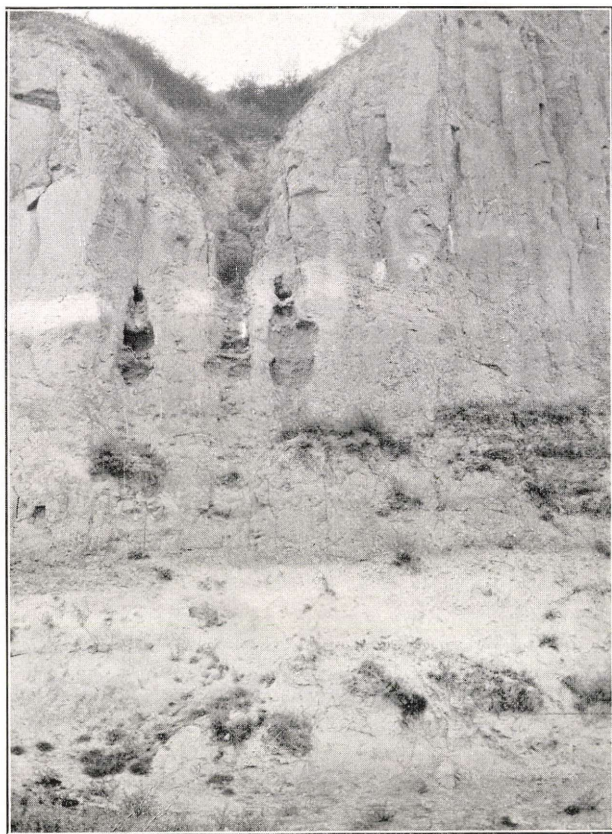




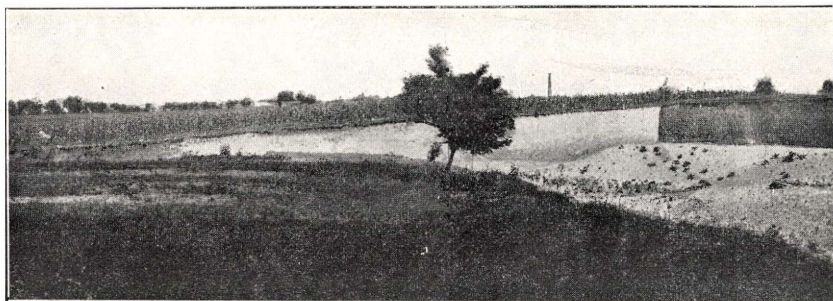
3. ábra. A titeli plató Perlasz felől tekintve.



4. ábra. A Hortobágy patak a felső diluviális térszínen.



1. ábra. Felszakadt lössdolina a titeli plató falán.



2. ábra. A telecskai lössplató végződése Ujverbásznál, egy téglagyár leásásában feltárva.



mi térképünk jelzése bizonyosan még sok változást fog szenvedni.

Nunc venio ad fortissimum. A Száva és Dráva völgyei az Alföld folytatásai. Nem eróziós eredetű völgyek, hanem keletkezésük körülbelül a következő. A magyar medence besüllyedése alkalmával lesüllyedt Horvát-ország területe is, azomban valószínűleg eredetileg is magasabb volt, mint az Alföld vidéke, aztán meg süllyedése is csekélyebb volt. A süllyedés következtében a mélyebb részek tenger alá kerültek, a magasabb részek szigetek gyanánt kiemelkedtek. A tenger lerakódásai aztán a lesüllyedt részeket betemették, majd jött az elegyengetés és a nagy szigetek közt levő területek alfölddé alakultak át.

A Száva völgye még csak valahogy összeszorul Brodnál, úgy, hogy itt, ha úgy tetszik, határt lehet vonni, de a Dráva völgsíkja óriási szélességben nyúlik fel Szigetvár vidékére, bekanyarodik Pécs felé s a pécsi vasútállomás még az Alföld síkján áll.

Tudományosan határt vonni itt nem lehet, meg sem kísérlettem. A Fruskagora, a dalji és vörösmarti halmok szigetszerűen állnak ki az Alföld síkjából. A baranyai hegyvidék a siklósi hegyekkel, mint két összeforrott sziget áll a fiatal tengeri rétegekkel fedett Somogy, Tolna és az Alföld síkja között. Hogy a szigetek közé benyúló Földközi tengert hol kezdjük el Egei tengernek nevezni, az igazán nem tudományos kérdés. Itt is csak konvenció dolga lesz megmondani, hogy meddig tekintsük a Dráva síkját a környező régibb szintekkel együtt Alföldnek. Véleményem szerint Osiek, Siklós és Szigetvár vidéke okvetetlenül ide sorolandó s körülbelül Barcsnál lehetne az öböl végét kijelölni.

Siklóstól Szegszárdig könnyű a határt megvonni, egyedül Főherczeglak táján, Mohács és Villány közt van nehézség, ahol a dunántúli neogén halomvidék lankásan hanyatlik le a Baranyavárvidéki régibb alföldi szintre.

Szegszárdtól felfelé a határt a Kapos, majd a Sió mentén húztam meg. Itt ugyanis a következőleg kellett okoskodnunk. A Duna balpartján Fehérmegyében és a veszprémmegyei Mezőföldön egészen közel vannak a felszínhez a pontusi v. pannóniai rétegek s vékonyabban, vagy vastagabban fedi őket a lösz. A pannóniai v. pontusi rétegek nincsenek nyugalomban, amint azt a kimutatható vetődésvonalak bizonyítják. Északkeletről, mondjuk Ercsi vidékétől délnyugat felé, mondjuk Kaposvár felé a térszínen mind jobban és jobban mutatkoznak a tektonikus zavarok következtében keletkezett

egyenetlenségek. Somogy vármegye területe valóságos töredezett tábla, amelynek NNW—SSE és WSW—ENE irányú vetődés rendszerei gyönyörűen mutatkoznak a vármegye folyóhálózatában.

A vetődésekkel — tehát tektonikus zavarokkal létrejött domborzatot természetesen denudáció siet elegyengetni. Ahol az elegyengetés már akkora, hogy a terület az Alföld benyomását kelti, ott bátran beszélhetünk is Alföldről. Ahol még a tektonikus domborzat olyan pregnans, hogy közfelfogás szerint síkságról nem beszélhetünk, ott természetesen a területet ki is kell zárunk az Alföldből. Aki Lepsény, Enying, vagy Sárbogárd tájékán jár, az „akár az Alföldön” járna. S valóban ott is jár. A Sión, Kaposon túl azomban már határozott völgyei vannak a folyóknak, Simontornya valóban a halomvidék és az Alföld szélén áll.

Polgárdi és Füle közt régi hegyrögök bukkannak elő a síkságból, de mögöttük a Sárrét síksága még az Alföld öblének tekinthető. Székesfehérvártól Budáig aztán már megint könnyű a dolog.

A Sió-Kapos vonalnak határuul való felvételében van némi önkényesség, amit a „közfelfogás szerint síkság”-féle meghatározás von maga után. Igazoljon, illetőleg álláspontomat támogassa Lóczy Lajos véleménye, aki ugyanitt jelölte ki az Alföld határát azon a térképen, amelyet BALOGH MARGIT dr. rajzolt az Alföld középmagasságának számításához.<sup>1)</sup>

Ezen az oldalon minden esetre elnyúl a Balatonhoz. Hogy a Dráva völgyén felfelé, a somogyi Nagy-Berekre kiterjesszük-e, ez elvégre, amint mondám, önkényes probléma, de gyakorlatilag nem látszik célszerűnek, mert akkor a somogyi és zalai völgyek közt következőképpen olyan bujósdit kell elkezdenünk, hogy az így körülhatárolt terület aztán igazán nem lesz „közfelfogás” szerint Alföldnek nevezhető. De azt hiszem, hogy ez a zegzúgos öbölvidék igazán magán viseli a *Dunántúli dombvidék* karakterisztikumát. Igaz, hogy BALOGH M. térképének egy tetszetős vonása van, az t. i., hogy az Uskók-hegységtől a Balatonon át a Bükk-hegység felé húzható, nagyjelentőségű törésvonal az Alföld északnyugati merev határa gyanánt tűnik fel s a somogyi, tolnai és baranyai halmok és hegyek szigetekként tűnnek elő a horvátországi hegyekkel együtt.

<sup>1)</sup> Földr. Közl. 1903. XXXI. k. 379. l. — Ezzel a becses értekezéssel indul meg tulajdonképpen helyes alapon az Alföld morfológiai tanulmánya. Sajnos, nem mindenben vagyunk vele egy véleményen, de hisz az természetes: azóta az Alföldön sok, igen beható tanulmányt végeztünk.



Az Alföld tektonikus süllyedése csakugyan az a nagy háromszög, amelynek csúcspontjain körülbelül Zagreb, Báziás és Ungvár vannak. Ezen a területen a süllyedés nem egyenlő mértékű. Délnyugaton kevés, északkeleien, amint a vulkánosság mutatja, a leg-erősebb.

Csakhogy ezzel a süllyedéssel még nem adtuk meg az *Alföld* minden kritériumát. Ez a süllyedés valószínűleg az egész Erdélyt is magával vitte, amint a Hargitta vulkánosora tanúsítja s az Alföld keleti szélén a sorozatos vulkánosság hiánya bizonyítja. Erdélyt pedig nem lehet az Alföldhöz sorolni. Ennek a nagy, süllyedt területnek csak azt a darabját szabad Alföldnek nevezni, amelyen a szó értelmének megfelelő morfológiai jelleg is meg van. Már pedig a Száva völgye Brodon túl igazán csak nagyon széles völgyeknek látszik s csak méretekben különbözik pl. a Temes messze benyúló neogénkorú öblözetétől. — Hasonló a szerteszéledő Dráva-sík is Barcs felett.

Az Alföldnek részekre való *beosztása* célszerűnek látszik a tanulmányok rendszeres megindítása miatt. Hogy ezt megtehessük, először is végig kell tekintenünk Alföldünk morfológiáján.

Alföldünk egész területén mindenfelé nyomai látszanak olyan régibb diluviális<sup>1)</sup> felszínnek, amely úgy látszik sokkal egyszerűbb felületű, volt, mint a mai felszín.

Ez a régi felszín részben óriási kiterjedésű lösz-lapályokból, részben hatalmas törmelékkúpokból állt, amelyek elfedezték a pliocénkor majdnem minden lerakódását. Azokon a helyeken, ahol száraz éghajlatokat jellemző, nagy kiterjedésű törmelékkúpok képződnek, ott a lösz lerakódása meg van akadályozva, (L. pl. a Nan-san éjszaki lejtőjén, Lóczy leírása szerint, de magam is láttam a kínai nagy alföldön). A löszplatók a szokott meredek falakkal érintkeznek a nagy törmelékkúpokkal. A szél a törmelékkúpokon homokbuckákat épít s ezeket gyakran nekihajtja a meredek peremű löszplatóknak s a kettő közt való átmenetet fedezi.

Ennek a régi felszínnek maradványai látszanak: 1. Fehérmegyében, csatlakozással a dunántúli dombvidékhez. A Duna jobb partján a meredek falakban jól látni a lösz reátelepülését a pliocén

<sup>1)</sup> Tévedések elkerülése végett figyelmeztetnem kell arra az olvasót, hogy itt a felszín korát értem, nem a rétegekét. Diluviális felszín lehet kristályos palából is.



rétegekre, de ugyanez a Balaton partján is meglátszik, ahol a lösz le nem kopott.

2. A kis solti platóban, amely nevezetes tanuhegy a Duna balpartján.

3. Mohács és Veresmart meg Villány közt, ahol a lösz szép platókban veszi körül a Baranyavári szigethegyet s felhúzódik a dunántúli dombvidékre Főherceglak táján.

4. A telecskai perem felett, a Ferenc-csatornától éjszakra. Ez a löszplató éjszak felé lassankint elfedődik homokkal s eltűnik szemünk elől a pestmegyei buckák alatt.

5. A titeli platóban, amely szintén típusa a tanu-hegyeknek.

6. A Fruskagorát körülvevő pompás löszplatóban, amely a Duna mentén lenyúlik Zemunig.<sup>1)</sup>

7. A Torontál és Temes vármegyei nagy löszplatóban, amelynek nyugati része alacsonyabb, a délkeleti, amely a deliblati pusztát veszi körül, magasabb. A két rész közt jelentkező magasságkülönbségről még majd szólunk.

8. A Nyírséget körülvevő nagy löszplatóban.

9. Néhány tanu-hegyben a Bodrogköztől éjszakra.

10. A Zagyva körül megmaradt, néhány párkányban, amelyeket azomban még nagyon kevésé ismerek.

Ezek a löszplatók különböző altalajokat fednek. Fehérmegyében egészen közel van a pontusi, vagy pannóniai rétegeknek tektonikusan megzavart felszine, a lösz nem mondható vastagnak. A titeli plató lösze a föld felszine fölé 50—60 m magasra emelkedik, a folyók mai ártere alatt ismeretlen mélységig tart s így igen tekintélyes vastagságú, amely lerakódás csakis nagyon, de nagyon száraz éghajlat alatt keletkezhetett.

Ennek a felszinenek tengerszint felett való magassága különböző. A Dunajobbparti, fehérmegyei plató a Dunától mintegy 120—150 m tengerszint felett való magassággal indul ki s lassan emelkedik affelé a vonal felé, amelyet Székesfehérvárról mereven lehúzzhatunk Paksra. Felemelkedik ezen a vonalon 160—170 m-re, aztán egy lépcsőfokhoz hasonló meredek peremmel a sárbogárdi síkságra jutunk, ahol megint 120—140 m-es magasságaink vannak. A Sárvíz csatornán túl egyenetlenebb a térszin, mondtuk, hogy ezt a területet már csak kételkedve sorozzuk az Alföldhöz, de azért 120—140 m-es magasságokkal eljuthatunk egész a Balatonig.

<sup>1)</sup> Úgy a térképen, mint a szövegben a helynevek hivatalos ortográfiáját követjük.

A Baranyavár-Vörösmarti szigetehelyet körülvevő löszplató nagyon szerte van töredeзве, de darabjainak magassága 120—130 m közt van. (Mindig a vastag lösszel fedett, eredeti felszint értem természetesen, nem a lösszel fedett fluviatilis terraszokat stb., amelyekről később lesz szó.)

A Fruskagora nyugati végén elterülő pompás löszplató eredeti szintje mintegy 110 m magasságról emelkedik a hegyek felé mintegy 140 méternyire, aztán az Alföldhöz nem tartozó, lösszel fedett hegységre jutunk. 120—130 m magasak azok a platómaradványok is, amelyek a Fruskagora északi lábán húzódnak végig. A hegylánc déli oldalán a hegy 200 méteres magasságáról szépen lejt le a löszplató 140—120 m magasságra, ahol kiterül, aztán 100 méterig lecsúnyed Belegiš körül, majd délnek, Zemun felé, megint emelkedik egész 115 méterig.

A titeli plató 120—128 m a tenger szine felett.

A torontáli löszplató azomban jóval alacsonyabb, csak mintegy 80—90 méter s nyugatról keletre alig észrevehetően emelkedik. Ozorától Bavaniste felé húzható zeg-zúgos vonal mentén azomban hirtelen lépcsősen kiemelkedik a románpetrei (petrovoszeloí) löszplató, amelynek tengerszin felett való magassága (nem tekintve természetesen a rajta emelkedő homokbuckákat): 120—150 méter s keleten megint meredeken szakad le az alibunári mocsár 80 méteres magasságára. Ez a löszplató igen egyenletes magasságban kerüli körül a deliblati homokpusztát Deliblattól Románpetrén át Temes-Strázsáig a Karas mellett. Éppen így vagyunk a másik két homokvidékkel is.

A Duna-Tisza közén a bácskai löszplató legmagasabb része délnyugaton van Nemes-Militics táján (115 m) aztán fokozatosan sülyed kelet felé s a Tisza mentén 100 m magasságból szakad le egyszerre az ártérre. A kis solti tanu-hegy legmagasabb pontja, az Ebédlés-hegy 125 m.

A Nyírséget körülvevő löszplató 110—120 m magas peremmel kezdődik s a homokbuckák felé mind nagyobb magasságú pontokat találunk rajta, de amelyik 140 méternél magasabb, az már mindig homokbucka, amely persze nem állítja elénk a löszplató magasságát.

Általában tehát azt vesszük észre, hogy ezek a régi, alsó-diluviális felszín-darabok az Alföld szélétől a közepe felé lejtjenek. Igen sekély, homorú medence fenekének darabjai tehát ezek. A sekélyen behomorodó régi felszín a hegyek lábánál 140—150 méter magasra emelkedik, a medence közepe táján mintegy 100 méter

mélységre süllyed alá. Valóságos löszmedence, amelynek fenekéről csak a fenn elsorolt darabok maradtak meg. Külön medence fenekének darabja a Fruskagora déli lejtőjére telepedett lösz, amely Zemun felé a Beogradi hegyekre látszik felemelkedni (csak a Száva mai völgye vágja le). A hegyektől egyenlő távolságban a löszplatók magasságának egyenlősége szinte meglepő! Ennek az eredeti löszplatónak csak a medence közepe felé van lejtése, mint valami igazán lefolyástalan területnek.

Egyedül a torontáli löszplató Nagybecskerektől Ozoráig és Bavanistéig látszik kivételesnek. Igen erős gyanunk lehet, hogy itt tektonikus zavarral van dolgunk, mivel lehetne mással értelmezni az Ozora-Bavaniste vonal lépcsőjét, meg aztán azt a két egymást metsző, szabályos vonalat, amely Bavaniste, Dolova, Mramorák és Deliblat közt körülkerít egy majdnem szabályos, 95—98 m magas platódarabot.

Valóságos vetődések ezek, amelyek az alsódiluviális löszplatót érték s darakokra törték. Ilyen vetődés mehetett végig a Duna és Tisza egyesülése táján s ami tőle keletre van, az megsüllyedt egész az Ozora-Bavaniste vonalig.

Ugyanilyen lokális, egészen fiatalkori süllyedésnek kell az alibunári mocsár medencéjének is lennie. Magyarország területén már több helyen láttunk egészen fiatal, felsőpleisztocén-korú vetődéseket (Bodzaforduló, Balaton-vidék stb.), amelyek kicsinyek ugyan, de az Alföld domborzatában igen feltűnők.

A löszplatók lösze igen erős hasonlóságot tanúsít mindenütt. Tömött, kissé ázottnak látszik, mint minden lapálybeli lösz. Csigákon kívül egyéb kövületet nem ismerek belőle. Hogy csakugyan lapálybeli lösz, azt gyenge rétegzettsége tanúsítja, azaz a rendes, fakósárga, kemény löszben vöröses barna, életlenül elmosódó szalagok látszanak, amelyek nagy távolságokra követhetők s oly szélesek, hogy messziről feltűnnek. Ezekben Planorbis fordul elő nagy számban, mutatva, hogy a löszképződés idejében azon a helyen vízállásos hely volt. De ugyanilyen bizonyíték a lösznek tömött, kemény jellege is, ami megkülömbözteti pl. a dunántuli halmokat ellepő, sokkal típusosabb lösztől.

A löszplatók mai felszínét lefolyástalan, kerekded mélyedések lepik el, sűrűn egymás mellett. Ennek alapján már a 75.000-es katonai térképen könnyen fel lehet ismerni ezt a régi felszínt. Legtípusosabb ez a gödrös felszín a titeli platón, de ugyanilyen a nyírségi, meg a deliblati, a telecskai és a fruskagorai. A fehérmegyei

lössben kevésbé mutatkozik, tudjuk, hogy ott a lösz vékony és alatta pontusi v. pannoniai rétegek vannak.

Ezek a gödrök teljesen hasonló jellegűek, mint a mészkő-platók dolinái, minden bizonnyal eredetüket is ugyanannak a jelenségnek köszönhetik. Azért bátran nevezhetjük őket lösz-dolináknak. A titeli plató oldalán láthatunk ilyent felszakadva, amint a löszplató meredek falai omladoznak. (I. XXIV. tábla).

A lösz alsó diluviális korát kövületekkel még eddig tudtommal nem lehetett biztosan megállapítani, de morfológiai bizonyítékok alapján minden kétséget kizárólag alsó, vagy legalább régebb diluviális képződménynek kell tartanunk. Ezeket a morfológiai bizonyítékokat később fogjuk látni.

A régi diluviális felszínhez tartoznak azok a hatalmas törmelékkúpok, amelyek a löszplatókhoz a fennebb ismertetett módon csatlakoznak.

Az első ilyen régi törmelékkúp Budapeستől délkeletre található fel s hatalmasan fel van tárva a szentlőrinci kavicsbányában. A kavics alsó, nagy tömegű rétegei levantei korúak, felső részein azonban diluviális kavics van, mutatva, hogy a levantei időkben képződött törmelékkúpot még a diluviumban is ellepte gyakran a kavics. A tanulmányok, amelyeket most folytat itt STRÖMPL GÁBOR, nagyon bonyolultnak tüntetik fel a viszonyokat. A törmelékkúp felszíne az alsó-diluviumban valószínűleg belefut a pesti síkság két oldalán függő alsó diluviális terraszokba, mutatva, hogy az alsó diluviumban itt már folyó volt, a kiscelli párkánysík tanúsága szerint mocsaras ártérrel.

A másik alsódiluviális törmelékkúp-térszín a kúpoknak tulajdonképpen egész sorozata, amely a Mátra és Bükk déli lejtőjéhez simul, s amelyet a hegyekből lejtő patakok pompás feltárásban mutatnak be pl. Mezőkövesd felett, ahol mammut-csontot találtam a kavicsban.

A törmelékkúpok déli lábát alámosta a szertekanyargó Tisza s ezért most azok terrasz-szerű párkánnyal végződnek dél felé. Lankás lejtőiken szanaszét futnak le a kisebb vizek, míg a nagyobb patakok mélyen beléjük vágódtak.

Valószínűleg ide sorolandó a Sajó-Hernád rejtett, lapos törmelékkúpja, amelynek jelenlétét a Tisza hossz-szelvénye árulja el. A Tisza esése ugyanis Tokajtól hirtelen igen erősen megcsökkenik s majdnem semmi egészen a Sajó torokig, azon alul pedig kivételesen megnövekedik, úgy, hogy a Sajó torkolatánál a Tisza kis vízszíne

mintegy 1·6 m-rel magasabban van, mint szabályos eséssel volna, ha t. i. itt a Sajó törmelékkúpja duzzasztólag nem állna ellent.

A harmadik törmelékkúp csak sejthető. Ez az az elpusztult, vagy félig elpusztult törmelékkúp, amely az Ondova-Tapoly, Ung és Latorca völgynyílásai előtt valószínűleg a mai Bodroghözt is elfedte s a Nyírség löszplatójához csatlakozott. Ezt a törmelékkúpot csak gyenge nyomok alapján ismerem ma még csak, de érthető, hogy a Tisza hatalmasan tönkre tette.

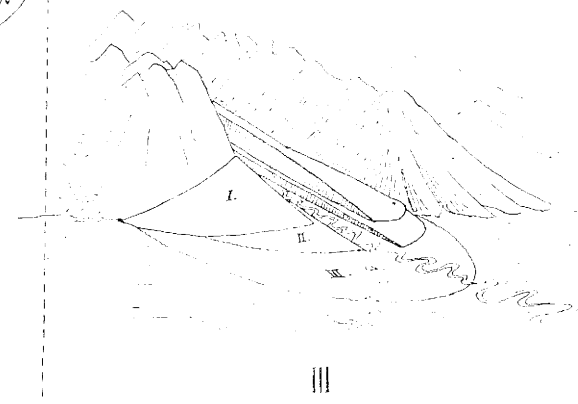
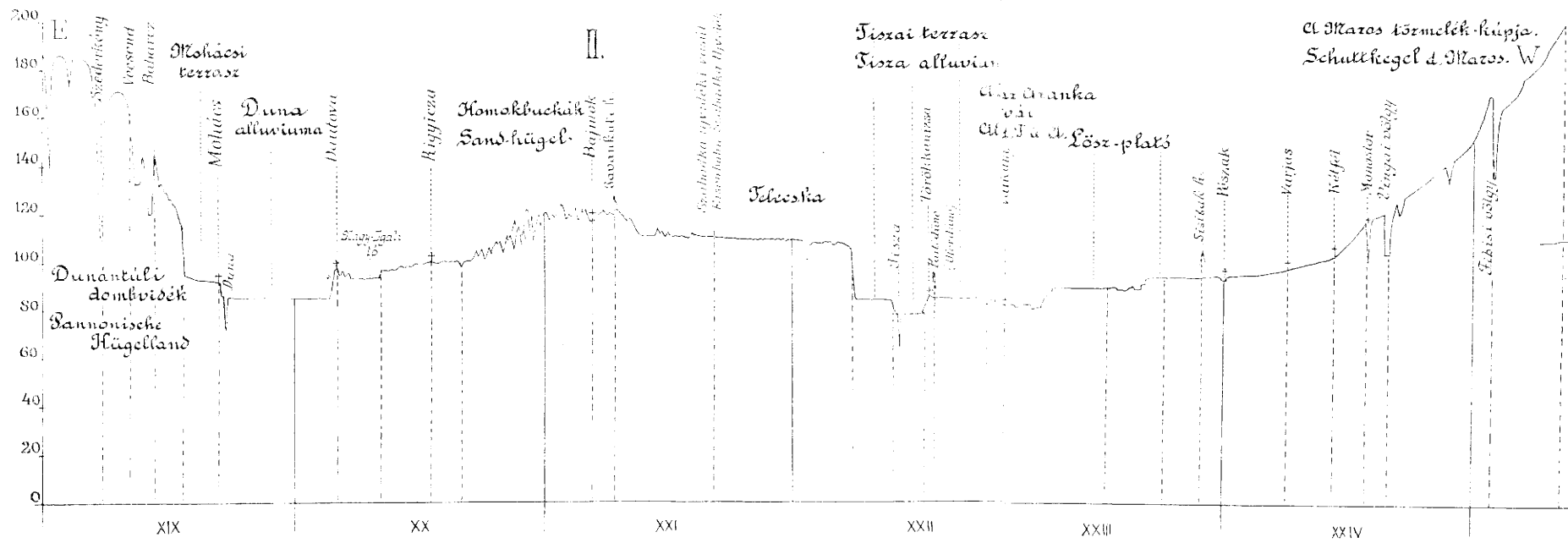
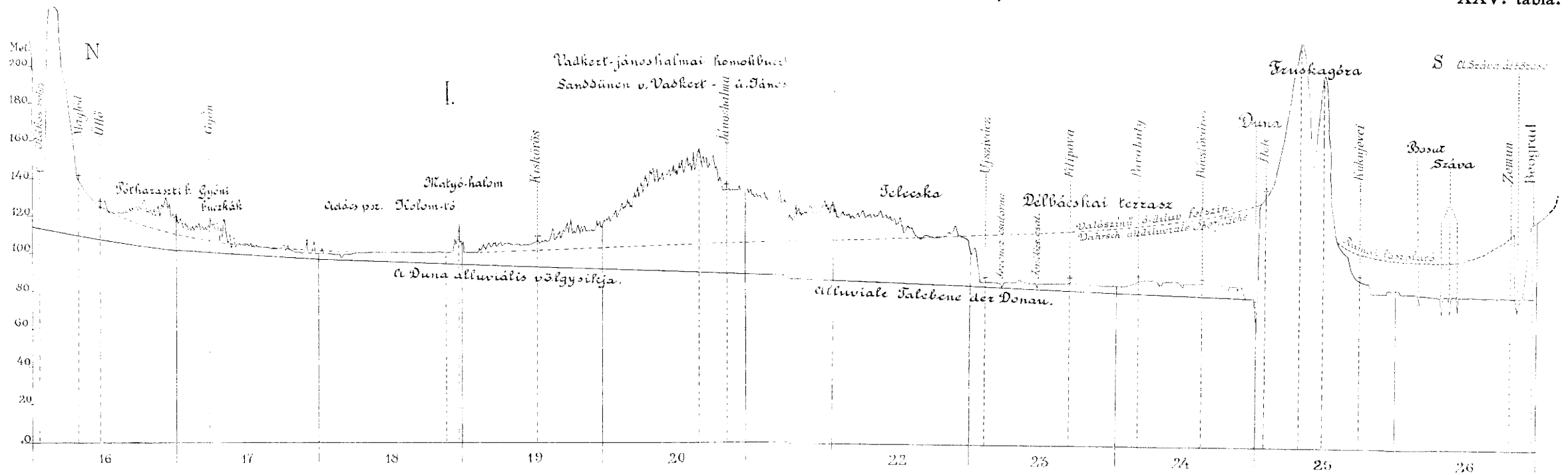
A negyedik törmelékkúp a Tisza és a Szamos összeforrott, de petrográfiai alapon jól elválasztható két törmelékkúpja. A Tiszában ugyanis a kárpáti homokkő túlnyomóan uralkodik, mint a kavicsok anyaga, míg a Szamoséban ez a kőzet csak elvéve fordul elő s helyette kristályos palák, eruptívus kőzetek stb. szerepelnek.

Ahol a két törmelékkúp érintkezik a Nyírség löszplatójával, ott mélyedésszerű térszíni forma keletkezik. A lankás lejtőjű törmelékkúpokról lefutó víz a Nyírség platója előtt kitérni kénytelen s balra az Ér mentén, jobbra az Ecsedi lápon át a Bodroghöz futnak le a vizek. A Tisza és Szamos lapos törmelékkúpjai alig észrevehető vápa-szerű térszíni mélyedéssel érintkeznek, amint az két kúp metsződése következtében, könnyen elképzelhető módon keletkezik. Ez a vápa az Ecsedi lánál éri a Nyírség löszplatóját. Természetes, hogy a három oldalról elkerített hely vízfolyása nagyon rossz s ezen a helyen lápnak kellett keletkeznie.

A két törmelékkúp lábát jól jellemzik az eddigi irányukból kitérülő folyók. A Szamos, amely Szinyérváraljától kezdve, a Hoang-ho módjára, sugarasan változtatta futását, a Nyírség lábánál éjszakra fordul, az Ecsedi lágban szétömlik s aztán a Tiszába szakad. A Tisza egyenesen keletről nyugatra fut le kavicskúpjáról s csak a plató lábánál (Vásárosnamény) fordul éjszakra, Csapnál azonban beleütközik a zempléni törmelékkúpba s ismét hozzá feszül a Nyírség északi pereméhez.

A Tisza törmelékkúpja, elkerülve a beregszászi hegyet, messze felnyúlik északra, amint lejtőségét a Vérkepatak, a Borsova olyan bifurkációja mutatja, amelyet ma már csak mesterséges duzzasztással lehet vízzel ellátni. A törmelékkúp itt összeér a Latorca törmelékkúpjával, amelybe a folyó ma Munkács alatt mintegy 4 m mélyen belevágódott. A két összeérő törmelékkúp akasztja meg a Szernye-mocsár vizének lefolyását.

A törmelékkúpok mai felszíne a folyók taroló munkája miatt



5. 6. 7. ábra. — Szelvények az Alföldön keresztül. — I. Szelvény Üllőtől a Száva síkjáig Üllő meridiánusán torzítás 37,5-szeres. A szelvény részben a Duna-Tisza közti hátságon fut végig, de eléje rajzoltatott összehasonlítás végett a Duna alluviális völgy síkjainak hosszanti szelvénye is egész a Frukkagoráig, attól délre pedig a Rumi tó szelvénye is. — II. Kereszt szelvény Mohács szélességi körén. A torzítás 37,5-szeres. — III. A törmelék kupok átalakulása nyírvölgy esetén.

1914



általában alacsonyabb, mint az alsó-diluviumban lehetett, amint azt a hegyek lábához tapadó magasabb kavics-szintek bizonyítják.

Ezt a tüneményt a Maros törmelékkúpján jobban fogjuk látni.

A következő törmelékkúp-terület felülmúlja nagyságára nézve az előbbieket. Ez ugyanis Nagyvárad vidékétől egész Verseczig terjed! A törmelékkúpok összefolyó peremét a következő helységekkel lehetne jelezni: Derecske, Berettyó-Ujfalu, Dévaványa, Gyoma, Kondoros, Orosháza, Nagyszentmiklós, Nagy-Kikinda, Módos, Versecz. Összeforrott itt a Berettyó, a három Körös, a Maros, a Bega és a Temes törmelékkúpja. Leghatalmasabb közülük a Marosé, azért terjed a törmelékkúp-zóna ezen a helyen a legszélesebbre.

A törmelékkúp-rendszer lábánál északra van a Sárrét mocsara, majd északnyugaton az a vizenyős lapály, amelyen a Hármas-Körös kanyarog oly kis esésben. Nyugaton a Tisza ártere fekszik előtte, délnyugaton az a kiszáritott mocsár, amelyet Nagy-Kikinda és Ittebe közt jelölnek a Mária Terézia korabeli térképek. Még alább délnyugaton és délen az Illáncsai és Alibunári, kiszáritott, illetőleg lecsapolt mocsarak foglaltak helyet a törmelékkúp-zóna lábánál. Az Alibunári mocsár némileg hasonló helyzetű, mint az Ecsedi láp. Az Ecsedi lápot a Szamos és Tisza törmelékkúpja a Nyírség platójához szorított vizekből állította elő, az Alibunári mocsarat pedig a Temes és mellékfolyóinak egyesült törmelékkúpja szorította neki a Deliblati löszplatónak.

A törmelékkúpok képződése már a levantei korban megindult, a diluviumban mindenesetre folytatódott. A felső-diluviumban azonban a folyók elkezdtek bevágódni s szétdarabolták a törmelékkúpokat. Így különösen a Maros mélyen belevágott, sőt még a törmelékkúpba belevágott völgy falán terraszokat is hagyott hátra! (Lippa alatt).

A törmelékkúp-zónán temérdek régi folyóág, holtmeder, szárazmeder stb. található, amelyek legyezőszerű elágazódást tanúsítanak. Gyorsan futnak le a törmelékkúpokról s aztán rendesen erősen megváltoztatják irányukat. Érdekes pl. az a régi folyómeder, amely a Radnai Maros-nyílást elhagyva, észak felé, Világosnak tart s a mai Fehér-Körös futását keresi fel. A temérdek elhagyott folyómeder minden kétséget kizárólag arról tanuskodik, hogy a folyók teménytelszerűen változtatták futásukat, nem pedig arról, hogy valamikor talán nedvesebb éghajlat volt.

Hatalmas nagy törmelékkúp volt az, amely a mai deliblati homokpusztát s attól délre, a Duna mai árterét foglalta el egész a

szerbiai hegyekig. Abból az időből származik ez, amikor még Duna nem volt s az Alduna mai völgyének helyén, persze a mai völgyfenék felett jóval magasabban, erős patak jött le az Alföldre a hegyekből. Mivel Berzászka táján volt ennek a vízválasztója, nevezzük az egész folyót Berzászkai folyónak. Ennek a törmelékűpja a deliblati pusztá, amely a levanteitől egész az alsó diluviumig képződött, aztán átvágódott, amikor az aldunai áttöréses völgy keletkezett.

Az Alföld déli és délnyugati határán a törmelékűpokokat nem ismerem, de valószínű, hogy többé-kevésbé széles zónában ott is csak kerítik az Alföldet.

A keleti törmelékűp-csoport a legfontosabb. Nagyon valószínűnek látszik előttem, hogy az egész terület a diluviumban megsűlyedt, különben nem tudnók megmagyarázni a függő terraszokat, amelyek minden völgykijáratban olyan szépen láthatók magasán az Alföld mai térszine felett.

Ott, ahol valami uralkodó, száraz szél ront be a medencébe, ott a törmelékűpokokról és a folyók árteréről a homokot a szél kikergette. Így keletkeztek *homokos* területeink.

Ezek a következők :

1. A Nyírség buckavidéke. Az erős északi fön, amely itt uralkodik, a homokot kihajtotta az Ondova-Tapoly, Ung, Latorca egyesült törmelékéről s dél felé reá terelte a löszplatóra, amelyet a homokbuckák téveteg útvesztője ma nagyrészt elfed. A homokbuckák a félig kötött homok formái, t. i. az uralkodó száraz szél irányában hosszan elnyúló gerincek és ezek közt mély szélbarázdák váltakoznak. A gerinceket megtámadja a nyugati szél is, és közepüket kissé keletre elnyomja, de a főirány majdnem pontosan észak-déli marad. Az északi szél uralkodó hatását legjobban lehet látni Mária-Pócs és Hajdu-Sámson körül, de ezeken a vidékeken egyszersmind élénken szembeötlik ennek a hatásnak a nyugati szél hatásával való kombinációja is.

A Nyírség homokja nagy útát tett meg, a szemek gömbölyűre vannak kopva és erősen kiszítálva, úgy, hogy ezt a homokot tarthatjuk az Alföld legtipusosabb futóhomokjának, bár ma már teljesen megvan kötve, némely elhanyagolt terület megbolygatott részleteit kivéve, amelyek reánk éppen a legtanulságosabbak. A Bodrogköz területét is mindenesetre ilyen nagy tömegben lepte el valamikor a futóhomok, azonban ezt részben délre kergette a szél, részben pedig etarolta a Tisza és a Bodrog, aztán a buckák közt maradt térségeket feltöltötte. Így aztán szigetszerűen emelkednek ki a szélron-

csolta buckák a Bodrogek s íkjából s különösen hatalmas tömegben lepik el a Király-helmeci szigetvulkán nyugati oldalát. A defláció munkáját különösen lehet látni az u. n. Zompodon, a Nagykövesdi Tarbucka hegy északi lábánál, a Szomotori állomás közelében.

2. Az északnyugati szél a legmunkaképesebb Pest vármegye területén, azért a Duna árteréről ez fujja ki a homokot a Duna és Tisza közének ó-diluviális platójára. A buckák mozgásának irányát a formák minden kétségen kívül elárulják. Legnagyobb részét szélbarázdák és gerincek ezek, de vannak köztük félig megkötött barkhánok is pl. Izsáknál.

A buckák elrendezésében három sort lehet megkülönböztetni. Az első sor, amelynek homokja legelőször szabadult ki a Duna árteréről, már elérte a Tiszát, sőt a Tisza helyváltoztatásai közben el is vágta ennek a homokterületnek egy darabját, az úgynevezett Nyárjási homokot Csongrádtól éjszakra, Kunszentmártontól nyugatra. Ebbe a buckasorba tartoznak a kecskeméti Szikra-puszta, Alpár és Csongrád nagy buckái.

A második sor Kecskemét-Szabadka vonalán helyezkedik el, s az előbbitől mocsaras lápok, vagy szikes laposok választják el. A harmadik Soroksár-Izsák-Kiskőrös-Baja vonalán hozzásimul még a Duna árterének magas partjához. Ez mindenesetre a legfiatalabb, legkevésbé gömbölyített és legkevésbé szitált homok. Általában a homok szemei nyugatról keletre mind gömbölyűbbek, mind egyenletesebbek s mind apróbb és apróbb a grand.

3. A harmadik homok-buckás terület a deliblati pusztá, amely felépítése tekintetében nagyon hasonlít a Nyírséghez. Itt is a törmelékkúp homokját szállítja a szél északnyugatra. A szél itt a Kossava, amely száraz délkeleti fön s egész Románpetre vidékéig elhordta a homokot. A pusztá déli részén már oly erős a defláció, hogy a széltől letarolt homokterületen mindenfelé egészen közel van már a talajvíz, közepén azomban hatalmas magasságra emelkednek az igazi dűnék és barkhánok a plató szintje fölé, végül a pusztá északnyugati végén megint a szélbarázdák és gerincek az uralkodók.

4. Érdekes kis homokterület van a Mátra törmelékkúpján Heves tájékán. Kicsinyben a Duna—Tisza közti hátság homokolása ez, ami a Tarna árteréről származik.

5. Egész más jellegű homokterületek a *parti dűnék* vidékei. Hogy miért keletkeznek parti dűnék ott, ahol vannak, az még magyarázatra vár. Jelenleg csak konstatálhatjuk a helyzetüket.

a) Legkifejlettebb parti dűne terület van a Közép-Tisza bal-

partján Tiszafüred és Fegyvernek közt. Ehhez sorozhatjuk még a Szolnoktól délre levő, úgynevezett Szandai homokot is.

b) Szentés, Orosháza és Hódmező-Vásárhely közt szintén tekintélyes parti-dűne terület van, amely azomban aligha a Tiszától származik, hanem talán a Maros vagy a Fehér-Körös járt erre.

c) Elszórtan sok parti dűne jellemzi a Tisza balpartját a Maros torkolatától lefelé egész Nagybecskerekig. Ebbe a csoportba tartozik a szegedi Öthalom is, amely akkor keletkezett, amikor a Tisza a mai Fehértó helyén Dorozsma felé folyt s alámosta a Duna-Tisza közti hátságot. Leghatalmasabb köztük a Majdán és Oroszlámos közt emelkedő, pompás homokgerinc. A Tisza partján fekvő helységek majdnem mind ilyen parti dűnére épültek, természetesen, hogy az árvizektől mentve legyenek.

d) A Dunának hatalmas parti-dűne rendszere van a Csepel-szigeten, meg a soroksári Duna-ágtól keletre, amely majdnem a solti kis tanuhegyig lenyúlik. Nem tudom még egész szigorúan jellemezni azt a területet, amely ezektől a parti dűnéktől keletre és délre a Duna ártere gyanánt tűnik fel, de tele van kigyózó domborzati formákkal, amelyek még beható tanulmányt igényelnek. Semmi esetre sem rendes parti dűnék ezek.

e) Igazi, szépen kifejtett parti dűnék vannak Zombor táján, a várostól északra, a Mosztonga-folyás mentén.

Ezek a legfontosabb homokterületek, amelyek közül a 3 legnevezetesebb tehát az ó-diluviális platókon van. A fehérmegyei plató területén is találunk kevés futó-homokot, de mivel az uralkodó szél az északnyugati s ilyen irányból nem hordhat homokot, érthető, hogy nincs olyan homokterületünk itt, mint a Nyírségen.

\* \* \*

Az ó-diluviális térszinbe a Duna, Tisza és mellékfolyói belevágódtak. Nagy területeken letarolták az ó-diluviális lerakódásokat s helyükbe széles lapályokat teremtettek. A régi törmelékkúpokba is belevágódtak ugyan, de csak fenn, míg a törmelékkúp lábához ujjabb, de sokkal lankásabb lejtőjű törmeléklejtőket és kúpokat tapasztottak. A XXV. t. ábrája mutatja a törmelékkúpok fokozatos képződését, mindinkább finomodó törmelék és fenn bevágódó folyó esetén.

Az így keletkezett *felső-diluviális* térszinek fedőjében tehát mindig fluviatilis képződményt találunk, abban az esetben, ha az alluviumban a folyó ott többé nem járt. Vastagsága olyan, amilyen mély az illető folyó medre. Ez a fluviatilis takaró gazdag felső-

diluviális fossziliákban. Alatta persze ugrásszerűen jóval korábbi diluviális rétegeket találunk.

Ahol az alluviumban is folyó járt ezeken a helyeken, ott aszerint, hogy mélyített-e, feltöltött-e, vagy pedig egyensúlyban maradt-e a folyó, különböző sors érte, de rendszeren ebben az esetben elpusztult s az alluviális takaró rendszeren közvetlenül az ó-diluviális rétegekkel érintkezik.

A letarolás már most a Duna és Tisza mentén széles síkságokat hozott létre. Ezeknek nagy része ma is megvan. A folyók alsóbb szakaszaiban azonban a Duna és Tisza az alluviális korban újra bevágódott s a felső diluviális térszín maradványai terraszok alakjában láthatók a folyók mentén. A felső diluviális terraszok a Duna mentét szépen felkísérik egész a visegrádi szorosba. Pancsova táján 8—10 méter magasak, ugyanilyenek Titel körül; Mohácsnál 5—6 méter magasak vannak a Duna ártere felett (ezen van a mohácsi csatasík s ebbe vágódik bele mély árokkal a Csele-patak). Kalocsa is ezen van, de magassága itt már csak 3—4 m, aztán feljebb egészen lealacsonyodik s bele símul a mai ártérbe (természetesen csak relative, mert hisz tulajdonképpen a mai ártér emelkedik fel hozzá!).

Budapestnél azonban ezek a felsődiluviális terraszok megint meredekebben kezdenek emelkedni, mint az alluviális ártér, tehát megint elválnak. Remek szép tünemény ez, amely a Duna kifejlődésének történetét élénken világítja meg. Az alluviális völgyfenék egyenletesen lejt, a diluviális azonban fenn nagyobb, lenn kisebb esésű, mint az alluviális. Így is kell annak lennie, hisz a folyó völgyének fejlődését éppen az esés egyenletesebbé való kidolgozása jellemzi.

A felső diluviális térszín nagy szélességű plató alakjában terül el a Dráva és Száva közt. Ezen kanyarog a Vuka-folyó és ezen terjed el a Palaca mocsár rejtélyes mélyedése. Úgy látszik, hogy a Vuka folyóban felső-diluviális Drávát kell keresnünk. Ezt a felső-diluviális térszint, amelynek relativus magassága 8—10 méter, az ó-diluviális platónak egy csodálatosan keskeny maradványa határolja délen, Vinkovci felett. Ez az ó-diluviális térszín összeköti a Fruska-gorát Djakovo vidékén keresztül a Djel és Papuk lejtőivel.

A Drávától északra is megvan ez a felső-diluviális térszín s körülveszi a Baranyavári halomcsoportot, aztán a patakok mentén, mint igazi terrasz jelentkeznek.

A Száva völgyében sokkal jobban elpusztult. A Fruska-gora

déli oldalának löszplatójához, mint jól felismerhető terrasz simul hozzá, a déli partokon sokkal szélesebbnek látszik, de itt nem ismerem.

Legérdekesebb a dolog a Tisza völgyében, mert a folyó kicsiny esése miatt a legnehezebb felismerni.

Nagybecskerek táján a legkönnyebb fölismerni, mint terraszt. Felismerhetőségét az nehezíti meg, hogy a folyó mederváltozásainak emlékei vertikális méretekben nagyobbak, mint amilyen a terrasz magassága. Úgy értem a dolgot, hogy pl. a felső-diluviális Tisza medre mélyebb, a partján felhalmozódott parti dűne magasabb, mint a terrasz relativus magassága. Ez teszi a dolgot olyan nehezen felismerhetővé, de azért minden kétséget kizárólag konstatálható. A folyó balpartján aztán ezeket a terraszokat szépen fel lehet kísérni egész Szegedig.

A jobb parton a Tisza árterét környező felső-diluviális térszin, vagy terrasz összefügg a Dunával. Ez az a 4—5 m relativus magasságú, hatalmas morotva-maradványokkal ékesített, dúsan termő rónaság, amelyet Dél-Bácska nevezet alatt szoktunk emlegetni. Ó-becsén, Adán, Zentán át ez a térszin, mint alámosott terrasz húzódik fel a Tisza völgyében s egész Szegedig kísérhető. Szegeden már relative alacsony, hogy alig lehetne felismerni, ha benne diluviális fosszilia nem akadt volna. A szegedi téglavetőekben ez a fluviatilis terrasz-fedő anyag van feltárva, mint felső-diluviális lerakódás, amely alatt közvetlenül, a középdiluvium egy részének hiányával, az alsó-diluviumnak kell következnie. A terrazon fekszik Szeged városának egy része, az Öthalom, a Fehértó, meg azok a morotvák, amelyek Dorozsmától nyugatra és délre találhatók. Itt, ezentúl azonban a felső-diluviális térszin teljesen beleolvad a mai ártérbe, vagyis ezen felül a Tisza még ma is a felső-diluviális térszinen folyik!

Felső-diluviális völgye még egy darabig felfelé jól határolódik, nyugaton a Duna-Tisza közti hátsággal, pl. Alpárnál, keleten a törmelékkúpokkal, de Szentesen felül a keleti partszegély egészen hátrahúzódik, itt a Kőrös és Tisza minden maradványát lehordta az ó-diluvialis plátónak s rengeteg síkság keletkezett, amelynek fő darabja a Hortobágy. Alluvium és diluvium szintben érintkeznek itt, alig-alig elválasztható magasságkülömbőségekkel.

Csak ahol törmelékkúp védelmezte meg az ó-diluviális térszint, ott maradt az meg, a Nyírségen s ennek platója és a hegyek közé szorul a Tisza felső-diluviális szintje s ez a Bodrogtöközön át érintkezésben van a törmelékkúpokkal, amelynek felszine egyelőre meg nem határozott korú. Valószínű, hogy a törmelékkúpok felső részein a letarolt, lekopott levantei törmelékkúpok bukkannak elő,

mig alsó részükre felső-diluviális, sőt talán alluviális törmelékkúpok telepesznek. A megkülömböztetés természetesen igen nehéz.

A felső-diluviális térszin a Maros völgyén felfelé lassan belesimul az alluviális völgsíkba, de aztán megint kiemelkedik belőle, s maradványai terraszok alakjában felfedezhetők Lippa alatt stb.

Hogy ez a felső-diluviális térszin és terraszrendszer miféle összefüggésben van a mi felvidéki és erdélyi folyóink városi terraszaival, az még eldöntetlen. Ha egyidős velük, akkor az ó-diluviális térszinek a mi fellegvári terraszainknak felelnének meg. A csatlakozás és összefüggés azomban az Alföld állandó süllyedése miatt nehezen állapítható meg s mindenestre tanulmányaink legfontosabb része leend.

\* \* \*

Mindezek alapján Alföldünket a következő darabokra bonthatjuk:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Budapesti öböl.  | 18. Szernye-mocsár.  |
| 2. Mezőföld.  | 19. Ecsedi láp.  |
| 3. Fehérmegyei síkság.  | 20. Érmellék.  |
| 4. Dunabalszparti felső-diluviális térszin.                     | 21. Kelet-alföldi törmeléklető<br>a) északi szárnya.<br>b) déli szárnya. |
| 5. Szegszárd-Baja-Mohácsi Duna-völgy.                           | 22. Tiszavölgy Szentes és Szeged közt.                                   |
| 6. Baranyai terraszvidék.                                       | 23. Tiszavölgy Szeged és Tittel közt.                                    |
| 7. Duna-Tisza közti hátság<br>a) homokos rész.<br>b) löszplató. | 24. Torontáli löszplató.   |
| 8. Délbácskai terrasz.  | 25. Alibunári és Illáncai mocsár.  |
| 9. Zagyvai terraszvidék.  | 26. Deliblati plató.   |
| 10. Mátra-Bükkaljai törmeléklető és Miskolci öböl.              | 27. Dunavölgy Tittelől Báziasig.   |
| 11. Jászsági sík.   | 28. Drávavölgy és Ormányság.   |
| 12. Igari parti-dűne vidék.                                     | 29. Vukai terrasz.   |
| 13. Hortobágy.  | 30. Djakovoi löszplató.  |
| 14. Nyírség.  | 31. Fruskagora löszplatója.  |
| 15. Bodrogköz.  | 32. Száva síkja.   |
| 16. Ung-Zempléni terraszvidék.                                  | 33. Obrenovaci öböl.   |
| 17. Munkács-Szatzmári törmeléklető.                             | 34. Požarevaci öböl.   |



Természetes, hogy ez a felosztás nem számít sem tudományos jelentőségre, sem dogmatikus változhatatlanságra. Egyszerűen tanács gyanánt szerepel, amelyhez alkalmazkodni célszerű, mert természetes alapon áll. Nem szabad természetesen az egyes részek közt a határt most már borotva-élesen keresgélni. Csakis kényelmi szempontból jó hozzá alkalmazkodni, abszolúte nem zárva ki más beosztás lehetőségét és az itt felsorolt osztásrészek még részletesebb feldarabolását. Mindezeket a viszonyokat jól elénk állítják a mellékelt térkép (XXVI. t.) és a hosszanti szelvények (XXV. t.), amelyek az ó-diluviális térszineknek, a felső-diluviális terraszoknak és törmelékkipoknak egymáshoz való viszonyát és éles elkülönülését mutatják.

A mellékelt ábrák (XXIII. és XXIV. tábla) a legjellemzőbb tájképtípusokat mutatják be a különböző térszinekről és azok csatlakozásáról. Természetesen, sok kérdés vár még megoldásra, sok valószínűséggel állítható tény pontos beigazolásra, sok, itt csak nagy vonásokban ecsetelt tünemény a részletes tanulmányozásra.

Az itt elmondottak azomban meggyőzhetnek bennünket róla, hogy az Alföld fizikai földrajzi tanulmányozása éppen nem olyan könnyű feladat, mint azt gondolnók s éppen nem olyan irányban vezetendő, amint azt sokan eddig megkísérelték. Munkatársainknak ez alkalommal különösen arra hívom fel a figyelmét, hogy az elmondottak után beláthatják, hogy mindenféle, a földben talált paleontológiai és archeológiai lelet rendkívül nagybecsű lehet a tudományra nézve, de csak akkor, ha a lelőhely egészen pontosan ismeretes. A térszinen egy méternyi tévedés már kellemetlen, a mélységben pedig néhány deciméter, sőt centiméter pontosságra kell megjelölnünk a talált tárgy helyét, különben a lelet a tudományra nézve csekély értékű. Azért munkatársaink közül bárki bármit talál a földben, arról tegyen az Alföldi Bizottság ügyvezetőjének jelentést és minden tétova nélkül küldje be hozzá a leletet, kívánatra a tulajdonjogot teljesen fenntarthatja, a vele járó költségeket pedig szívesen megtérítjük. Együttműködéssel hatalmas tudományos munkát végezhetünk, amelynek az lesz az eredménye, hogy Alföldünk tanulmányozása fogja irányítani ezentúl a világ tudományos köreit az alföldek tanulmányozása tekintetében.

---









## A kunhalmok földrajzi elhelyezkedése az Alföldön.

Irta Kozma Béla.

(Ide tartozik a XXVII. tábla).

A mellékelt térképen a nagy magyar Alföldet 1:800,000-es arányban rajzoltam meg.

Északi-északkeleti és keleti határokul a hegységek lábát csak nagyjában jeleztem. Nyugati és déli határnak a Dunát vettem, holott nyilvánvaló, hogy az Alföld felépítését tekintve, határa messzebb keresendő. Nevezetesen az Alföld a Dunán túl Szerbiába mélyen lenyúlik a Morava völgyén. Ez biztosan tektonikus eredetű mélyedés. Benyúlik továbbá a belgrádi masszívumig, azontúl messze délre a Kolubara-patak völgyébe. A Száván túli Drina síkságot még az Alföldhöz kell sorozni. A Dráva mentén fel Somogyig, továbbá a fehérmegyei síkságot a Balatonig az Alföldhöz sorozhatjuk, mert hiszen a Duna-Tisza közötti magas hátság Kecskemét irányában ugyanazon magasságú összefüggő plató, mint a fehérmegyei, amelybe a Duna csak belevágta magát.

Igy már most hazánk területén kívül eső részekre is ki kellett volna terjeszkednem, mint Szerbiára, Horvátországra, ami azonban már feladatomon kívül álló lett volna. A köztudatban az Alföld határa a Duna. Ehez ragaszkodtam magam is.

A mellékelt térképen megjelölt kunhalmokat az 1:75,000-es katonai lapokról gyűjtöttem össze. E nagyobb méretű térképek határait, könnyebb tájékozás szempontjából megjelöltem.

A városokat és községeket a következő rendszer szerint rajzoltam be. Első sorban is jóval nagyobbaknak vettem, hogy a kunhalmok annál inkább kiemelkedjenek. A legnagyobb városokat, mint Arad és Szeged kettős körrel, a belső kört vonalazva, a kisebb helyeket, mint Szolnok, csupán kettős körrel, a községeket egy körrel jelöltem.

A kunhalmokat pontokkal rajzoltam be.

A kunhalmok nem földtani képződések, mint azt nem is olyan régen hírneves geologusunk, Szabó József dr. hitte. Nehéz is volna elképzelni, hogy az Alföld területéből több mint ezer ilyen halom természetes erők következtében jött volna létre. De a természetes eredet elméletét egyenesen megcáfolja az a körülmény, hogy archeologiai vizsgálódások szempontjából számos ilyen úgynevezett kunhalmot felástak s bár némelyikben nem volt semmi lelet, mégis igen sokban fegyvert, eszközt s emberi csontot találtak s ennek alapján határozottan kimutatták, hogy ezeket a halmokat emberi kéz emelte. Külföldön is rengeteg ilyen halom van s az ásatások igazolják a fentieket.

Arra nézve, hogy mely korból valók ezek a halmok, kő, bronz vagy vaskoriak-e, semmiféle külső ismertető jel nem áll rendelkezésünkre. Külse-

jérőli soha, mindig csak esetleges tartalma alapján tudjuk megállapítani korát.<sup>1)</sup> Ezeket a halmokat különböző célból vagy okból hordták össze. Ezek szerint három csoportot állapíthatunk meg. Vannak: 1. Sírok, úgynevezett kurgánok; 2. Felhalmozódott telepek, mint pl. az Ásott-halom Tisza-Fürednél; 3. Őrhalmok (strázsadomb).

A nép tévesen nevezi kunhalmoknak s ez a körülmény legfennebb csak arra vall, hogy a kunok is ilyenszerű halmok alá temetkeztek. De épen a legnevezetesebb úgynevezett „kunhalmok“, mint az érdbattai „Százhalom“, a pátkai és alsószentiványi „Kunhalom“, mint azt az ásatás kiderítette a Kr. e. századokból való kelta temetkezési sírhantok.<sup>2)</sup>

Ha a mellékelt térképen figyelemmel kísérjük a halmokat, hamarosan észrevevesszük, hogy mindig a folyók irányában haladnak és ennek következtében szépen hajlott ívek alakjában. De nemcsak a ma meglévő, hanem a régi folyammedrek mentén is. Igen szép példa erre a Tisza folyó balpartja és pedig a Püspökladány-Balmazújváros, Tiszafüred-Fegyvernek helységek által bezárt négyszög. Ezen a területen Cholnoky Jenő úr személyes kutatásai alapján igen sok morotvát, kihalt Tiszamedret talált, amelyek mentén bizonyossága szerint igen sűrűn sorakoznak a kunhalmok.<sup>3)</sup> Egyébként az egész Alföldön ügylatszük ez a terület a leggazdagabb prehisztorikus halmokban.

Ilyen régi folyómedret sokat találunk a Duna-Tisza közén is. Különösen a Szeged felé elterülő pusztákon vannak ilyen morotvák, amelyek a terület régi vízrendszerét csak akkor elevenítik fel, ha heves záporok, vadvizek megtöltik. Ezt a területet Reizner János kutatta át és a régi folyammedrek, mint a Kunta, Matyér, Sárosölgy stb. mentén igen sok kunhalmot talált.<sup>4)</sup>

Azonban tartsunk sorrendet. Budapesttől délre a Duna mentén a halmok csekély számuak. Minek oka egyrészt a Duna sokszoros áradása is lehet, de különösen sok halmot semmisített meg a földmívelés meg a futóhomok.

Bácsbodrogszegyében Dudás Gyula zombori archeológus ez irányban kimerítő kutatásokat végzett. Tapasztalatai alapján Bácsmegyében igen sok a kunhalom. Azonban szerinte is a Duna mente szegényebb. A Tisza jobbpartján a helyzet egészen más. Szolnoktól kezdődőleg nagyon sok kunhalom sorakozik végig a Tisza mentén. A Duna-Tisza közén a középső területen csak itt-ott akad egy-egy halom.

Dudás Gyula<sup>5)</sup> szerint a Tisza jobb partján Bácsmegyében több kún-

<sup>1)</sup> Lubbock: Történelem előtti idők. I. k. 154. oldal.

<sup>2)</sup> Nagy Géza: Régi kúnok temetkezése. Arch. ért. XIII. k. 2. sz.

<sup>3)</sup> Cholnoky Jenő dr.: Földr. Közl. XXXV. k. X. f. A Tiszameder helyváltásai.

<sup>4)</sup> Reizner J.: Rivódüllői ásatásokról és kőtörési leletekről. Arch. ért. XXIII. k. 4. sz.

<sup>5)</sup> Arch. ért. XXIII. k. 4. sz.

halom van, mint a balparti, torontáli részen. A mellékelt térképen Szegeden alól a bácsmegyei Martonos községtől kezdve a Tisza mentén le Titelig, onnan tovább a Duna balpartján fel egészen Bajáig, majd északkeletre Jánoshalmáig és a Ferencz- és Ferencz József-csatornák mentén több községet jelöltem meg. E helységek mentén Dudás szerint igen sok a kunhalom. Ezeket azonban térképemen nem jelölhettem meg, mert az 1 : 75,000-es katonai térképek sem tüntetik fel mindeniket s nem akartam csak úgy vaktában elhelyezni azokat. Dudás Gyula ezek körül a helységek körül mintegy háromszáz halmot számlált meg s értekezésében nagyobbbrészt névszerint is felsorolta.

Ezen a területen legsűrűbben helyezkednek el a halmok Apatin körül, ahol is Dudás negyven-ötven halmot számlált meg, Bács felé Vajszka község határában pedig harminc-negyvenet. Bácsmegye északi és északnyugati részén fentnevezett író kunhalmot nem jelölt meg, mert a homokbuckák tömegében nem tudott eligazodni.

A Duna-Tisza között ezzel végeztünk.

A Tisza jobbpartján, a Bodrog közben csak öt halmot találtam.

Szabolcsmegye területén a Tisza balpartján egy község sorozatot jelöltem meg Nagyhalásztól Tiszabüd-Szentmihályig, továbbá berajzoltam a térképre K.-Semlyént s N.-Kálló helységeket. Ezek körül igen sok a kunhalom. Általában Szabolcsmegyében szétszórtan is lehet találni halmokat, de különösen a fentemlített két kelet-nyugati vonulat mentén sorakoznak. A semlyén-kálló területen mintegy tizennégy halom van kisebb nagyobb távolságra egymástól, a tiszamenti vonulaton pedig husz halom. Mindössze ebben a vármegyében körülbelül ötven kunhalom található.<sup>1)</sup>

Mellékelt térképemen ezeket a halmokat nem tudtam feltüntetni, mert a katonai lapokban sincsenek meg.

A Tisza balpartján Csegétől délre haladva számos halmot találunk. Legsűrűbben, a már elől felemlített Püspökladány-Balmazújváros, Tiszafüred, Fegyvernek helységek által határolt terület mentén csoportosulnak szép íves hajlásokban.

A Körösök mentén, a középfolyás végétől egészen a torkolatig szintén elég sok halmot találunk. Jásznagykúnszolnokmegyében, az alsó tiszai járásban, az úgynevezett „Tisza zúg.“ban, a Körösnek a Tiszába ömlése felett valami ötven kunhalom van. A már többször említett ok miatt ezeket sem jelölhettem meg mind térképemen, csak a forrásmunkára hivatkozom.<sup>2)</sup>

Már a Maros mente nem ilyen gazdag. Itt egy hatalmas törmelékkúp húzódik ki az Alföldre, s ennek mentén kunhalom nincs. Erre különben később még visszatérek.

Makó és Kiszombor vidékén indul ki egy nyugat-délnyugati, kelet-

<sup>1)</sup> Józsa András dr. Szabolcsm. őshalmok. Arch. ért. XVII. k. 4. sz.

<sup>2)</sup> Kovách Albert. Arch. ért. XIII. k. 2. sz.

északkeleti vonulat, amely a Tisza jobbpartján lévő martonosi halmok folytatásaként tűnik fel.

A torontálmegyei Bukova puszta mellett K. Nagy Gyula öt halmot talált,<sup>1)</sup> a Tisza-Maros közben pedig két nagyobb halmot.<sup>2)</sup> A katonai lapok alapján ezeket meg is jelöltem a mellékelt térképen.

Sokkal több halom van a Bega mentén. Ami nem is csodálatos, hiszen a Bega meg a Temes vidékén nagyon sok a morotva s mint már említettem, prehistorikus időkben folyók mellé temetkeztek. A térképemen is megjelölt Billéd községtől délnyugati irányban húzódik egy vonulat. Kunhalmokból ilyen ívet Nagybecskerekétől délre, a Tisza-Bega között szintén lehet találni. Egy délnyugati és egy délkeleti. Ez utóbbi ív úgy látszik a Bega balpartján a Temes folyó felé húzódik s az itt levő halmokhoz csatlakozik.

A Temes mentén s a Berzava csatorna körül szintén találunk ilyen íveket. Sőt egynéhány halom a delibláti homokpuszta északnyugati részén is található. Ezek a halmok elhelyezkedésük alapján félkör alakú ívet tüntetnek fel. Ez ív alakja s maga az a tény, hogy ezen a homokbuckás területen kunhalmok vannak, arra következtetnek, hogy ezen a kérdéses részen egykor folyó húzódnak keresztül. Ezt azonban helyszíni vizsgálódás tudná csak eldönteni.

A 46°—47° szélesség és a 38°—39° hosszúság közötti terület belső része hasonlatos a Duna-Tiszaköz belső területéhez; mindkét vidék szegény kunhalmokban. Emitt ugyan egy hatalmas félkör alakú ív északkeletről délnyugatnak, majd délnyugatról délkeleti irányban húzódik keresztül. Ami szintén arra utal, hogy itt régi folyómeder található. Ez ívben előforduló néhány halomnál többet azonban találni nem lehetett.

Hátra van még az Alföld keleti része. Itt már valóban kevés kunhalom van.

Néhány vonulatot azonban itt is föl lehet sorolni:

- P. Toldtól—Gesztig egy észak-déli sor;
- Geszttól—Gyuláig északkelet-délnyugati;
- Geszttól—Apátig egy észak-déli;
- Gyulától—Kurticsig egy észak-déli; és
- Kurticstól—Battonyáig egy északkelet-délnyugati sor.

Ezeken a területeken vannak a kunhalmok. Most lássuk röviden azokat a részeket, ahol nincsenek halmok.

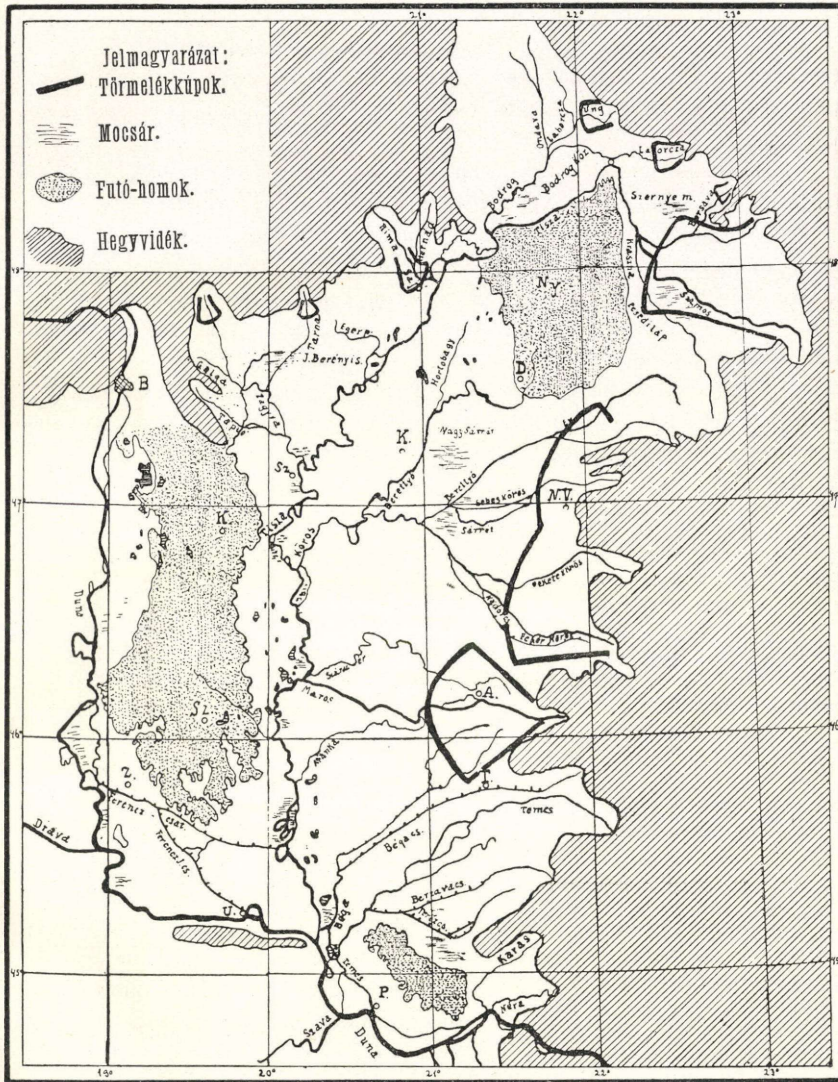
Mint fennebb említettem, a törmelékkúpok körül nincs kunhalom. Törmelékkúpok mindenütt vannak az Alföld területén, ahol a hegyek közül folyó jön ki a síkságra.

A mellékelt 1 : 3.600.000-es alföldi térképen a törmelékkúpok és mocsaras területek vannak feltüntetve. Ahol a Zagyva, Tarna, Sajó, Ung, La-

<sup>1)</sup> Arch. ért. XXVII. k. 3. sz.

<sup>2)</sup> U. a. arch. ért. 1904.-i k., 417—21. l.





1. ábra. Az Alföld felszínének vázlatos térképe a kunhalmok lehetőségének megítéléséig. Mérték 1 : 3,600,000.

torca, Borsava, Tisza, Szamos, Kőrösök, Maros kijönnek az Alföldre, ott mindenütt vannak törmelékkúpok.<sup>1)</sup>

A Maros törmelékkúpja a legnagyobb. Radna-Lippától délnyugatra Temesvár felé, innen északnyugatra Csanádig, fel északkeletre Csabáig, Gyuláig, majd visszatérőleg Radna-Lippáig terül el a Maros törmelékkúpja. Ezt a hatalmas kúpot a levantei és diluviális Maros hordta le s építi a mai napig is.

Hatalmas törmelékkúpja van a Tisza-Szamos folyóknak is. Ezen a területen s a szomszédos Nyírségben hiába keresnők a kunhalmokat.

A Tisza jobbpartján a Mátra- és Bükkhegység lábainál a törmelékkúpok egész sorozatát találjuk a már megnevezett folyók mentén. Ezekben különben már a bronzkorban mesterséges öntözés volt. Ennek maradványa bizonyosan a Csörsz árka is. Ez a kor az alluvium elejére tehető, amikor is a klíma harmadik ingadozása áll be.

A Zagyva és Tisza között egy löszplató terül el Füzesabony-Kálcápolna táján. Ezen a területen az alibunári mocsárhoz hasonló süllyedés van, a Zagyva völgyében, az úgynevezett „Jászberényi süllyedés“ — a Tarna patak mocsaras síksága. Itt végződik a Csörsz árka.

A hajdani Ecsediláp, Sárrét, Alibunári mocsár és jászberényi süllyedés és a felsorolt törmelékkúpok mentén kunhalom nincs. Ezek prehisztórikus időkben lakhatatlan területek voltak.

Amint a mellékelt, 1:1,200,000-es térképen látni lehet, a kunhalmok mostani és régi folyómedrek mentén íves vonulatokban helyezkednek el. Néhol egész sűrűn sorakoznak egymás mellett, máshol kisebb-nagyobb távolságban egymástól.

Árok, sánc a halmok körül nincs. Egyetlen kivétel jutott tudomásra, a szabolcsmegyei Kárász községben az úgynevezett Gara-halom, amelyet mély sánc vesz körül.<sup>2)</sup>

A kunhalmok igen sokszor s mondhatni legtöbbször gerincen, partidűnén helyezkednek el,<sup>3)</sup> mindenesetre oly magaslatokon, amelyet áradás nem érhet egykönnyen. Ez természetes is, egykor úgy, mint ma az ember lakóházat és sírhantot víztől védett területre igyekszik építeni. Ez a szempont vezérli az embert ma és vezérelte az őskorban is. Az a faj, amely egykor a kunhalmokat emelte legnagyobb valószínűség szerint nomadizáló nép volt. Eszközei erre vallanak. Halász, vadász nép volt, amely vidékről-vidékre vándorolt. Legalább is a kunhalmok szétszórtsága erre vall.

A halmok magassága különböző. Némelyik másfél méter, de van

<sup>1)</sup> Kissé ellentmondásban látszik lenni az itt elmondott leírás és az 1. ábrán látható térkép az előbbi cikkben mondottakkal és a XXVI. tábla térképével. Ez azonban természetes, mert a kunhalmokat szerző a korábbi irodalom és leírások alapján szedte össze.

<sup>2)</sup> Józsa A.: Arch. ért. XVII. k. 4. sz.

<sup>3)</sup> Cholnoky Jenő dr.: Földr. Közl. XXXV. k. IX. f. A Tiszameder helyváltozásai.

nyolc méter magas is. E két méret között váltakozik a kunhalmok magassága. Alapszélességük néha fölmege háromszáz méterre is.

Miért épült az egyik halom csak másfél méter, a másik nyolc méter magasságra, erre nézve szabályt felállítani jelenleg még nem igen lehet, de ennek tárgyalása nem is tartozik dolgozatom keretébe.

A mellékelt térképen mintegy nyolcszáz kunhalmot jelöltem meg. Hivatkoztam azonkívül több mint négyszáz halomra, amiket térképemen megjelölni nem tudtam.

Bizonytal van még kunhalom elég, de ezeket pontosan csak helyszíni kutatással lehetne megállapítani.

Végeredményül a következőket foglalhatjuk össze:

1. Az Alföld kunhalmokban igen gazdag, térképem 800-at tüntet fel. Egyike a világ leggazdagabb archeológiai lelőhelyeinek.

2. A kunhalmok legnagyobb számmal ott vannak, ahol árvízmentes, jó legelők, nevezetesen homokos területek, löszplatók lehettek, míg a mocsaras ártereken és a durva törmelékkúpokon, ahol a sebes folyású víz szerteszét kóborol, nem találunk.

3. Valami nagyon határozott rend az elhelyezkedésükben nem fedezhető fel.

## Belső-Ázsia térképe.<sup>1)</sup>

Irta Halász Gyula.

(Ide tartozik a XXVIII. tábla).

A Magyar Földrajzi Intézet r.-t. szíveségéből alkalmunk van bemutatni olvasóinknak PRINZ GYULA dr. most megjelent népszerű munkájának<sup>2)</sup> térképmellékletét, amely szemléltetőleg tárja elénk a szerző belső-ázsiai utazásainak topografiai eredményeit.

Utazási irodalmunkban örvendetes eseményszámba menő útleírásának ismertetésével legközelebb behatóan kívánunk még foglalkozni, azért ezuttal csak rövid foglalatát adjuk azoknak a földrajzi fölfedezéseknek, amelyek jórészt Prinz térképéről is leolvashatók, ha összehasonlítjuk ezt Belső-Ázsia eddigi ábrázolásaival. A kartografiai főbb eltéréseket és új megállapításokat nyugatról kelet felé haladva és aztán vissza keletről nyugatra, topografiai rendben soroljuk fel és pedig külön-külön az első (1906. évi) és a második (1909. évi) utazás eredményeit.

<sup>1)</sup> Tervezte és rajzolta PRINZ GYULA dr. egyetemi magántanár. Mérték: 1:2,500,000. Sokszorosította a *Magyar Földrajzi Intézet r.-t.*

<sup>2)</sup> *Utazásaim Belső-Ázsiában.* 1 eredeti térképpel, 2 háromszínyomású műmelléklettel, 78 fénynyomású táblával és 81 szövegekőzi képpel a szerző eredeti felvételei után. Kiadja Kertész József könyvnyomdája, Budapest, 1911. XVI + 344 lap, 8-adrét. Ára díszkötésben 15 K.

## 1906.-i utazás.

1. A *Kis-Nárin-Szüirt* egy délre húzódó hegyláncában eddig ismeretlen hegycsúcsot *Lóczy* nevére nevezett el.

2. A *Burkhán*-folyó forrásvidékét Prinz ismertette először. Kaulbarsz 1869-ben azon a tájon járt csupán, amelyet a *Burkhán B* betűje jelöl térképünkön.

3. Az *Ak-szu* és az *Ágiász* között új hegyláncot fedezett föl (Kb.  $42^{\circ}51'N$ ;  $81^{\circ}E$ ). Az *Ágiász* völgyében *Almásy* és *Prinz* voltak az első utazók.

4. A *kuldzsai Nan-san* vidéke Prinz fölvételei szerint típusos fennsík, egészen elütő attól, ahogyan azt *Regel* rajzolta 1879.-i útjában.

5. A *Gyazil* (*Dzsaszil*)-*köl* tavat, amelyről *Merzbacher* csak hallo-másból emlékezik meg (*Petermann's Mitteilungen, Ergänzungs-Heft, 1906., 91. lap*), *Prinz* megtalálta és pedig mintegy 20 km-rel nyugatabbra, mint *Merzbacher* hitte.

6. A *Kara-köl* és *Ak-költől* délre, amelyeket *Merzbacher* fedezett föl 1903-ban, *Prinz* glecserekkel borított hegyláncot talált. *Merzbacher* szerint ez a hegylánc nincs eljegesedve. A német utazó, amikor *Prinz* fölfedezéséről értesült, kijelentette, hogy 1908-ban újra be fogja járni ezt a vidéket. (*Földr. Közl. 1907., IV. f., 151. l.*). *Kisérője*, *Leuchs*, csakugyan írt is aztán *Prinz*nek s levelében elismeri, hogy a szóban forgó hegyláncot glecserek borítják s nem érti, hogy *Merzbacher* miképpen tévedhetett.

7. A *Szári-dzsasz-szüirt* nyugati részén két nagy völgyet fedezett föl. Ezen a vidéken tizenkét jókora jégárat talált, amelyek eddig egyáltalában nem voltak térképezve. A *Szári-dzsasz* legdélibb szurdokán behatolt 20 km-nyire, úgy hogy *Merzbacher* és *Prinz* után most már csak 20—30 km-es szakasz maradt itt ismeretlen.

8. Teljesen bejárta a Kaulbarsz által 1869-ben fölfedezett *Ak-sirják* medencét. Az orosz utazó ennek csak nyugati pereméig hatolt.

9. Az *Ücskül* folyó könyökétől nyugatra ismét egy nagy jégárat látunk *Prinz* térképén, a 10—12 km hosszú *Kajündü* jégárat.

10. *Prinz* térképe a *Borkoldáj* hegységet a Kaulbarsz-féle térképhez hasonlóan két hegyláncsal tünteti fel, ellentétben a legújabb negyven versztes orosz katonai térképpel és *Merzbacher*rel, aki a *Borkoldáj* hegységet csak egy hegyláncsal ábrázolja.

11. A *Kogelesab* vidékének a problémája szolgáltatta az 1906. évi utazás legjelentősebb fölfedezését. Az eddigi térképek a negyven versztes térkép nyomán a *Kogelesab*-fennsíkon egy kb 60 km hosszú, nyugat felé haladó folyót tüntetnek fel, amely ennek az idáig meglehetősen ismeretlen területnek a vizeit levezeti. *Prinz* megállapította, hogy a *Kogelesab*-fennsík folyói sugarasan összefutnak a fennsík déli hegyláncra, a *Kok-sál* hegylánc alá s ettől kezdve *Üün-gegus* néven halad tovább a folyó, amely a *Kok-sál* láncolatát hatalmas szurdokban metszi keresztül és a *Tárimba* ömlik.

Az eddigi térképek szerint a Kogelesab vizei a Narin felé haladnak. A Kok-sál hegylánc legmagasabb csúcsát az utazó *Cholnoky*-hegynek nevezte el.

12. A *Kokija-tavat*, amelyet Szevercov 1866-ban fedezett föl, de amely a későbbi katonai térképeken nem fordul elő, Prinz térképe ismét föltünteti.

13. A *Petrov-hegy*. Kaulbarsz 1869-ben fedezte föl ezt a Péter cárról elnevezett hegyet, amelyről Merzbacher azt állítja, hogy látta a Dzsanart-hágóról. Prinz ezzel szemben azt írja, hogy arról a helyről Merzbacher nem a Petrov-hegyet látta, hanem egy másikat. Ezt a hegyet, amely szerinte nem lehet identikus a Petrov-heggyel, Prinz Merzbacher nevére keresztelte.

#### 1909.-i utazás.

1. *Kasgári Alpok*. Prinz szerint a Hedin-féle észak-déli (északnyugat-délkeleti) csapású *Bolor*-hegyláncot el kell ejtenünk. A Kasgári Alpok szerinte nem egyéb, mint a Pamír kimagasló peremhegysége. Valamennyi hegylánc nyugat-keleti csapású. A fővízválasztó egyik hegyláncról átugrik a másikra s ezáltal úgy tűnik fel, mintha északnyugat-délkeleti csapású hegyláncal volna dolgunk. A hegységnek ez az új ábrázolása emlékeztet az Apennino Liguro és Etrusco szerkezetére. A Petermann's Mitteilungen-ben közzétett előzetes jelentéséből kiviláglik, hogy a hegység geológiai szerkezete is ennek az orografiai arculatnak felel meg.

A Kasgári Alpok keleti részének — a Hedin-féle Ulugart-hágótól keletre levő résznek — a felvételével Prinz utazása fehér foltot tüntetett el a térképről. Ezen a területen 20—25 km hosszú, egészen alpi méretű, óriási jégárakat talált.

2. Egészen megváltozott topografiai ábrázolást látunk a *Kara-tás*-folyó vidékén, amely terület Hedin útvonalai közé esett s ismeretlen maradt.

3. Az eddig teljesen ismeretlen *Koktan-tau*-t Prinz útvonala szeli először keresztül. Megállapítja, hogy az *Örük* folyó tekintélyes nagyságú területekről gyűjti össze a vizeket. A Koktan-tau nyugati részén (a térképen ?-lel jelölve) még mindig jókora ismeretlen föld vár kikutatásra.

4. A *Kara-teke* hegységben eddig ismeretlen párhuzamos hegyláncokat fedezett fel. Két hosszúsági fokban új területet szel keresztül itten Prinz útvonala. (Hedin ugyanis Ucs-turfánból a Tauskan-darja mentén haladt Tograkba, Pievcov pedig Ucs-turfánból egyenesen délnek tartva utazott a kelpini oázisba.)

\*

Ezek nagyjából Prinz Gyula dr. utazásainak topografiai eredményei. Fölfedezései sok vitára adtak és adnak alkalmat. Merzbacherrel való polemikája ismeretes olvasóink előtt. Addig is, amíg az utazó teljesen elkészül anyagának feldolgozásával, nincs okunk kételkedni, hogy új és jelentős eredményei meg fogják állani a legszigorúbb tudományos kritika tűzpróbáját.

A térképnek úgy rajzolása, mint technikai kiwitele mintaszerű. Északnyugati világításból rendkívül plasztikusan hat. Kitűnően érvényesülnek rajta a Belső-Ázsiát jellemző pamír-ok (szürt-ök). Első tekintetre szembe tűnik a magas fennsík, amelyen az apró, párhuzamosan futó keskeny hegyláncok helyezkednek el, közöttük a terjedelmes pamír-okkal, vagyis szürt-ökkel. A Takla-makan medencéje körül a hatalmas lejtők ezeknek a pamír-oknak falait alkotják.

A nevek írásmódja, igen helyesen, fonetikus. Itt-ott azonban néhány hibát és következetlenséget találunk. Kellemetlen germanizmus pl. a perzsa *sahr* (város) szónak elferdítése *sár*-ra. Ezek a csekély szépséghibák azonban eltörpülnek a térkép dicséretes jó tulajdonságai mellett.

Halász Gyula.

## A földrajz halottai.

**Alexander Agassiz**, a világhírű természettudós, hetvenöt éves korában Amerikába való hazautaztában, március 28.-án meghalt. Születésére nézve svejci volt, de még gyermekkorában az Egyesült-Államokba került, ahol állandóan letelepedett. 1875 óta számos utazást tett a Föld minden részében, főleg összehasonlító állattani tanulmányok céljából. Többek közt beutazta Dél-Amerikát, a Mexicói-öböl környékét, az oceániai szigeteket. Az utóbbi években leginkább a koralliumok problémájával foglalkozott. Erősen tagadta Darwinnak a lesüppedésről való teóriáját. Nézte szerint a víz oldó hatása folytán keletkeznek az atollok.<sup>1)</sup> (*The Islands and Coral Reefs of Fiji. — The Elevated Reef of Florida. — A Reconnaissance of the Bahamas...; a visit to the Bermudas.*)

H. Gy.

**Boyd Alexander**, a hírneves angol Afrika-kutató lesújtó haláláról lapunk más helyén<sup>2)</sup> adtunk hírt. A szerencsétlen sorsu utazót Francia Szudánban, Nyeri mellett, a Vadai szultanátus főhelyétől, Abusertől északkeletre, április 2.-án megölték a bennszülöttek. Alexander hadnagy a franciák szudáni hódításai nyomán támadt forradalmi állapotnak az áldozata. A legjelesebb és legvakmerőbb Afrika-utazók egyikét veszítettük el benne, akitől a tudomány még sokat várhatott. Fiatalon, alig harminchét éves korában sújtott le rá a tragikus halál.

H. Gy.

<sup>1)</sup> Lásd: Halász Gyula: Angelo Heilprin emlékezete. (*Földr. Közl.* 1909., 6. füz., 236. lap.)

<sup>2)</sup> Földrajzi Közlemények, 1910., VI.—VII. füz., 303. l.

**Léon de Beylié** francia tábornok augusztus elején a Mekong folyóban lelte halálát. Elő-Ázsiában és Hátsó-Indiában tett nagyobb archeologiai utazásokat. Kutatásainak eredményeit következő munkáiban tette közzé: *Prome et Samara. Voyage archéologique en Birmanie et en Mésopotamie.* (Paris, 1907.) — *Journal de Voyage en Orient et en Extrême Orient.* (Paris, 1908.)

H. Gy.

**Theobald Fischer**, marburgi egyetemi tanár, titkos kormánytanácsos (Geh. Regierungsrat), hatvannégy éves korában meghalt Marburgban. A földközi-tenger vidékének, különösen Marokkónak egyik legalaposabb, legsokoldalúbb ismerője volt. Ismételten beutazta ezeket az országokat. Mély ítéletről tanuskodó tanulmányai hamarosan ismertté tették nevét a földrajzi irodalomban. Művei közül kiemeljük Marokkóról írt munkáját és több kiadást is ért híres „Mittelmeergebiet“-jét, amelyet újabb dolgozatai második kötettel egészítettek ki.

H. Gy.

**Adolf Götzen gróf**, Afrika-utazó, meghalt december 1.-én Berlinben, 45 éves korában. Götzen gróf hatolt keresztül elsőnek Közép-Afrikán kelettől nyugatig. 1893-ban Pangani-ból indult nagy utazására. Ő ismertette először a Ruanda-királyságot, a Kivu-tavat s Közép-Afrika egyes működő vulkánjait. Kutatásai nagyot lendítettek Német-Kelet-Afrika északnyugati részéről való ismereteinken. A Kongó-menti egyenlítői őserdőkről is sok új adatot köszönhetünk neki.

H. Gy.

**Eilerts de Haan** hollandus kutató, aki már 1908-ban utazott a Suriname-folyó forrásvidékén, 1910 júniusában újból hajóra szállott Amsterdamban, hogy folytassa kutatásait ugyanazokon a vidékeken. Hollandus-Guayanaba (Dél-Amerika) való megérkezése után azonnal folytatta útját az ország belsejébe, míg csak Goddo-ban a láz le nem döntötte. Ott halt meg augusztus 30.-án.

H. Gy.

**Paolo Mantegazza** etnologus és antropologus, született 1831 október 31.-én Monzában, meghalt 1910 augusztus 28.-án San Terenzóban. Hivatására nézve orvos, hajlamait és tehetségét tekintve inkább belletrista, de előkelő hely illeti meg a népszerű földrajzi írók sorában is. Színes nyelvezettel, Flammarionra emlékeztető költői fantáziával írt útirajzai és a tudomány népszerűsítését célzó etnologiai munkái sok olvasóra találtak hazájában. Orvosi tanulmányait elvégezve, Argentínában telepedett le. Két évi tartózkodás után 1860-ban Paviába került. 1870-ben foglalta el a firenzei egyetem antropologiai tanszékét, ahol haláláig működött. Firenzében antropologiai és etnologiai múzeumot alapított s neki köszönheti létrejöttét az olasz antropologiai társaság is. Hírnevét népszerű fiziológiai munkáival alapította meg. Ezen a helyen csak a földrajz körébe vágó műveit említjük fel: *Studi antropologici sui Lapponi* (1880). — *Un Viaggio in Lapponia* (1883). — *India* (1883). — *Studie sulla etnologia dell' India* (1886). — *Due Mese in Bulgaria* (1887). — *Rio della Plata e Teneriffe* (1887). — *Profili e Paesaggi della Sardegna.*

H. Gy.



**Mark Twain** (Samuel Langhorn *Clemens*) élettörténete példáját szolgáltatja azoknak a pusztán önerejükből fölemelkedő nagyságoknak, akiknek igazi hazája éppen Amerika. Az a kalandos ifjúkor, amely majd a Mississippi járó hajókra, majd a *Far West* aranyországába üzte őt, hogy szerencséjét megpróbálja, mindennél jobb iskola volt számára. 1862-ben, 27 éves korában Virginia Cityben ujságot szerkeszt, kevésre rá San Franciscoba költözik, ott Bret Hartetal együtt lapot indít. Már ekkor széltében ismeretessé vált a neve a Csendes-océán partvidékén. 1866-ban ujságtudósítóként a *Sandwich*-szigetekre kerül. A következő évben Európát és a Földközi-tenger vidékét utazza be. Erről az útról haza küldött uti levelei — *The Innocents Abroad* — megalapították világhírét. Későbbi utazásairól írta *A Tramp Abroad* és *More Tramp Abroad* című könyveit, amelyek tréfás hangulatuk mellett telve vannak komoly megfigyelésekkel. Az utóbbi mű a kilencvenes években tett földközi-útjának tapasztalataival ismertet meg; alkalma nyílt itt kifejezni nézeteit Anglia világhódító politikájáról. Többi munkái közül kiválnak a *Life on the Mississippi* és a *Roughing It*, az amerikai élet legkitünőbb korrajzai. Sajnálatos, hogy remek uti rajzait nálunk alig ismerik. *Magyarra egy sincs belőlük lefordítva.*<sup>1)</sup> Mi csak bolondos mókáiról veszünk tudomást. Pedig Mark Twain az öt világrész egyik legcsillogóbb globe-trottere és legszellemesebb útleírója volt. (Született 1835 november 30.-án Floridában, meghalt 1910. április végén Hartfordban.)

*Halász Gyula.*

**Amand Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld**, német utazó, született 1846 május 17.-én, meghalt 1910 augusztus 24.-én. Fiatalon katonai szolgálatba lépett. 1866-ban részt vett az olasz hadjáratban. 1871-ben megvált a katonaságtól s nagyobb utazásokra indult. Egész sereg népszerű könyvet írt, amelyek kivált a 70-es és 80-as években, hihetetlen kelendőségnek örvendtek. Csak néhányat említünk fel közülök: *Die Gebiete des Euphrat und Tigris* (1876). — *Marokko* (1882). — *Afrika* (1885).

*H. Gy.*

---

<sup>1)</sup> A *More Tramp Abroad*-ot „Utazás a föld körül“ címen rövidített fordításban közölte a Pesti Napló 1896-ban, de könyvalakban ez sem látott napvilágot.

*H. Gy.*

## Apróbb közlemények.

**Új magyar földrengési obszervatóriumok.** A magyarországi földrengési hálózat ez év folyamán négy állomással szaporodott meg s ma már összesen 9 szeizmológiai obszervatórium van a szent korona országainak területén. A régi obszervatóriumok Budapest, Ógyalla, Temesvár Zágreb és Fiume, míg az ujonnan keletkezettek Kaiocsa, Szeged, Kolozsvár és Ungvár. Az új obszervatóriumok közül három a Magyar Alföldön vagy annak peremén létesült, míg a negyedik az Erdélyi Medence északi szélén van.

Az *Ungvárott* létesült obszervatóriumról a következőket jelenthetjük. Az obszervatórium Ungvár városában az Ung folyó széles alluviumán álló gimnázium pincéjében van. Hatalmas beton alapon áll a betontömb, amelyre a műszer került s távol van minden kocsival járható úttól. Tektonikailag felette fontos hely, mert a Nagy Alföld délnyugatról északkeletnek haladó, tehát északnyugati határoló törésvonalának legszélén van, éppen azon a helyen, ahol ismét keresztezi az Alföldet északkeleten határoló, az Északkeleti Kárpátokat elválasztó törésvonal. Mindkét törésvonal mentén helyezkedik el sok harmadkori vulkáni hegycsoportunk s ez a két vonal szeizmológiai szempontból is nagy fontosságú, mert a hazai rengések legnagyobb részt itt játszódnak le, valamint az Alföld déli részein. Ungvárott az eddig Ógyallán 1901 óta működésben volt strassburgi Bosch-féle ingapár került felállításra, amely műszereket KONKOLY-THÉGE MIKLÓS min. tan., meteorológiai intézeti kir. igazgató engedett át az Alföldi Bizottságnak. Ógyallára az új Mainka ingák kerültek. Az új obszervatórium műszereit MARCZELL GYÖRGY adjunktus állította fel s december hó 13.-án már is jelzett egy erős távoli földrengést. Az obszervatórium vezetője GULOVICS TIVADAR főgimnáziumi tanár, aki egyuttal az ottani elsőrendű meteorológiai állomás vezetője is. Meg kell jegyezmem, hogy az ungvári obszervatórium az Alföldi Bizottság működésének gyümölcse s létesítését első sorban a vármegye, valamint a város áldozatkészsége tette lehetővé.

Az Alföld szívében *Szegeden* már az elmúlt évben állítottuk fel azokat a Mainka ingákat, amelyeket Szeged városa szerzett be. A Magyar Földrajzi Társaság II. vándorgyűlésének eredménye volt, valamint a közelmúltban volt Kecskemét vidéki földrengések is hozzájárultak, hogy Szeged városa elhatározta földrengési obszervatórium létesítését. Az új obszervatórium már rendszeresen működik, s a december 13.-i távoli földrengést a lehető legszebb diagrammán örökítette meg. Az obszervatórium az Alföld hatalmas diluviomat borító alluviumon létesült. A kir. kath. főgimnázium pincéjében vannak az eredeti Mainka ingák felállítva (Bosch műhelyéből Strassburgból). Az észlelő a szegedi meteorológiai állomás vezetője HOGYOR JÓZSEF kegyesrendi tanár. Az obszervatórium helyisége kezdetben igen nedves volt s emiatt sok ideig nem működhetek a műszerek kifogástalanul. Marczell adjunktus az Alföldi Bizottság részére több ízben megfordult ott s célirányos intézkedé-

seivel sikerült a pincét teljesen megfelelővé átalakítani. Az obszervatórium a közlekedési útvonalaktól elég távol fekszik s nyugalmas jó helye van. Meg kell jegyezni, hogy a pontos időt úgy Ungvárott, mint Szegeden maga a gimnázium egyik tgnára fogja megállapítani, előbbi helyen fonalháromszöggel, utóbbin pedig egy passage prizmával. Mindkét eljárás gyakorlatlaltal végezve, megadja azt a pontos időt, amelyet a szeizmológia megkövetel. Nagy érdeklődéssel várjuk a szegedi obszervatórium feljegyzéseit egy közeli, pl. kecskeméti földrengés alkalmából, mert mint kimutattam, itt felette érdekes tektonikai viszonyokat takar el az Alföld sima területe, s remélhető, hogy a szeizmológiai kutatás ezekre is némi világosságot fog vetni.

A harmadik nagy fontosságú hely Alföldünkön, ahol a közelmúltban földrengési ingák állítottak fel, az *Kalocsa*. A felszín geológiai viszonyai itt teljesen egyezők a szegediekkel. Igen érdekes ennek az állomásnak fekvése is a kecskeméti rengés-területhez viszonyítva. Szeged ugyanis az északnyugat-délkeleti törésvonal irányában fekszik Kecskeméttől délkeletre, a kalocsai obszervatórium pedig a délnyugat-északkeleti főtörés-vonalak egyikén fekszik Kecskeméttől délnyugatra. Továbbá, ha ugyancsak a kecskeméti rengés-területet tartjuk szem előtt, igen érdekes a budapesti obszervatórium fekvése is. Az Alföld földrengéseinek tanulmányozására itt igen szép hálózat működik. Kalocsán a műszer Wiechert inga, a *Haynald* obszervatóriumban van felállítva, az obszervatórium mellett aránylag nem nagy a kocsiforgalom. Az obszervatórium vezetője FÉNYI GYULA S. J. csillagjai igazgató. Kalocsán már régen volt egy földrengési inga, a Brassart-féle, az első obszervatórium e nemben az országban, de az sokáig nem működött s most a csillagda a saját anyagi erejéből létesítette az új földrengés-obszervatóriumot, ezzel is hozzájárulva a hazai tudományos kutatáshoz.

Az Erdélyi Medence északnyugati részében a Mezőség szegélyén fekvő *Kolozsvárott* van Erdély egyetlen szeizmológiai obszervatóriuma. Erdély földrengés tekintetében a krónikák feljegyzései szerint erősen működő terület, de különösen annak délkeleti része, Brassó vidéki középponttal. Kolozsvárott a meteorológiai intézet műhelyében készült *Mainka* ingákat állítottunk fel még az elmúlt évben, de hosszabb ideig nem voltak működésben, különféle okok miatt, amelyek csak a legújabbban voltak eliminálhatók. A műszer elhelyezésére szolgáló betontömb az Erdélyi Medence hatalmas harmadkori üledékein nyugszik. Az obszervatórium a kolozsvári kir. magy. tudományegyetem földrajzi intézetéhez tartozik, a műszerek pedig a régi színház pincéjében, a volt fűtőhelyiségben állítottak fel. Elhelyezése kifogástalan, közlekedés nem zavarja. Az ingák működését az az érdekes körülmény zavarta eddig, hogy a betontömbök lassan ülepedtek. A régi nemzeti színház most teljesen elhagyatott épületében, a nézőtér alatt óriási fűtőhelyiség van, amely természetesen minden más épületrésztől hermetikusan el van zárva. Itt súlyszették le a hét betontömböt. De bár 5 méter mélyen lementek, nem találtak friss talajt. Az utca szintje alatt tehát 11 méter mélységben még mind törmelék, középkori és római cserép stb. került elő s akkor tűnt ki,

hogy hisz a színház alapfalai a régi várfal árkában állanak, azért olyan kolosszális méretűek. Ma már a betontalpak megállapodtak, s a műszer a január 4.-iki belső-ázsiai földrengést remek szeizmogrammal jegyezte.

A négy új obszervatórium műszereinek állandói, a kalocsait kivéve, még nem ismeretesek s azok csak most vannak megállapítás alatt, miért is közlésüktől el kell tekintenünk.

Magyarország szeizmológiai obszervatórium hálózata a követelményeknek teljesen megfelel ma már, amivel azonban nem akarjuk azt mondani, hogy minden további új obszervatórium felesleges volna. Értesüléseink szerint még *Pápán* van új obszervatórium készülőben, amelyik ugyancsak érdekes rengés-terület közelében volna, u. i. a híres móri fészek szomszédságában. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azonban a *Brassó* vidéki rengés-területet, amelyik nagy fontosságú s ha alkalmilag egyik obszervatóriumon felszabadul valamely műszer, okvetlen arra kell gondolni, hogy lehetőleg Brassóban kell azt elhelyezni. A *Bárczaság* önálló kis rengés-terület, amelyik azonban oly erős földrengéseknek volt már színhelye, hogy megérdemli a behatóbb tanulmányozást. A sűrű hálózat mellett még az a nagy nyeresége van a tudománynak, hogy ha bármilyen oknál fogva nem működik vagy működhetik valamelyik obszervatórium műszere, nagy világrengés nem marad feljegyezetlen.

*Réthly Antal.*

**Elsőrendű meteorológiai állomás Nagybecskerekén.** Az Alföldi Bizottság kezdeményezésére legközelebb megindul a Nagy Alföld meteorológiai viszonyainak tanulmányozása is, de miután a kilátásba helyezett állami segítség elmaradt, sajnos az ez irányú munkálatok nem indulhatnak meg a most induló decennium kezdetén. Miután attól kell tartani, hogy nem megy a dolog az eredeti terv szerint, más útat és módokat kell keresni, amelyek máris előbbre viszik a meteorológiai kutatás ügyét. A Magyar Földrajzi Társaság III. vándorgyűlése alkalmából *Nagybecskerek* városa elhatározta, hogy ott helyben egy I. rendű meteorológiai állomást létesít, amit annál inkább megtehetett, mert viszont a Meteorológiai Intézet Igazgatósága ott az ügy nagy fontosságára való tekintettel II.-rendű meteorológiai állomást létesített. A város több mint 400 koronával járult hozzá az állomás létesítéséhez, továbbá fedezte a felállítás összes költségeit. Az új állomás, amelyik a temesvárival együtt a délvidék leggazdagabban felszerelt állomása, a Bega partján egy kertben nyert elhelyezést, teljesen szabad helyen, úgy hogy az itt nyert megfigyelések teljesen megfelelnek az alföldi kutatásnak, amely oly állomások anyagával óhajt dolgozni, amelyek szabad felállítási műszerekkel nyertek. Az állomás vezetője BURGET JÓZSEF főgimnáziumi tanár, aki már ez évi első működésével is igen érdekes adatokat szolgáltatott a tervezett vizsgálatokhoz. A másodrendű meteorológiai állomások felszerelésén kívül vannak itt talajhőmérők elhelyezve, több mélységben, továbbá egy házikóban párolgásmérő működik, valamint a szélzászló hatalmas árbocának déli oldalában helyeztetett el a napfény tartamát jegyző műszer.

Nem hagyhatjuk megemlítés nélkül, hogy az alföldi kutatáshoz hozzá-

járult a *Nagybecskereki Ármentesítő Társulat* is, amely a *Perlasz* mellett a szélsébséget állandóan feljegyző műszert állított fel. Igen örvendetes a Társulatnak ez az áldozatkészsége, mert alkalmat nyújt a kossava szél első, beható tanulmányozására.

*Réthly Antal.*

**Marokkó városainak lakossága az 1910 áprilisi becslés szerint:**

N é v	Franciák	Algiriak	Spanyolok	Britek	Németek	Más idegének	Idegének összesen	Marokkóiak		Összesen
								mohamedánusok	zsidók	
<i>Parti városok</i>										
Tanger .....	1000	200	7000	650	120	300	9270	25000	12000	46270
Tetuan .....	5	480	400	16	1	50	952	23500	6000	30452
Laras .....	50	10	120	25	5	10	220	10000	3000	13220
Rabat-Szale ...	45	25	34	8	7	25	144	44000	3000	47144
Casablanca ...	2500	160	2500	140	60	350	5710	20000	6000	31710
Mazagan .....	90	5	220	125	15	40	495	22000	3000	25495
Szaffi .....	40	15	110	53	17	10	245	17000	2500	19745
Mogador .....	70	5	130	70	12	60	347	12000	12000	24347
<i>Városok az ország belsejében</i>										
El Kszár .....	3	20	10	10	—	3	46	5000	1000	6046
Vezan .....	—	—	—	—	—	—	—	12000	3000	15000
Fez .....	45	1700	20	20	5	30	1820	90000	10000	101820
Tasza .....	—	—	—	—	—	—	—	2000	500	2500
Szfru .....	—	—	—	—	—	—	—	4000	2000	6000
Meknesz .....	—	—	—	—	—	—	—	19000	5000	24000
Marrakes .....	5	5	7	7	8	2	34	45000	15000	60034

(*Dépêche Marocaine*, 1910. júl. 19.)

*H. Gy.*

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Ázsia.

A kínai népszámlálás meghiúsult. A kínai kormány kísérlete, hogy az új császár uralkodásának első évében a birodalom népességét összeszámlálja, a kínaiak bizalmatlansága folytán kudarcot vallott. A nép új adók behozatalától tartva, vonakodott beszolgáltatni az adatokat. Négy tartományból éppenséggel semmi nemű adat nem érkezett. Csak a főbb kikötőhelyeken és a nagyobb városokban sikerült annyira-mennyire a népszámlálás, de ezekben sem megbízható az eredmény, amennyiben a népösszeírás nem terjedt ki azokra, akiknek nincs meghatározott szárazföldi lakóhelye. A hajósok, kulik, taligások, koldusok stb. százezrei figyelmen kívül hagyattak. Vajmi keveset érnek tehát a kormány közzétett adatai.

*H. Gy.*

### Afrika.

**Osztrák Szahara-expedíció.** OTTO CESAR ARTBAUER, aki mint orientalista már több ízben utazott a Keleten, merész útra indult 1910 októberében. Tripoliszban csatlakozik hozzá EMIL V. KRAFT főhadnagy a topografiai fölvételek és meteorológiai megfigyelések céljából; Artbauer, az expedíció vezetője, a nyelvi és néprajzi gyűjtéseket végzi.

Tripoliszból, valószínűleg Gadameszen át, Murszuk felé indulnak, ahova 30—40 nap alatt remélnék eljuthatni. Murszukban hosszabb időt töltenek. Innen akarnak behatolni a fanatikus lakosságú Tibeszti belsejébe.

Tibesztiből — ha ugyan sikerül eljutniok ebbe a hirhedt országba — Kuka felé veszik útjokat, a Cad-tóhoz, ahonnan Timbukton keresztül Szenegalba igyekeznek, esetleg Timbuktuból Marakes-en át, -- amerre Oscar Lenz utazott — a tengerpartra. Érdeklődéssel várjuk a további híreket a vakmerő vállalkozás sorsáról.

H. Gy.

### Amerika.

**Észak-Amerika legmagasabb hegye.** TH. I. RIGGS, az Egyesült-Államok kormányának kiküldött mérnöke, aki Alaska és Canada határán végez felvételeket, azt a meglepő hírt közli, hogy a Mount Mc Kinley-nél mintegy 600 méterrel magasabb hegycsúcsra bukkant a Greenwichtól nyugatra számított 141. földrajzi hosszúságon, ugyancsak canadai területen. Ez a csúcs ennél fogva — ha ugyan hitelt adhatunk a new-yorki híreknek — körülbelül 6800 méter magas, tehát vetekedik Dél-Amerika legmagasabb csúcsával, a 6970 méterre becsült Aconcaguával.

A *New York Herald* és a portlandi *Oregonian* című lap C. E. Rusk vezetésével expedíciót küldött a Mt Mc Kinley megmászására. Az utazók Cook útvonalát követték, a Susitna és Chulitna folyó mentén. Megmázták azt a csúcst, amelyről Cook azt állította, hogy a hegység legmagasabb kiemelkedése s megállapították, hogy ez tévedés: a legmagasabb csúcs ettől még legalább 16 kilométernyi távolságra van. *Rusk*-nek különben három havi fáradozás után (májustól júliusig) sem sikerült a Mc Kinley-csúcsot elérnie. Visszafelé jövet találkozott H. Parker-rel, akinek a vállalkozásáról újabb hír még nem érkezett.<sup>1)</sup>

H. Gy.

### Oceánia.

**Krämer hazatérése Polinéziából.** August Krämer dr. egyetemi tanár és felesége két évi távollét után hazaérkezett a polinéziai szigetekről. 1908-ban a német Kaiserliche Marine megbízásából utazott el Neu-Mecklenburgba, hogy átvegye a STEPHAN dr. tragikus halálával vezető nélkül maradt expedíció vezetését. 1909-ben, mint írta,<sup>2)</sup> a Karolina- és Marshall-szigeteken folytatta kutatásait. Utitársai és a *Peiho*-hajó tisztszei ezalatt önállóan végeztek tudományos munkájukat a szigetenger különböző szigetein. Krämer tudományos eredményei igen számtotevők. H. Gy.

### Északi sarkvidék.

**Filchner előkészítő expedíciója.** Wilhelm Filchner főhadnagy a jövő év tavaszára tervezett délsarki expedíciójára nagyobbbrészt olyan utitársakat visz magával, akik még nem ismerik a sarki éghajlatot és a sarkvidék fizikai viszonyait.

<sup>1)</sup> Földrajzi Közl. 1910., VI—VII. füz., 304. lap.

<sup>2)</sup> Földrajzi Közl. 1910 VI—VII. füz. 306. 1.

Ő maga sem járatos még a sarki tájakon. Előkészítésül és gyakorlatképpen elhatározta tehát, hogy a Spitzbergen szigeteken végez kutatásokat. Ez a tanulmányút két hónapig tartott. 1910 júliusban kötött ki hajója Spitzbergen nyugati partjain. Onnan a szárazföldi jégen keresztül eljutottak az utazók a keleti partra. Hasznos szolgálatot tett az expedíció az által, hogy a nyugaton dolgozó Isachsen százados topografiai felvételeit kapcsolatba hozta a svéd-orosz fokmérő-expedíció munkálataival a keleti partokon. Filchner végezte a térképezés munkáját. Leendő utitársai közül öten kísérték el: Barkow dr. meteorologus, H. Philipp dr. geologus, K. Potpeschnigg dr. orvos és zoologus, Przybollok dr. csillagász és fizikus és Seelheim dr. geografus. Az expedíció, amelynek sorsáért már nyugtalankodni kezdtek, augusztus 30.-án baj nélkül megérkezett Hammerfestbe.

H. Gy.

### Általános földrajz.

**Az 1911. évi nemzetközi aerologiai megfigyelések napjai.** A tudományos leghajózó szövetség Strassburgban székelő állandó bizottsága megállapította az 1911. év munkaprogramját.

*Januárius 5.; februárius 2.; március 1., 2. és 3.; április 6.; május 4.; június 7., 8. és 9.; július 6.; augusztus 3.; szeptember 4., 5., 6., 7., 8. és 9.; október 5.; november 9.; december 6., 7. és 8.-án,* tehát 23 napon s ha még a közvetlen előtte és utána levő napokat is tekintetbe vesszük, úgy összesen 47 napon át tartanak a nemzetközi aerologiai megfigyelések. Minden államban — ahol ilyenekkel foglalkoznak — ezeken a napokon részben megfigyelőket vivő léggömböket, részben csak önjelző műszereket vivő sárkányokat és kém-ballonokat, vagy a felsőbb légrétegekben uralkodó szélirány és erősség megállapítására szolgáló műszertelen, ú. n. pilot-ballonokat bocsátanak a magasba. Sárkányokat napjában négyszer (hat óránként), utast vivő léggömböket és ballon-sondes-okat egyszer, még pedig reggelenként fél nyolc tájt és végül pilot-ballonokat — ha az időjárás alkalmas — napjában háromszor.

Ez a év igen mozgalmasnak ígérkezik. A németek az északi sarkvidéken és a déli póluson nemcsak az imént felsorolt nemzetközi napokon, hanem az esztendő egész második felén át tartó, állandó megfigyeléseket rendszeresítenek, azonfelül pedig több hadihajójukon az összes oceánokon időközi észleléseket terveznek. Az oroszok Szibiriában állítanak fel több állomást. A japánok obszervatóriumot létesítenek. *Berson*, aki három éve a keletafrikai expedíciót vezette, szeptemberben a Szahara nyugati részén kísérletezik s ugyanakkor, tehát a nagy szériés idején *Teisserenc de Bort* azonos szélességi körökön az Atlanti Óceánon folytatja megfigyeléseit.

Magyarország is részt vesz ebben a kulturális munkában, ha nem is olyan arányban, mint kívánatos volna. *Ógyallán* és *Kalocsán* a felhők járását kísérik majd figyelemmel s *Budapesten* (nem lévén még meg a sokat emlegetett kecskeméti légvizsgáló állomás) néhány pilot-ballont bocsátanak szabadon. Elvégre ez is valami!

*Massány.*



## Irodalom.

Sawicki Ludomir dr.: *Die jüngeren Krustenbewegungen in den Karpathen* Mitteil. d. Geolog. Ges. Wien, 1909. 8<sup>o</sup>, 81—117. oldal.

Közleményeinkben megjelent cikkeiből is úgy ismertük meg a szerzőt, mint az újabb összehasonlító morfológiai módszer hívét és buzgó munkását. Nem találjuk eléggé időszerűnek s az itt rendelkezésre álló szűk teret alkalmasnak e módszer részletes megbirálására, így röviden csak annyit jelezhetünk, hogy Sawicki munkáiban annak jó és rossz oldalai szembeötlő módon jelentkeznek.

Egy zavaró körülményt azonban mindjárt itt kell előrebocsátanunk. A cikk olvasása folyamán olyasformát érzünk ki, mintha a szerző nem foglalkoznék eléggé a geológiával, vagy ha igen, olyannal, amely az általános elfogadott korbeosztást nem tekintíri irányadóknak. Az emeleket ugyanis így találjuk felsorolva: oligocén, ó-miocén (Altmiozán), *felső-miocén*, (Jungmiozán), *szarmata*, pliocén, stb. Ebből tehát azt kell következtetnünk, hogy Sawicki a szarmatát a miocén és pliocén közé ékelte önálló emeletnek fogja föl, már pedig a ma elfogadott beosztás szerint a felső-miocén csaknem teljesen födi a szarmatát. Épp így kissé zavarosan szerepelnek a „pliocén“, „pontusi“ és „levantei“ fogalmak is egymáshoz való viszonyukban. Az ebbe a kategóriába tartozó legfuresább dolog azonban a miavai-szoros folyami kavicsával kapcsolatos földtani megoldás. Ebben a 400 m magasan fekvő kavicsban ugyanis Stur mammut-fogat talált; de miután Sawicki szerint ez a kavics lezálló pannóniai (pontusi) koru, a mammut-fogat — *másodlagos lelőhelyen* (!) előfordultnak hajlandó tekinteni.

De nem vall ám elég geologus érzékre az a kijelentése sem, hogy a hosszan egyenes lefutású partvonal „egy peneplén alámerülését bizonyítja.“ Ennek bizony több oka — s nem is mindig tektonikai oka — lehet, amire a szerző nem is gondolt, mert nem említi, hogy ezen a partvonalon tényleg parti képződmények vannak-e?

Hanem tekintsük át a morfológiai eredményeket.

A Kárpátok lánc fiatalabb korú felgyűrődéseinek legelseje (Hauptfaltung) a miocén elejére tehető. Ennek a kéregmozgásnak legvilágosabb bizonyítékait a nyugat-galiciái flis vonulatban láthatjuk, ahol a gyűrődés kora is pontosan megállapítható. Ezzel azonosítható gyűrődés a Keleti- és Déli-Kárpátokban nem volt kimutatható, de annál általánosabb a miocén eleji feltöltődés, amelyet Nyugat-Galiciában és a Központi-Kárpátokban az I. emelkedés, majd pedig az Alföld beszakadása követ. Erre ismét feltöltődött a térszín, amit a II. emelkedés folyamata váltott föl. Ezt a két emelkedést azonban csak a Központi-Kárpátok vidékén állapíthatta meg a szerző, míg egybeült csak egy — talán a másodikkal azonosítható — emelkedést mutat ki. A közép-miocént (szerző „Jungmiozán“-jét) általános transzgresszió jellemzi, mire a szarmatában a második általános — a központi részeken harmadik — kéregmozgás történt, amely jóformán a Kárpátok egész hegyláncával éreztetete erejét. A pliocén elején főképp az erozió veszi munkába az északi vidékek tájképeinek kialakítását, míg a Déli-Kárpátokban még 300 méteres emelkedés is történt a pliocén közepén. A negyedkorban általános a terraszképződés; a terraszok diszlokációi csak a Déli-Kárpátokban észlelhetők.

Igen érdekes megállapítás, hogy ezek a fiatalabb kéregmozgások általánoságban a hegységeket egészükben emelték vagy süllyesztették, míg a geoszinklináli-

sok rétegei felgyűrődtek. Ezzel egyidőben, s bizonyos izosztatikus összefüggésben történt az Eurázia rendszer itteni medencéinek beszakadása is.

Véleményünk szerint azonban azok a szerző legértékesebb eredményei, amelyek a kéregmozgás valóságos vándorlását állapítják meg. Így amig nyugaton csak az alsó-miocén gyűrődött, s a rátelepült fiatalabb képződmények zavartalanok, addig Kelet-Galiciában a középmiocén, Romániában pedig a szarmatán kívül a pliocén is ráncolva van.

Nagy áttekintésen nyugvó ítéletével a szerző itt-ott hirtelen megvilágítja a Kárpátok geológiai multjának némely vonását, de a képpel még sem vagyunk teljesen megelégedve, mert szinte bizarr hatású az az ellentét, hogy a méterekkel dolgozó, tehát szinte aprólékosságig menő morfológus éppen a részleteket — a geológiai részleteket — nem méltatja kellő figyelmére, s így aztán a „Vaskapu miocén áttörése” s a „pannoniai kor Dunája” is szerepelhetnek dolgozatában. *Gaál dr.*

**Csigás Mihály:** *Mi lesz a nap kihűlése után?* Nagyvárad, 1910, 8<sup>o</sup>, 47 oldal. Ára 1.50 korona.

A tisztán népszerűt ígérő cím mögött bizonyos tudományos súlyt követelő dolgozat húzódik meg. Ezt bizonyítja egy csomó új föltevés, s bizonyítják az ezekből igen merészen vont valóban meglepő következtetések. Így pl. egy merész csavarással Newton gravitációs elméletét a molekulákra és atomokra is érvényesnek mondja ki, hogy ezen az úton a hő hatását illetőleg új törvényeket állapítson meg, vagy legalább is végképp általánosítsa a szerző. Szerinte „a tömegvonzás olyan erő, mely állandóan azon munkálkodik, hogy a testeket, s így azok legapróbb részecskéit is minél szorosabban összevonja”; de azzal már nem törődik, hogy a gázok viselkedése megdönti így fogalmazott tételét. Ugyancsak az első tételből következtet arra is, hogy a test tömegvonzása a hőmérséklet emelkedésével fogy, nem gondolva meg, hogy ilyformán 1 kg. jég megolvasztva ennél csekélyebb súlyú vizet ad.

Természetes, hogy ezeknek a föltevéseknek fogytakozásai, tévedései négyzetes arányban növekszenek, mihelyt a szerző magára a Nap-rendszerre akarja tételét alkalmazni. A dolgozatnak tehát egyáltalán nem tulajdoníthatunk tudományos értéket. *Gaál dr.*

**Br. Nopcsa Ferenc dr.:** *Die Mineralquellen Makedoniens.* Mitt. d. k. k. Geogr. Ges. Wien, 1908. V. és VI. füzet. 242—292 oldal, 1 térképpel.

A szerző maga is csak kompilációnak mondja dolgozatát, amelynek adatait Boué, Oestreich, Hörnes munkáiból, valamint Husszein Hilmi pasa egy körözüvényéből vette. Fölhasználta ezeken kívül Közép-Európa 1 : 200.000-es térképének adatait, sőt az akkor még Üszkűbben állomásozott közös hadseregbeli tisztek szóbeli közléseit is. Az ásványvizes források fölsorolása a lehetőségig teljesnek látszik, s a szorgalmas összeállítás mindenestre elismerésünkre méltó. Csak az tűnik föl kissé különösnek, hogy a fölsorolt 230 ásványvizes forrás közül összesen csak 10-ről sejthetjük, hogy a szerző, — aki hosszabb ideig tartózkodott Albániában, — autopsziából is ösmeri.

Miután a fölsorolásban nem láttuk, az összefoglalásban reméltük az ásványos források valamelyes csoportosítását. De miután itt is elmaradt, nem igen értjük meg, minő alapon köti össze a szerző az egyes forrásokat, különösen ahol nem említi, hogy ezt Boué, Hörnes vagy Cvijic nyomán teszi? Mert alig egy-két helyen — s ott is félig-meddig mellékesen — jegyzi meg, hogy a tőle fölvevtt törésvonalak földtanilag is igazolva vannak. A közölt térkép elég jó áttekintést nyújt, s Makedonia ásványos forrásainak ezutáni bűvárai bizonyonnyal jó hasznát látják. *Gaál dr.*

L. Niederle. *La race Slave*. Csehből fordította L. Léger. 231 oldal, 8<sup>o</sup>, egy színes térképpel. Paris 1911. Félix Alcan kiadása.

Miután annyi fantasztikus történetet olvastunk, amelyeket Európa keletéről nyugati szerzők írtak sok tudatlansággal, vagy keletiek tendenciával, bizonyos elégtétellel fogadjuk Niederle könyvét. Teljes képet ad a szláv fajról nyelvészeti, történelmi, politikai és demográfiai tekintetben. Könyve felette tanulságos mindazoknak, akik a fajok és nemzetiségek küzdelmei iránt érdeklődnek. A szlávok területe a legérdekesebb példája ezeknek a mozgalmaknak, amelyek nemcsak más fajokkal szemben, hanem az egyes szláv törzsek között is észlelhetők. Niederle könyve alapos tudománnyal, előítélet, hiábavaló ábrándok nélkül készült s emellett, hogy erős nemzeti érzésről tesz tanulságot, amely a fajnak összes népeire kiterjed és a szerzőben megvan a jóakarát, hogy mindig az igazságot mondja — a hiányos tudás és a sovinizmus néha tévútra vezeti és ezt akarjuk itt jelezni, különösen Magyarországot illetőleg.

Horvát-Szlavonország írástudatlanairól beszélve, Niederle a következő megjegyzést fűzi a hivatalos adatokhoz: „ha hinni akarunk ebben a magyar statisztikának.” Niederle habozás nélkül elfogadja a statisztikai adatokat, ha azok nem magyarok. Azonban rosszul választotta meg az alkalmat kételyeinek kifejezésére. Ebben a tartományban az autonomus horvát-szlavon hatóságok készítik a statisztikát, nem pedig a magyarok.

A magyarországi szlávok közt a születés aránya nem alacsonyabb, mint a magyarok közt, amint azt Niederle állítja. Ellenkezőleg magasabb, „ha hinni akarunk ebben a magyar statisztikának;“ a nagyobb halandóság a kivándorlás és a magyarosodás csökkenti a szlávok relativus számát; abszolútus számuk folyton növekszik.

Ez a magyarosítás létezik, de sohasem ölt erőszakos méreteket; mi több, nem folyik energiával, hanem inkább a türelemmel, amely gyakran az indolenciával határos a magyar kormányok részéről. Sok esetben teljesen önkéntes: pl. a délmagyarországi németek nagy intézetet alapítottak Szegeden, hogy ott a magyar nyelvre taníttassák gyermekeiket. Néha valóságos területszerzésekben nyilvánul, mint Hunyadmegyében az oláhokkal, a Szlavin vármegyékben a szerb-horvátokkal szemben. Ezeket a vidékeken a magyarok tevékenységüknek és szorgalmuknak köszönhetik előrehaladásukat a gazdaságilag és értelmileg kevésbé fejlett nemzetiségekkel szemben. A tótok, akiket Magyarországon a legjobb munkások közé számítanak, kevésbé vannak kitéve hasonló veszteségeknek; mi több, ők nyomulnak előre néhány vármegyében, ahol bányák nyíltak (p. o. Esztergom, Komárom). Általában véve a vidéken előfordul néha, hogy a magyarok relativus száma csökkenik „ha hinni akarunk ebben a magyar statisztikának.”

A magyar elem előrenyomulása főképp a városokban domborodik ki. Ez a haladás nagy, gyors, gyakran csodálatos és ellenállhatatlannak látszik. Budapest, Kassa, Kolozsvár, Arad, Szabadka, Győr, Szombathely a legfényesebb példái a magyarosodásnak, amely a városokban kivétel nélkül folyik. Valamennyi nemzetiségi hátrál itt a magyar előtt, amelynek jelentősége a városokéval és a gazdasági haladással növekszik. Másrészt a magyarok relativus számának az egész birodalomban való növekedését nemcsak a magyar statisztika igazolja, amelynek Niederle nem akar hinni, hanem az autonomus horvát-szlavon hatóságoké és az osztrák-magyar közös hadseregé is. Niederle meg fogja nekünk engedni, hogy utóbbiak nem akarunk kedvezni a magyaroknak.

Ugyanebből az okból nem vehetjük komolyan Niederle ama kísérletét, amellyel a tótok számát a hivatalos statisztikától megállapított adatokkal szemben növelni akarja. Azonkívül számításában durva hibát követ el. Hasonló tévedések elég számosak a könyvben, de legnagyobb részét sajtóhibáknak tulajdoníthatók. Mindazonáltal nehezen érthetővé teszik a szöveget.

Niederle szerint a magyarországi tótok minden politikai jogtól meg vannak fosztva és porosz példára kisajátítással fenyegetik őket. Ez nem igaz; egyetlen nemzetiség sincs megfosztva politikai jogaitól, sem kisajátítás nem fenyegeti Magyarországon. Nevezetesen a tótoknak 500 iskolájuk van, amelyeket az állam segítyez és amelyekben a tanítás nyelve a tót. A községeknek joguk van arra, hogy hivatalos nyelvüket maguk határozzák meg, amely ugyanolyan joggal lehet tót, mint magyar. A törvényhatósági és községi közgyűléseken bárki felszólalhat anyanyelvén; ha pedig a közgyűlés tagjainak egy ötöde valamely hazai nemzetiség nyelvét óhajtja jegyzőkönyvi nyelvvé, akkor a közgyűlés jegyzőkönyve ezen a nyelven is vezetendő. Hozzá kell ehhez tennünk, hogy a magyar vármegyék függetlenebbek a budapesti központi kormánytól, mint az osztrák tartományok a wieni kormánytól. A budapesti parlament hivatalos nyelve a magyar, csak a horvát-szlavon autonomus országgyűlés kiküldött képviselőinek van joguk horvátul is beszélni; de ők is alig élnek ezzel a jogukkal, mert nem értik meg őket. Magyarországon a magyarokon kívül négy nemzetiség van, amelyeknek száma meghaladja a 4 milliót. Hogyan képzelhető el egy ötnyelvű parlament? Egészen természetes, hogy hivatalos nyelvvé a többségnek a nyelvét választották, amely majdnem abszolútus az egész birodalomban, amely abszolútus a szorosabb értelemben vett Magyarországon (a Horvát-Szlavon tartomány nélkül) és amely túlnyomó a magasabb osztályokban és a szellemi életben.

Niederle említést tesz arról a szétváló törekvésről, amely a csehek és tótok elméleti egységének helyébe lépett, anélkül, hogy közelebbről megjelölne ennek a különös tüneménynek az okát. Kétségtelen, hogy a földrajzi helyzetnek nagy része van benne. A természet jelölte ki, hogy a tótoktól lakott vidékek Magyarországhoz tartozzanak. A földrajzi tényezők azonban nem elégségesek arra, hogy a nemzeti érzéseket irányítsák. Ha Magyarország és Ausztria történetet tanulmányozzuk, észre kell vennünk, hogy mindig Magyarország, nevezetesen a magyarok képviselték a politikai, egyéni és vallási szabadságot az autokrata és katholizáló bécsi udvarral szemben. A katolikus magyarok együtt küzdöttek a protestánsokkal a lelkiismereti szabadságért Ausztria népei, csehek és németek ellen, akik kész szolgái voltak a bécsi udvar minden törekvésének. 1848-ban a magyarok kényszerítették a dinasztíát, hogy hozzájáruljon a régi alkotmány modernizálásához; ismét Ausztria németjei és csehei voltak az autokracia katonái; és ez még nem minden. Miután a magyar hadseregek megverték őket, az oroszokat hívták be, hogy azok legázolják nemcsak a magyarok, hanem velük együtt Magyarország és Ausztria összes népeinek szabadságát. Az 1859.- és 1866.-i balsikerek után, hosszú és nehéz passzív ellentállás után Magyarországnak sikerült visszanyerni alkotmányát, amely egyébként legrégebb az egész kontinensen. Ausztria is kapott a dinasztia kegyelméből u. n. „alkotmányt“, amelyet a császár bármikor illuzorikussá tehet a hirhedt 14. § segítségével. Így a valódi oka a különös tüneménynek. Egyik részen ugyanazon fajnak a népei, de amelyek az autokraciát és a szolgágot képviselik, másik részen egy ázsiai nép, amely a szláv, német, oláh nemzetiségeknek alkotmányt, lelkiismereti szabadságot, hoz. A tótok az utóbbihoz csatlakoztak.

Figyelmeztetnünk kell még Niederlét a Genève-i és a londoni földrajzi kongresszusok határozataira. Ő nem akarja ezeket respektálni; nem a hivatalos magyar, hanem a tót helyneveket használja, amelyek a térképeken alig találhatók. Ha pedig magyar neveket használ, akkor hibákat követ el. Szerinte Soprony Presbourggal azonos. A könyvet kísérő térkép tendencia nélkül készült, de túlságosan kicsiny pontatlan, színezése kezdetleges és egyáltalában nem méltó a könyv nagy értékéhez.

Az volt a célunk, hogy a tévedéseket kimutassuk, helyreigazítsuk, és kissé kiegészítsük Niederle könyvét. A könyvről nem adtunk teljes képet, amely sokkal kedvezőbb lett volna a fenti kritikánál. Csak akik ismerik Európa keletét, csak azok tudhatják, mily könnyű ezen a téren a csalódás. A nemzetek még nem készek, csak most alakulnak. A földrajzi, történelmi, politikai és antropologiai tényezők ellentétes irányokban működnek. Állandó harcban állnak egymással és ez teszi oly bonyolulttá, néha érthetlenné az új alakulásokat, a jelenlegi helyzetet és a jövő előkészítésére irányuló törekvéseket. Niederle sok buzgalommal és sok eredménnyel tanulmányozta őket. Csak szerencsét kívánhatunk Légernek e könyv lefordításához, amelynek színvonala összehasonlíthatatlanul magasabb a francia lapokban Kelet-európáról megjelent cikkek közepes színvonalánál. E cikkek legnagyobb részét az erősen tendenciózus osztrák-német újságokból vették át kritika nélkül.

*Pécsi Albert dr.*

## Társasági ügyek.

### Választmányi ülések.

1910. évi november hó 24.-én. Elnök: *dr. Lóczy Lajos.*

Az elnök felolvasta a vallás- és közoktatásügyi m. kir. Miniszter leiratát, a melyben értesíti a Társaságot, hogy Magyarországról irandó és idegen nyelvekre is lefordítandó ismertetés kiadását most fedezet hiányában nem engedélyezheti, de gondoskodni fog arról, hogy a szükséges összeg az 1912. évi költségvetésben fedezetet találjon. — Ezt a választmány tudomásul vette.

Az elnök felolvasta a vallás- és közoktatásügyi Miniszterhez felterjesztett jelentését az 1:000.000 mértékű térkép ügyében Londonban tartott nemzetközi értekezlet lefolyásáról. Ezen jelentésben azt indítványozta az elnök, hogy a m. kir. kormány bízza meg a Magyar Földrajzi Intézet részvénytársaságot, hogy a Magyar Földrajzi Társaság erre a célra alakítandó bizottságának felügyelete alatt készítse el az 1:1.000.000 térkép azon 6 lapját, melyre Magyarország területe esik. — A választmány ezt tudomásul vette.

Rendes tagokul megválasztottak:

Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára:

1. Bartos István munkásbiztosító-pénztári tisztviselő, Veszprémben.
  2. Gosztony István földbirtokos, Erken.
  3. Moór Pál székfővárosi tisztviselő, Budapesten.
  4. Zombor sz. kir. városi könyvtáregyesület.
- Fráter Ágnes r. tag ajánlatára:
5. Gatterson Orsolya szék. főv. polg. isk. tanítónő, Budapesten.

Györke Margit r. tag ajánlatára :

6. Kerekes Lajos dr. főjegyző, Székesfehérvárott.

A tagok sorából töröltettek : Éger Irén és Vasziits Endre r. tagok.

1910. évi december hó 15.-én. Elnök : dr. Lóczy Lajos.

A főtitkár jelentette, hogy dr. Semsey Andor tisz. tag dr. Cholnoky Jenő cikke költségeinek fedezésére 1300 koronát adományozott a Társaságnak. — Ezt a választmány köszönettel tudomásul vette.

A főtitkár jelentette, hogy Hopp Ferenc alapító tag 1000 koronát adományozott a Társaságnak olyformán, hogy 300 korona 200 korona alapító tagsági díjának pártfogási tagsági díjra való kiegészítésére, 700 korona pedig folyó kiadások fedezésére fordíttassék. — A választmány a főtitkár jelentését tudomásul vette, Hopp Ferenc alapító tagot pártfogó taggá választotta és bőkezű áldozatkészségeért őszinte köszönetét nyilvánította.

A főtitkár jelentette, hogy a Budapest-Lipótvárosi Kaszinó 1500 koronát gyűjtött a Magas-Tátrán létesítendő obszervatorium céljaira. — Ezt a választmány köszönettel tudomásul vette.

A főtitkár jelentette, hogy tekintettel arra, hogy a főtitkári teendők intézése Kolozsvárról sok nehézséggel jár, a főtitkári tisztségről lemond. — A választmány ezt tudomásul vette.

Rendes tagoknak megválasztottak :

Dr. Déchy Mór tisz. tag ajánlatára :

1. Bálint Imre, a m. kir. keresk. Múzeum aligazgatója, Budapesten.

2. Várpalotai Palotay Ödön, japán császári konzul, Budapesten.

Püspöky Jenő r. tag ajánlatára :

3. Prodam Guido, gyógyszerész, Budapesten.

Schmidt Imre r. tag ajánlatára :

4. Gencsy Zoltán, kir. járásbíró, Szászrégenben.

Dr. Schwalm Amadé r. tag ajánlatára :

5. Römer József, tanárjelölt, Budapesten.

Dr. Strömpl Gábor r. tag ajánlatára :

6. Sauerborn Károly, joghallgató, Zomborban.

A tagok sorából töröltettek : Dr. Demkó Kálmán és dr. Esső Imre r. tagok.

Meghaltak : Kozma Gyula és Stoll Jenő r. tagok.

### Estélyek.

1910. évi november hó 24.-én. Elnök : dr. Lóczy Lajos. Tárgy : Dr. Cholnoky Jenő lev. tag előadása Svédországról (Vetített képekkel.)

1910. évi december hó 1.-én. Elnök : dr. Lóczy Lajos. Tárgy : dr. Havass Rezső alelnök, lev. tag előadása : A magyar-dalmát összekötő vasút jelentőségéről.

1910. évi december hó 8.-án. Elnök : dr. Lóczy Lajos. Tárgy : Fanny Bullock Workman és dr. Hunter Workman felfedező utazók előadása a Hiszpar-gleccserről (Vetített képekkel).

1910. évi december hó 15.-én. Elnök : dr. Lóczy Lajos. Tárgy : dr. Cholnoky Jenő lev. tag előadása : Kirándulás a Spitzbergákra (Vetített képekkel).

### Szakülés.

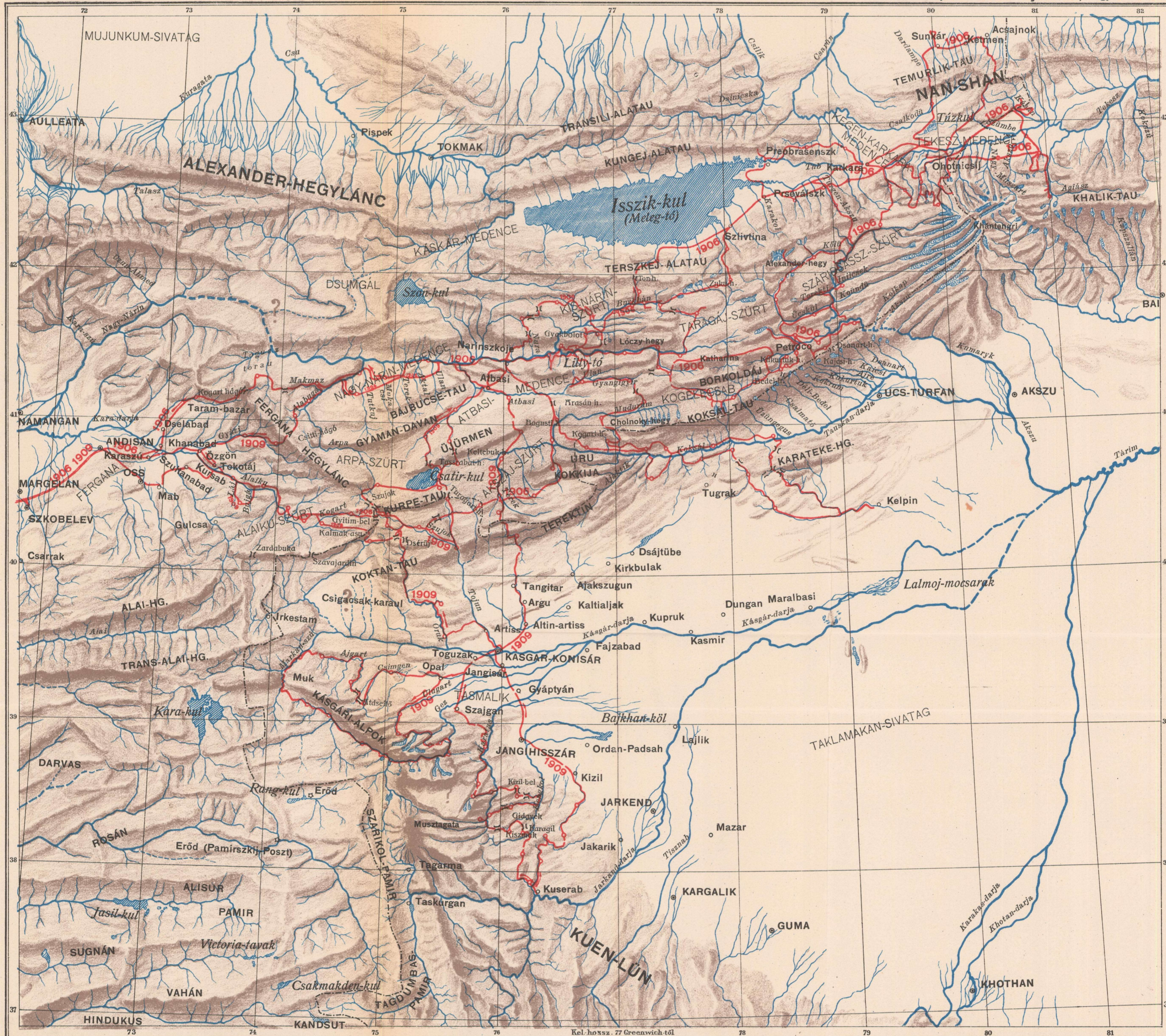
1910. évi december hó 22.-én. Elnök : dr. Lóczy Lajos. Tárgy : dr. Strömpl Gábor r. tag előadása : Adatok a Dunavölgy Esztergom—Budapest—Ercsi közötti szakaszának morfológiájához.



Melléklet a Földr. Közl. 1910. évfolyamához.

# BELSŐ-ÁZSIA TÉRKÉPE.

Tervezte és rajzolta Prinz Gyula dr., egyet. m. tanár.



— Prinz Gy. dr. 1906. és 1909. évi belső-ázsiai útvonalai.

Mérték: 1:2500000

Sokszorosította a Magyar Földrajzi Intézet R. T. Budapest, V., Rudolfrakpart 8.

A Magyar Földrajzi Intézet Részvénytársaság ajándéka.

(Prinz Gyula dr.: Utazásom Belső-Ázsiában c. művéből.)



