



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

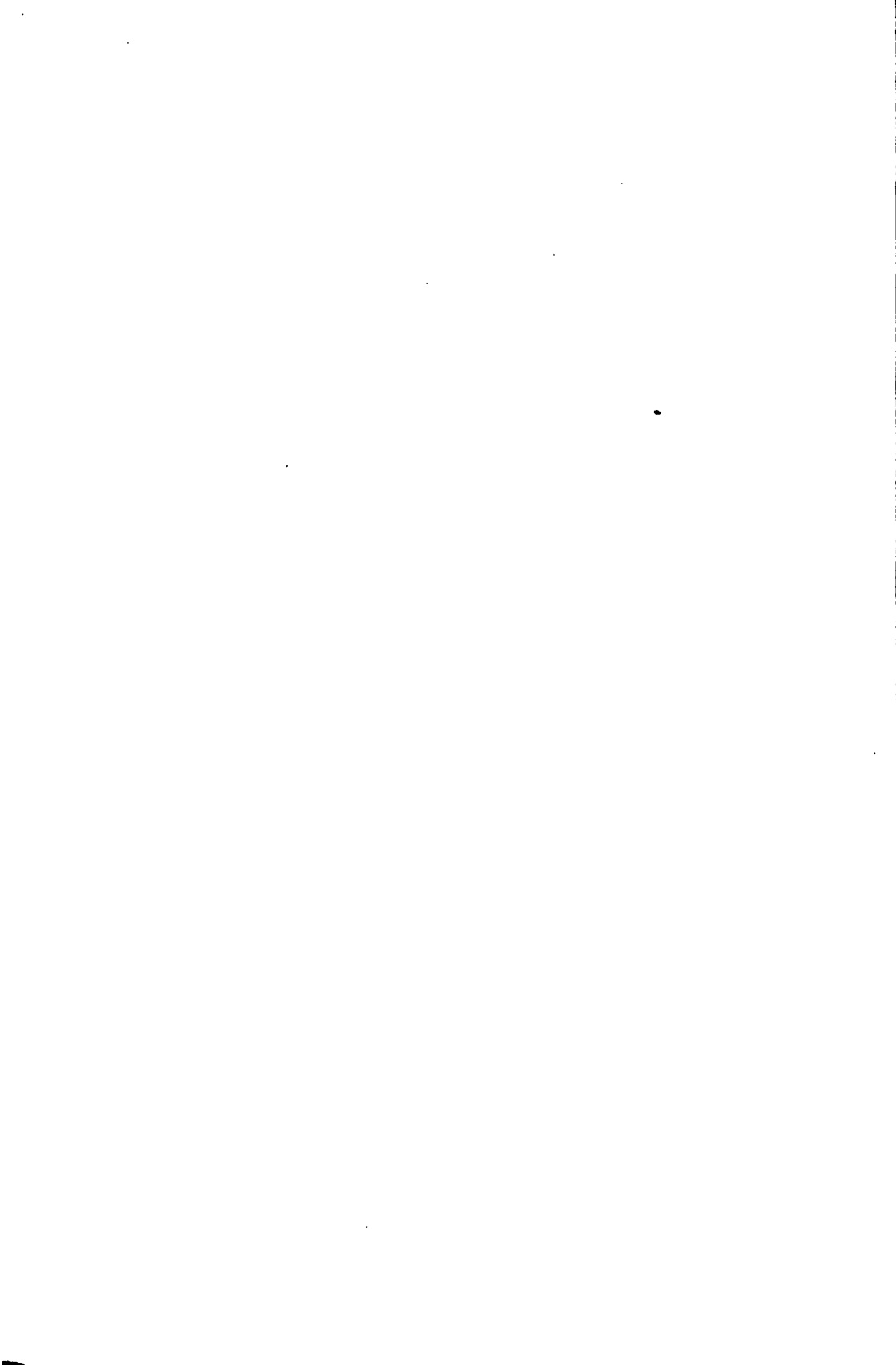
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

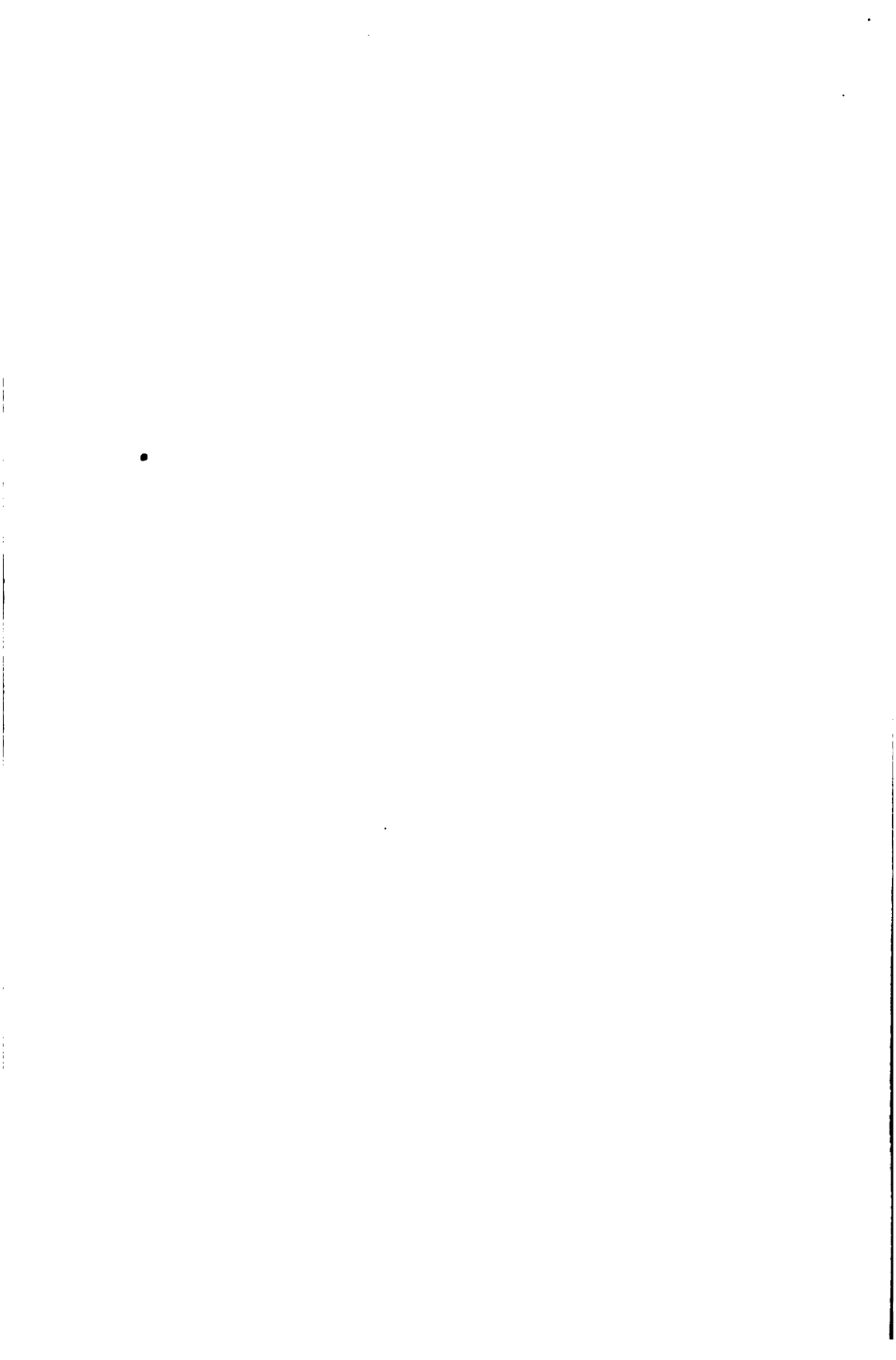


K. S. P.  
M. S. P.



K. M.  
M. AGYAR

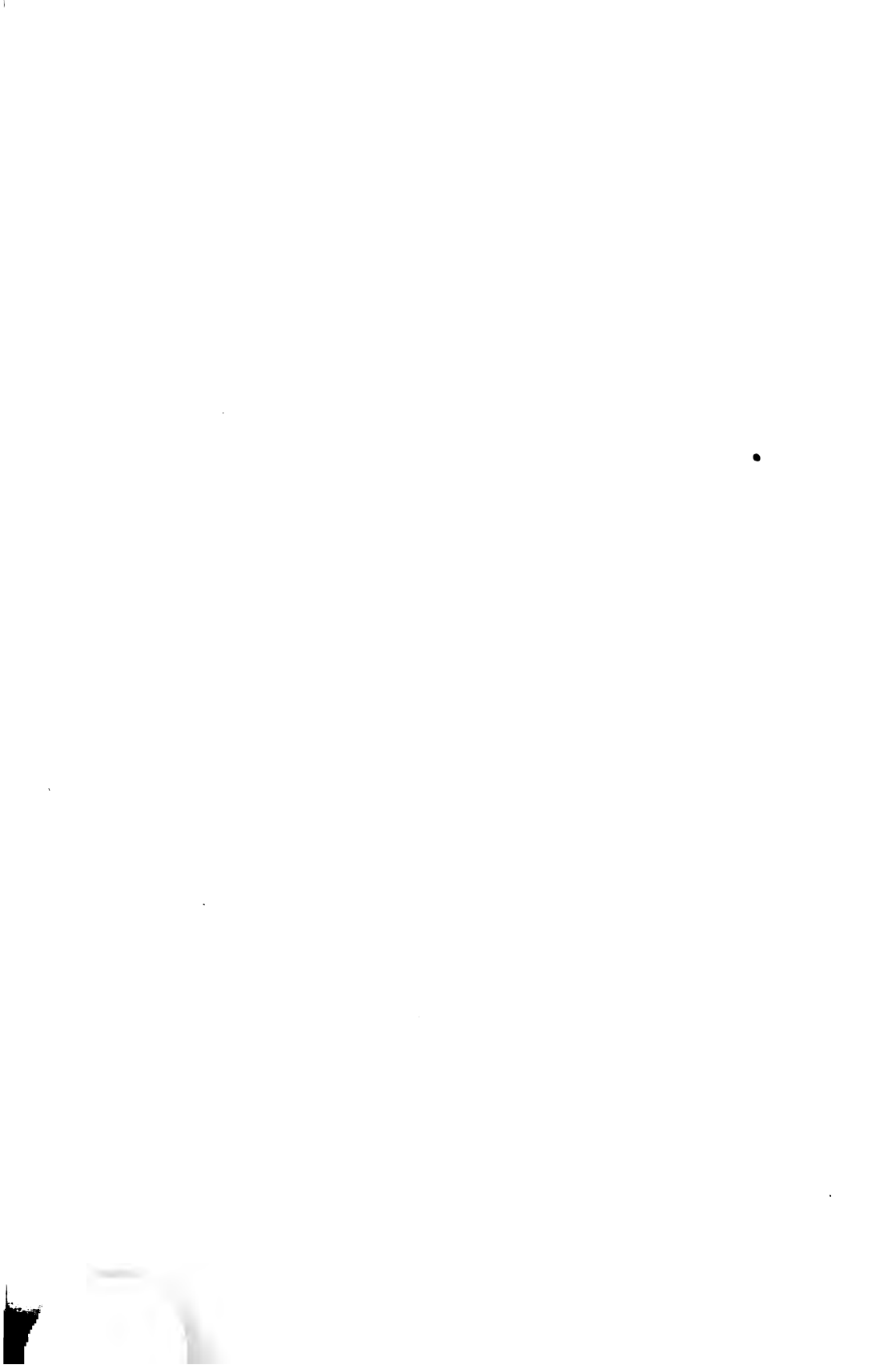












# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904.



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

SZERKESZTETTE

BERECZ ANTAL és dr. CHOLNOKY JENŐ.

XXXII. KÖTET.

BUDAPEST, 1904.

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG.

---

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

RÉDIGÉ PAR ANTOINE BERECZ ET Dr. EUGÈNE de CHOLNOKY.

TOME XXXII.

---

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények” en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l’usage de l’étranger un „Abrégé” qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l’édition hongroise.

12247

THE NEW YORK  
PUBLIC LIBRARY  
**384434**  
ASTOR LENOX  
TILDEN FOUNDATION  
F. 100. L.

# TARTALOM.

## I. Értekezések.

	Lap.
A nyolczadik Nemzetközi Földrajzi Kongresszus 1004. szeptember 13.-i határozatai	474
<i>Bezdek József</i> : A csapadék eloszlása földrajzi szélességek szerint	283
<i>Bogdányi Ödön</i> : A Tisza vízjárása	275
<i>Bornemisza Pál báró</i> : Kelet-Afrikáról	257
<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : Almásy György utazása Belső-Ázsiában	72
"    "    "    A pekingi obszervatorium eszközei Potsdamban	135
"    "    "    A kelet-ázsiai harcztér	139
"    "    "    Mukden	297
"    "    "    Az Alföld tudományos tanulmányozásáról	456
<i>Czirbusz Géza dr.</i> : A búziási sós szökőkút	118
"    "    "    A Czárku hegység	143
<i>Erődi Béla dr.</i> : Jelentés az Amerikában megtartott VIII. nemzetközi földrajzi kongresszusról	381
"    "    "    A földrajzi tudomány állása Magyarországon	386
<i>Gubányi Károly</i> : Budapestről Mukdenbe	427
<i>Győry Ella</i> : A Kis-Magyar-Alföld középmagassága	314
<i>Hegyhelyi Kálmán</i> : Az uralkodó szél iránya	233
<i>Havassy Rezső</i> : Az 1903-dik év földrajzi eseményei	81
<i>Hopp Ferenc</i> : Hopp Ferenc utazása a Föld körül, Szibírián át	177
<i>Kormos Tivadar</i> : A Karas molluszka-faunája	243
"    "    "    A sztaniszovai cseppkőbarlang Liptó-megyében	331
"    "    "    Százhalom-Batta, mint neolitikorbeli telep	469
<i>Lathwesen Gyula</i> : Új irány a földrajz-tanítás terén	469
<i>Lóczy Lajos dr.</i> : A Retyezát tavairól	224
<i>Lóskay Miklós</i> : A Nap járása a bolygók egén	311
"    "    "    A Cheops-gúla csillagászati vonatkozásai	347
<i>Lukács Károly</i> : A sarki hősüvegek változása a Marson és a Földön	41
<i>Márki Sándor</i> : A Balkán-félsziget első magyar fal térképe	31
"    "    "    Kolozsvár neve	398
<i>Mihálovits Béla</i> : Perzsia éghajlata; ásvány-, növény-, állatvilága; ipara és kereskedése	109
<i>Mihutia Sándor</i> : A vaskóhi mészkő-fensik hydrographiai viszonyai	1
<i>Ráth István dr.</i> : Nilusparti öntözés	129
<i>Róna Zsigmond</i> : Az idei szárazság	329
<i>Sztankovits Ödön</i> : A Kárpátok hegyrendszerén húzható legmagasabb vonal közepes magassága	349
<i>Timkó Imre</i> : Az Ecsedi-láp	389
<i>Zombory Ida</i> : A Nyírség középmagassága	159

## II. Apróbb közlemények.\*)

A néprajzi analógiák megítélésének és értékesítésének kérdéséhez (Bátky Zs.)	162
A „tirub”, kihalt indián-törzs Costa-Ricában (Bátky Zs.)	164
Lejtésmérő. (Bátky Zs.)	165

\*) A cím után zárjelben a közlő neve.

## VI

Az ovambókról Német-Délnyugat-Afrikában. (B. Zs.)	244
Az u. n. mongol föltről, mint rászjegyről. (B. Zs.)	245
A levegő nyomásának a chronométer járására való befolyásáról (Ch. J.)	245
Halfa vádi klímájáról (Ch. J.)	246
Fiume népének nyelve és nemzetisége	247
A Golf-áram hőmérséklete. (Ch. J.)	287
A tavak vizének szabályos ingadozásáról. (Ch. J.)	289
A mergui szigetcsoport (Dél-Birma) lakosságáról, valamint a déli sán államokról. (B. Zs.)	319
A középafrikai Ituri erdőség törpe lakóiról. (B. Zs.)	355
A perzsiai kurdokról (B. Zs.)	476
A Philippin szigeteken tartott népszámlálás	476
Törpe népek Brit-Új-Guineában (B. Zs.)	476
A khinaiak kivándorlása (B. Zs.)	477

## III. Rövid közlemények.

Ujfalvy Károly halála	40
Mihalovits Béla halála	77
A Panama csatornára vonatkozó szerződés	77
A Jordán-völgy vasútja	78
A francia Niger vasútak	78
Korea fő vasútvonalának terve	78
Az orosz belső-ázsiai vasútvonal	79
Az India és Tibet közti kereskedelmi forgalom	79
Peary éjszaksarki expedíciója	125
Az éjszak-grönlandi dán expedíció	125
A skót délsarki expedíció	126
Nordenskjöld Erland útja Dél-Amerika bensejébe	126
Középafrikai antropológiai expedíció	127
A Csad-tó vidékére tervezett expedíció	127
A Tanganika-tó kikutatása	127
A nagy ausztráliai expedíció	127

## IV. Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

## A) Magyarország.

A Duna-Tisza közötti csatorna (Ch. J.)	165
A Balaton vízállásának szabályozása (Ch. J.)	166
Szükséges-e az elemi iskola III. osztályában földrajzi kézikönyv? (Havas Irma.)	167
Ósemlős lelet Barrán, Krassó-Szörény megyében (Ch. J.)	167
Masztodon-lelet Diósgyőr határában	167
A Balaton szabályozásának ügyében tartott értekezlet (Ch. J.)	249
Dalmácia aszfalt-telepeinek fontossága (Ch. J.)	249
A Morva-folyó szabályozása és a Duna-Odera csatorna (Ch. J.)	249
A vidéki múzeumok és könyvtárak (Ch. J.)	290
Ósemlős-leletek Agostyánban és Endrődön	291
Egyetemeink földrajzi tárgyú előadásai	322
A washingtoni VIII. földrajzi kongresszus	323
A hajózó csatornák és víziútak kérdése (Ch. J.)	358
Ázsiai kiállítás a múzeumban (Ch. J.)	358
Gróf Vay Péter pápai prelátus előadása Koreáról (Ch. J.)	420
Magyarország a külföldi iskolakönyvekben (Ch. J.)	421
A vízmosások megkötése Nagy-Küküllő vármegyében (Somogyi István.)	422



Helyhatározás tengeren (Kövesligethy Radó előadása.)	422
Az Állat- és Növényhonosító Társaság (Ch. J.)	477
A Magyar Turista-Egyesület Egyetemi Osztálya (Ch. J.)	478
Budapest legnagyobb barlangja (K. T.)	478

B) *Európa.*

Az új angol-francia egyezmény (Ch. J.)	168
Geofizikai obszervatórium a Monte Rosán (L.)	169
A Torino és Nizza közti vasútvonal (L.)	169

C) *Ázsia.*

Kavagucsi Ekai, japán pap Lasszában (L.)	169
Rawling angol kapitány expedíciója (L.)	170
Franciaország és Sziám (L.)	170
Luzon szigetének vasúthálózata (L.)	170
A Hedsasz-vasút (L.)	171
Az uriangkai törzsek (L.)	250
Dr. Gottfried Merzbacher visszatérése (L.)	250
A Kaspi-tenger kikutatása (L.)	250

D) *Afrika.*

A Czád-tó és az Atlanti-óceán közti összeköttetés (L.)	171
Chevalier A. francia botanikus expedíciója (L.)	171
A Francia-Kongó közigazgatásának új szervezete (L.)	171
A Szaharán áthatolt két francia expedíció (L.)	324

E) *Amerika.*

A francia bolíviai expedíció (L.)	250
Meteorológiai és földmágnességi obszervatórium Ano Nuevo szigetén (L.)	291
A Panama-csatorna (L.)	291
A Csendes- és Atlanti-óceán közt közvetlen vasúti összeköttetés (L.)	291
Hubbard és Wallace expedíciója	324
Argentína északi részének bejárása (L.)	360

F) *Sarkvidékek.*

Toll báró északsarki expedíciója (L.)	291
Peary északsarki expedíciója (L.)	292
Bernier északsarki expedíciója (L.)	292
Andreas Stone északsarki expedíciója (L.)	292
Az észak-grönlandi dán expedíció (L.)	292
Az angol délsarki expedíció (L.)	292
A francia délsarki expedíció (L.)	293
Nordenskjöld Ottó dr. újabb expedíciója (L.)	296
Albert monacói herceg északsarki expedíciója (L.)	360

V. *Irodalom.\*)*

<i>Apponyi Sándor gróf</i> : Hungarica	39
<i>Balbi Adorján</i> egyetemes földrajza a művelt közönség számára (H. I.)	37
<i>Balogh Margit</i> : Oláh Miklós Hungáriája mint művelődéstörténeti kútforrás (L.)	293

\*) A cím után zárjelbe tett név, vagy betűk az ismertetőt jelzik.

<i>Bauer Gyula</i> : A rudai 12 apostol bányatársulat aranybányászata (K. T.)	480
<i>Berecz Ede</i> : Az újabb délvidéki földrendések (Ch. J.)	423
<i>Csiki Ernő</i> : A szongáriai cselőpók elterjedése (K. T.)	480
<i>Czirbusz Géza</i> : Völgyképződés Délmagyarországon (Ch. J.)	422
<i>Dékán Kálmán</i> : Bél Mátyás földrajza (Téglás Gábor)	36
<i>Desseffy Aristid</i> : A révi cseppkőbarlang	173
<i>Deutsche Erde</i> : I. évfolyam	174
folytatás és II. évfolyam (Beluleszko Sándor)	253
<i>Evlia Cselebi</i> , török világutazó magyarországi utazásai (L.)	482
<i>Felelet</i> Hanusz Istvánnak (Cholnoky)	364
<i>Fialowszky-Kogutowicz</i> : A világóra (Ch. J.)	479
<i>Fischer Emil</i> : Die Gebirgs- und Bergnamen in Siebenbürgen (T. G.)	252
<i>Geographen-Kalender</i> (K. K.)	326
<i>Hanusz István</i> : Egen és Földön (Ch. J.)	294
<i>Hegyfoki Kabos</i> : A hegyi és völgyi szél (Ch. J.)	172
A szél fordulása és okai (Ch. J.)	423
<i>Hoffmann Károly és Lóczy Lajos</i> : A budai keserűvízforrások keletkezéséről (Ch. J.)	425
<i>Horusitzky Henrik</i> : Nehány kisalföldi ártézi kútról (Ch. J.)	425
A vágmenti homokbuczkák nedvességéről (Ch. J.)	425
<i>Józsa László</i> : A Balaton vizjárására vonatkozó tanulmányoknak és adatoknak rövid foglalatja (Ch. J.)	254
<i>Kalecsinszky Sándor</i> : A Nap melegének accumulatioja különféle folyadékokban (Ch. J.)	172
<i>Koch Antal</i> : A rudóbánya-szent-andrási hegyvonulat geológiai viszonyai (Ch. J.)	327
Basaltlakolith az ajnácskői várhegyben (Ch. J.)	328
<i>Kogutowicz Manó</i> : Magyarország vármegyéinek kézi Atlasza (Ch. J.)	479
Ausztrália és Polinézia iskolai fali térképe (Ch. J.)	479
<i>Kormós Tivadar</i> : A Succinea oblonga Drp. eredetéről (Ch. J.)	255
<i>Kövesligethy Radó</i> : A nagy földrendések energiája (Ch. J.)	325
<i>Könyvem bírálatára</i> (Hanusz István)	361
<i>Méhely Lajos</i> : A Mecsekhegy és Kapela herpetológiai viszonyai (K. T.)	480
<i>Lóczy Lajos és Hoffmann Károly</i> : A budai keserűvíz források keletkezése (Ch. J.)	425
<i>Lustig Emma</i> : Olaszországi úti jegyzeteimből (Ch. J.)	424
<i>Otto August</i> : Touristenkarte der Hohen Tatra (Ch. J.)	255
<i>Partsch J.</i> : Mitteleuropa (Dr. Prinz Gyula)	365
<i>Prinz Gyula</i> : Az északkeleti Bakony idősb jurakori rétegeinek faunája (K. T.)	480
<i>Schafarzik Ferenc</i> : A Magyar Korona Országai területén létező kőbányák részletes ismertetése (Ch. J.)	173
<i>Tedeschi Borbála</i> : Az Északi fok és Spitzbergák felé (Sz. Ö.)	328
<i>Thirring Gusztáv</i> : A magyarországi kivándorlás és a külföldi magyarság (Gerster Béla)	251
<i>Útirajzok és benyomások</i> (Ch. J.)	424
<i>Vámbery Armin</i> : Die gelbe Gefahr (Ch. J.)	296
<i>Vargha György</i> : Temesvár és környékének helyzete a Nagy-Alföldön	174
Buziás és geizrszerű szökőforrása (Cholnoky)	423
<i>Vitális István</i> : Adatok a Balatonfövidék bazaltos kőzeteinek ismeretéhez (Ch. J.)	327
<i>Vízállások</i> , a Magyar Állam jelentékenyebb folyóiban észlelt — (Ch. J.)	425
<i>Vízrajzi Évkönyvek</i> XII. kötet (Ch. J.)	424

## VI. Társasági ügyek.

Felolvasó ülés 1904. januárius 14.-én	75
"      "      "      januárius 29.-én	75
"      "      "      februárius 11.-én	76
"      "      "      februárius 25.-én	77
"      "      "      szeptember 29.-én	368
"      "      "      október 27.-én	368
"      "      "      november 10.-én	426

Választmányi ülés februárius 11.-én .....	76
„ „ márczius 10.-én .....	175
„ „ juniús 20.-án .....	255
„ „ szeptember 22.-én .....	367
„ „ október 20.-án .....	368
„ „ november 24.-én .....	426
„ „ deczember 1.-én .....	490
Közgyűlés 1904. márczius 10.-én .....	120
Szerkesztői köszönet .....	128
Hibaigazítás .....	176

### Mellékletek. \*)

Korea és a határos Mandzsuriai területek kézi térképe 1 : 2,500,000 .....	143
Daibutzu Kamakurában. Kirándulás Hakonéba .....	192
Magyar osztrák gyarmat Tien-czinben. Utcza a magyar-osztrák gyarmaton Tien-czin .....	200
A pekingi főút eső után. Ketteler kapu Pekingben .....	208
A retyezati tengerszemek térképe, 1 : 40,000 .....	224
A Nap járása a bolygók egén .....	312
A Cheops-gúla csillagászati vonatkozásai .....	346
A Kárpátok hosszanti szelvénye a legmagasabb vonal mentén .....	354
Az Ecsedi láp tórképe .....	368
Vasútrészlet az Ural hágója közelében .....	430
A császári palota trón-termének pavillonja Mukdenben .....	450

### Szövegképek jegyzéke.

A vaskóhi Bój-források és a szohodoli Kimpanyászka között képzelt szel- vény, a víz földalatti útjával .....	14
A vaskóhi Bój-patak forrásának helyszínrajza 1 : 5000 .....	15
A kalugeri dagadó-forrás helyszínrajza .....	22
A kalugeri dagadó-forrás szelvénye .....	22
Perzsa gyapju-tisztító .....	112
Perzsa szőnyeg-készítés .....	113
Perzsa napszámos .....	115
A szent Antalról elnevezett buziaisi szökőkút .....	118
Nilométer .....	129
Shadúrok, gémes kútak a Nilus partján .....	130
Szakije, vízemelő kerék a Nilus partján .....	132
Duzzasztó mű Asszuán előtt .....	133
Az asszuáni medence Philae romjaival .....	134
Pekingi obszervatorium .....	136
A pekingi obszervatorium csillagászati műszerei a potsdami Sanssouci kertben .....	137
A pekingi obszervatorium eszközei a potsdami Saussouci kertben .....	138
Port-Arthur térképe .....	140
Kilátás a Sztrigonyról a Czáрку felé .....	149
A Czáрку a Sztrigony pojánáról tekintve .....	150
Geológiai metszet Schafarzik szerint a Vu. Batrintól a Tucsilláig .....	151
Vázlatos átmetszet a Plesán át a Czáрку felé, Schafarzik szerint .....	152
Út a Czárkura a Bisztra gropa szélén .....	157
Lejtés-mérő .....	165
Útközben New-York felé .....	177
Broadway New-Yorkban .....	179
Útközben a prériken keresztül .....	181
Fókasziklák San-Franciscónál .....	102

\*) Ez a jegyzék egyszersmind utasítás a könyvkötőnek a mellékletek elhelyezésére nézve.

Kormányzósági palota Honoluluban	183
Tempлом Jokohámában	184
Iris kert Jokohámában	185
Japán leányok	186
Az Azakuza templom bejárata Tókióban	187
Csatorna Tókióban	188
Mulatóhely Tókióban	189
Az Azakuza templom feljárója	190
Utcza Tókióban	191
Japán paraszt családja	192
Utcza Kiotóban	193
Utcza Kiotóban	194
Templomünnepély Kiotóban	195
A csemulpoi kikötő, Korea	196
Főút Csemulpóban, Korea	197
Főút Szöulban, Korea	198
Utazás Tankutól Pekingbe	199
Megérkezés Pekingbe	200
Hotel du Nord Pekingben	201
A magyar-osztrák követségi palota Pekingben	202
Utczai élet Pekingben	203
A Konfuczius-templom kapuja Pekingben	204
Utczai jelenet Pekingben	205
Pei-ho folyó a magyar-osztrák gyaimatnál Tien-czinben	206
A Pei-ho folyón, Tien-czin	207
Utcza Tien-czinben	208
Európai városrész Tien-czinben	209
Elutazás Tien-czinből	210
Khinai kitionaország a san-hai-kuani pályaudvaron	211
Utcza Niu-csuangban	212
Pályaudvar Ta-csi-csauban	213
Orosz express-vonat Mukdenben	214
Érkezés Karbinba	215
A Bajkál-tavon	217
Emigránsok Bajkálban	218
Szibíriai tájkép	221
Csorba-tó a Kárpátokban	223
A Bukura-tó mélységtérképe 1 : 3500	225
A Zenóga-tó mélységtérképe 1 : 3500	227
A hőmérőjellet járása a Zenóga és Bukura tavakban, a felszíntől a fenékgig	231
Bornemisza Pál báró Német-Kelet-Afrikában	258
A déli bantu-négererekhez tartozó nők Német-Kelet-Afrikában	261
Uszuhumai nők és gyermekek	263
Masszai falu utcája	264
Masszai nő a kunyhó bejárata előtt	265
Masszai nő hóból szoknyát varr	267
Voi beli emberek czukornáddal	269
Tropusos növényzet az ugandai vasút mentén	270
Katona Kalmán, magyar zoológus, Német-K.-Afrikában	273
A csapadék eloszlása a Földön, a szélességi körök szerint	285
Bazalt vulkán Tie-ling közelében	297
Kilátás a Sü-san-cz' dombról I-lo vidékén	299
Kilátás Tie-ling vidékeről nyugat felé	300
Őrl-thei-cz' kolostor Mukden mellett	301
Mukden térképe, k. b. 1 : 75,000	302
A mukdeni lazarista misszió temploma	303
Siremlék Mukden vidéken	304
A mukdeni csaszársírok főkapuja	305
A mukdeni csaszársírok mellekkapuja	307
Szigethegyek a Liau-ho síkságon	309

A Lóskay-féle szemléltető eszköz .....	312
A légnyomás eloszlása 1904. július 11—20.-a közt, a nemzetközi dekád-jelentés szerint .....	333
A sztanzisovoi barlang felső részének vázlatos alaprajza; 10,000 .....	340
A sztanzisovoi barlang felső részének vázlatos alaprajza; 1 : 10,000 .....	342
A Szmrekovicza szelvénye .....	344
A sztanzisovoi barlang bejárata .....	345
A „Kristálypalota“ cseppkő-részlet a sztanzisovoi barlangban .....	345
A Kárpátok hosszanti szelvényének összefoglaló ábrája .....	351
A Kárpátokon húzható legmagasabb vonal térképe .....	352—353
Halmos, az Ecsedi láp faluja .....	369
Lápi kunyhó Halmos faluban .....	371
Az Ecsedi láp égése (Tönkrement kukoriczás) .....	373
Égett lápterület, a háttérben Halmos (4 ember tűzhalálának helye) .....	375
Leégett kukoriczás a Tibor-út mentén .....	377
A bőrvélyi égett láp hamu- és salakmaradványa .....	379
Zlatouszta állomás az Uralban .....	429
Krasznojarszk a Jenisszei partján .....	431
A szibíriai gyorsvonal .....	432
Szibíriai téli táj a vasút mentén .....	434
Jégtörő komp a Bajkál tavon .....	435
A vasúti kocsik átszállítása a Bajkál-tó jegén .....	438
Kozákok a Bajkál-tó jegére indulnak .....	439
A harbini orosz templom .....	442
Harbin „Nagy-körút“-ja .....	446
Harbin. A khinaiak utcája .....	447
A Szungari hidja építés közben .....	449
Pagoda Mukden falai előtt .....	450
A császári trón Mukdenben .....	453
A császári sirkert belső főkapuja .....	454
A battai téglavető képe; legfelül a kulturrétegekkel .....	462
Átfúrt kőbalta töredéke $\frac{1}{2}$ .....	463
Párvonalas barázdákkal díszített cserépedény-töredék $\frac{1}{4}$ .....	463
Díszítés nélküli edényke $\frac{1}{2}$ .....	463
Kétélű díszedényke $\frac{1}{2}$ .....	463
Apró füleskorsó $\frac{1}{4}$ .....	464
Cserépbögre díszítés nélkül $\frac{1}{2}$ .....	464
Hosszúnyakú korsó pereme $\frac{1}{4}$ .....	464
Függő-nehezék agyagból $\frac{1}{2}$ .....	465
Agyag függő-nehezék $\frac{1}{4}$ .....	465
Cervus elaphus koponyája, a jobboldali agancstörzs tövével és a szemággal kb. $\frac{1}{10}$ .....	465
Cervus elaphus baloldali agancsa $\frac{1}{15}$ .....	466
Emberi koponya egy része oldalról nézve. Kb. $\frac{1}{10}$ .....	466
Csontból készült varrótű $\frac{3}{4}$ .....	468
Ékszerként használt tengeri kagyló (Cardium edule) $\frac{3}{4}$ .....	468
Koncentrikus körökkel díszített, csiszolt csontdarab (ékszer ?) $\frac{3}{4}$ .....	468
Csonteszköz (?) $\frac{1}{2}$ .....	468





## **A vaskóhi mészkő-fensík hydrographiai viszonyai.**

A Kódru-Moma-hegységben, Bihar-vármegyében, Vaskóh és Restyiráta között magas fensík van, a melynek közel 65 négyszög kilométer területéről látható vízfolyás nincs, hanem a vizek a triasz mészkövek és dolomitok dolináiban és vízbarázdáiban eltűnnek. Ez a terület hydrographiai szempontból hazánk legérdekesebb vidékei közül való.

Éveken át szülőföldemen, Vaskóhn nyaralva, előszeretettel foglalkoztam a vidék geographiájával és a dolinák s bűvőpatatok ezen klasszikus területén főként a Kimpányászka víznyelő barlang és a kalugeri Izbuk névű szakaszos forrás volt tanulmányaim és kísérleteim tárgya.

A következőkben megvilágítani óhajtom ezen hydrographiai nevezetességeket, kapcsolatban a vidék általános földrajzi viszonyaival.

### **I. FEJEZET.**

#### **A kimp-restyirátai mészkő-fensík geologiai viszonyai.**

Ez a mészkő-fensík a Kódru-Moma-hegységhez tartozik, a melyet Hunfalvy Jánossal szemben Pethő Gyula dr. két részre választott. A Fekete-Körös völgyében fekvő Vaskóhtól a kimpi mészkő-fensíkon, Restyirátán, a Zúgó-völgyön és Déznán át húzott vonaltól nyugatra és éjszaknyugatra eső rész szerinte a Kódru-hegység; a délkeletre eső rész pedig a Moma-hegység. Nem szólva most arról, hogy mennyire jogosult, vagy jogosulatlan ez a szétválasztás különösen azokkal szemben, a kik a nevezett hegységeket egységes csoportnak tekintik és Beéli-hegység neve alatt foglalják össze, esu-

pán arra teszek észrevételt, hogy ha a nevezett hegységet tényleg két külön részre választjuk, úgy a két hegység határára eső kimp-restyirátai mészkő-fensík jogosan egy harmadik különálló csoport lehetne az ő 600 méteres közepes magasságú lefolyástalan plateau-jával.

A vidék geológiai viszonyainak ismertetését főként dr. Pethő Gyulának köszönjük, a ki „A Három-Körös és a Berettyó környékének geographiai alkotása“ cz. művében áttekintést ad a hegység geológiai szerkezetéről. Munkája nyomán néhány általános törvényt óhajtok a vidék szerkezetéről előrebocsátani.

A Kódru-Móma általában erősen zúzódt s részben gyűrődött röghegység, a melyre a dislocaló erők több ízben és különböző irányból hatottak. A Kódru-Móma nagyobb magaslatai olyan megmaradt sashérczek, a melyeknek lesülyedt szomszéd részei délfelé a Hegyes-Drócsa éjszaki lejtőjén, nyugatra az Alföld síkja alatt, éjszakra pedig a Királyerdő és a Fekete-Körös között keresendőek. A főgerincezi sashérczhez képest még a Móma is néhány száz méterrel lesülyedt és elszakadt részletnek, voltaképp külön sashércznek tekintendő. A Kódru-Móma hirtelen leereszkedő lejtője régi tengerpartnak azoikus és paleozoikus kőzetekből álló maradványa, melyet az újabb tengerek hullámai többé-kevésbé abrasáltak, a külső hatások pedig elmállasztottak.

A kimp-vaskóhi mész-fensíktől úgy éjszakra, mint délre diaszkorú vörös, szürke és zöld agyagpalák bukkanak elő. E diaszpalákat áttörve és rétegesen közéjük telepedve felzitporfirok jelentkeznek Barest és Kolest táján, a hol a diabazok és ezek tufái váltakoznak a porfirokkal. A diaszpalákat és ezen eruptív kőzetek tufáját azután kvarczithomokkövek fedik. A környező legmagasabb ormok ebből állanak. Ezen hatalmas vastagságú kvarczithomokköveket a Nagy-Arad ormán ismét agyagpalák takarják, úgy hogy ez a homokkő nem önálló, hanem csak közbülső tagja a hatalmas diaszszorozatnak.

Mindezek a képződmények a kimp-i fensík peremén bukkanak elő, mert ezt a fensíkot triaszkorú dolomitok és meszek takarják. A triasz alsó rétegei vastag pados, sötét dolomitokból állanak, a melyek Restyiráta körül megegyező helyezkedéssel — concordánsan — fekszenek a diasz szorozaton. Rájuk piszkos szürke, czukorszemű dolomitok következnek. Ezeken a dolomitokon túl, keletre sorakoznak a vörös, majd a szürke mészkövek. Ezekben a szürke mészkövekben magam is éveken át kutattam kőületek után, azonban



nem sok eredménnyel. Valóban olyan szegény ez a mészkő kövületekben, hogy nem csoda, hogy oly sokáig kétséges volt ezek kora, s hol a jura, hol a kréta korba osztották.

Az 1901. év nyarán végre Vaskóh-Szobodol községben egy építő-kő rakásban számos szerves maradvány nyomát fedeztem föl. A mészköveket tulajdonosa a „Doszu lui Urdiesze“ helyről fejtette, a mely hely a katonai térképen jelzett Leurdiásza (632 m) tetőn túl, ettől nyugatra van. Ezen kövületes mészköveket meghatározás céljából beküldöttem a budapesti m. kir. földtani intézetnek. Legyen szabad e helyütt is köszönetemet kifejeznem Böckh János miniszteri tanácsos úrnak, a magyar királyi földtani intézet igazgatójának, a ki a nevezett kövület-maradványokat meghatározatni szíves volt és 611/1901. ügyszámú szíves válaszában velem a következő eredményeket közölte :

„A szürke mészkő kimállott felületét legnagyobb részt koralágak és spongia maradványok fődik. Többféle átmetszetet és vékony csiszolatot készítvén a mészkövekből a következő fossziliákat sikerült meghatározni: *Thecos milia sublaevis Münster*, *Colospongia dubia Münster*, *Cryptocoelia Zitteli Sleimann*, *Amblysiphonella* sp., a mely korál és spongiafajok az Alpokban a triasz Sect.-Cassiáni rétegeiben és a Bakony u. n. veszprémi márga csoportjában igen gyakoriak. A vaskóh-szohodoli mészkövek korát azonban már úgy is régebben megállapították *Pethő Gyula dr.*, *Lóczy Lajos* és *Böckh János*, a kik ellentétben Peters nézetével, a ki 1858-ban még jurakorúnak hitte a mészkővonulatot, a felső triászba sorozták a vaskóh-vidéki mészköveket. *Pethő Gyula dr.* „Vaskó környékének geologiai viszonyai“ című 1892. évi jelentésében a Vaskóh-Kalugevidéki mészkövekről megállapítja, hogy e mészkövek faunája leginkább St.-Cassián törpe faunájára emlékeztet. *Lóczy Lajos* és *Böckh János* szerencsés leletei szintén ezt tanúsítják s *Böckh* még 1886-ban kimondja, hogy a *Ptychites Lóczyi Böckh* és a *Ceratites Hungaricus Mojsisovics* fossziliák alapján ezek a mészkövek a triasz noricum-emeletének mélyebb részébe helyezendők.“

A földtani intézetben történt eme meghatározások után tehát kétségtelen, hogy a Kimpanyászka környékének mészkövei felső triasz korúak. A helyszínen azt észleltem, hogy ezek a sötét szürke mészkövek Vaskóh-Szohodoltól nyugatra terülnek el, s ezen a vidéken a mészkőpadok leginkább éjszaknyugatnak dülnek igen változó fokkal, míg a világosabb szürke mészkövek Szohodol és Kimptől keletre vannak és észrevehetően kelet felé dülnek, úgy, hogy a

Kimp és Szohodol között levő lefolyástalan rét mintegy a vetődés vonalát jelezné. Ebben a vetődési völgyben számos dolina van és ugyancsak itt van a Kimpányászká nevű víznyelő barlang is.

## II. FEJEZET.

### A kimp-restyirítai mészkő-fensík hegy- és vízrajzi viszonyai.

Előre bocsátom, hogy az oro- s hydrographiai viszonyok ismeretése alkalmából, sajnos, műszerekkel való mérésre nem támaszkodhatom, a mennyiben vidéken tartózkodván, még a legegyszerűbb curveométer és planiméter sem állott rendelkezésemre. Azért jelen munkám adatai főként az 1:75,000 mértékű katonai térképen található elemek számítással kihozott eredményeit adják. A közepes magasságok kiszámításánál egyszerűen a térképen található összes magasságok középértékét vettem, ellenőrizvén az így talált eredményeket számos profil szerkesztése által s ezeknek eredményeire vonatkoznak főként adataim. A területméréseket pedig a térképről lerajzolt és átlátszó papírra vetett körvonalakból végeztem, az így nyert alakot szétkülönítve és pontosan átváltoztatva háromszögekké, a melyek területét azután, a térkép méretét tekintetbe véve, könnyű volt kiszámítani. Mindenekelőtt a lefolyástalan fensík határát jelöljük ki. Kaluger község és Dagadó- vagy Izbuk-forrás között a Maliesti-tető keresztje jelöli a vízválasztót. Az 568 m magassági számmal jelölt kereszt környéke dolinakkal van borítva s az ezekben eltűnő víz láthatatlan úton egyrészt a Kalugeri-patak felé, másrészt a dagadó-forrás felé folyhat; a felszínen látható viszonyokból azonban csak annyit szabad mondanunk, hogy a kimp-i mészkő-fensík lefolyástalan területének és a Fehér-Körösnek a vízválasztóján vagyunk. A Maliesti-tető 568 pontjáról délnek halad ez a vízválasztó az 557 pontra, innen nyugatnak fordul a Dampu-Fona 600 méteres előmagaslatára, majd a 773 ponttal jelzett tetőt éri el, s innen átkanyarodik a Moma gerinczére, metszve, illetőleg fölülemelkedve a 800 méteres rétegvonalra. Arad- és Bihar-vármegyék határán, kvarcitokon és permi homokköveken járunk már itt. Éjszak felé tekintve kietlen szürkeségben tárul elénk a mészkő-fensík dolinás területe, míg délre mélyen fejlett völgyek lejtének a Fehér-Körös felé. Nyugatra tekintve pedig a Momucza 930 méteres teteje -- Pethő dr. szavaival élve -- mintegy óriási térhalom, lankásan domborodik elénk. A Momucza homokkőből alkotott ormáról a 728 pont felé haladva csakhamar ismét a mészköveket érzük el s a vízválasztót dolinák sorozata jelöli.

Ha ezen dolinás völgyet, — és pedig jogosan, — már a lefolyástalan területhez csatoljuk, természetesen felszínileg értve a lefolyástalan kifejezést, úgy a vízválasztót a 739 ponttal jelzett tetőn kell keresnünk. Innen a két 677 pont között húzhatjuk a megyehatár megtörését keresztezve, a vízválasztót, a mely azután éjszaknyugatnak a grazsduri vasművek felé halad a 759 pont felé. Innen a 788 pont felé az Arszuri 822 tetejére kanyarodik, nagyjából a megyehatárt követve, mígnem ezt a 674 pontnál elhagyja és a Ponorás lefolyástalan völgyet megkerülve, a vízválasztó a Chicera Ponorás 827 pontjára, majd 846 ponton át a vrf. Lantarului 918 m. triangulációs pontjára lép. Itt a dolinák útvesztőjében bizonytalaná válik a vízválasztó határa, mert nagy záporok idején már bizonyos vízfolyások képződnek éjszak felé a kolesti patakokhoz. Normális viszonyok között azonban ez a dolinás terület látható vízlefolyást nem mutat, úgy hogy a 772, 774, 737 és 722 pontokon át húzott vonal felszíni vízválasztó gyanánt fogható fel. Maga Kimp község már legnagyobbbrészt a Korbist felé lejtő patakokba szolgáltatja felszíni vizeit, s ezért Merisor 695 méteres tetejéről a vízválasztót északkeletnek húzhatjuk, úgy, hogy Kimp község már a lefolyástalan területen kívül essék. Kimp község délkeleti végén megállva, rendkívül érdekes geographiai tüneményt látunk. Hosszú, keskeny völgy van előttünk, a mely délkelet felé Vaskó-Szohodolnak tart. Ez a völgy a legnagyobb mélyedése az egész fensíknak, ebbe a völgybe különösen Kaluger felől számos vízér folyik bele és Vaskóh—Szohodol s Kimp között az összegyülemlett patakviz eltűnik a Kimpányászka barlangba. A vaskó-szohodoli völgyet északkelet felől meglehetősen magas tető választja el a Fekete-Körös völgyétől. Az előbbi dolinás völgy legmélyebb pontja a Kimpányászka víznyelő barlang táján van, és pedig 345 m a tenger fölött, míg e közt és a Fekete-Körös között a vízválasztót, kezdve Kimp 430 méteres fensíkjától, 516, 496, 537, 530 pontok jelzik, majd a Cornetul-tető 554 m triangulációs pontja. Innen a vízválasztó egészen a vaskóh-szohodoli völgy közelébe jut és mindenütt a 400 méteres rétegvonal fölött maradv a Gorulor 512, 470 pontjain át, Kaluger 494 és 499 m pontjai felé, délkeleti irányban halad. Kaluger déli végén kanyarodik át azután a lefolyástalan terület vízválasztója a Maliesti tető 568 m magasságban álló keresztjéhez, a honnét ezen vízválasztó kijelölésekor kiindultunk.

Az ilyképen kijelölt határvonalnak, tehát a lefolyástalan fensík vízválasztójának közepes t. f. magassága 668 méter. Magának a

lefolyástalan fensíknak közepes magassága pedig 606 méter. A fensíkon s ennek kijelölt határán, tehát a vízválasztón, a szélső magassági különbség igen tetemesnek mondható: 685 méter ez, mert a terület legmagasabb pontja, a Momucza-tető a vízválasztón 930 méter, legalacsonyabb pontja pedig, a vaskó-szohodoli völgyben a Kimpanyászka víznyelő barlang 345 m a tenger színje fölött.

A lefolyástalan területnek nagysága pedig 63·45 négyszög kilométer.

Ennek a területnek részletes leírását mellőzhetőnek tartom, mert *Schmidl Adolf*\* és *Pethő Gyula*\*\* már kimerítően és pregnánsan leírták a vaskóhi mész-plateaut. A vízkatlanok és vízbarázdák, a miként Pethő a Karrenfeld-et nevezi, a jellemző képződményei ennek a területnek. A vízkatlanok (dolinák) sorai és seregei a Kimp, Restyiráta és Kaluger között egymást érik. Idők folytán össze is olvadnak egymással, úgy hogy a vízkatlanok sorából zsákvölgyek képződnek, a melyek különös nevezetességei a víznyelő katlanok és üregek. Ezek a zsákvölgyek többnyire szárazak, mert a fenekükön levő torkok néhány óra alatt a legnagyobb zápor vizét is elnyelik. A vízkatlanokból képződött legnagyobb zsákvölgy a vaskóh-szohodoli völgy, a mely eredetileg talán vetődés által képződött tektonikai mélyedés volt, de később az erozió formálta a geológiai idők folyamán olyan hatalmas zsákvölgygyé. Ebben nem kevesebb, mint húsz kisebb vízkatlan és Pethővel szólva víznyelő torok (ravaszlyuk) található, a melyek meredek mészkő sziklafal tövében sorakoznak.

A vízkatlanok nagysága és mélysége igen változó. A felsőkimp-i úton levő Fundul-Boisiori nevű dolina, melyből a Kakuk-forrás, a Fontana Cucului, kis vízerecske is előtör, talán a legnagyobb dolina ezen a területen. Átmérője megközelíti a félkilométert s mélysége 60 méter. A legtöbb dolina átmérője azonban a 100—150 métert nem igen haladja meg s mélységek leginkább 10—20 méter között van.

A 63<sup>1</sup>/<sub>2</sub> négyszög kilométernyi területen több mint 200 ilyen dolinát számoltam össze, nem is szólva az apróbb víznyelő torkokról és ravaszlyukokról, a melyeknek száma több százra rúg.

Mielőtt tovább mennénk, szükséges, hogy Pethő Gyulának a Kódru-Móma vízválasztójáról írt nyilatkozatait helyesbítsem, illetve

\*) Dr. Schmidl Adolf: Das Bihar-Gebirge. Wien, 1863. Pag. 301.

\*\*) Dr. Pethő Gyula: A Három-Körös környéke. Nagyvárad, 1896. Pag. 75.

kiegészítem. Pethő a Három-Körös környékéről írt nagyon becses és alapos művében (15. lap) a vázolt vízválasztó területet nem különböztette meg, illetőleg külön nem választotta és így ő csak a Fehér- és Fekete-Körös vízválasztójáról szól. Pethő ezt a csaknem 65 négyyszög kilométernyi lefolyástalan területet a Fekete-Körös vízterületéhez csatolta, a mennyiben a két Körös vízválasztóját a Restyirátai Ponorás mélyedésbe, azután folytatólag a Momucza (930 m), Móma gerinczére helyezte s innen a gerinczet elhagyva Kaluger és Kristyór között 462—542 méter abszolút magasságban a Gyalu mare 652 méteres hágójára vonta. Tehát az ő általa vont vízválasztó összeesik a lefolyástalan fensík déli vízválasztó-határ-vonalával. A felszíni lefolyástalan területről egyáltalán nem szól, nem mintha a figyelmét talán kikerülte volna, hanem azért, mert ő mint geológus, az ezen fensíkon eltűnt felszíni vizeknek láthatatlan földalatti útját a legtöbb joggal a Fekete-Körös völgye felé irányította. Tényleg a legnagyobb része ezen eltűnő vizeknek a Fekete-Körös völgyében tör elő; de éppen a Ponorás mélyedés, másrészt a kalugeri Izbuk vidékén a Maliesti fensík már a Fehér-Körös vizerei felé küldi az eltűnő vizeket, a miként erre későbbben részletesen ki fogok terjeszkedni.

A felszíni vizeknek az a közel 65 négyyszög kilométernyi lefolyástalan területe, a melyet elkülönítettem, a geographus szemében nagyon is fontos tény; s így Pethő Gyulának tisztán a geológiai viszonyokra alapított vízválasztóját bátor vagyok ezennel helyesbíteni, illetőleg kiegészíteni.

Kapcsolatban ezzel nézzük a lefolyástalan fensík vizeit. Nyugaton az Arzuri 822 teteje alatt van a Ponorás mélyedés; ez a keskeny völgyecske éjszak-déli irányú, benne két kis vízer van, az egyik éjszakraól délnek, a másik délről éjszakraak folyik, de csakhanar elvész mind a két vízer a dolomíthban; egyik sem éri el még az egy kilométer hosszszat sem. A fensík délnyugati részén szintén Ponorás nevű mélyedés van, amelynek éjszaknyugat-délkeleti hosszszanti irányú völgyeletét csaknem végig dolinák földik. Csupán a Momucza lejtőjéről, még a homokköveken szedődik össze egy csekély vízer, a mely azonban fél kilométeres útja után szintén dolinákban vész el.

Az egész fensík egyetlen számbavehető vízfolyása a kalugeri patak, a mely a Momucza keleti lejtőjéről a vaskóh-szohodoli Kimpanyászkaíg 10 kilométer hosszszú útát tesz meg. Eredete a Momucza keleti lejtőjén, 700 méter magasságban van, a Valea-Tiarini-völgy felső részében még homokköveken folyik, de már az 522 pont körül

mészköveket ér el a kis vízér. Kaluger községig éjszakkéleti irányban folyik, itt irányt változtat és 450 méter abszolút magasságtól, Kalugeren, Vaskóh-Szohodolon át éjszak-éjszaknyugati irányban folyik 345 méter abszolút magasságig, a hol a Kimpanyászka barlangba befolyván, a fölszínről eltűnik.

Felső folyásával párhuzamosan, tehát éjszakkéleti folyással a Momucza csúcsától még két másik vízér is van, a melyek a vrf. Ponori-tetőtől vannak elkülönítve, azonban ez a két vízér csak nagy záporok s néha a tavaszi hóolvadások idejében éri el a kalugeri patakot, egyébként mind a két vízér még a vrf. Sorsorului előtt elvész a dolinákban s igen érdekesen mind a két vízér 587 tenger fölötti magasságban, egymástól egy kilométernyi távolságra tűnik el.

A kalugeri patakba éjszaknyugati folyásában számottevő vízér nem ömlik be. A nyári és őszi hónapokban a legkisebb vízfolyások idején, igen érdekesen azt tapasztaljuk, hogy a patak felsőbb folyása végén, Kaluger község körül, jóval bővebb vízü, mint vaskóh-szohodoli alsóbb folyásában; itt már lassan-lassan beszivárog a mészkövek közé s a Kimpanyászka barlangba már alig jut egy csekély vízér.

Tavaszi olvadáskor s rohamos esők idején természetesen a Kimpanyászka is hatalmas, megdagadt patak ömlik.

Még egy vízerőről kell itt szólnom: a lefolyástalan fensík délkeleti csücskén, a Dampu-Fona lejtőjéről, másfél kilométer hosszúságú patakocská jő le s a Maliesti tető előtt dolinákban tűnik el. Ez a vízér rejtett, földalatti útján a Fehér-Körös patakaiiba jut és a kalugeri malmok forrásában tör elő, a miként ezt lejjebb még részletesen ki fogom fejteni.

### III. FEJEZET.

#### A kimp-restyírdái fensíknak és környékének forrásai.

A triaszkorú meszek és dolomitok a felszíni vizeket úgy szólván az egész fensíkon elnyelik s rejtett úton a mélyedésbe vezetik. Azért magán a fensíkon mindössze hat számbavehető forrást találunk, a melyek a mészkövek és dolomitok magasabb részleteiben összeszivárogva, a dolinás völgyek oldalain törnek elő. Ezek a források azonban mind csekély vízmennyiséget adnak, ivásra kitűnőek s 10<sup>o</sup>—12<sup>o</sup> Chófokukkal üdítő italul szolgálnak a kietlen fensíkon. A legnagyobb ezek között a Lantarului 918 méteres teteje alatt levő forrás, becslésem szerint 24 óránként nyáron 800 hekto-

liter vízszolgálattal. A Ponorás völgy déli végén a 710 méteres tető és az Arszuri csúcsa alatt, valamivel kevesebb vizet adóforrás van. A déli Ponorás völgyben a Chicera Urszului alatt, közel egymáshoz két forrás van, napi 400 hektoliter vízszolgálattal külön-külön. Ezen két forrás vize azonban nem szedődhetik össze még csak kis vízérré sem, mert a 677 ponton még jóval feljebb eltűnik a dolinák között ez a csekély víz is. Ennek a Ponorás völgynek eltűnő vizei, rejtett útakon minden bizonynyal a Restyirátai völgybe érnek és így a Fehér-Körös vizét táplálják. A Kaluger-patak két főforrását kell még felemlítenem s ezzel a fensik minden nagyobb forrását felsoroltam. Sem Kaluger, sem Vaskóh-Szohodol, sem Kimp községekben nincs nagyobb sziklaforrás. A községek kútjai is többnyire csak a diluvialis agyagból nyerik szennyes vizüket.

Annál gazdagabb azonban forrásokban a mészkő fensik pereme, a melyből hatalmas források törnek elő. Különösen a Fekete-Körösre néző mészkőperem ontja a forrásokat a mély szakadékos völgyület felé. De a Fehér-Körös felé néző lankás oldal is bővelkedik forrásokban.

A szóban forgó forrásokat három főcsoportra osztottam, úgy-mint: I. Meleg forrásokra, II. állandó, hidegvizű forrásokra, III. időszakos, hideg vizű forrásokra. Lássuk ezen forrásokat külön-külön.

I. Meleg források a fensiknek nyugati oldalán találhatók, tehát vizükkel a Fehér-Köröst gyarapítják.

A menyházai hőforrások, a melyek a Monyászház-völgy egyik jobbparti mellékágában fakadnak, közel egymáshoz találhatók. Vizüket dr. Lengyel Béla egyetemi tanár elemezte 1889-ben. Ezen elemzésből kiténik, hogy ezek a források indifferens vizet adnak, s gyógyító hatásukat csakis hőmérsékletüknek köszönhetik. A calcium és magnesium vegyületek csak nyomokban vannak bennük, a chloridok csekély mennyiségben találhatók. Szénsavtartalmuk is csekély; egy liter vízben 0.03 gramm kötött és 0.046 gramm szabad szén-sav foglaltatik. A három forrás vize vegyileg egyforma, míg hőmérsékletükre nézve különbözők: 25—32.5° C-ig változnak. A menyházai forrásvizek -- a miként Boleman István dr. \*) írja -- a langyos tiszta hév-vizekhez tartoznak s főleg kimerültség, idegbajok és női betegségben bizonyítottak jóhatásúaknak. A tiszta, üde levegő, enyhe klíma, rengeteg erdők pedig nagy klimatikus jelentőséget kölcsönöznek Menyházának.

\*) Dr. Boleman István: Magyar Fürdők és Ásványvizek. Bpest, 1896. Pag. 42.

Legújabbán 320 méter mély artézi kútát is fúrtak, a mely kút 24 óra alatt 14,400 hektoliter vizet ad.

II. Állandó hideg vizű források a kimp-restyiratai fensík minden oldalán találhatók. Itt természetesen csak a legnagyobbakról szólok. Kezdjük a Fehér-Körös vízterületén.

1. A Borossebesi-patak forrásai. A grázduri vasbányák alatt, a Restyirata felé vivő Valea Corbului völgy fejen, 650 méter magasságban, triasz mészkőből fakad a Zúgó-patak főforrása. Vízmennyiségét nem mértem, de sokat nem hibázhatok, ha legkisebb öszi vízhozama idején napi 3000 hektoliterre becsülöm. A patak Restyirata körül számos apróbb forrásból is táplalkozik és Zúgó felé haladva meglehetősen nagy területől szállítja ki a vizet a síkság felé: az ó-déznai völgyben már háromokat hajt. A monyászaí éjszakkélti irányú patak szintén számos tekintélyes forrásból táplalkozik s már maga is első rendű vízer, mert a nagy-aradi főgerincztől éjszakkéltre és a punkája gyálu márei harántgerincztől délre eső kisebb patakokat mind összegyűjti és a monyászaí szűkvölgyből Dézsnánál tör elő, a hol a kelet felől érkező Zúgó-patakkal egyesül.

2. A Fekete-Körös vízterületéhez tartoznak már a brihényi- és a kolesti-források, a melyek a triasz mészkövek és a homokkövek határan törnek elő a karszt-mészkőből. A Brihény felé vivő Valea-reu bővelkedik számos forrásban, a triasz-mészkő határa épen a völgyben van s a források a mészkőből előtörve, már homokköveken folynak tova. A Valea-reu legfelső végén emelkedő óriási sziklafal tövében derékvastagságú vizsugar tör elő, naponkint mintegy 50.000 hektoliter vízhozammal. A forrás fölött levő Ponorára vezető hajlós pedig egészen víztelen. Kolest faluban, a templomtól kissé nyugatra, szintén a triasz mészkő és a permi homokkő határan bővizű forrás tör elő, naponkint legalább is 2000 hektoliter vízhozammal.

3. A Bój-patak forrásai Vaskohn, éjszakkélti irányú mellék-völgyben vannak. Vízüknek bőségtét *Pethő Gyula dr.* \*) 24 óránkint 150--200.000 hektoliterre becsülte, hőfokát 1892. július 8-án 11° C-nak találta. „Az oda való lakosok azt tartják, hogy a Bój-forrás ontja ki a szohodoli barlang, a Kimpanyászka-üreg elnyelt s útközben kristálytisztává szűródött vizét. Kísérletileg azonban ez a valószínűnek látszó jelenség még nincs bebizonyítva.” Ezt mondja Pethő dr. a híres Bój-forrásokról. Én most már kísérletileg bebizo-

\*) Dr. Pethő Gyula: A Harom-Körös stb környéke. Nagyvárad, 1896. Pag. 25.



nyitottam ezt a gyanítást. S minthogy ezt külön fejezetben fogom tárgyalni, egyelőre legyen elég ennyi a Bój-patak forrásairól.

4. Kerpenyéről délnyugatra, az Alsó-Kristyóri-patak szűk völgyében van az *Izbuk*-forrás. A katonai térképen megjelölt Izbuk névnél jóval lejjebb esik, nincs messze a kanyarodáson levő malomtól; a malom és az Izbuk fölírás között van ez a forrás, a malomtól mintegy 400 méternyire a balparton. Triasz mészkőből fakad s egyike a legüdítőbb italú forrásoknak. Vizét Pethő Gyula dr. 1892. július 25-én  $12^{\circ}50'$  C hőfokúnak találta s a vízmennyiségét 24 óránként legkevesebb 12.000 hektoliterre becsülte.

5. Nem sokkal kevesebb a vízmennyisége a kalugeri kisebb *Izbuk*-nak sem. Ez a forrás Kaluger község déli végétől, délkelet felől alig fél kilométernyire van, abban a szögletben, a hol a lefolyástalan fensíknak a Fehér- és Fekete-Körösnek vízvázasztója találkozik, helyi elnevezéssel a Perpinyan-katlanba torkoló Vale-Perpinyeliben. A térképen két malom van jelezve ezen a vízéren, de az alsó malom elpúszult. A forrás a felső malomtól nem messze ettől éjszaknyugatra, triasz mészkőből tör elő. A falúbeliak állítása szerint — mondja Pethő Gyula dr. — ez a sziklaforrás hozza magával a Valea-Ponorului víznyelő torok tartalmát, s eszerint az nem jutna a Dagadó-forrásba. Ezt a feltevést állítólag apró széndarabkákkal tett kísérletek is bizonyítják.

A következőkben ki fogom mutatni, hogy úgy ezen kalugeri kisebb Izbuk, a melyet helyesebben kalugeri malom-forrásnak nevezhetnének, mint maga a nagy Izbuk- vagy Dagadó-forrás is a Valea-Ponorului vizét hozzák napfényre. A kalugeri malom-forrás vizének hőmérséklete  $11^{\circ}$  C. Ezen forrás tengerföldről magassága ugyanaz, mint a Dagadó-forrásé, 398 m. A Maliesti tető 568 méter magasságban fekvő keresztjétől kissé délkeletre van a Valea-Ponorului búvó patak eltűnése 510 méter tengerföldről magasságban. Ennek a búvó pataknak a víze azután a kalugeri malom-forrásban és a Dagadó időszakos forrásban 398 méter magasságban tör elő. Az 15 kilométer távolságra, a mely az eltűnő búvó patak és a kitoró két forrás között van, tehát a triasz mészköveken át megtett egy és fél kilométeres földalatti útra 112 méter magassági különbség esik.

III. Időszakos hidegvízű források. Ezek a kimp-restyirátai fensíkon két csoportba oszthatók.

1. Az első csoportba tartoznak azok az évszaki időjárástól függő, tavaszi vagy késő őszi források, a melyek csak nagy esapadékok idején keletkeznek, többnyire rendkívüli esős időben törnek

a felszínre. Ugyanazon források ezek, mint a sváb Jura éhség forrásai (Hunger-Teuerungs-Quellen). Olyan években, a melyekben nagy a csapadék és a vetésekre kedvezőtlen az idő, a mikor a gabona és a vetemények árai magasra szöknek, ilyen években törnek elő legbővebben ezek az időszakos források, különösen a sváb Jurán és Svaicz több vidékén.

A kimp-restyirátai karszt-fensíkon szintén meg vannak ezek a források. Tavaszi hóolvadások után Vaskóh-Szohodoltól nyugatra a Leurdiásza oldalán és a nagy Ponorás lejtőjén magam is több olyan forrást láttam, a melyeknek nyáron már nyomát sem találtam.

2. A szakaszos, vagyis intermittáló források legszebb *typusa* nem csak hazánkban, de a mely a föld kerekiségén is párját ritkítja, a kalugeri Dagadó-forrás, a melyet a nép egyszerűen Izbuknak nevez, Kaluger falú déli részétől, csaknem egyenesen délnek, a falú végétől 1'8 kilométernyi távolságban, katlanszerű mélyedésben fekszik, a tenger színe felett 398 méter magasságban. Vize hol elapad, úgy hogy egy vagy több órán át egy csepp sem folyik belőle, hol pedig hirtelen kidagad s ekkor rövid ideig erős vízkiömlés következik. Tehát szakaszos, vagyis intermittáló forrás. Őszszel azonban vize elapad s kora tavaszig soha sem dagad ki. Ez a sajátága a forrást egyszersmind időszakos forrássá minősíti.

Mint hogy a Dagadó-forrást külön fogom tárgyalni, egyelőre legyen elég csak e pár sorban jelezni ezen forrás nevezetességét.

Most pedig térjünk át a Bihar-hegység két legnevezetesebb természeti ritkaságának, a „Kimpányászka” nevű víznyelő barlangnak, s azután a „Dagadó”-forrásnak részletes ismertetésére.

#### IV. FEJEZET.

### A Kimpányászka víznyelő barlang és a vaskóhi Bójt-források összefüggése.

A Kimpányászka (Campaneasca) a Bihar-hegység barlangjai között az első helyen áll s általában az osztrak-magyar monarchiában a legnevezetesebb katavotronok egyike, - mondja Schmidl\*) a Bihar-hegységről szóló műveben. - Ugy Schmidl, mint Pethő,\*\*) valoszanak tartják, hogy a vaskóh-szohodoli-patak eltűnő vize, a

\*) Dr. Schmidl A. Arolf: Das Bihargebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen. Wien, 1863. Pag. 300.

\*\*\*) Dr. Pethő Gyula: A Harom-Körös és a Berettyó környékének geographiai és geológiai alkotása. Nagyvárad, 1896. Pag. 25.

melyet a Kimpányászka barlang nyel el, a vaskóhi Bój-forrásokban tör ismét a felszínre. Mindekkoráig azonban eldöntetlen volt ez a kérdés. Kísérleteim főként ennek a kérdésnek az eldöntésére vonatkoznak s a következőkben ennek leírását adom közzé.

Már Bél Mátyás a XVIII. század ezen jeles geographusa, ismerte a Bój-forrást és valószínűnek tartotta, hogy ez a hegveken túl kapja vizét, a mely cavernákon ide jutva tör a felszínre. A Vasárnapi Ujság 1861. évf. 12. számában adott leírást a szohodoli barlangról. Schmidl Adolf 1863-ban kimerítően leírja Vaskóh környékét, úgy a barlangot, mint a forrást, és a Kimpányászkaról hű rajzot is ad. A későbbi leírások közül még csak Pethő Gyulácut említem, a ki 1892-ben, majd 1896-ban pontos megfigyeléseket tett a Bój-forrás és a Kimpányászka barlang környékén is.

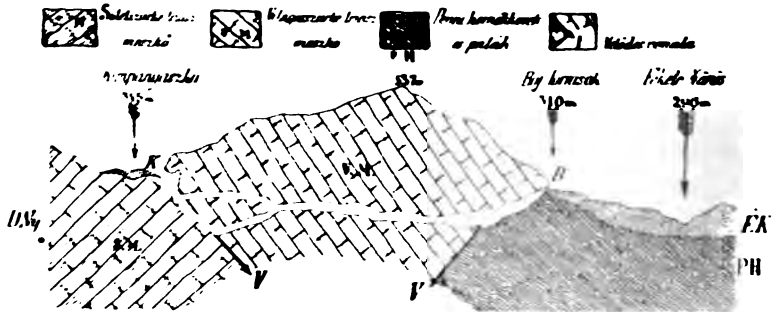
Ezek után a Kimpányászka vidékét csak fő vonásokban ismertetem. A 1:75.000 mértékű katonai térképen is látszik, hogy Kimpától Vaskóh-Szohodol felé keskeny mélyedés húzódik éjszak-éjszaknyugatról kelet-keletdél felé egész Kaluger községig. Ennek a mélyedésnek hossza több mint hat kilométer, átlagos szélessége pedig a fél kilométert sem éri el. Ez az a mélyedés, a melyet a geologiai ismertetésben vetődési völgynek jeleztem, a melynek iránya megegyezik a vaskóh-kerpenyeti végtörési völgy irányával.

A Kimp-szohodoli völgynek felszíni lefolyása nincs s a délről, Kaluger felől jövő patak vizét Szohodol és Kimp között, a Kimpányászka nevű barlang nyeli el. A barlang száját kerek számban 345 méter tengerföldről magasságban jelezhetjük. A barlangba lehetetlen behatolni, mert 2 méternyire a sziklás bejáratától függélyes szakadék állja el az utat, a melyen a víz zuhogva esik le a mélységbe. A leeresztett mérő-szalaggal 25 méternek találtam a mélységet, a mi azonban valószínűleg még nagyobb, de a mérő-szalagra kötött ólom itt már megakadt a kiálló sziklákban. Hozzáadva a bejárat feletti magasságot, a mi a barlang szája fölött még legalább is 20 méter, a Kimpányászka mélységét kerek számban 50 méterre tehetjük. Szélessége É.-ÉNY.—D.-DK. irányban mintegy 60 méter.

A barlang belsejében éles vetődési vonal látszik, nyugati harmadában függélyes mészkő-sziklák nyúlnak le, míg a keleti részben világosan feltűnik, hogy a triaszi mészkőrétegek 45°-55°-val dűlnek éjszakkélet felé. Ez a rétegtelepülés látszik a felszínen is kelet felé, a Cornitielul tetőn át, a mely az 500 méter fölé emelkedik.

A Kimpányászka kavatotron leírását *Schmidl* nyomán ide iktatom: „Szárász idójárásnál az alig egy hüvelyknyi mély és 15

hüvelyknyi széles vizerecske alig hallhatóan folyik, de tavaszi áradáskor, vagy pedig a Móma területén volt erős vihar után, mikor köröskörül a magasságokból vizek szakadnak, a víztömeg messzire elállatszó dörgéssel kénytelen ide lezuhanni. A patakocska a Dolina tálján mély medret mosott ki magának és az utolsó 12 ölnön át valószínűs kis esatornát a sziklában. Magas vízállásnál a barlang külső megtekintésével kell megelégedünk, alacsony állásnál azonban be lehet egy kissé hatolni a belsejébe, még pedig az említett esatornában, a mely sziklakon keresztül hatol és 4 láb magasságú sziklaháton végződik, a melynél a víz hasadékon át folyik le, magas állásnál azonban ezt átönti. Balra a sziklagát mellett, száraz időjárásnál, de ekkor sem minden óvatosság nél-



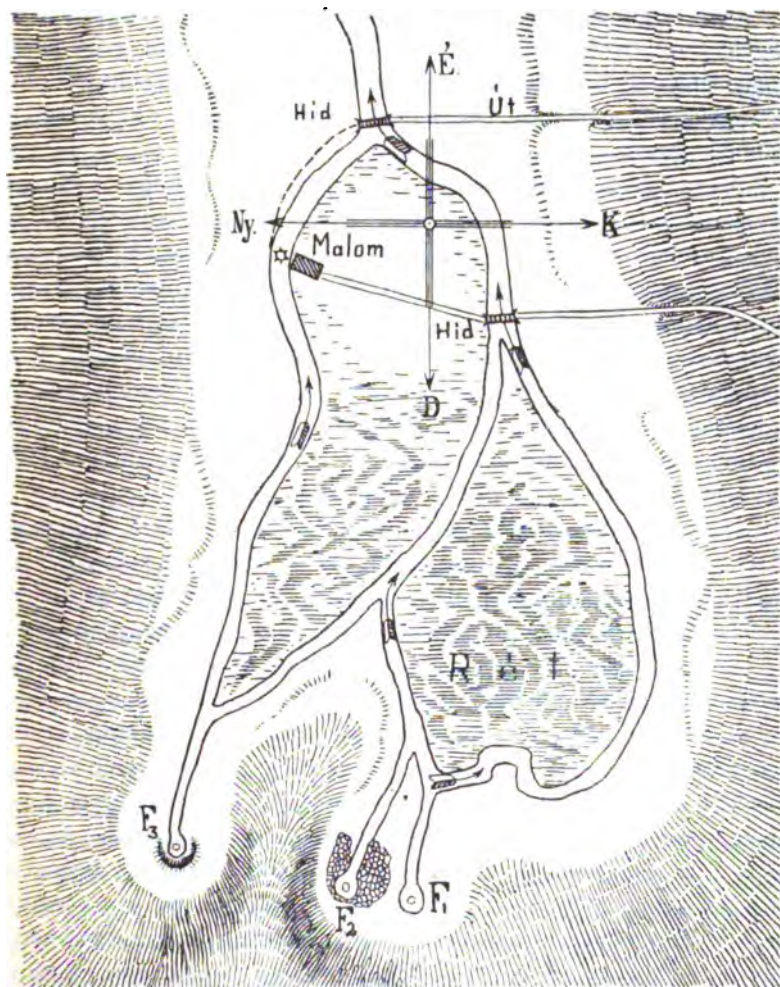
1. ábra. A vaskóhi Bój-források (B) és a szohodoli Kimpanyászka (K) között képzelt szelvény, a víz földalatti útjával.

kül, le lehet küszni sziklaperemre, a mely körülbelül 10 öllel mélyebben fekszik, mint a gát, és belatni a 6-8 öl átmérőjű mélységbe."

A Kimpanyászka és a vaskóhi Bój-források között a távolság légirányban egy kilométer és 750 m. A vaskóhi Bój-források tenger fölötti magassága 310 m, s ezt a Kimpanyászka-barlang kapujának 345 m tenger fölötti magasságából levonva, azt találjuk, hogy a Bój-források a Kimpanyászka barlang szájánál csak 35 méterrel fekszenek mélyebben.

A Bój-patak forrásai Vaskóh községtől kissé nyugatra, alig 100 méter távolságra, egy észak-déli irányú mellékvölgyben vannak. Itt három forrás van (eddig valamennyi szerző csak egy forrást említett), s mindhárom a felső triasz-mészkőből fakad. A keleti és

legkisebb forrás ( $F_1$ ) nyílt üregből tör elő, a középső ( $F_2$ ) forrás kőhányásból, illetőleg mészkőtörmelékből jó a felszínre és valamivel bővebb vízü, mint az első. E két ág csakhamar egyesül, illetőleg az



2. ábra. A vaskói Bój-patak forrásainak ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ) helyszínrajza.

Mértéke körülbelül 1 : 5000.

egyesülés helyén levő vizenyős réten bifurkál is. Vízük azután ismét egyesül a hídnál, a hová már a harmadik vagy főforrás is oda küldte egyik ágát.

A főforrás ( $F_3$ ) a két előbbi forrás közös medenczéjétől nyugatra, 35 m-nyi távolságban van. Triasmészkő üregből tör elő és olyan bő a víze, hogy a bifurkálás után, a csatornában maradt víze malmot hajt.

Úgy Schmid, mint Pethő s általában valamennyi szerző, — eddigelé csak erről a főforrásról ( $F_3$ ) beszélnek, a Bój valamennyi leírója csak egy forrást említ. Pedig ezeknek a forrásoknak megkülönböztetése, a miként látni fogjuk, igen lényeges dolog lesz a továbbiak megértésére.

A román népmesékben általános az a nézet, hogy a Kimpányászka barlangba befolyó szohodoli-patak a Bój forrásaiban tör ismét a napfényre. Így azt beszélnek, hogy a szohodoli barlangba boesájtott rucza átúszott a föld alatt és a vaskóhi forráson jött ki s hogy a barlang fölött legelésző marhák közül egy tehén beleesett a barlangba s szétzúzott tagjait másnap a Bój-patakban találták meg. A bój-pataki malom molnára mondja, hogy a szohodoli kender-áztatókból a kender-darabkák a Bój forrásaiban kerülnek napfényre; mutatott nekem is kender-darabkákat a rét bozótjában, holott a Bój völgyében kendert egyáltalában nem termelnek.

Ezek után magam is kísérletekhez fogtam. 1901. augusztus hónap 14-én a szohodoli Kimpányászka üregébe a zuhogó vízre szórattam egy zsák finomra darabolt faszenet. Ugyanekkor észlelőket állítottam a vaskóhi Bój-patak forrásaihoz, és pedig a keleti ( $F_{1,2}$ ) forrásokhoz Bene György 14 éves fiút; a nyugati főforráshoz ( $F_3$ ) pedig Mihutia Péter tanítójelöltet. — A Kimpányászkánál magam voltam, a hol a faszenet d. e. 11 órakor szórattam bele. Azon meglepő eredmény állott elő, hogy d. u. 2 órakor Bene György a két kis forrásból széndarabkákat fogott ki, míg a nyugati főforrásban nyoma sem volt a szénnek, legszorgosabb kutatás daczára sem. A rákövetkező éjjel nagy eső volt s korán reggel a forráshoz menve, a keleti ág forrásai zavaros vizet ontottak ki s a források szemmel láthatólag megdagadtak, míg a nyugati ág főforrása tiszta volt s csak kevéssel több vizet adott, mint az előző napon. A kimpányászodoli réten összefutott zavaros vizet tehát nyilvánvalólag a keleti ág két forrása hozta ismét napfényre.

Augusztus 23-án déli 12 ó. 36 p-kor ismét egy zsák faszenet boesátottam le a Kimpányászkába s ugyanakkor Mihutia Péter tanítójelöltet és Barucza Valér 12 éves fiút állítottam a forrásokhoz addig is, míg magam a Cornitielul tetőn átvágva, a forrásokhoz nem értem, hogy az észlelést ellenőrizhessem. D. u. 3 ó. 50 p-kor kezd-

tek az 1. és 2. forrásban a széndarabkák feltűnedezni, míg a (F<sub>3</sub>) főforrásban ezúttal sem volt semmi nyoma a széennek.

Bebizonyodott tehát, hogy a Szohodoli-patak eltűnő vize a vaskóhi Bój-pataknak csak a két kisebb keleti forrását táplálja, míg a főforrás teljesen függetlennek látszik a Kimpanyászkába futó Szohodoli-pataktól.

Az elmondottak után nézzük az eltűnő víz földalatti útját. A barlangba lezuhanó víznek kísérleteim szerint 3 óra, illetőleg 3 óra 14 p-nyi idő kellett földalatti útjának megtételére. Ha a Kimpanyászka- és a Bój-források között levő távolságot tekintjük, ez légvonalban 1780 méter. Ha az eltűnő és a kitörő víz között levő magassági különbségre visszaemlékezünk, ez 35 méter; ha azonban ebből levonjuk azt a 25 métert, a mi a barlang szájától a barlang mélységéig mérhető, úgy a barlang fenekén eltűnő víz a Bój-patak forrásáig csak 10 méternyit eshet 1750 méter hosszú útján. Mint-hogy azonban a földalatti csatorna egyenes vonalban nem képzelhető s még ha a legcsekélyebb szokott kanyarodásokkal képzeljük is a víznek ezen földalatti útját, legalább 2 kilométernyi pályát kell föltételeznünk a Kimpanyászka és a Bój között, ez esetben a víz földalatti útjának 5 méter esése volna kilométerenkint. Ez az esés a felszíni vizek eséséhez viszonyítva megfelelne egy rohamos folyó esésének; de hegyi patakoknak ez igen csekély esés volna, mert a hegyi zuhogók 15—20 métert is esnek kilométerenkint. A Kimpanyászka földalatti vízerének csekély esésével kapcsolatban a víz sebessége is összhangban áll; perczenkint 9 m sebességet kapunk, ha a 3 órának megfelelő idővel osztjuk a távolságot. Felszíni vizekkel összehasonlítva, (mondjuk pl. egy normalis csatorna vízének sebessége perczenkint 60—80 méter) ez a 9 méter igen csekély sebességnek bizonyulna; de földalatti vízsebességnek — ez a perczenkint 9 méter sebesség — viszont rendkívül nagy sebesség, a milyenre csak úgy gondolhatunk, ha föltételezzük, hogy a Kimpanyászkából a Bój forrásához jutó víz minden akadály nélkül folyhat, azaz a mészkö üregeiben teljesen kialakult csatornát kell föltételeznünk.

\*

Már Schmidl mondja, hogy a Kimpanyászka föld alá folyó vízéhez egyéb vizeknek is kell folyniok, mert a vaskóhi Bój kitörése legalább is tízszer oly bő vízü, mint a barlangba vezető patak. Schmidl 1858. augusztus 20-án a Szohodoli Kimpanyászka előtt 15 zoll széles és 1 zoll mély vizet talált, tehát ez a csekély víz

folyt be a barlangba; míg ugyanekkor a Bój-forrás legalább tízszer annyi vizet ontott ki a felszínre.

Én 1901. augusztus 14-én d. e. 11 órakor a szohodoli barlang előtt 75 cm széles és 5 cm mély vizet találtam, a mely 1 perc alatt 10 méter sebességgel haladt. Ez a vízmennyiség maximumban napi 10.000 hektoliterre becsülhető, a mely a Bój-források összes vízmennyiségéhez képest (ugyanekkor mérve 164.000 hektoliter), a miként látni fogjuk, elenyésző csekély. A szohodoli barlang előtt a víz hőfoka 25° C volt, míg ugyanekkor a levegő hőfoka 28° C volt árnyékban.

Nézzük most a vaskóhi Bój-források vízmennyiségét. A nyugati főforrásnak ( $F_3$ ) a bifurkálás után, a malom csatornára eresztett véze 3 m széles, 25 cm mély mederben, percenkint 30 méter sebességgel halad. A malom kerekére eresztett víz teljesen pontos adatokat szolgáltat, minthogy deszkacsatornában ideális szelvényben jut le a víz a kerékre. Ez a következő adatokat mutatta: 46 cm széles, 16 cm mély keresztzelvényben, a 8 méter hosszú csatornában a víz 6 másodperc alatt ért le; tehát 1 perc alatt 80 méter sebességgel haladt a víz.

A csatorna végére alúl keresztben egy léczet szögeztettem, a melynek 5 cm magassága a fönnébbi 16 cm vízmagasságból már le van vonva s így a csatornát egyszerűen bukó-gátnak tekintve, a műszaki hydrographiai kézi könyvekben \*) közölt táblázatos adatok alapján a vízmennyiséget 1 mp alatt 59 liternek számítottam ki, a mi megfelel napi 5097 köbméternek, vagyis 50,970 hektoliternek. Ez a vízmennyiség becslésem szerint harmadrésze lehet az összes vízmennyiségnek; tehát a keleti két kisebb forrás és a nyugati forrásnak a híd felé bifurkáló vízmennyisége még mintegy 100.000 hektoliterre rúgna. Az összes vizek egyesülésén túl, tehát a malomtól éjszakra, ott, a hol a kereszt felé vívő út a patakon áthalad, a hídnál mérve, a következő adatokat kaptam: 6 m széles, 50 cm mély mederben percenkint 15 méter sebességgel haladó víztömeg folyt tova a Fekete-Körös felé. Ezt átszámítva, 24 óránként 16.400 köbméter = 164.000 hektoliter vízmennyiség áll előttünk, a mi megfelel előbbi becslésemnek, valamint összevág Pethő Gyula becslésével is.

A források hőmérsékletét a következőknek találtam:

Augusztus 14-én a keleti kisebb források ( $F_1, F_2$ ) véze: 9° C.

Augusztus 14-én a nyugati főforrás ( $F_3$ ) véze: 8° C.

\*) Kvassay Jenő: Mezőgazdasági vízműtan. Bpest, 1882. I. köt. 96—99. lap.



Augusztus 15-én eső után a keleti források víze: 11° C.

Augusztus 15-én eső után a nyugati főforrás víze: 10° C.

Az augusztus 14-ki észlelés d. u. 6 órakor száraz időben volt, az utóbbi, augusztus 15-ki észlelés pedig d. e. 10 órakor, hatalmas záporosó után, a mely az elmúlt éjjel volt. Igen érdekes, hogy ezen záporosó után a források víze rohamosan fölmelegedett. A keleti kis források ( $F_1, F_2$ ) víze rohamosan megárad, zavaros volt; a főforrás ( $F_3$ ) is több vizet ontott, mint egyébkor, hőmérséklete is fölszállott 2° C-szal, de a víze tiszta volt, legalább is zavarodásnak nyomát nem láttam benne.

A bóji malom molnára szerint, aki a főforrás vizén öröl, ez a forrás télen-nyáron egyaránt bővizű. A keleti kis források sokkal gyorsabban és gyakrabban áradnak ki, különösen tavasszal és nagy esőzések után. Ez a két kisebb forrás hó olvadása idején olyan bőven adja a vizet, hogy elönti az egész Bój-völgyet. Ilyenkor természetesen a Kimpanyászkába is hatalmasan zúdítja le a vizet a Szohodoli-patak. Nyáron, nagy szárazságban néha el is apad a két kisebb forrás. A nyugati főforrás ellenben emberemlékezet óta sohasem apadt ki s a legnagyobb szárazságban is egyaránt ontja a vizet. A molnár szavaival élve, a bóji forrás télen meleg forrás, mert soha be nem fagy és a hó is elolvad a környékén. Természetesen a 8°–10° C hőmérsékletű víz ennek az egyszerű embernek a csikorgó hidegben meleg víznek tűnhetik fel.

Mindezek után bebizonyodott az a gyanítás, hogy a szohodoli „Kimpanyászka” barlangjába eltűnő víz Vaskóhn, a Bój-patak forrásában tör elő, de a miként láttuk, ennek a Bój-pataknak csak keleti, kisebb forrásaiban, míg a nyugati főforrással semmiféle összefüggésben sincs. Azonban valószínű, hogy még a két, keleti forrás sem pusztán a szohodoli patakból táplálkozik, hanem egyéb földalatti vizek is táplálják azokat.

Kísérleteim szerint a Kimpanyászka és a Bój forrásai közé eső két kilométernyi földalatti utat a víz mintegy 3 óra alatt futja meg, tehát percenkint 9 méter sebességgel halad a víz mindössze 10 méter esésen, a miből következik, hogy a barlangból a földalatti csatornába vivő s igen gyorsan haladó búvópatakkal van dolgunk. Így tehát nem azzal az ismert, emeletről-emeletre bukó barlangrendszerrel van dolgunk, a mint ezt a Baumes-Chaudes (Causse) mellett levő barlangrendszerben\*) oly pregnánsan láthatjuk, hanem egyszerűen

\*) Hippolyt Haas: Quellenkunde. Leipzig, 1895. Pag. 80.

a mészkő üregeiben tova folyó vízzel állunk szemben, a mely a Kimpanyászkza barlang fenekére esve, innét már csak csekély eséssel halad talán már a permii homokköveken — tova, a míg a vaskóhi természetes szakadék tövén napfényre nem kerül, a Bój-patak két kisebb forrásában.

Más szempont alá esik a Bój nyugati, vagy főágának állandó forrása, a melyet kísérleteim szerint a Kimpanyászkza bűvő patakja nem táplál, hanem táplálják minden bizonynyal azok a vízemésztő katlanok, a dolinák, a melyek 200—300 méteres tölcseikkel oly ijesztően sorakoznak a Kimp-Restyiráta vidékének kietlen mészkő fensíkján.

## V. FEJEZET.

### A kalugeri »Dagadó«-forrás (Izbuk).

Ennek a nevezetes intermittáló forrásnak első ismertetője *Vásárhelyi János* volt, a ki a „Tudományos Gyűjtemény“ 1822. évi IX. füzetében, a 85—89. lapokon, Dagadó-forrás név alatt írta le. Ő a forrást egymásután két ízben, júl. 30-án és aug. 1-én látogatta meg az 1822. év nyarán s a kitörés körülményeire kikérdezte a környék lakosait. „Az egyik kalugeri oláh lakos mintegy 80 esztendőn felül, — írja Vásárhelyi, — állítja, hogy a mióta csak emlékszik, ezen forrást mindig úgy tudja, napjában többször kiömlik és megint elapad egészben . . . Télen a lakosok állítása szerint meleg, azért sohasem fagy be.“ Vásárhelyi leírása tehát igen fontos azért, mint-hogy a forrás téli szüneteléséről mitsem tud, pedig ma egyértelműleg azt tartják, hogy e forrás télen szünetel.

*Kultsár István* a „Hasznos multságok“ 1822. évfolyamában, (II. félesztendő, 297—299. l.) kissé módosítva, kivonatozta az említett leírást.

*Csaplovics János* „Gemälde von Ungarn“ (Pest, 1829.) című művében *Wasserspeiende Quelle im Biharer Comitате* fejezet alatt, a 86—87. lapokon írja le a forrást, de szintén csak Vásárhelyi nyomán.

Az 1861-dik évben a „Vasárnapi Ujság“ 14. számában hozott fametszetű kép mellékletével leírást a forrásról. Az író valószínűleg tavasszal volt a forrásnál, mert a leírás szerint egy óra alatt nyolcz ízben áradt ki a medenczében a víz. Vagy talán az író tiszta szívű embernek akarta magát feltűntetni, s azért írta ezt a nagyon

gyors kidagadást, mert a „Vasárnapi Ujság“ írója megjegyzi, hogy a népmese szerint a kitörések közti időköz nagyobb, ha rossz emberek keresik fel a forrást; a ki azonban tiszta szívű, ez többször látja a tűneményt.

*Schmidl* Adolf dr. 1863-ban, Bécsben megjelent „Das Bihar-Gebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen“ című nagy művében külön fejezetet és színnyomatú képet szentel a nevezetes forrásnak. Művének 50—61. lapjain, „Die intermittierende Quelle bei Kaluger, magyarisch Dagadó-forrás, d. i. anschwellende Quelle, romanisch Isbucn“ című fejezetben részletesen és ritka pontos megfigyelések alapján ismerteti a Dagadó-forrás vízjátékát. Ő mondja ki először, hogy a forrás nemcsak szakaszos, de egyzersmind időszakos is, minthogy a lakosok elbeszélése alapján a téli szünetnek, a mely szeptembertől márcziusig tart, — hitelt ad. Schmidl munkájából vették át az összes külföldi földrajzi kézikönyvek a Dagadó-forrás leírását.

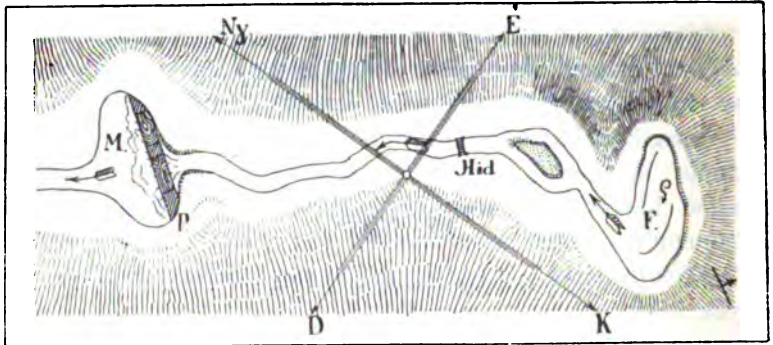
*K. Nagy* Sándor a Biharország, Bpest, 1881. úti rajzainak I. kötetében a 191. lapon írja le a Dagadó-forrást.

*Pethő* Gyula dr. 1896-ban „A Három-Körös és a Berettyó környékének geographiai és geológiai alkotása“ című művében tudományos pontossággal írja le észleleteit, a miket a Dagadó-forrás vízjátékáról 1892. augusztus 13—16. napjai között megfigyelt. Emeltett művének 26—33. lapjain kimerítőleg ismerteti a forrás vízjátékát, úgy a régebbi megfigyelések, mint az ő megfigyelései alapján.

Az újabb leírások közül még csak egyet említek fel, a mely pontos megfigyelései miatt szintén becses adatokat tartalmaz a kalugeri forrásról. Ez *Siegmeth* Károly: „Útazások az Erdélyi Érczhegységben és a Bihar-Kódru hegységben“ cz. műve, a mely a Magyarországi Kárpát egyesület évkönyvének 1900-ik 27-ik évfolyamában Iglón jelent meg. Ebben a műben a 7. fejezet (30—40. l.) a Kalugeri-forrással és a Kimpanyászkával foglalkozik s Schmidl, Pethő és az ő megfigyeléseiből érdekes táblázatot állít össze a kalugeri-forrás két eruptiója közti időkülönbségről.

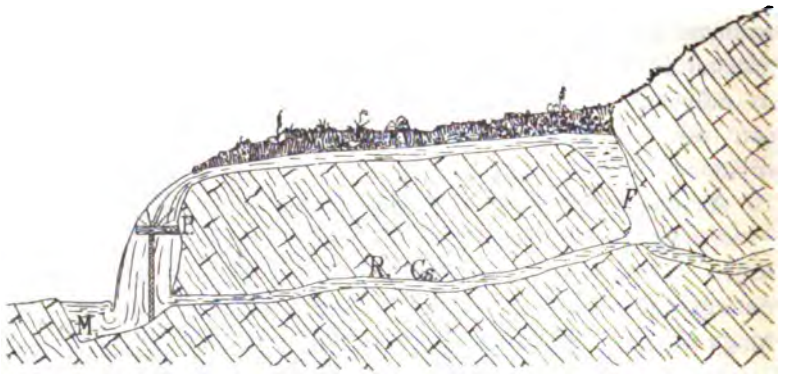
A „Dagadó-forrás“, a melyet a nép egyszerűen Izbuknak (= kitörés) nevez, Kaluger falu déli végétől 1·8 km-nyi távolságra délnek, katlanszerű mélyedésben fekszik, a tenger szintje felett 398 méter magasságban. A katonai térképen „Izbuc, intermittierende Quelle“ felirással, egy kereszt jelzi a helyét. Erről a forrásról a tankönyvekben általában ennyit olvashatunk, — idézem Haas:

Quellenkunde\*) művében írt sorait: „Az intermittáló források között vannak olyanok is, a melyek nem hosszú időközökben, hanem naponkint többször is intermittálnak, ilyen a kimpfi Izbuk-forrás Dél-Biharban, a mely esős időben 10—15 percnyi időközben, száraz időben 20—30 perczen ismétlődik s minden alkalommal mintegy 40 akó vizet ad.”



↑ mészkő dülése 65° ÉÉK felé.

3. ábra. A kalugeri Dagadó-forrás helyszínrajza.



*F-forrás, M-medence, P-pad a zuhogó víz alatt, R. Cs.-rejtett csatorna*

4. ábra. A kalugeri Dagadó-forrás szelvénye.

Lássuk mindenekelőtt a Dagadó-forrás helyszínrajzát. A forrás (a mellékelt vázlatokon F-vel jelölve) katlanszerű mélyedésben, sziklas hegyoldalból fakad. Maga a forrás északkelet felé mintegy 55° szöggel befelé lejtő üregből tör elő, a melynek helyzetét a mellékelt szelvényben iparkodtam feltüntetni. Ennek a forrásüregnek (F) hossza

\*) Haas : Quellenkunde. Leipzig, 1895. Pag. 84.

2·5 méter, szélessége 60 cm, mélysége pedig 1 métert ér el. Ebből a forrásüregből a kidagadó víz, mintegy 8 méter hosszú sziklavályún át folyik le a fürdőmedenczéig (M), a melybe vízesést képezve zuhan le, a vízesés alá az ide zarándokló fürdőemberek részére padot helyeztek (S), úgy hogy a kidagadó szent-víz egyenesen a jámbor hívő nyakába zúdul.

A környéket a közvetlen közelben triasz-mészkö alkotja, a melynek 65° alatt É É K felé dülő padjait a szelvényen is vázoltam. A forrás is ebből a mészköből fakad. A látható lefolyáson kívül az üreg mélyében rejtett csatorna is van. Ezt a földalatti csatornát (R Cs) már dr. Pethő Gyula is említi a Három-Kőrös stb. környékéről szóló műve 29. lapján, sőt azt is mondja, hogy ebből néhány pillanattal előbb kezd a víz folyni, mint a forrástorokban s midőn a medence vize már elapadt, az alsó csatornából még néhány pillanattig, de sőt 1—2 perczzel tovább is folyik a víz.

Dr. Pethő felemlíti a régebbi szerzők azon állítását, hogy a forrás kitörése után a víz egy része leömlik a patak medrébe, kb. egyharmada pedig, minthogy a forrásüregnek kifelé lejtése nincs, visszafolyik a forrás torkába, a régebbi szerzők szerint a hegy belsejébe. Egy tekintetet a mellékelt szelvényre és világos, hogy a víz nem a hegy belsejébe folyik, hanem ezen a rejtett csatornán át egyszerűen a patak medenczéjébe folyik le.

Nézzük most a tünetény lefolyását dr. Pethő szép leírása nyomán. Megérkezünk a forráshoz. Medenczéje üres, vize elapadt, csupán a sziklamélyedésben a forrástorokban csillámlik a felszín alatt egy kicsiny tükör. Egyszerre élénk sziszegés hallatszik a forrástorokban. Érkezik a víz. Néhány pillanat múlva kibugygyan a víz és két perc alatt 62 cm-re emelkedik a csatorna medenczéjében. Majd lassankint apad a víz, a melynek egy része kicsiny vízesésben ömlik le a patak medrébe, egyharmada pedig visszafolyik a forrás torkába, most már tudjuk, hogy a rejtett csatornán át a patakba. Az összes víz, mondjuk 14 perc múlva lefolyt, a medence ismét üres lett, így tehát 16 perc alatt egy vízjáték teljesen befejeződött. Következik 7 perc szünet. Ennek elteltével a vízjáték újra kezdődik; a víz kidagad, de csak egy percig emelkedik most és 14 perc alatt elapad, úgy hogy a vízjáték most csak 15 percig tartott.

Igy történik nap-nap után, változó időközökben a víz kidagadása. A következőkben összeállítottam az összes megbízható megfigyeléseket, a melyek 1860 óta a forráson történtek. A különböző jellegű adatokat egységes és egyöntetű táblázatba foglaltam.

A megfigyelések ideje	Kiadás tartama	Apadás tartama	Vízjárték egész tartama	Időköz a két vízjárték között	Vízállás a medenczében	Vizhőmérséklet	Megfigyelő
	percz	percz	percz	percz	centiméter	Cels °	
1860. szept. 4.	2	6	8	37			Schmidl Adolf
1861. aug. 15.	2	21·5	23·5	19·5	47·41	9·75	
	3	28	31	3(?)			
	2	24	26	53			
1861. aug. 31.	3	26	29	17	42·14		
	3	27	30	30	42·14		
	3	27	30	86·5			
	3	32	35	37			
	2	41	43	27			
	3	31	34	64			
	2·5	29·5	32	23·5	60·58		
1861. szept. 1.	3	28·5	31·5	70	55·31		
	3	29	32	25·5	59·26		
	2·5	29·5	32	102·5	55·31		
	2·5	30	32·5	83	53·99		
	3	28	31	31·5	59·92		
	3	28	31	71·5	54·65		
	3	23	26	36	56·63		
	2	29	31	30	59·92		
	2	25	27	113	55·31		
	3	30	33	24	59·92		
	2	39	41	66·5	55·31		
2·5	23	25·5	32	59·92			
3	39	42	42	53·99			
3	—	—	69·5	56·63			
A megfigyelések középértéke	2'38"	27'50"	30'28"	47'48"			
1892. aug. 13.			10	9			Pethő Gy. dr.
	1·5	15·5	17	60			
	1·5	14·5	16	0·5			
	1	14	15	11			
	1·5	15	16·5	52		11·5	
	1·5						
	1·5	7·5	25				
	1·5	14·5		9			
	1·5						
	2	12·5	15·5				
1892. aug. 14.	1·5	14·5	16	46			
	1·5	12·5	14	72	57	11	

A megfigye- lések ideje	Kidagadás tartama	Apadás tartama	Vizjárték egész tartama	Időköz a két vizjárték között	Vizállás a medenczében	Vizhőmér- séklet	Megfigyelő
	perc	perc	perc	perc	centi- méter	Cels. °	
1892. aug. 15.	1.5	15	16.5	24	60.5	11	Pethő Gy. dr.
	1.5	14.5	16	45.5	60.5		
	2	14	16	1.55	61.5		
	1	14	15	52.5	55.5		
	1.5	14.5	16	47.5	59	10.5	
	1.5	14	15.5	88	59		
	2	14.5	16.5	7.5	62		
	2	14	15	44	53		
	1.5	14.5	16	47	56		
	2	14	16	6.5	61.5	10	
	1.5	13.5	15	83	56		
	1.5	14	15.5	103.5	55	10	
	2	14	16	0	61		
	1	14	15	32	53	11	
	1.5	13.5	15	121	56.5	11	
2	14	16	18	61.5			
1.5	14	15.5	39.5	59			
2	14	16	17.5	61	12		
1892. aug. 15.	1.5	14	15.5	45.5	59		
	2	14	16	38.5	59.5	11.5	
	1.5	13.5	15	39	56		
	1.5	14	15.5	105.5	56		
	2	14	16	60	61.5		
	1	14.5	15.5	17.5	55	10.5	
	1.5	.	.	.	59.5		
	2	.	.	.	61		
	1.5	.	.	.	54.5		
	1.5	.	.	.	59		
1892. aug. 16.	2	.	.	.	61.5		
	1	.	.	.	53.5		
	1.5	.	.	.	59		
	1.5	.	.	.	58		
	1.5	14.5	16	36	60.5		
	1.5	.	.	.	59.5		
	1.5	14	15.5	42.5	55.5		
	1.5	.	.	.	68.5		
	1.5	14.5	16	126	60		
	1.5	.	.	.	62		
	2	.	.	.	57		
	A megfigyelések közéértéke	1'36"	13'54"	15'30"	42'20"		

A megfigyelések ideje	Külagadás tartama	Apadás tartama	Vízjáték egész tartama	Időköz a két vízjáték közt	Vízállás a medencében	Víz hőmérséklet	Megfigyelő
	percz	percz	percz	percz	centi-méter	Cels. °	
1899. jul. 8.	2:5	9:5	12	9		11:3	Siegmeth Károly
	2	12	14	3:5			
	2	10:5	12:5	10:5			
	2	11:5	13:5	4			
A megfigyelések középértéke		2'8"	10'52"	13'	6'42'		
1901. jul. 14.				37:5		10:5	Mihutia Péter
				17:5			
				25			
				26			
				44:5			
				22			
				20:5			
1901. jul. 15.				17		10:5	Mihutia Péter
				16			
				28			
				26			
				18			
				22			
				18:5			
				27:5			
				30			
				46			
				17			
			25				
			20				
			26				
			27				
			16				
A megfigyelések középértéke				25'			
1901. aug. 12. reggel 6 ó.	2	32	34	101	58	10	Mihutia Sándor
	2:5	35	37:5	91			
	1:5	7:5	9	71			
	2:5	32	34:5	37			



A megfigyelések ideje	Kidagadás tartama	Apadás tartama	Vizjáték egész tartama	Időköz a két vizjáték között	Vizállás a medenczében	Vizhőmérséklet	Megfigyelő
	perc	perc	perc	perc	centiméter	Cels °	
1901. aug. 12. délben	2	41	43	27	53	10·2	Mihutia Sándor
	3	30	33	65			
	2·5	28·5	31	25			
	2·5	26	28·5	70			
	2	29	31	30			
d. u. 6 órakor	2	13·5	15·5	105	58	10·5	
	2·5	35·5	38	30			
	1·5	32·5	34	52			
	2	19	21	48			
	2·5	29·5	32	102			
este 9 órakor	2·5	32	34·5	19			
	1·5	21·5	23	39			
	2·5	30·5	33	—			
A megfigyelések középértéke	2'12"	27'54"	30'06"	57'			

## A kiszámított középértékek csoportosítása.

A megfigyelések ideje	Kidagadás tartama	Apadás tartama	Vizjáték egész tartama	Időköz a két vizjáték között	Megfigyelő
	percekben és másodpercekben				
1860. szept. 4.; 1861. aug. 15. aug. 31. szept. 1.	2'38"	27'50"	30'28"	47'48"	Schmidl dr.
1892. aug. 13., 14., 15., 16.	1'36"	13'54"	15'30"	44'20"	Pethő dr.
1899. júl. 8.	2'08"	10'52"	13"	6'42"	Siegmeth P.
1901. júl. 14., 15.				25'	Mihutia P.
1901. aug. 12.	2'12"	27'54"	30'06"	57'	Mihutia S.
A középértékek középértéke	20'08"	20'18"	22'26"	36'10"	

Ha ezen táblázatok adatait szemügyre vesszük, első sorban is az a nagy különbség tűnik fel, a mely a vizjáték között levő

időközökben, tehát a szünetelés idejében nyilvánul. Az egyes megfigyelések adataiból való következtetés annyira zavarná az áttekintést, hogy czélszerűnek láttam az egyes napi megfigyelések középtértékét venni s ezeket az utolsó táblázatban csoportosítani. Ezekből már világos képet nyerünk a tünemény lefolyásáról a különböző évszokok szerint.

Lássuk első sorban a 4-ik rovat adatait, a két vízjáték között való időközök eloszlását, a mi a tünemény magyarázata tekintetében is a legfontosabb. 1899. júl. 8-án a leggyorsabban következett egymásután a forrás kitörése. Ha a hat és fél percnyi szünethez hozzáadjuk a vízjáték egész tartamát, a 13 percet, úgy kerek számban minden 20 perczen ismétlődött meg a tünemény. Még egyszerűbben szólva, 7 perczig szünetel a forrás, 13 perczig folyt belőle a víz, utána ismét 7 perczig szünet és 13 perc folyás, — természetesen most a napi tünemények átlagában é. tve ezt a 20 percnyi ismétlődést, — végeredményben azt találjuk, 1899. júl. 8-án egy egész nap (24 óra) alatt 72-szer tört ki a Dagadó-forrás. Most nézzük júl. 14-én és 15-én a tüneményt. Sajnos itt nincs meg a vízjáték tartama, de tegyük ugyanannyira, a vízfolyás idejét, mint a szünet idejét, úgy azt látjuk, hogy ekkor minden 50 perczen ismétlődött meg a víz kitörése, tehát egy nap alatt 29-szer tört ki a forrás.

1892. augusztus 13—16. megfigyelések átlaga 15 és fél percnyi vízfolyás után 44 és fél percnyi szünetet mutat, tehát épen egy órai időközben ismétlődött meg a vízkitörés tüneménye, azaz: egy nap alatt 24-szer tört ki a forrás, - - mindig átlagban beszélve.

Az 1860. szept. 4., 1861. aug. 15., 31. és szept. 1. megfigyelések szerint 30 és fél perczig folyván a víz, 47 és fél perczig szünet állott be, azaz: 78 percz múlva ismétlődött a tünemény a mi annyit jelent, hogy egy nap alatt körülbelül 18-szor tört ki a víz.

Végül a saját megfigyeléseim átlaga 1901. aug. 12-én 30 perczes vízjáték után 57 percz szünetet mutat, azaz a vízkitörés minden 87 perczen ismétlődött, a mi egy nap alatt körülbelül 16-szor utal a vízkitörésre. Csoportosítsuk most az elmondottakat:

1899. júl. 8-án 24 óra alatt	a forrás kitört	72-szer
1901. júl. 14. 15-én 24 óra alatt	" " "	29-szer
1892. aug. 13--16-án 24 óra alatt	" " "	24-szer
1860. szept. 4., 1861. aug. 15., 31. stb. 24 ó. a.	" " "	18-szor
1901. aug. 12-én 24 óra alatt	" " "	16-szor.

Ezekből azt látjuk, hogy a nyár elején a leggyakrabban tör

ki a forrás, a nyár dereka felé ritkábbak a kitörések s őszi felé mindkevesebb és kevesebb alkalommal önt ki vizet a Dagadó-forrás.

Nyilvánvaló az összefüggés a csapadék viszonyokkal, illetőleg a talaj és forrásvizek különböző mennyiségével. A tavaszi bő csapadékok tudvalevőleg főként a nyár elején éreztetik hatásukat s a nyári szárazság az őszi kezdete felé nagyon megcsappantja a források vizét. Sajnos, a különböző megfigyelések idejéből nem állott módomban a csapadékok nagyságát is megszerezni s így bármi fontos volna is, nemcsak a Dagadó-forrás miatt, hanem általában a források vízszolgáltatása szempontjából is, az összefüggést keresni a csapadékok mennyisége és a források vízmennyisége között, erről le kell mondanom.

De nézzük tovább a jelenségeket. Az összes megfigyelések középértékét véve, azt találjuk, hogy a különböző évek megfigyelései szerint júl. 8-tól szeptember 4-ig egy vízjáték s az utána következő szünet ( $22'26'' + 36'10'' =$ ) 58 percet és 36 másodpercet vett igénybe, azaz másfél percz híján egy teljes órát, a melyből következnek, hogy a Dagadó-forrás tavasz végétől őszi kezdetéig, középértékben napjában (24 óra alatt) 24-szer árad ki.

A fennebbi 24 óránkénti csoportosítás középértéke ennél valamivel nagyobb számot ad, a mi onnét van, mert ebbe, az 1901. júl. 14., 15-iki megfigyelésnél hiányzó adat miatt, a vízjáték tartamára, önkényesen 25 percet vettem bele, a mi természetesen módosította az eredményt, az előbbi (középértékek középértéke) rovat adataival szemben. Szóval nagyjában az az eredmény áll elő, hogy a Dagadó-forrás tavasztól ősziig, középértékben véve, minden órában egyszer árad ki.

Kérdezzük most ki Mercse Jánost, Kaluger község volt bíróját, a ki félkezével a forráshoz járó zarándokokat tartja rendben, hogy a forrásban és az erdőben kárt ne tegyenek. Állítása szerint márczius havában, a görög-orosz naptár szerint a negyvenkét vértanú napján (márczius 6.) azaz márczius 19-én, József napján kezdenek a lakosok a forráshoz járni s akkor már folyik a víz. S ekkor óránként 6—7-szer árad ki a forrás, de csak kevés vizet ad. Pünkösdi táján, tehát május végén, vagy június elején már ritkábban jő ki a víz, óránként 3-szor. Minél ritkábban árad ki a forrás, annál több vizet ad. Nyár végén óránként, vagy 2 óránként árad ki és szeptemberben napjában már csak 6-szor, vagy 7-szer ontja ki a vizet. Nagyon száraz években már augusztus végén elakad a vízfolyás, többnyire szeptember közepéig még ad vizet.

szeptember végén túl azonban sohasem tapasztalta Mercse János, a félkezű bíróniselt csősz, hogy a forrás vizet adott volna. Állítását el kell hinnünk, annyival is inkább, minthogy október elején a csősz még turistákat szokott kalauzolni a forráshoz s ekkor hiába lesik a forrásvíz megérkezését akár egész napon át is s a levezető csatorna is teljesen ki van már ekkor száradva. Télen át sem árad ki sohasem, ezt pedig onnan állíthatja oly biztosan a csősz, mert a forrás körül az erdőben minden héten megszokott fordulni téli időben is. Márczius elején veszi csak észre a forrás kiújulását, a mikor kevés vizet, de nagyon sűrűn önt ki magából.

Dr. Pethő pontos megfigyelései és következtetései a hosszabb és kurtább ciklusban következő vízjátékról természetesen úgy tavasszal, mint nyáron kimutathatók. A víz ugyanis hol hosszabb, hol rövidebb szünet után dagad ki, úgyszólván ciklusokat képez, a melyek két vagy három egymást rövid időn követő kidagadásból állanak. Az ilyen ciklus után rendszeren hosszabb szünet következik. A hosszabb szünet után több víz dagad és ömlik ki, a kurtább után kevesebb. Szóval a forrás kitörése páros csoportokban lép fel.

	1860/61-ben	1892-ben	1901-ben
A kidagadás tartamának maximuma volt	3 percz	2 percz	3 percz
A „ „ minimuma „	2 „	1 „	1'5 „
A szünetek maximuma	1h 53'	2h 16'	1h 45'
A „ minimuma	8percz	1'5percz	1'9percz

Dr. Pethőnek azon következtetései tehát, hogy 32 évvel azelőtt a kitörések erősebbek és hosszabb tartamúak voltak s hogy a kitörések sűrűbben követték egymást, csak Pethő 1892. évi megfigyeléseire érvényesek, de nem általánosíthatók. Mert az 1901. évi megfigyeléseim feltűnő hasonlóságot mutatnak fel Schmidl Adolf 1860. és 1861. évi adataival, a minek oka a meteorologiai tényezők hasonlóságában kereshető, a bő tavaszi csapadékban s a száraz nyárban; míg Pethő 1892. évi megfigyelései idején bizonyára más időjárás volt a Biharban, mint 1860-ban vagy 1901-ben. Sajnos, ezen adatok bírtokába nem juthattam s így ezek magyarázatát ez alkalommal meddő dolog volna meg is kísérlelnem.

Mindezeknél az adat-csoportosításoknál a régebbi szerzők azon hibát is elkövették, hogy közéértékeket sohasem vettek s mindig csak a maximum és minimum körül forogtak. Már pedig csupán a szélső adatokból általánosítani sohasem lehet biztos dolog. Nem akarom ezzel azt mondani, hogy a főntebb közölt táblázatok a

középtételek kiszámítása daczára is, végérvényes, sőt csak megközelítő eredményeket is mutatnának a Dagadó-forrás vízjátékáról. Ez azért sem lehet, mert hiányzanak a kora tavaszi és késő őszi megfigyelések. Sőt még az sem bizonyított dolog, hogy a Dagadó-forrás télen állandóan szünetel-e. Úgy, hogy a kalugeri Izbuk vízjátékának pontos kiderítéséhez még sok megfigyelés lesz szükséges.

*Mihutia Sándor.*

---

## A Balkán-félsziget első magyar falitérképe.

Irodalmunk és tudományosságunk tervszerűtlen, kapkodó munkásságát alig bizonyítja valami élenkben, mint az a körülmény, hogy magyar nyelven nincs egyetlenegy nagyobbabaszabású összefoglaló munkánk sem a Balkán-félszigetről s mindmaig nagyobb arányú térképünk sem volt róla. Csodálatos dolog ez ; mert hiszen ha Simon bolgár fejedelem és a görög császár több mint ezeresztendeje, résen nem állanak, ma talán mi is a Balkán érdekes népességei közé tartoznánk ; de ha ezt a Balkán akkori népeinek ereje meggátolta is, Magyarország elfoglalása után a honfoglalók azonnal elkezdették a Balkánon való hadikalandozásokat. Szent László és Kálmán ideje óta a Balkán éjszaki részének mind több és több részét kényszerítették a magyar felsőség elismerésére. Az Anjouk, még inkább pedig a Hunyadiak korában a Balkán-hegylánczot tekintették a magyar birodalom déli természetes határának, viszont 1541—1718. közt hazánknak egyes részei egy balkáni államnak, Törökországnak tartozékai voltak. Ausztria a magyar korona jogán kapcsolta magához Dalmáciát ; Boszniát és Hercegovinát a berlini kongressus megbízásából Magyarországgal közösen vette oltalmába. Bosznia, Bulgária és Szerbia régi zászlait koronázás alkalmával ma is a magyar király előtt lobogtatják s így örökösen fenntartják az egykori magyar imperialismus jogát a Balkán éjszaki részéhez ; sőt bizonyára vannak, a kik — mint nem oly régen még Andrássy és Sennyey, — a magyar birodalom természetes terjeszkedésének irányát Szaloniki felé képzelik, a mire a politikusok a középkori Magyarország fénykorában sem gondoltak.

Délfelé azonban nemcsak hatalmi, de még kereskedelmi és

ipari politikánk is csak tapogatózik s „bolygó lába száz tövisbe hágot” már idáig is. Nagy gondolatok zsi bongtak és talán zsi bongnak is egyes politikusok és publicisták fejében; de ha a nemzet érdeklődésének fokmérőjéül az irodalmat és tudományosságot tekintjük, azt kellene hinnünk, hogy valóban nincs mit keresnünk a Balkánon. Bosznia történetét Thallóczy Lajos most írja; Szerbia történetéből Kállay Benjamin csak egy kötetet adott; Thim érdemes könyve pedig inkább a nagyközönséget tartja szem előtt; Bolgárországról még kisebb monographiánk is alig akad; Török- és Görögország múltja sincs magyartól méltóképen megírva; úgy épen nem, hogy pl. az egykori byzáczi birodalommal is foglalkoznék. Szerbiáról, Montenegróról, Boszniáról van egy-két idegenből fordított könyvünk. Asbóth és Strausz Boszniája becses föld- és néprajzi munkák, de már több mint két évtizede jelentek meg. Talán Strausznak jutott először eszébe, hogy a Balkán-félszigetet néprajzi és gazdasági tekintetben ösmertette (1888); de már ennek is 15 esztendeje. Ha azóta jelent is meg néhány a Balkánra vonatkozó füzet, ki állíthatná, hogy ennyi mindaz, a mennyivel a Balkánról beérhetjük? S hol van pl. az önálló föld- és néprajzi kútatásnak valami vigasztaló jele? Néhány esztendeje egyik volt kedves tanítványom, Wagner János tanár, a Balkán-hegységben nem botanizált kisebb életveszedelemmel, mint ahogy Biró Lajos gyűjtögetett Új-Guineában; hazuról azonban még annyi támogatásban sem részesült. Hazánk és a Balkán valóban olyanok, mint az elvált házaspárok, a kik nem felejtették el az együtt töltött zivataros napokat, de most már gyermekeik érdekeivel sem törődve kerülnek egymást. Politizálásra vezetne, ha azt fejtegetném, hogy ekként elég sok vásott gyereket neveltek föl.

Azonban az új nemzedéket csakugyan más irányban kell vezetni. Mi annak idejében a Balkánról annyit sem tudunk, mint a legsötétebb Afrikáról, a melylyel pedig a hatvanas években az iskola csakugyan nem törődött. Most már paedagogiai elv, hogy úgy a történelemben, mint a földrajzban a velünk szomszédos és általán a hozzánk közelebb eső államokkal behatóbban kell foglalkoznunk. Ausztria vagy a Balkán térképét a tanuló legalább is fele nagyságban lássa maga előtt mint saját hazáját. Az első tekintetben talán inkább azt vethetnék az iskola szemére, hogy nagyon is sok részletet követel; s más vállalatokról nem szólva, a Magyar Földrajzi Intézet szép és részletes térképekkel áll az iskola rendelkezésére. A mi tanítványaink aránytalanul többet hallanak Ausztriáról, mint az osztrák fiúk Magyarországról, melyről legfeljebb csak mint a „monarchia” keleti tagjáról

hallanak valamit. Ez azonban tervök és tanáraik felfogásának a dolga; a mi tantervünk és a mi tanáraink talán vivisectióhoz hasonló munkát végeznek, midőn az egységesnek mondott Ausztriát 17 felé darabolják s a tartományok legnyugodtabb felsorolása mellett, vagy azzal, hogy a térképen a szomszéd állam közbelső határainak színes vonalait mutogatják, a tanítványnyal külön magyarázat nélkül is megértetik, hol van hát az a sokat emlegetett egységes állam.

A déli szomszédságban körülbelül hasonló tapasztalatot tesz a tanuló, mikor a Balkán-félsziget térképének politikai tarka-barkaságára tekint. Az a körülmény, hogy a Balkánt többé nem Európa általános térképéről, hanem külön hatalmas mappáról ismerteti meg, egymaga is sejteti vele, hogy ezen föld iránt különösebben kell érdeklődnie. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minisztérium megbízásából *Kogutowicz Manó* most 1 : 800,000 szerint tervezte és rajzolta meg a Balkán-félsziget falitérképét, melyet a Magyar Földrajzi Intézet részvénytársaság díszes és méltó kiállításban bocsátott közre:  $180 \times 152 = 27360 \text{ cm}^2$  s így, közel  $3 \text{ m}^2$  területet fedvén be a falon ez a térkép már arányainál fogva is felkelti a tanuló érdeklődését. Egyszerre három félsziget jellemző alakját látja maga előtt: Italiát éjszaknyugaton megcsönkítva s mindenütt kidolgozatlanul azért, hogy adataival figyelmét másfelé ne terelje; Kis-Ázsiát majdnem teljesen s egyúttal az orographia kivételével kidolgozva azért, hogy jelezve legyen politikai összefüggése a Balkán-félszigettel, melyet itt partvonalának rendkívüli változatosságával szemlélhet. Ezen a lapon be lehet mutatni neki majdnem minden félsziget- és sziget-typust, a mi a physikai földrajzban előfordúl; s a kanyarodásokat és bevágódásokat annál könnyebben megjegyezheti, mert a szárazföld a tenger kék színéből valóban plastikusan és messzire látható módon emelkedik ki. Magyarország és Ausztria földrajzának megismertetése után a középiskolák II. osztályában tulajdonképen ez az első alkalom, hogy a fiú fogalmat alkosson magának a tenger óriási víztömegéről, és lássa, pl. a magyar-horvát tenger milyen csekély része az Adriának, ez ismét a Földközi-tengernek, melynek pedig csak egy darabja van meg ezen a térképen.

A Balkánhoz tartozó 9 állam, illetőleg államterület határai nagyon érthetően, távolból is jól észrevehető, de nem kirívó módon vannak megrajzolva. Külön szint nyert Kriti (Kréta), Bosznia és Dalmácia is. A városok a népesség nagyságához mért karikákkal vannak megjelölve; most már, midőn összes iskolai falitérképeink a Magyar Földrajzi Intézetben s így következetesen

alkalmazott térképi jelzésekkel készülnek, talán nem volna rossz, ha tankönyveink is ugyanezen jelzéseket, vagyis csak a megállapított vastagságú karikákat alkalmazzák a nagyobb városok neve után s ne tegyék ki külön (a népszámlálások ingadozó adatai nyomán) a város népességét számokban. Ezt az eljárást könnyen be lehetne gyakorolni s a tanulók könnyebben megjegyeznék a kerekszámokat (melyek Kogutowicz-térképen 7-féle föllíratot mutatnak, melyek közül azonban elég volna csak a 25,000-nél népesebb helyeket jelző három első karika használata). A félmilliónál népesebb, vagy épen a világvárosok lakosságát a könyv szám szerint adhatná. Meg van jelölve az oszmán birodalom 12 vilajetje s a görög királyság 16 tartománya s mindegyiknél aláhúzással kitüntetve az illető székváros. Ezekre a részletekre ugyan nincs szüksége a középiskola II. osztályának, de jó szolgálatot tehetnek pl. a VII. osztályban, a hol a most már különben elárvult politikai földrajzi összefoglalásban a tanár esetleg a közigazgatási beosztásra figyelmeztetheti tanítványait. Azonban mivel a közigazgatási területek nevei különben is a jelmagyarázatok közé szorultak, számaik pedig s a keskeny határjelzések magát a térképet egyáltalán nem teszik bonyolodottabbá vagy homályosabbá, következetesség szempontjából hasonló módon jelezni lehetett volna talán Bolgárország 17, Szerbia 15, Románia (a Focsani és Kilia városoktól délre feltüntetett részben) 19, Bosznia és Hercegovina 6 és Dalmácia 13 kerületét, összehasonlításul pedig a délmagyarországi vármegyéket is. Igaz, hogy ekként 28 helyett 48 közbelső határt kellene jelezni, de a lapszélén való kerületjelzések — épen a tömegességnél fogva — elmaradhatnának is, a tanulónak első pillanatra szemébe ötlének a közigazgatási egységek kiterjedésének arányai. A néprajzi viszonyokat ugyan egy kis melléktérképen föl lehetett volna tüntetni, azonban ilyen kép hiányát a tanításban nem érezzük, mert az egyes államok nevei amúgy is eléggé jelzik, melyik nemzetiség vezet.

Nagyon tanulságos a térkép délnyugati sarkában öt kis hasábon az egyes országok helyneveinek helyes olvasásáról adott tájékoztatás. Hazánk, Ausztria, Bosznia-Hercegovina és Románia helyneveinek kiírásában Kogutowicz a hivatalos helynévtárakat követte, a török birodalom európai és ázsiai részében a helyneveket hangzásuk szerint magyar betűkkel jelölte meg, Görögországban a nevek kiírásánál a hivatalos írásmódhoz ragaszkodott, s a görög betűket dr. Philippon új-görögös rendszerében adta vissza; a Szerbia, Montenegro, Bulgária és Kelet-Rumélia, valamint Törökország terü-



letén előforduló szláv és albán helynevek írásánál egységesség szempontjából a délszláv írásmódot alkalmazta. A tanulót érdekelhetik a gyakrabban használt török, szerb, bulgár, albán, román és görög szók jelentésének s egyúttal a szokásos rövidítéseknek magyarzatai. Ezek a szók maguk is útbaigazítják, hol milyen nemzetiség lakik.

*Kogutowicz* a hegységeket lágy modorban, csak a Balkán-félszigeten s a szigeteken tűnteti föl; Kis-Ázsia félszigetén azonban nem, noha vízrajzát, kerületi beosztását s helyneveit részletesen közli. Már most idevéve, hogy Olaszországot majdnem teljesen fehér lapnak hagyja, a fiú egy és ugyanazon lapon három különböző eljárást lát; Olaszország fehérségét könnyű megértetni vele, de a különben a Balkánnál követett módszerben ábrázolt Kis-Ázsiánál az orographia hiánya abba a tévedésbe ejtheti, hogy összefüggő nagy alföld van előtte, holott tankönyve nemsokára megérteti vele, hogy az felföld. Egy esetleges második kiadásban (a mi, tudom, csak jámbor kívánság) annyival inkább kellene adni Kis-Ázsia hegyrajzát, mert a Balkán-félszigetnek ezt a térképét a tanár az V. osztályban a görög történelem, a VI. osztályban pedig a keresztes hadjáratok tanításánál is használhatja, hogy a kisebb méretű történelmi térképek mellett ennek nagyobb részleteivel igazítsa útbá s a történelmi helyek modern elnevezéseire is figyelmeztesse növendékeit, kik ekként pl. a kis-ázsiai vasútak irányvonalait is jobban megértenék.

Ezen a térképen sok ezer helynév van: város, falú, vár, felegvár, kolostor, fürdő, bánya, hágó, kikötő, kiépített és tervezett vasút, országút, gyalogút, világító tűz, azonkívül jelzi a főbb magasságokat méterekben és (oly klasszikus földön szinte magától érthetőleg) római sánczokat, romokat és több helyütt a régi neveket. A hosszúsági fokokat *Kogutowicz* itt is Greenwich-től számítja. Betűi (kivéve a szláv cz-t) szépen vannak metszve; kellő nagyságban mindazon neveknél, a mikre az iskolának is szüksége van, kis alakban ott, a hol a megnevezést már talán inkább csak a tanár tudományos érdeklődése kívánja. Az egésznek tetszetős a külseje s örvendetes tanúsága, hogy az intézet a térképek esinos kiállítására évről-évre nagyobb gondot fordít. Nemesak az iskolák, hanem nagyobb kereskedő-házak, irodák és magán-dolgozósobák is mint a magyar kartographia fejlettségének egyik örvendetes bizonyosságát függeszthetik falra. *Kogutowicz*nak ezt az újabb szép művét azért szívesen ajánlom az érdeklődők figyelmébe.

*Márki Sándor.*

## Könyvészet.

**Bél Máttyás** földrajza. Irta: Dékán Kálmán. Marosvásárhelyt, ev. ref. kolleiumi nyomda. (Benkő László nyomása, 1903.) Ára 3 korona. 1-119. l.

A tartalmas füzet értékes gazdagodása a Bél Mátyás sokoldalú lelkes fáradozásait méltató irodalomnak. Az életrajzi rövid ismertetés után a Notitia Hungariae nova megírásának viszontagságait részletezi. Halleban Frantkenak maig virágzó és egész kis várost alkotó intézetében működve nyerte az első impulsust az ő korában nálunk teljesen elhanyagolt földrajzi tanulmányokhoz. A pozsonyi gymnasium szolgálatában 1713-ban tanítványai számára írt „Compendium geographicum“ (melyet „*Kurze Einleitung zur geographischen Kenntniss von Ungarn*“ németül is kiadott) érlelé meg benne az eszmét Magyarország leírására. Útazásai közben s a tanítványainak kiosztott kérdő-ívekkel begyűjtött adatokból indítá meg a nagy munkát; de irigyei és rosszakarói ármánykodása a kormány figyelmét is feléje irányítván, miután Pálffy nádort szerencsésen meggyőzte a valóban nevetséges gyanúsítások alaptalanságáról, még a kormány támogatása is egész reménytelenül segítségére jött. A megyei segítségből azonban vajmi kis része lévén ezután is, sőt mikor a kész leírások elbírálására kérte fel azokat, a legkörmönfontabb kibeszélésekkel igyekeztek a nemes megye urai ezt a nagy terhet magukról elhárítani.

Ez a sok akadékoskodás késlelteté az első kötet megjelenését 1735-ig s 1742-ig csakis a 4 első kötet láthatott napvilágot s az ötödikből alig 71 lappal készülhetett el 4 példányban a nyomda, mert Bél Mátyás a túlerőltetett tevékenység áldozata léve. Összesen csak 10 vármegye leírása került nyilvánosságra, u. m.: Pozsony, Túróc, Zólyom, Liptó, Pest-Pilis-Solt, Nógrád, Bars, Nyitra, Hont és Moson, a többi kéziratban szóródott szét, hazai könyvtárainkban (pozsonyi ev. Lyceum, esztergomi primás, magyar nemzeti muzeum), 3 megye leírása elveszett.

Dékányi művének egyik érdeméül szolgál a Notitia Hungariae novae tartalmának bő kivonatolása, úgy hogy a hazai tanárság illető csoportjára könyve valóban hézagot pótol a kritikai méltatással együtt. A munkához *Bél* arczképe és Mihoviny Sámuel mérnöknek ama kor technikai fejlettségéhez elég sikerültnek mondható térképeiből Túróc vármegyéé hű másolatban vannak csatolva s befejezésül Bél irodalmi munkásságának és a rávonatkozó irodalomnak bibliographiáját kapjuk.

A figyelemre méltó munkát a földrajz és történelem tanárai haszonnal forgathatják.

*Téglás Gábor.*

**Balbi Adorján egyetemes földrajza a művelt-közönség számára.** Újból feldolgozta és tetemesen kibővítette dr. Czirbusz Géza, magyar kegyesrendi főgymnasiunai tanár. A szövegbe nyomott számos ábrázolattal. Ötödik kötet. Második rész. Déli-, közép-, éjszaki- és keleti Európának plastikája és az európai földség politikai leírása. Nagy-Becskerek. Pleitz Fer. Pel könyvnyomdája 1903. Ára fűzve 10 korona.

Ez a teljes czíme e nagy 8-ad rétű I—X., 1— 676 oldalra terjedő munkának, mely Szabó Ferencz nagybecskereki apát-plébános, országgyűlési képviselő kiadásában, a Történeti, nép- és földrajzi könyvtár LXVII-ik kötete II-ik feleül jelent meg. Ezen ötödik kötet első felét ismertette folyóiratunk (Földrajzi Közlemények 1900. 216—220.) XXVIII-ik kötete.

Dr. Czirbusz Géza tanár nagy földrajzának ez a záró kötete is aktuális ránk magyarokra nézve, mivelhogy „Új Magyarország” bekezdéssel az 509—588. lapokon a Magyar birodalom politikai rajzát a megszokottól eltérő, önálló eszmemenetű fölfogásban adja. Az előbbi kötettrész folytatásául befejezi az ó-világ legkisebb, de kultura szempontjából legnyomatékosabb földségének, Európának ránczolt területbeli hegyrendszereinek leírását; a déleuropai három nagy félsziget, a Kaukaszus- és a Krim-félsziget physikai rajzát. Vétődött hegységek jogczímén adja Franciaország, Németország, a Britt-szigetek természeti leírását, Európa gyüretlen fölüllete bekezdéssel Skandinávia és az oroszországi rónaföld képét.

E természeti leírás becsomózásainak az V-ik kötet I. fele az igazi tér, — de az írók gyakorta nyüögözik a vidéki nyomdai viszonyok. Hogy e részeket Czirbusz Géza dr., a bámulandó munkáságú szerző, még a múlt század záró évében meg nem írta volna, nem hihető el. Mielőtt azonban Európa politikai leírásába kezdene, általánosságban szól a földrész klimája, flórája, faunája és népeiről, Európa lakosainak nemzetiségi és vallási viszonyairól, a politikai és statistikai megosztakozásról. A politikai viszonyok részletezését a következő főczímekben adja: I. Román (nálunk könnyen esedékes czélzatos kihasználása elmetszése végett talán inkább *latin*) államok. II. Germán államok. III. Keleti vagy szláv Európa, --- s ebben a keretben van az Osztrák s magyar monarchia. Befejezésül szól szerző a népek létküzdelméről. A mű legvége az éjszaki és déli sarkvidéket tárgyalja.

Hogy e kötettrész 3 évi késedelemmel követte előző társát, eltekintve talán a kiadó-vállalatnál fölmerült akadályoktól, abban leli magyarázatát, hogy közben a szerző nem csak a középiskolák használatára írt vaskos két földrajzi tankönyvet, melyekből a hazafijságának tetemes része meríti földrajzi ismereteit; de megírta dr.

Czirbusz „Magyarország a XX-ik évszáz elején föld- és néprajzi, nemzetgazdasági és társadalomtudományi szempontból” című nagy munkáját, melyet a Földrajzi Közlemények 1902. 452—453. lapjain Berecz Antal ismertetett.

De állhat a fordított eset is, hogy azért készültek el közben a jelzett művek, mert a jelen könyv nyomdai szedése akadt meg, a mi kivált a statisztikai adatok hamar módosulása miatt kellemetlen az íróknak; mert a meghaladott számbeli tételekért őt teszi első sorban felelőssé a kritika. Valakit ütni csak kell, nagyon közügyben van pedig a szerző. A nem rövid várakozásért ellenben bő kárpótlást nyújt ez a kötet, előzőjének a méltó folytatása s az egész nagy műnek befejezője.

Legjobban jellemzi a végszava, mely a tudós kutató lelkének egyenes, leplezetlenül föltáró nyilatkozata. A ki a tudományban nagykorú, beszélhet nyíltan. „Nagy időbe (1893—1903) került e munkának keresztül vitele. Ehhez hasonló geographiai munka nem látott napvilágot magyar nyelven az utóbbi 20 év alatt. De épp azért sok részlete már elavult s a ki a statisztikai aprólékosságokban keresi zsenialitásának érvényesülését, no ebben a 6 kötetes műben talál anyagot nagyképszerűsítésre, akademikus kritikára. De a ki a gondolatokat, a vezérlő eszméket keresi, az talán érdeklődéssel forgatja e műnek lapjait, mert sablonokat, elcsépeelt felfogásokat, elkoptatott banális frázisokat nem fog találni e könyvben; annál több új eszmét, az új időknek, új geographiai, politikai és ethnographiai alakulásoknak új perspektíváját. Lehet, hogy a petrifikált és megpenészesedett gondolatköröknek nem leszen inyére sok megjegyzésem, de majd az idő ad nekem s nem szükös felogású kritikusaímnak igazat.”

Ezek a szavak a Történeti nép- és földrajzi könyvtár 63—67. köteteit és a szerző középiskolai tankönyveit nem érinthetik; ezekben a kritikusok tudomásunk szerint csak sajtóhibákkal üldöztek. Elfogulatlan gondolkodó nem botlott meg dr. Czirbusz ama szokatlanabb észrevételén, hogy a latin népek több szerencsével gyarmatosítottak a túlsó földrészekén, mert azok primitív népeinek gyermekded lelke megnyugtatótásáról is gondoskodtak, sőt velök összeolvadva, őket a maguk gondolatkörébe emelték; a germán népek ellenben inkább kizsákmányolni törekedtek.

Nem oka szerző annak, hogy a latin népek katolikusok, a germánok protestánsok; nem felekezeti vádaskodás az, csak ethnographiai eredmény-levonás a tapasztalt tényekből, melyek az illető

népek egyéni vonásai. Ilyen dolgokat elhallgatni szabad, de róluk beszélni is; a kutatás és szókimondás nem érdemel gáncsot, a tudomány szabad és független.

Bizonyára előkelőbb mezben jelent volna meg dr. Czirbusz nagy műve, ha az Athenaeum vagy a Franklin Társulat ügyes szedői, avatottabb korrektorai dolgozták volna föl a szerzői kéziratot. Könyv-írónak nem megfelelő a kicsinyes betűvadászat és éppen a szerző jut leghamarabb a visszás helyzetbe, hogy a saját művében a helytelen szedést is helyesen olvassa, mikor revisióra nem gondos korrekturát kap.

Hazai földrajzi irodalmunknak előkelő nyerevénye e mű, noha a vidéken élő szerző a középpont hatalmas irodalmi segédeszközeit ki nem használhatta. Hogy megfelelő figyelmet már előző kötetei révén nem élvez, eredendő bűne az ok, — nem Budapesten jelent meg. Ma még ott tart a közvélemény, hogy csak az igazán számba vehető jelenség, a mely nem a vidéken került nyomda-festék alá. Ennyi és ilyen munka után külföldön, hol nem egy a középpont, el nem maradhatna a magasfokú elismerés.

A dolgok találkozása, hogy a mint Balbi gyökeres átdolgozója kegyesrendi tanár, azonképpen Vetsei P. István magyar geographiáját is, mely nyelvünkön az első földrajz, 1757-ben Nagy-Károlyban, a ki közrebocsájtotta, magát ekkép nevezi meg: P. Béli Gergely, Isten sz. anyjának neve alatt vitézkedő áhítatosság oskolájabeli alázatos szerzetes. Közel másfél évszáz után találkozik ugyanazon téren ugyanazon rend két professora.

Vetsei 16-od ívrétű  $27\frac{1}{2}$  ívnyi munkájával szemben dr. Czirbusz Balbi-a nagy 8-adrétű  $318\frac{3}{8}$  íves, külön képlapokkal is bővített, gazdagon illusztrált munkatömeg; és a kettő abban is különbözik egymástól, hogy míg az előbbi egy szót sem ejt hazánkról, talán mert azt úgy is eléggé ismertnek föltételezte: Dr. Czirbusz nagy munkája ellenben  $60\frac{1}{4}$  ívet szentel oda, a mely terjedelemben több mint  $\frac{1}{6}$  része az egésznek, holott hazánk a Föld kerekiségének csak 423-ad része. Bár nagyobb volna!

Ajánljuk e munkát minden érdeklődőnek a figyelmébe, meg-  
érdemli.

H. I.

**Hungarica.** Ungarn betreffende im Auslande gedruckte Bücher und Flug-schriften. Gemammt und beschrieben von Graf Alexander Apponyi. — Két kötetben. München. Rosenthal Jacob kiadása. 8-ad rét.

Tudós tagtársunk ezen két kötetes bibliographiai munkájában 1538 oly könyvet ismertet, melyek Magyarországra vonatkoznak s 1720-ig külföldön jelentek meg. Kiváló becsét képezik azon irodalmi

és történelmi ismertetések, melyekkel gr. Apponyi az egyes műveket bemutatja. Ezen ismertetések által Apponyi műve a rendes katalógusok sorából kiemelkedik s a magyar történetírás nélkülözhetlen forrásmunkájává válik. A munkák összeszerzése is sok fáradságba került, de Apponyi főérdeme nem ebben, hanem a katalógus mintaszerű kidolgozásában rejlik. A munkát 125 példányban nyomták s ebből 100 példány került a könyvpiacra.

## Rövid közlemények.

**Ujfalvy Károly**, a híres ázsiai utazó meghalt. — Ujfalvy Károly 1842-ben született Mezőkövesden, előkelő nemesi családból. A bonni egyetemen hallgatott több félévet, majd nagyobb utazásokra kelt. 25 éves korában állandó tartózkodásra Párisba költözött, letette a tanári vizsgálatot s már három évvel utóbb, épen a francia-porosz háboru esztendejében, tanára lett a versaillesi gymnasiumnak. A német nyelv tanítását bízták rá, mert akkoriban e tárgyra még kevés professor volt Franciaországban. Ujfalvy padegógiai képzettségével itt annyira kivált, hogy a francia kormány több ízben külföldre küldötte az iskolaügy tanulmányozására. 1872-ben az osztrák iskolák tanításának menetét tanulmányozta. Ekkor már erősen foglalkozott Ujfalvy a keleti nyelvekkel, a földrajzzal s az antropológiával. 1871-ben kiadott egy könyvet a magyar nyelvről és eredetéről, a következő évben pedig Magyarország történetét írta meg a francziák számára. 1873-ban a biblia nyomán végzett ethnographiai tanulmányait bocsátotta közre. A francia kormány ezután Közép-Ázsiába küldte tanulmányútra. Mikor a tudós erről az útvjáról visszatért, az akadémia rendes tanárává nevezték ki. Még 1886-ban vett feleségül egy francia nőt, Bourdon Máriát, a ki hőszelkű kísérője volt utóbb ama második, az előbbinél jóval nevezetesebb útján, a melyet 1880-ban tett meg Közép-Ázsiában. Erről az útvjáról betegen került haza s minthogy szeme is meggyöngült, megvált tanári székétől és nyugalmába vonúlt. Felesége közös útvjokat érdekes könyvben írta meg Páristól Szamarkandig; egy párisi nő útibenyomásai czímen. Könyve 1882-ben magyarul is megjelent. Magát Ujfalvyt nagy ünneplésben részesítette ez után az útja után az egész tudományos világ. Több munkában írta meg útja eredményét s haza is ellátogatott ekkor. Társaságunkban is tartott felolvasást, ekkor választottuk meg őt társaságunk tiszteletbeli tagjának. A Magyar Tudományos Akadémia már 1875-ben tagjának választotta s Ő Felsége is ekkor tüntette ki a Ferencz József-renddel. Európaszerte nagy kitüntetésben volt része Ujfalvynak; a külföldnek majd minden földrajzi társulata tagjának választotta, Franciaországban pedig megkapta a becsületrendet. Ujfalvy, a ki eleinte hazája ismertetésének szentelte munkásságát, földrajzi és keleti nyelvészeti tanulmányain kívül a magyar-finnugor összehasonlító nyelvészet terén is jelentős munkásságot fejtett ki.



## A sarki hősüvegek változásai a Marson és a Földön. <sup>1)</sup>

Az asztronómiai megfigyelés mérhetetlen számú tárgyai közt kétségtelenül a bolygók, naprendszerünknek a Földdel közös eredetű tagjai azok, a melyek a csillagászok, jelesen az asztrofizikusok érdeklődését leginkább fogva tartják. Mióta ugyanis Kopernicus világraszóló felfedezése nyilvánosságra jutott s az előítéletek, meg a korlátoltság ellenállásán diadalmaskodva az emberi szellem közkincsévé lett, egyre jobban terjedt és erősödött az a hit, hogy a többi bolygók a Földhöz lényegükben hasonlóak. A Kant-Laplace-féle kozmogonikus hipotézis, a színképelemzés csodaszzerű eredményei, úgyszintén számos egyéb felfedezés és elméleti következtetés már csak mintegy igazolása, megannyi bizonyítéka volt a fentebbi a priori következtetésnek. Az újabbkori távesövi vizsgálódások viszont arra a tapasztalatra vezettek, hogy a bolygócsalád összes tagjai közt a Mars az egyetlen, a mely okot szolgáltatathat olyforma reménységre, hogy alkotásának fizikai sajátosságai és főképp felszínének *topográfiai* részletei az optikai segédeszközök tökéletesedése révén egykor igaz mivoltukban feltárulnak előttünk.

Az okok közül, a melyek e reményre feljogosítanak, első helyen említhetjük viszonylagos közelségét. Perihéliumos szembenállásai idején, minden 15 esztendőben, oly közel jár a Földhöz (54—56 millió km), hogy látszó átmérője a minimálisnál hétszer, nyolcszor nagyobb (30" körül) és több hónapon keresztül — úgyszólván — a legkönnyebben észlelhető távesövi objektum.

<sup>1)</sup> Részlet szerzőnek a „Mars és Föld összehasonlító topográfiája” című egyetemi pályadíjat nyert értekezéséből.

Fénye mindenkor szelídebb és sokkal kevésbé vakító, mint pl. a Merkure vagy Venusé. Fázisai igen kis méretűek; csaknem állandóan egész megvilágított oldalát fordítja felénk, mert a sötét sarló szélessége sohasem nagyobb az átmérő  $\frac{1}{7}$ -énél.

Megfigyelésének igen kedvez az a körülmény is, hogy légköre jóval ritkább lévén a Földénél, felszínének konfigurációját csak igen ritkán fedi áthatlan felhőtakaró, valamint az, hogy forgástartama a Földétől kevéssel különbözvén, egyfelől az obszervált felszínrészletet nyolcz-tíz estén keresztül is szemmel kísérhetjük, másfelől pedig kitarító, több órás megfigyeléssel a felszínnek mégis elég tekintélyes részét át lehet tekinteni.

A kedvező viszonyoknak e fölöttébb szerencsés összejárása tette lehetővé, hogy a Mars bolygó tanulmányozása napjainkban annyira előrehaladt s hogy manapság e bolygónak topografiai, éghajlati és légköri viszonyairól már igen nagyszámú és részben megállapodott ismereteink vannak.

Ennek a körülménynek, de még inkább annak, hogy tekintélyes számú pozitív ismereteink mellett több pontban - fájdalom - csak hipotézisek állnak rendelkezésünkre, tulajdonítható az a nem mindennapi érdeklődés, a mely bolygónkkal szemben nemcsak a csillagászat barátai, de a nagyközönség körében is nyilvánul.

A Mars bolygó távesövi megfigyelése már évszázadok előtt többeket arra a föltevésre indított, hogy a Marsnak a Földdel sok rendbeli hasonlatossága van. *Huyghens*, a nagy hollandi fizikus, évek során át tett megfigyelései alapján már 1698-ban azt vitatta, <sup>1)</sup> hogy a Mars felületén látott alakzatok a szilárd bolygófelszín formációi, a melyek ennél fogva a forgástartam meghatározására biztos alapul szolgálhatnak. Vizsgálódásai során arra az eredményre jutott, hogy a Mars forgástartama nagyjában megegyez a Földével, s hogy a bolygó „lakóinak“ éjjele és nappala a miénkkel egyezően váltakozik.

William Herschel 1783-ban megjelent értekezésében <sup>2)</sup> olyképen általánosította nagyszerű elődje tételét, hogy a bolygócsalád összes tagjai közül a Mars az, a mely Földünkhöz leginkább hasonlít. A slough-i csillagász a Mars bolygó viszonyait a földihez hasonló szerves élet hordozására alkalmasaknak tartotta és úgy nyilatkozott,

<sup>1)</sup> Cosmotheoros, 1698. 96. l.

<sup>2)</sup> On the remarkable features at the polar regions of Mars. Philosophical Transactions. (Vol. LXXI, 115. l.)



hogy e bolygó „lakói sok tekintethen hihetőleg hasonló körülmények között élnek, mint mi.“<sup>1)</sup>

Már az imént mondottakból is kitűnik, hogy a Mars bolygó első tanulmányozása az újkori, tudományos alapon álló csillagászat születésével, legkorábbi munkásságával egyidejű. E tűzvörös fényben ragyogó, pompás csillag első megfigyelése azon időből datálódik, a melyből Jansen vagy Lippershey geniális találmánya, a távcső. Megfigyelésének, felszínjelenségei fokozatos meghódításának egész történelme, nagyarányú irodalma van és egész könyvtárra rúg azon dolgozatok száma, a melyekben az areografusok (\*Αρης = Mars) az egymásra következő szembenállások változatos történetét, a felszínalakulatok tüneményeinek lefolyását megörökítik.

## I.

### A Mars felszínalakulása általában.

Szabad szemmel nézve a Mars nyugodt, sötétvörös fényvel ragyog az ég boltozatján. Távesövön keresztül ez a jellemző, egy-séges színezet a színek valóságos egyvelegének ad helyet a bolygónak immár tekintélyes átmérőjű korongján.

Ezek a különböző színek a bolygófelszín meghatározott formációit jellemzik és ez utóbbiak között három főcsoportot engednek megkülönböztetni: *fehér* területeket, melyek a bolygó sarkai körül jelentkeznek, *világos* (szabatosan sárgászöld) területeket, melyek a korong minden részében láthatók és *sötét* területeket, a melyek csaknem az egész déli féltekét elborítják. (Ide soroljuk a Mars hir-hedt *csatornáit* is, a melyeknek ismertetését későbbi alkalomra tartjuk fenn magunknak.)

Főcsoportot mondtunk, mert a felsorolt három folttipuson kívül olyan alakzatok is láthatók a Marson, a melyek színezése mintegy közepet tart a sötét és világos területek közt s a melyeket ép ezért *átmeneti* területeknek (*Schiaparellinél*: regioni di mezza tinta) nevezhetünk.

E foltcsoportoknak - - s jelesen a három utóbbinak - objektumai kiválókép abban különböznek a Hold felszínalakzataitól is, hogy nem tekinthetők teljességgel változatlanoknak, mert kétségtelen, hogy számos, a mi tökéletlen műszereinkkel is érzékelhető változásoknak vannak alávetve nemcsak színezet és láthatósági fok,

<sup>1)</sup> „Its inhabitants probably enjoy a situation in many respects similar to ours.“

hanem kiterjedés, alak dolgában is. Ilyen változások, hogy csak néhányat említsünk: a csatornák egy részének, vagy mindannyijának különböző szélessége, bizonyos területeknek változó színárnyalata, a mint pl. megtörténik, hogy rendes körülmények között átmeneti színű foltok világosakká, vagy világosak félsötétekké válnak, s a mint megtörténik, — ez azonban már inkább kiterjedésbeli változás, — hogy egyes tengerek messze behatolnak a szárazföldre, majd pedig ismét összehúzódni látszanak.

Mindeme változások azonban általában elég szűk határok közt mozognak és nem alakítják át a felületi konfigurációkat — mintegy — örök időre. E mellett arról is meggyőződtek már, hogy a változások nem esetlegesek és nem minden szabály nélkül következnek egymásra; ellenkezőleg, ugyanaz a változás hosszú megszakítás után teljesen hasonló körülmények között ismétlődhetik. Úgy látszik, hogy az ilyen változások alakja és arányai valamely állandó vagy legalább is időszakosan ható tényezőtől függenek.<sup>1)</sup>

A mi a különböző nemű foltok eloszlását illeti, abban itt is, miként a Földön, nem csekély aránytalanságot látunk.

Az első csoportban említett fényesen fehér területek, a melyekre nézve ma már — úgyszólván — tökéletes a megegyezés, hogy fizikai alkotásuk szerint hó- és jégmezők, s mint ilyenek — a hogy később látni fogjuk — lényegileg ugyanazokat az időszakos átalakulásokat mutatják, mint a Föld sarki régiói, átlagos terjedelmükben a legkisebb felszínrészt, az egésznek mintegy 30%-át foglalják el. Bizarr dolog ugyan, de tagadhatatlan, hogy Földünkre nézve sokkal nehezebb hasonlóan pontos értéket adni a hősüvegek terjedelmének. Ha a tömeges tengeri jég határait vesszük tekintetbe és elfogadjuk Carl Börgennek<sup>2)</sup> különben kevés pozitív adatra támaszkodó becslését, a mely szerint a nyári hónapok alatt a sarki jégtakaró egy harmadrésze megolvad, azt találjuk, hogy a földi hősüvegek átlagos kiterjedésükben körülbelül tizedrészét foglalják el az egész felületnek.

A másik két főcsoport foltjainak a Mars térképeken olyan értelmezését (regio, terra, insula, promontorium, ill. mare, sinus, Lacus stb.) találjuk, a mely a világos foltokban szárazföldeket, a sötétebben pedig vízzel borított térségeket láttat. Nem feladatunk fejtegetni, hogy e tisztán fikтив elnevezések mennyiben felelnek meg

<sup>1)</sup> V. ö. Schiaparelli bírálatát Cerulli: „Osservazioni stb.“ cz. művéről. Astr. Rundschau I. k. 280. l.

<sup>2)</sup> Die deutsche Expedition nach Ostgrönland. Meteorologie u. Hydrographie.

a valóságnak. A mi szempontunkból az látszott a legtanácsosabbnak, hogy szorosán ragaszkodjunk a földrajzból kölcsönzött térképi nomenklaturához.

Ily értelemben véve szemügyre a foltcsoportoknak egymáshoz és földi másaikhoz való viszonyát, a két elem eloszlása tekintetében most már határozott eltérést találunk a földi viszonyoktól.

A mi glóbusunk összes szárazúllatai közel harmadrészét teszik az öt világ-tenger együttes kiterjedésének, a Marson pedig a jelzett értelemben 77 millió km<sup>2</sup> szárazföld áll szemben 66 millió km<sup>2</sup>-nyi vízterülettel.<sup>1)</sup> S dacára e meglepő aránynak, a Mars egész lakható felülete még sem tesz ki többet Ázsia meg Afrika együttes területénél. Megemlítjük még, hogy miként a Földön, a Marson is a déli félteke a par excellence tengeri és az északi szárazföldi hemiszféra; de már pl. a mi földségeink kifomálódásának azzal a felöltő vonásával, hogy valamennyien dél felé csúcsosodnak, nem találkozunk a testvérbolygón.

A Mars bolygó topografiájának, az itt felsorolt három régió csoportnak a rendelkezésre álló óriási adathalmaz folytán lehetővé vált részletekbe hatoló tanulmányozása adta meg a létalapját. S kétségtelen, hogy azt a kiváltságos helyzetet, a melyet Mars a bolygórendszer tagjai közt napjainkban elfoglal, legjobban ép az a körülmény magyarázza meg, hogy Földünk mellett az egyetlen bolygó, a mely ilyforma tanulmányozásra módot nyújt. A többi bolygók, mint Merkúr, Venus, Jupiter és Saturnus, a melyek e tekintetben egyáltalán számba jöhetnek, részint állandóan sűrű felhővel burkolvák, részint vakító fényességüknél fogva mitsem árulhatnak el felszínük titkaiból.

Schiaparelli, Lowell és Brenner Merkúr-vázlatai nincsenek ugyan bizonyos sötét, sávolyformájú, határozatlan körvonalú alakzatok híjjával, de Villiger<sup>2)</sup> az ismeretes Lommel-Seeliger-féle törvény alapján kimutatta, hogy e sötét sávokat érzéki csalódás hozta létre s hogy ennél fogva az a 88 földi nap, a melyet Schiaparelli egy állandónak tekintett folt útján e bolygó forgás tartamául kapott, szintén nem tekinthető végleges és biztos értéknek.

Ugyanez áll, de talán még nagyobb mértékben a Venusról is, a melynek még legjobban dicsért rajzai meg „térképei“ is (Bianchini, Niesten, Schiaparelli, Villiger, Fontseré, Lowell, Brenner, Cerulli)

<sup>1)</sup> E mennyiségekbe természetesen a kalottákfedte terület is bele van értve.

<sup>2)</sup> V. ö. Wislizenus: Astrophysik 115. l.

összegyeztethetetlen, sőt formálisan ellentmondó alakulatokról adnak számat. A nagy bolygókról, Jupiterről és Saturnusról pedig közismeretű, hogy felszínüket oly sűrű gőz- és felhőrétegek borítják, hogy az előbbit valószínűleg egyáltalán nem s csakis légkörének megsűrűdött képződményeit látjuk.

## II.

### A Mars légköre, évszakai és meteorológiai viszonyai.

Említettük, hogy a Mars fehér foltjai, a melyek fényességüknek fogva különben legfelölőbb pontjai a korongnak, rendszerint csak két helyen: a forgástengely végpontjai körül mutatkoznak és pedig a többi foltoktól eltérőleg, szabályszerűen változó kiterjedésben.

A sarki foltok első megfigyelései a Mars észlelése történetének u. n. első időszakába<sup>1)</sup> nyúlnak vissza. Az öregebb *Cassini* az első (1666), a kinek Mars-rajzain a sarki foltok világos nyomaira akadunk.

Maraldi az 1719. évi kedvező szembenállás alkalmával felfedezi, hogy a déli sark foltja<sup>2)</sup> külpontos az areográfiai pólussal és e mellett nem is állandó, hanem majd megjelenik, majd eltűnik. Maraldi láthatóképp őrizkedik e jelenségnek bárminő magyarázatát adni. William *Herschel* (1781) az első, a ki a kalották színe, helyzete és területi változásai után ítélve nyíltan hirdetni meri, hogy sarki hómezőkkel van dolgunk, a melyek télen kiterjednek s nyáron visszahúzódnak.

Ez időtől fogva egyre szaporodnak a bizonyítékok, a melyek a nagy angol csillagász merész véleményét megerősítik, igazat adván annak a régi feltevésnek, hogy a Marson *levegő* és -- a mi evvel csaknem egyre megy -- *víz* van, a melynek összetétele, hogy bármin is különböznék a földitől, mi sem bizonyítja.

Nem bocsájtkozunk itt e bizonyítékok beható tárgyalásába: csak a legnyomósabbat, a szinképelemzés szolgáltatja bizonyítékot említjük részletesebben, a többinek egyszerű felsorolásával megelégedvén.

<sup>1)</sup> V. ö. Camille Flammarion: La planète Mars, 550. l. Paris, 1892.

<sup>2)</sup> Perihéliumos szembenállásról van szó. A Mars ugyanis -- a mint látni fogjuk, -- napközben déli, naptávolban éjszaki félgömbjét fordítja a Nap, ill. a Föld felé.

Huggins, Miller, Rutherford és Vogel már 1862-ben, Maunder 1877-ben megállapították, hogy az elnyelés vonalai a Mars színeképében sokkal élesebben és vastagabban lépnek fel, mint a Holdéban. 1867. febr. 14-én Huggins a D csoport két oldalán igen finom vonalkákat vett észre, a melyek közül a törékenyebb oldal felé fekvők erősebbek voltak. E vonalak helyzete azon csoportokkal látszott összeválni, a melyek a Nap színeképében is láthatók, mikor a fény a légkör alsóbb rétegein hatol át, és a melyeket legelső sorban a vízpárák elnyelése idéz elő. A szóban levő vonalak teresztrikus jellegét kizárja az a körülmény, hogy csaknem ugyanazon perczen hiába keresték azokat a Hold színeképében, daczára annak, hogy ez utóbbi zenitávola akkor jóval nagyobb volt, mint a Marsé.<sup>1)</sup>

Campbellnek, a Lick-Observatory jelenlegi igazgatójának 1894-ben nyert negatív eredményei,<sup>2)</sup> a melyeknek Keeler alleghany-i (1896 -7) vizsgálódásai és hasonló következtetései<sup>3)</sup> jelentékeny súlyt adnak, a vizsgálatok megismétlésére ösztönözték úgy Vogelt, mint Hugginst. Az eredmény a régi megfigyelések helyessége mellett tanúskodott. Daczára, hogy a Hold mindkét esetben több mint tíz fokkal állt alantabb, mint a Mars, az  $\alpha$  és  $\delta$  csoport, továbbá a D szomszédságában lévő légköri vonalak ( $\lambda$  593  $\mu\mu$  és  $\lambda$  594  $\mu\mu$ ) és a nátriumvonalakat bezáró széles atmoszférikus csoport ( $\lambda$  588.7  $\mu\mu$  -  $\lambda$  590.3  $\mu\mu$ ) sokkal élesebben jelentkeztek a Mars, mint a Hold színeképében.

Atmoszféra jelenlétére útalnak különben G. Müller potsdami fotometriai megfigyelései is. Ellentétben Zöllner igen kis számú megfigyelésre támaszkodó véleményével, a mely szerint a marsi légkörnek végtelenül ritkának kell lennie, mivel a Mars, különböző fázisaiban észlelve, ugyanúgy viselkedik, mint a Hold: Müller vizsgálatai kimutatták, hogy a Mars, fotometriai viselkedésében közép-helyet foglal el Merkur és a Hold között egyfelől és a Jupiter meg Venus között másfelől és hogy légkörét sűrűség dolgában még a miénkkel lehet legelső sorban összehasonlítani.<sup>4)</sup>

Marsi atmoszféra mellett tanúskodik aztán több megfigyelési tapasztalat, a milyen pl. az a múltó homályosodás, a mely némely,

<sup>1)</sup> Flammarion id. m. 200. l.

<sup>2)</sup> Astrophysical Journal II. Vol. 28. p.

<sup>3)</sup> Astrophysical Journal V. Vol. 328. p.

<sup>4)</sup> Sirius XXVIII. k. 1895. 87. l.

-- igaz, hogy elég ritka esetben<sup>1)</sup> egyes foltok felett keletkezik s egyébként mint felhőnek alig tulajdonítható; az a körülmény, hogy a foltok körvonalai a szélek közelében fokról-fokra elhalványulnak s végre egészen elmerülnek a Mars-korongot szegélyező fényességben; az egyes foltok alakjában beálló változások s végre felfedezése egy legkevesebb  $10^9$ -nyi szürkületi ívnek,<sup>2)</sup> a mely a bolygó egyenlítői átmérőjének látszólagos növekedését idézi elő.

A hol pedig légkör s a légkörben felhő van, ott a halmazállapot egyéb formái sem hiányozhatnak. Van tehát víz is, ép úgy, mint hó és jég is. S a mire a poláris foltok kétszázados megfigyelése Herschel óta mindegyre erősödő biztossággal következtetni engedett, t. i. a sarki calotte-ok hó- és jégből való minéműsége, ma a bizonyítékok koronájául szolgálhat a Mars atmoszférája mellett.

Elmélet és megfigyelés egyaránt azt sejtetik velünk, hogy a Mars bolygó légköre mégsem egyez meg teljességgel a miénkkel. A nehézség a Mars felületén csaknem háromszor lévén kisebb, mint a Földön, a bolygó légköre is különben egyenlő viszonyok között ennyivel kevesebbet nyom, vagyis a barométer kénesőjének magassága 760 mm helyett ott 285 mm volna a tenger színe felett. Ez pedig annak a jócskán megritkult levegőnek a nyomása, a melylyel a Himalaya csúcsai közt találkozánk.

A marsi légkör ritkább mivoltának egy másik okáról is van tudomásunk. Minél kisebb a bolygó, annál nagyobb a tömeghez viszonyított térfogata, mivelhogy az alkotó anyagrészek – s így a légkör is – a kisebb vonzás folytán kisebb nyomásnak lévén alávetve, nem kényszerülnek túlságosan összetömörülni.

A mondottakból nyilvánvaló, hogy a Mars légköre kevésbé, számszerint talán hetedrészre oly sűrű, ellenben aránylag jóval kiterjedtebb, magasabb, mint a miénk, kevesebb a felhője, áramlatai, szelei nem oly hevesek, orkánszerű viharai talán egyáltalán nincsenek is.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Daczára, hogy a flagstaffi Lowell-écsillagdában 1894. májusától novemberig csaknem valamennyi éjjelen, szakadatlanul obszerváltak, egyszer sem fordult elő, hogy a bolygó valamely részét valódi, marsbeli felhők homályosították volna el (obscuration from any Martian cause). Lowell: Mars, 46. lap.

<sup>2)</sup> Percival Lowell: Mars, New-York – London, 1897. II. Edition, 42. lap.

<sup>3)</sup> A mint látjuk, a Marson valami jelentéktelen lehet az időjárás szerepe az organizmusok életében. „Hogy mi pótolja ott ezt, mint az üresfejű emberek stereotyp beszédtemáját, az egyike marad a Mars még megoldásra váró rejtelmének.” – jegyzi meg erre Lovell. Id. műve, 58. lap.

Okunk van hinni, hogy a bolygó közép hőmérséklete csekély-  
lyel emelkedettebb a miénknél. Mert a míg tetemes naptávolából és  
ritka légköréből a priori arra kell következtetnünk, hogy a Mars  
felület hőmérséklete jelentékenyen alacsonyabb a miénknél, úgy-  
annyira, hogy felületét örök hó és jég borítja,<sup>1)</sup> a megfigyelés ép  
az ellenkezőre tanít. Mert nemcsak hogy a sarki tájakon kívül a  
felület többi részén csak igen-igen elvétve mutatkoznak hólerakodá-  
sok, de a hősüvegek nyaranta oly minimális terjedelemre húzódnak  
össze, mely a miénknél jóval alatta marad. Ennek a tapasztalati  
ténynek az a legvalószínű magyarázata, hogy a Mars légkörében  
igen nagy mennyiségű vízgőz van, mert az összes ismert légköri  
képződmények közül ennek van meg leginkább az a tulajdonsága,  
hogy átveszi a Naptól jövő fény- és hősugarakat, de az utób-  
biakat aztán nem egykönnyen ereszti vissza, lévén a melegkapacitása  
több ezerszer nagyobb, mint a száraz levegőé.

\* \* \*

A poláris foltok jellemét. a mint említettük, a Mars évszakaitól  
függő változásai adják meg.

A Mars egyenlítőjének a pályasíkra való hajlásszöge  $24^{\circ}52'$ ,  
tehát az évszakok rendje a földivel csaknem teljesen megegyez,  
lévén a két hajlás közti különbség egy foknál alig nagyobb. Tar-  
tamra azonban a Mars évszakai közel kétszer múlják fölül a miein-  
ket, mivel az előbbinek egy teljes keringése fél óra híján 687 földi  
nap alatt megy végbe.

A Marspálya külpontossága 0.09326 (a fél nagytengely egy-  
ségében mérve), tehát a Földénél jóval nagyobb. Ebből folyólag  
perihélikus és afélikus távolságának különbsége is, a mely nem  
kisebb, mint a fél nagytengely  $\frac{1}{6}$ -e, alig hasonlítható össze a Földével.  
E jelentékeny excentrumosságból következik, hogy a napéjgyenlő-  
ségek vonala a Marspálya síkját két erősen egyenlőtlen részre osztja.  
Minthogy a déli félteke nyári napfordulási pontja — csakúgy, mint  
a Földön — elég közel ( $23^{\circ}$ -nyira) esik a napközelihez, az ezt ma-  
gában foglaló rész kisebb térfogatú a másikkal, s ez okból — a

<sup>1)</sup> Van is Marshipotézisünk, a mely ennek az elméleti következtetésnek az  
alapján épült fel, pl. *Fizeau*, francia akadémikusé, a mely szerint a esatornák  
rengeteg nagy, nyílt hasadékok volnának, a melyek az egész felületet takaró mér-  
hetetlen jégmezőt végigbarázdálják.

mint Kepler második törvényéből közvetve következik — rövidebb ideig van része a Nap melegítő sugaraiban.

A Marson tehát még sokkal nagyobb az egyenlőtlenség az évszakok tartamában, mint a Földön. Láttuk, hogy a Mars esetében is, csakúgy mint a Földön, a déli félteke fordul perihéliumban a Nap felé. Aránylag rövid, de forró nyár és hosszú, egy egész földi esztendőnél tartósabb fagyos tél:<sup>1)</sup> ez a déli félgömb klimatológiai jelleme a most említett körülményből folyólag.

Ha egységül azt a középmagasságot választjuk, melyet a Mars egy félgömbje naponként részül nyer: az egész évi hőmennyiséget a 687-es számmal jelölhetjük. E mennyiségből 436 egység illeti meg egy-egy hemiszféra meleg (tavaszi és nyári) és csak 251 egység a hideg (őszi és téli) időszakát. Láttuk azonban, hogy a Marspálya tetemes excentrumossága az évszakok tartamában kirívó egyenlőtlenséget eredményez. A déli féltekén például a nyár 306 napig tart, a tél pedig 381-ig. Az előbbi arányosság szerint 436 hőegység jutván tehát 306 napra, illetve 251 hőegység 381 napra: a déli hemiszférán a nyár egy napjának 1·42, a tél egy napjának 0·66 a közép melegmennyisége. Az éjszaki félgömbre nézve megfordítva állván a viszony (436:381, illetve 251:306): a nyári nap közép hőmennyisége 1·14, a téli napi 0·82. Az utóbbi félgömb klímája tehát jóval mérsékeltebb, mint a délié.

Az idáig felsorolt adatok jobbra csak a Marsbolygó egészének klimatológiai viszonyait határozzák meg, lássuk most azokat, a melyek in specie a mi sarki foltjainkra tartoznak.

A Mars forgástengelye pályasíkjához 65°8' alatt, az utóbbira merőleges egyeneshez pedig 24°52' alatt hajlik. Ha ez a hajlás nem volna, azaz ha a tengely a pályasíkra merőlegesen állna, akkor a Nap a Marssarkokra nézve az év egész folyamán épen a horizontban mozogna. A tengelyhajlás következtében azonban a sarkok mind-egyike félévig a horizont felett látja a Napot és pedig ennek legmagasabb delelése idején a horizont felett csaknem 25°-nyira, félévig pedig eltűnik szem elől és legmagasabb alsó delelésekor ugyancsak 25°-nyira áll a horizont alatt.

Megfelelőleg kisebb arányban ugyanez áll a két sarkot környező mintegy 50° átmérőjű gömbstüvegre nézve is, mely a fél marsi évig tartó téli évszak alatt a napi (solaris) meleg hiánya és a nagyarányú

<sup>1)</sup> A nyár és tél szavakat rövidség okáért használjuk a tavaszi és nyári, illetve őszi és téli évszakok értelmében.



hőkisugárzás folytán vastag jégtakarót ölt, hogy az *állag* ugyanoly hosszú ideig tartó nyár folyamán attól újra megszabaduljon.

Mivel a nyári és téli félesztendő a Marson csaknem mégannyi ideig tart, mint a Földön, a poláris hó- és jégtakarónak ezek a periodikus átalakulásai amott hasonlíthatatlanul nagyobb arányúak, mint nálunk. Valamint viszonylagos kiterjedésük messze fölülmúlja a földi jégsüvegekét, úgy olvadásuk is nagyobb mértékben és nagyobb gyorsasággal megy végbe, mint a földieké.

E körülményre vonatkozólag különben *I. Plassmann*nak egy igen figyelemreméltó megjegyzését ismerjük.<sup>1)</sup> Tudvalevő ugyanis, hogy a Napnak egy bizonyos állásától kezdve a melegsugárzás összmenyisége az egyenlítőtől a sarkokig növekedik, úgy hogy a nyári hónapokban a besugárzott meleg összmenyisége a sarkokon nagyobb, mint az egyenlítőn. Ez még nagyobb mértékben áll a Marsra nézve, a melynek hajlása valamivel nagyobb, mint a Földé. Plassmann számítása szerint a kérdéses összmenyiség a legmagasabb Napállás mellett  $0^{\circ}29'$  az egyenlítő alatt és  $0^{\circ}42'$  a sarkokon. Ha már most számba vesszük a marsi légkör ritkább voltát és a marsi évnek hosszabb tartamát, a minek következtében a Nap majdnem egy egész földi évig tűz alá egy-egy sarkvidékre, nem csodálkozhatunk, hogy a hősüveg olvadása ott intenzívebb, mint a Földön.

A mi már most a két marsi hősüveg egymáshoz viszonyított magatartását illeti, erre nézve még mindig nem rendelkezünk elegendő számú megbízható adattal, miért is e pontra vonatkozólag csak elméleti megállapításokról adhatunk számot.

A déli félteke téli napfordulása az afélium közelébe esvén, és hideg félesztendeje különben is egy teljes negyedrézszel lévén hosszabb a másik félgömbénél: a Naptól nyert hősztaléka egy hetedrézszel kisebb a közepesnél, s ennél fogva a pólusa körül képződő jégpáncélnak alacsonyabb szélességeig kell lenyúlnia, mint a másik félgömbön. Mivel azonban a két félgömb meleg évszakaira nézve a mondottaknak ellenkezője áll, t. i. a délszaki nyarat a rövidebb és erősebb, az éjszakit ellenben a húzamosabb és gyengébb melegsugárzás jellemzi, minthogy továbbá a déli sarkvidéknek határozottan tengeri (tehát enyhe tél, hűvös nyár és nedves levegő által jellemzett), az éjszakinak ellenben a legnagyobb mértékben szárazföldi (vagyis szigorú tél és forró nyár által jellemzett) klimája

<sup>1)</sup> Naturwissenschaftliche Rundschau VIII. Jahrgang 12. Heft.

van: 1) az ellentétek körülbelül kiegyenlítődnek, és így a két hősüveg változásainak mértéke általában nem különbözhetik egymástól szembetűnően.

Ezt bizonyítja noha nem közvetlenül az a gyakori megfigyelés is, hogy ugyanaz a kalotta, a mely egy bizonyos évben a másíknál jóval nagyobbnak tűnt fel, már a következő szembenállás alkalmával messze mögötte maradt az utóbbinak. Mädlnél olvasuk, 2) hogy az éjszaksarki folt 1837-ben sokkal nagyobb volt, mint a délsarki 1830-ban, viszont sokkal kisebb, mint ugyanaz 1837-ben.

### III.

#### A hősüvegek metamorfózisai a Marson.

William Herschel fedezte fel 1781-ben, hogy a sarki foltok változásai az évszakoktól függnnek. Az említett év május, június és júliusában a délsarki folt átmérője közel ötször akkora volt, mint szeptemberben és októberben. Ettől az időtől fogva minden második esztendőben újra meg újra lejátszódott de most már vizsgálva szemek sokasága előtt ugyan ez a tünemény. Az a szigorú törvényszerűség, a mely e jelenség lefolyásában nyilvánult, minden kétséget el kellett hogy oszlasson a kalották természete felől.

Mínthogy napközeli szembenállások idején a déli pólus fordul a Nap, illetőleg Földünk felé, a délsarki hómezők változásairól számossabb, megbízhatóbb és tűzetesebb megfigyeléseink vannak.

Az 1894. évi szembenállás alatt, a melynek idevágó tanulságait az alábbiakban ismertetni fogjuk, szintén a déli sark kínálkozott a megfigyelésre. S választásunk azért esett a mondott évi szembenállásra, mert egyrészt a déli sark ekkor oly kis szög alatt hajlott felénk, hogy volt idő, mikor a korong középpontjának szélessége a  $24^{\circ}$ -ot meghaladta, másrészt ezen megfigyelési ciklus alatt bőséges alkalm volt majdnem valamennyi, a hősüvegek átalakulási fejlődését élnkíteni sz kett kisebbszerű tünemények észlelésére is. 3)

1) A ki a Marssal foglalkozott, az előtt ennek az anticipálnak tetsző érvnek nem lehet kétes a nyomatéka.

2) Madler: Beiträge zur physischen Kenntniss der himmlischen Körper. Weimar 1841.

3) Alábbi leírásunkban Lowell megfigyelései (Annals of the Lowell-Observatory vol. I. Boston 1898.; P. Lowell: Mars 1897. II. kiadás; Bulletin de la Société Astronomique de France 1895. [pp. 169-175], 1896. [p. 27], 1897. [pp. 31-6], 1899. [pp. 25-33], 1901. [pp. 121-36, 73-80]) szolgáltak főforrásul.

A Mars déli félgömbjének tavaszi napéjegyenlősége 1894. április 4-ére, nyári napfordulása augusztus 31-ére és őszi napéjegyenlősége 1895. február 7-ére esett.

1894. június 3-án a déli félgömb összefüggő fehér hósapkája rendkívül nagy kiterjedésű volt; némely hosszúságnál tovább lenyúlt a szélesség 60.<sup>o</sup>-ánál. Átmérője ilyenformán 3500 km körül volt. A déli hideg Mars-övet tökéletesen elborította.<sup>1)</sup>

Június 3-án az olvadás már folyamatban volt és azon gyorsaság után ítélve, melylyel a süveg összehúzódása végbe ment, több száz km<sup>2</sup>-re terjedő hó- meg jégburok válhatott naponként vízzé. A mint a fehérség az alsóbb szélességekről minden oldalon felszívódott, helyét egy *sötétkék öv* foglalta el, a mely a süveget mindenütt nyomon követte, s a melynek szélessége a hómezők kiterjedésével egyenes arányban csökkent. E rejtélyes kék öv különböző hosszúságoknál nem volt egyformán széles és ez érdembeli változásai azt az érdekes összefüggést láttatták, hogy minél terjedelmesebb volt az alatta fekvő sötét Mars-folt, annál jobban megduzzadt a szóban levő kék zóna. A legnagyobb öblösödés a hosszúság 270.<sup>o</sup> és 330.<sup>o</sup>-ánál mutatkozott; az utóbbi alatt a Syrtis Major, az első alatt a Syrtis Minor terül el.

Igazi jelentőségét azonban a kérdéses időszak alakúlatnak nem annyira a leírt összefüggések, mint inkább az a körülmény adja meg, hogy W. A. Pickeringnek, Lowell egyik munkatársának, Arago-féle polariskóppal tett vizsgálódásai révén sikerült kimutatni, hogy a sötét övről jövő fényt polarizált s hogy az előbbi e szerint nyilván vízzel borított területnek a képe.<sup>2)</sup>

Ez alkalommal — hála a pólus rendkívül alacsony areocentrikus szélességének -- tisztán volt látható, hogy a déli hócalotte mennyire nem koncentrikus a szélességi körökkel. Az areografiai sark csaknem 6<sup>o</sup>-nyi távolságra esett a hideg pólustól az Erythraeum Mare irányában. Ez azt is mutatja, hogy a déli félgömb izothermái sem vágnak össze a párhuzamos körökkel. A déli süveg közép-pontja -- a mint gondos számítások tanúsítják, ezt a helyzetét legalább száz év óta változatlanul megtartotta, a minek Lohse Ottó

<sup>1)</sup> Szükségtelennek tartottuk külön megemlíteni, mert önként értetődik, hogy a Marsnak ép úgy megvannak a klimatikus zónái, mint a Földnek. A + és -- 25. szélességek között fekszik a forró égőv, ettől éjszakra és délre a 65.<sup>o</sup>-ig a mérsékelt, ezeken túl a sarkokig a hideg égővek terülnek el.

<sup>2)</sup> A sötét cirzkumpoláris öv jelenlétéről Schiaparelli értesített először a Himmel und Erde I. évfolyamában (1889.) megjelent nagyobb ismertető közleményében.

szerint <sup>1)</sup> az a magyarázata, hogy az előbbi a térszín lokális viszonyaihoz van kötve, hogy tehát a déli hősüveg, teljes eltűnése esetén is, a következő télen ismét ugyanazon a helyen kell, hogy újra képződjék.

A hősüveg ezidétt nem alkotott teljesen egységes, összefüggő burkolatot. Már május 22-én észrevettek rajta egy keskeny hasadást, a mely egész terjedelmében keresztűlszelte, s a mely mind-egyre jobban kiszélesült. Június első napjaiban már lehetetlen volt észre nem venni, 15-ére pedig már legalább 300 km szélességre nőtt. E hónapban Donglass még két jelentékeny hasadást fedezett fel, a melyek azonban szélesség tekintetében messze elmaradtak az első mögött. Ugyanilyen hasadásszerű sötét foltokat Holden is látott 1892-ben a déli kalottán. <sup>2)</sup> W. H. Pickering, <sup>3)</sup> ki az előző (1892-iki) szembenállás folyamán a 2457 m magas arequipai Boyden-állomáson obszervált, július 10-én egy villaformára elágazó (A alakú) sötét képződményt pillantott meg a süveg belsejében; négy nap múlva ez a folt jóval élesebben látszott és 16-án közvetlen éjszaki szomszédságában egy újabb fekete folt jelent meg, körülbelül olyan nagyságban, mint az Erie-tó (9000 ang. [ ] mérf.)

Június hetedikén érdekes tűneménynek voltak tanui a flagstaffi megfigyelők. A hómező széleitől nem messze két rendkívül fénylő pont villant fel, néhány pillanatig látható maradt, majd egyszerre nyoma veszett. A két pont a d. sz. 76° alatt feküdt, hosszúságuk 280° ill. 290° volt. Igen hihető, hogy e helyeken térszíni egyenetlenségek vannak, s a fénylő pontok hóval borított hegyoldalak, a melyek a Nap reflexfényét a tengelyforgás adta megfelelő alkalmakkor felénk sugározzák. Az összehasonlításból kiderült, hogy Lowell fénypontjai azonosak a Green-féle Marstérkép Mitchel-hegyeivel <sup>4)</sup> s ennél fogva azokkal is, a melyeket Mitchell látott 1846-ban.

Különben ezek azok a hirhedt marsi jeladások, a redakcióibeli csillagászat tengeri kigyói, a melyek szerencsére sokkal ritkábbak, hogy sem szenzációra éhes napilapjainkat külön rovattal gazdagíthatnák. Megjegyezzük, hogy Green és Mitchel észleletei idején nem a hősüvegben, hanem ez alatt tüntek fel, mert az utóbbi akkor

<sup>1)</sup> Astronomische Nachrichten 3394. szám. Der Südliche Polarleck des Mars v. O. Lohse.

<sup>2)</sup> Astronomy and Astrophysics 1893.

<sup>3)</sup> Himmel und Erde. V. Band. 44. 1.

<sup>4)</sup> (Flammarion: La planète 280. 1.

nyilván sokkal előrehaladottabb stádiumban volt az olvadásban, mint ez alkalommal. Lowell ezután még néhány fénypontot látott fellillani, valamennyit a nyugati széleken.<sup>1)</sup>

Július első napján Lowellék megvalósulva látták annyi földi geografusnak és sarki utazónak régi, sokat hajszolt álmát a nyílt sarki tengerről. E napon ugyanis Pickering a  $260^{\circ}$  h. és  $80^{\circ}$  d. sz. körül egy 350—350 km hosszú és mintegy 200 km széles kiöblösödését pillantotta meg az első repedésnek.

Míndezeneken a szabálytalanságokon kívül időről-időre több kisebb, önálló fehér foltocskát is lehetett látni: nyilván megannyi visszamaradt, elszakadt részecskéi az olvadó nagy hótömegnek.

Közben a hó csak egyre fagyott s a nyomából soha el nem maradó édesvízű tengersizalag folyton keskenyedő övben környékezte. Június 15-én a süveg legmélyebb pontja már észrevehetőleg elhagyta a 60. paralellkört és ez időtől fogva alakja is, a mely eddig szinte szabályosan elliptikus volt, mindegyre aszimmetrikusabbá vált. Július elsején a süveg legéjszakibb pontja négy fokkal húzódott vissza s átmérője nem volt már több 30–35<sup>o</sup>-nál. 24-ére csaknem tíz fokkal, innen augusztus 3-áig 6—7<sup>o</sup>-kal kisebbedett az átmérője. Ezután már nem haladt ily nagy léptekkel az olvadás. A következő 15 nap alatt legfeljebb három fokot tett ki az egész csökkenés.

A sötétkék körszalag azonban egyre többet veszített mind a szélességéből, mind a haragos sötét színéből. Augusztus végén és szeptemberben már csak egy alig kivehető, homályos gyűrű zárta körül azt a parányi fehérséget a 80. szélességi és az 50. hosszúsági foka körül, a mely magában egyesíté mindazt, a mi a süvegből fennmaradt.

Szeptember 20-án a kalotta átmérője nem haladta meg az 5 foknyi hosszúságot. Október 12-én Lowell ezeket jegyezte a megfigyelési naplóba: A sarki hősüveg időnként alig látható. („Polar cap has been for some time barely visible.”) Douglars becslése szerint ekkor nem volt nagyobb 200 km<sup>2</sup>-nél. Midőn a következő napon reggel  $\frac{1}{4}$  4 órakor folytatni akarta a megfigyelést, nagy meglepetésére nyomát se lelte a hősüvegnek. Ez volt az első eset, hogy valaki a Mars sarki foltját teljesen elenyészni látta. A következő napokon még fel-felcsillant valami az eltűnt utolsó hómézők helyén,

<sup>1)</sup> A kiel „Centralstelle“-hez beérkezett táviratok szerint ezeket a fényes projekciókat ugyanebben az időben a Lick-Observatoryban és Nizzában is észlelték több napon keresztül. V. ö. Astr. Nachrichten 3241. és 3245.

de november közepe táján elérkezett az idő, mikor a déli sark környéke láthatatlanná vált s csak február 5-én bukkant fel újra, még pedig — a megfigyelési napló tanúsága szerint <sup>1)</sup> — az ismét gyarapodásnak indult hősüveggel ékesítve.

Barnardnak, a Lick-csillagda nagy 91 cm-es refraktoron végzett mikrometrikus mérései szerint, a déli kalotta kiterjedése a következő arányokban csökkent:

N a p	Az átmérő areocentrikus ívhosszúsága	Az átmérő kilométerekben
Május 24.	51°6	3096
Június 19.	42°8	2568
Július 14.	30°5	1830
Augusztus 15.	17°2	1032
Szeptember 15.	9°9	594
Október 8.	7°6	456
November 11.	1°8	108

Barnard november 12-iki feljegyzése még így hangzik: „A süveg könnyen látható, élesen körvonalazva”. <sup>2)</sup>

Mindezen feljegyzések után itélve, nem valószínű ugyan, hogy a déli hősüveg egészen vízzé vált volna — annál kevésbbé, mert az európai megfigyelők közül Stanley Williams (Brighton), Antoniadi (Juvisy) és Brenner Leo (Lussinpiccolo) még láttak belőle egy parányit, annakutána, hogy Lowell a hó teljes elenyészteről adott hírt <sup>3)</sup> — de még ebben az esetben is példátlanak mondható a Mars hősüvegének ily nagy mértékű összezsugorodása. Egyéb magyarázatát nem adhatjuk, mint hogy a bolygó déli félgömbjének ebben az évben — valamely ismeretlen okból — húzamosabb ideig tartó és rettenetesen forró nyara volt.

Csak egyszer fordult elő, hogy a déli sark hőmérője kevés híján ép ily közel állott a teljes felolvadáshoz, t. i. az 1879. évi szembenállás alkalmával, mikor is, 75 nappal a nyári napfordulás után, az egész sarki folt, az irradiatio okozta látszólagos növekedés leszámításával, Schiaparelli mérése szerint nem volt nagyobb 200–250 km<sup>2</sup>-nél. <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> „5 February: There seems to be a snow cap at each pole”. „22 February: The S(outh) polar region looks rater white“.

<sup>2)</sup> „Can easily see the cap, definitively outlined.“

<sup>3)</sup> V. ö. Bulletin de la Société Astronomique de France 1895. évfolyam.

<sup>4)</sup> G. V. Schiaparelli: Osservazioni astronomiche e fisiche sull'asse di rotazione e sulla topografia del pianeta Marte, fatte nella Reale Specola di Brera con un equatoriale di 8 pollici di Merz. Memoria seconda 428. §.

Az éjszaksarki folt változásai nagyban és egészben hasonlók a déliéhez. A kezdetben szabályos kalotta ugyanolyan természetű deformációkat, u. m. főképződéseket, hasadásokat és szétaprózódásokat mutat, mint a déli. Az éjszaki hősüveg 1888. évi viselkedéséről bőszeges leírást találunk Schiaparelli legújabb emlékiratában,<sup>1)</sup> a mely azonban a fentebbiekhez képest semmi lényegesen újat nem tartalmaz.

1886-ban a kalotta összezsugorodása a következő mértékekben történt :

N a p	Napok száma a nyári napfordulás előtt (--) és után (+)	A süveg átmérője fokokban
Január 28.	--62	25°
Február 26.	--33	10°
Márczius 14.	-17	6°
Márczius 28.	-- 3	6°
Május 21.	+51	5°
Június 1.	+62	9°

Naponként tehát átlag 20 km-rel csökkent a süveg átmérője.

Ez ideig nem volt rá eset, hogy az éjszaki hó 5 foknál kisebb átmérőjű kalottára zsugorodott volna össze; igaz ugyan, hogy ebben az irányban ritkán volt még alkalom alapos, az előbbiekhöz hasonlóan megbízható megfigyelések eszközzésére.

A déli hósapkát, illetőleg a déli pólust hatalmas „tenger“, a hollygó egész felszínének közel  $\frac{1}{4}$ -ét takaró Mare Australe fogja körül. Nem így a másik süveg.

Többször észrevették már, hogy az éjszaki hősüveg gyors és szabályos lefolyású olvadási proccesszus után egyszerre megszűnik összehúzódni és több hónapon át változatlanul megmarad ebben az utoljára elért tetemesen megfogyott alakjában, daczára az állandóan tartó, sőt esetleg intenzivebbé vált sugárzásnak. A mi fogalmaink szerint hó és jégből álló takarónak, a mely tartósan a Nap olvasztó befolyása alatt áll, fokozottabb sebességgel kellene összezsugorodnia épen a végső fázisaiban, mikor a réteg már bizonyosan vékonyabbá, néhol hiányossá vált. És hogy ez be nem következett, azt úgy kell magyaráznunk, hogy a kalotta közepe, illetőleg a pólus maga szárazföldön, vagy inkább szigeten fekszik, a melyen több éves, esetleg több százados jég halmozódott fel (mint nálunk Grönlandon) s a melyet tengernek alig nevezhetők,

<sup>1)</sup> Osservazioni del pianeta Marte. Memoria sesta 1899. §. 932 e seguenti.

talán nem is sós vízgyűrű vesz körül.<sup>1)</sup> Ez esetben természetesen a visszamaradó kis kalotta helyzetének állandónak kell lennie, a mi nek egyébként az eddigi gyér megfigyelések nem is mondanak ellent.

A déli kalotta középpontjának a sarkkal való össze nem vágását fentebb érintettük. Az éjszakira nézve, noha az idevágó megfigyelések ismeretes okokból feltétlen hitelességre nem tarthatnak számot -- Lohse 1886. évi méréseinél a valószínű hiba az eredmény egyharmadát teszi <sup>2)</sup> — azt találták, hogy a hideg pólus a földrajzítól csak mintegy 70–80 km-nyire áll el a Syrtis Major irányában.<sup>3)</sup>

Azt az időpontot illetőleg, a melyben az olvadás megindul, illetve a mikor a süvegek maximális kiterjedésüket elérik - főképp azon oknál fogva, mert a sarkok, a mint természetes, nem maradnak oly sokáig szem előtt, hogy a süvegeknek csak egy fél átadukulási processzusa is áttekinthető volna - szintén nincsenek még pontos adataink. A rendelkezésünkre álló gyér megfigyelési anyagból csak annyit deríthetünk ki, hogy a kérdéses időpont három-hat földi hónapra áll be mindegyik félteke téli napfordulása után. Az olvadás maximumának idejére nézve sem mondhatunk sokkal szűkebb határok közt mozgó dátumot. Az éjszakai sark foltja ugyanis rendszerint 50--60 nap múlva az éjszakai nyári napfordulás után éri el legkisebb terjedelmét, de már a déli süveg minimuma 60--140 nap közt ingadozik a nyári solstitium után.

\* \* \*

Mielőtt a testvérbolygótól elbúcsuznánk, röviden megemlékezzünk még a hősüvegek olvadásának némely folyamányáról s első sorban arról a változásról, a melyet a hősüvegek alakváltozásai a Mars külső képén előidéznek.

Többen és nagyon rég észrevették már, hogy mihelyt a süvegek összehúzódása megkezdődik, a korongon látható részletek megsokasodnak és jóval élesebbekké válnak. Már Mädler megállapította,<sup>4)</sup> hogy a bolygó foltjai „nyáron határozottabbak, tisztábbak és intenzívebbek, viszont télen halványabbak, elmosódottabbak és nehezebben kivehetők.”

<sup>1)</sup> Schiaparelli: Memoria quinta 1895. 787. §.

<sup>2)</sup> Távoltság a földrajzi polustól  $1^{\circ}34' + 0^{\circ}45'$ .

<sup>3)</sup> Memoria quinta 781. §. és Otto Lohse: Beobacht. des Pl. Mars. (Publ. des Astrophys. Observatoriums zu Postdam. Des 8. Bandes II. Stück. 1891.)

<sup>4)</sup> Flammarion: La planète Mars 114. l.



Még közvetlenebb az olvadás befolyása a *csatornákat* illetőleg. Ezeket a rejtélyes felszínalakzatokat, a melyeknek szinte trigonometriailag szabályos hálózata főképp a nagy kontinensek zónáját, a forró égövek alatti területeket borítja el, mint közvetítője a két félgömb sarki vizeinek, egyenesen a hóolvadás hívja szemünk elé. Tavaszkor, első verőfény idején kezdenek lassanként feltűnedezni, nyári olvadáskor látszanak legjobban és legnagyobb számban, téle azután egyre-másra ismét elenyésznek.

Különösen szembetűnő a hatás az éjszakai félgömbön. Mikor a felszívódó hősüveg peremén megjelenik az ismeretes sötét szalag, az olvadással felszabadult vízgyűrű képe, a környező területek csatornái hova-tovább oly széleseké és sötétekké válnak, hogy a hó szegélytől a 60 szélességi körig terjedő egész övet kis terjedelmű szigetek archipelagusává változtatják, úgyannyira, hogy Schiaparellinek 1886-ban haboznia kellett, hogy e területet kontinensnek minősítse-e, a melyet hatalmas csatornák barázdálnak, vagy pedig szigektől tarkázott tengernek.<sup>1)</sup>

Kis megfontolással nem nehéz belátnunk, hogy a marsi hősüvegek gyors olvadása (3000 km átmérőről csaknem a nullára) tényleg nem lehet következtetések nélkül a bolygónak hidrográfiai -- sőt egyéb -- viszonyaira is. A Földön az arktikus és antarktikus jég olvadása nem nagy jelentőségű, mert mindkét süveg tengerrel -- és pedig az egyetlen, összefüggő világoczeánnak két melléktengerével -- határos, s ha az oceán szintje a sarki jégburkok egyikének olvadása által emelkedik, másrészt alászáll a másiknak megszilárdulása által.

A Marson nem lehet szó ily akadálytalan kompenzációról, mert a nagy Mare Australis rengetek földségek választják el az éjszakai sark körüli sokkal kisebb vízterületektől, minek folytán a két félgömb folyékony tömegeinek egyensúlya csak a közbülső kontinenseken át -- csatornák közvetítésével -- való vízfolyás által állhat helyre.<sup>2)</sup> A déli jégolvadás azt eredményezi, hogy a környező Oceán és a kis „appendix-tengerek“ szintje emelkedik. Ez az emelkedés elég arra, hogy a kontinenseknek -- különösen az Oceánhoz közeleső -- mélyedéseit elárassza. Innen van, hogy ez időszakban sokkal sötétebbnek látjuk nemcsak a beltengereket (Mare

<sup>1)</sup> Memoria sesta §. 725. (Nem szabad azonban elhallgatnunk ama újabb nézetet sem, mely szerint az úgynevezett „csatornák“ merőben optikai csalódás. L. Deutsche Rundschau f. Geogr. u. Stat. XXV. 175. l. Szerk.)

<sup>2)</sup> V. ö. Schiaparelli: La vita sul pianeta Marte. Firenze 1893.

Adriaticum, Mare Thyrrhenum stb.), hanem az útbibbiakat az ocezánnal összekötő szorosokat (Eripus, Hellespontus, Simois, Xanthus, Scamander stb.) és magát az ocezánt is.<sup>1)</sup> Máskép áll a dolog az éjszaki olvadással. A jobbára szárazulatokon képződött hősüveg olvadásvíze, szétáradván az arktikus területeken, mihamar megtölti az útbibbiak kisterjedelmű medenczeit és aztán számtalan ágra szakadva ömlik le a csatornákon az éjszaki félgömb nagy, pusztá föld-ségeire. Innen a csatornák feltűnő kiszélesedése, ahogy fentebb leírtuk.

\* \* \*

Ezekben igyekeztünk összefoglalni mindazt, a mi érdekeset és tanulságosat a Mars sarki hősüvegei nyújtanak. A következőkben megkísértjük ezzel szembeállítani azt a — sajnos — nem sokkal határozottabb vonalakkal megrajzolható képet, a melyet a földi kalották metamorfózisai tárnak elénk.

#### IV.

### Évszakos változások a földi jégsüvegben.

Kétséget nem szenved, hogy a ki Földünket pl. a Holdból szabad szemmel vagy valamely szomszédos bolygóról messzelátón keresztül vizsgálná, az a Föld két sarka körül ép olyan fehér foltokat figyelhetne meg, a milyeneket mi a Marson látunk. S ép ily kétségtelen, hogy az a távoli szemlélő a földi kalottákon a fentebb leírtakhoz nagyban hasonló évszakos változásokat konstatálna.

Tudvalevő, hogy a Föld egyenlítője az ekliptikához mintegy 23 és fél foknyi szög alatt hajlik, minek folytán mindegyik sark felváltva egy egész félesztendeig részesül a Nap melegítő és fényt-hozó sugaraiban, hogy a másik félév tartamára szakadatlan, fagyos éjszakába merüljön.

Megfelelően kisebb időre és mértékben ugyanez áll a két sark-kör által bejárt gömbsüvegre nézve is. A félévig tartó nagy meleg-hiány azáltal jut e tájakon kifejezésre, hogy azok egész vízmennyi-segé jéggé szilárdul, a melyet aztán a sűrű havazás vastag hóle-

<sup>1)</sup> A hóolvadás következménye tehát a tengereknek ágyokból való kilépése és a partok felé tartó nagy áradások. Akárcsak a dagály garázdálkodásai Hollandiában és Éjszak-Németországban, melynek parti lakoi gátak emelésével igyekeznek védekezni ellenük. (V. ö. Schiaparelli id. m.)

pellet borít be. A nyári melegbőség hatása viszont abban nyilvánkozik, hogy ez a messzeterjedő szilárd burkolat jórészt ismét előbbi halmazállapotába tér vissza.

De miként a Marson lítettuk, a Föld két féltékéje is jelentékenyen különbözik egymástól klíma dolgában. Ha egységül azt az átlagos melegmennyiséget vesszük, melyet egy félteke naponta nyer, az egész évi hőmennyiség 365 egységet tesz ki. Ebből 229 kerül a meleg (tavaszi és nyári) és 136 a hideg (ősz és téli) félesztendőre. Az éjszaki félgömbön az előbbinek tartama 186 nap lévén, a napi átlagos melegmennyiség 1'24; az utóbbi évszaké ellenben 179 nap lévén, a napi átlag 0'75. Minthogy a déli féltékére nézve fordított a viszony, ott a nyári nap átlagos melegmennyisége 1'28, a téli napé 0'73. Míg tehát az éjszaki hemiszféra éghajlata elég mérsékelt, a déli féltéken a rövid és forró nyári évszakokra hosszú, hideg telek következnek.

Általánosan ismeretes más oka is annak a réges-régi tapasztalati ténynek, hogy miért hidegebb a Föld déli féltékéje az éjszakinál, vagyis hogy miért fekszik a thermikus egyenlítő a földrajzi ekvatorról éjszakra. Mivel a déli féltéke a legteljesebb mértékben oceánikus jellegű és a víz melegkapacitása tudvalevően sokkal nagyobb mint a szilárd testeké, tehát mondhatjuk: a szárazföldé, ennél fogva, ha a déli féltéke melegmennyisége ugyanaz is, mint az éjszakié, az előbbinek rengeteg víztakarója sokkal sokkal kevésbé fog felmelegedni, mint az utóbbinak a földségtömege és így a levegő hőmérséklete, a mely az említett viszonyoknak mintegy hű tolmácsa, érezhetően alacsonyabb lesz a déli, mint az éjszaki félgömbön.

És ez az egyenlőtlenség okozza, hogy az éjszaki sarkot nálunk sokkal jobban meg lehetett közelíteni, mint a délit (éjszak felé  $86^{\circ}33'$  a határ, délen ellenben még nem voltak messzebb a  $78^{\circ}$ -nál), s míg az éjszaki kalotta viszonyai felől közvetlen szemléletből merített ismeretekkel rendelkezünk, a déli kalottára vonatkozók inkább csak analógián alapulnak.

A sarkvidékeken a mint tudjuk nem lehet szó olyan értelemben vett évszakokról, mint a mi szélességeink felé. Június, július és augusztus hónapok magukban egyesítik ott - t. i. az arktikus régiókban a tavasz, nyár és őszi évszakait, míg az esztendő egész hátralevő részében a legszigorúbb tél uralma tart. Csakis ebben a három hónapban emelkedik a kéneső valami kevéssel a fagypontra fölé, de már augusztus vége táján, jóllehet a Nap még éjfélkor is a horizont felett jár, ritkaság számba megy, ha a hőmérő

kénesője néhány óra hosszat akármi csekély pluszt mutat.<sup>1)</sup> Szeptember közepétől fogva már kemény hózivatarok söpörnek végig a jégmezők hátán és a tél zordon uralma újra beköszöntött.

Vegyük szemügyre a következőkben a jobban ismert arktikus régióknak az évszakokkal összefüggő változásait.<sup>2)</sup>

Az éjszakai sarkot környező nagy vízmedenczében a tél folyamán óriási mennyiségű jég képződik. Ez az újonnan képződött jégtakaró, a múlt évről fennmaradttal egyesülve, az összes arktikus vizeket szilárd kéreggel vonja be. A számtalan jégmezőből összeállt és jéghegyekkel elgyült rengeteg tömegjég (Packeis, pack-ice, banquise) az amerikai és euráziai kontinenstől éjszakra eső összes szigeteket, archipelagusokat elborítja, de behatol a Behring-szoroson át a hasonló nevű tengerbe, sőt az Okhoczki-tenger egy részébe is<sup>3)</sup> és szilárd réteggel vonja be a Davis-szorosot ép úgy, mint a Hudson-öblöt is. De poláris jellegű jégképződéssel még másutt, alacsonyabb szélességeken is találkozunk; nemcsak a Fehér- és Kara-tenger, hanem Stockholm-Ösel vonalától éjszakra maga a Balti-tenger, ill. a Bottni-öböl is minden télen erős jégtakaróba bürkolóznak, melyet a sűrűn hulladozó hó fehér lepellet borít be.<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Az arktikus tél szigorúságáról fogalmat nyújthat e néhány adat: 1873. januárjában a Polaris (Hall kapitány) hajótöröttjei a Baffin-öbölben - 37° 40'-os hidegeket olvastak le. Greeley a Lady Franklin-öbölben 1882. februárban - 52°2'-ot, Delong kapitány a Jeanetten, 1884-ben, a Behring-szoros körül - 58°-ot, végre Nares kapitány Grönlandtól Ény-ra 1876. februárban nem kevesebb mint - 58°9'-ot jelzett fel. Ellenben a Fram műszerei 1896. január 15-én - 52°-ot jeleztek a 86. szélességi körön, sőt 1895. április havában Nansen a 86°13' szél. alatt csak -32°-ot talált. Nansen szerint a *leghidegebb* hónapok: 1894-ben márczius: -37°3'; 1895-ben február: -36°7'; 1896-ban márczius: -37°3'; a *legmelegebbek*: 1894-ben július: +0°2'; 1895-ben július: +0°26'; 1896-ban augusztus: +1°1'. Az egész évi közép 1894-ben -19°4'; 1895-ben -20°6'.

<sup>2)</sup> E helyütt főleg Weyprecht-nek, a Payer-expeditió megfigyelőjének klasszikus leírására támaszkodtunk, a kinek a Tegethof két évi (1873-74.) fogsága alatt a Ferencz József-földi jégmezőben bő és valóban jól felhasznált alkalmá volt a jég metamorfózisainak vizsgálatára. (C. Weyprecht: Metamorphosen des Polareises. Wien, 1879.)

<sup>3)</sup> Régóta ismeretes, hogy a hőmérséklet a mi hosszúságaink alatt sokkal magasabb, mint a keleti és nyugati sarkvidéken. A Behring-szoros környéke pedig számos feljegyzés tanúsága szerint egyenesen a legzordabb éghajlatú vidékek közé tartozik.

<sup>4)</sup> A Balti-tenger és még inkább a Bottni-öböl vízének ezen arktikus jellegű viselkedésén egyébiránt nem lehet csodálkoznunk, tekintve, hogy az összes európai beltengerek között e kettőnek van a legesekélyebb sötartalma. Míg pl. a Földközi-tengerben a sötartalom 3-8%<sub>0</sub>, a Keleti-tengerben és a Bottni-öbölben nem emelkedik magasabbra, 0-6, ill. 0-3%<sub>0</sub>-nál. Pütz-Behr: Lehrb. d. vergl. Erdbeschreibung, 29. lap. Supan: Grundzüge der phys. Erdkunde, 181. l.

Mínthogy rendes körülmények között ugyanekkor a közbeeső szárazföldeket is hó borítja, azt mondhatjuk, hogy a Föld éjszaki fehér kalottája maximális terjedelmében a szélesség 60°-ánál valamivel lejjebb nyúlik.

Ennek az összefüggő hó- és jégsüvegnek csak egy hatalmas „repedése” van és ez az Atlanti-óceánnak a Golf áramlattól áthatott vonala, körülbelül Izlandtól a Spitzbergáig.<sup>1)</sup> Magának a Jeges tengernek az áramlatai általában csak az olvadás idején éreztetik hatásukat, mikor a már összefüggésüket veszített jégmezők töredékeit hátukon tovasodorják.

Hó- és jégsüveget mondtunk az imént, de ezt a kifejezést itt már nem szabad oly általános, minden megkülönböztetés nélküli értelemben használnunk, mint a Mars esetében. Ott nem volt módunkban nyilatkozni affelől, hogy a kalották alakításában mennyi része van a hónak és mennyi a jégnek. A Földre vonatkozólag azonban tudjuk, hogy pl. az éjszaki sarkának a Ferencz-József-föld vonalától éjszakra eső részén tiszta jéggel van dolgunk. A sark közelében az ég csaknem állandóan tiszta. Az abruzzói herczeg expedíciójának tagjait kalandos útjokban egész a 86°33' szélességig, a Ferencz-József-föld elhagyása után egyetlenegyszer sem érte utól hóvihár; csupa szélesendes, tiszta napokat értek s Nansen szánútjában, ép úgy, mint Cagni kapitány, teljesen hómentes jégmezőkön haladt át.<sup>2)</sup>

Vessünk egy pillantást a jégkéreg téli ábrázatára.

Nyár végével, mikor a hőmérséklet már eléggé lesüllyedt, a tenger felszíne apró jégkristályokkal vonódik be, minek következtében a hullámozás ereje alábbhagy és a hajó - úgy lehet mondani - valami jeges púp között (Eisbrei, studge, bonillie glaçée) folytatja útját, a melynek szerte hintett darabjai a széltől és a haboktól üzve összeállnak és hova-tovább egységes takarót alkotnak, a mely csakhamar megerősödik és egy beláthatatlan sík mező képét nyújtja. De a víz, a melyet beborít és a mely természetesen összefüggésben maradt a szabad tengerrel, nem szűnik meg háborogni e szilárd

<sup>1)</sup> Nansen a Golf-áram hatását a Spitzbergáktól messze éjszakketre is konstataulta a hőmérsékletnek tenger alatt való megfigyelése révén: a szél. 83° alatt a tengervíz egy bizonyos mélységben 0.95 meleg volt, mikor a levegőre kitett hőmérő - 40°-ot mutatott.

<sup>2)</sup> M. J. Péroche: Les abords du pôle. Revue Scientifique 1902. Tome 18. No. 16.

kéreg alatt, a mely — itt a helyéből kiemeltetvén, amott minden támasz nélkül hagyatván — töredezni kezd és különálló jégmezőkké szakad szét. Ez utóbbiak gyakran igen nagy kiterjedésűek; Clavering 1823-ban több mint negyven kilométernyi úttal tudott csak egyen átvágni.<sup>1)</sup>

Természetes, hogy e jégmezők sem maradnak nyugodtan; a szél és az áramlatok kisebb darabokra törik, majd egymáshoz taszítják őket és a legszabálytalanabb formákat hozzák létre bennük. Ilyenek az u. n. *hummock*-ok, hatalmas jégtáblák és jégkoczkák, valamint egész apró jégrögök halmazatai, a melyek dombsorok s még gyakoribban töltés alakjában fagnak össze és a gyalogos meg szánexpedícióknak legnagyobb, legbosszantóbb akadályai. A hummock a jégmezők összeütődése alkalmával jön létre, mikor a sarkak, élek és tarajok letöredeznek és az érintkező szegélyek levált tábláival együtt egymásra halmozódnak. Ez a jelenség tél végével kolosszális arányokat ölt, mert a kezdetben apró jégtörmelékek ekkor már rengeteg tömbökké és táblákká váltak és az „egymást megnyergelő” mezők szélei valóságos hegyet alkotnak, meredek esésű, feltornyosult jégdarabokból álló oldalakkal. Néha az összekoczczott jégmezők teljesen darabokra válnak; a töredékeknek, csökkenő arányaik rendjében *Flarden*, *Schollen*, és *Brocken* (az angoloknál *floes* és *pancakes*) a nevük. Nares kapitány<sup>2)</sup> 24 m vastag és 30--120 m átmérőjű floekkel is találkozott. Mikor az ilyen jégtömbök leválásuk után — súlypontjuk helyzete megváltozván — tengelyük körül többször megfordúlnak, majd a vízből magasán kimerednek (néha 20 méterre is felnyúlnak a vízszint felett) *floeberg* a nevük; a szoros értelemben vett jéghegyektől (iceberg), kisebb arányaitól eltekintve, különösen eredetükre és benső alkotásukra nézve különböznek, mert az előbbieket tengerjéghől keletkeztek, míg a jéghegyek glecserjégből. A jégkéreg alja csak olyan szabálytalan, mint a felülete; Weyprecht hadnagy, számba véve a jég és tengervíz sűrűségét, kiszámította, hogy tíz méter magasságra kinyúló jégfálnak 50 méternyi vastagság felel meg a vízszín alatt.<sup>3)</sup> Ezeket a beláthatlan hepehupákat, a melyek a hummock-oknak mintegy ellenlábasai, az angolok *calves*-nek (borjak) mondják.

<sup>1)</sup> Thoulet: Océanographie. Paris, 1890. 470. l.

<sup>2)</sup> Sir George S. Nares: The official report of the recent arctic expedition 1875 -76. 1878.

<sup>3)</sup> Weyprecht id. m. 63. l.

A sarki jégtakaró nem mindenütt egyformán vastag. A palaeokrisztikus tengerben, Grönlandtól északnyugatra, ahol a jég-táblák egymásra halmozódása talán a legnagyobb, Nares 45·7 m maximális vastagságot talált,<sup>1)</sup> másutt, mint a Ferencz József-föld és a Spitzbergák vidékén 4—12 méternél vastagabbá nem válik a jég. Az a jégmező, a mely a Framot foglyúl ejté, az évszakok szerint 2—2·76 m vastag volt. Greeley szerint a tenger vize nem fagy be 4 méternél mélyebbre,<sup>2)</sup> míg Weyprecht becslése szerint egy arktikus tél folyamán (szeptembertől májusig bezárólag) 1—2·5 m vastagságú jégréteg képződik.<sup>3)</sup>

\* \* \*

Februártól, az év leghidegebb havától kezdve<sup>4)</sup> a hőmérséklet lassan emelkedni kezd, s a Nap is egyre magasabb és magasabb pontján delel az ólmos-ködös égboltozatnak. A tulajdonképeni olvadás azonban, a kezdődő melegsugárzás daczára, még jó ideig várat magára, s eleinte csupán a párolgás idéz elő számbavehető csökkenést a jégmezőknek a levegővel közvetlenül érintkező részein. 1873-ban egy a szabad levegőnek kitett jégkoczká márczius 15-től május 17-ig csaknem 50%-át vesztette el eredeti súlyának kizárólag párolgás folytán, s csak az utóbb említett napon pillantották meg a koczkán a legelső csepp vizet. Ez volt az a nap, a mikor az árnyékba kitett hőmérő legelső ízben emelkedett a fagypont fölé.

Ettől az időtől fogva azonban az olvadás alig képzelhető gyorsasággal halad előre. Talán nem is annyira az emelkedő hőmérséklet, mint inkább a köd és az eső készítetik sietésre e várva-várt processzust. A ködök, a melyek ott gyakran napokhosszat lehetlenné teszik a messzelátást, nagy mennyiségű melegnek hordozói és ebből sokkal többet adnak át a jégnek, mint a levegő, mert a víz-

<sup>1)</sup> Thoulet id. m. 478. l.

<sup>2)</sup> Levasseur „Polaire“ cz. cikke a Grande Encyclopédie 27. kötetében.

<sup>3)</sup> Weyprecht id. m. 125. l.

<sup>4)</sup> Úgy látszik, a Marson is februáriusban járnak - az éjszaki félgömbön - a legnagyobb hidegek. Az 1896-i szembenálláskor a marsi év januárjában még zöld és kék színeket lehetett látni a sarki süveg körül. (Lowell erősítése szerint) tanúságául annak, hogy a 40° és 70° közti szélességek hőmérséklete még nem süllyedt oly alacsonyra, hogy a növényzet nyomait eltüntette volna. Már februárban a süvegnek csak egyetlen pontja alatt látszott sötét folt, a szélesség 40°-ánál, a süvegtörnyék többi része ellenben sárga, kietlen felületre utaló színt öltött. (Annals of the Lowell-Observatory II. Vol.)

részecskék a száraz levegőnél jelentékenyen nagyobb fajhővel bírnak. E nagy ködök rendszerint akkor jönnek létre, mikor déli irányból jövő meleg és nedves szelek vonódnak el a hideg vízszín, ill. jégmezők felett.

Még a ködöknél is nagyobb mértékben segítik elő az olvadást a nyáron beállni szokott esőzések, a melyek által nagy mennyiségű kötött meleg szabadul fel és adatik át a jégnek, hónak. A hosszantartó meleg eső néhány óra alatt többet felolvaszt, mint a közvetlenül ható napsugarak napokon keresztül. Egyes sarki tájakon, mint a nyugati Grönlandban, igen számottevő tényezői az olvadásnak a heves föhn-szelek.<sup>1)</sup> Drygalskit 1892. októberben a nagy Karajak jégár tetején, 250 m magasságban erős föhn érte utól, a mely a már csak vékony rétegben elterült havat teljesen eltüntette, úgy, hogy a visszatérés, a folytonos esőszerű és esések miatt végtelenül bajos volt. A föhn ugyanis újra felszabadította a vizet a jegen, s mindenütt vizerek és patakok folydogáltak, a melyek a havat elenyésztették.<sup>2)</sup>

Rövid néhány nap alatt, még ha időközben a hőmérséklet néhányszor a fagypontra alá süllyedt is, az egész hatalmas hóburkot, a mely néhol több méter magasságban halmozódott fel, átjárja a nedvesség: az óriási jégtuskók sarkai szépen kikerekednek és az olvadt vízeseppek apró erekben folydogálnak róluk lefelé. És ismét nyolez nap elteltével a sík jégmezőkön meggyült olvadásvíz számos édesvízű tóvá egyesül, a melyet minden jégfal, minden emelkedés megújuló táplálékkal lát el és a mely felé a minden oldalról folydogáló olvadásvíz keskeny patakokban keres utat magának.

Az olvadás processzusát maga az olvadásvíz is jelentékenyen elősegíti, a mennyiben a víz jobb melegvezető s nagyobb mértékben képes a meleget elnyelni mint a hó meg jég.

Július végén a téli hó mindenütt eltűnt a sík jégmezőkről. Édesvízű tavaikkal alakultak minden irányban szerteszét, a meddig a szem ellát, es egész rendszere a kiszélesedett, mélyen bevágódó csatornáknak fűzi őket össze egymással. „Az egész jégmező — mondja Weyprecht — egy kontinensnek nyújtja orografiai képét, a jégfalak voltak a hegysek, a keskeny olvadásvíz-csermelyek a folyók és a tavak a tengerek.”<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Frich. v. Reichtofen. Führer für Forschungsreisende. 104. §.

<sup>2)</sup> Drygalski: Grönlands Eis u. sein Vorland. 248. l. (Grönland-Exped. der Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1891-93. I. k.)

<sup>3)</sup> Weyprecht id. m. 91. l.



Július végén és augusztusban haladt előre az olvadás a legsebesebb léptekkel. Weyprecht mérései szerint július 14-től augusztus 20-ig (1873) 0:885 méter vastag jég olvadt le az eredeti felületről. Az olvadás folytán roppant mennyiségű édesvíz kerül a tengerbe, a melynek sósvizével lassan összekeveredik. Nyár derekán, különösen meleg, szélcsendes napokon, a csatornák legfelsőbb vízrétegei szinte egész édesek. Ép ez az oka, hogy ha az éjjeli órákban a higany akármilyen csekélylyel is fagypontra alá száll, rögtön új jég képződik, a mi merőben lehetetlen volna, ha a tengervíznek a levegővel közvetlenül érintkező rétegei normális sótartalmuk birtokában volnának. <sup>1)</sup>

A nyári meleg növekedtével és a jég ellenálló képességének ezzel kapcsolatos csökkenésével a jégmezők széléről leváló darabok mind nagyobbak és számosabbak lesznek. S a mint a szél táblákat és törmelékeket egyaránt majd ebbe, majd abba az irányba sodor, surlódások, összeütközések állnak elő, s új törmelékkel, új jég-rögökkel telnek meg a közök.

Egészen augusztus közepéig tart az olvadás. Ettől fogva azonban az új jég képződése egyre nagyobb arányokat kezd ölteni, megfelelőleg azon körülménynek, hogy augusztus vége felé a hőmérséklet már nem emelkedik többé a fagypontra fölé. 1873-ban augusztus középhőmérséklete a sok éjjeli mínusz fok dacára + 0<sup>o</sup>.2 volt, de szeptember hónapé már — 4<sup>o</sup>.3. A visszatérő hideg hatása alatt a szabadon fekvő jég mindjobban összehúzódik és az esténként órák hosszat hallatszó szakadatlan tompa moraj mindenütt a hőmérséklet gyors súlyedését hirdeti. Még rövid tizenhárom nap s a tél tökéletesen úrrá lett a nyáron. A két oldalú átalakulás örök folyamata ismét előlről kezdődik.

A nagy éjszakai jégolvadásban, a mely alatt körülbelül hét millió km<sup>2</sup>-nyi jégtakaró válik vízzé, valóságos szigetként áll Grönland, az ő 22 fok hosszú kompakt jégburkolatával, a mely mint számtalan fagyasztó tél terméke, állandóan a legmakacsabb ellen-szegülést tanúsítja a körülötte észlelhető általános jégmentességi tendenciával szemben. Nansen <sup>2)</sup> és Garde <sup>3)</sup> szerint, a nyári olvadás folyamata belső Grönlandban mindössze azt eredményezi, hogy a

<sup>1)</sup> Weyprecht id. m. 108. l.

<sup>2)</sup> Petermann's Mittheilungen. Ergänzungsheft 105. sz. 85. l.

<sup>3)</sup> Meddelelser om Groenland XVI. 39. l. (Idézve Drygalskinál.)

vastag hótakarón nyaranta kemény kéreg képződik,<sup>1)</sup> a melyet a télen felhalmozódott puha hóréteg választ el az előző évitől.

Hogy Grönland egész belsejét vastag jégréteg borítja, régóta gyanították, különösen Nordenskiöld útazásai óta, a ki lapp kísérvőivel 1883-ban 340 km-nyire hatolt a sziget belsejébe és 2000 m magasságból körültekintve, nem látta határát a fehér mezőnek; de bizonyosságot csak 1888-ban nyert a gyanítás, mikor Nansen, a keleti partról kiindulva Grönlandot szélteben keresztülszánkázta és a jég-burok folytonosságát konstatálta.

A belföldi jég (Inlandis, Inlandeis, Inlandice) keletkezéséről sokat vitatkoztak a tudósok, a kik közül a legeredetibb -- s talán legvalóbszínű - nézetet e kérdésben H. Rink,<sup>2)</sup> dán utazó, nyilvánította közel fél századdal ezelőtt. Felfogását a dán kutatók, a kik e kérdéssel mégis a legbehatóbban s szinte állandóan foglalkoznak, már évtizedek óta magukévá tették, és Drygalski hasznos munkát végzett, mikor e felfogást szélesebb körökkel is ismertette. Rink szerint a beljég genetikailag *mélységi képződmény* s nem belföldi glecserekből összeolvadt és aztán egyesülten előrenyomuló jégár. Ha Grönlandot más szélességeken fekvő hasonló szárazulatokkal összehasonlítjuk, azt látjuk, hogy az előbbi egészen egyedül áll azon tulajdonságával, hogy nincs nagyobb völgy- és folyamrendszere. De ha a fjordok mélyében azon helyekhez közeledünk, a hol a torkolatokat várhatnók, hatalmas jéghegyeket képző jégárak végfalaira akadunk; ezek helyettesítik Grönland folyamait. Ezt az állítását Rink a völgyi jégképződés tanulságaira alapítja. Ő is, mint Drygalski, tapasztalta, hogy a kemény téiben a jégmentes parti völgyek legsebesebb glecser-patakjai is befagynak, még pedig alúlról fölfelé növekvő jégmennyiséggel. A már megfagyott víz ugyanis elzárja az utána patakozónak az útját; ez összegyűlemlik, a míg más szabad helyeken által a jégen vagy a meder murvájában tovafoolyhat, hogy aztán hamarosan maga is megszilárduljon. Így megy ez tovább nap-nap után, a jég rétegről rétegre képződik és végre előáll egy egységes, több méter vastag jégtakaró, a mely a

<sup>1)</sup> Tudvalevő, hogy a hó fagypon alatti hőmersékletnél lazábban halmazódik fel, a Nap és a föhn hatása folytán azonban felső rétegeiben összeáll és megkeményedik.

<sup>2)</sup> H. Rink: Groenland geographisk og statistisk beskrevet. Kjoebenhavn 1852-57. (Drygal-ki id. m. 23 és kk. II.) Az Inlandis kifejezés is, a melyet aztán a legtöbb nyelv elfogadott, szintén Rinktől ered.

jeges előtti széles völgyelést egészen kitölti. Ilyen folyamat működhetett közre a belföldi jég létrehozásában is; belső Grönland nagy folyói télen befagytak és a nyár melege nem volt elég arra, hogy a télen képződött jég egész mennyiségét felolvassa. A következő tél folytatta a megelőző munkáját, úgy hogy a felszaporodott jég, a melynek megszilárdulása itt is alúlról felfelé történt, lassanként az egész völgyet, majd az egyes völgyek közti emelkedéseket, a vízvázasztókat is elárasztotta, és így végre előállt az egész Grönlandot elborító Inlandis, mint egy rengeteg, egységes jégáradás. E jégnek a mennyisége azonban nem növekedhetik a végtelenségig, mert mozgása, állandó lefolyása van. A merre ugyanis a térszín cresszkedik, vagyis a mely irányban a nagy folyók torkolatuk felé sietnének, ha meg nem fagytak volna, arra felé tart a jég is, nagy jégárok alakjában, a melyekből csak a nyugati parton, Julianehaabtól Upernivik-földig ma negyvenet ismernek és a melyek az egész Labradorig leúszó jéghegyeket oly óriási mennyiségben termelik.

Drygalski maga azon a nézeten van, hogy a belföldi jég inkább felföldi eredetű képződmény; és pedig a keleti part magas hegyvidéke képviseli a forrást, a honnan a leáradás közben ágaikat egyesített jégárok az alacsonyabb nyugati partok felé egységben előrenyomultak. Nyugati Grönlandban tehát a beljég olyan hegységen fekszik, a mely eredetével semmi kapcsolatban sincs s a mely új táplálékot egyáltalán nem szolgáltat számára.<sup>1)</sup>

A grönlandi beljég éjszakai határát, a melyről Peary, az Éjszakai átjáró felfedezője adott hírt először, 2000-3000 m magas hegységben éri el (a 82.<sup>o</sup> é. sz. alatt). E hegység csúcsai, ép úgy, mint a délsarki Viktoria-föld tűzhányói bizonyosan nem egyszer adnak okot nyárban olyan földi „signal“-okra, a melyeknek marsi analógiáit az előző fejezetben láttuk.

A mi az olvadás által nyaranként eltűntetett jég mennyiségét illeti, erre nézve -- elegendő, pontos vizsgálatok híjjában -- nincsenek végleges és biztos adataink. Börgeren dr., a német keletgrönlandi expedíció csillagásza, számítás útján, a melynek, igaz, hogy sok merész feltevés és jórészt hozzávetőleges mennyiségek szolgáltak alapjául, azt találta, hogy nyár végén a jégburok mintegy két harmadát teszi a jéghatárokon belül eső régió területének. Weypreht azonban, a ki többek között Börgeren egyik alapföltevését, hogy t. i.

<sup>1)</sup> Drygalski id. m. 504. és kk. II.

az évenként felolvadt jég mennyisége egyszerűen a középhőmérséklettel arányos, helytelennek tartja, az n a véleményen van, hogy az olvadás következtében elenyésző jégmennyiség merőben kiszámíthatatlan. Viszont Levasson, akit a tengereket és szárazföldeket érintő éjszakai jégsüveg terjedelmét 10—22 millió km<sup>2</sup>-re becsüli, nyilván Bérgerre támaszkodik, mikor a nyári kalotát körülbelül 14 millió km<sup>2</sup>-nyi területének mondja.

A déli felteken a 60. párhuzlak 7. szökvék a kompakt jégsüveg egészét határol felvenni, a melyek mintegy 14 millió km<sup>2</sup>-nyi kiterjedés felel meg. Az állandó jég határa pedig nem száll le mélyebbre a föld felé.

A felszólaló adatok alapján azt mondhatjuk, hogy a földi éjszakai kalotát az ő legnagyobb hőösszeadásában meg mindig mintegy 28 °C, a déli ellenben legkisebb 40—47° atmenőt mutat.

Talán nem lesz érdektelen befeljegésül néhány szót szólni a földi kalotának a marsbefekekkel szemben megegyező vonásáról az évszakok megindulásától kezdve egészen a sávegeknek. A marsi évszakok leírásánál csak emlígetjük ezt az érdekes tünetment, a melyből úgy magánmagunkba bocsátkozunk volna. Az idevagy földi viszonyok vizsgálata azonban nyomban felvilágosítást ad a repedések mibenlété felől.

Erőltetjük, hogy a Golf-áram hálósá folyton az Atlantiknak tele felé árt része az Éjszakai-óceán felé egészen a Spitzbergakig jégmentes marad. A Golf-áram — Nansen újabb vizsgálatai szerint — az Éjszakai-óceán két nagy szákvékát a egyik, az Éjszakai-fok-áram, a Murmanskparttól keleti felé, a déli felé irányban halad; a másik éjszakai felé, a Medves-ívet és a Spitzbergak felé. E mellékáramok mélyesek mélye te megesetesen sokkal esékélyebb, mint a főáram és nagy hőmérsékletben is valószínűleg hirtve, nem mondhatók ugyan jégmenteseknek az egész felületükön, de az enyhébb évszaki hőmérséklet nyomban szűkítik kell, hogy valójában. A Golf-áram észak felé haladva a meleg áramlatot és a mely Grönland nyugati partját érintve a Baffin-félszigeten azt a három nevezetes — 1. és 2. — repedést alkotja, a melyeket éjszakai, közep és déli esatimukonk lehetne nevezni, és a melyek a mult század közepén különben a Franklin és MacClure felkérésére földi expedíciók által voltak nagy mélyreleg jelentékeny repe-

1. Weyprecht a. m. 188. l.

2. a. Stenroosnál 1884. évi kiadás, 1. lap.

dés áll elő a Jeges-tengernek az ázsiai partok feletti sekélyeiben is, főképp a nagy szibériai folyók beömlő édes véze révén; ez az a csatorna, a mely Nordenskiöldnek lehetővé tette Ázsia keresztülhajózását.

Igen közelfekvő a gondolat, hogy a marsi déli kalotta nagy repedéseit is a Mare Australe meleg áramlatai hozták létre. S e feltevésnek legkevésbé sem mond ellene az a körülmény, hogy a repedések Lowell rajzának tanúsága szerint a kalotta egyik szélétől a másikig vonódnak szép egyenes vonalban; hiszen az arcografiában már rég számot vetettek azzal a ténynyel, hogy érzéki perceptiónk akaratunkon kívül természetesnek, odaillőnek, mondhatni, harmonikusnak tetsző végpontokat keres és vél találni oly vonalak számára is, a melyeknek a maguk valóságában éppen nem valószínű, hanem harmoniatlan, abrupt végződésük van. Ellenben föltevésünk mellett szól az a körülmény, hogy az éjszaki Marskalottán, a mely mint tudjuk legnagyobb részében szárazföldön fekszik, ilyen természetű repedéseket egyáltalán nem észleltek. Mert pl. az a sötét nyúlvány, a melyet Schiaparelli 1884. febr. 5-én a süvegben észre vett és a melynek helyzete tökéletesen megegyezett a Hyperboreus Lacus fekvésével, csak annak tanúsága volt, hogy a „Mars-felszín sötét részei, az úgynevezett tengerek, kevésbé alkalmasak a jég és hó megőrzésére, mint a világos területek.“<sup>1)</sup> Az a két csatorna pedig, a mely Schiaparelli<sup>2)</sup> és Perrotin<sup>3)</sup> megfigyelései szerint az 1888-ki éjszaki hósapkát három külön kalottára osztotta, az olvadás végével tényleges csatornának bizonyult, a mely Schiaparelli legújabb térképén Argaeus és Enipeus (nem Empeus, mint Antomädi írta) néven szerepel.

Szolgáljon ez a kis egybevetés példájául annak, hogy milyen könnyű következtetni, okozati kapcsolatra bukkanni oly viszonyokra nézve, a melyeket pozitív megfigyelési adatok elegendőképp megvilágítanak. Nem remélhetjük-e, hogy a Marsról való ismereteink szaporodásával és — a mi ennek előfeltétele — a megfigyelés eszközeinek s módszereinek tökéletesbülésével, főképpen pedig — és ez az, a miben az összehasonlító bolygó-topografia tulajdonképeni feladata határozódik — a megfigyelés szempontjainak tudatosabb alkalmazásával, módunkban lesz egykor a Marson látottakból kiindulva vonni következtetést földi viszonyokra, földi problémákra, a minek az imént kicsiben éppen megfordítottját mutattuk be.

<sup>1)</sup> Memoria V. 732—3. §§.

Ne feledkezzünk meg a Marsnak egy előnyös tulajdonáról: arról, hogy az ő pólusait minden veszedelem nélkül akárhányszor elérhetjük, és az ő, egész nagyságukban áttekinthető kalottái, ki tudja, mennyi sok becses felvilágosítást tartogatnak számunkra arra az időre, a mikor majd megismerjük és megértjük mindazt, a minek megismerésére és megértésére ez idő szerint csupán csak a készség hiányzik.

A természettudományok gyermekkorában élt Galilei még bízott abban, a mit a „természet udvariasságának” nevezett; a mai kor nem szorúl már efajta Deus ex machinákra; ő a saját igyekezetétől, a saját elméje hatalmától várhatja és kell, hogy várja megfejtését annak a sok nagy problémának, a melytől a természetnek s önnön lényének igaz megismerése függ.

*Lukács Károly.*

## Almásy György útazása Belső-Ázsiában.

(Felolvasatott az 1904. január 14-én tartott felolvasó ülésen.)

Gyönyörű szép, vaskos könyvben írta meg Almásy György dr. annak az érdekes útazásának történetét, amely 1900-ban vezette őt keresztül a turáni alföldön Tiensan hegyóriásainak rejtett zúgaiba. A transzkaspi vasúton jutott Almásy Taskendbe, onnan postakocsikkal Vjernyibe s innen rendezte kirándulásait, amelyek főleg két irányba csoportosíthatók. Először az Ili-folyón lefelé, a Balchas-tó déli partján elterülő rengeteg nádasokba, kietlen, sivatagos pusztákon tettek kirándulást Stummer dr. gráci zoológussal. Az útazás részben a rekkenő hőség, másrészt a kirgiz személyzet kellemetlenkedései miatt nagyon sok bajjal járt, de igen érdekes eredményeket szolgáltatott. A kirándulások második csoportjának centruma Przevalszk volt, az Isszikul-tó keleti végének közelében, ahonnan Almásy az Isszik-kul medencezejének déli oldalán emelkedő hegyóriásokat s a heglánczok között elterülő, úgynevezett „szyrt”-eket tette különös tanulmány tárgyává. Lehetetlen volna itt útazásának minden vonalat leírni, mert az útvonal sűrűn behálózza a Száry-dsasz felső medencezeit, a hol a folyó szakadékos kanyonokban szeli át a szyrtek plató-videkét s aztán fenséges szorossal tör keresztül a Száry-dsaszín-t.ú. lánczan.

A szyrteknek ez a sajátos felföldje valami régi medence lehetett, amelyet a Szary-dsaszin-tau lánczát lassanként keresztül fűrészelő folyó lecsapolt, sőt össze is vagdalt, mellékfolyóinak egész rendszerével. A szurdok-völgyekkel harázdált magas föld körül most hófedte ormú óriások bástyafala emelkedik, amelyek a medence keleti szöglete felett a mesés Khan-tengri piramisába, a Tien-san rendszerének legmagasabb 7000 m-es csúcsiba bogozódnak össze. Óriási jégárak, a hajdani tetemes eljegesedés maradványai gyanánt fennmaradt morénák, kar-völgyek, czirkuszok s az igazi nagy hegyvidék egyéb, tanulmányra nagyon is érdemes csodái évekre lekötnek a természetvizsgáló figyelmét.

Ilyen környezetben, majdnem teljesen lakatlan vidéken, csodálkozhatunk-e rajta, hogy az utazó csak fájó szívval hagyta oda hónapokra terjedő barangolásainak színterét. A nagy magasságok miatt korán beálló szigorú tél, a vastag hólepel kényszerítette őt a távozásra s mielőtt a mélyebb vidékeken is egész szigorúságával beközöntött volna a tél, visszatért hazájába.

Tanulmányai különösen három irányban voltak behatóak. Az orográfiai és fizikai földrajzi leírásai hű képét adják a beutazott területeknek. Az Ili völgye, a folyó partján elterülő szakaul-sivatagok, csii-puszták és ezeknek átmenete a hegylábakon elterülő óriási, pusztai kavicskúpokba: megérdemelte azt a vonzó leírást, a melyet Almásy könyvében olvashatunk róluk. Még érdekesebb az öntözés leírása, a melylyel mind újabb és újabb területek kerülnek kultúra alá. Az utazó megértette s olvasójával is megérteti, hogy milyen óriási jelentősége van Belső-Ázsiában a öntözéseknek!

Nagyon hűen jellemzi a szyrtevidéket és a környező havasi világot is. Az euráziai hegylánczoknak azt a tipusos tulajdonságát, hogy szétválva, majd ismét egyesülve: medenczéket zárnak körül, itt még kisebb részleteiben is világosan látjuk. A szyrtek platóvidéke, az Isszik-kul medenczéje egy-egy ilyen közbefoglalt magasföld, a milyen nagyban a Kis-Ázsiai, az Iráni, Tibeti stb. magasföld. Sajnos, hogy a kőzetanyagokról egyáltalában nem kaptunk leírást, sőt még mintákat sem igen hozott haza az utazó, a melyekből pedig sokat ki lehetett volna olvasni.

A kőzetanyag gyűjtésében ugyanis akadályozta őt utazásának igazi célja: a zoologiai tanulmány és gyűjtés. Amennyiben a zoologiai eredményeknek geográfiai jelentősége is van, itt volna helye azokat is kellőképen méltatni. A gyűjtemény azonban tudományos feldolgozásban még nem részesült, s a mi az utazó nagy munkájában kö-

zölve van, az inkább a vadászatra érdemes állatok leírását tartalmazza. Ezek között különösen érdekes a vad juhok és a kőszáli vadak életmódjának, szokásainak jellemzése. Minden vadász bizonyára vágyini fog ide, az ősvadonok, az ázsiai napfényben fürdő sziklavilág idegenszerű vadászterületei felé.

Tanulmányainak harmadik iránya a belső-ázsiai népeket illeti s a könyv ennek is szentel legtöbb helyet. A karak és kara-kirgizek még aligha részesültek ilyen kellemes és mesteri leírásban, mint a hogy Almásy világítja meg az ő életmódjukat és jellemüket. A két nomád nép közül a hegyek közt lakó igazi kirgiz, vagy kara-kirgiz a szimpatikusabb, míg az alföldi kara-kirgiz sokkal lanyhább erkölese nem teszi olyan kellemessé a velük való érintkezést.

A nomád karakok házi eszközeinek, házi iparának leírása nagyon becses összefoglalás, de még becsesebb talán annak a gazdasági közösségnek az ecsetelése, amelyben a nomádok élnek a letelepült szártokkal és egyéb földműves népekkel. Nagyon fontos dolog ez s a tudományos irodalomban véleményem szerint még nem részesült kellő méltánylásban. A nomádok nem tudnának megélni a puszták peremén öntözhető területeken letelepült földműves és iparos nép nélkül, de viszont ezeknek is szükségük van a nomádokra. A pusztákon egyéb gazdaság lehetetlen, mint a nomád. Legszerencsétlenebb idea volna a nomádokat letelepíteni a puszták peremén, mert akkor haszalatlanná és lakatlanná válnának a gyepes puszták, de az öntözött területeken letelepült népek is tönkre mennének a marhatenyésztő nomádság nélkül. A kettő együtt tesz egy egész, befejezett gazdasági rendszert, s ezzel ismét egyik oldalát világítottuk meg annak a csodálatos rendszernek, ami mindinkább világossá válik Belső-Ázsia ismerői előtt. Stein Aurél komoly tudományos vizsgálatai kiderítették, hogy a kelet-turkesztáni medencze déli szegélyén talált romok arra vallanak, hogy a nép ezt a területet az öntöző művek elpusztulása miatt hagyta el s ugyalszik, közelebb vonult a hegyek lábához. Ha az öntöző művek pusztulásával távozni kénytelen a földműves, akkor a nomád is ott hagyja legelőit s megindul a népvándorlás. Hogy ez valjon csakugyan így van-e, azt a történelem, különösen a khánai történetírás beható tanulmányozása fogja beigazolni. Nagyon valószínű azonban, hogy az öntözésekkel lakhatóvá tett vidékek kultúrája mindig csak egy-egy hajszalon függ s elég a föcsatára elcsúszása, hogy tönkre menjen minden, ami évek nehéz munkájának gyümölese volt. Ijesztő kép az, ahogy Almásy leírja, hogy az öntözött földek bejött növényzete közül az öntözhetetlenül



kiemelkedő dombokon a legtökéletesebb steppe, a legvigasztalanabb pusztaság ég a nap hevében, mintha mutatná, hogy ilyen lesz az egész vidék, ha egyszer a gondos orosz közigazgatást valami fennakasztja működésében s az öntöző művek megrongálódnak.

Almásy könyvének vonzó fejezete szól a belső-ázsiai bazárokról is, ahol ma az európai ipar termékei veszedelmes versenytársak gyanánt jelennek meg a bennszülöttek iparcikkei között.

A könyv diszes kiállítása a Természettudományi Társulat érdeme, amely nem kimélt áldozatot a mű szép nyomása és gazdag illusztrálása terén. A rajzokat és a fényképek után készült tónusképeket Koszkol Jenő festőművésztünk remekelte. A könyv teljes címe: Dr. Almásy György: „Vándorútam Ázsia szívébe” kissé talán hatásra számít, amit szívesen elengedtünk volna. Az író igyekezete: őszintén és igaz érzelmektől ihletett leírásokkal megértetni a látottakat, nem igazolja ezt a kis túlzást, mintha az utazó olyan nagyra volna útjával, hogy a meglátogatott területet az óriási kontinens legrejtettebb és legfontosabb részének, a szívének tartaná.

A vonzó és érdekes leírást újból ki kell emelnem. Helyenként igazán költőileg szép, amit Almásy ír. Néha azonban túságosan terjengős, szinte szentimentális s ez az egyetlen egy, ami néha az olvasóra kellemetlen. Elenyésző kis hiba ez azonban azok mellett a hathatós érdemek mellett, hogy az olvasó a beutazott vidékek geográfiai, néprajzi és természetrajzi vonásait hű és élénk színű képekben érti meg.

*Dr. Cholnoky Jenő.*

## Társasági ülések.

**Felolvasó ülés** 1904. január hó 14-én a Tud. Akadémia üléstermében. Elnök: dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos.

Az ülés tárgyai voltak:

1. *Cholnoky Jenő* dr. lev. tag ismertette *Almásy György* dr. „Vándorútam Ázsia szívében” című művét. (Lásd 72. lapon.)
2. *Molnár Vincze* mint vendég, bemutatta a Magas-Tátráról és Budapest főváros jobbparti részéről készített domborműveit.

**Felolvasó ülés** 1904. január hó 29-én a Tud. Akadémia üléstermében. Elnök: dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos.

Az ülés tárgya volt:

*Biró Lajos* vendég, előadása Új-Guineáról.

**Felolvasó ülés** 1904. február hó 11-én a Tud. Akadémia üléstermében. Elnök: dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos.

Az ülés tárgya volt:

*Gerster Béla* alelnök előadása: „A gazdaság fejlődésének története összefüggésben a földrajz problémáival.”

**Választmányi ülés** 1904. február hó 11-én a Tud. Akadémia üléstermében. Dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos elnöklése mellett jelen vannak: *Gerster Béla* és dr. *Havass Rezső* alelnökök, *Bartos József*, *Bíró Kálmán*, *Cholnoky Jenő*, dr. *Demkő Kálmán*, *Farkasfűtly Imre*, *György Aladár*, *Hahóthy Sándor*, dr. *Lóczy Lajos*, *Pompéry Elemér*, *Révy Ferencz*, dr. *Schafarzik Ferencz*, *Schneider János*, dr. *Thirring Gusztáv* választmányi tagok és *Litke Aurél* titkár. Elmaradását kimentette *Berecz Antal* főtítkár.

Elnök az ülést megnyitván, a múlt ülés jegyzőkönyvét annak felolvasása után — a választmány hitelesíti.

Ezután elnök jelenti, hogy a múzeumok és könyvtárak országos szövetségének 1903. december 6-án tartott közgyűlésén a választmány megbízásából dr. Havass Rezső alelnökkel együtt a Társaság képviseletében jelen volt. — Tudomásul szolgál.

Elnök jelenti, hogy *Guido Cora* római egyetemi tanárnak a Társaság kebelében tartandó előadására nézve újabb intézkedést nem tett és azt ajánlja, hogy G. Cora tervbe vett előadását későbbre halasztsák, annál is inkább, mert dr. Lóczy Lajos vál. tag szíves közbenjárása folytán E. Drygalski és Hans Mayer, neves kutató-utazók vállalkoztak arra, hogy a Magyar Földrajzi Társaságban fölfedező útjukról előadást tartanak. Drygalski ugyan közbejött akadályok miatt a jövő télre halasztotta előadását, Hans Mayer azonban április hó 28-án szándékozik a Társaság felszólításának eleget tenni. — Örvendetes tudomásul szolgál.

Titkár jelenti, hogy M. J. Thoulet: „Notice sur les travaux scientifiques”, a Múzeumok és könyvtárak országos felügyelősege Geócze Sarolta: „Ruskin élete és tanítása” cz. művével, Lóczy Lajos a budapesti tudományegyetemi földrajzi intézet könyv- és térképtáranak címjegyzékével, Cvijić J. belgrádi egyetemi tanár „Makedónia és Ó-Szerbia” geológiai térképével ajándékozta meg a Társaság könyvtárát. Köszönettel tudomásul szolgál.

Elnök jelentést tesz a Barsi-hagyaték ügyében. — Tudomásul szolgál.

Elnök jelenti, hogy a francia földrajzi társaság elnöke a Társaság könyvtárát megajándékozta a „Documents scientifiques de la Mission Saharienne Foureau-Lamy” 1-ső kötetével. Köszönettel tudomásul szolgál.

Elnök jelenti, hogy az E. M. K. E. elnöksége átiratot intézett a Társaság elnökségéhez, a melyben arról értesíti, hogy *Kőrösi Csoma Sándor* szülőközségében, a háromszékvármegyei Kőrösön, az ottani olvasókör, amely az E. M. K. E. keretében működik, elhatározta, hogy nagy fiának a szülőközségben szobrot állít. Arra kéri most az E. M. K. E. a Magyar Földrajzi Társaságot, hogy a szobor-alap javára megindított gyűjtésben a Magyar Földrajzi Társaság is részt vegyen, neve tehát a gyűjtő-íven kinyomattassék. Egyszer-mind kéri az Emke a Társaságot, hogy a gyűjtéshez szükséges Felhívást elkészítse és sokszorosítás vegett az E. M. K. E. elnökségének beküldje, valamint hogy Angliában, a hol *kőrösi Csoma Sándornak* oly szép emléke van, összekötetései révén a gyűjtésre valamely módot találjon. — A választmány mindehhez szívesen hozzájárul és az ügy elintézésével a titkárt bizza meg.

Elnök jelenti, hogy az országos községi törzskönyvtár elnöke megküldötte a Magyar Földrajzi Társaság könyvtára számára a magyarországi vármegyék, törvényhatósági jogú, valamint rendezett tanácsú városok hivatalos neveinek jegyzékét, valamint a törvényhatóságok és r. t. városok neveit tartalmazó helységnevtári különlenyomatoknak eddig megjelent füzeteit. — Köszönettel tudomásul szolgál.

Lóczy Lajos vál. tag levelező tagúl ajánlja Borchgrevink Carsten délsarki kutató-útagót, a ki legutóbbi délsarki expedícióján is kiváló érdemeket szerzett. — A választmány Borchgrevink Carstent egyhangúlag levelező taggá választja.

Rendes tagok választása.

Ezzel az ülés véget ért.

**Felolvasó ülés** 1904. február hó 25-én a kir. magy. tud. egyetem földrajzi tantermében. Elnök: dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos.

Az ülés tárgya volt:

*Cholnoky Jenő* dr. lev. tag előadása az orosz-japán harczterről (vetített képekkel).

## Rövid közlemények.

### VEGYESEK.

† **Mihalovits Béla**, a székelyudvarhelyi román, kath. főgymnasium rendes tanára, társaságunk r. tagja f. é. február hó 28-án élete 29-dik évében meghalt. Igazán kár ezen fiatal, törekvő, szép műveltségű tanárért. Rövid, de munkás pályát futott meg. Mint Eperjesy Albert perzsiái osztrák-magyar követ fiának nevelője bejárta Európa nevezetesebb városait s egy évet töltött Perzsiában, Teheránban. Perzsiában való útazásáról 1900. december 13-diki ülésünkön tartott érdekes felolvasást. Szülei, rokonai, tanártársai s tanítványai gyűszolják. Megjelent munkái: *Az ó- és jelenkori perzsanevelés*. Zalaegerszeg, 1901. *Egy év Perzsiában*. Úti és néprajzi vázlatok tizenkét fölvetelben. Székelyudvarhely, 1901.

**A Panama-csatornára** vonatkozó szerződés, a melyet az Egyesült-Államok siettek az új panamai köztársasággal megkötni, egyes dolgokban eltér a Hay-Herran szerződéstől, a melyet Columbia vonakodott elfogadni. Az eltérések mind az Egyesült-Államok javára esnek. Panama örökös használatra átengedi az Egyesült-Államoknak a csatornának 10 mérföld széles zónáját, míg a Hay-Herran szerződés csak 6 mérföld széles szalagot bocsátott rendelkezésére s ezt is csak

100 évre. Azonkívül átengedi Panama a kizárólagos felügyeleti jogot ezen zónán rendőri, törvénykezési és egészségügyi tekintetben. Továbbá a segédesatornák építésére szükséges területekről lemond, átenged a panamai öbölben az Egyesült-Államok részére szigeteket, a 10 mérföldnyi zónára eső tengerpartot, kikötőket és szénállomásokat, valamint kötelezi magát, hogy hasonló jogokat más államnak megengedni nem fog. Panama és Colon városok ugyan névleg az új köztársaság fenhatósága alatt maradnak, ha azonban az Egyesült-Államok akár rendőri, akár más téren új rendszabályok létesítését látják szükségesnek, úgy ezek foganatosítása szabadságában áll. Ennek ellenében viszont az Egyesült-Államok a szerződés jóváhagyásakor 10 millió dollárt fizetnek, 9 év leteltével pedig évenként 250.000 dollárt. Az Egyesült-Államok elismerik az új köztársaság souverain hatalmát a köztársaság területén, ezt tiszteletben tartják és egyszersem kijelentik, hogy nem szándékoznak közép- vagy délamerikai területet az Egyesült-Államokba bekebelezni. A csatorna területileg semleges marad és világkereskedelem számára nyitva áll, habár az Egyesült-Államok fenntartják a jogot arra, hogy a csatorna vonalát és annak végpontjait megerősítsék és rendőri szolgálatra katonaságot alkalmazzanak.

L.

\* **A Jordánvölgy vasútja.** A Hedsasz-vasútnak egy mellékága a Haifa-Deraa-vonal, a mely Haifa kikötőt a Jordánvölgyön át a Deraával köti össze. A 180 km hosszú vonalat az angolok 10 év előtt kezdték építeni, de a vállalkozás megbukott. Erre a szultán mintegy féltéve 1 millió frankért visszaszerezte a koncessziót s 6 német mérnökkel továbbépítette a vonalat. Eddig 26 km-re vannak sínek rakva, s a vonal ezen részét már át is adták a forgalomnak. További 34 km-re elkészült az alépitmény, úgy, hogy legközelebb 60 km lesz forgalomban. A Jordánon 130 m hosszú vashíd lesz, a melyet a jövő év folyamán építenek meg.

\* **A francia Niger-vasútak.** A Szenegál—Niger-vasút építése, a mely néhány év óta nem igen halad előre, most ismét gyorsabban megy és az alsó építés Kajesztól a Nigerig elkészült. Úgy vélik, hogy az 1904. év folyamán a Felső-Nigerig vezető vasút első 170 kilométerét már átadják a forgalomnak, aztán rögtön hozzáfognak a második, Kindiát Timbóval, Futa Dsallon fővárosával összekötő vonalhoz.

\* **Korea fő vasútvonalának terve.** A szöul-fuszáni transversalis vasútvonal, mely Szöulban csatlakozik a már üzemben álló csemulposzöuli vonalhoz s mely a koreai félszigetet délkeletről délnyugat felé

szeli át, a tokiói titkos tanács által jóváhagyott tervek szerint épül. Hossza körülbelül 400 kméter lesz s bár első sorban hadászati érdekeket lesz hivatva szolgálni, a mennyiben Japánnak az ázsiai kontinenssel gyors és állandó összeköttetést biztosít, a mi a csapatszállítás szempontjából elsőrendű érdek, fontosságát kereskedelmi és gazdasági tekintetekből sem lehet vitássá tenni.

A gazdasági érdekek főleg abban a tényben koncentrálnak, hogy Korea fővárosa tengerentúli gyors összeköttetése a fuszáni kikötőbe vezető vonal kiépítése következtében, biztosítva leendő s hogy továbbá a két legfontosabb koreai kikötő Csemulpo és Fuszán közti összeköttetés e vonal kiépítése által a tengeri összeköttetéssel szemben 260 km-rel megrövidül. Még fontosabb e vonal közvetlenül Japán kereskedelme érdekeinek szempontjából. Szöul és Csemulpo e vonal kiépítése után Tokióból 44 óra alatt lesz elérhető, s az egész tengeri közlekedés Simonoszeki és Fuszán között össze-vissza 120 tengeri mérföldnyi hosszban fog lebonyolíthatni, úgy, hogy e vonal Japánnak domináló hatalmat biztosít.

**Az orosz belső-ázsiai vasútvonalat,** a mely jelenleg Andisan városig terjed, legközelebb déli irányban meg fogják hosszabbítani. Az orosz kormány ugyanis mint Szt.-Pétervárról jelentik - még f. évben szándékozik az új vasútvonalat Szamarkand és Termesz közt az orosz-afgán határon kitűzni. Termesz, a melyet nem régen kebeleztek a turkesztáni katonai kerületbe, fontos forgalmi pontja az orosz-afgán kereskedelmi összeköttetésnek. Mivel pedig Termesz nemcsak kereskedelmi, hanem politikai szempontból is nevezetes, egybeköttetése az orosz vasúthálózattal nagy jelentőséggel bír, a mely még növekszik, ha figyelembe vesszük, hogy 1895-ben a Taskend - Orenburg közti vonal is remélhetőleg befejezést nyer. Közép-Oroszországnak szakadatlan vasúti összeköttetése Belső-Ázsiával egyébként sztratégiai szempontból is rendkívül fontossággal bír és ezen tekintetben is épen a Termeszig tervezett mellékág jöhetne számításba, mert Termeszből, eltekintve Bami-hágó semmiesetre sem leküzdhetetlen akadályait, könnyen meghosszabbítható lenne a vasútvonal Kabul városáig, ahol az orosz vasúthálózat csatlakozhatnék az indiai vasútvonalakhoz.

L.

**Az India és Tibet közti kereskedelmi forgalom** érdekében az indiai kormány még 1903 elején bizottságot küldött Tibetbe, hogy tárgyalásokat folytasson a tibeti hatóságokkal a két ország közt építendő kereskedelmi utak és a határforgalom megkönnyítése érdekében. A tibetieknek az idegenek és különösen az angolok iránt

táplált nagy bizalmatlansága miatt azonban a bizottság nem juthatott Tibetbe, mert a tibeti katonák már a határon útját állták. Erre az indiai kormány elhatározta, hogy katonai expedícióval küldi a bizottságot Tibetbe. E célból Younghusband ezredes 1903. december közepén egy hadosztály élén el is indult Szikkimből Tibet felé. Younghusband ezredes mindenekelőtt a Csumbi völgyét szállotta meg és f. év tavaszán a Gnadong-hágón át Giangcse-ig szándékozik előnyomulni, a hol — mint reméli — tárgyalásokba bocsátkozhatik a dalai lama meghatalmazottjával.

L.



## Az 1903-dik év földrajzi eseményei.

(Az 1904. márczius 10-diki közgyűlésen felolvasott jelentés.)

Az 1903-dik év földrajzi eseményekben gazdag volt s főleg az északi és déli sark vidékeinek kikutatása körül vívott lelkes és szívós harcot a tudomány. Veszélyek, fáradságok és szenvedések nem rettentik vissza a tudomány bajnokait, kik előbb-utóbb mégis csak el fognak jutni az elérhetetlennek látszó célhoz.

A tudománynak újabb vívmányai lényegesen előfoglalják mozditani a sarki kutatók munkáját. Így például a Scholl és Anschütz-Kaempfe tudósok által tervezett tengeralatti éjszaksarki expedíció a dróttalan táviratozást is szándékozik felhasználni. Ugyanis a Spitzbergákon dróttalan táviróállomást fog fölállítani, a másik végállomást pedig az expedíció viszi magával, úgy, hogy az utóbbi folytonosan összeköttetésben lesz a spitzbergai állomással.

Különben az ember vasakarata már gyakorlati eredményeket is tud felmutatni a sarki vidékeken, a mennyiben a Jeges-tenger vizeit kezdi belevonni a közgazdasági élet körébe. A múlt évben több orosz és külföldi kereskedelmi hajó látogatta meg a Pecsora-folyó torkolatát, mely között és Archangel között a Murman-gőzhajózási társaság rendes járatokat tart fenn.

Az orosz éjszaksarki expedíció, mely Toll báró vezetésével még 1900. június havában indult el a „Sarja” hajón, hogy Ázsia északi partjainak Novaja-Semljától keletre eső részét és az előtte fekvő szigeteket kikutassa, valószínűleg szerencsétlen véget ért.

Kolcsak hadnagy ugyanis, a ki Toll báró megmentésére expedíciót vezetett, azt jelentette Jakuczkából, hogy Bennett szigetén megtalálta ugyan a Toll bárótól hátrahagyott iratokat, melyekből az tűnik ki, hogy Toll társaival együtt 1902. október 25-én déli irány-

ban útra kelt, a sziget partjainak átkutatása azonban nyomra nem vezetett.

Amundsen Roald, norvég kapitány 8 társával a „Gjøa“ vitorlison június elején Norvégiából útra kelt, hogy az északi mágnessark helyét kikutassa, mely a John Ross által 1841-ben történt megállapítás óta, minden esetre változást szenvedett. Előre megállapított terv szerint a múlt ősszel az expedíciónak egy norvég bálna-hajóval kellett volna találkoznia, mely az expedíciónak hátramaradt tudományos felszereléseit vitte magával. Amundsen hajója azonban a megállapított helyre nem érkezett meg s e miatt az expedíció sorsa aggodalomra ad okot.

Az északi mágnessark helyének pontos megállapítására egy másik norvég expedíció is fog indulni. A mérések főállomáshelyéül valószínűleg North-Somerset szigete fog szolgálni, a hol az összes mágneses elemekre (declinatio, inclinatio, intenzitás) kiterjedő méréseket fognak végezni.

Nadhorst tanár expedíciója, mely a Ferencz József-fjord vidékén, Grönlandban kereste az elveszett Andréet, útjáról visszatért Svédországba.

Az expedíció Andréé-nak nyomát nem találta meg, tudományos eredménye azonban igen gazdag és érdekes. Ezerhét száz kilométert tett meg ismeretlen vidéken s negyvenezer négyszögkilométernyi partvidekről készített pontos fölvételt. Fölfedezte az Oszkár király fjordot s a jeghegyek között több helyen virággal borított oázisokat talált.

Grönlandra a múlt nyaron Brummerstedt is vezetett expedíciót, a mely Grönland ercstelepeinek kikutatását tűzte ki céljául.

Az expedíció október 17-en tért vissza Koppenhágába, még pedig kitűnő eredménnyel, mert gazdag vörösréz- és kryolit-telegepet fedezett föl.

A múlt évben nagybecsű, tudományos művel gazdagodott az északsarki kutatások iránt. Savoia Luigi Amadeonak, az Abruzzók hercegének 1899–1900-iki északsarki expedíciója alkalmával végzett tudományos megfigyelésekről 724 lapra terjedő kötet jelent meg Milánóban, melyet Dr. Erődi Béla elnökünk a Földrajzi Közlemények múlt évi folyamának első füzetében tüzetesen ismertetett.

Az újabb életem valóságos versengés folyik a déli sark kikutatásáért.

A svéd délsarki expedíció, a mely a Falkland-szigetek és



Dél-Georgia közti eddig ismeretlen tengert járta be, három havi útazás után — miután gazdag tudományos eredményeket ért el, — a Falkland szigetekre visszatért.

A skót délsarki expedíció, a mely Bruce vezetése alatt a „Scotia” hajón a Firth of Clyde-ből 1902. november elején indult útnak, immár hazatért. Feladata a Dél-Amerikától délkeletre eső antarktikus vidéknek főleg oceanografiai szempontból való kikutatása volt s szép sikert ért el.

A francia délsarki expedíció, mely Charcot vezetésével a „Pourquoi pas” nevű hajón indult útnak, ismételen megváltoztatta tervét. Eredetileg az északi sark vidékére akart menni, majd arra határozta el magát, hogy a déli sarkvidékre indul s részt vesz Nordenskjöld felkeresésében, most pedig — értesülvén Nordenskjöld megmentéséről — a Graham-föld felé vette útját. Charcot expedíciójától nevezetesebb tudományos eredményeket alig várhatunk, mivel Gerlache belga sarki utazó, valamint Bonnier és Pérez tudósok az expedíciót elhagyták és Európába vissza tértek.

A civilizált világ figyelmét főleg három nagyobb arányú, nevezetesen a német-, a svéd- és az angol délsarki expedíció sorsa kötötte le s aggodalommal várta róluk a híreket. A német- és a svéd expedíció, gazdag tudományos eredményekkel, szerencsésen hazaérkezett s az angol expedíció tagjainak és legénységének megmentése is biztosítottnak tekinthető.

A német expedíció Drygalski dr. tanár vezetésével a „Gauss” hajón 1901. augusztus 11-én hagyta el a kieli kikötőt s múlt évi november 26-án érkezett vissza Kielbe.

A „Gauss” hajó huszonnyolcz hónapig volt útban s ebből az időből útasai tizennégy hónapot a jégben befagyva, tíz hónapot a tengeren és négy hónapot eddig ismeretlen szigeteken töltöttek el. Az expedíció tagjai nagyhirű tudósok voltak, a kik a déli sark keleti részét Wilkes-föld és Enderbery-föld között kutatták át.

Az expedíció fölfedezte a II. Vilmos császár-földet s tudományos eredményei nagybecsűek. Jelentése szerint a déli sark vidéke szárazföld, a melyet 20 mérföldnyi széles jégmező vesz körül; a hőmérséklet gyakran 40 fok zérus alatt s a hajózás a déli sarkon sokkal nagyobb akadályokba ütközik, mint az északi sarkon.

Nagy aggodalomra adott okot a svédek délsarki expedíciója, melyet Nordenskjöld vezetett. Már-már elveszettnek hitték és Svédországból, Franciaországból és Argentínából felkeresésére segítő-expedíciók indultak.

Egyszerre csak, múlt évi novemberben, egészen váratlanul az az örömhír érkezett, hogy Nordenskjöld expedíciója, egy matróz kivételével, a ki Paulet-szigeten meghalt, szerencsésen megmenekült és az „Uruguay“ argentinai hajón Santa-Cruzba érkezett.

Nordenskjöld Ottó, a ki a világhírű éjszaki sarki útatónak, Nordenskjöld Adolfnak unokaöccse, 1901. őszén indult el Göteborgból déli útjára az „Antarktik“ nevű hajón, melynek parancsnoka a híres Larzen norvég kapitány volt, a ki már 1893-ban járt a déli sark vidékén.

Nordenskjöld hajója már kezdetben nagy küzdelmet folytatott a jéggel; 1902. december havában elérte a Lajos Fülöp-föld éjszakeleti partját, a hol Nordenskjöld, Anderson hadnagy és két matróz kiszállt. Onnan szánon akartak eljutni Snowhillba. Az egész expedíció találkozó helye a Bransfield-hegy volt. A kis társaság, a mely a szárazföldön maradt, rendkívüli nehézségekkel küzdött; fóka- és pingvin-hússal táplálkozott. Az „Antarktik“ ezalatt Joinville-szigetre törekedett s az Erebusz és Terror-öbölben kötött ki. Ott meglepte a jég, bezárta s teljesen összezúzta a hajót. Larzen kapitány azonban megmentette három csónakját és a felszerelés nagy részét. A hajótörtek ezeken a csónakokon hatvan napig hanyódtak a tengeren s ezen veszedelem között eljutottak Paulet-szigetre, a hol felütötték téli szállásukat. Ők is pingvin- és fóka-hússal éltek. Larzen kapitány azzal a szándékkal, hogy egyesüljön Nordenskjölddel, később csónakra ült öt emberével s Bransfieldet akarta elérni. El is jutott oda, de mivel nem találta ott Nordenskjöldöt, folytatta útját Snowhillba. Nordenskjöld az első télen kikutatta Snowhill környékét. Sobral hadnagy és két matróz kíséretében szánon eljutott Oszkár király-földre, a 66 szélességi fokra. November elsején tértek vissza erről az útról, miután négyszáz mérföldet tettek meg. Több új szigetet fedeztek föl s annak a nagy vidéknek a térképét is megcsinálták. Nordenskjöld azután Larzen kapitány visszatérésére várva, geológiai, meteorológiai és mágnességi megfigyelést végzett, azonkívül nagy gyűjteményt szerzett be.

Az angol délsarki expedíció a „Discovery“ hajón indult el, mely Scott kapitány parancsnoksága alatt áll. Ennek az expedíciónak sorsa is aggodalomra adott okot s Angliából két segítő hajót is küldtek megmentésére. Újabb hírek szerint, ha Scott kapitány nem tudja a jégtorlaszok által körülrárt „Discovery“-t kiszabadítani, úgy az expedíció tagjaival és a hajó legénységével elhagyja a „Discovery“-t és a póthajókon tér vissza Angliába.

Az expedíció eredményeiről eddig még csak Shakleton hadnagy vázlatos tudósításaiból értesülünk, a melyek szerint az expedíció elérte a  $82^{\circ} 17'$  déli szélességet és ezzel az összes eddigi expedíciók közül legközelebb jutott a déli sarkhoz.

Európában leköti figyelmünket az olaszoknak a Balkán-félsziget s különösen az Adria keleti partmellékei iránt megnyilatkozó nagy érdeklődése. A múlt nyáron Nasi olasz közoktatási miniszter támogatásával már a második tudományos expedíció járt Montenegróban, melynek tagjai voltak: Baldacci Antal dr. és testvére Baldacci Hannibal, Martelli dr. és Santagata dr., kik beható geológiai, botanikai és zoológiai, továbbá archeológiai és topografiai kutatásokat végeztek. Martelli dr. azonkívül az Antivari-Podgorica-Nikšić összeköttetésére tervbe vett vasúti vonal építéséhez szükséges geológiai kutatásokat is teljesítette.

Ázsia a tudományos kutatásoknak ép úgy, mint az európai államok hódítási törekvéseinek állandó színhelye.

Érdekes a németeknek térfoglalása Palaestinában, s a ki a Szent Földön utazik, csodálattal lát ott Jaffában, Szaronában, Jeruzsálemben és Haifában virágzásnak indult német telepeket.

De ne féltékenykedjünk, hiszen nekünk is van gyarmatunk Ázsiában. A khinai boxerlázadás leverése után tudvalevőleg Ausztria-Magyarország is elfoglalt egy kis területet Khinában, Tien-cinben, melyről újabb hivatalos adatok nyomán a következőket közzétehetjük:

Az osztrák-magyar telep a Pei-ho folyó baloldalán terül el s éjszokról és nyugatról a Pei-ho határolja. Délre tőle van az olaszok területe, keletre a vasúttársaság tulajdonában levő terület. Az egész gyarmat körülbelül  $62\cdot04$  hektárnyi területű, a mely egészen be van építve házakkal. A gyarmat lakossága körülbelül  $25\text{—}30.000$  főből áll. A déli részen a házak szegényes agyag-viskók, míg az éjszaki részen jobban épített házak vannak. A gyarmaton az osztrák-magyar tengerész különítményen kívül mindössze három európai ember lakik. A khinai lakosság nagyrészt jobbmódú s a gyarmaton élénk üzleti élet folyik. A főútczán üzletek vannak, a melyekben a legkülönbözőbb tárgyak kaphatók. Az iparosok: selyemfonók, kalapkészítők, kovácsok, aranyművesek, cipészek és szabók. A telepet tien-cini konzulátusunk khinai tisztviselőkkel igazgatja. A konzulátus a khinai lakosság legelőkelőbbjei közül öt községtanácsost választ, a kik hetenkint egyszer a helyettes konzul elnöklésével ülést tartanak. A ház és üzleti adók révén hónapankint  $5200$  kor.

jövedelem folyik be; ezzel szemben a rendes kiadás hónaponként 2770 korona. A hasznot a telep javítására fordítják.

Gróf Vay Péter pápai házi praelatus és apostoli főjegyző, a kit a pápa külön misszióval Ázsiába küldött, a múlt év tavaszán két hónapot töltött Pekingben, a honnan Koreába ment, hol hosszabb ideig szándékozik maradni, hogy a félsziget keleti, még eddig legkevésbé ismert részeit behatóan tanulmányozza.

A legújabb időben előtérbe lépett Tibet, a melyet az angolok hatalmas világbirodalmukba akarnak beilleszteni. Az angolok nem is szépítgetik a dolgot, hanem hírlapjaikban kereken kijelentik, hogy expedíciójuknak ez a célja. Lehetetlen, hogy az oroszok ezt tétlenül nézzék s valószínűleg már legközelebb nemcsak az orosz-japán háború, hanem a Tibetért való versengés is világtörténelmi eseményeknek lesz előidézője.

Hogy az oroszok mennyire érdeklődnek Tibet iránt, mutatja Zibikov tibeti kutató utazása is, melyről múlt év június havában tartott előadást az Orosz Földrajzi Társaság közgyűlésén. Zibikovval az a csoda történt, hogy akadálytalanul eljutott Tibet fővárosába, mit kizárólag annak köszönhetett, hogy nemcsak a tibeti nyelvben bír teljes jártassággal, hanem a buddha vallás szertartásaiban is teljesen otthonos. Ha azonban a tibetiek megtudták volna, hogy Európában részestült tudományos kiképzetésben, úgy vállalkozása ép oly kevésbé járt volna sikerrel, akárcsak Dutreuil de Rhins-é vagy Sven Hediné.

Tibet lakóinak számát Zibikov  $3\frac{1}{2}$  millióra becüli. Lassza lakossága, a nagyszámú kalmároktól és zarándokoktól eltekintve, aligha haladja meg a 10.000-et. A jelenlegi dalai láma 27 éves.

Czelebesz szigetén a Sarasin testvérek végeztek kutatásokat, melyeknek legfontosabb eredménye, hogy a délkeleti félsziget sohasem függött össze a szigetvilág valamely tagjával, holott az előbbi expedíciók az összefüggést éjszaka a Philippini-szigetekkel, délnyugaton Jávával, keleten a Molukkokkal kimutatták. Az expedíció meg a múlt tavasszal visszatért Európába.

Afrikában a múlt évben is fordultak elő a földrajzi tudományt érintő nevezetesebb események.

1902. elején a Kongo-állam felhívására egy karaván azzal a s. andekkal indult el Leopoldvilleből, hogy a közép-afrikai tavakhoz eljusson s onnan a Nílus menten haladva elérje a tengerpartot s azután atkel Európába. Az expedíció tagjai Dávid dr. az ismert Afrika-utazó vezetésével egy európai tudós és ötven teherhordó.

Az expedíciónak az volt a föladata, hogy geológiai tanulmányokat végezzen azon a földön, a melyen át kell haladnia. Rettenetes fáradtságos utazás után az expedíció 1902. szeptember közepén, áthalolván az őserdőn, Irumiba érkezett. A legutóbbi híradás a múlt év elején jött Ugandából s azt a szomorú dolgot jelentette, hogy az expedíció egy kiváló tagja, Henry geológus az út fáradalmi következtében Irumiban meghalt.

A Tsad-tó és az Atlanti-óceán közti összeköttetés megállapítására vezetett expedíciót Loeffler francia kapitány. Ezen összeköttetést ugyan Barth már 1852-ben megállapította, de később kétségbe vonták. Loeffler expedíciójának nevezetes eredménye az, hogy a Tsad-tóba ömlő Logone és a Mayo Kebbi, a Benue mellékfolyója közt tényleg van oly 4 km széles süllyedés, a mely a száraz évszakban mocsarak és tavak sorozatából áll ugyan, de az esős évszakban teljesen megtelik vízzel, úgy hogy egyenes összeköttetést létesít az Atlanti-óceán és a Tsad-tó közt, a mit valószínűleg hajózásra is föl lehet majd használni.

A marokkói kérdés nagyon érdekli a francziákat, kik a múlt évben befejezték a Figig körül lévő oázisok katonai megszállását és organizálását. Ezt a vidéket, a Szahara kapuját, Marokkó délkeleti és Algir délnyugati zugában, a francziáknak el kellett foglalniok, mert ez a vidék volt a tanyája azoknak a rabló törzseknek, a melyek a francia oráni tartományt már régóta nyugtalanították s a Szahara karavánjait fosztogatták. Figig különben is nagyon fontos hely a francziákra nézve, a kik Algirt és Szenegált vasúti vonallal akarják összekötni. Az elfoglalásnak semmi diplomáciai akadályja nem volt, mert a marokkói szultán csak örül neki, ha Figig a folyton lázongó törzsek birtokából a francziák kezébe jut.

Afrika fejlődésére nézve nagy jelentőséggel fog bírni az ugandai vasút, mely a múlt év tavaszán készült el. A vasút építése majdnem hat esztendőbe került és a dolog természeténél fogva igen sok nehézséget kellett leküzdeni. 1896-ig az a terület, a melyet a vasút most megnyit a világforgalom számára, alig volt kikutatva, igen nagy területekre, a melyeken ma végig siklik a vasút, sohasem tette fehér ember a lábát és a Viktória-tó északkeleti partja még az ugandai hatóságnak is legsötétebb Afrika volt.

Az ugandai vasút Mombasszától északnyugati irányban halad, egészen Voi állomásig, a honnan karavánút vezet a Kilimandsáró vidékéig. Voiig a vidék rendkívül gazdag mindenféle vadban, zergebőben, zsírban, zebrában, orrszarvuban és strucban.

Anglia az ugandai vasút építésével igen nagy eredményt ért el és egyszerre valamennyi többi nemzet fölé emelkedett. A brit ugandai vasút az első vasúti összeköttetés az afrikai keleti parttól az egyenlítői tóvidék felé, s ezzel a vasúttal ama tervek legfontosabbika valósult meg, a melyek a fokváros-kairói vasút kiépítése körül csoportosulnak.

Már ismételen híre érkezett annak, hogy az osztrákok gyarmatosítani akarnak Afrikában. E célból a múlt évben ismét mozgalmat indítottak meg, melynek élén Kirchgässer nyugalmazott ezredes áll. Ezúttal Mozambik megvásárlásáról van szó. Portugália, Mozambik mai birtokosa, rettentő pénzzavarokkal küzd, s keletafrikai birtokának déli részét, Da Lagoát eladja az angoloknak. A birtok éjszaki részét, a német határtól kezdve le Mozambik városáig, az osztrákok szeretnék megvásárolni. Állítólag olcsó volna ez a gyarmat, bár akkora, mint Magyarország és Erdély együtt véve.

Ausztria már rég óta vágyakozik tengerentúli gyarmatokra. Mária Terézia uralkodásának utolsó éveiben expedíciót küldött Kelet-Ázsiába, hogy szerezzen ott gyarmatot az osztrák császárságnak. Sikerült is szerződéses útján jókora földterületet szerezni Malakka félszigetén, de az így szerzett gyarmatot Ausztria soha sem foglalta el. Azóta több mint száz esztendő telt el, míg Ausztriában ismét hajlandóság támadt a gyarmatszerzésre. A kínai véres események előtt pár esztendőig azt hitte mindenki, hogy Khinában mihamarabb osztozkodás lesz, és ebben részt akart venni Ausztria is. Magyarországon azonban nagyon energikus és egyhangu tiltakozás támadt a gyarmatszerzési vágy ellen, s részint ezért, részint pedig a nemzetközi politika alakulása miatt be kellett érnie a bécsi külügyminiszteriumnak a tien-cini „settlement”-tel.

A mostani osztrák mozgalom Dél-Afrikát szemelte ki gyarmatosítási terveinek keresztülvételére. Azt hangoztatja, hogy osztrák ültetvények keletkezzenek Dél-Afrikában, az osztrák kereskedelem horizontja bővülne s a mellett Ausztria is részt venne a civilizáció terjesztésének munkájában, Afrikában. Persze, az osztrákok a megvásárlásra kiszemelt Mozambik átvételét úgy gondolják, hogy a vételárhoz Magyarország is hozzájáruljon a kvóta arányában.

A dolog tehát még messze van a kivételtől, de miután évek óta állandóan tartja magát Ausztriában a terv, hogy Afrikában gyarmatot kell szerezni s társaságunknak is már nem egyszer küldöttek át idevonatkozó prospektusokat: szükségesnek tartottuk e mozgalomról említést tenni.

Amerikának legfontosabb híre, hogy új állam alakult Közép-Amerikában. A Kolumbia államhoz tartozó Panama tartomány ugyanis független köztársaságnak jelentette ki magát s megalakította kormányát is. Az új államnak, mely kiterjed a földszoros mindkét tengerpartjára, kétszázötvenezer lakosa van.

Ezzel az eseménnyel kapcsolatban áll, hogy az amerikai Egyesült-Államok kongresszusa elhatározta a Panama-csatorna építésének folytatását. Az építést, mely még mintegy 720 millió koronába fog kerülni, a legközelebbi években be akarják fejezni.

Régi kedvencz terve már az amerikai pénzvilágnak, hogy New-York és Buenos-Ayres között vasúti összeköttetést létesítsen, és ezzel Éjszak- és Dél-Amerika között megteremtse a közvetlen érintkezési vonalat. Ez a terv a megvalósulás stádiumába jutott, a mennyiben a vasúti vonal létesítésére 250.000,000 dollár alaptőkével egy részvénytársaság alakult. Az új vasúti vonal Port-Nelsontól indul ki, elhúzódik a Hudson-öböl mellett, Manitobán és Brit-Kolumbián keresztül; átszeli az északamerikai Egyesült-Államokat északi Dakotától a Texasban fekvő Galvestonig, a honnan Mexikón, Közép-Amerikán, Kolumbián és Brazilián át Argentínáig halad. Buenos-Ayres lesz a vonal déli végpontja, s mellékvonalak a fővonalat Valparaisóval és Rio de Janeíróval is összekötik. A vasútvonal egész hossza 18,000 km.

Másik nagyfontosságú vasútvonal építéséről is jött hír Amerikából. Ugyanis a kanadai Grand-Tunk vasút-társaság új kanadai pacific vasutat szándékozik építeni. Az új vasúton 1160 km-rel rövidebb út vezetne Quebectől Port-Simsonon át Jokohamába, mint a pacific vasúton Vancouveron át, úgy, hogy Nagy-Britannia gyorsabban szállíthatná csapatait Mandsuországba, mint Oroszország a szibériai vasúton Vladivosztkon át.

A tudományos kutatások is javában folynak Amerikában.

Brooks, amerikai geológus 1902. május végén indult útnak Cook Julesből éjszak felé, hogy az alaskai alpokat a Tanana, illetve Gukon folyóig bejárja. A legutóbbi tudósítások szerint az expedíció elérte a Kechatno folyót.

Steindacher Ferencz dr. vezérlete alatt múlt évi január 10-én osztrák expedíció indult Braziliába, a mely az Amazontól délre fekvő, eddig ismeretlen vidékeket járja be. E területen Spix és Martins óta, tehát 1820. óta tudományos kutatók nem fordultak meg.

Boliviában jelenleg egy német és egy francia expedíció végez természettudományi kutatásokat. A német expedíciót Steinmann tanár, a francia expedíciót Créqui-Montfort gróf vezeti.

Ausztráliában is szorgalmasan folyik a gyakorlati és elméleti törekvéseknek munkája.

A dél ausztráliai kormány Ausztráliát éjszak-déli irányban át-szelő vasutat tervez. A vasút Oodnattából, a dél ausztráliai vasút végpontjából indulna ki és a kontinensen átvezető táviró-vezetékhez csatlakozva, Pine-Creeknél létesítene kapcsolatot a Port-Darwinből kiinduló éjszak ausztráliai vasúttal.

Azt reméli a dél ausztráliai kormány, hogy ez a transzkontinentális vasút lesz Port-Darwinon és Port-Arthuron át a transzibériai vasút fölhasználásával a főforgalmi útvonal Európa és Délkeleti-Ausztrália közt.

Wichmann A. utrechti tanár vezetése mellett Új-Guinea északnyugati félszigetét kutatta ki egy németalföldi expedíció.

A kikutatott vidék állatvilágából az expedíció oly gazdag gyűjteményt szerzett, a mely az eddigieket messze fölülmúlja.

\*

És most arról kívánok szólni, hogy mi történt a múlt évben hazánkban a földrajz érdekében.

A legnagyobb elismerés illeti meg azt a mozgalmat, a melyet dr. Havas Gyula, nyugalomba vonult kir. tanfelügyelő, a „Magyar Pestalozzi” című nevelésügyi közlöny felelős szerkesztője indított meg, melyet azután a magyar tanítóság lelkesen felkarolt.

Köztudomásu dolog, hogy a külföld nem ismeri hazánkat s közjogi helyzetünkről a legtévesebb fogalmakkal bír. Ennek főokát abban kell keresnünk, hogy a külföldi földrajzi tankönyvek, melyek túlnyomó részben a velünk mostohán elbánó osztrák forrásokból merítik adataikat, hazánkról és nemzetünkről hamis képet adnak. E hamis képet látja ezer és ezer külföldi iskolában a tanuló-ifjúság, s e hamis kép hatása alatt itélkeznek rólunk a földgömb minden civilizált vidékén.

A kérdés tehát reánk nézve rendkívül fontos és alapos megvitatást követel. Első lépésnek mindenestre az tekintendő, hogy a külföldi földrajzi tankönyvek tartalmát megismerjük. S itt kezdődik dr. Havas Gyulanak gondos munkája. Nem csekély fáradsággal és költséggel megszerezte Európa minden államának egy-egy igen elterjedt s kormányhatósági jóváhagyással ellátott földrajzi tankönyvét. Ebből a munkák vonatkozó részt lefordította, s lapjában — szakértők megvizsgálva — közzetette.

Megvitatandó az anyag együtt volt, Tomesányi János, a „Magyar Pestalozzi” segédszerkesztője, az Állami Tanítók Országos



Egyesületében a múlt nyáron az európai államok földrajzi tankönyveiről, illetve azoknak hazánkra vonatkozó részéről tájékoztató előadást tartott, melynek végén javaslatot terjesztett elő. Ebben arra kéri a Magyar Földrajzi Társaságot, hogy egyes kiváló tagjainak személyes befolyása, valamint a külföldön elterjesztendő tudományos értekezései révén a tévedéseket megkorrigálni igyekezzék.<sup>1)</sup>

Politikai életünknek egyik kiváló alakja, báró Bánffy Dezső, Magyarország volt miniszterelnöke, „A magyar nemzetiségi politika és a földrajztanítás“<sup>2)</sup> című cikksorozatában szintén hozzászólott a kérdéshez, azt fejtegetvén, hogy mily káros reánk nézve, a midőn a bel- és külföldön — a tényállás elferdítésével — könyvek és térképek oly célzattal készülnek, hogy a nemzetiségi érdekeket szolgálják.

Társaságunk választmánya meleg érdeklődéssel karolta fel a magyar tanítószag akcióját, s elhatározta, hogy a kérdéssel tüzetesen fog foglalkozni. A választmány megtisztelő megbízása folytán nekem feladatom a kérdést előkészíteni. Dr. Havas Gyula úr szives volt a külföldi földrajzi tankönyveket rendelkezésemre bocsájtani s érdekes gyűjteményét kaptam meg: az ausztriai, galicziai, horvát, boszniai és hercegovinai, szerbiai, romániai, svájci, német, angol, francia, olasz, orosz nép- és középiskolákban s felsőbb intézetekben használatban levő tankönyveknek.

E könyvek átvizsgálásánál az első a mi szemünkbe ötlük, hogy a külföldi földrajzi tankönyvírók tulnyomó része egyáltalán nem bír tudomással a magyar állam épségéről és közjogi állapotáról s egy sincs, a ki a tévedéstől teljesen ment lenne.

Lássuk néhány szemelvényt e könyvek tartalmából.

Az orosz földrajzi tankönyvekben találunk legkevesebb kifogásolni valót.<sup>3)</sup>

A nagyszámú orosz nép, a földrajzi tudományokra vonatkozólag már sok tankönyv fölött rendelkezik. A legelismertebbek ezek között a következők: Alexander Voroneczky, Iljusztrirovani ucsebnik geografiji (Képes földrajzi tankönyv, 3 kötet); Anton Gord,

<sup>1)</sup> Tomcsányi János. Magyarország a külföldi tankönyvekben. „Néptanoda“, 1903., 29. szám.

<sup>2)</sup> Németül is megjelent. Baron Desider Bánffy: Die ungar. Nationalitäten-Politik und der geogr. Unterricht, übersetzt von Jolán Poznán. (Österr.-Ungar. Revue. 31. Band, 1904. 81—91.)

<sup>3)</sup> Poznán Jolán. Magyarország orosz földrajzi tankönyvekben. Magyar Pestalozzi. 1903. 4. sz.

Ucsebnik geografiji (Földrajzi tankönyv, 3 rész); Simon Mees Geografija v. monografijah (A földrajz monografiákban, 7 rész) és még sok más szerzőkönyve (Alexander Baranov, Thomas Budinov, Eugen Bodowzov, Anton Linberg, Alexis Lovjagin, Boris Semenor, stb.)

El kell ismerni, hogy az orosz földrajzi tankönyvek pontos tárgyismerettel vannak írva s látjuk a törekvést, hogy a tanulóknak országokról s népekről hű képet akarnak adni.

Nézzük Voroneczky könyvét. A II. kötetben ír Magyarországról. „Magyarország független állam, melynek Ausztriával csak anynyiban van közös uralkodója, amennyiben Ausztria császára egyzersmind Magyarország királya”. A többi adat is, a magyar miniszterium, a delegációk, a magyar országgyűlés, Magyarország belső beosztása stb. mind correct, sőt rokonszenv mutatkozik a magyarfaj iránt, melyet culturális és szabadszagszerető népnek mond. Világos említésénél felhossa az utolsó szabadságharcban történt fegyverletételt s azon érdekes megjegyzést fűzi hozzá, hogy nem okosan cselekedett az orosz politika, mert nemsokára a krimi háboruban Ausztria hálátlanságot tapasztalta.

A nagyobb magyar helysegek és városok majdnem mind felsorolva nevezetességeikkel, lakosságuk számával stb. A mellett zárjelben — elég jól — a magyar nevek helyes kiejtése is ott áll.

Dicsérőleg emeli ki a magyar földművelést, a nemzeti háziipart, a festői népviseletet s a fölleletőrekvő népoktatást.

De van a könyvnek hibája is. A Szerző a 216. oldalon azt jegyzi meg, hogy Galicziát Felső-Magyarországgal együtt „Cservonaja Rusz”-nak (Vörös Oroszországnak) is hívják, mely két részből áll, u. m. : „Galicsina”-ból és „Ugoresiná”-ból (Magyar Földből).

A nagy német birodalom b) felsőbb intézetei számára készült Dr. Wolkenhauer W. bremai realiskolai tanár „Lehrbuch der Geographie” czmü könyve, mely 1902-ben nyolczvanegyedik kiadásában jelent meg Halle-ban. Látjuk, hogy olyan művel van dolgunk, a melyet az alapos nemetek megbecsülnek. Van benne igazság és joakarát, de sok a botlás is.

Hazaak ismertetése fölött ott áll „Die Länder der ungarischen Krone” s az europai kiralysegok közt a magyar külön van fölsorolva. De mar furesa dolog, amit rolunk a földrajzi részben ír. Szerinte a magyarok csak az alföldön laknak, mert a hegytől ide-

genkednek és a régi nomád vért még most sem tagadhatják meg. Az ország fővárosa Budapest, 700,000 lakossal, két városból áll, Budából és Pestből. Bu'ca a hivatalnokok és katonák városa, az osztrákok vagy németek városa. (Die Stadt der Oesterreicher oder Deutschen.) Az osztrák császárság tárgyalásánál országunkat Ost-Oesterreich-nak mondja. A monarchia fővárosa Wien s azon a ponton van, a hol az osztrák főnemzetiségek (Hauptnationalitäten) mint németek, magyarok, szlávok egymáshoz érnek. Tehát mi is az osztrák főnemzetiségekhez tartozunk.

Az angol tankönyvről<sup>1)</sup> el kell ismernünk, hogy velünk szemben jó akaratot tanusít s tárgyilagos akar lenni, de azért irójának sincs teljesen tiszta fogalma hazánk közjogi állásáról.

A könyv címe: „The Student's Geography“ (A tanuló földrajza.) Ötödik kiadás. Írta, a mi gymnasiumaink felsőbb osztályainak megfelelő osztályok számára, Gill György, a kir. földrajzi társulat s a londoni kereskedelmi kamara tagja. 1000 lapra terjedő mű, kétszáz térképpel és ábrával.

„Ausztia-Magyarország — ezzel kezdődik a minket illető szakasz — két nagy részre oszlik fel: az osztrák császárságra és a magyar királyságra, mindenkinek meg van a maga saját parlamentje, miniszteriuma és közigazgatása, de mindkettő ugyanazon császár alatt áll“. Ez utóbbi kifejezést pár sorral lentebb így hozza helyre: „Ausztia császára Magyarországon királynak nevezetik.“ Ausztia-Magyarország fővárosának Wien-t mondja s nem nevezi meg mint ilyen, Budapestet is.

„A barmokban bővelkedő magyar puszták parasztjai rossz lakásokban, szegényesen táplálkozva, juhbőrökbe rosszul öltözötten élnek, de most már ezeknek a társadalmi helyzete is javul.“

És most lássuk azokat a külföldi földrajzi tankönyveket, a melyek csak úgy hemzsegnék a tévedésektől s nem ritkán tartalmaznak szándékos elferdítéseket.

Legelső helyen áll természetesen a velünk szövetségben élő osztrákok tankönyve, a melyből majdnem az egész művelt Európa adatait meríti.<sup>2)</sup> Már a címe is félrevezeti a tanulót, mert „Österreichische Vaterlandskunde,“-nak nevezi az Osztrák-magyar monarchia földrajzát. Az első rész, amely a monarchia hegy- és vízrajzával, klímájával és népességével foglalkozik, egyáltalán nem jelzi, hogy két államról ír, s lelke mindenütt a nagy egység gondolatával van eltelve. A két ország hegyei,

<sup>1)</sup> Csiky Lajos. Egy angol földrajzi kézikönyv. Magyar Pestalozzi. 1902. 27. sz.

<sup>2)</sup> Tomcsányi János. Néptanoda. 1903. 29. sz.

szik. Csak azt teszi hozzá, hogy „Ausztia császára“ egyszersmind „magyar-horvát király“ is.

A 47-dik oldalon a 14. pont alatt a szerző Dalmáciát Ausztriához számítja, meg se jegyezve, hogy jogilag a magyar koronához tartozik.

Ezután a fordító felsorolja a magyar korona országait.

Először is: „Magyarország Erdélyvel.“ A fordító nem tudja, vagy nem akarja tudni, hogy Erdély mint külön ország nem létezik. A magyar városokra vonatkozólag csak Budapest fővárosról mondja, hogy fél millió lakosa van s a Duna mindkét partján fekszik. A többi magyar várost csak névszerint említi, semmit se jegyez meg róluk, úgy, hogy a tanuló Horvátországban és Boszniában azokról nevükön kívül semmit se tud. Kerek kilencz sorban végez Klaics Vjekoszlav Magyarországgal.

A szerb és román földrajzi tankönyvek valósággal támadást intéznek ellenünk.

Itt van mindjárt két szerbiai autorizált földrajz. <sup>1)</sup> Az egyiket a népiskolák felső osztályai számára Rasa Mitrovics tanító, a másikat a középiskolák számára Radivoj Vaszovics tanár írta. Mind a kettő Belgrádban jelent meg.

A népiskolai földrajzban a 122. oldalon az a furcsaság van fölállítva, hogy minden föld, melyet szerbek lagnak, szerb föld, s így magyar vidékeket is — mint a Bánság és Bács-megye — a szerb földekhez számít a szerző. Úgy látszik, nem tudja, hogy a magyar vidékek nem csak most, de az egész történelmi múltban soha sem tartoztak a szerb államhoz, s hogy az itteni szerb népelem csak ide bevándorolt.

Szerinte e két „szerbföld“ Magyarország, a Duna, az erdélyi hegyek és a Maros folyó között fekszik, s így azt igyekszik kimutatni, hogy Magyarország tulajdonképeni határa Szegednél kezdődik.

A középiskolai földrajzban is abban tévelyeg a szerző, hogy Bánság és Bácska szerb földek.

Románia földrajzi tankönyveiből <sup>2)</sup> a következő hármat említjük meg: 1. Románia, a III-ik elemi osztály számára. Szerkesztette: Konstantinescu-Dambeanu Ilona, bukaresti felsőbb leányiskolai föld-

<sup>1)</sup> Poznán Jolán. Hamis magyar földrajz Szerbiában. Magyar Pestalozzi. 1902., 42-43. sz.

<sup>2)</sup> Papp Mihály. Magyarország a romániai iskolákban. Magyar Pestalozzi. 1902., 36. sz.

rajzi tanárnő. Megjelent Bukarestben, 1898-ban. 2. Földrajzi könyv a IV-ik osztály számára. Szerkesztették: Nikolesku N. és Stoinesku G. tanárok. Megjelent Bukarestben, 1899-ben. 3. Földrajzi kézikönyv, a középiskolák első osztálya számára. Szerkesztette: Veja János, tanár. Megjelent Bukarestben, 1897-ben. Mind a három könyv a romániai kormány által van engedélyezve.

Az első könyv (Románia) 50-dik oldalán a szerző befejezve a Román királyság részletes leírását, a következő fejezet címéül ezt veszi: „Átmenet Romániából a többi, románok által lakott országokba.“ E szerint tehát nem csak egy, hanem több román ország is van Európában, és pedig, mint e fejezetben elősorolja, van Erdélyország (Transilvania), Bánát (Temesiana), Körös vidéke (Crisiana) és Máramaros (Maramoresiu) a magyar korona alatt. Ez országokat és vidékeket aztán külön-külön fejezetben és külön térképekben ismerteti.

A második könyv 11-dik oldalán elősorolja Európa államait és azok székhelyeit. Itt a magyar államot külön nem sorolja fel, hanem csak Ausztria-Magyarországot, melynek fővárosa Bécs.

A harmadik, a középiskolai földrajzi könyv szintén tartalmaz hazánkat sértő tanokat. Így a 67-dik oldalon, hol külön fejezetben ismerteti „a románok által lakott más országokat“ (Bessarabia, Bukovina, Erdély, Máramaros, Körös és Bánát.)

Ily tankönyvek használata mellett csodálkozhatunk-e, ha a román ifjúság fanatizálva van ellenünk. Hiszen a magyar állam épességéről és közjogi állapotáról a legtévesebb fogalmakkal bír s arról van meggyőződve, — miután a kormány által jóváhagyott tankönyvből azt tanulta — hogy a mai Magyarországon van négy külön Románország: Erdély-, Bánát-, Körös- és Máramarosország.

Még más országok földrajzi tankönyveiről is szólhatnék, de azt hiszem, a felsorolt példák teljesen elegendők arra nézve, hogy a külföldnek hazánkra vonatkozó tudását megismerjük.

A Magyar Földrajzi Társaság a külföldi földrajzi tankönyveknek fontos kérdésében a következőket szándékozik megtenni:

Fel akarja hívni a magas kormány s különösen közoktatási kormányunk figyelmét mindazokra a tévedésekre, melyek a külföldi tankönyvekben és térképeken előfordúlnak s melyek rólunk hamis felfogást terjesztenek, ami természetesen több irányban káros visszahatással van nemzetünk életére. Fel akarja kérni továbbá társaságunk közoktatási kormányunkat, hogy egyik kiváló szakemberünk által hazánkról egy alapos könyvet irasson, a mely föld- és néprajzi

tekintetben a legpontosabb adatokat tartalmazza s országunk közjogi állapotát tüzetesen ismertesse. Ezt a könyvet azután fordíttassa le német, francia, angol, olasz és orosz nyelvre s küldesse meg kellő információ kíséretében az egyes országok kormányainak, valamint a külföld mindazon tudományos intézeteinek és tanügyi hatóságainak, a melyek a tankönyvek szerkesztésénél az irányt megadják.

Meg vagyunk győződve, hogy ezen eljárásunknak mérhetetlen haszna lesz hazánkra nézve, mert azokban az országokban, a melyeket a mi nemzetiségeink mozgalmi nem érintenek, okvetetlenül szívesen fogják venni a legilletékesebb forrásokból eredő adatokat, de reméljük, hogy a nemzetiségeinkkel rokonságot tartó országokban is előbb-utóbb kénytelenek lesznek a tudomány legfőbb elvét, az igazság hirdetésének elvét szem előtt tartva, a rendelkezésükre bocsátott hiteles adatokat figyelembe venni.

A magyar kormány bizonyára a legaldásosabb célok egyikét fogja előmozdítani, ha a társaságunk által tervbe vett földrajzi munka kiadását lehetővé fogja tenni.

Társaságunk tagjainak irodalmi működésére áttérve, mindenképp előttről az öröndetes eseményről kell megemlékeznem, hogy a Magyar Tudományos Akadémia múlt évi nagy gyűlése a Marczibányi-mellékjutalmat Lóczy Lajos „Fossilis emlős és puhatestű állatmaradványok leírása“ (1897) című munkájának ítélte oda.

Lóczy Lajos műve húsz évi fáradhatatlan munkálkodás eredménye és méltó záróköve a gr. Széchenyi Béla kelet-ázsiai expedíciójában való részvételével kezdődő tudományos kutatásainak. E munkában Lóczy Khinában gyűjtött kövületeit írja le beható részletességgel és szakavatottsággal, a rendkívül kiterjedt nemzetközi szakirodalom alapos felhasználásával, úgy, hogy e tekintetben is az elsőrangú palaeontologusokkal versenyezhet.

Lóczy Lajos tiszt. tagunknak, a m. tud. Akadémia részéről történt újabb elismerése, társaságunknak is kitüntetése.

Tagtársaink közül a múlt évben is többen működtek irodalmilag.

*Berecz Antal*, társaságunk érdemes főtitkára, társaságunk folyóiratának a „Földrajzi Közlemények“-nek XXXI-dik kötetét szerkesztette.

*Dr. Cholnoky Jenő* munkálkodása főleg a légkör fizikai földrajzára terjedt ki. Megjelent erről egy kötet könyve Kogutowicz kiadásában. Továbbá felvetette azt az érdekes kérdést, hogy Magyar-

országon az erős nyári esőzést és a hőmérséklet június elején észlelhető csökkenését nem az ázsiai kis légnyomás okozta monzunszerű szél idézi-e elő? Cholnoky azonkívül német kéziratból lefordította Almásy György „Vándorútam Ázsia szívébe” című munkáját. Több népszerű előadást tartott, különösen pedig a Szabad Egyetemen az Alföldről tartott hat előadásból álló ciklust. A Földrajzi Közleményekben megjelent cikkei: Gubányi Károly levele Mandsuországból. A csapadék eloszlásának egyik fontos földrajzi hatásáról.

*Dr. Erődi Béla* szintén a Szabad Egyetemen tartott kilencz előadást „Az Adriától az Atlanti-óceánig” címen. Részt vett a Rómában tartott nemzetközi történelmi kongresszuson, mint társaságunk képviselője s ott a földrajzi szakosztály egyik ülésén elnökölt.

*Gerster Béla* megírta és társaságunk 1903. márczius hó 26-dikán tartott közgyűlésén felolvasta az Elnöki Jelentést az 1902. évről. Továbbá igen érdekes és aktuális tanulmányt írt „Imperialismus és a gyarmati politika” címen. Mind a két dolgozata a Földrajzi Közlemények 1903. III—IV. füzetében jelent meg. A „Bulletin” számára „Achévement du reseau des voies navigables de la Hongrie” címen írt cikket.

*György Aladár* elkészítette „A föld és népei” című nagy munkája harmadik kiadásának első kötetét, mely több mint 40 ív terjedelemben Amerikát tárgyalja s közel 400 illusztráció van benne. A mű legközelebb megjelenik.

*Hanusz Istvántól* megjelent a következő folyóiratokban:

I. Földrajzi Közlemények: A tájképi szép. Tájképi szépségek hazánkban.

II. A Természet: 1. A madarak helyváltoztatása; 2. A madarak életéből; 3. Állatpusztítás. (Zoogeografia); 4. Anthropologiai adatok. (Anthropogeografia).

III. Homok: A burgonya történetéhez. (Phytogeografia).

IV. Időjárás—Atmosphaera: 1. A hulló és gördülő hó; 2. A jégesés; 3. Időjóslás; 4. Klimaképek. (Meteorologia, Klimatologia).

V. Ifjúsági könyvtárjegyzék: Mit regél a Duna tündére? (Hydrografia).

VI. Kecskeméti főreáliskola értesítője: Magyar történeti fák. (Phytogeografia).

VII. Kertészeti Lapok: 1. Virágkedvelés; 2. Vadvirágok kedvelése. (Phytogeografia).

VIII. Szőlészeti és Borászati Lap: 1. A magyar borok; 2. Borhasználat. (Ethnografia).

IX. Zoologiai Lapok : 1. Az állattan történetéből ; 2. Madarászat (Zoogeografia).

Megjelent az Athenaeum kiadásában :

„A fák birodalmából“ című növény földrajzi munkája 315 lapon, a szöveg között színnyomatú 19 ábrával.

*Dr. Havass Rezső* Dalmáciáról tartott felolvasásokat és írt cikkeket. A Budapesti Szemle 1903. évi júliusi füzetében „Dalmácia és a magyar ipar, kereskedelem“ czímen tanulmányt közölt, mely külön lenyomatban is megjelent.

*Dr. Lóczy Lajos* elkészítette és kiadta a Balaton tónak és környékének részletes térképét. Vezette a Balaton-bizottság munkálatait s előadást tartott a Turista-Egyesületben.

*Dr. Márki Sándor* a Századokban közölt tanulmányt, mely Szent Jeromos útazását, a szent saját iratai alapján, részletesen ösmerteti.

„Claudiopolis vége“ című cikkében, az Erdélyi Muzetumban azt bizonygatja, hogy Kolozsvart hivatalosan sohasem neveztek másképp mint Kolozsvárnak s a Claudiopolis név csak a humanisták gyártmánya.

Márki továbbá középiskolai világtörténelme I. kötetének második kiadása számára, angol mintára negy ó-kori térképet készített. A Földrajzi Közleményekben „Modjer Janos Gottfried levelei három földrészről“ című cikke jelent meg.

*Dr. Schafarzik Ferencz* a Földtani Közlönyben „Az aldnai Vaskapu-hegység geológiai viszonyainak es történetének rövid vázlata“ czímen alapos tanulmányt írt, mely külön lenyomatban es nemet nyelven is megjelent. Ugyancsak a Földtani Közlönyben írta meg „Budapest harmadik foglyújtó-esatornájának földtani szelvénye“ című cikket es ugyanott közölte a Földtani Társulat 1903. február 6-án tartott közgyűlésen, Pethő Gyula felett tartott mely érzelmetl athatott emlékbeszédet. E ket dolgozata is megjelent külön lenyomatban. Azonkívül írt cikket a Földrajzi Közleményekben a földrengestan mai állásáról.

*Dr. Staub Móricz* „Új bizonyitek a Nymphaea Lotus L. magyar honossága mellett“ czímen írt cikket a Növénytani Közleményekben, mely külön lenyomatban is megjelent.

*Dr. Thüring Gusztáv* a következő művek jelentek meg :

1. Nepesedésünk kuforrasai a mult század első felében. Akadémiai székfoglato értékeses. (Értekezések a társadalmi tudományok köréből, XII. kötet, 10. szám, 8-ret, 114 lap.) Ez a munka a XIX.



század első felében hazánkban végbevitt népösszeírásokra hívja fel a figyelmet, melyek eddig teljesen ismeretlenek voltak. Ez összeírások rendkívül becsesek népesezésünk történetére nézve s így topografiai és földrajzi szempontból is, amennyiben 1804-től 1847-ig nem kevesebb mint 21 évben hajtottak végre az egész országban, azonkívül még sok évben egyes törvényhatóságokban, úgy hogy roppant gazdag és értékes anyagot szolgáltatnak népünk fejlődésének megvilágításához.

2. Budapest fővárosa az 1901. évben. A népszámlálás és népleírás eredményei (Kőrösy József és Thirring munkája). Megjelent az I. kötet első fele (8-rét, 64 lap), magyar és német nyelven; az utcák, épületek és lakások statisztikáját tárgyalja.

3. Plan einer internationalen Statistik der Wanderungen és Les bases d'une exacte statistique des migrations. Két methodologiai értekezés, melylyel Thirring az Institut international de statistique budapesti és berlini ülésén résztvett; utóbbi alkalommal ez a kiváló nemzetközi testület Thirringet tagjai sorába is felvette, mint a kilencedik magyar embert.

4. A magyarországi kivándorlás és a külföldi magyarság (8-rét, 366 lap, térképekkel), melynek első fejezetei a Földrajzi Közleményekben is megjelentek. A kivándorlás egész kérdéséről egységes, áttekinthető képet nyújt; a kivándorlási mozgalmak földrajzi alakulásának és statisztikájának kimerítő fejtegetése, mely a kérdést történeti fejlődésében úgy, mint mai alakulatában feldolgozza s az eddig csak széttagoltan, részleteiben tárgyalt kérdést a maga egész nagyságában, horderejének egész súlyával világítja meg. Emellett első mű, mely a külföldön élő egy millió magyar honpolgárról megbízható adatokat közöl. A munkáról a napisajtó igen elismerőleg nyilatkozott.

5. Hedin Sven „Ázsia szívében“ című új munkájának fordítása 2 kötetben (készülőben).

6. Idegen forgalmunk kérdéséhez (a Turisták Lapjában).

7. Czirbusz „Magyarország a XX. század elején“ című munkájának bírálata a Közgazdasági Szemlében.

8. Dr. Jankó János emlékezete. (a Földrajzi Közleményekben). A Földrajzi Közleményekben még cikkeket irtak:

*Dr. Berzeviczy Albert:* Magyar utazók Olaszországban a múlt század első felében.

*Balogh Margit:* A Nagy-Magyar-Alföld közepes magassága.

*Dr. Czirbusz Géza:* A Szvinyésza tetején. Délmagyarországi bolgárok.

*Dobsa László*: A Szomálik birodalma.

*Mihalovits Béla*: Néhány narkotikus növény szerepe a perzsáknál.

*Dr. Pintér Jenő*: A Magyar Tudományos Akadémia és geográfiai irodalmunk Hunfalvy János felléptéig.

*Téglás Gábor*: A Törcsvári-hágó jelentősége Dacia hadi szervezetében.

*Wagner János*: A Szvinyésza növényzete.

A Balaton-bizottság múlt évi munkálkodásáról *Dr. Lóczy Lajos* bizottsági elnök adatai alapján a következőket jelenthetjük:

A külső munkálatok, miként az 1902. évi elnöki megnyitó már előadta, lényeges dolgokban egy év előtt befejeztettek. Pótló megfigyelések, mérések, épület- és rom-felvételek, fényképezés, geológiai adatok és kövületek gyűjtése érdekében azonban a bizottság tagjai közül többen elég sűrűn utaztak 1903-ban is a Balaton környékén.

Az adatok feldolgozása ernyedetlenül halad előre s külföldi munkatársak közreműködését is megnyerte a bizottság.

Az eddigi kiadványokhoz 1903-ban hozzájárult a II. kötet 1 részének pótló füzeté, mely két dolgozatot tartalmaz. Ifj. dr. *Entz Géza*-tól: Adatok a Balaton planktonjának ismeretéhez és dr. *Weiss Arthurtól* (Hildburghausenből): Pótlék a Balaton tóban és környékén élő puhatestűek feldolgozásához. Ez a tartalmas füzet magyar nyelven már megjelent, német kiadása most van sajtó alatt. Ugyancsak 1903-ban került a könyvpiacra a II. kötet 2. részének függeléke. Tartalma: dr. *Pantocsek József*: A Balaton kovamoszatai 17 táblával, magyarul és németül és az „Eredményekhez“ csatlakozó Topográfiai és geológiai atlasz 1. része, mely a *Lóczy Lajos* tervezte 1:75,000 mértékű négy lapon készült térképet: „A Balaton tónak és környékének részletes térképét“ tartalmazza.

A kiadás munkája szakadatlanul folyik. A nyomdából több derék munka került ki, mely csak azt várja, hogy a még hátralevő dolgozatokhoz csatolva a legközelebb kiadandó I. köt. 1. részének palaeontológiai függelékét gyarapítsa.

*Dr. Arthaber György* wieni és dr. *Frech Frigyes* breslaui egyetemi tanár a Balaton vidéki triaszkori rétegek cefalopoda faunájáról írtak két értekezést, melyeket 13 tábla melléklettel dr. Semsey Andor támogatásával ad ki a bizottság. Még három nagyobb tanulmány beérkezését kell bevárni, hogy a vaskos kötetre felszaporodott őslénytani munkák megjelenhessenek.

A bizottság erősen reményli, hogy 1904-ben valamennyi mun-

katárs befejezi a ráeső rész megírását és a bizottság feladata elvégződik. A kiadványok gyorsabb megjelenését 1903-ban kivételes politikai állapotaink is akadályozták, a mennyiben a földművelésügyi Miniszter úr segélyét, a költségvetés még megszavazva és szentesítve nem lévén, föl nem vehette a bizottság. Az „Eredmények“ kiadhatásáról azonban a volt és jelenlegi nagyméltóságú földművelésügyi, valamint a vallás- és közoktatásügyi Miniszter urak az 1904. évi költségvetési törvényjavaslatban nagylelkűen gondoskodtak.

A múlt év nyarán a Balaton-bizottságnak külföldi vendégei voltak. Az elnökhöz intézett óhajtás következtében ő az augusztus hó 19—27-én IX. ülésükre Wienben egybegyűlt nemzetközi geológiai kongresszusi tagokat kirándulásra hívta meg a Balaton mellékére.

Habár a nagy számmal rendezett kirándulások a geologusokat már jóelőre lefoglalták, mégis hét külföldi kongresszus-tag vett részt a bizottság nevében rendezett kiránduláson, melynek költségeihez a nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi Miniszter úr sürgősen 500 korona segélyt utalványozott ki a bizottságnak.

A kiránduláson résztvett külföldi vendégek: dr. *Alimonestiano Konstantin* a román kir. Ministère des domaines (pénzügyminiszterium) osztályfőnöke *nejével*; dr. *Beyschlag Ferencz* porosz titkos bányatanácsos, a berlini bányászakadémia professzora és az ottani földtani intézet tudományos igazgatója; *Freudenberg Vilmos* egyetemi hallgató breisgauer Freiburgból; dr. *Heckmann Károly* középiskolai tanár Elberfeldből; dr. *Lozinski Valér* lovag, geologus Lwow-ból (Lemberg); *Müller Hugó* Wien-ből. Cholnoky Jenő, Laczkó Dezső és a bizottsági elnök vezetése alatt aug. 28—31. között a Bakony és a Balaton-mellék földtani szempontból nevezetes és tájképileg figyelemre méltó helyeit kedvező időjárásban látták meg a vendégek, a kiket dr. Havass Rezső alelnök, a Magyar Földrajzi Társaság nevében Balaton-Füreden fogadott és üdvözölt.

Mindenütt szíves vendégszeretetben részesültek a vendégek, sőt a Balatontavi halászati részvénytársaság igazgatósága a társaság egyik gőzösét ez alkalommal a bizottság használatára bocsátotta.

Keszthelyen dr. Lovassy Sándor, a bizottság buzgó munkatársa, a jeles gazdasági tanintézetet és a környék nevezetességeit mutatta meg a külföldi vendégeknek, a kik ott szétváltak; kettőjük feljött Budapestre, a székesfőváros nevezetességeit és gazdag gyűjteményeit tanulmányozandó.

A *Lóczy Lajos* szerkesztésében megjelenő: „*Magyar Föld-*

*rajzi Társaság Könyvtára*“ a kiadónak, *Wodianer Arthur* kir. tanácsosnak áldozatkészsége következtében, 1903-ban egy derék művel dr. *Chun K.*-nak, a német Valdivia tengeri expedíció vezetőjének munkájával bővült, melyet dr. *Szilády Zoltán* „*A mély tengerek világa*“ címen ültetett át nyelvünkbe. A vállalat legközelebb megjelenő kiadványa egy két kötetes munka *Lajos* abruzzói herczeg éjszaksarki útazásáról, mely dr. *Darvai Móricz* fordításában e napokban kerül a könyvpiacra.

Fordítás alatt vannak a következők: *Hedin Sven* Ázsia szívébe című munkája dr. *Thirring Gusztávnál*, Gróf *Festetics Rudolf* „*Chez les cannibals*“ című francia munkája *Sárosi Bella* úrhölgynél és dr. *Stein Aurél* hazánkfiának munkája a Khotan vidéki Taklamakán sivatag homokba temetett városairól, a vállalat szerkesztőjénél.

A *Böckh János*, miniszt. tanácsos vezetése alatt álló m. kir. Földtani Intézet szakszemélyzete serényen folytatta a geológiai térképezést hazánk különböző pontjain az elmúlt 1903-dik évben is. *Posevitz Tivadar* dr. az ország észak-keleti részén Bereg vármegyében, Volóctól egészen a galicziai határig járta be a vasút vonalát és környékét. Ez a vidék, mely már a Beszkidekhez tartozik, főleg óharmadkori kárpáti homokkövekből áll. A felvételi időszak második felében pedig Igló város és Iglófüred közt a Szepes-gömöri érc-hegység éjszaki peremén volt elfoglalva, a hol perm korú homokkőből és vörös palákból, valamint triaskorú meszekből álló lerakódásokat mutatott ki.

Ugyane hegység gömöri részében, Rozsnyón és vidékén a nadabulai Ivágyó és Rozsnyó-csucsomi Volovecz-Ramzsás hegy-csoportokat *Gesell Sándor* vezetése alatt *K. Pauer Viktor* és *Reguly Jenő* bányamérnökök járták be. Szericites palák és porfiroidok alkotják e hegységeket, melyek bányászati szempontból főleg a bennök gazdagon fellépő vaspát telepek által nevezetesek.

Dél felé haladva a Sebes-Körös és Maros közti hegységek különböző részeiben látunk több geológust működni. *Dr. Szontagh Tamás*, a Sebes-Körös révi szakaszától dél felé haladva a Királyerdő mészkőhegységét térképezte. Ennek legnagyobb része magas fensik, a mely számos dolinájával és egyéb jelenségeivel kiváló módon a Karsztra emlékeztet.

Ugyane hegycsoport déli részeiben, nevezetesen a Fehér-Körös felső vízkörnyékén, Brádon felül *dr. Pálffy Mór* dolgozott, ki ezen a jura és krétakorú üledékek alkotta területen különösen a rajtok

áttörő gazdag melafir és andezit eruptiókat, valamint a bennök előforduló aranyos ércztelléreket (Kristyór, Brád) tanulmányozta.

*Dr. Papp Károly* ugyanezen hegységben dolgozott, még pedig az Érczhegység nyugati részében, Nagy-Halmágy és Zám között. Ezen terület főként régi eruptiv kőzetekből, gabbrók, diabázok, quarzporfirok és granodioritokból áll. Ezek között a gabbró arról nevezetes, hogy tömzsének szélein, Kazanest közelében gazdag kovandelőfordulások találhatók, a melyeket néhány év óta a felső-magyarországi bánya- és kohótársaság rendszeres bányászással le is fejtet. Az üledékes kőzeteket pedig juramész és krétakorú kárpáti homokkövek szolgáltatják, míg végre a halmágyi völgyteknő szélén fiatalabb harmadkori barna széntartalmú lerakódások és andezittufák mutatkoznak.

A Királyhágó keleti részén *Telegdi Róth Lajos* működött, hol Gyula-Fehérvártól éjszak-nyugatra az erdélyi Érczhegységben Czelná és Intregáld községek környékén a részletes geológiai térképet készítette el. A bejárt területen régi eruptiv kőzetek (diabáz és porfirrit) és tithonmész-kőből álló vonulat húzódik végig éjszak-kelet—dél-nyugati irányban. Ezeknek legmagasabb pontjai az 1286 méter magas Lakust és az 1199 méteres Piatra Kapri. E két vonulat közti térséget azután széles övben krétakorú kárpáti homokkövek és palák foglalják el, a melyekből azonban egyes mészkőszirtek imitt-amott magasra feltornynosodnak, a milyen például az 1082 méter magas Kecsekő. Végre a Maros felé kivált M.-Igen körül fiatalabb harmadkori lerakódások szegélyzik az erdélyi Érczhegység eme változatos összetételű részét, s megemlítendő még csak, hogy itt eruptiv kitörések is figyelhetők meg egyes kisebb dácitkúpok formájában.

A Marostól délre, már a Pojána Ruszka területén szintén dolgozott a m. kir. Földtani Intézet hegyvidéki osztálya.

Az éjszakeleti részét Dévától délnyugatra *Halaváts Gyula* vette fel, a hol a fillitekéből és palaeozoos dolomitokból álló alaphegységen kívül még a dévai medenczerész fiatalabb harmadkori üledékeit és eruptiv képződményeit, ú. m. a dévai várhegy amfiból-andezit kúpját stb. tanulmányozta.

*Dr. Schafarzik Ferencz*, eltekintve némely Nadrág körül a Págyes nyugati oldalán végzett kiegészítő térképezésektől, tavaly főleg a Béga forrásvidékeit vette fel. A Béga három erős patak egyesüléséből keletkezik, s ezek mind a Págyes és a Ruszka éjszaki oldalán fakadnak. A Págyes és a Ruszka 1400 m magas hegysége metamorf kristályos palákból áll, míg az éjszaki lejtőket palaeozoos

dolomitos mész borítja. Ez utóbbi számos karsztjelenségével, dolinájával, erős forrásaival és részben barlangjaival különösen vonzóvá és érdekessé teszi a gazdag erdővel borított vidéket.

Lunkányon eruptív granodiorit töri át e mészkövet, mely a kontaktuson solfatára hatások következtében elgipszesedett. Több helyen pedig márványbányát nyitottak a mészkő fehérebb vagy néhol tarka féleségeire, míg kisebb-nagyobb vasércz (barnavas és veresvasércz) előfordulások nemcsak a múltban aknáztattak, hanem még a jövőben is felhasználásra várnak.

*Dr. Kadić Ottokár* Facset és Kurtya körül végzett részletes geológiai felvételeket. A tőle bejárt terület a facseti völgy legkeletibb részét foglalja magában, egészen a kossovai tunnelig. A medence szélén mediterrán lerakódásokat és andezit áttöréseket konstatált, míg az egykori öböl belsejében pliocén kavics és homok fordul elő. Ez utóbbiból egy *mastodon arvernensis*-nek néhány maradványa került napfényre, mi a piocén korban az egykori partok közelségét bizonyítja.

Végre még csak röviden említem meg, hogy a m. kir. Földtani Intézetnek agrogeológiai osztálya a két Magyar Alföld felvételét folytatta.

A Nagy Alföldön Pest vármegyében Halas környékén és Kún-Szt.-Miklós-Dabas határában folyt a munka; a Kis-Alföldön pedig a következő részek kerültek térképezésre: Esztergom vármegyében Sári-Sáp vidéke, a Csallóköznek Komárom, Győr és Pozsony vármegyékbe eső egyes részei és végül Magyar-Óvár—Rajka környéke.

Nem mellőzhetem hallgatással azt a tevékenységet, a melyet igen tisztelt testvértársaságunk: a *Magyarhoni Földtani Társulat* a tavaly Bécsben székelő IX-dik nemzetközi geológiai kongresszusnak Magyarországra tervezett, de időközben felmerült akadályok miatt elmaradt kirándulása céljából kifejtett. E kiránduláson Budapest székesfőváros környéke, továbbá Szabadka vidéke, a Fruskagora és végre az Alduna és Herkules-fürdő lett volna bemutatandó. Az erre a célra elkészített ismertetések, a melyek a megváltozott körülmények folytán a Földtani Közlönyben jelentek meg, világos képet nyújtanak az illető vidékekről. *Dr. Koch Antal* egyetemi tanár a Fruskagora hegységet, *Treitz Péter* osztálygeológus a budapesti-szabadkai vonalat és a palicsi tavat és környékét és végre *dr. Schafarzik Ferencz*, bányatanácsos és főgeológus az aldunai vaskapu hegységet ismertette. Ez utóbbi munka, mely színes geológiai tér-

képpel és számos geológiai profillal van ellátva, annyival is inkább figyelemre méltó, mivel benne az Alduna geológiai viszonyainak könnyen áttekinthető leírásán kívül hazánk földjére vonatkozó paleogeográfiai adatok is foglaltatnak. A most már véglegesen befejezett vaskapuszabályozás rövid összefoglaló leírását pedig szintén szívesen veszi az olvasó.

Társaságunk a múlt évben is élénk tevékenységet fejtett ki. A rendes évi közgyűlésen kívül, a melyet 1903. márczius hó 26-án tartottunk, a társaság kebelében egy rendkívüli közgyűlés, 5 választmányi és 8 felolvasó ülés volt.

A *rendkívüli közgyűlésen* (1903. február hó 12-én) a társaság *Hedin Sven* kutató-úttazót választotta tiszteleti taggá; ezután pedig *Cholnoky Jenő* lev. tag tartott előadást Belső-Ázsia pusztáiról.

A rendes folyó ügyek elintézésén és a felolvasó ülések rendezésén kívül a *választmány* figyelme kiterjedt minden nevezetesebb földrajzi mozgalomra. A márczius hó 26-án tartott választmányi ülés dr. *Erődi Béla* elnököt bizta meg azzal, hogy a római nemzetközi történelmi kongresszuson társaságunk képviselőjében megjelenjék. Az elnök a választmány ezen megbízatásának eleget is tett és erre vonatkozó jelentését a december hó 10-én tartott felolvasó ülésen terjesztette elő.

*Berecz Antal* főtitkárunk pedig a német geográfusoknak Cölnben június hó 2., 3. és 4-én tartott XIV-dik nagygyűlésén képviselte társaságunkat, hová őt a közoktatásügyi minster küldötte ki.

A szeptember hó 17-én tartott ülésen a választmány dr. Havass Rezső alelnöknek, mint a könyvtár-bizottság elnökének előterjesztésére megbízta dr. Thirring Gusztáv vál. tagot, hogy a könyvtár czédula-katalógusának elkészítéséről részletes tervezetet készítsen. Dr. Thirring Gusztáv a november hó 26-ki ülésen terjesztette elő a könyvtár kezeléséről és rendezéséről készített szabályzatot, a melyet a választmány egész terjedelmében elfogadott.

A szeptember 17-én tartott ülésen dr. Havass Rezső alelnök indítványára foglalkozott a választmány a külföld iskolakönyveiben előforduló és Magyarországra vonatkozó tévedésekkel és ezek kiküszöbölésének módjával. A választmány a kérdés behatóbb tanulmányozására fölkérte dr. Havass Rezső alelnököt. Úgy ezen, mint a november 26-iki ülésből kifolyólag lépéseket tett a választmány az iránt, hogy a Balkán-félszigetnek állami szubvenczióval készített

térképén a helynevek helyesírása, a berni nemzetközi földrajzi kongresszus határozata értelmében történjek, mely lépései részben sikerrel is jártak.

A november 26-iki ülés az elnököt bizta meg, hogy a washingtoni nemzetközi földrajzi kongresszuson a Társaságot képviselje.

Felolvasást tartottak:

Január hó 8-án: 1. *dr. Schafarzik Ferencz* vál. tag a földrengéstan mai állásáról; 2. *Györy Ella* r. tag a Kis-Magyar-Alföld magasságáról.

Január hó 22-én: 1. *dr. Erödi Béla* elnök bemutatta Savojai Luigi Amadeo abruzzói herceg művét éjszaksarkí útazása tudományos eredményeiről; 2. *dr. Cholnoky Jenő* lev. tag felolvasta Gubányi Károly hazánkfia levelét Mandsuországból; 3. *dr. Konkoly-Thege Miklós* tiszt. tag a modern seismografokat ismertette.

Február hó 26-án: *dr. Hedin Sven* tiszt. tag tartott előadást „Három év Belső-Ázsiában és Tibetben” czímen.

Márczius hó 12-én: 1. *dr. Lóczy Lajos*, a Balaton-bizottság elnöke bemutatta a bizottság újabb kiadványait; 2. *dr. Berzeviczy Albert* vál. tag olvasta fel „Magyar utazók Olaszországban a múlt század első felében” czímű értekezését.

Márczius hó 15-én: *dr. Stein Aurél* tartott felolvasást khinai Turkesztánban tett régészeti és földrajzi kutató útjáról.

Márczius hó 26-án — társaságunk közgyűlésén — *Gerster Béla* alelnök olvasta fel évi jelentését.

Október hó 22-én: 1. *dr. Cholnoky Jenő* lev. tag értekezett az esőzés eloszlásának egy fontos geofizikai hatásáról; 2. *dr. Pintér Jenő* ismertette a Magyar Tudományos Akadémia viszonyát geográfiai irodalmunkhoz Hunfalvy János felléptéig.

November hó 16-án: *Borchgrevink Carsten* norvég felfedező utazó tartott előadást délsarki expedíciójáról.

December hó 10-én: 1. *dr. Erödi Béla* elnök tett jelentést a római nemzetközi történelmi kongresszuson való részvételéről; 2. *dr. Czirbusz Géza* lev. tag értekezését a délmagyarországi bolgárokról felolvasta a társaság titkára.

*Könyv- és térképtárunkban*, a könyvtár-bizottság vezetése és ellenőrzése mellett, serény munka folyt a múlt évben. S itt első sorban nagy köszönettel tartozunk *dr. Thirring Gusztáv* könyvtár-bizottsági tagnak, aki a könyvtár kezeléséről és rendezéséről — mint már fentebb is említettem — részletes szabályzatot dolgozott ki, a melynek alapján a választmány megbizta a társaság titkárát s egy-



szersmind könyvtárnokát, hogy a könyvtár czédula-katalógusát készítse el. Ezen munka főrészt, t. i. a könyvtár eddigi hozzáférhetlensége miatt évek óta felszaporodott könyv- s térképanyag földolgozását s rendezését a könyvtárnok már befejezte s a czédula-katalógus készítését megkezdte, úgy hogy e munka egy-két hónap alatt be lesz fejezve, miáltal a könyvtár használása és kezelése nagy mértékben meg lesz könnyítve. *Littke Aurél* titkárunkat és könyvtárosunkat őszinte köszönet illeti meg a gondos munkáért.

Tekintve, hogy ezen év volt az első, a melyben könyv- és térképtárunkat tagtársaink teljes rendelkezésére bocsáthattuk, örömmel jelentjük, hogy a könyvtárt, melyben 3300 könyvet, számos szaklapot és folyóiratot birunk, bár eddig csekély, de napról-napra növekedő számban keresték föl tagjaink. Reméljük, hogy a földrajzi események és problémák iránti érdeklődés mindig több és több tagtársunkat fogja arra buzdítani, hogy könyvtárunknak gazdag anyagát felhasználja.

A tagok száma 1903-ban szaporodott 3 tiszteleti, 1 levelező és 31 rendes taggal; ellenben fogyott elhalálozás által 1 alapító és 7 rendes taggal, kilépés és törlés által 9 rendes taggal.

Meghaltak: Kállay Benjámín alapító tag, Duma György, Hofer Károly, Horti Henrik, Pekár Károly, Requinnyi Géza, Révy Géza és Tóth István rendes tagok. Emléküket kegyelettel fogjuk megőrizni.

És most azzal a kívánsággal zárom be jelentésemet, hogy társaságunk minél több szolgálatot tehessen a földrajzi tudománynak és a magyar kulturának.

*Dr. Havass Rezső.*

## Perzsia éghajlata; ásvány-, növény-, állatvilága; ipara és kereskedése.

Perzsia tudvalevőleg magas fensík. *Éghajlatát* tekintve, jóformán csak két változatot különböztethetünk meg az egész évben. Az esztendő nagy részét a nyár uralja, melyre, ha az esőzések idejét is beleszámítjuk — kilencz hónap jut. Belőle az átmenet gyorsan történik a télre, úgy, hogy ha az őszi pár hetet számunk, eleget mondottunk. A két hónapig tartó tél után ismét nyár követ-

kezik, néhány tavaszra emlékeztető nap elteltével. A nyári hőmérséklet igen magas, a nap heve leperzseli a síkságok növényzetét, s télenségre, hús, árnyékos helyen való állandó tartózkodásra készíti az embereket. Viszont a tél is elég kemény s zordsága mellett vastag hóval borítja a természetet. A mennyiben az ország fensíkos jellege, mint minden hasonló körülmény, nagy akadálya a szabályos légköri lecsapodásoknak, azért — noha különben kedvező helyzetben volna az ország — néha 8—10 hónap is elmúlik anélkül, egy csepp nedvesség is jutna a földre. Ilyenkor aztán nagy és általános a nyomorúság, s drága az élet, mert semmit sem terem a föld, mindent a tenger mellékéről, vagy külföldről kell beszerezni. És itt kell keresni Perzsiának előnyei mellett, főhátrányát, a vízhiányban kell megtalálnunk azt az okot, mely lehetetlenné teszi a föld gazdagságainak kiaknázását, mely az ipart, a kereskedést s ezek révén a művelődést leszorítja arra a fokra, melyen legfeljebb a belföldi szükséglet kielégítésére szorítkozhatik, s melyen a kivitelre, vagy versenyre nem is igen gondolhat.

Perzsia *ásványvilága* hihetetlen gazdag. Ott, a hol bányászni kezdettek, a különféle fémek és érczek leggazdagabb fajaira akadtak, s ép ebből joggal lehet következtetni, hogy óriási hegylánczai, melyeket csákányok soha nem érintettek — dús ereket, telepeket tartalmaznak. Nem lévén vállalkozó szellem, vagy ha volna is, nincsenek meg a nagyobbszabású bányászathoz szükséges eszközök, gépek; nincsenek meg ezek szállítására a megfelelő utak, közlekedési eszközök, — tehát a föld kénytelen méhében őrizni kincseit. Arany, ezüst, nemkülönbön márvány, kőszén, (melynek semmi hasznát sem tudják venni s nem is becsülik), — nagy mennyiségben található a hegyekben. Föltűnő mennyiségben fordul elő még a réz, ólom, kén. Megtalálható továbbá a só s a drágakövek legkülönbözőbb fajai.

A mi a *növényi életet* illeti, azzal az éghajlatnál mondottak figyelembe vételével tisztában lehetünk. Ha viz volna, Perzsiának pihent földje mindent búsásan megteremne, mint a hogyan ámulatba ejti az embert az oly év termési eredménye, a melyben legalább némi esőzés volt, vagy a mint dús kamatokkal fizeti meg a föld a munkáskéz fáradságát, ha esetleg szorgalmasan, mesterséges módon öntözgette. A búzan, zabon kívül nagy mennyiségben termelik főleg a határszéleken, a nedvesebb helyeken a rizst, s a johányt; egyéb részeken a pamutot, teát, kávét, szőlőt, ópiumot. Gyümölcssei a lehető legzamatosabbak s a legkülönbözőbb fajtájuk.

Narancs, citrom, dinnye, gránátalma, datolya, stb. mind oly termények, melyek bővében találhatók.

*Állatai* közül legjobban becsüli a perzsa a lovat, melyet valószággal dédelget s annyira óv s takargat, hogy a legtöbbször ép ez okozza gyors végét. Leghasznosabb állatai e mellett a teve, az öszvér és a szamár. Ezekből némely perzsának egész ménese van. Nem is csoda, mert szekerek hiányában ezek kénytelenek minden terhet czipelni. Ezek hordják házépítéshez a téglákat, ezek a kertek műveléséhez szükséges földet, szóval mindent. S mivel egy aránylag mégis keveset tud szállítani, 30—40 egyszerre több szekérnek megfelelő rakományt is elbír. A kutyának itt is olyan szánandó a helyzete, mint Törökországban, s mint általában a mohamedánoknál. Megvetett állat, melynek utcán a helye, hol a hulladékok szolgáltatnak neki táplálékot. A perzsa óvatosan tér ki mellőle, nehogy hozzá érjen s tisztátalanná váljék. Nem is igen bántja ezért a kutyát, sőt vet neki hébe-korba egy-egy csontdarabot, vagy sovány konczot. Pulyka, sertés az országban nem igen található. Ha van is valami, az a legnagyobb ritkaság számba megy. Annál nagyobb a juhok és kecskék száma, mert ezek húsa a legeslegfőbb táplálék, mely után a szárnyasok következnek s csak aztán a szarvasmarhák. Ez utóbbiaknak legremekebb és soha nem észlelt szép, kifejlett példányat Mazendrán tartományában láttam. Az ország belseje felé mind jobban és jobban elcsenevészednek a gyér és száraz táplálék miatt, úgy hogy a tehenek valamivel nagyobbak csak az éves borjúnál s teljesen le vannak soványodva. Pedig a perzsa a tej és túró miatt nagyon becsüli a tehenet.

Áttérve a vadállatokra, ha nem hasonlíthatjuk is Perzsiát állatseregletehez, mégis föltaláljuk benne az ahhoz szükséges főbb feltételeket, megtaláljuk benne a vérengző állatok egyik-másik példányát. Első helyen említjük az oroszánt. Az igazi perzsa oroszántannak nincs oly bozontos feje, mint pl. afrikai társának, különben szépen fejlett, erős állat. Inkább a déli részeken található, noha eredménynyel vadászszak még a Kaspi-tenger mentén, Gilánban és Azerbeidsánban is. Megtaláljuk aztán a párduczot, még pedig a főváros közelében is, továbbá a hiénát, farkast, s roppant számban a sakált. Kigyók, óriási mérges pókok, veszedelmes skorpiók szintén otthonosak Perzsiában. Ezek inkább a sziklás, kopár hegyek, kőtörmelékek közt tanyáznak, hová csak az európai vadász mászik a bakkecske nyomdokain.

Erdős helyeken a levegő állatvilága változatos, némely madár

tündöklő színe eszünkbe juttatja a brazíliai őserdők lakóit. Legszebb s leghatalmasabb urai a levegőnek a gyönyörűen fejlett sasok, a halottak és döglött, útközben elhullott állatoknak a nagy mennyiségben található hollók mellett legszorgalmasabb eltakarítói. Az Elburz hegyei közt néha 8—10 sast is láthatunk, ha valamely meg-



Gyapjú-tisztító.

közélművészet mellett, tanyájuk közelében elsütjük fegyverünket.

A vízi életről érdemlegesen nem szólhatunk. Még talán a pisztráng az a hal, melyet a perzsa legjobban ismer, mert leggyakrabban kerül a hálójába.

Megismervén nagyjából, hogy mit produkál Perzsiában a ter-

mészet, — áttérünk az *ipar* és *kereskedés* rövid vázolására, mert hiszen ezek már azoknak szükségszerű következményei.

Az ország ipara első pillanatra alig mondható valaminek. Noha a nagyobb városok mindegyikében (Iszpahán, Jezd, Kirmán, Mesed, Siraz, stb.) megtaláljuk, főleg a bazároknak a különböző ipartelepeket, noha mindenütt észlelhetjük azt a serénységet, sőt lázas munkát, melylyel a kelendőbb cikkek készítése történik, megfigyelésünk eredménye mégsem elégít ki bennünket, mert legfeljebb csak azt tapasztaljuk, hogy az ipar csakhogy épen kielégíti a közszükségletet. Tulajdonképen ez elég jó állapotnak volna mondható, ha



Szőnyeg-készítés.

épenséggel nem lehetne többre menni. Mivel azonban az általános szárazság daczára Perzsia még mindig gondolhatna a kivitelre, mivel az utak és közlekedési eszközök elhanyagolt volta daczára kellő szorgalommal még mindig teremthetne piacot cikkeinek — nem lehetünk megelégedve azzal, hogy ipara csak a belföldi szükségletet szolgálja. Ez ugyanis arra vezet, hogy a fáradságosabb előállítású, drágább és durvább kivitelű kézimunkákat oly mértékben szorítják háttérbe az orosz, német s angol portékák, a mint azok ezen idegen államok élelmessége révén velük együtt kerülnek a perzsa piacra. Er ről azonban később.

Hogy mely iparágakkal foglalkozik első sorban a perzsa, azt könnyen kitalálhatjuk, ha tekintetbe vesszük, mily terményeket produkál nagyobb mértékben a föld, tehát mily anyagok felolgozása válik természettől fogva szükségessé.

Nagy mennyiségben, sőt óriási mennyiségben találtatván az országban a réz, nyilvánvalónak tarthatjuk, hogy a rézműipar egyes helyeken szépen ki van fejlődve. Mellette más fémipar csakhogy épene tartja magát.

A növényvilág terményeit inkább nyers állapotban viszik a külföldi piacra. Otthon nagyobb mértékben legfeljebb a selymet és a pamutot dolgozzák fel. Jelentékeny ezek mellett a gyapjú- és a szűcs-ipar, melyeknek fölemlítése után aztán bátran szólhatunk a szőnyeg-iparról, mert ez oldalról talán legelismertebb Perzsia a Nyugaton.

Előre kell itt hocsátanunk, hogy az az általános hanyatlás, mely az országban minden téren észlelhető, a szőnyeg-iparra is kiterjedt. Még hasonlatot sem lehet venni a mostani és mondjuk pl. a kétszáz év előtt készült szőnyegek közt. A mostaninak egész más a színezete, egész más az összbenyomása s még szerenese, hogy tartósságuk megfelel a kívánalmaknak. Ezt általában mondjuk, mint a hogy általában mondhatjuk azt is, hogy a perzsa inkább az apróbb — roppant súlyuk miatt könnyebben kezelhető szőnyeget készít, mint a nagyobbakat, mondjuk, olyanokat, minőkől egy elég egy szoba padlójára. A kivitelben nem az egyöntetű s bámulatos színösszevegyítés többé, mint inkább a föltűnő rajzok s a rikító ellentétes színek alkalmazása az irányadók. Nem csoda e szerint, ha az európai nem igen talál már Perzsiában ízlésének megfelelő szőnyeget, noha mesésen fizeti azokat a régi példányokat, melyeket a házaló-kereskedők juttatnak kezcügyébe. Legfeljebb azok az apró, pár arasznyi nagyságu finom selyemszőnyegek nyerik meg az újabbak közül tetszését, melyekért oly óriási összegeket követelnek, hogy elgondolni is képtelenség.

Fajra nézve a szőnyegek, leginkább készítési helyük szerint, 20—25 félék. Legelső helyen kell említeni minden tekintetben a *Kirmanban* (Beludsisztán határához közel) készült szőnyeget. Ezeknél az alaprajz még mindig a régi. Különben talán *Szultanabadé* az elsőség, mert itt két európai czég is foglalkozik szőnyeg-gyártással (Ziegler és tsa, Holtz és fia). Ezek természetesen már modern minták szerint dolgoztatnak. *Sirázban* inkább apró és könnyű, míg *Sahablaszban* nagy és dús színezetű szőnye-

geket készítenek. *Hamadan* és *Dagisztán* szintén az utóbb említett fajt állítja elő.

Jelentékeny s említésre méltó még Perzsiában a különféle selyem-függönyök és terítők ipara. Különösen híresek e részben a



Perzsa napszámos.

különböző színű apró posztódarabkákból a legváltózatosabb s legkülönösebb rajzú terítők.

Általában feltűnő, hogy a perzsa-iparos kézi szerszámai primitívek s igen kezdetlegesek. Természetes, arravalósága révén azonban ezekkel is elég ügyesen utánoz mindent, a mit európai kéz állított

elő. A kivételben azonban itt is a külsőre fordítja a fő gondot, a tartósság mellékes. Ha a perzsa-kárpitos karosszéket csinál, az a legelső használatnál már kifogás alá esik, rövid idő múlva pedig úgy kimegy alakjából, hogy tulajdonosa kénytelen félretenni. Ezt a könnyelműséget tapasztaljuk mindennél, még a házépítésnél is. Magam láttam oly házat, mely tető alá hozatala után 4—5 hónapra már romokban hevert. Jellemző az az eset is, a mi a követségi épületünk padlása áttapasztásánál történt. Mikor már ki volt alkudva a távozóval a munkadíj, azt mondták neki, hogy ha aztán beesik a szobába az eső, — a mi rendes dolog, — akkor újra s ingyen kell a munkát végeznie. Erre meglepetve felelte: Ha jó munkát kívánnak tőlem s azt akarják, hogy egy évig ne csurogjon fejükre a víz, akkor adjanak 50 koronával többet s azután rendben lesz minden.

S most szóljunk befejezéskepen, egyúttal az előbb mondtak teljes képének kialakítása céljából a *kereskedésről*.

Fejlett, élénk kereskedés megfelelő ipar nélkül ép úgy nem képzelhető, mint ipar termények nélkül. E szerint előzményeink alapján már tisztában lehetünk azzal, hogy minőnek kelljen tartanunk Perzsia kereskedelmét? Azon portékák, azon anyagok, melyekből legtöbbet mutat fel az ország, még a külföldre is eljutnak. Ez az eljutás azonban gondozatlan úton vonat, sőt szekér nélkül, karavánokon történik. Ezek biztonságának védelme, a naponkint való le- és fölpakkolás, az egyes városokban fizetendő vámok stb ropantul megnehezítik a külfölddel való kereskedést. Így aztán Perzsia ott áll, hogy bevitele hatalmasan túlszárnyalja a kivitelt.

A kereskedés középpontjai a nagyobb városok, a kivitel célpontjai pedig a szomszédos országok, különösen Orosz- és Törökország s ezek révén a Nyugat. A nyerstermények nagy része Oroszországba kerül, a szonyeg azonban bejárja még az Egyesült-Államokat is. Csupán a szonyegből befőn evenkint Perzsiába körülbelül 4 millió korona. Ez aranylag nem oly sok, de teljesen elegendő annak illusztrálására, mily fokon lehet Perzsia ipara és kereskedelme, ha ez az os-regi, nagyhirű cikké is csak így mennyiségben kerül a világ piacára?

A mint politikai, úgy kereskedelmi tekintetben is Orosz- és Angolország vetettek ki legnagyobb hályukat Perzsiára, noha mellettük Nemetszág kereskedelmének is nevezetes szerepe van a piacokon. Így aztán a szomszéd országokban, Törökországban, a Kaukázusban, Indiában stb sűrűen perzsa konzulátusok sem igen



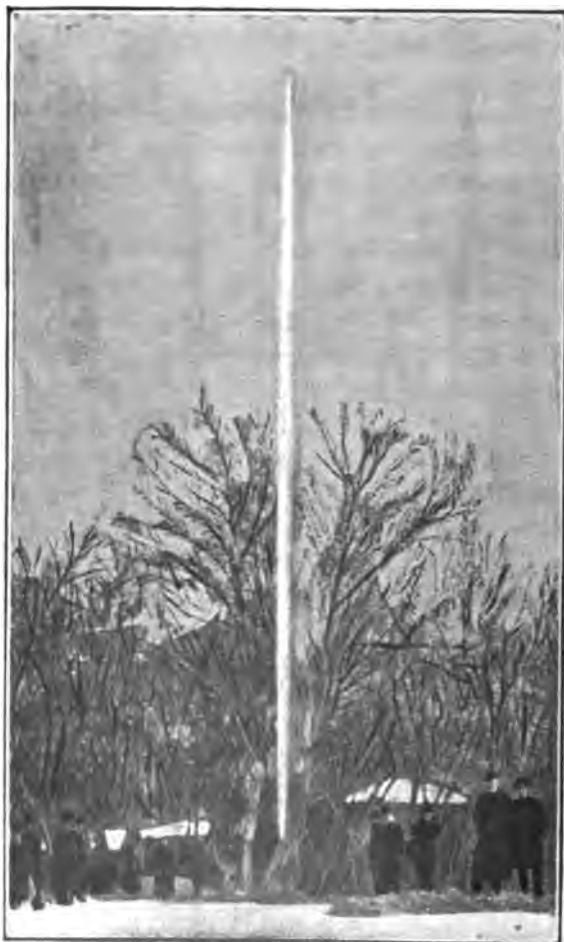
vihetik előre saját kereskedelmi érdekeiket. Az országba a külföldi árú négy-öt főúton jut be, mely behálózza az egész országot. Egyik ily útirány: Konstantinápoly-Trapezunt-Tebriz-Teherán; a másik: Nisni-Novgorod, Volga, Kaspi-tenger, Enzeli, Teherán; a harmadik: Bombai, Busir, Siráz, Benderabbasz; a negyedik: Bagdad, Iszpahán. Ezekon kívül van még négy más, de kevésbé keresett út, s ezek közt számtalan apróbb karaván-ösvény; ezekről azonban nem érdemes szólni, mert első sorban tényleg csak a helyi összeköttetést szolgálják.

Mint hatalmas kimutatások igazolják, a Perzsiába vitt cukornak egyharmada Oroszországból, a petróleum pedig teljesen onnan kerül ki. Noha azonban Oroszország egészen Perzsia közelében van s noha mindent megkísért, hogy áruival elárasztza az országot, még sem képes — különösen a déli részeken — Anglia elsőségét megdönteni. Nem képes pedig a rossz közlekedési utak miatt, melyek következtében a déli részek figyelmé a Perzsa-öböl felé kénytelen irányulni, melyen keresztül özönlik be a legtöbb angol árucikk. Pedig az utóbbi években némi lendületet nyert az orosz kereskedelem, de ezzel ők nem elégszenek meg. A mint a Kaspin túl levő vasúti hálózat útát nyitott nekik Afganisztán és Hindosztanba, a mint a szibériai hálózat Kína felé könnyíti meg a közlekedést, úgy Perzsiát — egyelőre kereskedelmileg -- azzal a rég tervezett vasúttal szeretnék meghódítani, melynek célja a Kaspi-tenger és a Perzsa-öböl összeköttetése, természetesen a közbeeső nagyobb városok befoglalásával. Ezt azonban ellensúlyozná, még pedig megfelelő erővel az angolok afgán-indiai vasúti vonala. Egyszóval, a két fél küzdelme minden körülmények közt megmaradna, sőt talán hevesebbé válnék. E szerint egyelőre még nyugalmat észlelhetünk az országban, de észlelésünk közben látjuk annak a nagy küzdelemnek csiráit is fejlődni, melynek kitörése talán nagy idők kérdése, de Perzsia biztos elesése.

*Mihálovits Béla.*

## A buziási sós szökőkút.

Eddig Ránk-Herlein volt nevezetes magasra szökő fortyogójáról, most már Buziásnak is van mesterségesen fűrt szökőkútja, mely különösen sótartalmáról és arról nevezetes, hogy szakadatlanul



A szent Antalról elnevezett buziási szökőkút.

szökdőcsel kisebb oszlopokban és rendkívül jó hatással van gyomor- és köszvényes bajokban. El is nevezték szent Antal csodakútjának és a környékbeli betegek százával sereglenek oda gyógyulást keresendőik.

A szökőkút a régi étkezőhelyiség területén áll. Midőn a park-pavillont az új étkezőt a park közepére építették, édes ivóvízről kellett gondoskodni a közelben; azért Huzly István és Kimmel Kálmán bérlők megbízták Kratochwill Antal temesvári kútmestert, hogy kútat fúrjon a park közelében. A kútmester arról híres, hogy 60 m mélységben mindenütt jó ivóvizet talált Temesvár területén, midőn tehát 1903. nov. 5-én megkezdte a fúrást Buziáson szintén 62 m mélységig hatolt le. Csövének külső átmérője  $6\frac{1}{2}$  cm és öblítéssel dolgozott azaz a feltolult iszapot és homokot a csőbe hatolt víz lökte ki megint. 62 méterig durvaszemű homok és laza agyagrétegeken ment keresztül a fúró, 103 m mélységben azonban sziklára akadt, melyen nem bírt keresztül hatolni. Egyelőre tehát abba hagyták a fúrást, de mivel előbb több napon át megkísérlették sulykolással a réteget áttörni és éjjelre mindig felhúzták a fúrószerszámot csövébe, az alúlról kitörni akaró s az oldalt beszűrenkező víz annyira meglazította a fúrt helyet, hogy 1903. decz. 17-én d. u. 4 órakor egyszerre 35 m magas-sugár lövelt ki a csőből, mely azóta rövid szünetekkel váltakozva 25—40 m magasra kitérő vízoszlopként hullámzik.

Perczenkint 400 liter víz szökik a magasha tetemes gázexplosióval és fővenytartalommal (6 gramm literenként). A gáz szabad szén-sav, mely a vizet kifelé löki, a fővény amfiból és kvarc-szemeket tartalmazó iszapult homok. Attól tartanak, hogy az a sok fővény bedugja a csövet s a szökőkút fönntartása költséges lesz. A kilövellő víz-sugár hőmérséklete valamivel nagyobb a másik két buzziási szén-savas vasas forrásnál, melyek eddig kisebb hőmérsékletűek ( $13\cdot5\text{ C}^\circ$ ) és sóhiányuk miatt a nauheimi meleg vasforrásoktól elütnek. A két aczélforrás különbsége *Mahler* dr. szerint egy liter vízben:

Buziás 131 m	Konyhasó	Kétszer szén-savas vas	Szabad szén-sav	Hőfok
Ivó József-forrás	0·2	0·10	1461 cm <sup>3</sup>	13·5 C <sup>o</sup>
Ivó Mihály-forrás	0·10	0·15	1443 „	13·5 C <sup>o</sup>
Melegfürdő-források	0·10	0·18	1172 „	13·5 C <sup>o</sup>
<i>Nauheim</i> 138 m				
XII. sz. forrás	29·3	0·04	574 „	35·3
VII. sz. forrás	21·8	0·03	738 „	31·6

A nauheimi meleg sós forrásokban tehát kevesebb a kénes vas és több a só, a buzziási hideg vas-forrásokban kétszer annyi a szén-

savtartalom, de tízszer kevesebb a só. A szökőkút víze ellenben igen gazdag sóban és kötött szénsavban és nincs benne vas, vagy csak kevés, miként a nauheimi sóskútakban.

A buziási szökőkút víze eszerint langyos nauheimi sóskút és hasonló hatású gyomor-, köszvény-, szív- és méhbántalmakban, mint a nauheimi.

A mi most a sóforrás lelő helyét illeti, itt dr. *Themák Ede* nézetére kell szorítkoznom, mert eddig nincsen másnemű kutatás. (Temesvárer Sonntagszeitung 1904. Nr. 6.) Szerinte Buziás vidékén a pontusi tenger hullámozott, még pedig ős kőszégbeli fenék felett. A pontusi rétegek közvetlen archaicus rétegekre telepedtek. Maga a szilasi hegy (híres boráról!!), melynek tövében a Buziási fürdő fekszik, amphibolit és pigmatit gránitból áll. A buziási vasas források közös medenczéből fakadoznak, de a szökőkút forrása 30—40 méterrel *mélyebben* fekvő reservoirból tör elő, ezt a sótartalmát tehát valahonnan messzibbről hozza magával a reservoirban összegyűlemlő víz. A vasas források szintoly sistergéssel hűgyyannak ki, mint a sóskút víze, csakhogy csekélyebb szénsavtartalmuknak megfelelően kisebb erővel. „A források számtalan szénsav buborék által okozott robajjal buzognak fel — mondja *Mahler* — s azért megilleti azokat a fortyogó (Sprudel) elnevezés“. (*Mahler*: Idült szívántalmak kezelése szénsavas fürdővel. Bpest, 1901.)

Dr. *Czirbusz Géza*.

## Társasági ülések.

**Közgyűlés** 1904. évi márczius hó 10-én a Tud. Akadémia ülés-termében. Dr. *Erődi Béla* kir. tanácsos elnöklése mellett jelen voltak: *Gerster Béla* és dr. *Havass Rezső* alelnökök; *Litke Aurél* titkár; *Bartos József*, *Biró Kálmán*, dr. *Cholnoky Jenő*, *György Aladár*, *Hahóthy Sándor*, *Hopp Ferencz*, *Kőrösi Albin*, dr. *Lóczy Lajos*, *Pompéry Elemér*, *Révy Ferencz*, dr. *Schafarzik Ferencz*, *Schneider János*, dr. *Staub Móricz* és dr. *Thirring Gusztáv* vál. tagok; *Téglás Gábor* lev. tag; dr. *Bátly Zsigmond*, *Beluleszko Sándor*, *Etelvári Alajos*, *Gonda Béla*, *Heinrich Adolfné*, *Jassniger Jakab*, *Kammer Ernő*, *Korinek Antal*, *Krécsy Béla*, *Perényi Lajos* és *Vámossy Mihály* r. tagok.

1. Elnök megállapítja, hogy a közgyűlés megtartására a tagok kellő számmal vannak jelen, megnyitja a közgyűlést és a közgyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Hahóthy Sándor* és *Hopp Ferencz* vál. tagokat kéri fel.

2. Dr. *Havass Rezső* alelnök felolvassa jelentését az 1903. évről, a mit a közgyűlés tudomásul vesz.

3. *Pompéry Elemér* vál. tag jelentést tesz a Társaság 1903. évi bevételeiről és kiadásairól és a Társaság vagyoni állásáról, egyben mint a számvizsgáló-bizottság tagja jelenti, hogy a bemutatott számadásokat tételenként átvizsgálták, az eredeti okmányokkal összehasonlították s mindent teljesen rendben találtak. Hasonló jelentést tesz a Balaton-bizottság számadásairól. — A közgyűlés a jelentést és a számadásokat tudomásul veszi s a választmányynak és a főtitkárnak, valamint a Balaton-bizottság elnökének az 1903-dik évre a felmentvényt megadja; a *főtitkárnak* és *Lóczy Lajos* vál. tagnak mint a Balaton-bizottság elnökének a számadások pontos vezetéseért köszönetet mond és az 1904. évi számadások megvizsgálására *Farkasfalvy Imre*, *Pompéry Elemér* és *Telkes Simon* tagokat kéri fel.

4. Titkár előterjeszti az 1904. évi költségelőirányzatot és kéri a közgyűlés helybenbagyását. — A közgyűlés a költségelőirányzatot elfogadja. (Lásd a 124. lapon.)

5. Elnök a szavazatok beszédésével és összeszámolásával *György Aladár*, *Révy Ferencz* és *Schneider János* tagokat bizza meg, és a választás tartamára az ülést felfüggeszti.

Ezután :

6. Elnök indítványozza, hogy a közgyűlés dr. *Berzeviczy Albert* v. b. t. tanácsos, vallás- és közoktatásügyi minisztert, valamint *Drygalski Erik* és *Hans Meyer* kutató-utazókat tiszt. tagokká válaszsza. Egyben jelenti, hogy a Társaság választmánya *Borchgrevink Carsten* délsarki utazót lev. taggá választotta. — A közgyűlés *Berzeviczy Albertel*, *Drygalski Eriket* és *Hans Meyert* tiszt. tagokká választja és az elnök jelentését tudomásul veszi.

7. Elnök jelenti, hogy *Berecz Antal*, Társaságunk érdemes főtitkára betegségére való hivatkozással a főtitkári tisztségről lemondott; mindazonáltal sikerült őt megnyerni, hogy a főtitkári tisztséget továbbra is megtartsa, oly föltétellel mégis, hogy a „Földrajzi Közlemények“ szerkesztését a választmány másra ruhazza. A választmány dr. *Cholnoky Jenő* lev. tagot bizza meg a Közlemények szerkesztésével. — Tudomásul szolgál.

8. Elnök indítványozza, hogy a közgyűlés dr. *Wlassics Gyula* vallás- és közoktatásügyi és dr. *Daranyi Ignác* volt földmivelésügyi miniszterekhez, a kik miniszterségük idején úgy anyagilag, mint erkölcsileg nagy mértékben támogatták a Társaságot és különösen a Balaton-bizottságot, köszönet-iratot intézzen. — Ehhez a közgyűlés egyhangulag hozzájárul.

9. *György Aladár* szavazatszedő bizottsági elnök felolvassa a választási jegyzőkönyvet, a mely szerint választmányi tagokul az 1904., 1905. és 1906. évekre megválasztottak: *Bíró Kálmán*, *Demény Károly*, *Demkó Kálmán*, *Farkasfalvy Imre*, *Kogutowicz Manó*, *Lóczy Lajos*, dr. *Schafarzik Ferencz*, dr. *Staub Móricz*, 1904. és 1905. évekre *Semayer Vilibáld*, 1904-re *Kozma Gyula*. — Tudomásul szolgál.

Ezzel a közgyűlés véget ért.

## A Magyar Földrajzi Társaság

### 1903. évi bevételeinek és kiadásainak kimutatása :

#### BEVÉTEL:

	kor. fill.
1. A pénztárban maradt 1902-ről ... ..	653.37
2. Évdíjából és évdíjhátrálékokból ... ..	3962.—
3. Előfizetésekből ... ..	600.40
4. Kamatokból ... ..	469.95
5. Államsegély ... ..	2000.—
6. Vegyes bevétel ... ..	55.—
7. Adományok: Első magy. ált. Bizt. Társaságtól 200 K; Wodianer Arthur úrtól 400 K ... ..	600.—
8. Alapítvány Bulyovszky Lilla úrhölgy részéről ... ..	200.—
<b>Összesen :</b> ... ..	<b>8,540.72</b>

#### KIADÁS:

	kor. fill.
1. A Földr. Közl. XXXI. köt. kiadási költségei ... ..	3542.50
2. Tiszteletdíjakra ... ..	1200.—
3. Pénztárkezelési díj és évdíjak behajtási költsége ... ..	455.24
4. Szolgáknak ... ..	81.—
5. Vegyes nyomtatványokért ... ..	373.10
6. Irodai átalány ... ..	150.—
7. Postaköltség ... ..	436.80
8. Könyvtárra ... ..	996.61
9. Helyiség fűtése, világítása és tisztogatása ... ..	266.84
10. Vegyes költség ... ..	75.07
<b>A kiadások összege :</b> ... ..	<b>7,577.16</b>

Bevétel : 8540.72 K. Kiadás : 7577.16 K. Marad : 963.56 K.

**Berecz Antal,**  
főtitkár, és pénztárkezelő.

Jelen számadást tételenként megvizsgáltuk, az eredeti okmányokkal egybevetettük és rendben találtuk.

Budapesten, 1904. márczius 6-án.

**Farkasfalvy Imre, s. k.**      **Pompéry Elemér, s. k.**      **Telkes Simon, s. k.**  
kiküldött számvizsgálók.

## SZÁMADÁS

a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-bizottságának 1903-ik évi bevételeiről és kiadásairól.

### BEVÉTEL:

	kor. fill.
1. Pénztári maradvány az 1902. évről ... ..	3050.21
2. A vallás- és közoktatásügyi m. kir. Minister segélye	6000.—
3. Tőkésített kamatok ... ..	8.97
4. Hölzel E. 1900/1-iki elszámolása eladott német kiadványokról ... ..	207.96
5. Kilian Frigyestől magyar kiadványok eladásából ...	190.40
6. Közvetlenül eladott magyar példányokért ... ..	210.98
Összesen ...	9,668.52

### KIADÁS:

	kor. fill.
1. Szerszám, javítás, tűzkárbiztosítás ... ..	44.50
2. Szállítás, posta s okm. bélyegek ... ..	156.47
3. Útazási költségek ... ..	712.40
4. Napszámok ... ..	95.38
5. Könyvek, térképek ... ..	1.—
6. Anyagszükséglet, csomagolás ... ..	249.44
7. Publikációk költségei ... ..	5580.89
Összesen ...	6,840.08

Marad készpénzben 2828 kor. 44 fillér.

A bizottság működésének kezdete óta 106,402 korona 13 fillért vett be és 103,573 korona 69 fillért adott ki.

*Dr. Lócsy Lajos.*

Ezen számadást átvizsgáltuk, a kiadások tételeit az okmányokkal összehasonlítottuk s úgy a tételeket, mint az összegeket teljesen rendben találtuk.

Budapest, 1904. február 13-án.

*Farkasfalvi Imre,*

*Pompéry Elemér,*

*Wodianer Arthur,*

a M. Földrajzi Társaság választmányára reszéről  
kiküldött számvizsgálók.

### A Társaság vagyonállása 1903. végén.

	kor.	fill.
1. <i>Alapítványi tőke:</i>		
<i>a)</i> 1300 frt névleges értékű és 5000 kor. névértékű 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -os m. földhitelintézeti záloglevél és 600 kor. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -os m. járadék kölcsön-kötvény a Földhitel- intézetnél elhelyezve	8200.—	
<i>b)</i> 3500 kor. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> -os magy. járadék kölcsön-kötvény névértéke	3500.—	
<i>c)</i> A társaság Hunfaly János alapja: három drb. 200 kor. papíráradék kötv. és 119 kor. 44 fill.	719.44	
2. Felolvasások rendezésére szolgáló tartalék (Sven Hedin előadásának jövedelme) takarékpénztárban elhelyezve 587 kor. 51 fill. s ennek 9 havi kamata 14 kor.	601.51	
3. <i>Könyvek, térképek és bútorok</i> becsértéke	31,000.—	
Összesen	44,020.95	

### Előirányzat 1904-re.

#### BEVÉTEL:

	kor.	fill.
1. Pénztári maradvány 1903-ról	963.56	
2. Évdíjakból és előfizetésekből	5000.—	
3. Kamatokból	468.—	
4. Államsegély	2000.—	
5. Egyéb segélyek	300.—	
6. Vegyesekből	50.—	
Összesen	8781.56	

#### KIADÁS:

	kor.	fill.
1. Közlemények XXXII. kötetének s a XXX. és XXXI. Abrégéjének kiadása	5000.—	
2. Tiszteletdíjakra	1200.—	
3. Pénztárkezelés és az évdíjak behajtásának költsége	500.—	
4. Irodai átalány	150.—	
5. Vegyes nyomtatványokra	400.—	
6. Postaköltség	350.—	
7. Helyiség fűtése, világítása és tisztogatása	300.—	
8. Könyvtárra	500.—	
9. Vegyesekre	120.—	
Összesen	8770.—	



## Rövid közlemények.

### I. EXPEDICZIÓK.

**Peary éjszaksarki expedíciója.** Az amerikai Egyesült-Államok kormánya Peary hadnagynak 1904. április 1-től 3 évi szabadságot engedélyez azon czélból, hogy olyan expedíciót szervezzen, a melynek főczélja az éjszaki sark elérése és a sarkvidék általános geográfiai kikutatása. Peary expedíciójára külön hajót épített és szerel föl, a melyen július elején szándékozik útnak indulni. Mindenekelőtt a Whale Soundba igyekszik eljutni, a hol eszkimókat vesz hajójára; innen Grant-Land éjszaki partjára megy, a hol a telet tölteni szándékozik; útközben azonban több állomást szervez. A téli szállást Peary 1905. februárban hagyja el, hogy az expedíció néhány, könnyen felszerelt tagjával az éjszaki sark felé nyomuljon; ezt a kisebb csapatot a teljesen fölszerelt főcsapat fogja követni, hogy szükség esetén segítségére legyen. Peary számítása szerint — átlag 10 tengeri mérföldet téve naponként — az út az éjszaki sarkig és vissza körülbelül 100 nap alatt megtehető. Ha ez sikerül, úgy még ugyanazon évben visszatér az expedíció. Ha azonban az első évben a jég az előnyomulást megakadályozná, akkor az elérhető legéjszakibb ponton tölti a telet és a következő évben nyomul a sark felé; ezen esetben az expedíció két évig tartana. Peary évek hosszú során át tanulmányozta a sarkvidék ezen részének klimatológiai és egyéb viszonyait jól ismeri a Whale Sound, a kik nagy hasznára lesznek és személyes tapasztalatai a sarkvidék ezen részén a 84° éjszaki szélességig terjednek. Azonkívül figyelembe veendő azon körülmény, hogy Grant-Land éjszaki partja 100 mérfölddel van közelebb a pólushoz, mint bármely más nagyobb szárazulat és hogy e vidéken a sark felé elterülő jégzaj sokkal szilárdabb, mint a pólus ellenkező oldalán. Peary expedíciója két részből áll. Első feladata, hogy hajójával elérje Grant-Land éjszaki partját, a másik, nehezebb az, hogy Grant-Land éjszaki partjától a jégzajon át szánon megtegye az utat az éjszaki sarkig és vissza. L.

**Az éjszak-grönlandi dán expedíció** — úgy látszik — veszedelmes helyzetbe került. A múlt év április havában érkezett tudósítások szerint az expedíció a Saunders-szigeten (Smith-Sund) tartózkodott és az előre megállapított terv szerint októberben Ivigtutban kellett volna találkoznia Berthelsen drral; ez azonban nem történt

meg. Nem teljesült az a remény sem, hogy az expedíció tagjai (dr. Erichsen, gr. Moltke és Rasmussen) a skót bálnahajókon fognak hazatérni, mert — mint értesülünk — a dundeei bálnavadászok, a kik június végén voltak a Saunders-szigeten, nem voltak hajlandók az expedíciót hajójukra fogadni, noha az expedíció egy tagja (Moltke) nagy beteg volt. Csak annyiban támogatták a dánokat, hogy fát adtak nekik, hogy abból bárkát építhessenek. Az is meglepő, hogy a dán expedíció a bálnavadászok útján írásbeli értesítést sem küldött. Mivel az expedíciónak nincs meg a kellő felszerelése arra, hogy még egy telet töltsön Grönlandban, sorsa aggodalomra adhat okot. A dánok segítő-expedícióra készülnek, a mely tavasz kezdetén indulna útnak.

L.

**A skót délsarki expedíció** lefolyásáról most érkeznek behatóbb tudósítások. Ezek szerint a Bruce vezetése alatt álló expedíció 1903. januárban indult dél felé a „Scotia“ hajón. Bruce a Weddel-tengerben nyomult dél felé, de a jég a  $70^{\circ} 25'$  d. szélességnél útját állta, — holott Weddel 1823-ban a  $74^{\circ} 15'$  d. szélességig haladt. Szárazföldet az expedíció nem látott, de a pingvinek nagy száma arra utalt, hogy a szárazföld nem lehet nagy távolságban, — ámbár a tengert e helyen még 4900 m mélynek találták. Bruce most a Dél-Orkney szigetek felé vette útját, a Laurie szigeten töltötte a telet és ezen szigeteket pontosan térképezte. Midőn a „Scotia“ a Laurie szigetét elhagyta, Mossman meteorologus 5 emberrel a szigeten maradt, hogy a meteorologiai megfigyeléseket a déli félteke nyarán át is folytathassa. Bruce visszatért a Falkland szigetekre és innen Buenos-Ayresbe, a hol beszerezte az argentiniai kormánytól rendelkezésére bocsátott szükséges szénkészletet. Bruce t. i. újabb kísérletet szándékozik tenni, hogy a Weddel tengerben magasabb szélességeket érjen el, azután pedig Laurie szigetére megy, a hol a visszamaradt meteorologusok csatlakoznak az expedícióhoz, a mely innen hazájába tér vissza. A Laurie-szigeti Omond-House állomást azonban nem oszlatják fel, mert az argentiniai kormány késznek nyilatkozott arra, hogy a megfigyeléseket 4 megfigyelővel még egy éven át folytatja; ezen megfigyelőket a „Scotia“ vitte Laurie szigetére és az 1904. tél (déli félteke) végén az argentiniai kormány küld értök hajót.

L.

**Nordenskjöld Erland** báró a folyó év elején indult útnak Dél-Amerikába. Első célját Boliviának még részben ismeretlen vidékei képezik; mindenekelőtt a Titicaca-tó állatvilágát és planktonját fogja megvizsgálni, hogy biztosan megállapítsa, valjon ezen a tengerszíne

felett 4000 m magasságban fekvő tó csakugyan tengeri eredetű-e? Innen a Madre de Dios teljesen ismeretlen őserdői felé veszi útját, hogy ott régészeti, néprajzi és állattani kutatásokat végezzen. Az expedíció tagjai közt vannak dr. Holmgren zoológus és Bildt hadnagy is.

L.

**Középfrikai antropológiai expedíciót** szervez Verner vezetése alatt a st.-louisi kiállítás antropológiai osztálya. Az expedíció célja az őslakók tanulmányozása Közép-Afrika azon vidékein, a hová még alig hatolt el a civilizáció. Ilyen terület van a Kongo és Zambezi völgyei közt, Livingstone útjától éjszakra, Stanley útjától délre. E vidéken fekszik a Lunda-birodalom, a melybe az expedíció behatolni szándékozik. Ez a terület 1500 angol mérföldnyire van a tengerparttól. Kiinduló pontul az expedíció a lunda-törzsek leghatalmasabb fejedelmének, Ndombenek fővárosát választja, a mely a Kongo legnagyobb déli mellékfolyójának, a Kasszainak partján fekszik. Az Egyesült-Államok kormánya engedélyt és támogatást fog kérni azon európai hatalmasságok kormányától, a melyeknek fenntartása alatt az említett területek állanak.

L.

**A Csad-tó** vidékére expedíciót tervez B. Alexander hadnagy és G. B. Gosling kapitány, a kikhez C. Alexander hadnagy csatlakozik, főleg térképezés céljából. Az expedíció főfeladata a nyugat-afrikai és a Nilus vidéki fauna határának megállapítása, bár egyéb geográfiai tanulmányok sem szorúlnak háttérbe. A kutató-utazók a Benue folyótól Kukába indulnak, útközben azonban a Gongola kikutatását tervezik; később Német-Bornun át a Logonehoz szándékoznak utazni és megvizsgálják a Tuburi mocsarakat és ezeknek összeköttetését a Benue folyóval a száraz évszak idején. (L. Földr. Közl. 1903. 35. 1.)

L.

**A Tanganyika-tó** kikutatását tervezi az angol természetvizsgálók társulatának Tanganyika-bizottsága. Dr. Cunnington (Cambridge) márcziusban indul a Zambezi torkolatához, és innen a Nyasszán át a Tanganyika-tóhoz, a melynek úgy állat- mint még kevésbé ismeretes növényvilágát fogja tanulmányozni. Célja annak megállapítása, vajjon ezen belső-afrikai tó volt-e összefüggésben az Indiai-óceánnal.

L.

**A nagy ausztráliai expedíció**, a mely a dél-auztráliai kormány megbízásából Wells, George és Basedow vezetése mellett, a kontinens belsejének kikutatására vállalkozott, november közepén majdnem 7½ havi távollét után szerencsésen visszaérkezett Adelaideba Főfeladatát, t. i. a Musgrave, Mann, Petermann és Tom-

kinson hegységek geológiai kikutatását az expedíció tökéletesen megoldotta. Az expedíció minden akadály nélkül nyomúlhatott a kontinens éjszaki határáig, a mit főleg annak köszönhet, hogy a bennszülöttekkel szemben minden ellenségeskedéstől tartózkodott és őket különféle ajándékok által megnyerni törekedett, a mi teljesen sikerült is. Értékes ásványt, nevezetesen aranyat csak kis mértékben találtak, bár a Petermann-hegyláncz és az Amadeus-tó vidéke kielégíthetné az aranykeresőket; európai ember azonban ezen szélességek alatt csak márcziustól augusztusig dolgozhatnék, — a nyári évszakban a hőség azt lehetetlenné tenné. A Mann és Tomkinson-hegyek oldalait kövér legelők borítják és az elhíresült spinifexpusztákban is ritkás tölgyfa-erdőkre bukkantak a kutatók. A Mann-hegységtől éjszakra új vízmedenczét fedeztek fel és a kútfúrások mindenütt kedvező eredménnyel jártak. Az expedíció körülbelül 4500 km útát tett meg, a melyen Basedow számos fényképfelvételt eszközölt ezen nagyobb részét ismeretlen vidékről. Basedow rovartani kutatásai is gazdag gyűjteményt eredményeztek; többek közt olyan hangyákat gyűjtött, a melyek a mézet a fákon összegyűjtik és borsónagyságú átlátszó sejtekben helyezik el; továbbá nagy mennyiségben hozott magával egy nagy pókfajtól eredő selyemszálat, a mely gyönyörű fényvel bír és szövésre is alkalmas. L.

---

## Szerkesztői köszönet.

A midőn a jelen füzettel a „Földrajzi Közlemények“ szerkesztésétől 31 esztendő eltelté után ezennel megválólok, hálás köszönetet mondok mindazon igen tisztelt barátainknak, kik ezen munkámban segítségemre voltak.

*Berecz Antal,*  
a társaság főtitkára.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. ÁPRILIS—MÁJUS.

4. FÜZET.

## Niluspartí öntözés.

Irta: dr. Róth István.

Egyiptom, ez a 15—20 km széles termékeny földszalag a Szahara közepén, tulajdonképen nem egyéb, mint a Nilus ajándéka, mert itt, ahol a sivatagi felhőtlen égbolt csak nagy ritkán hullat



1. ábra. Nilometer.

esőt, sohasem sarjadt volna tenyészet a Nilus áradásai nélkül. Csoda-e, ha szentnek tartották a Nilust Ős-Egyiptom népei? Eredetét homály burkolta s vizét úgyszólván fölitta a szomjú föld, mielőtt a tengerbe szakadhatott volna. Jött és elenyészett, mint valamely

jótejkony istenség, amely csak azért hagyta el Afrika titokzatos belsejét, hogy áldást hintsen szét a sivatag könyörtelen bércei között. A Nilus tanította meg Egyiptom lakóit a hajóépítésre: ebben az ős kultúrában hamarabb jelent meg az első vitorlás bárka, mint az első szekér. A Nilus volt a népek országútja, — béken hordozta hatalmas hátán a földműves gabonával megrakott kompjait, amik ma is megtartották ősi formájukat s türelmesen szolgálta a fáraót, amikor Aethiopia bányáiból leusztatta Memphisig a rengeteg súlyos gránitbálványokat.

A Nilus áradása itt nem veszedelem, hanem nehezen várt



2. ábra. Shadúzok, gémes kútak a Nilus partján.

örömmünnep. Június 17.-ének éjszakáján a mitosz szerint Isis isten-asszony könnye a vízbe hullik s ettől az egy könnycsepptől kiárad a folyó. Csodálatos pontossággal végzi jótejkony munkáját a Nilus; hatezer év óta alig néhány napi különbséggel lépi át medrét s alig néhány arasznyival változik a vízállás magassága. Ma már tudjuk az okot. Abiszínia bérceiben rendszeren ugyanazon időben kezdődik a hóolvadás s a tulajdonképeni *fehér Nilus* másik ága, a *kék Nilus* belezúditja az olvadt hóvizet az anyafolyamba.

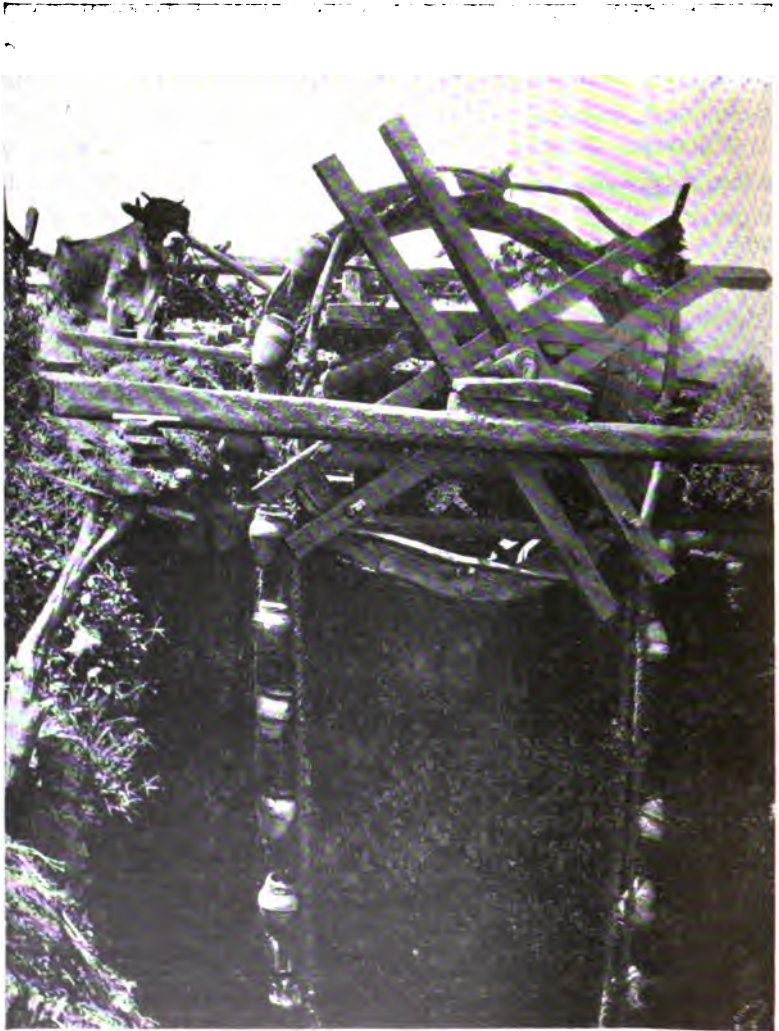
Innen van a pontos áradás, amelynek magasságát külön hivatalnokok kísérték figyelemmel a nilométereken. Az arab időkből sok

ilyen nilusmérő maradt fenn, — mély kútak ezek, amelyek összeköttetésben állanak a folyó vizével. A kút közepén nyolczszögű oszlop áll, arab rőfökre felosztva. Mikor a kútban felduzzadt víz elérte az oszlopon a 15. rőföt jelző rovátkát, a felügyelő sejk rögtön jelentést tett s híradására átvágták a gátakat és tengerként öntötte el a földeket az árvíz. A meddig a kiöntés ér, addig terjed a termőföld s azontúl minden átmenet nélkül, hirtelen vége szakad a tenyészetnek, úgy, hogy a szószeros értelmében féllábbal a termőföld zöldelő hantján állhat az ember, míg másik lába már a sivatag élettelen fövényébe süllyed. Mikor aztán a víz eléggé átitatta a sivatag szomjas talaját, elkezd a folyó visszahuzódni és megtetézi áldásos munkáját azzal, hogy termékenyítő erejű, kövér iszapot hagy hátra.

De nem mindenütt elegendő a Nilus áradása. A magasabb helyekről gyorsan letakarodik az ár s ilyenkor emberi kéznek kell pótolnia a szükséges vizet. Meglehető primitív módon történik ez a munka; Felső-Egyiptomban úgyszólván kizárólag két kezdetleges vízmérő szerkezet van használatban: a *shaduz* és a *szakije*. A *shaduz* nem egyéb, mint apró gémeskút, amelylyel a folyó vizét kimerik a partba vágott csatornába, ahonnan ismét tovább adják egy terraszszal feljebb, míg végre eljut a víz a legfelső öntöző vályuba, ahonnan azután a szántóföldekre vezetik. Persze ilyenformán egy hét alatt sem mereget ki annyi vizet a fellah, a mennyit valami jó gőzgép pár negyedóra alatt fölszivattyúzna. A *szakije* olyanforma vízmérő-masina, aminőt minálunk a bolgár kertészek használnak. Egy szerencsétlen bivalynak kell örökös körbenforgással mozgásban tartania a *szakije* kerekét, amelyhez apró csebrek vannak erősítve aként, hogy a kerék fordulásakor a vályuba öntsék a felhózt vizet.

De a mohamedán fatalizmus ellene szegül minden modern újításnak; nemcsak az öntöző-eszközök, hanem a gazdasági szerszámok is ugyanazok, mint voltak ötezer év előtt. A cséplőgépet nem ösmerik, hanem forgó vaskorongokkal fejtik ki a szemet a gabonából, teljesen úgy, mint a régi falképeken látjuk. Nem változott az eke formája sem, most is az ősrégi idomú, fadorongokból összerótt szerkezetet használják, mert a puha nilusi iszap feltúrásához nincs szükségük ekevasra. A gabonát nem kaszával aratják, hanem sarlóval vágják, vagy úgy tépik ki pusztá kézzel. Nyomtalanul tűnt el a fellah fölött annyi ezer esztendő; talán csak a modern kultúra intenzív erejének lesz annyi hatalma, hogy reájuk bírja erőszakolni a modern gazdasági gépeket.

Ám ha a fellah gunyhóját érintetlenül hagyta is a kultura, máshol mindenütt jelentkezik, a hol az angol megvetette a lábát. Leghatalmasabb alkotása az angol vállalkozásnak az asszuáni óriás



3. ábra. Szakije, vizemelő kerék a Nilus partján.

gát (barrage), a mely egész szélességében elzárja a Nilust s arra van hivatva, hogy a túlságosan bő áradású folyamat takarékosagra és vízének gondos beosztására tanítsa. Az egész gát gránittömbökből



épült, hossza 1962 méter, a legmélyebb helyeken 30·5 méter magas és 27·2 méter széles. A 180 hatalmas zsilip másodpercenként 15 millió liter vizet képes kilövelni; néhány mérnök a parti gépházból kényelmesen intézheti egész Egyiptom sorsát. Mikor nyár elején megérkezik a kék Nilus rohanó árja, a zsilipek csak annyi vizet bocsátanak keresztül, a mennyi elégséges ahhoz, hogy a folyam túllépje medrét és sekélyen bár, de kellő mértékben elárassza a szántóföldeket. A víz fölöslege felduzzad a gát mögött és teljesen betölti azt a természetes medenczét, amelyet a nubiai hegységek gránitszikláinak körüli. Az áradás szüntével fokozatosan bocsátják alá a megtakarított vizet, úgy, hogy a megfelelő csatornázás segít-



4. ábra. Duzzasztó mű Asszuán előtt.

ségével egész éven át el lehet látni Felső-Egyiptomot a szükséges vízmennyiséggel. Kb. 62–65 millió koronára becsülik azt a nyereséget, a mit ez által évenként hozni fog a termőföld.

Természetesen az a néhány falu és pálmaerdő, amely a nagy medenczében állott, teljesen víz alá került. Kicsiny kár ez az óriási haszonhoz képest, de előállott egy más veszedelem.

Asszuán fölött, Nubia határán fekszik Philae szigete, vagy mint a római utazók elnevezték: *Egyiptomi gyöngye*. Páratlanul szép fekvése van ennek a gyönyörű szigetnek s a Ptolomaeidák pazar építkezései még szebbé tették. A nagy templom Isis istenasszony és fia,

a hallgatag Harpokrates tiszteletére épült. Az egyiptomi mitológia egyik legszebb legendája az, amely Harpokrates születését regéli el. Mikor Isis férjét, Osirist megölte és földarabolta alattomos ellenfele, az istennő összegyűjtötte az elszórt testrészeket és szerelmének halhatatlan erejével életre idézte a testet; de csupán pillanatra, csak addig, míg az ébredő Osiris csókja elcsattant az ajkán. Aztán visszaszülyedt az isten a halálba és csókja gyümölcseként megszületett a sápadt Harpokrates, a halott apa<sup>3</sup> beteges<sup>4</sup> gyermeke . . .



5. ábra. Az asszuáni mendencze Philae romjaival.

Nos hát, a nagy gát elkészültével Philae víz alá került. Eleinte arról volt szó, hogy fallal veszik körül s úgy védik meg az árvíz lassú romlásától, — később belenyugodott a felzúduló tudományos világ a mérnökök ígéretébe, hogy csak a romok tövéig engedik az áradást. Úgy is történt s tavaly még száraz lábbal lehetett bolyongani a templomfalak között, de már az idén emelkedett az ár s apránként még is csak az lesz a vége, hogy a víz lassan-lassan alámossa a hatalmas pilont, a karcsú oszlopokat és a kecses kioszkot s egy szép napon Egyiptom gyöngye örökre letűnik a föld színéről.

## A pekingi obszervatorium eszközei Potsdamban.

Irta : dr. Cholnoky Jenő.

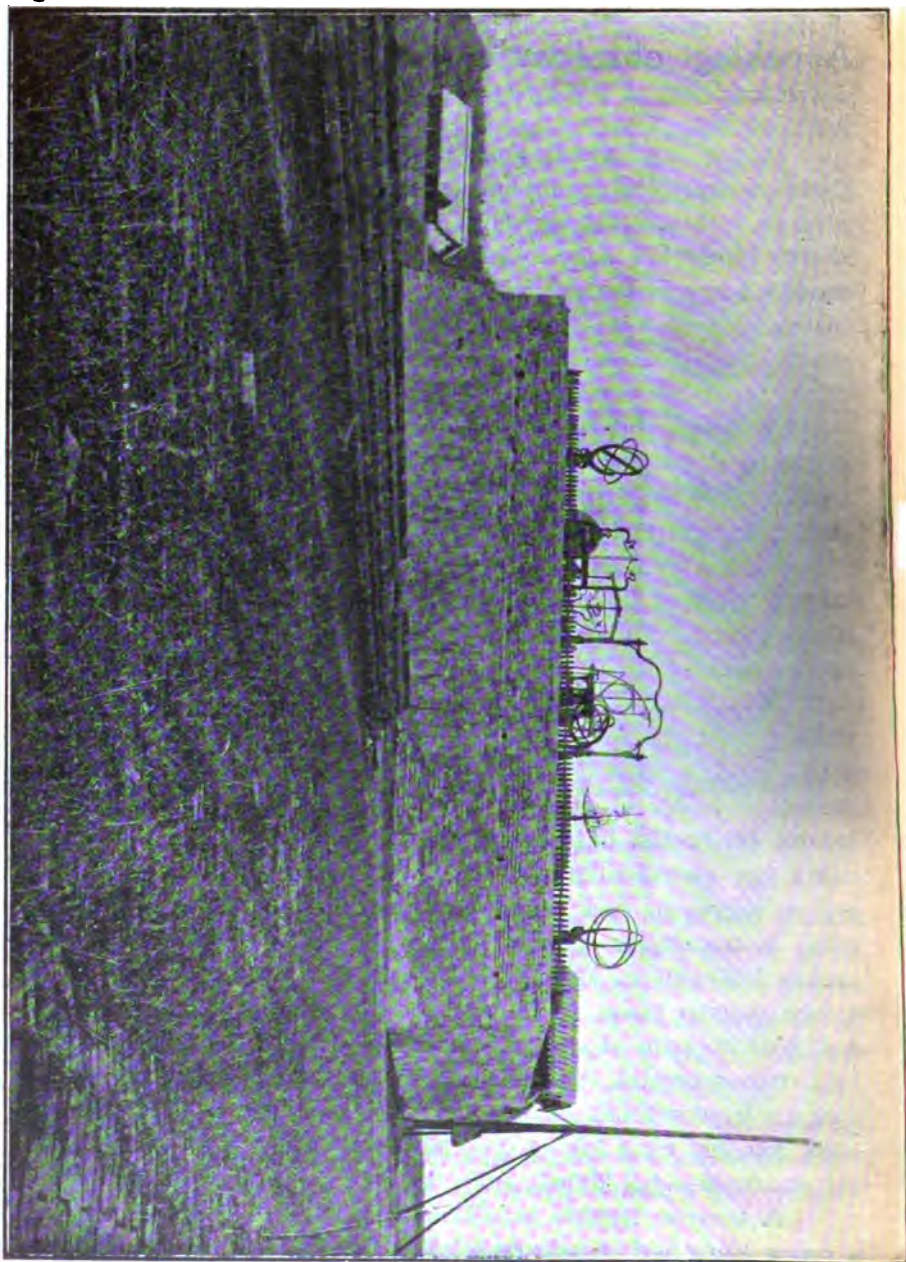
Peking úgynevezett tatárvárosának délkeleti sarkában állt a khinai császári obszervatorium. Az obszervatorium kis négyszögletes udvarán, százados fák árnyában három ősrégi csillagászati műszert lehetett látni: két nagy éggömböt s egy asztrrolabiumot. Volt ott azonkívül egy vizóra, a melyet az óraművészet remekének mondhatunk. Maguk a műszerek is hatalmas méretű, bronzból készült remekek, a melyeken különösen a lábazatul szolgáló sárkányokat a khinai bronz-ipar legszebb alkotásainak tartják.

Az árnyas udvar felett, a város falához támaszkodik egy négyszögletes, lapos tetejű torony (1. kép), a melyen nyolcz hatalmas méretű csillagászati műszer volt felállítva. Képünk ezt a négyszögletes építményt mutatja be, a tatárváros faláról, délről tekintve.

Ezek a műszerek már műipari tekintetben nem voltak olyan szépek, mint az udvaron látható régibb műszerek, de azért ezeket is a legszebb bronz-művek közé sorozhatjuk, a mit ezen a téren egyáltalán látni lehet.

Az udvaron felállított eszközök körülbelül a XIII. századból valók s már Marco Polo említi őket II. könyvének 33. fejezetében, a hol leírja, hogy a nagy khán városában valami 5000 keresztény, szaraczén és khinai asztrologus és jóvendőmondó van, a kik a császártól évi fizetést húznak, sőt még ruhával is ellátja őket. Van nekik egy asztrrolabiumuk, a melyre fel vannak jegyezve a planetarium jegyei, az órák és az év fontosabb időpontjai. Ezek a keresztény, szaraczén és khinai csillagjósok minden évben, mindegyik szekta külön-külön, jóvendőmondó kalendáriumot készítenek, a mit a nép nagyon szeret. — Marco Polo azonban nem említi meg, hogy a khinai kormány is adott ki almanachot, a melyet nem volt szabad utánanyomatni. Az almanach három különféle kiadásban jelent meg, a legolcsóbbnak darabja 1 kess (czien), míg a legdrágább kiadás ára egy liang (tél = 3.60 korona) volt 1328-ban, a mikor az évi számadásokból kitűnik, hogy 3,123,185 példányt nyomtak belőle.

A tornyon fennálló műszerek sokkal későbbi keletűek. Ezeket a nagy Kang-hszi császár rendeletére, Verbiest jezsuita atya felügyelete alatt készítették 1674-ben. A nagy azimutális műszert, a mely a torony közepén állott, XIV. Lajos ajándékozta Kang-hszi császárnak.



1. ábra. Pekingi obszervatórium.

A műszerek olyan épek, olyan tiszták voltak, mint ha csak most kerültek volna ki a művész kezei közül. Peking száraz éghajlata alatt nem kaptak patinát sem igen, a khinaiak pedig nagyon meg tudják becsülni az ilyenféle műremekeket. Mind a legutóbbi időkig használták őket az udvari naptárkészítők, de valószínűleg nem mindet s a mit használtak is, azzal is oly kíméletesen bánhattak, hogy a műszereken semmiféle sérülés nem volt látható, egész addig, a míg az európai turistáknak meg nem engedték az obszervatorium megtekintését. Ez nagy csapás volt a műszerekre. A finomabb, törekenyebb bronz-részletekből letördeltek néhány darabot, az óriási gögömb-csillagokat jelző, aranyozott bronz szegeit kitördelték s el-



2. kép. A pekingi obszervatorium csillagászati műszerei a potsdami Sanssouci kertben.

vitték haza — emléke. Az udvaron álló, régibb műszerek kevésbé érdekelték a turistákat, azok jobban be voltak vonva patinával, meg igénytelenebb külsejük az árnyékos lombok alatt nem csalogatta annyira a műemlékek rémeit.

Pekingnek ezeket a szép műemlékeit, a tudomány mindenütt világító fátylájának ezeket a hirdető tanujeleit a legutóbbi nemzetközi eljárás alkalmával, a mikor Waldersee tábornok vezetése alatt az egyesült haderők behatoltak Pekingbe, hadi zsákmánynak tekintették a győzelmes hadak. A császári palotát kirabolták, részben felgyújtották, kétségtelen, hogy ott tönkre ment a khinai művészetnek igen sok remeke, vagy legalább elhurezolták haza Európába, s

most szanaszét díszelgnek magánosok gyűjteményeiben. Még jó, ha egyes részletek múzeumokba kerültek. Elég jó helyre jutottak a csillagászati műszerek is; ott vannak Potsdamban, a császári palota parkjában felállítva, a mint azt két, fénykép után készült képünk is mutatja. (2. és 3. kép.)

Nem nézhetjük bizonyos mélabús gondolatok nélkül ezeket a képeket. Hogy pusztul, hogy veszik minden a hatalmas birodalomban, a mióta annak uralkodói nem termettek ilyen óriási ország kormányzására! A nagy Kang-hszi és Kien-lung császárok halála óta a mandsu dinasztia nem szült trónra-termett uralkodót. Az



3. kép. A pekingi obszervatorium eszközei a potsdami Sanssouci kertben.

ország közigazgatása aláhanyatlott, az utak, hajózócsatornák lassankint járhatatlanok lesznek, a hidak, árvízgátak elpúsztnak, a régi uralkodók síremlékeire senki sem gondol, a műemlékeket pedig idegen hódítók hurczolják el vagy semmisítik meg, a mint az a 60-as években a császár nyári palotájával történt s a mint ez a két kép is olyan szomorúan bizonyítja.

A császári kertben bizonyára gondját fogják viselni a nagyértékű műdaraboknak, s még sokan fogják ezeknek láttára megbecsülni a khinai birodalom hajdani, ma már letűnt fénykorát.

## A kelet-ázsiai harctér.

Írta: Dr. Cholnoky Jenő.

A világtörténelem egyik nagy fontosságú eseménye játszódik le Kelet-Ázsiában, a hol Európa először ütközik össze a kellőleg felfegyverkezett Ázsiával. Az események nagy politikai fontosságát méltatni nem a mi feladatunk, de azt hisszük, hogy olvasóink szívesen veszik Koreának ehhez a füzethez mellékelt térképét, továbbá Port-Arthur vázlatos térképét, a mit ide a szöveg közé iktatunk.

Korea térképe olyan mértékben van rajzolva, hogy ugyanilyen mértékben Magyarország térképe a térkép lap felére kényelmesen ráférne, a miből már következtetjük, hogy milyen óriási nagy terület az, a melyen a két küzdő félnek ki kell fejleszteni hadi tevékenységét. A térkép jobb sarkában fenn látjuk Vladivosztokot, az Usszuri és Amur öblök közé benyúló félsziget szaggatott partjai között. A térkép másik szélén, nyugaton a Liau-tung félsziget déli végén Port-Arthur látható. A két szélső hely között nyúlik végig a Japán és Korea határán emelkedő közép magas hegyvidék, a melynek igen gyér a lakossága s legnagyobbbrészt sűrű erdőség fedi.

Korea félsziget tagozott partjaival úgy nyúlik bele a Japán szigetek meg a San-tung félszigettel tarkázott khinai partok közé, mint Itália a Földközi tenger változatos részletei közé. Nem csodálkozhatunk, hogy mind a két, nagyra törő nemzet felismerte Korea jelentőségét s egyik sem engedi a másiknak juttatni.

A térképen ábrázolt terület partvonalai ma már egész biztosan rajzolhatók a tengerész-térképek alapján. Annál bizonytalanabbak azonban a szárazföld belsejének adatai, mert hisz sem Mandsuországról, sem Koreáról nem készültek eddig részletes felvételek, sőt még a Korea és Mandsu-ország közötti határ is igen változó a különféle kiadású térképeken. Korea térképezésében különösen a japánok szereztek érdemeket, sőt Koto, a japán földtani intézet igazgatója még Korea geológiáját is tanulmányozta s erről jó térképe jelent meg. Mandsu-országot inkább az oroszok térképezték, de ezek a térképek nagyon gyarlók, óriási hibákkal, hamis hegyrajzokkal. A két ország határán áll a Pajsan, vagy koreaiasan Paikto-szan (Fehér hegy), a melynek a helye még mindig bizonytalan. Ez a hegy kialudt vulkán, a melynek meredek oldalán fehér horzszakó sziklák utánozzák a hómezőket. A körülötte összecsoportosuló he-

gyekről háromfelé folynak le a vizek. A Tumen-ula (helyesebben Thu-mönn-ho, vagy Kau-li-kiang) Korea és Szibíria rövid vonalú határán ömlik a tengerbe. A folyó völgyeit szegélyező hegyeket sűrű erdőség borítja, a völgyekben messze előrehatolt a kínai kultúra, néhány tágas medenczében aranyat mosnak, a hegyekben előbukkanó ősközetek ezüstöt, rezet és egyéb érczet tartalmaznak.



A második folyó a Szungari egyik forrásfolyója, amelyet a térkép szintén Szungarinak nevez, de az odavaló kínaiak azt mondják, hogy ez a folyó csak mellékfolyója a Szungarinak s ennek a neve Szun-hoa-kiang. Ez folyik el Kirin mellett, Közép-



Mandsurország legforgalmasabb, legnépesebb helye mellett, amelynek jövő fejlődését azonban elrontotta az a körülmény, hogy a szibíriai vasutat nem vezették keresztül rajta, mint ahogy eleinte tervezték, hanem tőle éjszakra, Harbinon keresztül. A Szungarinak ez a felső vize óriási kiterjedésű bazalt-láva-platón folyik végig, mély kanyonvölgyekbe bevágódva, amit azon is észrevehetünk, hogy a Lanca-koutól Ju-ta-ingig vezető út közvetlenül a folyó medre mellett fut egész vigig. A Szungari az Amurba ömlik bele, mint annak egyik legnagyobb mellékfolyója.

A harmadik folyó a történelmi nevezetességre vergődött Ja-lu folyó, amely majdnem nyílegyenesen huzza meg Korea határát Mau-ör-santól egészen a folyó torkolatáig.

Ez a határ választotta el Khina egyik tartományát, Söng-kinget Koreától. Söng-king tartományhoz tartozott Liau-hszi kerület a Liau-folyótól nyugatra, továbbá Liau-tung kerület a Liau-folyótól keletre (hszi = nyugat, tung = kelet), amiről aztán a félszigetet is elnevezték. Mivel azonban a khinaiak között örökös volt a határvillongás, a khinai kormány a koreaiakkal megegyezőleg 50 km széles neutrális területet jelelt ki a Ja-lu-folyótól nyugatra, amelyen nem volt szabad senkinek sem letelepedni. Ezen a neutrális területen belül aztán az elég sűrűn lakott khinai területet palánkfalal vették körül, amelynek romjai még itt-ott ma is megvannak s térképünk is feltünteti. Körülveszi ez a palánkfal egész Söng-king tartományt, mint dekadens utánzata az óriási khinai falnak, amelynek mint kitűnő védelmi vonalnak nagy történelmi jelentőségét nem szükséges itt méltatnunk. A söng-kingi palánkfal már csak inkább mint szemmel látható, nemzetközi joggal megállapított határvonal, jobban mondva kerítés szerepelt.

A két ország között közlekedő főútvonal Vi-dsunál lépte át a Ja-lu-folyót és egyszermint Korea határát, azután átment a neutrális területen s az úgynevezett Kau-li-mönn helységnél (Koreai kapu) lépett be az igazi khinai területre. Az első nagyobb város itt Föng-huang-csönn. Richthofen írta le ennek a helynek, különösen Kauli-mönnnek nagy jelentőségét, ahol valóban élénk forgalom fejlődött ki a két ország között. Úgy látszik, hogy a japán hadsereg is kénytelen volt ezt az utat követni, mert nem hiszem, hogy egyebütt olyan utat találtak volna, amelyen ágyúkat, muniációs szekereket lehetett volna vontatni. Innen két út vezet Mukden felé. Az egyik Liau-jang felé, a másik az 1200 m magas Lung-vang-san (Sárkány-herceg hegye, nincs feltüntetve a térképen) szur-

dokain veszedelmes sziklaszorosokon át a Táj-cze-ho-folyó völgyön lefelé.

Általában meglehetősen hegyes vidék ez itt, nem nagyon sűrű lakossággal, a hol a rengeteg erdők, megmászhatatlan sziklafalak között nehéz dolga lesz a küzdő feleknek. Itt, khinai területen már mégis több út vezet a völgyekben, hidak vannak a folyókon, de a hajdani neutrális területen semmi sincs, csak őserdő, ismeretlen, térképezetlen magas hegyvidék, a hol nem igen fog boldogulni nagyobb hadsereg.

A Liau-tung félszigetet elborító legnagyobb részt gnejszből és gránitból álló hegység a Port-Arthuri hegynyúlványban keskenyedik egészen össze. A kikötő környékén levő hegyek kemény, archaikus kvarczit-sziklákból vannak, de éjszakabra, Dalni és a Ta-lien-van-öböl felé nem ismerjük a vidék geológiáját. Nincsenek itt már nagyon magas hegyek, mert a vasutat nem túlságos nehézségek között vezették végig a megkeskenyedett félszigeten.

Ha valamelyik tengeri forgalomra vágó hatalom itt berendezkedik, úgy Port-Arthurt bizonyára Gibraltárrá teszi, de a kereskedelem fő emporiuma nem itt fog kifejlődni, sem a Ta-lien-van-öbölben, hanem valószínűleg a Port-Adams-öböl körül, a hol a közelben karbon-korú szénbányák vannak.

Port-Arthur kikötőjét valóban védelemre rendezte be a természet. Keletről az U-vang-esin-san, délnyugatról pedig a Tigris félsziget ölelik körül az öblöt, annyira, hogy csak egészen szűk bejárás marad. Ezt a bejárást kitűnően védelmezik a magas halmokkal borított félszigetek erődtümenyei. A védett öböl azonban nem mindenütt használható, mert egy része, a mit térképvezetünk is feltüntet, apály idején száraz, tehát csak siker vízzel van elborítva. Az öböl bejárását jobbra a Keleti kikötő mély vize nyílik, nyugatra pedig a Torpedo-csatorna mély vizén lehet bejutni a hajójavító műhelybe. A kikötőnek erről a részéről könnyen lehetne egy második kijárást is nyitni, az úgynevezett Osszejó-csatorna mentén, a hol t. i. alacsony homokgat kapcsolta a kontinenshez a Tigris-félszigetet.

A kis térképvezeték Port-Arthur egész védett területét tartalmazza s itt is látjuk, hogy nagy területet, hosszú vonalon kell védelmeznie az oroszoknak, hisz az erdők valami 50—60 km<sup>2</sup> területet kentenek be s a védett vonal hossza valami 28 km csak a szárazföldön! Kertentő katasztrófa érheti az oroszokat ebben a csapásban!

A szép kiállítású térképek a Magyar Földrajzi Intézet részvénytársaság műhelyét dicsérik, de Társulatunk is köszönettel tartozik az Intézetnek, különösen pedig Kogutovicz Manó vál. tagtársunknak, mert a mellékelt Korea-térképet igen kedvezményes áron szálítottta a füzethez, Port-Arthur térképének kliséjét pedig teljesen díjmentesen engedte át használatra.

Korea térképét a legnagyobb gonddal állították össze a meglevő legjobb japáni, orosz és franczia kútforrások alapján.

Azt hiszem, hogy olvasóinknak kedves szolgálatot teszünk a térképek mellékelésével.

## A Czáрку hegység.

Irta : Dr. Czirbusz Géza.

A katlan völgyeiről (gropa) Czárkunak, Szarku-, Cerkónak (cercul = kör) elnevezett \*) hegység a *Krassó-szörényi havasoknak* kisebb területű és alacsonyabbik éjszaknyugati fele. Zergevadásokon, erdészeken és juhászokon kívül kevesen látogatják, még kevesebben írták le a hegységet; geológiai szerkezetét eddig tudtommal csupán KUDERNATSCHE, STUR és SCHAFARZIK kutatták. STURNAK a 60-as években tett geol. megfigyelései főbb vonásokban találók, ezeket vette alapul HUNFALVY JÁNOS a Magyar birodalom természeti viszonyainak és a Magyar birodalom földrajzának leírásaiban; a részletes kútatást azonban csak SCHAFARZIK FERENCZ tette föladatává, de eddig még nem jutott el véglegesen megállapított következtetésekhez. Amit tehát eddig a Czáрку hegységről tudunk, azt HUNFALVY leírásából tudjuk, aki, úgy látom, maga nem járt ezeken a havasokon; mert eltekintve a geográfiai stílus megszokott szóvirágaitól ROCHEL (1828, botanikus) leírását idézi és a Coronini—Cronberg-féle térképet használja.

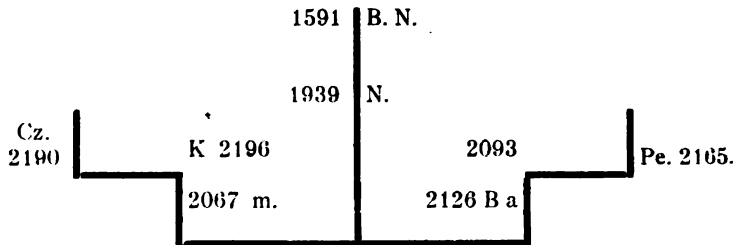
Ez a térkép ugyanazt a patakot néha négyféle néven említi, csermelyekről tesz említést, amelyeket ma már nem találni s oly hegyhátakat, ormokat, lankákat említi, amelyeket ma sem a köznép sem a katonai térkép nem ismer. Ideje tehát, hogy a Czáрку hegységet a topográfiai kiigazítások és a geológiai kútatások jelen megvilágításában mutassuk be — ezért teszem közzé magam jegyzeteit, két rendbeli kirándulásom uemfigyeléseit, hogy az eddiginél hívebb, a tényeknek megfelelőbb képet nyújtsak a Czárkuról s észrevételeimmel alkalmat szolgáltassak egyes geográfiai problémák kielégítőbb magyarázatára.

A Czáрку-Godján helyesebben *Czáрку-Gugu* hegycsoport legáltalánosabb keretében azt a délre fordított éket tölti be, amelyet N a hátszegi Bisztra-folyó W a Temes, Mehádika, Biela völgyei, E a Cserna és Lapusnik, Reu seszt, Bisztra patakok határolnák. Szorosabb értelemben a Czáрку-Gugu hegycsoport alatt értjük a Hideg és Nagypatak felső s a mörüli Bisztra völgyrendszerét körülöfögő vonulatokat, amelyeket a Retyezáttól a Lapusnik, az oláhországi határhegységtől a Cserna völgye különít el. A Riu mare és

\*) A helyszínén Szarku, Cerku, Czárkunak hallottam. A Godjánt Godzsánnak, a Blojut Blozsúnak is ejtik.

Hideg patak NE—SW felé nyíló völgyszakaszával párvonalosan csapó, 22 km hosszú s 5—8 km széles *Czárku* tömege, a melyet a Sebes patak, a Szuk és Bisztricza patak völgyei szakítanak el a geologiailag ugyanehez a csoport-hoz tartozó *Muntye Miktól*. Legszűkebb értelemben pedig a Szuka, Bisztricza s a Hideg pataktól bekerített hegység a *Czárku*, amelynek éppen úgy mint szembenálló társának nem a nevetadó, hanem a Kalyan (Lóhavas) a legmagasabb orma. A névadó *Czárku* (HUNFALVY szerint Kunt, amit sem a helyszínén, sem az újabb térképek nem ismernek) 2190 m. a Kalyán még 6 méterrel magasabb. A Godján-Gugu hegységben a Godján 2229 m a Gúgu pedig 2294 m magas. Az előbbinél még a Murar is magasabb 2 m-rel, a Skesisóra sem sokkal (6 m) kisebb.

Maga a *Czárku* felfordított és szárával ÉNy. felé mutató T betűhöz hasonló, amelynek harántékos szára a végén kétszeresen meg van törve.



A 1-nek nyele a *Nedeja pojána*, 1800 m magas, 9 km hosszú hát, amely a Buza Nedejjal (1591 m) kezdődik, DK-re csap és közepén a Nedj-ormót (1939 m) a 1-nek nyugoti szögletében a Brisztisora (2007 m) kúpot viseli. A kitakarított katlan völgyektől (oláhu! gropa, verem, Grube, Wanne) körülcsipkézett harántékos szárnak körülbelül a közepén a 2152 m. *Nevoja* tetőzik. Az átlag 2000 m. magas, 8 km hosszú és egy km széles harántékos hát éjszakai bekanyarodása előtt majdnem szakadatlan folytonosságban két km magas, hol köves, hol gyöpös pojána, amely két vége felé lassan emelkedik; keleti végén domborul a Baicu (2126 m.) és a koresovai nyereg fölött a Piga (2123 m.), nyugati vége majdnem ép szögben török meg és csúcs-pontján viseli a katlanvölgyektől övezett zöldes színben tündöklő, hóbarázdas *Kalyant* (2196 m), *Czárkut* (2190 m) a Riu Alb forrása felett pedig a névtelen (Kunt?), 2193 méternyi ormot. A Kalyan és a *Czárku* orom között terül el az *Ördög szikláinak* (Petrile Draciloru) elnevezett gyp- és víztelen kő-sívatag. A Pigától azután ivalakjában fordul a keleti hegyvonulat éjszakra és odébb menet két helyen villásan elágazik. A nyugati villa szögletében a Verfu Petri 2195 m és a Petri Blozsuluj között a Pecsenege, a keleti villás elágazásban a hátszegi Bisztrapatak gropája tátong. Azontúl alábbszáll a Nedej pojánával párvonalosan NW felé csapó s a Bisztrát nyugat felől kísérő hátság, csupán helyenként vergődik még 1400—1800 m. szintáj fölé. Így p. o. a Murgantető 1967 m. a Starul 1824 m. magas.

A Buza Nedejével egyazon 45° 22' szélességi körön egymagában ül sugarasan széjjelfutó völgyek csomójában a *Czárku* hegyképeibe mindenüvé betolakodó *Muntye Mik* felében gránit, felében palás tömege. Hossza, széle gyöpös tetejen két km; magassága 1806 m. Enyhe télen a borlovai gazdák teletetik rajta lovaikat, nyáron meg, miként a *Czárku* hegység összes pojánain, juhnyájak legelnek.

Általában a *Czárku* hegységnek egymással kapcsolatos, majdnem mind egy színvonalban messzire elnyúló hátai a ruthén Kárpátok pojánáira emlékeztetnek, csakhogy ezeknek derekát nagyrészt bükkösök fedik, a fenyvek

a magasabb régiókba húzódnak s az 1800 m.-en felül kimagasló tetők s ormók valamennyije bokortalan s fátlan gyeptermésűség. Azonkívül a keleti Kárpátok híjjával vannak a déli Kárpátokat igen jellemző félkör vagy patkó alakú hol gyeptes, hol sziklás *katlanvölgy*eknek, a melyekről HUNFALVY nem teszen említést, ha csak „az iszonyú hegynyílások, (?) rémisztó szurdokok és feneketlenségek“ kifejezése ezekre a katlanvölgyekre nem vonatkozik? Ezek a völgybeli katlanok különben az egész erdélyi déli határhegységben a Páring, Vulkán, Retyezát, a Szebeni és Fogarasi havasokban is előfordúlnak.

Összesen 10 ilyen katlanvölgyet találni hegységünk területén. Közös vonásuk, hogy a hegység bordái közé ékelődnek, a melyeket a letarolás és leöblítés vékonyra szelt, a fővízválasztó gerinczébe mélyen belemarkolnak s abban patkó alakú tavat, tószemet vagy legalább friss pázsitfoltot rejtő fülkét vájnak, a mely valamivel magasabb a róla lefutó patak-völgy fenekénél s kijárásnál omladékszikálával, lavinatörmelékekkel s morénahalommal van elrekesztve. Ez a típus eredeti tisztaságában nincs meg mindenütt. Sok esetben kiürült a tó, lekopott a fokozat, kitágult a fülke, a tófalat és morénát elhordta a víz, de megmaradtak a vékony hegybordák s a főgerinczbe mélyen bevált tölcésrék, annak jeléül, hogy ez a típus jellegzetes a déli Kárpátokban.

Tipikus a Bisztra oldalfülkés gropája 1780 m. magasságban a Czárku éjszaki tövében, a melynek kijárásnál SCHAFARZIK szerint moréna fekszik. Két, morénás gropája van a Kalyán kvarczit-homokkőves törzsökének is 1900 m. nivón, apró tószemekkel, egyik N., másik NE. oldalán. De a Szakulecz forráscsermelye a Bisztrisora tövében szintén kitakarított gropának tesz szik elöttem, a mint a Hidegpataknak a Czárku SW. tövén a főgerincz és a Vultur hegyborda zugában fakadó csurgója is néhai katlannak látszik. A Nevoja S. oldalán, 1795 m. magas fokozaton a *Jezer* tavat találjuk. (HUNFALVY egyáltalán tagadja a tavak és tengerszemek létezését a **Czárku** hegységben.) Abból csurog ki a Riu Seszt egyik baloldali csermelye. Közvetlen szomszédságában, a Nevoja kuszafenyűs kámvája alatt tátong a *Matonya* nevű, paleozóli konglomerátból álló borzalmas katlan, a melynek szélén csak mesterségesen berepesztett sziklaösvényen lehet átkelni. Itt tavat vagy tengerszemet nem láttam sehol; <sup>1)</sup> a mélységbe lerohanó patak a Baikulról jön. A Nevoja éjszaki oldalán három katlan sorakozik tavak nélkül, csurgóiból lesz a örüli Bisztra. Ezek a Váring (Verang), Frinka (Frenculuj), Dálcs és Gropa Banuluj. A Petri SE. oldalán megint rábukkanunk kisebb tavacsákára; ez a Valea Petri vagy Zajk patak-völgynek (a Riumare baloldali mellékvölgyének) a katlanja, 1940 m. magasán. Ez alatt SCHAFARZIK több völgyfokozatot vett észre. Ugyancs csúcs gerinczének SE. elágazása egy kisebb s egy nagyobb tavat rejt, a melyből a hátszegi Bisztra táplálkozik, de ez már nagyon is tágas katlanvölgynek, a Pecseneva pataknak a Verfu Petri és Petra Blozsul (2080 m.) között mélyedő gropájával együtt. Úgy hiszem, a Petri vidékén látható öblözetek tisztára eróziós völgyek, a melyek között a NW. SE. és NE. felől kikezdett és letarolt gerincz mind összébb szorult és megkeskenyült. A három irányban működő erózió még áttörheti e keskeny vízválasztó közfalat s akkor csakugyan hegynyílás (Klamm) és furdalékvölgy (Durchbruchstal) keletkezhetik, a mi nincs eddig a Czárku csoportban.

A Godjan-Gugu csoporton SCHAFARZIK határozottan glaciális eredetű katlanokat talált. Egyiket a Gugu N. oldalán, 1800 m. nivón, 5 tengerszemmel s 8 m. magas morénagáttal; másikat E. oldalán szintén tengerszemmel

<sup>1)</sup> Pedig a Czárku SE. lejtőjén és a korcsovai nyergen is láttam vízállást 1903. augusztus havában.

Nézetem szerint a gropák tölcserékből keletkeztek.<sup>1)</sup> A hol állandóbb hó vagy jég feküdt meg a hátak, hegyoldalak horpadásait, a hegybordák közeit s mállekony alapkőszegre talált, a hóleből, esővízből és az összefutó vízszalakból egyre mélyedő és táguló tölcseré keletkezett. A hol az esés ereje nagyobb volt a kősegek ellentállásánál, -- ott kiszakadt a tölcseré oldala s a lefutó vízer majd csermely, később útközben felszedett vízszalakkal gyarapodván, patak alakjában keresett utat lefelé. Legnagyobb kivájo ereje természetesen a tölcserében volt, mert a legtöbb katlanban 3–12% a rohanó víz esése; (v. ö. alább) azért annak falait riszálta ki legmélyebbre, annak sziklát gurította le leghamarabb. Hegyomlás, zápor, hólavina szintén tördelték a tölcseré kámváját s fenekét s a lefutó víz grádicsot épített a kijáratnál a törmelékből; ha pedig el nem hordhatta a torlasztó akadályt, sekély tavat és tőszemetet csinált a tölcseré fenekén. Ezért mind sekélyek a Czárku, Gugu hegység tavai és tengerszemei és össze nem mérhető a Tátra vagy az Alpok karvölgyeinek tavaival. Magyarázatomat természetesen csak a Czárku-hegységre s annak 1900 m.-en alul látott katlanaira alkalmazom, kiindulva SCHAFARZIK megfigyeléséből, hogy a gropák jegesei másodrangú firmlecserek valának.

A Czárku hegységnek másik jellemző vonása, hogy lankás lejtőkkel (plájokkal) beszegett tetőin (culmea, kuny) meg széles hátú vonalain szaz, vagy másfélszáz méter magas gyeper ormók (és nem csúcsok) ülnek, a melyek a hegység legmagasabb emelkedései. Vad sziklameredekségek, hirtelen lejtők, \*) szédületes mélységek, a gropák kivételével nincsenek. Órákig ellovaloghatunk ezeken a tetőkön, 1000–2000 m. magasságban anélkül, hogy le kellene szállnunk a hosszú, keskeny, többnyire erdővel benőtt völgyekbe s a kinek kedve tartja, még a Gugura és Czárkura is felmehet lóháton. A hegység rendszeren ott meredek, a hol a kősegek rétegei is meredeken állnak, a hol tehát félig vagy egészen letarolt rétegtejeken járnak. Ilyen p. o. a Czárku és Kalyan gropainak szélén, a Muntye Mik, a Szuku völgy felől tekintve. Ezért nehezebb p. o. a majdnem függőlegesen álló, vagy legyezőszerűleg dülő rétegekből felepült Retyezatra jutni, mint a Czárkura. Épen így a patak-völgyek ott a legkeskenyebbek, a hol a víz egyféle kőzetet, p. o. gránitot vagy homokkővet kénytelen átfureszelni. Így a Reu Seszt a Gugu, Bran, Piza es Nevoja ormok között; a Bisztra patak a Chisei és Orlei dülők között; a Sebes a Dobroszkej alatt; vagy a hol a patak új kőseget kezd ki, p. o. a Lapusnik patak völgye kijáratánál; a Riu Mare a Gugu és Zlata ormok alatt; vegre, a hol a völgyoldalak rétegei a patak felé fordítvák, p. o. a Szuku antiklinalis völgyreszlete a M. Mik. és Kalyan között; de a hol a rétegek dülése elfordul a patak völgyetől, vagy ahol az erózió egyenletes medervonalat vart a forrasvitek és torkolati hely-nívójának kiegyenlítésére, mint p. o. a Czárkunak nyugoti patakja, a Riu lungu, Riu alb, Hideg patak: ott talasabbak a patak-völgyek és gyakoribbak a hajlatok is. Mégis a legtöbb völgy keskeny, a miért a közeledő utak s ösvények a tetőkön haladnak; a hol meg okvetlen szükség van a völgybeli útra, p. o. a mőriuli Bisztra völgyében a valyubeli faesüstatas vagy iparvasutó építése végett, ott sok helyen a patak medrében kénytelenek utat repeszteni, vagy áthidalni a medret hosszabban és széleiben.

A krassoszerenyi hegység völgyei közül a Temesnek karánsebesi, a

<sup>1)</sup> LÓWY, *Prüfung*, 64. l.

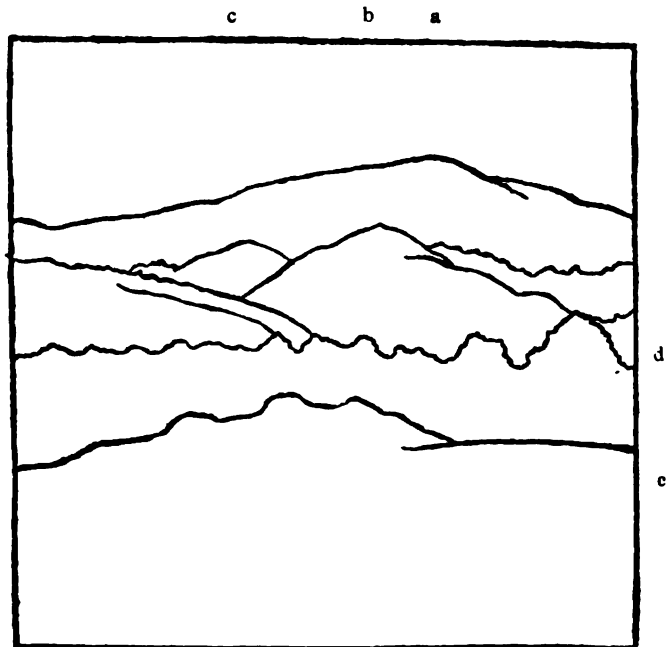
<sup>2)</sup> ROCHER, *Le climat* szerint a hegy téli dülése 45–60°; a mikor Sonklar sziklára szerint 0–10°; a hajlatoké 15–20°; a pataké 25–45°; bukkánó és 40–50°; a völgyes medreségé 15–20°; *Orographie* 65. l.)



1. ábra. Képletás a Sztrigonyról a Czárku felé.

Nérának almási beszakadása (SCHAFARZIK) s a Cserna vetődés folytán zök-kent (INKEY) völgye tektonikus eredetű, de a többi mind eróziós völgy, s ha mindjárt egyik-másik, p. o. a Riu mare, a Hideg patak meg a két Bisztra a régi pala-vonulatok csapását látszik is követni. Érdekesek tájrajz szempontjából a Muntye Mik és a Czariku küllösen szétfutó völgyei. Az utóbbiról 6 csermely és patak csurog le N., W., SW., S. és SE. felé, a Mikről ugyanannyi, úgyszólván valamennyi irányban.

Hidrográfiai szempontból legyen szabad ez alkalomból rövidesen az



f 2. ábra.

A Czariku a Sztrigony pojánáról tekintve.

- a) Czariku; b) Gulgul (S); c) Klat; d) Riu-lung völgy; e) Sztrigony pojáná;  
f) Ut a közeli fenyesbe es le a Riulung völgybe.

eddiggi leírásokban előforduló nevek konfuziójának véget vetni, a melyeken laikus el nem igazodhatott.

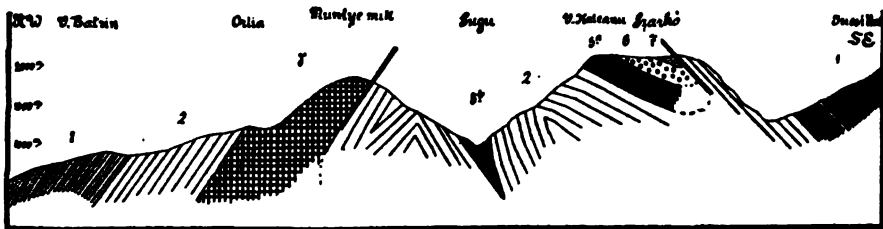
A Czariku hegység vizei:

1. A Sebes-patak, régebben „sebedekes víz” a Czarikunak liaszkorú agyagpalás nyugoti dőlően 1300 m. magasan fakad. Borlova alatt 18 km-re forrásától: 400 m. a tenger szintje felett. Ezen az úton tehát, a melyen az Rova - Muntye Mik közötti granitvonulaton ős törmeléken s palákon tört keresztül, km.-enként 50 m.-t, vagyis majd 3<sup>o</sup>,-ot esett, felső szakaszában mindjárt az első 3 km. után 200 m.-rel esik, vagyis km.-enként 66 m.-t, azaz 3<sup>o</sup>,-ot, ami rohamos esés. A Riu mare befogadása előtt még 600 m. nivón van, a Perosza csermely fővetele után 503 m. Ezentúl Sebes-patak a neve, holt-tett felső völgyében Vanea Keja (erődjélesen keskeny-völgy) volt. Borlovaig



magába fogadja a Slatinora és Sebesul csermelyeket, a falun túl Borlova, Rujeni előtt a Slatina patakot és Karánsebes (211 m.) fölött siet a még hegyi jellegű Temesbe.

2. A *mörüli Bisztra* két ágból keletkezik. Nyugoti ága a zuhatagos Szuku-patak, a melynek völgyfokozatain lebukó zuhogói között a harmadik a legérdekesebbik. A Bisztricza felvétele előtt 8 km.-ig (1140 m.) Szukulecz a neve és a lapos Bisztrisora tövében ered. Esése km.-enként 70 m., vagyis 4%, a mi szintén tetemes esés. Társa a Bisztricza (Bisztrisora? SCHAFARZIK), a Czárku alatti katlanvölgyből 1780 m. magasságban serked, felső szakaszának első 4 km.-nyi útján 132 m., vagyis 7%-et esik, volt hát elég ereje katlanjának kitakarítására. A Szukulecz-el való egyesülése után, mint Szuku 6 km. hosszú, majdnem egyenes vonalban tart éjszakra Pojana Mörül felé, a hol az igazi vagy *Keleti Bisztrával* elegyíti vizét. Ez a Nevoja és Bajk között 4 csermelyből alakul, u. m. az Izvor, Frinkuluj, Várangkuluj és Banalujból. A Schafarzik említette Dales-patakot nem említi a kat. térkép. Három jobb-oldali mellékpatakját szintén másképp nevezi a nép, mint a térkép. Az Ogasul din Kraku Mik, Ogasul Albu és izvor Caprioruluj a nép száján izvor (ér, csurgó) Mik, izvor Albu és izvor Capriful (zergé ér). Legnagyobb mellékpatakja a bőjuli gropából jövő Pecsenege. <sup>1)</sup>



3. ábra. Geológiai metszet Schafarzik szerint a Vu. Batrintól a Tucsiláig.  
Mértéke kb. 1 : 240,000.

1. A krist. palák II. csoportja.
2. A krist. palák III. csoportja.
- 5a. Liaszkorú homokkövek.
- 5b. Liaszkorú agyagpalák.
6. Diabáztufa.
7. Doggerkorú agyagpalák, homok és mészkövek.
8. Granitit.

3. A *hátszegi Bisztra* a V. Petri éjszakeleti katlanából eredvén, éjszakra, a Vaskapunál pedig nyugatra fordul s a Nándor-hegy előtt a mörüli Bisztrát fogadja magába.

4. A *Nagy Víz* felső szakaszában Reu seszt a Czárku és Gugu elkülönítője a Godjan-Gugu csoport Priozlop előhegyének keleti oldalán támad, területünkön előbb gránit, majd mészvidéken felszedi a Szkeu (Szajul), a Jezer és Korcsova csurgóit, a Bran- és Bajkul-patakokat s a két Lapusnikot, a melyeknek fölvétele után (Gura Apelor 960 m.), Riu mare néven, gneiszmederben, majd palás területen körülbelül 24 km.-nyire éjszakeletre a Sztrigy vizének tart. A Gura Apelortól esése km.-enkint 19·6 m., vagyis 2%; eszerint lehet mélyen bevágódott völgye. Felső szakaszában, a Gugul-patak beömléséig, a szintáig 80 m., vagyis 4% az esése. Ilyen tetemes a Lapusnik mik

<sup>1)</sup> DR. ERDÉLYI: Wegweiser i. d. Süd-Karpaten. 1895., 401. u.

esése is: 3·2%, sőt a Zanoga katlanából kifolyó Zsudele csermelye 12%. Ekkora esésű patakok a glaciális theoria nélkül is kigyalulhatták s kitakaríthatták katlanvölgyeiket. <sup>1)</sup>

5. A Czáрку környékén erednek: nyugaton a Riu lung (Hunfalvy szerint Fenesi víz?), délre a Riu Albu, a Kályán s Obersia (ereszkező). Hideg között a Hideg-patak, a mely Teregova alatt a karánsebesi tektonikus völgybe bekanyarodó még kicsi Temesbe szakad.

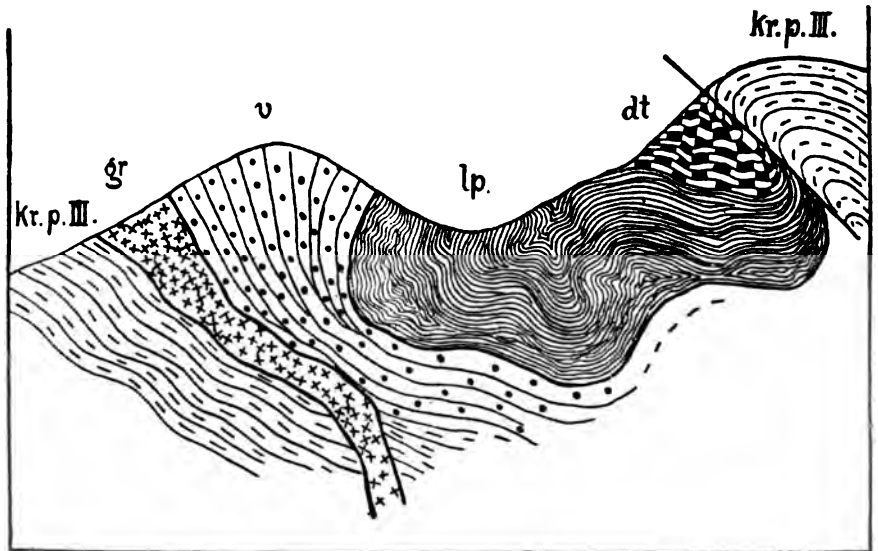
A mi most a Czáрку-hegység *fölepítését* (tektonikáját) illeti, eleve ki kell jelentenünk, hogy a geografia és geologia között a tudományos módszer és cél tekintetében akkora különbség van, mint az ethnografia és az ethnologia között. Egyik a „miként”-et, a másik a „miért”-et kutatja. A mi

WNW.

Plesa

Poj na Sztrigony

Czáрку



4. ábra. Vázlatos átmetszet a Plesán át a Czáрку felé, Schafarzik szerint.

- kr. p. III. — krist. palák III. csoportja ;
- v — verrukano ;
- lp — liaszpala ;
- dt — diabáztufa ;
- gr. — granitit.

a geologist érdekli, az bizony sokszor közömbös a geografus előtt, és viszont. Eltekintve a sztratigrafiától, a palák, gránitok s gneiszok petrografiai különbségeitől a geografust a Czáрку-hegység jelen szerkezete, a geologist az alaphegységet alkotó ősz, kőszégek (I., II., III. rendű palák) menete érdekli, a mely nem mindenütt esik egybe a hegység külső, orografiai plasztikájával. Mindazáltal a két tudomány kiegészíti egymást. Érdekes p. o., hogy a Czáрку- és a Godján-Gugu-hegység alaptömege ép oly azóosz vagy őskorbeli (SCHAFARZIK III. rendű fiatalabb paláknak nevezi) chloritos amfibol gneisz-kőszégből áll, a minőből a Mik keleti fele s a Szuku-völgy kivájt két oldala ; érdekes az

<sup>1)</sup> SCHAFARZIK: Földt. Int. 1900. évi jelentése. 111. 1.

is, hogy erre az alapkősegre a Czárkuban liaszkorú homokkő helyezkedett, a minőt a Seroni tetőn s az alatta elvonuló Bisztrisora- vagy Bisztricza-patak medrében találunk; arra a harántos gerincz nyugati szárán elterjedt zöldes diabasz palástufa (Schalstein), erre meg doggerkorbelti agyagpalakőség rakódott, a minőt a Lapusnik völgyében találunk.

A Czáрку- és Plesa-tető (1410 m.) közti Sztrigony havasi rét ráncz-teknőn terül el, a melynek SE. magasabb kámváját a Czárkunak áthajló ősz palaredője teszi, éjszaknyugoti szélét pedig a Pleszának a liasznál régiebb verrukáno klasztikus palája: a közbeeső liaszpala rétegeket tehát egy délkelet felől jött nyomás sajtolta így össze-vissza. <sup>1)</sup> Figyelemre méltó körülmény, hogy a Munte Mik, Czáрку, Godjan-Gugu közös alapkőségét tevő fiatalabb (III. rendű) chloritos és biotitos gneiszpalák régiebb, (II. rendű) SW.-NE. felé csapó csillámpalák közé kerültek; e régiebb vonulattal egy irányt tartanak a rupturák a melyeken Ilovától és Vercsirovától kezdve a Miken, a Bisztrán és Petra Kisein keresztül gránit tódult ki és hogy a fiatalabb palavonulat a Vf. Petri régiebb tömegén megtorlódván, az előtt és a Retyezát előtt ketté ágazott. Az is figyelemre méltó, hogy a Czáрку-Gága hegység régiebb a Retyezát gránit-tömegénél, amaz meg fiatalabb a Petri környezeténél, a melynek kristályos paláit (II. rendű) a Szemenikben s a karánszbesi depressziótól Rujeni és Krözsma felé a Batrinán odább, éjszakelet felé, a nagy Bisztra völgyéig találni és hogy hegységünk területén harmadkorbelti kőzetek alig, negyedkorbeltiek pedig egyáltalán nem találhatók.

Mindebből kitetszik, hogy hegységünk már a mezozoos kor közepén többféleképpen gyűrődött és letarolódott, midőn pedig mai formája a juraszak végétől (tithon) a krétakorszakbeli felgyűrődés folytán kibontakozott, a geológiai középkor végétől az egész harmad és negyedkoron át szárazföld maradt, volt tehát elég ideje a Szuku-pataknak a Czárkut a M. Miktől s a Riu lungunak a Czárkut a Plesztől s a Bisztricza-pataknak azt a Seroni-tetőtől elszakítania. Általában SCHAFARZIK dr. felejtethetlen érdeme, hogy megalapította hegységünk csapásirányát és kiigazította INKEY dr. nézetét, a ki a hegység NW.-SE. vonulatát vitatta, s így kimutatta a *délmagyarországi havasok* ivszerű (WS.-NE.) haladását s evvel úgy hiszem *kárpáti jellegüket*, mert ez az ív a Kárpátok éjszakra görbülő hajlatát utánozza, míg az erdélyi Déli Havasok balkáni része (INKEY) a Balkán hegyrendszer délre hajló görbületét mutatja.

A hegyvonulatok menete ez:

1. A legrégiebb palavonulatok a Temes és Bisztra balpartján húzódnak a Szemeniktől kezdve NE. irányban Örményes, Ovidius-torony nevű halom, Batrina, Zanoga, Sturul hegyek mentén Hátszeg felé, a hol a Surian vonulatával kapcsolódnak.

2. Velök párvonalosan keletre csap a Vf. Petri kristályos paláinak közepe csoportja. (II.)

3. A kettő közé ékelődött a Czáрку-Gugu, Nevoja, Brán, M. Mik keleti felének, Magura Margának (1509 m.) s a korcsovai nyeregnek, Facza Murarnak és Gura Zlatónak (780 m.) NE felé terjedő fiatalabb palás vidéke, a mely S vagy SE felől jött oldalnyomás folytán a krétakorszakban felüremlődött és helyenkint megrepedt.

4. A törésvonalakon gránit tódult ki; ilyen *a*) a nyugoti gránitvonulat Ilova, Vercserova, Mik, Djál, Petrisor, Petra Kisei (1285 m.) között; *b*) a

<sup>1)</sup> SCHAFARZIK: Földt. Jel. 1897., 105. l.

Retyezát s Boldován törzsöke; c) a Riu seszt gránit-foltja, a melyek mind egy irányt tartanak a törések és palavonulatok NE. menetével. \*)

Ha a krassószőrényi hegyek vonulatát beléillesztjük az erdélyi és délvidéki Kárpátoknak INKEY és SCHAFARZIK szerkesztette SSW-NNE irányba csapó ívrendszerébe, azonnal szemmel láthatóvá lesz, hogy hegységünk e zónás hegyrendszernek délről éjszakkelet felé haladó centrális tagját teszi. Ez íves hegyrendszerben négyszeresen váltakoznak kristályos palavonulatok (Kozia, Mundrei, Surian, Czarku) üledékes kőszégekkel, beszakadt belső térségükön gránitok tódultak ki, ámbár az egész ívrendszernek belső beszakadt öve, a honnan a ráncvetést okozó nyomás kiindult, — úgy látszik, — eleinte a magyar, később a román alföld volt, a melynek süllyedése a Fekete-tenger süllyedésével kapcsolatos. Ennek tüzetes megállapítása különben a geologia feladata. A geográfusnak meg kell elégednie azzal, hogy hegységünk régibb a miocénkorban feltüremlett Alpok- és Kárpátoknál, mert gyűrődése már a jurakor végén kezdődött, a krétakoron át tartott s a harmadkorban a mediterrán és levantei szakban folytatódott. Azért oly előrehaladott az erózió munkája hegyvidékünkön s azért alacsonyabbak a régibb palás-hegyek p. o. a Czarku-Gugu vonulat a Retyezát gránit-törzsökénél. Miután a Retyezát felől nem történt kiágazás a ruszkapójánai Págyes felé, ellenkezőleg a krassószőrényi fiatalabb palavonulatok ágaznak el a Petri és Retyezát előtt, — talán feltehető az, hogy a délmagyarországi S-NE-E irányú hegyivek a délkelet felől jött oldalnyomás folytán a Ruszka pojáná ós masszívján akadtak fenn és gyűrődtek S-NE és E hegysorokba? Ez esetben a délvidéki ívrendszer a többféle hegyránczokból alakult *összetett*, zónás hegyrendszerekhez tartozik, a melynek talán két üledékes öve volt, miként a Pyreneusoknak, egyik a román (flysch), a másik a magyar Alföld felől való oldalán (krassó-megyei mészvidék). Hegységünknek e szerint nem lehet kilengési öve (Austönungs-Zone), a mit *Penck* szokott megkülönböztetni az Alpokban s a Jurában. \*)

A Czarku hegységnek körülbelül 140 km<sup>2</sup> a Gugucsoportéval együtt 180 km<sup>2</sup> területen a *biogeografia* hegyvidéki és alhavasi jelenségeket tár elénk. A kulmeak s plajjokon (500—1000 m.) és pojánákon (1500—2000 m.) kurta fűvű legelők, pázsitos kaszálók terülnek el, a völgyeket és hegyek oldalait erdők borítják. Az a hatalmas csapadék öv, a mely az Olt szorostól a Temesvölgyeiig és innen a Temesvölgy hosszában majdnem Buziásig terjed, évi 80—90 cm. csapadék átlagával a hegyvidék 8—10° C. évi hőmérséklete mellett igen kedvez az erdők tenyészetének, begyöpösíti a legmagasabb tetőket is és jús vegetációt fakaszt lenn a völgyekben. A Czarku hegység délvidéki fekvése miatt a lombos erdők különösen bükkökösök és tölgyerdők 72%kal uralkodnak, az 1200 m.-en felül kezdődő fenyvesek aránylag csekély terjedelműek (24%), pedig a tölgy és fenyű mint épület- és bútortfa előbbrevaló, mert a bükk inkább a tüzelesre és szénegetésre való, de mégis nagyobb arányban szerepelnek, mint a krassó-megyei erdőségek átlagában, ahol a bükk az erdőterület 80%-át, a tölgy 18%-át, a fenyű 2%-át teszi. Utóbbinak nagyrészt lucis- és jecenyefenyű. \*)

A völgyek talán és oldalán különösen a két Bisztra völgyben sok a fentebb magyra nőtt, orlós levelű laru és *Petasites*, sátras és fészkes virág, kivált az ernyesok és büntétek családjából p. o. *Cicula virosa*, *Aethusa*

\*) SCHAFARZIK: Földt. Int. cz. J. 1895. 79. l.; 1896. 105., 109. l.; 1897. 117., 129., 133. l.; 1898. 111., 121., 125., 127., 129., 131.—136. l.

\*) PENCK: Morphologie II. 313. l. SCHAFARZIK: Földt. Közöny 1903., 332. l.; 1904. 3. 19. l. INKEY: Erdély havassá az Olt-szorostól a Vaskapuig. 1889., 7. l.

\*) PENCK: A magyaralföld erdőségeinek leírása. I. k. 5. 119., 257., 241. l.

*cinapium*, *Conium*, *Rubia tinctoria*, *Eupatorium*, *Valeriana*, *Bidens tripartitilis*, *Achillea ptarnica*, *Alium ursinum*, *Euphorbia helioscopia* (Riu albu), óriási rózsás *Lythrumok* és kék bugás méternyi *Salviák* stb. Az erdőkben *Campanulák*, *Digitalisok*, *Sambucusok*, *Orobranchék*, *Menthák*, *Scabiosák*, *Malva sylvaticák* nyílnak. A havasokon és pojánakon fehér és sárga *Saxifragákat* *Cerasium alp.* *Anthemis carpaticát*, kék *Campanula carp.* és *arcualakát*, *Gentianákat* (Czárkun 1291 m. magasságban összenőtt begyűrt szirmokkal!) találni. Továbbá *Myosotis montana* élénk sárga *Saxifraga azoides*, *Alyssum respect.* *Geum montanum*, *Aronicum carpaticum*, *Aconitum*, *Viola bicolor*, rózsaszín *Rhododendron* (a Czárku tetején a gropa felett) a piros *Silene acaulis*, *Bellianthes Epilobeum* virágai tarkítják a havasi réteket, erdei tisztásokat. A fenyvesek persze forrástalanok és virágtalanok. A kusza fenyű a Nevoján hatalmas.

Ugyanitt, a Matanyán és a Czárkun zergére vadásznak, a korcsovai nyereg és völgy erdőségeben medvékre. Farkas mindenütt ólálkodik a sztinák körül és kullog a nyájak után, még a Czárku fenyvesébe is felhatol. Vaddisznót a Pigán a Czárku körüli völgyekben (Sebes) és kulmeákon lónek. A Bisztrinában, Szukulecz és Bisztra patakban sok a pisztráng, az utóbbiban a facsusztató vályu elkészítése előtt vidrákat is fogtak. Fajdra a czárkui, gugui és murari erdőkben vadásznak. A Czárkura ellátogat néha a szakálás keselyű és a sas. A Czárku teteje fölött 1903. aug. 6. reggeli 1/2,9 ó. kerengett 4 sas felettünk. A Retyezátról jöttek, s miután bennünket jól szemügyre vettek, a M. Mik felé vették útjokat. Figyelmébe ajánlom az ornithologusoknak a kövi pintyet a Pigának a korcsovai völgy felé meredő mészszikláin. Végre a Czárku hegység tájképehez tartozik a pojánakon legelő sok (80.000) juhnyáj (1000—3000 drbbal egy-egy nyájban) és a sok szürke lompos és nagy fekete-szörű juhászoktya. Fél Hunyadmegye itt legelteti juhait, mert állítólag ezeken a tetőkön gyarapszik legszebben a juh. A pakurárok még a Kályán tetejére is felhajtják a juhokat s kutyáik segítségével csodálatos gyorsasággal terelik bárhová. <sup>1)</sup>

Juhászokon, erdővédeken, vadászokon kívül alig jár ember e hegyeken. Falvakat csupán a hegyvidék szélein, a patakvölgyek szájadzásánál, 350—400 m. magasságban találni. Legmagasabban fekszik a Pojana körüli fatelep, munkásházacskaival és bisztravölgyi iparvasútjával. Sztinát azonban 1790 m. magasságban is találni p. o. a Jeser tó alatt. A korcsovai nyergen levő sztina 1740 m.-re van a t. sz. felett; a sztina zanogath a Blozsu alatt 1800 m. magas. A sztinák rendszeren legelők és csorgók közelében, hegyváltakon, szélmentes lankákon, gropák bejáratánál és a hegyi ösvények mentén találhatók. Hömpölykövekből vannak összerakva, sárral kitapasztva, vagy bárdolatlan szálfákból összeróva. Mellettük a juhok fejésére szolgáló fedeles hely és elkerített karám látható. A Szuku és Biszricza völgyek kivételével a többi patakvölgy felső szakaszában bizonyára akadunk sztinára és juhkarámra. A Nedej körül 1 sztina van, 8 keleten, utak szélén, 9 nyugaton, lankákon és gropák (4) szélén. A Kályán körül 5 van, egy a gropa szélén, másik a bruszturai nyúlvány tövén. A Czárkut északon 6, délen 2 sztina veszi körül, a Nevoja felé vezető hátság déli dőlőin 6, közülök kettő völgyek felett épült; a Nevoja katlanában szintén akad két karám. Innen Korcsováig 6-ot találunk SE.-en; Korcsovától Petri felé menet 4-et, (egy a Pecsényaga gropájában), Murjan és Lolaj között szintén 4-et, védettebb lankákon és hegyi utak mentén, úgy-szintén Sztur és Zanoga között hármát, a vonulat déli oldalán. Összesen 57 fa- és kősztina őröködik a havasokon legelő juhok és lovak épsége fölött.

<sup>1)</sup> Természettud. Füzetek 1903. 168.

A *pásztorok* (pakurar) szótalan, komoly, egykedvű emberek, a kik augusztusban sem teszik le a báránysüveget és a bundát. Halinából készült gunyájuk, durva vászoningűk és gatyájuk piszkos és rongyos; bocskorukat hétszámra sem vetik le, azért hemzsegek a sztinák és ruháik a féregtől. Annál csodálatosabb, hogy a korcsovai völgy felett, a Piga alatti sztinában egy penzionált őrnagy, a pakurar bátyja nyaralt ottlétemkor. Rendesen Mörül, Ilova, Borlova és Vercsorova falvakból kerülnek a pojánákra évi 20 frt bér és egy öltő ruha fejében. Élelmük kizárólag mamaliga és juhtej. Szivarnak, dohányynak jobban megörülnek, mint a pénznek. Egy pakli dohányért három havason is elkalauzolnak gyalog, minden fáradság érzete nélkül. A minő vézna és ösztövére ez a hegyi oláh fajta, olyan kitartó gyalogos és a legkevessebbel beérő megbízható szolga, de nehezebb munkára nem való. Asszonyt, leányt nem látni sehol e hegytetőkön. Még a kukoriczalisztet, sőt és hagymát is bojtárgyerek hozza a legközelebbi faluból fel a sztinába. Azért furulyászó, dal sem veri fel a pojánák csöndjét, mintha nem is volna poézis ez együgyű szívekben!... A pakurar néma, szeretetlen egyedüliségben él és jeltelen sírban nyugszik, ha ott fenn éri a halál. Az asszonyok típusa a szerint változik, a mint közelebb vagy távolabb lagnak a Bisztra völgyétől. A nyugoti falvakban p. o. Vercsirován, Ilován, Borlován világosabb a bőruk, szabályosabb az arczélük. Fekete ritka haj, egyenes szemöldök, vékonyhátú orr, vékony ajkak, kicsi kezek lábak, gömbölyded vállak és kicsi satnya keblek közösen jellemző vonásaik. Nyáron keskeny posztó övvel és gypaju kötényvel átköltött egy szál ingben mezítláb dolgoznak a mezőn s a ház körül, de vásárnap vagy ha a vásárra mennek, alúl kisingelt, a vállukon fekete varrottas inget, kéken beszegett fekete mellénykét, csinosabb, rendesen rózsaszín kettős katrinczát vesznek magukra. Az asszonyok fejükre kolbászféle hajbétét tesznek, arra kötik a homlok felett jócskán előre húzott tarka kendőt, minélfogva úgy tetszik, mintha arczukat félkör alakjában előre kiugró karima venné körül. Ezt a sátoralakú fejdíszet a Bisztra völgyében s fenn a hegyeken nem látni. A sasorrú mörüli asszony bőre olajsárgás, arczéle előre nyúlt, prognath, haja szénfekete, szemöldöke ívelt, cigányos külseje van, mint a Mörülben letelepedett dolgozó, olasz telepes asszonyoknak. Széles bőrvövel, hátul rojtos egyszínű katrinczát, feje kupáján kis cseppeszt visel, vagy erdélyiesen nyakszirtjén köti meg fejkendőjét. A megyei út hosszában két házsorral elnyúló *Mörülben* 1850 lélek él, köztük 1600 oláh, 150 német; a betelepített vendek, olaszok, cigányok eloláhosodtak. *Poájána Mörül* 1180 lakója mellett vagy 10 karinthiai famunkás család él a gőzfűrészelés miatt. A Bolvasnicza patak partján épült *Vercsevorának* 1380 lakója között alig 20 nem oláh, épp így oláh az 1590 lakosú *Borlován*, a 887 lakosú *Rujeni* és az 1060 l. *Ilova*. E falvak akármelyikéből mehetünk föl a Czárkura és hegyeire. A *Pigára* menet p. o. Karánsebesről indulunk kocsin s a Bisztra-völgyben haladunk Jat, Obresa, Glimboka, Ohába, Bisztra és Mál falvak mellett. Málnál a mörüli Bisztra völgyébe fordulunk s abban szekerezünk Pojana Mörülig, a hol gőzfűrész aprítja a Blozsu csusztatóján leszállított rönköket. A Blozsul mik 1700 m. lankáján elérjük a 2123 m. Piga gyp-havast; innen lebecsátkozhatunk a korcsovai nyergen át a Reu Seszt völgybe, ahonnan pompás kilátás nyílik a Bran Gugu és Retyezat hegyekre. A *Muntye Mikre* szintén Karánsebesből indulunk a Sebespatak völgyén keresztül; Rujeni mögött megnézhetjük az Ovidius tornyot. Tulajdonkép kilátó, őrhely (donjon). Azután Borlova mellett felhatolunk a Sebesul völgyébe, majd fölötté lovaglunk a Cucul Mates bükkösében, a plaj máre tisztáson s egy fenyesven keresztül, a mikor 1575 m. magashan gyönyörű havasi rétre jutunk, a honnan meglepő kilátás kínálkozik délre a Czáрку tömegére. Majd síma

fűvű háton az Izvor Krajunultól keletre elmegyünk a Ternisora nevű sziklameredély alatt, ezután a kő- meg olykor hómezőkön át feljutunk nemsokára a Mik tetejére, a mely fenn ép oly pázsitos lapos pojáná, mint a fenyves völgyek felett kimagasló többi gyepes, itt-ott köves pojáná. Borlovától a Mik-tetőre 5 óráig tart az út lovon, csak lejtősebb helyeken tanácsos leszállni a lóról.

A Mikről délfelé menet a Mik és Czárku között elnyúló háton elérjük a Pripor Sigori ormot (1452 m.). Az út az 1250 m. magas nyeregig lejtős, néhol köves, majd 200 -300 éves fenyves szálerdő rengetegén kell átvergődnünk s 2 óra múlva fenn vagyunk az 1411 m. Seroni tetőn. A fenyves ritkul, a hegyi ösvény hirtelenebbül emelkedik ezentúl, nemsokára meghaladjuk az erdő határát és a szép tisztásról meglátjuk a Czárkut.



5. ábra. Út a Czárkura a Bisztra gropa szélén.

Én a *Czárkut* két ízben Verceserova felől másztam meg. Útunk a Culmea máren át Vercesovától a Czárku tövéig 6 óra; innen a tetőre 2 $\frac{1}{2}$  óra hosszát tartott. Az éjt a menedékházban töltöttük. A hátság a Bolvasnicza és Sebespatak völgyei (a nép Valea Punynak nevezi) fölött mindjárt elején az Apa petrozrával (800 m.) kezdi s majd egyfolytában ezer-kétezer m. magasságban halad a Czárku északnyugoti gropájáig, e felett azonban hirtelenebbül emelkedik 1700--1800 m.-ig. Egészen véve alacsonyabb, de hosszabb a Mik-Czárku hátságánál. Szakaszai következők: 1. Kúdis pojáná 975 m. a meddig bükkösben lovagolunk; 2. Fontanelej kerek tisztása (1194 m.), a honnan gyönyörű kilátás nyílik a Temes széles völgyébe s a Szemenik lapos tetejére. Másfél órai erdei lovaglás után érünk 3. a Golyes (1042 m.) tisztásra, lepillantunk balra a Sebes mély erdős völgyébe és túlhan a szintén nyakig erdős Mik gyepes ormára; azután újra bükkerdőben folytatjuk útunkat, míg egy köves árkos lejtő végében 4. a Sztrigony nevű pojánára érünk. Ez a legszebb pontja az útnak, innen pillantjuk meg először a Czárku felbarázdált gyepes hátát. Ezentúl a fenyő kap erőre s 5. a Plaj

maren 1280 m. a Sebes és Riu albu patakok forrásgyűjtőin járunk. A levegő itt észrevehetően hűvösebb, az erdő ritkul, a fenyvek törpülnek, nemsokára kiérünk a vegyes fájú erdőből s a kurtafüves 6. Culm (olv. Kuny) mesgyéjén haladunk erdők, völgyek felett s csigavonalban hol pázsiton hol palás úton törtetünk, hol gyalog, hol lóháton a gropa keskeny (1800 m.) bordáján a Czariku tetőre, a honnan egész terjedelmében látjuk a Mik hatalmas alakját. A Kunytól idáig másfél óra, de a Czariku legmagasabb két pontjáig (2190 és 2193 m.) a roppant éles és heves keleti szél miatt még vagy  $\frac{3}{4}$  órát tart a fátlan, bokortalan, gidres-gödrös, majd megint gyepes hátton való bandukolás. Szél mindig van a Czariku tetőn, „On te highest mountains there is the wind“, talán ezért nincs eper és áfonya bokor sehol a tetőn, de 10—12 cm. mohás gyep mindenütt, habár miként a Hoverlán kövek és gödrök lappanganak a gyeptakaró alatt. Gyepes a Bisztra és Bistrisóra gropája, gyepes a Kalyan 2196 m. magas teteje, a Gugu, Mik, Murar, Brán tarkója is.

A Czarikun kibontakozó *körkép* legérdekesebb pontja keleten a tompa kúpu Retyezát más öt csúcsával, a melyek e gyepes, mohás hegyek világába napsütötte kopasz sziklameredékségeikkel imponáló ellentétet varázsolnak. Mögöttük északkeleten a Galban Kusztorej 1000 méteres tetői látszanak. Keleten a Gugu fordítja felénk gerinczét, mögötte látszik a hófoltos Murar, Branul s állítólag a Boresco (ezt nem láttam). Előttük erdős hegyhátak hullámzata szeji be a körképet, amelyből délre a Dobri vir (nem vér) 1934 és Csacu Dragomir ormózik. A Crajovát (1827) s Mlecut (1725) alig láthatta Sröck hiszen azokat a Cureres (1772), Izvor (1991 m.) takarják, de én azokat sem láttam pedig tiszta derült reggeli időnk volt. Annál szembeötölőbb nyugaton és délnyugaton a Kulm mare hosszú háta kis faluval a tövében, odébb északnyugatra Temes völgye Karánsebessel, északra előttünk a Bisztrá mély gropája, mögötte a Mik törzsöke. A Czariku szigetként mered északnyugati meredekségével a környező mély völgyek közepette s ha nem fűjt volna oly irgalmatlanul a hideg keleti szél, tovább időztem volna a Czariku tetején s lementem volna a déli lejtője közepén látható két apró tengerszeméhez (viz-állítás), a melyeknek aczélfoltja kedvesen csillogott a reggeli napfényben, a zöld pázsitos lankák környezetében.

A Czarikut elhagyva végigmentünk a pojanáknak azon a sorozatán, amely a térképen fehér színnel van rajzolva és a valóságban köves hátak, gyöpes nyergesek, vizes, pázsitos térségek egymásutánja, melyekről hol kiszáradt tőfeneket, hol patkós völgyeket látunk 500—600 m mélységben, jobb kéz felől pedig lejtős hegyoldalokat, omladék kövekkel telehittet hegybordákat és fenyvesekkel benőtt mély völgyeket, p. o. a Hideg patakba szakadó Pigeszka, a Szkej völgye. Közül csorgók riszálják ki a dülöket és rohanó patakok buknak méternyi sziklatuskókon keresztül, például a Szkej, a Baikul patak. Szemközt mindig látjuk a Gugu-Godjan, Murar tömegét, bal-kéz felől pedig a Kalyan zöldes színben ragyogó kupját, amelynek visszakadásaiban nedves kövek és letűtő erek csillognak. A szél itt már nem oly heves s a lovak lépése is biztosabb, kivéve a Petrile Dracilor egy óráig tartó köves pusztáján, a hol a hegyi ló is elfárad. A Nevoja felé lankás az út s lepillantunk a Bisztrisora katlanába, amely szakasztott olyan mint egy kiszáradt tőfenek, ahonnan a Szakulecz vizét gyűjti a katlan oldalairól leszivargó s lenn moesárba összevegyülő vizsálakból. Érdekes innen a Szakulecz pázsittal kibeelt völgy fokozatos ereszkedését nézni. Innen jobbra tertünk és két helyen megittattuk a legyekkel sokat viaskodó lovainkat és megint árkos, köves úton, helyenkint hó folt mellett, néhol pázsitos pojanákon haladtunk a Jezer taváig. Két csermely szakad ki belőle s nemsokára patakká egyesülve két sztina mellett siklik le a völgybe. A Szkej patak fokozatosan



bukik le az omlásos hegyoldalon s míg a többi társam ebédelt, lementem egy dombig, a fenyvesekkel borított völgybe. Valami különös tájszépseget azonban nem találtam benne. Balról fenn lavináktól és vízzszakadásoktól felriszált, oldalt gyepes pojánák kísérik legurult sziklatuskókkal, csorgókkal és fenyves foltokkal váltakozó oldalukat a pataknak fordítva, jobb felől fenyves partoldal, amelynek meredeksége miatt levágott fenyveket csúsztatva eresztik le az úttalan patak völgybe. Majd újra fenn a tetők oldalán folytattuk útunkat kelet felé. Itt is a pojánák általános képe ismétlődik: felriszált tetőzet, gyepes hegyoldal, fenyves völgy. Útunk lassú hullámzatossága megengedte, hogy lóhátról is gyönyörködhetünk a Gúgu Bran, de kivált a Retyezátnak innen legszebben látszó hegyképében, a mikor hirtelen a Matunya nevű borzalmas katlan széléhez értünk. Itt már az oláh kalauzok sem merészelték lovon maradni, lassú lépésben kerültek meg a katlan felső karimáját, keskeny ösvényen lépésben egyik kőlapról a másik kőfokra lépkedve, míg a Baikul leszakadó patakhoz nem jutottunk. Innen most már a Reu Seszt erdős völgy oldalvásti pojánain a Pigára, majd a korcsovai nyeregbe s azon át Bisztra völgyébe fordultunk, amelynél szebb völgyi út alig láttam, pedig jó sokat botorkáltam már az erdélyi, keleti és éjszaki Kárpátok különböző tájain. A Bisztrát forrásától beszakadásáig követve mégis örömmel üdvözlöttük Karánsebest, ahol 3 napi száraz kosztunkat főtt étellel s a sztinák fenyves gallyait tiszta ágygyal cserélhettük fel.

## A Nyírség középmagassága.

Írta: Zombory Ida.

A Nyírség a Nagy-Alföldnek az a különálló része, a mely a Tisza és Szamos óriási árterei között, mint észak-déli irányban huzódó homokbuczákkal fedett magaslat emelkedik ki. Mielőtt a középmagasság kiszámításához foghatnánk, pontosan ki kell jelölnünk a terület határát, a mi nem könnyű feladat, mert sok helyen a magaslatokról fokozatos az átmenet az árterek felé.

Nyugati részéről indulhatunk ki, Tiszalök helységtől, a honnan észak felé haladva, a határt Tisza-Eszlár, Rakamáz helységekben keresztül Timár-ig a Tisza ártere mentén vonhatjuk meg; Timár-tól kezdve Szabolcs, Balsa, Vencsellő, Gava, Berczel, Pásztó, Dombrád helységek mellett elhaladva a határ Zsurk helységig a Tisza védőtöltése; Zsurk-tól a határ iránya megváltozik, délfelé vág Tisza-Szt.-Márton, Mogyorós, Benk, Őr-Ladány, Nagy-Varsány, Vásáros-Namény, Nagy-Dobos, Máté-Szalka, Fábriánháza, Mérk, Vállaj, Csanáros és Fény helységekben át Nagy-Károly-ig, a homokbuczkás terület keleti szélén; Nagy-Károly-tól Mező-Terem, Vezend, Portelek, Iring, Denzeleg, Érendrét, Vasad, Gállos-Petri, Ér-Tarcsa, Ér-Selind, Ér-Semjén, Ér-Kenez és Bagamérig a határ az Érmellék északi lejtőjének a lába; innen Kakad, Nagy-

Léta, Vértes, Monostor-Pályi, Hosszú-Pályi, Kis-Pércs helyeken keresztül Debreczenig a határ az alacsonyabb síkságból kiemelkedő hepe-hupás terület déli és délnyugati széle; Debreczen-től Hajdú-Böszörmény, Hajdú-Dorogh, Hajdú-Nánás, Búd-Szt.-Mihály-on át a Tisza-Lök-re vezető vasútvonal mentén vehető a Nyírség területének nyugati határa. A határnak ilyen felvétele helyenként lehet ugyan vitás, mert, a mint említettem, az átmenet sok helyen egész észrevehetetlenül fokozatos, de hisz a határnak ebben, vagy abban az értelemben való elmozdulása a középmagasságon keveset változtat, ha a határváltozás nem túlságosan nagy. Az egész számítás tulajdonképeni céljára nézve a határ kijelölése nem nagyon kényes kérdés.

Számításaim szerint a terület kiterjedése 5660 km<sup>2</sup>. Középén található a legnagyobb kiemelkedések, míg a legalacsonyabb területek a Tisza mentén vannak, az északi és észak-nyugati részeken.

A Nyírség homokja finom kvarcshomok. Homokterületéből egyes halmok emelkednek ki, amelyek 50—80 m. magasságot érnek el. A halmokat a homokból a szél építette fel s közöttük számtalan völgyteknő keletkezett, amelyekben ezernyi kisebb-nagyobb meder, tó, tócsa van elszórva alluvialis lerakódásokkal, néhol zsombékkal, tőzeggel; de újabb időben az említett állóvizek száma fogyott, mert nagy részüket már lecsapolták és területüket művelés alá vették.

A hajdani nyírrengetegek, amelyektől az egész terület nevét is kapta, ma már teljesen eltűntek, úgyszintén a vegyes fákból álló őserdőségek is, miáltal a homoktérsegek védtelenné váltak, a szélviharok rohamainak lettek kitéve. E veszedelem meggátlására kezdték alkalmazni újabban a szélfogó ültetvényeket, az akáczfákat, majd különösen a szőlőt, amelyek rövid idő alatt egészen megváltoztatták a Nyírség régi képét.

A terület közepes magasságának meghatározása a következő, természetesen csak közelítő módszer szerint történt:

Az 1 : 75000 méretű katonai térképlapok közül a mellékelt táblázatban felsorolt lapszámok foglalják magukban a Nyírség térképét. Kiszámítottam *a)* a Nyírség területét, *b)* a 100 m.-nél alacsonyabb térszín területét, továbbá *c)* a 100 m.-nél és *d)* a 150 m.-nél magasabb térszín területét. A területeket Amsler-féle poláris planiméterrel mértem meg. Ezután kikerestem a terület legalacsonyabb és legmagasabb pontját: az előbbi 94 m.-nek, az utóbbit 186 m.-nek találtam.

Miután megkaptam a területet és a magasságot az összes lapokra nézve, a Simpson-féle formulát alkalmaztam.

Ez a formula a következő:

$$V = \frac{h_1}{3} (g_1 + g_2 + \sqrt{g_1 g_2}) + \frac{h_2}{3} (g_2 + g_3 + \sqrt{g_2 g_3}) + \\ + \frac{h_3'}{3} (g_3') + \frac{h_3''}{3} (g_3'') + \frac{h_3'''}{3} (g_3''')$$

ahol

$g_1$  = az egész Nyírség területe ;  
 $g_2$  = a 100 m.-nél magasabb összes térszín területe ;  
 $g_3$  = a 150 m.-nél magasabb térszín területe ; még pedig három darabból összetéve, t. i.  $g_3' = 664.7 \text{ km}^2$ ,  $g_3'' = 50.5 \text{ km}^2$ ,  $g_3''' = 20.4 \text{ km}^2$ .

$h_1$  = a Nyírség határának legalacsonyabb pontja és a 100 m.-es nívóvonal közötti magasságkülönbség (8 m.) ;

$h_2$  = a 100 m.-es és a 150 m.-es rétegvonalak közötti magasságkülönbség, tehát 50 m. ;

$h_3, h_3'', h_3'''$  a 150 m. rétegvonal három darabjának területén előforduló legnagyobb magasság és a 150 m. közötti különbség.

A megfelelő behelyettesítések után végeredményül **124.8** m.-t kaptam, ami a Nyírség tengerszín feletti közepes magasságát jelenti. Dr. *Balogh Margit*<sup>1)</sup> számítása szerint a Nagy-Alföld közepes magassága 108.5 m. s így a Nyírség az Alföld közepes szintjéből mint 16 m. magas térszín emelkedik ki.

Dr. *Balogh Margit* idézett cikkének 387. oldalán a Nyírség közepes magasságát 122.7 m.-nek adja meg. Az ő számításának módszere egészen más volt, mint az enyém. Balogh Margit a térképre bejegyzett magassági számok számtani közepét vette, míg én a rétegvonalak területét mértem meg. A két érték közel van egymáshoz, s ez a módszerek megbízhatóságát bizonyítja.

Lapszám	Egész lap valódi területe	A Nyírség területe ( $g_1$ )	100 m.-nél alacsonyabb térszín területe	100 m.-nél ma- gasabb, de 150 m.-nél alacso- nyabb térszín területe ( $g_3$ )	150 m.-nél magasabb tér- szin területe ( $g_3$ )
	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>
Zone 12 Col. XXVI.	1029.49	193.55	28.71	164.84	—
Zone 13 Col. XXV.	1034.47	586.73	327.51	259.22	—
Zone 13 Col. XXVI.	1034.47	898.24	86.85	811.38	—
Zone 14 Col. XXV.	1039.44	871.92	49.97	821.95	—
Zone 14 Col. XXVI.	1039.44	1019.69	—	772.39	247.29
Zone 14 Col. XXVII.	1039.44	67.38	—	67.38	—
Zone 15 Col. XXV.	1044.38	520.05	—	464.29	59.22
Zone 15 Col. XXVI.	1044.38	1038.87	—	632.01	406.91
Zone 15 Col. XXVII.	1044.38	155.10	—	134.69	20.40
Zone 16 Col. XXV.	1049.30	123.77	—	123.77	—
Zone 16 Col. XXVI.	1049.30	184.70	—	184.70	—
Összeg :	—	<b>5660.0</b>	<b>493.0</b>	<b>4436.6</b>	<b>733.8</b>

<sup>1)</sup> Dr. *Balogh Margit*: A Nagy-Magyar-Alföld közepes magassága. Földr. Közl. XXXI. k., 1903., 379. lap.

## Apróbb közlemények.

**A néprajzi analógiák megítélésének és értékesítésének kérdéséhez.** Régebben ismert tény az ethnológiában, hogy ugyanolyan szokások, hasonló szerszámok, megegyező babonák stb., egyszóval néprajzi paralellák találhatóak két vagy több oly népnél, amelyek egymástól térbelileg rendkívül távol laknak, p. o. pápuák és dél-amerikai indiánok, s a kikről mai ismereteink mellett nem tehetjük fel, hogy egymással valaha érintkeztek volna. Ezeket a mindenestre feltűnő jelenségeket eddig kétféleképp magyarázták. Az egyik nézet szerint — a melyet Bastian képvisel — ez az egyöntetűség azon alapszik, hogy az egész emberiség közös tulajdonát tevő alapképzetek szükségképen ugyanolyan alakulatokhoz vezetnek mindenütt, a hol egyenlő feltételek vannak; a másik szerint — a melyet Ratzel hirdet — csak a legrimitivebb ideák és eszközök képzelhetők el lélektanilag az egész emberiség közvagyonául, míg a komplikáltabb formák néhány teremő központból áradtak szét lassanként a különböző népekhez, s mivel az idő- és térbeliséget ez a nézet kevésre tekinti, könnyen érthetőnek tartja, hogy ezek a produktumok hosszú idő alatt bármily messze is elhatolhatnak. Hogy azonban a valóságban ezek a pszichológiai és geográfiai teoriák közt nincs olyan merev ellentét, mint a minőnek az az első pillanatban látszik, azt mindkét tudós elismeri. De eltekintve ezektől a teoriáktól, az induktív téren dolgozó ethnologus különösen azóta, a mióta ez a tudomány oly gazdag ismeretanyagot gyűjtött össze, gyakran kerül azon kérdés elé, vajjon valamely ethnologiai jelenség önálló teremtménye-e valamely népnek, vagy sem? Az ismeretanyag szaporodtával s a mindenünnen felbukkanó analógiákkal együtt azonban ennek a kérdésnek több oldalról való megvitatása is elkövetkezett s ma már ott tartunk, hogy a pszichológiai vagy geográfiai alternatívákkal nem elégszünk meg, hanem az analógiák belső értékét s a hozzájuk kapcsolódó komplikált momentumokat vizsgáljuk.

Igy mindenekelőtt a konvergenciák vagy az alkalmazkodásból folyó hasonlatosságok veendő figyelembe, a mely biológiai fogalom bizonyos hasonlóságokat jelent (mimicry), a melyeket az organikus világnak egymással nem rokon családai mutatnak az egyforma létfeltételek következtében.

Tagadhatlan már most, hogy ilyen konvergenciák az egyes emberi csoportok között is vannak s hogy ezek főképp a létfeltételek egyformaságának következményei s hogy tehát néprajzi jelenségek is lehetnek ily értelemben konvergensek, ámbár ezek módra még nincsenek megvizsgálva.

Ha ezek a hasonlóságok a kulturbirtoknak csak egy részére terjednek ki (pl. hasonló szerszámok, ruházat, fegyverek, esetleg szokások), a környezet hatásából még valahogy kimagyarázhatók, ellenben ott, a hol

azok csaknem az egész kulturvagyra kiterjednek és pedig egymástól távol fekvő népek közt, ott ez a magyarázat nem segít ki bennünket.

Rendkívül érdekes példával szolgál e tekintetben Új-Guinea és Brazília. Egész csomó szerszám, fegyver, álarcz áll itt előttünk analógiaképen, a melyek ugyanazon princípium szerint készültek, a mit talán az előbbi kettőnél még megérthetünk, az utóbbinál csak bajosan, különösen ha még hozzátesszük, hogy a mindkét nép kiművelt álarcztipusa még alakilag is hasonló egymáshoz, sőt még az álarczos ünnepek lefolyásának módja s azok alap-gondolata is. Ugyanilyen analógiák találhatók (koponyatrafoeumok, tanácskozó és legénytanyák, fűvócsó-fegyver) Borneó és bizonyos Amazonas melléki törzsek között stb.

Annyi kétségtelenül bizonyos, hogy ilyen analógiák megmagyarázására a fizikai környezet behatása nem elégséges, hanem e helyett a kultúra egész keretét kell tekintetbe venni, azokat az életformákat, a melyek egy nép kulturális állapotát teszik s a melyeknek saját törvényeik vannak. „A hol egyforma szellemi adomány egyesül egyenlő gazdálkodás-formával és társadalmi fejlettséggel, ott a kultúra ugyanolyan jelleget, ugyanolyan tipust visel, s e típusok még a részletekben is nagy egyezéseket mutatnak és konvergenciákat szülnek“.

Brazíliaiak és pápuák ilyen egyforma értékű kultúra-típusok képviselői. Ilyenek még a botokudok, veddák, busmannok, ilyenek voltak a régi babiloniaiak és egyiptomiak sőt khinaiak is.

De viszont, tipusosan különböző kultúrák is mutathatnak konvergenciákat (szociológia, hitvilág, vallás).

Mióta a mindikább mélyebben dolgozó ethnologia a természeti népek szellemi világának ismeretébe is behatol, azóta egész csomó analógiáról derült ki, hogy azok hamisak, a minek magyarázata az, hogy a bűvárok ismeretük fogyatékosága folytán lényegök szerint heterogén dolgokat általánosítottak s pusztán kényelmességből nem szabatosan definiált nevekkel láttak el, vagy hasonló formákat, a melyeknek jelentőségével nem voltak tisztában, identikusoknak tartottak.

Ilyen czímzó például manapság is a „totemismus“, a mely alá a legkülönfélébb jelenségeket sorolják az ausztráloktól, négerektől és malájoktól, holott maguk az északamerikai totemistikus képzeletkörök — a honnan a totem név is származott<sup>1)</sup> — sem oszthatók be egy kategóriába.

Ilyen hamis generalizáló kifejezések még az ethnológiában: lélek-vándorlás, fetisimusz, nomádság, ősök tisztelete stb., valamint pld. a „szempár motívum“ az északnyugoti amerikai törzsek s a melanézok és új-zeelandiak művészi faragásaiban, a melyet a kelleténél nagyobb bizonyító erővel láttak

<sup>1)</sup> Lásd: Julius Pikler u. Felix Somló: Ursprung der Totemismus, Bpest, 1902. (Ismertetve: Huszadik Század I. évf. II. k. és II. o. V. évf. 4. szám); Földr. Közl. 1902. évf. 191. lap.

el az ethnologusok e két nép kapcsolatában s az ú. n. „horgas kereszt, (svastika), mely a Föld különböző pontjain különböző előképekből fejlődött, így pl. Elő-Ázsiában (Hion) a leszálló golya alakjából, Amerikában a Nap jegyéből vagy virágátmetszetből.

Elég az hozzá, hogy a látszólag könnyen megmagyarázható néprajzi analógiák keletkezése és való értelme rendkívül bonyolult körülményekkel kapcsolatos.

Mielőtt tehát arra akarnánk fölhasználni őket, hogy segítségükkel egymástól területileg messze lakó népeket vonatkozásba hozzuk, szükséges, hogy vizsgálatuk alkalmával minden lehető momentum mérlegelésére kiterjeszkedjünk s első sorban azt állapítsuk meg, vajjon igazak-e s csak azután hogy oly mélyrehatók és kényszerítőek-e, hogy arra a célra felhasználhatók.

(*Archiv für Anthropologie, Neue Folge. Bd. 1.*)

Bátky Zs.

**A „tirub“, kihalt indián-törzs Costa-Ricóban.** „A costaricai terület különböző részein elszigetelten élő ősi törzsek között van kettő, a „tirub“- és a „guatusas“-törzs, a melyeknek, mint sok másoknak is, nem-sokára már csak emlékük marad fent. Szomszédaiktól, vagy a civilizált fajok föltartóztathatatlan előnyomulásától messze a völgyekbe visszaszorítva, nyomorúságos életet élnek, éhségnek, egészségtelen klímának és betegségeknek kitéve“. A VII-ik század elején még hatalmas törzs volt a tirboké, a mely szomszédait lassankint iga alá hajtotta. Akkori tanyájuk a del Almirante-öböl környéke volt, s a régi írók kiemelik harczias voltukat s rabló hajlamaikat. Összes számuk 1824-ben mintegy 1050-re rúgott, de 1898-ban pedig pontos számlálás szerint már csak 57-en voltak, és pedig 38 felnőtt, 14 fiú- és 5 leány-gyermek, s így nincs messze az idő, a mikor végkép eltűnnek a mindikább fogyó középamerikai indián törzsek köréből.

(*Zeitschrift für Ethnologie. Berlin, 1903. 3.*)

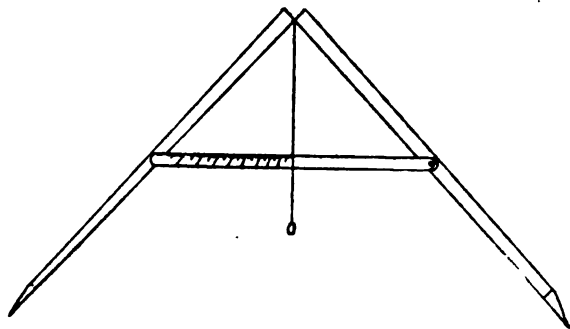
Bátky Zs.

**Lejtésmérő.** A. Götze, a berlini antropologiai társaság ülésén általa szerkesztett (l. 99. ába) lejtésmérőt mutatott be, amely archeologusok részére való, de amelyet ezen a helyen is érdemesnek tartunk bemutatni. A szerzem nem más mint egy körző, -- a jelen esetben  $1\frac{1}{2}$  m. nyílással -- amelynek szárai a hasznalatkor szilárdan állanak. A körző fejről piom lóg le s a két szár köze feszített, beosztott léczsein mozog, mutatván az egyik szár emelkedésének nagyságát a vízszintes fölött.

Használata a következő: az egyik szárat, a megméréendő lejtő láb-pontjába tesszük, a másikat pedig a lejtő felületére támasztjuk. Ekkor a piom elmozdulását a vízszinten száron leolvassuk és feljegyezzük s a mé-

\* V. ö. Földrajzi Közlemények 1869. evf. 63. l. Talamauca vidékéről. Karl Sapper: Mittelamerikanische Reisen und Studien 1888-1900. Braunschweig. 1902. 172. stb. lap.

réssel az új pontból kiindulva tovább haladunk s az elmozdulást ismét felírjuk, tehát szintúgy darabokra osztva mérjük meg a lejtőt, mint amikor két egymásra merőleges rúddal mérünk. A mérés eredményeit, azaz e körző tárgulatát s az elmozdulás nagyságát milliméter papirosra kicsinyített nagy-



1. ábra. Lejtés-mérő.

ságban felrakjuk s a lejtőt kirajzoljuk. A szerszámot kisebb-nagyobb nyílásra lehet tervezni, de ugyanerre egyszerre is berendezhető. Praktikus tulajdonságait maga magyarázza.

(*Zeitschrift f. Ethnologie* 1904).

Dr. Bátky Zs.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.\*)

### Magyarország.

A Duna—Tisza közötti csatorna ügyében Jász-Nagykun-Szolnok vármegye élénk mozgalmat indított az iránt, hogy a fontos hajózó út Szolnoknál torkoljék a Tiszába, mert állítólag ez felel meg leginkább az Alföld érdekeinek. Három nagyobb városról lehet szó, mint amelyek a Budapestről kiinduló összekötő csatorna torkolatát megnyerhetik, u. m. Szeged, Csongrád és Szolnok. Mind a három összeköttetésnek van előnye. Szeged a legnagyobb város az Alföldön s valóban fontos érdekünk ennek a városnak a fejlődését biztosítani. Itt torkollik a Tiszába a Maros is, tehát a hajózásnak valódi csomópontja keletkezne itt. Csongrádon ismét a Hármas-Körös szakad a Tiszába, tehát itt megint három felől összejövő vízi-út találkozás pontját kötné össze a csatorna a fővrossal. Igaz, hogy a csatorna torkolatát képtelenség volna közvetlenül Csongrádnál kiágasztani, mert akkor

\*) Ez a rovat az eddigi „Vegyes” rovat folytatása s főtekintettel lesz természetesen hazánk földrajzi érdekességű mozgalmaira és eseményeire, de azonkívül mindig hűen fogja regisztrálni a külföldön történeteket is, azonban már csak főbb vonásaiban, és minden fűzetben világképek szerint.

jó darabon párhuzamosan futna a folyóval, de hisz Csongrádra elegendő, ha a csatorna Alpár ill. Tisza-Ugh táján érné az egész Tisza folyó legnyugatibb pontját, a kecskeméti Szikra táján. Szolnok mellett végül azzal érvelhetünk, hogy ha itt érné a csatorna a Tiszát, úgy az körülbelül merőlegesen futna a Tisza főirányára, tehát egyenlően előnyösen oldjuk meg a feladatot úgy a Szolnok feletti, mint a Szolnok alatti Tiszarészre nézve. Valószínű, hogy helyi hajózásunk fejlődésével úgy a Bodrogköz, mint a Szamos, Ér, Berettyó és Körös vízvidékén szép csatornahálózat fog kifejlődni s ezt feltétlenül össze kell csatolni a budapesti Duna-szakasszal, lehetőleg kis kerülővel. Ha Alpárnál torkoltatjuk a csatornát, akkor a Bodrogköz felől jövő forgalom igen nagy kerülőre kényszerül, de viszont Szolnok felé a Körös-völgyből jövő hajók kerülnének igen nagyot, le egész Csongrádig. Ezen azonban könnyen segítene egy alig 12 km. hosszú csatorna Öcsöd és Tisza-Vezseny között.

Meg kell fontolni azonban a költségek kérdését is, de erre pontos választ csakis az a beható tanulmányozás fog adhatni, amely már évek óta folyamatban van. Ennek eredményei ugyan ismeretlenek előttünk, de annyi bizonyosnak látszik - a térképek magassági számaiból következtetve, -- hogy a legolcsóbb, t. i. legrövidebb és legkevesebb földmunkával járó megoldás az volna, ha a csatorna Szolnoktól délre, Tószeg táján torkolnék a Tiszába. Tószeg azonban olyan közel van Szolnokhoz, hogy e miatt aligha volna érdemes Szolnoknak felszólalni.

Jász-Nagykun-Szolnok vármegye törvényhatósága a csatornának Szolnoknál való torkolása érdekében felszólította a szomszédos északi vármegyéket, kereskedelmi és iparkamarákat a támogatásra, azonkívül tekintélyes számú bizottságot küldött ki a kereskedelemügyi kormányhoz és törvényhozáshoz intézendő felirat előkészítésére.

*Ch. J.*

**A Balaton vízállásának szabályozása** mind nagyobb és nagyobb terjedelmű vitára ad alkalmat. A tó vízállásának kérdése ugyanis sok mindenféle érdeket érint. A somogyi fürdő és nyaraló-tulajdonosok magasan szeretik a Balaton vizét, mert így kényelmes a fürdőzés, ami elvégre a balatonvidéki lakóság egyik legfőbb jövedelmi forrása. A partszéli rétbirtokosok az alacsony vizet szeretik, hogy rétek szárazak legyenek. A somogyi berkek (nádas mocsarak) tulajdonosai szintén a alacsony vízállásért szállnak sikra. A gőzhajótársaság a magas vizet szereti, a halászok meg a közepes, de egyenletes vizet. Ha a tó vize nagyon szaporodik s a zsilipet kinyitják, akkor a Sio völgye javarészt víz alá kerül, ha meg szárazság idején a zsilipet nagyon le találják csukni, akkor meg bűzhödt posványnyá silányul a Sio medre s a partmenti közsegek megint felzudulnak. Hallottuk még egy orvos véleményét is, hogy a nyugati Balaton partján fekvő fürdők levegőjére nézve egészségesebb az alacsony, mint a magas víz.

Ennyi ellentetes érdek után bajos dolga volna annak, aki mindenkit ki akarna elegíteni a zsilip kezelevel. Valaki, vagy ez, vagy amaz az érdekkör feltétlenül szidni fogja a szegény sio-zsilipet, pedig az egyáltalában nem tehet róla. A Balaton vízállását ezzel a zsilippel, illetőleg ezzel a csatornával, amely nem tud 20 m<sup>3</sup> sec. vízmennyiségnél többet levezetni, lehetetlenség szabályozni. Nem is kellene a zsilipet erre a célra használni. Sokkal fontosabb volna, ha helyette kamara-zsilipet (éséget) építenének a Siotörökba. Logy a hajók a Dunáról átjöhessenek a Balatonra s jó volna a közlekedés szempontjából nem a Balaton, hanem a Sio vízállását szabályozni.

*Ch. J.*



**Szükséges-e az elemi iskola III. osztályában földrajzi kézikönyv?** A vallás-és közoktatásügyi miniszterium tudvalevőleg nem tartja szükségesnek a III. osztályban a kézikönyvet. A marostordamegyei ált. tanítóegyesület azonban emlékiratot intézett a többi hazai tanító-egyesületekhez, hogy ezt a kérdést ismét vegyék napirendre. A kézikönyv az emlékirat szerint ugyanis nagyon hasznos volna, a megértés és az emlékezetet nagyon elősegítő képek miatt. A földrajzot kétségtelenül kézikönyvnek kellene készíteni, mert ha csak vezérkönyv gyanánt adnók a tanítók kezébe, állami támogatás nélkül nem volna vállalkozó, aki a könyvet kiadja. Ez azonban másodrangú kérdés, az első és a fő a kézikönyv használatának pedagógiai és didaktikai szempontból való megítélése. Ha azonban erről a témáról végleg határozni akarunk, meg kell előbb tekintenünk a Franciaországban használatos, csodálatosan praktikus elemi iskolai földrajzokat. Nem könyvek ezek, hanem atlaszok, magyarázó szöveggel. A nagy lexikon alakú atlasz minden lapján színes térkép van az egyik oldalon, a másikon pedig a hozzátartozó egyszerű magyarázat, képekkel és részlettérképekkel. A gyerek a földrajzot legjobb, ha úgy tanulja, hogy a térképen fel tudja keresni a kért várost, folyót, vasútvonalat stb. s környezetéről tudjon néhány szót szólni, amit legfőképpen a tanító szóbeli magyarázata alapján fog megtehetni. Ilyen magyarázatos atlaszt bátran adhatunk a gyerek kezébe, mert nem kell a tankönyvek üres frázisait betanulnia, hanem a térképek alapján önálló gondolatokat tud hozzá fűzni a látott térképekhez.

*Havas Irma.*

**Ősemlys lelet Barrán, Krassó-Szörény megyében.** Dr. Todoreszku Gyula földbirtokos úr közli velünk, hogy Barrán, Krassó-Szörény megyében, a Béga egyik éjszaki mellék-patakjának völgyében kútásás közben csontokra akadtak, amelyek közül néhányat már mult ősszel beszállított a Földtani Intézetbe. A csontokból most néhány újabb darabot ajándékozott az Intézetnek. Ezek közül néhányat az Intézet igazgatója, Böckh János *Palaeomeryx*-nek határozott meg. Ez egy régi szarvasféle, amelynek ha van agancsa, úgy az legfeljebb csak kétágú. Érdekes ez a lelet többféle szempontból. Először is *Palaeomeryx* Magyarországon eddig csak egy helyről, Dévény-Ujfalu f. mediterrán rétegeiből ismeretes, másodsor pedig nem messze innen Temerest (u. p. Facset) határában a múlt nyáron *Mastodon* koponyát találtak (Földt. Közl. 1904. 64. oldal), amely Schafarzik véleménye szerint legfeljebb felső pannoniai v. pontusi korú lehet, de valószínűleg levantei. Eszerint valószínű, hogy ez a vidék a neogén korban állandóan valami nagyobb szárazföldnek a darabja lehetett mert ilyen nagy emlősök apróbb szigeteken nem igen fordulhattak elő. Reméljük, hogy ez a lelet még szakszerű leírásban fog hozzá járulni a hazánk neogén-medenczéjének kialakulását megvilágító történethez.

*Ch. J.*

**Masztodon lelet Diós-Győr határában, a Bükk-hegységben.** A diósgyőri jegyző, Petrik József értesítette a borsod-miskolci múzeumot arról, hogy a helység közelében, kemény kavics között csontokat találtak. A múzeum megbízásából Gálffy Ignác ker. isk. igazgató sietett ki a lelet helyére, a már kiasott csontokat beszállította a múzeumba, a többinek kiasását Petrik vállalta magára, de a mécszfával keményen összecementezett kavicsból lehetetlen volt a többi csontot kiszabadítani. Hozzáértő geologus bizonyára több sikerrel járt volna el.

### Európa.

**Az új angol-francia egyezmény a két nagyhatalom idegen kontinenseken fekvő birtokai között némi határváltozásokat idézett elő, amelyeknek földrajzi jelentőségű részletei a következők:**

1. Franciaország jogot nyert arra, hogy Marokko belső ügyébe avatkozzék s ott szükség esetén rendet csináljon. Melillától ugyan egész a Szebu-folyóig nem szabad a francziáknak erősségeket építeni, meg 30 évre biztosítania kell a szabad kereskedelmet, de azért az egyezménynek ez a pontja nagyon előnyös a francziákra nézve. Ha a többi nagyhatalom nem avatkozik közbe, úgy a francziák bizonyára úgy fognak eljárni Marokkóval szemben, mint ahogy Tunisszal tettek, t. i. pártfogásuk alá veszik s lassankint francia gyarmattá fejlesztik.

2. A szerződés második pontja innen délre a Gambia-folyó völgyére vonatkozik. Ez a folyó az angolok birtokában volt egész addig, ameddig a folyó hajózható. Most a keskeny terület belső végéről, Jarbatenda város vidékéről lemondottak, hogy így a folyó hajózható részéből Franciaországnak is jusson egy darab, ahol átrakodó kikötőt építhetnek. — A Gambia-folyó torkolatától délre a Konakri előtt fekvő Losz-szigeteket az angolok átengedték a francziáknak.

3. A Niger- és Benue-folyók völgyében van az angolok Nigeria gyarmata, amely a tenger partjától északra egészen a sivatag széléig tart. Ha a francziák a Niger partján levő Szaj város környékéről a Czád-tóhoz akartak jutni, kénytelenek voltak nagy kerülőt tenni, a sivatagra. Most az angolok lemondtak Nigeria északra nyúló területéről s a határ a két terület között egy darabig a Komadugu s a francziák mindenütt elég sűrűn lakott területen keresztül juthatnak a Czád-tóhoz.

4. Franciaország elismeri Anglia fennhatóságát Egyiptom felett s még azonkívül valami pénzügyrele vonatkozólag is szerződést kötöttek. Azonkívül Anglia háború esetén a Szezi-csatorna semleges voltát kijelenti.

5. Madagaszkár szigetére nézve úgy egyeztek meg, hogy Angolország visszavonja azokat a tiltakozásokat, amelyeket a madagaszkári vámtarifa megállapítása ellen adott ki.

6. Franciaországnak mintegy 200 évvel ezelőtt kizárólagos joga volt a halászat Newfoundland nyugati partjain, a St. John foktól egész a Ray fokig, a sziget NE zúgában. A nagy szigettől délre fekszik a francziák szigete: St.-Pierre és Miquelon, amelyekről minden évben egy-egy nagy halász-bokor indult el a francia-partok vizeit meghalászni. Franciaország most lemond erről a kizárólagos jogáról s ezentúl mind a két népnek szabad halászni, de a francziáknak csak rákokat és tőkehalat. Eddig a newfoundlandieknek nem volt szabad csalétket eladni idegen halászoknak. Ezt a rendeletet Anglia most visszavonja, azonkívül kártérítést ad azoknak a francia vállalatoknak, amelyek a halászat érdekében a szigeten voltak letelepedve.

7. Az egyezmény legérdekesebb pontjainak egyike Hátsó-Indiára vonatkozik. Itt a francia Kambodsa, Annam, Tonking, meg az angol Börma között Sziam még független állam. Most úgy egyeztek meg az angolok és francziák, hogy a Menam-folyó legyen a két nemzet érdekerületének határa. A Menam-folyóig tehet mind-egyik azt, amit akar. A sziami területet azonban állítólag egyiknek sincs eszé-ágában sem okkupálni. Az angolok csak Tenasszerimtól délre az egész Malakkai félszigetet, a francziák meg a Mekong-folyó balpartján elterülő erdőség egy részét kívánják gyarmataikhoz csatolni. Alighanem szomorúan végződik ez az egyezmény Sziamra nézve.

8. Végül az egyezmény legutolsó pontja az Új-Hebridák hovatartozandóságának kérdését akképen oldja meg, hogy bizottságot küld ki a vitás kérdések tisztázására. Az Új-Hebridák a melanéziai szigetek keleti sorozatában vannak, mintegy 1800 km. távolságra Ausztrália partjaitól, Új-Kaledoniától észak-keletre. A sziget-csoport mintegy 40 szigetből áll, sűrű melanéz lakósággal, szép kulturával. Eddig az angolok és francziák közös gyámkodása alatt volt, de most úgy látszik, hogy el fogják osztani a szigeteket.

Nagy fontosságú ez az egyezmény a két legnagyobb gyarmatosító hatalom között geográfiai szempontból is, mert ha magával az egyezménnyel azonnal nem is történtek lényeges határváltozások, előre lehet látni, hogy különösen Marokkóban és Hátsó-Indiában jelentékenyen meg kell majd a térképeket változtatni. *Ch. J.*

**Geofizikai obszervatórium a Monte Rosán.** Az olasz földművelésügyi miniszterium az olasz királyné és az abruzzói herczeg anyagi támogatásával geofizikai obszervatóriumot építtetett a Monte Rosán 4560 m tengerszín feletti magasságban, úgy, hogy a Mont Blancon épült obszervatórium után ez a legmagasabb hegyi obszervatórium Európában. Működését a jövő nyáron kezdi meg. Az obszervatórium asszisztensévé egy fiatal tudóst fognak kinevezni, a ki nemcsak a meteorológiai, hanem a fizikai megfigyeléseket is végzi. Az asszisztens nyáron állandóan, télen pedig, ha az idő engedi, az obszervatóriumban fog lakni. Az obszervatóriumot és a hozzátartozó menedékházat nemcsak olasz, hanem azok az idegen kutatók is igénybe vehetik, akik ott geofizikai megfigyeléseket akarnak végezni. Az obszervatóriumot már a múlt évben is, a mikor még csak épülőfélben volt, számos tudós kereste fel. Ezen az obszervatóriumon kívül Olaszországnak még két hegyi megfigyelő állomása van: az egyik az Etnán 2942 m magasban, a másik a Monte Cimone-n 2126 méternyire a tenger színe fölött. *L.*

**A Torino és Nizza közti vasútvonal** kiépítése immár véglegesen biztosítva van. A francia és olasz kormány közt ugyanis megegyezés jött létre, a mely szerint a Torinoból Cuneon át a Col di Tendáig vezető vasutat déli irányban a Roja völgyében tovább építik. A vasútnak két főága lesz: az egyik a Roja völgyében Ventimigliáig fog vezetni, a másik nyugat felé, a Bevera és Paillon völgyén át, Nizzába. A Rivierára észak felől eddig csak Marseillenak vagy Genovának kerülve, lehetett eljutni, míg a tervezett vasút sokkal rövidebb úton vezet Franciaország keleti és Felső-Olaszország nyuguti részéből, meg Svájczból, a Földközi-tenger partjára. *L.*

### Ázsia.

**Kavagucsi Ekai, japán pap Lasszában.** Kavagucsi 1890. júliusában nyomult dél felől egy féltreő hegyi ösvényen Tibetbe, hogy ott a buddha vallást tanulmányozza. Több hónapot töltött Sigaczeban és 1909. év márczius havában érkezett Lasszába, a hol mint kínai orvos, 2 évig tartózkodott. Mikor azonban a dalai láma kormánya megtudta, hogy az álruha alatt japán pap rejtőzik, Szikkimbe kellett menekülnie. Lassza lakóinak számát Kavagucsi 70000-re becsüli, egyébként azonban nem mond újat a tibeti fővárosról és számbavehető földrajzi adatokat sem nyújt Tibetről. Kavagucsi szerint 1900-ban Oroszország és Tibet közt titkos szerződés jött létre, a melyet egy burjét láma, mint a csár követe kötött a dalai lámával. Mivel ugyanezen időben az Orosz Cibikov (I. Földr. Közl. 1903. 271. 1.) tényleg

Lasszában tartózkodott, nem lehetetlen, hogy a szövetség tényleg létrejött. 1902-ben a csár gazdag ajándékot küldött a dalai láma számára, amit ez 1903-ban viszonzott. Úgy látszik tehát, hogy Oroszország és Tibet közt sokkal szorosabb a viszony, mintsem azt az angolok gondolják.

L.

**Rawling angol kapitány expedíciója**, a mely a Londoni Földrajzi Társaság támogatásával indult Tibetbe, immár visszatért kutató útjáról. Rawling egy hindu térképész segítségével, a kit az indiai kormány bocsátott rendelkezésére, 38000 angol □ mérföld területről készített pontos térképet. Az expedíció tavaly májusban indult el Lehből, Ladak fővárosából, és a Lanak La hágónál lépte át a tibeti határt; innen keleti irányban haladtak előre, hogy mielőbb elhagyhassák a Deasytól már kikutatott területet. Az expedíció főleg a Horpató (5460 m.) vidékéről ad nevezetes felvilágosítást. A tótól északkeletre tökéletes sivatag terül el, a melyen még az állati életnek is alig van nyoma: az egész terület dombok és sós tavak sorából áll. Délkeletre a tótól a térszín lassanként mintegy 500 m.-rel esik s itt gazdag fűnövényzet borítja a földet és antilopok és vad jakok nagy számban fordulnak elő. Ezt a területet a tibeti nomádok is gyakran fölkeresik, a kik azonban az utazókkal szemben mindig igen barátságosan viselkedtek. Amikor azonban az expedíció a munoktoki aranybányákhoz érkezett, egy tibeti hivatalnok rendkívüli udvarias formában megtiltotta a további előnyomulást, s így az expedíció visszatért Kasmirba.

L.

**Franciaország és Sziám** f. é. február 13.-án Párisban új szerződést kötött, a mely a francia befolyást Sziámban tetemesen növeli. A szerződés biztosítja Franciaország gazdasági és politikai befolyását Laoszban és a Tonleszap-tó körüli tartományokban és kötelezi Sziamot, hogy ezekben a tartományokban pusztán bennszülöttekből álló rendőrséget tartson, kizárólag francia tisztek parancsnoksága alatt. Franciaország Csantabunt megszállva tartja mindaddig, amig a Tonleszap-tó és a tenger közti határt véglegesen meg nem állapították és amig a francziák a nekik odaítélt területeket, első sorban pedig a krathi kikötők birtokukba nem veszik. A Mekong-folyó jobb partján Sziám minden kereskedelmi gőczpontban területeket enged át Franciaországnak kereskedelmi telepek létesítésére. A kereskedelem fölvirágoztatása érdekében pedig mindenütt, a hol a Mekong a közlekedést akadályozza, vasútakat fognak építeni. Ezenkívül Sziám lemond a Merkong jobb partján fekvő több terület felett gyakorolt fenhatósági jogáról és a francia jogszolgáltatásnak ad helyet mindazon bennszülöttekkel szemben, a kik a francia gyarmatból vagy Laoszról származnak.

L.

**Luzon szigetén** messzeágazó vasúthálózatot terveznek az Egyesült-Államok. A szigeten jelenleg csak egy vasút van, a mely Manilából a lingayeni-öböl partján fekvő Dagupanba vezet. Az Egyesült-Államok most három vasútvonalat tűztek ki. Az egyik Manilából észak felé vezet a Pampanga-folyó völgyében, átkel a Caraballó hágón, és a Majat és Capayan völgyében halad a sziget északi csúcsáig. Ez a vasút 538 km. hosszú és 32 millió koronába kerül; jövedelme előreláthatólag nagyon csekély lesz, mert nagyrészt műveletlen hegyvidéken vezet át. A másik vonal Dagupantól a termékeny partszegélyen át vezet Lauagba; a harmadik vonalnak jut a legkedvezőbb terület: ez ugyanis Manilából dél felé indul a Laguna de Bag nyugati partján Calambiába és innen Batangasba.

L.

**A Hedsasz-vasút** Damaszkusz—Derat közti 123 km. hosszú vonalát 1903. év szeptember 1.-én adták át a forgalomnak, miután a Derat—Amman közti 120 km. hosszú vonal már 1902-ben megnyílt. Az egész Damaszkusz—Mekka közti vasútvonal hosszát hozzávetőleg 1700 km.-re becsülik s körülbelül 1912-ig teljesen kiépítik, ha csak a szíriai s arabiai sivatagban, valamint a Hedsasz-hegységben nagyobb nehézséggel nem kell megküzdeniök. A vasútnak első sorban vallási czélja van, hogy t. i. az igazhivők könnyebben zarándokolhassanak Mekkába, a mit a korán évenként megkövetel tőlük. A vasút megépítésének híre oly nagy lelkesedést keltett a mohamedánok közt, hogy a vasút építéséhez az egész világról érkeztek pénzadományok, még pedig oly nagy mértékben, hogy az építés költségeit a hivatalnokokra kivetett százalékon kívül pusztán azokból fedezték. A Hedsasz-vasút mellékvonalán lesz a Damaszkusz—Kaifa közti vasút, a melyet Jeruzsálemmel is össze fognak kötni és körülbelül  $1\frac{1}{2}$  év múlva adnak át a forgalomnak. Azonkívül terbe vették a Hedsasz-vasút összekötését a Vörös-tenger partjával (Akaba és Dsidda) is. L.

### Afrika.

**A Czád-tó és az Atlanti-occeán közti összeköttetést**, amelyet Loeffler, francia kapitány (l. Földr. Közl. 1903. 35. l.) állapított meg, Lenfant behatóbb tanulmányozás tárgyává tette, amelynek egyik főeredménye az, hogy a Czád-tó és a Niger-Benue közti vízi-út aligha lesz állandó hajózásra alkalmas. A szakadatlan vízi összeköttetés ugyanis csak július 20.-a és 25.-e közt áll fönn, amidőn az esőzések folytán a Tuburi-tó vizállása annyira emelkedett, hogy a Logone felé is van 2—3 km széles, és 20 km hosszú mélyedésen át lefolyása, amely ekkor 2 láb mély járatú hajók számára hajózható; augusztus 15.-e és október 10.-e közt, a legmagasabb vizállás idején 3 láb mélyen járó hajók is igénybe vehetnék. A hajózást azonban főképen azok a vizesések akadályozzák, amelyekkel a Mao Kebbi, a Benuének a Tuburi-tóból eredő mellék-folyója, a 100 m. magasság-különbséget legyőzi. A vizesések 10, 12, illetőleg 60 m. magasak és leküzdhetetlen akadályt gördítenek a hajózás elé. Lenfant azt ajánlja, hogy a vizeséseket vasút építésével kerüljék meg, amely a Mao Kebbit a Tuburi-tóval kötné össze, hasonlóan ahhoz a vasúthoz, amely Boma és Leopoldville közt a Kongo-vizeséseket kerüli meg. Egyéb forgalmi akadályllyal ugyanis a hajózás az egész úton nem találkozna, mert a nagyrészt növényekkel borított és eliszaposodott Tuburi-tó közepén mély és hajózható csatorna van és a Logone- és Sári-folyók is alkalmasak a hajózásra. Az új vízi-út nagy idő és költség megtakarítással járna, mert körülbelül 70 nap alatt szállítaná az árukat Marseilleből a Sári vidékre, tonnánként 500 frank költségen, míg most a Kongón és Ubangin át a szállítás 5 hónapot vesz igénybe és tonnánként 200 frankba kerül. L.

**Chevallier A. francia botanikus expedíciója**, amely 2 évig kutatott a Czád-tó vidékén, immár visszatért hazájába. Az expedíció Brazzavilleből (Stanley-Pool) indult kutató útjára s hosszabb időt töltött a Sári forrás-vidéken, ahol a Nilus és Kongo vízválasztóját pontosan megállapította. Innen az expedíció észak felé haladt, kikutatta az Iro-tó mellékét, Bagirmi északi részében megállapította a Bahr-Salamat folyását, meglátogatta a Kuri szigetvilágot a Czád-tó délkeleti részében és miután hosszabb ideig tartózkodott Bagirmiban, a Sári mentén visszatért a Kongóhoz. L.

**A Francia-Kongó közigazgatása** új szervezetet nyert. Az egész területet a tengerpart és a Czád-tó közt ugyanis 4 kerületre osztották. Ezek: *Gabun* (Kame-

rüntől délre, a Kongo-medence határáig), *Moyen Congo* (a Kongo és Ubangi jobb partja a Kongo és Czád-tó vízválasztójáig az Ombelle vízterületének kivételével), *Territoire de l'Ubangi* (az előbbtől északra és keletre) és *Territoire de Tchad*. Ezt a négy kerületet 2 különféle gyarmattá egyesítették. Az egyik *Gabún*, amely a kormányzó közvetlen felügyelete alatt áll, a másik *Moyen-Congo* a brazzavillei főkormányzó személyes vezetése alatt, aki egyszersmind az egész kerületnek hivatalnok. Az egyes kerületeknek nincsen önálló közigazgatása és pénzügyi igazgatása. Hanem közvetlenül a főkormányzónak vannak alávetve. Az egész területet érintő közös ügyekben a „Conseil Supérieur du gouvernement“ dönt. L.

## Irodalom.\*)

**Kalecsinszky Sándor:** *A Nap melegének accumulatiója különféle folyadékokban.* (Math. és Természettudományi Értesítő, XXII. füzet.) Kalecsinszky érdekes felfedezése a szovátai sóstavak magas hőmérsékletének keletkezését illetőleg már korábban napvilágot látott a hazai tudományos folyóiratokban. A felfedezés nagy jelentősége azonban csak most válik világossá, amint a külföldön is tudomást szereztek a dolgról s azonnal egész határ nagybecsű adat és újabb, hasonló tünemény jutott a felfedező tudomására. A szovátai sóstavakon ugyanis azt észleljük, hogy azoknak vize nem a felszínen legmelegebb, hanem valamivel mélyebben, az alsó, erősen sós és a felszínen úszó édes víz érintkező határain, még pedig ez az átmeneti réteg hatalmasan felmelegszik, még 70° C-on is felül. Ezt a sajátos tüneményt Kalecsinszky megmagyarázta azzal, hogy a sűrű sós víz nem képes kicserélni a felette úszó édes vízzel nagyobb fajsúlya miatt. A szovátai sóstavak tehát melegeket csakis a Nap sugaraitól nyerik. Ennek az elméletnek az igazolására Kalecsinszky 1903. nyarán kísérleteket is tett. Hordókat sülyesztett a földre, azokat megtöltötte különféle sók sűrű oldatával s e fölé a sűrű oldat fölé édes vizet cserzett. Még borús napokon is érezhető volt az átmeneti réteg magasabb hőfoka. Ugyanigy kísérletezett édes vízzel és föléje öntött petrolummal és olajjal is. A tünemény ugyanaz volt, világosan bizonyítva, hogy csakis a folyadékok fajsúlykülönbsége okozza a hő felhalmozódását.

Az érdekes felfedezés hírére több helyről érkezett jelentés hasonló tüneményekről. Mrazec a romániai sóstavakról jelentette ennek a tüneménynek az előfordulását. Högbom, Appelof és Stüpke tanár pedig Norvégia egyik szigetén, Bergen közelében írtak le hasonló tüneményt valami tengerparti lagunáról, ahol osztrigatenyésztés folyik. Legérdekesebb azonban az a fejtegetés, amit Van 't Hoff közölt. A tenger vizében oldott sók ugyanis minden hőfok-változás alkalmával más és más összetételben, más és más sajátossággal válnak ki. Innen származik a sóbányák falán látható finom rétegződés, amely valóságban a fák égvyüriével hasonlítható össze, mert az elzárt tengerrészek hőmérsékletének évi ingadozását mutatják be. A felfedezés tehát már eddig nem is sejtett kérdések felderítésére nyújt biztos útmutatást.

Ch. J.

**Hegyfoki Kabos:** *A hegyi és völgyi szél.* (Athmosphaera VIII. évf. 1904. év 3. füzet, 81. lap.)

Legkitünőbb meteorologusaink egyike tanulmányozta ezt a nagyon érdekes dolgot, a mi igazán megérdemelné a behatóbb tanulmányozást az ország minden részén. Hegyfoki kétségkívül kimutatja, hogy Ungváron az éjjeli és nappali szél járásában határozott váltakozás észlelhető. Tíz év eredményei szerint ugyanis a szelek a nap három észlelés-órájában így oszlanak el, esetek szerint:

\*) Ez alatt a rovat alatt magyar szerzőktől származó, vagy Magyarországra vonatkozó, földrajzi tárgyú irodalmi termékeket ismertetünk, de mindig kellő hírállattal. Ezúttal is felkérem úgy a t. munkatársakat, mint a szerző urakat, hogy megjelenő műveiknek, cikkeiknek egy-egy példányát a szerkesztőséghez küldjék be, vagy legalább azok megjelenéséről a szerkesztőségét értesítsék. Munkatársainkat egyszersmint kérjük, hogy a kezükbe került ilyenféle dolgozatokról szakzerű bírálattal a „Földrajzi Közlemények“ hasábjait felkeresni szivesek legyenek. Külföldi irodalmi termékeket csakis akkor ismertetünk, ha azok általános érdekűek és igen nagy jelentőségűek.  
Szerk.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C.	A szél átlagos ereje:
Reggel 7 óra:	290	<b>2088</b>	129	338	442	66	35*	196	68	2:54
Délután 2 óra:	374	490	62*	366	<b>1172</b>	625	159	389	15	<b>2:36</b>
Este 9 óra:	363	<b>2121</b>	97	224	488	52	18*	186	103	2:36*

A délután 2 órai észlelések szerint ilyenkor határozottan a déli szél uralkodik, míg a reggeli és estéli észlelések az éjjeli túnyomó éjszakai szélről tesznek tanúságot. Az előbbi a völgyi, az utóbbi a hegyi szél az Ung völgyében. Ez kétségtelenül bebizonyított tény.

A hegyi és völgyi szelek keletkezését még eddig pontos mechanikai elmélettel megmagyarázni nem sikerült, mert Hann magyarázata nem felel meg a feltétlenül szükséges cirkuláció mechanikai feltételeinek. Hegyfok ugyan védelmébe veszi Hann elméletét, de ezt megvédenie sem neki, sem másnak nem fog sikerülni. Hegyfok különben nem egészen Hann elmélete szerint magyarázza a hegyi szél keletkezését, mert Hegyfok azt mondja (87. lap, legalul) „... az egyenlő nyomású rétegek fölebb és fölebb emelkednek és pedig nagyobb mértékben a völgy torkolata körül, mint bentebb a völgy még hűvösebb fenekén.” Hann nem ebből indult ki, mert ő — egészen helyesen — felteszi, hogy a felmelegedés úgy a völgyben, mint a hegyoldalon, mint pedig a síkon egyforma, hanem abból, hogy a síkon a vastagabb légréteg felmelegedése közben való kinyúlása abszolút értékben nagyobb, mint a hegyoldalak felett levő vékonyabb vagy alacsonyabb légréteg abszolút kinyúlása. Ezért lejtősödnek az izobar felületek nappal a hegy felé. — Ebben a tekintetben Hegyfok elmélete különbözik Hannétól, de sem egyik, sem másik nem képes a cirkuláció keletkezését értelmezni. Állandó, csak egy óráig tartó szél is csak cirkuláció lehet, másét felvenni mechanikai képtelenségekre vezetne bennünket.

De hisz nem ez a fő. Hegyfok adatai kétségtelenül konstatálják Ungvárott a hegyi és völgyi szelet, a mit még eddig nem ismertünk Magyarországon s reméljük, hogy ez a csinos tanulmány lelkesíteni fogja meteorologusainkat az ország egyéb részeiben is hasonló tanulmányok végzésére.

Ch. J.

**Schafarzki Ferencz dr.:** *A Magyar Korona Országai területén létező kőbányák részletes ismertetése.* A M. kir. Földt. Int. kiadványa, Budapest 1904.

Két részben ismerteti szerző, a hivatalos úton összegyűjtött kőbánya-területek alapján, ezt a nagy fontosságú kérdést. Az első részben kizárólag csak a hazai kőbányákban található kőzetek rövid petrográfiai jellemzését tartalmazza, míg ellenben mindazok a kőzetek, amelyek hazánkban eddig ismeretlenek, azokat szerző figyelmen kívül hagyta. A petrográfiai leírás után a megfelelő kőbányák nevei vannak felsorolva, számokkal megjelölve, amely számok a második részre utalnak, ahol megint a kőbányák abc rendbe szedett sorozatát találjuk, a bányák rövid leírásával. A munkához tartozik az az 1:900,000 mértékű térkép is, amely a bányák helyzetét mutatja be. — Óriási anyag és tetemes fáradsággal készült munka ez, amelynek nagy praktikus haszna kétségtelen, de tudományos szempontból is becses, mert ezzel hazánk kőfejtőinek anyaga pontos petrográfiai meghatározást nyert. Természetes, hogy a munka nem lehet teljes, hisz annyi apró kőfejtő van szanaszét az országban, amit esetleg néhány évig nem használtak s így anyag sem került fel az Intézetbe, de mialatt a mű készült, talán újra megnyitottak. Az állandóan művelés alatt álló fejtők azonban feltétlenül megtalálhatók a könyvben.

Hálásan kell megemlékeznünk a könyv műnyelvéről és írásmódjáról. Egészen lengekvensen, magyarosan írja le a petrográfiai neveket s ezzel a legautentikusabb leírásról ad igazat annak a törekvésünknek, hogy a lappangva germanizáló quarz, quartz, kvarz, kvartz-féle abszurdumok, meg a conglomerat, eocán felé tiszta germanizmusok (a la geolog, geograf) nyelvünkbe kiüldöztessenek. Sajnos, hogy legkönyvőbb tudományos szaklapjaink egyike, a Földtani Közlöny nem helyezkedett meg az álláspontra, hanem következtelenül használja az idegenszerűségeket.

Ch. J.

**Dessowffy Aristid:** *A révi cseppkőbarlang.* (Urania V. évf. 5. sz. 222. lap). — Rövid és kellemes turista-leírása annak az érdekes barlangnak, amelyet a Sebes-körös völgyében Handel M. Á. V. pályafelügyelő fedezett fel s Czárán Gyulával együtt nyitott meg néhány szikla eltávolításával. Ót szép kép is tájékoztat a barlang és környékének turisztikai látnivalóiról.

**Vargha György:** *Temesvár és környékének helyzete a Nagy Alföldön.* (Természettudományi Füzetek, XXVIII. 1. f. Temesvár 1904.). Nehezen érthető fejtegetésekkel igyekszik megvilágítani Temesvár érdekes fekvését az Alföld súlyedésének valamely jelentős geotektonikus vonalán, ami különösen a gyakori lokális földrendéseket magyarázná meg. Az Alföld ezen részének behatóbb mágneses és gravitációs tanulmányozását s több földrengésjelző felállítását sürgeti.

**Deutsche Erde.** Beiträge zur Kenntniss deutschen Volkstums allerorten und allerzeiten. Herausgegeben von Prof. Paul Langhans. Gotha: Justus Perthes. Jährlich 6 Hefte mit Karten. Preis: Jahrgang 6 Mk.

Ez a folyóirat a nálunk konkolyt hintő „*allddeutsch*“ mozgalommal körülbelül egy időben keletkezett azzal a célzattal, hogy főleg a nem birodalmi németiség állapotát történeti, politikai és gazdasági tekintetben figyelemmel kísérje a czélből, hogy a pángermán eszmének vele szolgálatot tegyen. Nem hisszük, hogy ez a folyóirat Magyarországon nagy elterjedésnek örvendene, aminek őszintén örülünk. Pedig — legalább, amint eddig tapasztalhattuk — a legtöbbit idáig mi velünk, t. i. a magyarok túlkapasáival a németiség ellen, foglalkozott. Hogy céljai szolgálatában eszközeit nem válogatja, hanem hamisít történetet, ferdit tiszta valóságot s a tudomány örve alatt és annak magasztos köntösében rút politikai aggitációt űz: a német tudományosságunk nem válik becületére.\*) Hogy hivatalos statisztikai adatainkra a szándékos ferdtés bélyegét süti s hogy hivatalos helységneveinket tüntetően negligálja — a mondottak után — nem csodálhatjuk\*\*) Társulatunk fáradhatatlan alelnökének, *Havass Rezsőnek* ez idei közgyűlési beszámolója alkalmával megdöbbenéssel értesültünk azokról a téves fogalmakról, amelyeket a külföld rólunk iskola-könyveiben hirdet. Az ilyen és hasonló lapok gondoskodnak arról, hogy a külföld az iskolában szerzett ferde véleményében még megerősítették.

Most pedig nézzük meg, mi van a folyóiratban reánk vonatkozó.\*\*\*)

#### I. évfolyam 1902.

*Deutsche Gewinn- und Verlust-Liste für Ungarn 1901.* Von Guntram Schultheisz. 2 f. 48, 49 l.

Az 1900. évi népszámlálás eredményeit közli, de annak a németiségre vonatkozó adataiban kételkedik. Regisztrálja azokat a sérelmeket (?), amelyek a németeket Magyarországon több városában érték: hogy Pozsonyban és Sopronban a német színi előadásokat be akarták tiltani, hogy Budapesten az elemi iskolákban a német nyelv tanítását készülnek kiküszöbölni, hogy a fővárosi egyetemi hallgatók az énekes kávéházakban a német dal ellen tüntettek, hogy a torontalmegyei Kisécsán, egy sváb községben magyar nyelvterjesztő egyesület alakult stb. Örömmel ad hírt arról, hogy az 1900. évi képviselő-választások alkalmával az erdélyi szászok megtartották kerületeiket és hogy a bánati Temesrékason német nemzetiségi képviselőt választottak. Úgy tudjuk, hogy nevezett kerület követe Dr. Lendl Adolf. Hogy német nemzetiségi programot vallana, azt most halljuk először.

*Das Deutschtum in Ungarn nach der Zählung. Von 1900.* Von Lutz Korodi. 3. f. 76—79. l.

Szintén az 1900. népszámlálás szolgáltatta adatokat tárgyalja és a magyarságnak az 1890—900. évtizedben történt nagyobb mérvű térfoglalását egyrészt a magyarosításnak, másrészt annak a körülménynek is tulajdonítja, hogy a számláló lapokon nem a szoros értelemben vett anyanyelvet, hanem azt a nyelvet kellett kitüntetni, amelyet az illető leghívsebben beszél. Ehhez alkalmazták anyanyelvüket a tisztviselők és más függő viszonyban levő egyének. Szaporították a magyarság létszámát a zsidók is, akik nemzetiségként feltüntetve nincsenek, hanem csak mint felekezet szerepelnek. A németiség térvesztésének okát bizonyos vidékeken a német

\*) Lásd különben a Politisch-anthropologische Revue 1903—04. évi folyamában a magyarság előkelő osztályairól és Ujfalvy K.-ról írt megjegyzéseket. Die historische Bedeutung des Deutschtums für Ungarn. 2 f. 176. l. és Carl von Ujfalvy f 12. f. 1019 l.

\*\*) Lásd társulatunk b. emlékü elnökének, Hunfalvy Jánosnak cikkét az Ungarische Revue 1883. évfolyamában: Die ungarischen Ortsnamen und Herr Prof. Kiepert.

\*\*\*) Időnkint vissza fogunk térni erre a folyóiratra s nyilván fogjuk tartani tendenciózus geográfiai ferdtéseit. Szerk.



iskolák hiányában keresi. — *Balogh Pál* művéről „*A Népfajok Magyarországon*“ dísmérő hangon emlékezik meg.

*Verbreitung der Deutschen in Ungarn 1900 nach Bezirken.* A 3. füzet térkép-melléklete. Hozzá: *Bemerkungen zur Kartenbeilage.* Von *Paul Langhans.* 3. f. 79, 80. 1.

A németek elterjedését 5 fokozatban a százalékos előfordulás szerint érzékíti és pedig: 70—90%, 50—70%, 30—50%, 10—30% és 0—10%. Az ezt az elterjedést mutató alapszínen a többi nemzetiség abszolút, vagy viszonylagos többsége vonalkázással van ábrázolva. Ez a rendszer akkora területet foglal le hazánk földjéből a német nemzetiség részére, amely a valóságnak korántsem felel meg. Így *Krassó-Szőrény-m.* nyugati részében a *Temes- és Karas-folyók* között bár kisebbségben, de összefüggő területen mutatja be a németiség elterjedését, szintúgy a megye délkeleti sarkában. Igaz ugyan, hogy itt a bányahelyeket — de ezeket sem kizárólag — németek lakják, a vidéki lakóság azonban az oláhokból kerül ki, akik a bányahelyeken is számottevő arányban képviselvék, még pedig oly arányban, mint a németiség. Mutatják ezt a régebbi helynevek is: *Német- és Román-Oravicza, Német- és Román-Bogsán* stb. Hasonló összefüggő német területet találunk a térképen *Mármaros- és Bereg-megyékben*, még pedig az oroszország és *Mármarosban* az oláhság rovására is. Felvilágosításul hozzátehetjük, hogy az itteni lakóság vegyes voltát kitévő német kisebbség főleg a gácsországi bevándorlókól kerül ki, akiket különben a D. E., ha neki alkalmatlanok, szeret a magyarság nyakába varrni. — Felhoztuk ezeket a példákat, hogy az ismertetett térkép értékét a kellő mértékre leszállíthassuk.

*Untergangene sächsische Dörfer in Siebenbürgen.* Von *Hans Connert.* 4. f. 99—102. 1.

Az erdélyi szászok a *Mosel* mellékéről származó frankok, akik a 12. és 13. században telepedtek meg Erdély egyes részein, nem összefüggő területen, hanem szigetszerű foltokban. A 13. és 14. század a terjeszkedés ideje volt és a szász községek ekkor találatnak legnagyobb számmal. Ezt a fejlődést a 15. századtól kezdve a törökök betörései akasztották meg. Az elpusztított falvakba délfelől oláh települők nyomultak, úgy, hogy 160 helység veszett el a németiség számára, a meglévő 241-ben pedig többnyire szintén vegyes már a lakóság. A bányahelységekben nyoma sincs már a szászságnak, amelynek az egyes kerületekben való térvesztését a helynevek bizonyossága alapján részletesebben is kimutatja.

## Társulati ügyek.

### Választmányi ülések.

1904. márczius hó 10.-án. Elnök: *Dr. Erődi Béla.*

Elnök bejelentette, hogy a társaságnak a földrajzi helynevek helyesírása ügyében a vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszterhez fölterjesztett kérelmét a miniszter nem teljesítette és erre vonatkozó leiratában kijelenti, hogy az 1903. évi 462. eln. sz. a. kiadott iskolai magyar helyesírás szabályzat 13. §-át, mint amelyek megváltoztatására irányult a társaság beadványa, változatlanul fenntartja és hozzáteszi, hogy jövőben csakis oly térképek és földrajzi tankönyvek használatát zárandékozik engedélyezni, amelyekben a meggyökeresedett magyar elnevezéssel bíró alföldi országok, városok, folyók stb. magyar neve mellé (zárójelben) a honos név s kitétetik.

A választmány a miniszteri leiratot tudomásul vette.

*Lóczy Lajos* vál. tag, amidőn köteles tisztelettel veszi tudomásul a miniszter leiratát, nem hallgathatja el azt, hogy a miniszteri leirat nemcsak hogy figye-

lembe nem veszi a Magyar Földrajzi Társaság felterjesztését, hanem éppen kező álláspontra helyezkedik, amikor kijelenti, hogy csak oly térképeket és rajzi tankönyveket fog engedélyezni, amelyekben a meggyökeresedett magyar névvel bíró külföldi országok, városok, folyók stb. magyar neve mellé (zárójelben) a honos név is kitétetik. A Magyar Földrajzi Társaság mindaddig azon fáradozott, hogy földrajzi helyneveinket a külföld a hivatalos magyar helynévtár szerint írja. Társaságunk buzgó fáradozását siker is koronázta, mert a külföldön a közelmúltban megjelent számos könyv és térkép már a magyar neveket használja és pedig úgy, hogy az egyszerű fordítások helyett legnagyobb részt csakis a magyar írásmód tűnik fel a térképen és csak az egészen elütő neveket találjuk meg elvesző, vékony nyomtatással a helyes magyar nevek zárójelben. Most a miniszteri leirat teljesen megköti a Magyar Földrajzi Társaság kezét; mitsem tehetünk immár az ellen, ha az osztrák, vagy német térképek pest helyett Ofen-Pest-et, Pozsony helyett Pressburgot, Nagyszében helyett mannstadt-ot, stb. fognak használni, vagy ha a román térképeken Temesvár helyett Temisora-t, Debreczen helyett Debretinu-t, Marosvásárhely helyett Targu-Mures helyett Nagyszében helyett Sibiru-t stb. fognak írni, mert hiszen a magyar térképeken Breslau helyett Boroszló-t, Leipzig helyett Lipcsét, Venezia helyett Velenczét is olvashatni. Egyenesen kiveszi a miniszteri leirat a Magyar Földrajzi Társaság kezét azt az eszközt és azt az erkölcsi fegyvert, amelylyel eddig elért sikereit tovább lehetett és véglegesen biztosíthatta volna.

Gerster Béla alelnök, Körösy Albin és Pompéry Elemér vál. tagok a választmány tudomásul veszi.

Pompéry Elemér vál. tag, mint a számvizsgáló bizottság tagja, bemutatja a 1903. évi számadást, amelyet a számvizsgálók átvizsgáltak és teljesen rendben találtak. Ugyanezt jelenti a Balaton-bizottság 1903. évi számadásáról is.

Ezeket a választmány tudomásul veszi és jóváhagyás végett a közgyűlésnek terjeszti; Berecz Antal főtitkárnak, mint a társaság főpénztárnokának, valamint Lóczy Lajos vál. tagnak, a Balaton-bizottság elnökének a választmány adatainak pontos vezetéseért őszinte köszönetet mond.

Pompéry Elemér vál. tag előterjeszti az 1904-re egybe állított költségvetést, amit a választmány jóváhagyólag tudomásul vesz, illetve elfogadás végett a közgyűlés elé terjeszt.

Lóczy Lajos vál. tag javasolja hogy dr. Wlassics Gyula volt vallás- és oktatásügyi és dr. Darányi Ignác volt földművelésügyi minisztereknek, mint a Balaton-bizottság munkálatait miniszterségük idején oly nagy mértékben támogatták a közgyűlésből köszönő irat intéztessék.

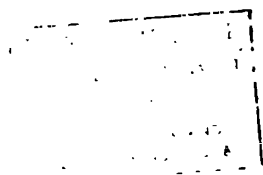
A választmány ezt jóváhagyólag tudomásul veszi és a közgyűlés elé terjeszti.

## Hibaigazítás.

A 118. lapon a negyedik sorban „szökdéssel kisebb oszlopokban” olvasható: „szökdéssel kisebb-nagyobb oszlopokban.”

A f. é. III. füzethez mellékelt névjegyzékben a tiszteletbeli tagok között kimaradt Molnár Viktor miniszteri tanácsos, Budapest, VII. Izsó-utca.





# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. JUNIUS—JULIUS.

5. FÜZET.

## Hopp Ferencz útazása a Föld körül, Szibirián át. \*)

Az imént megnyílt szibíriai vasút a legnagyobb kényelemmel, ezer meg ezer kilométeren viszi végig az útast, olyan országokon át, amelyeket a nagyközönség még alig ismer. Ezt a vasutat sze-



Utközben New-York felé.

rettem volna megismerni s azért mult év április hó 19.-én *Szinell János* barátommal együtt elhagytuk Budapestet, és Óderbergen át Hamburgba utaztunk.

\*) 170 saját felvételű vetített képpel előadásra került a Magyar Földrajzi Társaság 1904. évi márczius hó 24.-én tartott ülésén.

Meglehetősen kellemetlen, hideg és esős idő volt, amikor a „Deutschland“ gőzösre szálltunk, de a bennünket fogadó zenekar derekasan igyekezett rossz kedvünket víg zenével elűzni. Amikor azonban kényelmes kis fülkémbe léptem, ahol már mindenem teljes rendben együtt volt s ahol valóban gyönyörködhettem a fényes berendezésen, hangulatom csakhamar derültebbé vált.

Másnap reggel 10 órakor Southamptonben voltunk, ahol valami 100 angol és amerikai szállt még a hajóra. Délután nagyszerű időnk volt és 4 órakor már láttuk Franciaország partját, s 6 órakor hajónk horgonyt vetett Cherbourg kikötőjében. Itt társaságunk még 160 taggal szaporodott és a szárazföldről jövő utolsó posta-zsákokat felvettük.

24 órai kellemes utazás után hajónk már a szabad tengert szelte. A tenger élénken hullámozott és hűvös szél fujt, de az útasok majdnem kivétel nélkül a sétatfedélzeten maradtak és vastag kendőkbe burkolva, élvezettel csodálták a mind magasabbra törő hullámokat. A szél azonban folyton erősödött, és éjjel nagy viharra fokozódott. 3 órakor éjjel heves hullámcsapás ébresztett fel, amely oly erővel érte a hajó falát, hogy majdnem kiestem az ágyamból. A tenger zúgott és tombolt, s a hatalmas hullámok ijesztő erővel csaptak a hajó falához. Kabinom előtt, a hajó elején, állandó víz-esés keletkezett, mert egyik hullám a másik után áttört a hajó párkányzatán, és elöntötte a sétatfedélzetet. Néha oly magasra emelkedett egy-egy hullám, hogy a mentőcsónakokat is elérte, amelyek közül néhány nagyobb kárt is szenvedett. A hullámok vastag vasrudakat törtek ketté, és a vasrácsolatot is erősen megrongálták. Fülkémből igen jól láttam a tenger háborgását, de mivel feltétlenül biztam kapitányunkban és kitűnő hajónkban, nyugodtan csodáltam a természet hatalmas játékát. Útitársamnak pedig csak gratulálhattam, hogy mindjárt az első nagyobb tengeri útja alkalmával oly szerencsés volt, hogy ily tengeri vihart átéljen.

Midőn két nap múlva a tenger ismét csendes lőn, és mi szép, derült időben a fedélzeten sétálgattunk, kapitányunk, *Barends* úr keresett fel és nagy meglepetésemre azonnal felismert és nevemen szólított, ámbár 11 esztendeje mult annak, hogy az ő vezetésével nagyobb tengeri utazást csináltam.

Az étterem aznap egészen megtelt, és mindenféle csak örömtől sugárzó arczokat lehetett látni, mert mindenki boldog volt, hogy a nagy veszedelemből szerencsésen kikerült.

A nagy éttermen kívül több kisebb étkező-helyiség van, to-

vább külön terem a hölgyek számára, zene- és dohányzó-termek. Mindezekon kívül egy nagy vendéglő és kávéház áll a közönség rendelkezésére. Csak épen az anyakönyvi hivatal hiányzik, hogy mindjárt házasságra is lehessen lépni, a mire a tengeri útazás elég alkalmat szolgáltat, természetesen csak szép, verőfényes napokon, mert a vihar és a tengeri betegség minden szentebb érzelmet



Broadway New-Yorkban.

elfojt. A hajón 525 ember végez szolgálatot, és ha egészen megtelt, 1600 személy van rajta.

Nyolcz napi tengeri útazás után, május elsején 10 órakor reggel New-Yorkba érkeztünk két napi késéssel, a melyet a vihar okozott. New-Yorkot a természet nagyszerű kikötővel áldotta meg, a mennyiben az előtte fekvő szigetek megvédik a viharoktól, de azért a legnagyobb hajók is akadály nélkül befuthatnak. Hajót ezerszámra láthat az ember, mert itt van a világ legélénkebb hajófor-

galma, a mi érthető is, ha tekintetbe vesszük, hogy Európában mennyi kikötőre oszlik el az a forgalom, amely New-Yorkban, az Unió kapujában, úgyszólván összepontosul. Több nagy személyszállító hajó megy és jön naponként és hozzávetőleg 20—25 ezere tehető azoknak a száma, akik Európa és Amerika között úton vannak. A bevándorlás pedig évről-évre nő, mert amíg az utolsó 50 évben átlag 250 ezer bevándorló szállt partra, addig ezeknek száma 1902-ben 648,748-ra emelkedett.

New-Yorkot 46 év óta ismerem, részint hosszabb tartózkodás, részint többszöri látogatásaim révén, de most ismét bámulatba ejtett az a nagyszerű kép, amelyet ez a hatalmasan fejlődő város mindjárt az első pillanatban nyújt, különösen a kikötő közelében az újabb időben keletkezett óriási épületek folytán. A 3 és fél millió lakosú városban óriási a forgalom, amely nagyobbára a város u. n. alsó részében nyer lebonyolítást, mivel azonban az ehhez szükséges helyiségek számára elegendő földterület már nincsen, kénytelenek voltak az emberek magukon úgy segíteni, hogy ezeket a helyiségeket ne egymás mellé, hanem egymás fölé építsék. Így keletkeztek a 10—30 emeletes épületek, amelyek nem szépek ugyan, de mindenestre bámulatra méltók és nagy vállalkozó szellemről s merészségről tanuskodnak, mert hisz az épületeknek egyike-másika 5—15 millió koronába is került. Ezek a nagy épületek a szállodák kivételével, úgyszólván kizárólagosan üzleti célokat szolgálnak, és akad közöttük olyan is, amelyben 500 iroda van.

A vámkezelés formalitásain átesve, villás-reggelire betértünk egy vendéglőbe, amely a világ legmagasabb épületében van. Ebben a rengeteg, 30 emeletes épületben 16 felvonó áll a látogatók rendelkezésére. Ezek között vannak expressz vonat-félék, amelyek csak a 10.—20.—30. emeleten állnak meg, míg mások, vegyes-vonat módjára, minden emeleten megpihennek. Ebben a házban naponként 10,000 ember fordul meg. Innen a Walldorf-Astoria szállóba hajtattunk, ahol a 13. emeleten, 1454. sz. a. béreltünk lakást.

New-Yorknak 85 nagyobb szállodája között a Walldorf-Astoria szálló nem csak a legnagyobb, hanem a legelegánsabb is, meg a legcsodálatosabb fényűzéssel van berendezve. 16 emeletes és egészen szabadon áll.

Sok mondani valóm volna erről a nagyszerű városról, de mivel Szibíria az én útazásom célja, és ettől még nagy út választ el sietnem kell, hogy a Csendes-oczeánhoz érjek.

A Pacific-vasút  $5\frac{1}{2}$  nap alatt viszi az útast az Atlanti-oczeán



partjain Amerika síkságain, majd meg vadregényes hegyvidékein, fensikján végig, a Csendes-oczeán partjáig. A Pacific-vasút végállomásán hajóra szálltunk és Oaklandból kiindulva, nem sokára már vagy 2000 útas társaságában a nagyszerű öblön át, az annak túlsó oldalán fekvő San-Francisco felé haladtunk, ahol a legjobb kedvben kötöttünk ki.

San-Francisco, Kalifornia fővárosa, 350 ezer lakossal, Észak- és Dél-Amerika nyugoti partjának legnagyobb városa és a világnak egyik legjobb, természetes kikötője. Felvirágzására kedvező hatással van a mögötte fekvő 8 millió négyzetkilométer kiterjedésű és 76 millió lakost számláló nagy ország, amelynek nyugatra vivő forgalmi útjai mind itt találkoznak, a legélénkebb világkereskedelmet teremtve.



Útközben a prériken keresztül.

A város nagyobbára dombokon épült, és így nagyon szépen fest. Hogy a meredek utakat könnyebben járhatóvá tegyék, itt alkalmazták először a sodronyköteles vasútakat, amelyek ma már az egész világon használatosak.

Japánba való útamra a 14 ezer tonna tartalmú „Szibíria“-gőzöst választottam, amelyet „Korea“ nevű testvérével együtt Amerikában építettek. Ez a két gőzös jelenleg a legnagyobb, amely a Csendes-oczeánt szeli. Igen jó fekvésű kabint kaptam, amelyet egy kaliforniai fiatal kereskedővel osztottam meg. Mint mindenkor, úgy most is igazán megörültem, hogy ismét a tengerre jutok.

Május 27.-én sok ezer ember „hurráh“-kiáltásától követve, hajónk lassan síklott végig a pompás kikötőn, míg a Golden-Gate-t

elhagyva, kijutott a szabad tengerre, ahonnan búcsúzásul a kikötőt lefotografáltam.

A tenger síma, mintha tükrét olaj borítaná, a hőmérsék  $15^{\circ}$  R., a barométer állása 770 mm, ami arra enged következtetni, hogy a következő napokon is szép időnk lesz.

5 nap múlva, kellemes utazás után, Honolulu kikötőjébe érkeztünk, ahol az egész lakosság várt bennünket. A fogadás azonban még sem történt programszerűen, mert a Nap helyett, amely e nagyszerű szigetcsoportot éltető sugaraival valósággal elárasztja, esős borulat fogadott bennünket, de még sem akadályozhatott meg abban, hogy nemsokára szép, könnyű kocsiban körüljárjunk ebben a tro-



Fókasziklák San-Franciscónál.

pikus városban. Örömmel néztem a szép villákat, amelyek a legbujább tropikus növényzetbe temetkezve, pálmákkal, mangofákkal, mimozákkal és virágzó bokrokkal szegélyezett széles utak mentén rejtőzködnek, igaz gyönyörűségére a szemlélőnek. Meglátogattam Liliokalani királyné házát is, aki kénytelen volt ugyan trónjáról lemondani, de azért nagyon jól érzi magát.

Honolulu, a kis köztársaság fővárosa, a Hawai-i szigetcsoport Oahu szigetén fekszik. 25,000 lakosa van, és teljesen modern város. Hawaii azelőtt királyság volt, de 1893-ban köztársasággá proklamálták, és belépett az észak-amerikai Egyesült-Államok szövetségébe.

Honoluluban sok útas szállt partra, csak valami százan maradtunk a hajón.

Mivel remélni lehetett, hogy állandóan szép és meleg idő lesz, kapitányunk a hajó hátulsó részében vízhatlan vitorlavászonból nyílt uszodát állíttatott fel, és ily módon abban a ritka élvezetben volt részünk, hogy a fiatal hölgyek úszásában gyönyörködhettünk, akik között néhány fiatal és gazdag amerikai kisasszony is volt, valóságos aranyhalacskák, amelyeket akárhány fiatal úr szeretne hálójába keríteni.

Rendkívül élénk sürgés-forgás van a hajón. Mindenfelé mosnak, tisztogatnak, fényesítenek, különösen nagy gondot fordítva arra, hogy a fedélzet kifogástalan legyen. Az útasok rendezgetik podgyászukat, új ruhát készítenek elő, és főleg a hölgyek vannak nagyon elfog-



Kormányzósági palota Honoluluban.

lalva toalettjük összeállításával, mivel közeledünk a szárazföldre és holnap már Japán földjén leszünk.

Junius 14.-én reggel megpillantottuk a híres Fuzsi-no-jama-hegy hóval borított csúcsát, és északi irányban haladva, oly közel jutottunk a parthoz, hogy az embereket szabad szemmel láthattuk. Végre elértük hosszú útazásunk végpontját, az élénk forgalmú Jokahamát, Tókió kikötőjét.

A 9000 kilométernyi utat San-Franciscotól ide a legkedvezőbb időben, minden baleset nélkül, a naptár szerint számítva 17 nap alatt, naplóm szerint azonban csak 16 nap alatt tettük meg; a Nap járásával együtt haladó hajók ugyanis a Csendes-oceánon szokták azt

az ugrást tenni a naplóban, amelylyel a Föld teljes körülutazásakor mutatkozó egy napi késedelmet behozzák.

Az első benyomás, amelyet a megérkező útas nyer, ha Jokohamában partra szál, nem kedvező, mivel hiányoznak a jellemző, japáni utcai képek, amelyeket látni remélt, és hiába keres, mert a városnak abban a részében, ahol a szállodák vannak, csak európai életet látni. Európai mintára van itt berendezve minden, sok japáni európai ruhát visel, és már a zsinriksá-k, azok a férfiak is, akik a személyszállító kis kocsikat húzzák, egyenruhába vannak bujztatva. Egész más volt még az élet 20 évvel ezelőtt, amikor itt jártam! Az a kengyelfutó, aki kocsimat húzta, övétől eltéktintve, mezítelen volt



Templom Jokohamában.

mint a hal, csak fehér keztyű volt még barna kezén. Megkérdeztem tőle, hogy mi az oka ennek a nagy fényűzésnek? Azt válaszolta, hogy a keztyűket úgy találta és úgy gondolja, hogy ez a viselet sikkes és előkelő. Ma már ők is a rendőrség előírása szerint öltözködnek; kemény kalapot, könnyű kabátot és szűk nadrágot kell viselniök, nemsokára talán már pápaszemük és czipőjük is lesz.

Első útam a táviró hivatalba vitt, hogy barátaimmal szerencsés megérkezésemet tudassam. Az utczákon, amelyeken ez alkalommal végig mentem, csupa szép épületet láttam. Igazán csodálatra méltó, hogy ez a város mily rohamosan fejlődött.

Jokohama kis halászfalu volt, amikor 1854-ben Perry parancs-

noksága alatt 8 amerikai hadi hajó itt horgonyt vetett, hogy Japánal, amely 200 esztendő óta a külvilágtól teljesen el volt zárva, az Amerikai Egyesült-Államok nevében kereskedelmi szerződést kössön. A nagyszerű megjelenés hatott, és amikor az éles eszű Perry, a japániak nagy ámulatára vasúti vonatot mutatott be nekik és demonstrálta a távirót, az emberi elmének ezek a nagy vívmányai annyira imponáltak a tanulni vágyó népnek, hogy azonnal készeknek nyilatkoztak ezt a területet, mint kereskedelmi kikötőt, a külföld előtt megnyitni. Ebből a kis halászfaluból fejlődött Jokohama modern várossá és Japán legnagyobb kereskedelmi kikötőjévé, ahol a Japánban tartózkodó európaiak közül a legtöbben laknak.



Iris kert Jokohamában.

A törekvő és eszes amerikaiaknak köszönhetjük tehát, hogy ez a kis földi paradicsom megnyílt előttünk. De a későn történt európai beavatkozásnak köszönhetjük ismét azt, hogy olyan saját-szerű ipar fejlődött ki, amely készítményeinek művészi kivitelével, a színhatások pompájával, a természet hű utánzásával minden szemet gyönyörködtet, és ebben a tekintetben a japánokat más nemzet még eddig nem múlta felül és nézetem szerint nem is fogja valaha felülmúlni.

Én magam igen nagy barátja vagyok a japáni műtárgyaknak és mindig örülök, ha kiállításon látom őket és csodálhatom a végtele-nül finom és gondos kivitelt, amelylyel készültek. Főleg azért jöt-

tem most is Japánba, hogy az oszakai kiállítást megtekintsem, és ámbár úti pénzem már fogytán volt, nem tudtam ellentálni a csábításnak, hogy gyűjteményem kiegészítésére sok mindent megszerzek a szép dolgok közül.

Épen New-Yorkban laktam, amidőn 1858-ban a Susquehana hadihajón az első japáni küldöttség Amerikába érkezett, hogy az elnöknél tisztelegjen. A társaság a követből, hivatalnokaiból és a szolgaszemélyzetből, összesen mintegy 60 emberből állott.

Jokohamában, ahol a legtöbb turista száll partra, vannak ter-



Japán leányok.

mészetesen a legnagyobb üzletek is, amelyek japáni különlegességek elárúsításával foglalkoznak. Ezek között a legnagyobb hazánkfiaké, Kuhn és Komor úraké, akiknek itt külön házuk van erre a célra és azonkívül Kobéban, Sang-haiban, Honkongban és Singaporeban is hasonló üzletet tartanak fenn. Büszkék lehetünk tehát arra, hogy magyarok szállítják a japáni műtárgyakat az egész világnak.

Én is náluk vásároltam be és mivel szerencsétlenségemre még hiteleztek is, nagyon is sokat találtam venni a különféle szép holmiból.

Kirándultam az Irisz-kertekbe is, amelyek éppen teljes virágzásban álltak. Itt alkalmam volt megfigyelni, hogy a japánok mennyire kedvelik a virágot, mert minden látogató egy-egy bokrétát vitt magával, hogy azzal otthonát díszítse. Az egyik kertésznél százával láttam azokat a törpe fácskákat, amelyeket csak ott tudnak tenyészteni. Rendkívül megtetszettek nekem is és szívesen hoztam volna magammal néhányat, de az út még hazáig igen hosszú volt.

Megnéztem még néhány templomot is, azután vasútra ülve, Tókióba utaztam, ahol az Imperial szállodában igen szép szobát kaptam. Az utazás 50 percig tartott. A vasút, amelynek hossza 30 kilométer, az első, amelyet Japánban építettek. 1872-ben adták



Az Azakuza templom bejárata Tókióban.

át a forgalomnak. 1882-ben 300, ma pedig már 8500 kilométer a vasúti vonalak hosszúsága, amelyek az ország legforgalmasabb részeit kötik össze, úgy, hogy most már bárki a legnagyobb kényelemmel látogathatja meg a legszebb vidékeket.

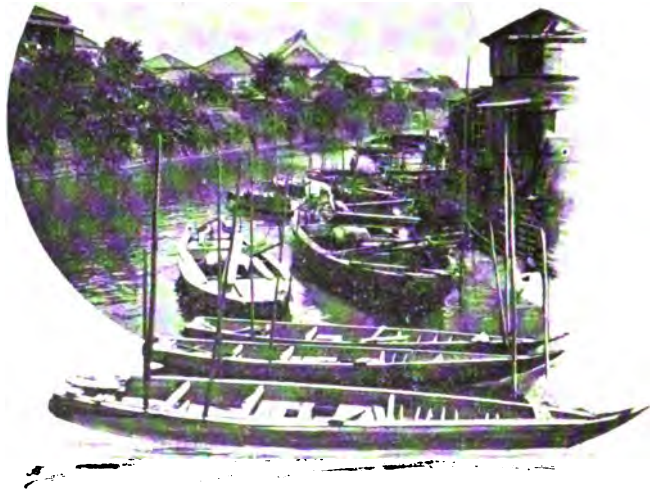
Japán fővárosának, Tókiónak 1.500.000 lakosa van. Tókió, a mikádó, a főnemesség és a kormány székhelye; a kereskedelem és ipar góczpontja, európai nagyváros minden modern berendezésével: főiskolákkal, könyvtárakkal, szebbnél-szebb templomokkal, több nagy és fényes berendezésű szállodával, villamos és lóvasúttal, és minden ízlésnek megfelelő tea-házzal. 25 ezer zsinrikusa áll a látogató rendelkezésére!

A mikádó kastélya a város közepén fekszik. Új épület japáni

stilusban, belső berendezése azonban modern. A falak és mennyezetek díszítése a legválogatottabb japáni motívumok után a legfinomabb kivitelben készült.

A város e részének tőszomszédságában vannak a követségek. A mi követségünk palotája valamennyi között a legszebben, nagy parkban fekszik, ahonnan remek kilátás nyílik az egész városra.

A legnagyobb parkok, amelyekben templomok vannak, a Siba, Ujenó és Azakuza. Különösen Siba templomai Japán csodái közé sorozhatók. A falak díszítésén, a kapuk faragványain és a templo-



Csatorna Tókióban.

mok belső berendezésén a legnagyobb művészek dolgoztak. A legnagyobb népszerűségnek örvend azonban Azakuza temploma, amelyet a kegyelem istenének, Kvanonnak emeltek. Ezt a középosztály keresi fel leginkább. Vasárnapokon az ünnepi ruhába öltözött nép családostól vonúl ide, nem csak hogy a kegyes Istennek hálát mondjon mindazokért a jótéteményekért, amelyekben őt részesítette, hanem egyúttal azért is, hogy ott egész nap mulasson, mert a templom környéke Tókiónak legélénkebb mulató helye, ahol mindenki kedvére való szórakozást talál. Van itt minden fajta mutatványos bódé, bűvész, birkózó, utcai énekes, fiatal és vén gésa, állatkert, fényképész,



kifőző, cukrász, temérdek tea-ház, stb. A tolongás oly nagy, hogy alig tudtam fotografálni. Meglepő a gyermekek nagy száma; alig volt asszony vagy leány, akivel nem lett volna egy-kettő, és valamennyi egészséges, mint a makk és viruló színben van. Nem csoda tehát, hogy Japán új országokat keres, hogy gyermekeit oda telepítse, mert 417,412 négyzet kilométernyi területe mellett már most 48 millió lakosa van, úgy, hogy a lakosság sűrűsége tekintetében csak Belgium és Anglia múlják felül.

Az élénk főúton járva-kelve, feltűnt, hogy mennyi magas és erős embert láthatni a nép között, holott 20 évvel ezelőtt alig lehetett középtermetűnél magasabb emberrel találkozni. Ezt a körülményt úgy magyarázták meg nekem, hogy e kedvező változás főleg a hús-



Mulatóhely Tókióban.

étel-ek élvezetének terjedése, az iskolában való tornatanításra és a katonai szolgálat hatására vezethető vissza. Ellenben sajnálatomra vettem észre ugyanakkor azt is, hogy az asszonyok és leányok ruháikhoz a tarka japáni szövetek helyett most már síma szövésű sötét kelméket vesznek és a csinos, festett japáni ernyők helyett nagyobbára európai divatú sötét színű napernyőt viselnek. Csak a gyermekeket öltöztetik még ősi szokás szerint, tarkaszínű ruhácskákba, ami még kedvesebbé teszi őket. A rendőrök európai mintára fehér egyenruhát viselnek. Elég művelteknek látszanak, sőt láttam közöttük egynéhányat, aki pápaszemet is viselt. Szállodánkban egy súlyos betegségéből felépült hírneves ügyvéd tiszteletére lakoma volt, amelyen 300 japáni úri ember jelent meg, -- mind frakkban és czilinderben.

Az egyik éjjel nagy eső volt; mivel azonban a légsúlymérő emelkedést mutatott és így jó időt várhattam, 11 órakor búcsút vettem e helytől, hogy a híres kamakurai Daibuczu-t, Japán legnagyobb Buddha-szobrát felkeressem. Gyönyörű időnk volt, verőfényes napsugár, gyenge szellő, hogy szebbet nem is kívánhattunk volna magunknak. Gondosan művelt szántóföldek és kis bambusz-erdők mellett haladtunk tova, itt-ott láttunk egy-egy szép kis falut, majd ismét parasztokat, akik térdig a vízben állva, rizsföldjükön dolgoztak, amely őket eltartja.

Vonatunk a zsúfolásig tömve volt. Fülkénkben kis asztalon forró teát szolgáltak fel, és pedig minden állomáson frisset. Igen



Az Azakuza templom feljárója.

kellemes, szinte felejthetetlen utazás után este 6 órakor Ofunába érkeztem, innen Kamakurába, ahol a Kal-i-hui szállodában egy bécsi úriemberrel találkoztam, aki sok ujságot tudott mondani.

Reggel a nagy Buddha elé járultam, amely a japáni művészet egyik remeke. A 16 méter magas szobor bronzból van, és erdős hegy lejtőjén elhelyezve hatalmas benyomást tesz a szemlélőre. Innen vasúton Odavarába utaztam tovább. Itt kis kocsira ültem, amely elé két ember volt fogva, akik a kissé meredek, de szép kocsiúton, vadregényes hegyvidéken keresztül a 400 méter magasságban fekvő Mijanositába vittek, amelynek több jó szállodája közül a Fuiszja-szállót választottam lakóhelyül. Másnap több úr társaságában kirán-

dúltam a Hakone-tóhoz, ahol a legjobb kénfürdők vannak, amelyeket sok japáni látogat. Mikor Nagoya felé igyekeztünk, az egyik hid leszakadása miatt csak Simadáig jutottunk. Itt azután csónakon az egy kilométer széles és sebes folyású Oigaván nem minden veszély nélkül keltünk át, de emiatt a megszakítás miatt csatlakozásunk már nem volt és így Hamamaczuban, egy hamisítatlan japáni kikötővárosban kellett maradnunk. Mindjárt a bejáratnál elszedték tőlünk a cipőt, mivel japáni szokás szerint a szobákba, amelyeknek padlóját gyékény borítja, csak harisnyában szabad belépni. A szobák nagyon tiszták voltak, csakhogy nem volt bennük bútor. Le kellett tehát ülnünk a földre, ami azonban nem volt épen nagyon kényel-



Útca Tókióban.

mes, mivel nem szoktuk meg a török módra való ülést. Különösen kissé elhízott útitársamnak sehogy se volt inyére a dolog és szivesen elillant volna. Azonkívül nem találtunk embert a házban, aki angolul vagy magyarul tudott volna, és azért igyekeztünk, hogy szótár segítségével értesük meg magunkat, amely törekvésünk azonban a bennünket kiszolgáló szobaleányokat zajos derűtségre készítette, akik különben már azelőtt is jóízűeket kacagtak esetlen mozdulatainkon. De azért nem lehetett megharagudni ezekre a kis leánykákra, mert természetes naiv modoruk mellett láthatólag mindenképen azon voltak, hogy kivánságainkat kitalálják.

Kiotó, a régi székváros 353,000 lakossal, Japán valamennyi nagy városa között a legszebb fekvéssel dicsekedhetik. Köröskörül erdős hegyek terülnek el, van sok kertje és szép temploma, továbbá virágzó porcellán-, bronz- és himző-ipara. Különlegességeket sok üzletben árúsítanak, a fényképészek szépen dolgoznak, csak a kereskedők között kevés az európai. Ablakomból elragadó tájképekre nyílt kilátás. Virágos bokrokkal körülvett nyílt verandán étkeztünk, előttünk a város tájképe. Tarkaruhás, szép leánykák szolgáltak ki bennünket; friss virág a hajukban, rózsás pir az arczukon; még a magam forma öreg turistának is öröme telhetett bennük!

Kiotóban vannak a legrégebbi templomok, mindegyik egy-egy



Japán paraszt és családja.

nagy kertben, meg itt vannak a hajdani uralkodók palotái is. Az utcza képe élénk és tarka, mert néhány, kabátot és nadrágot viselő úriembertől, valamint európai ernyő árnyékában sétáló hölgytől eltekintve, eredeti japáni élet folyik itt, ami rendkiül érdekes, szép és mulattató. Igavonó állat igen kevés van ezen a vidéken, és azért nagyon kímélik őket. Szalmából font papucs védi patáikat, míg a Nap sugaraitól egész testük fölé feszített ernyő óvja őket.

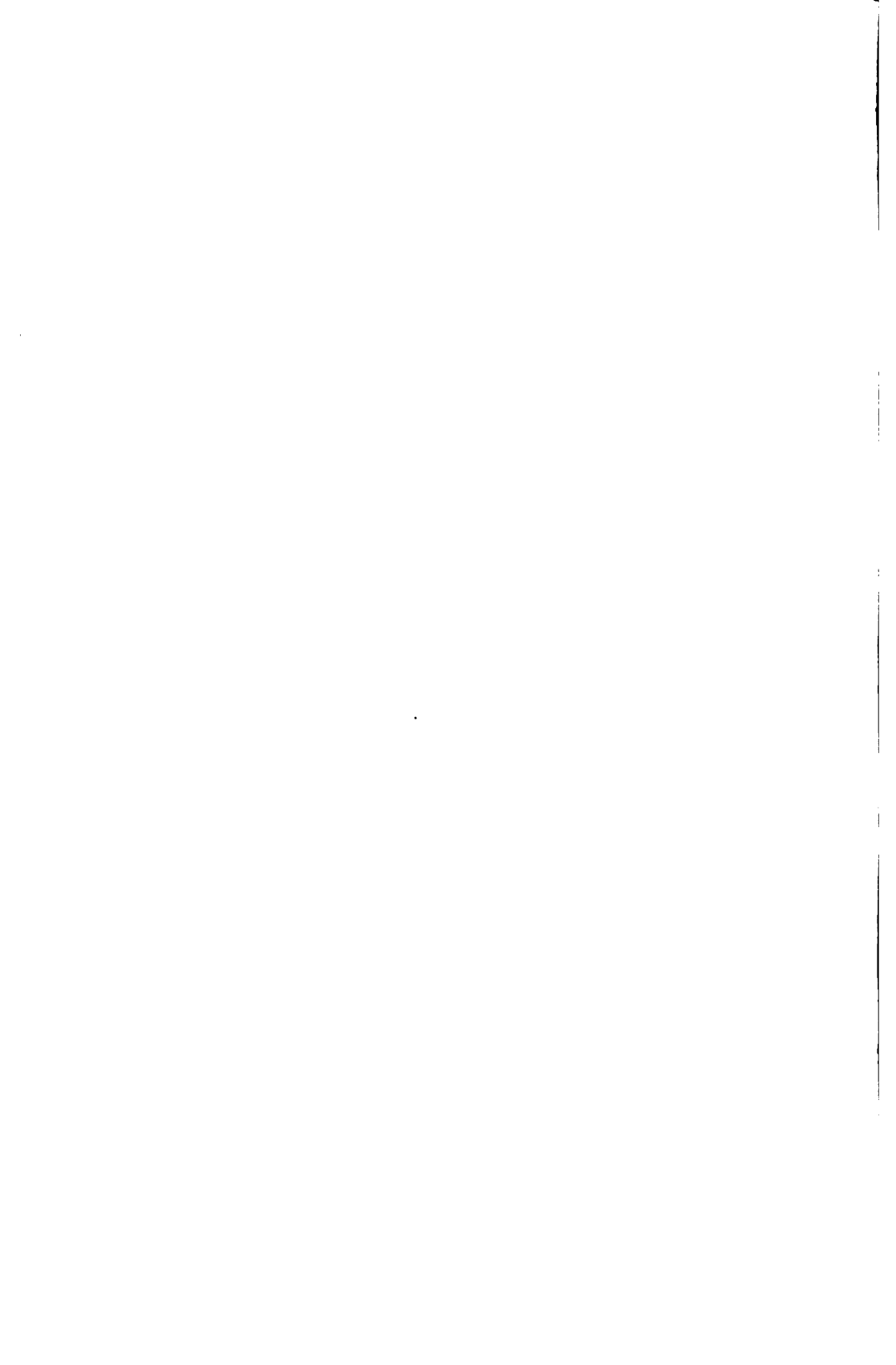
Nagyon szép volt az a templomi ünnepély, amelynek épen tanuja lehettem. Az utczákon körmenetben vonultak végig a pompás ünnepi ruhába öltözött papok, lovasok régi lovagvértessel, és nagy díszkocsik, amelyeket 20—30 ember húzott és amelyek pazar



Daibutzu (a legnagyobb Buddhaszobor) Kamakurában.



Kirándulás Hakonéba.



díszítésükkel és gazdag aranyozásukkal a nép nagy gyönyörűségére szolgáltak. Ezt a ritka látványosságot és a szorongásig megtelt utczákon, ünnepi hangulatban hullámozó néptömeget egy verandáról néztem végig, sőt le is fotografáltam.

Narában, ahol alkalmam volt Japán másik óriási Buddha-szobrát megcsodálni, ahol a Sinto-templomokban szép leányok tánczolnak és énekelnek, a templom udvarán pedig a kínai háborúból való harci paripát a hívek bálványként tisztelnek és etetnek, a parkokban meg szelid őzikék bizalmaskodnak a japániakkal. Itt csak néhány óráig maradtam, és azután jó darabig előtött területen végig Oszakába jutottam, hogy a kiállítást megtekintsem. Oszaka nagy-



Útca Kiotóban.

ságra nézve Japán második városa 820 ezer lakossal. Itt vannak a legnagyobb selyemipar-telepek, itt van a folyamhajózás legforgalmasabb állomása, és annyiban hasonlít Velenczéhez, hogy sok csatorna keresztezi a várost.

Lakásomról végnélküli út vezetett a kiállításhoz, tele csupa kis és minden szakmabeli üzlettel. A kiállítás kívülről nézve tarka épületeivel és a bejárat körül levő mindenféle bódéjával, továbbá a sok reklámtábla folytán igen feltűnő volt. A kiállítás nagy területét egy domb koronázta. Az épületek homlokzata díszes és modern volt, a belső berendezés pedig európai minta szerint kifogástalan és ízléses. Az egész terület be volt ültetve, csakhogy egyes helyeken

egyáltalában nem volt árnyék, ami pedig 30° C. melegben ugyancsak érezhetővé vált. Ebben a tekintetben keservesen csalódtam, mert tudva azt, hogy a japániak mennyire kedvelik a virágot, azt hittem, hogy a legszebb árnyékos utak és a japáni műkertészet csodái várnak itt bennünket. A kiállítás csarnokaiban mindenütt nagy tisztaság uralkodott, és az elrendezésben sem volt hiba. A japáni iparnak minden ága képviselve volt, u. m. a legszebb és legkülönbélebb iparczikkek és műtárgyak teknősbékaacsontból, keramitból, ezüstből készítve, finoman lakkozva vagy zománccsal bevonva, faragványok fából és elefántcsontból, bronz-tárgyak, emailcloisonévázák stb., még pedig oly gazdag választékban, hogy sok mindent



Útca Kiotóban.

válogattam össze a szebbnél szebb dolgokból. Sokszor azonban kénytelen voltam a csarnokokból a szabadba menekülni, hogy idegeimet új benyomások felvételére ismét képessé tegyem, részint a nagy hőség miatt, főleg pedig azért, mivel a parasztok fapapucsot hordanak és ezekkel oly förtelmes kopogást visznek véghez, hogy az ember 100 gőzpörölyvel dolgozó hámorban képzelhette volna magát.

Kóbéban a budapesti születésű Elked urat kerestem fel, aki mint az orosz-kinai bank ottani fiókjának cégvezetője, nagy tekintélynek örvend. Kóbéban már európai élet folyik. Lakosainak száma 216 ezer, kereskedelme és hajó-forgalma igen jelentékeny, úgy, hogy Jokohama legerősebb versenytársának mondható. A Khinával, Man-



dzsuriával és Koreával való forgalom mind ebben a kikötőben összpontosúl.

Julius 25.-én a Santo Maru gőzösre szálltam és a Japán beltengeren folytattam útamat. Este felé a szigetvilágig jutottunk, ahol horgonyt is vetettünk, mivel éjjel a sok száz sziget között nem lehet előre haladni. Korán reggel a legpompásabb időben tovább indultunk végig ezen a szépséges szigetországon, és szívem örült, hogy oly szerencsés lehettem, Japán e gyönyörű részét még egyszer meglátni. Szívesen meglátogattam volna a kis szigetek mind-egyikét és a képek ugyan gyors egymáutánban vonultak el szemem



Templomünnepély Kiotóban.

előtt, de elfelejteni nem fogom azokat soha. Simonoszekiben, a beltenger kijárásnál csak rövid ideig maradtunk, de azért kimentem a szárazföldre és néhány apró, régi faragványt vettem. Másnap reggel már Nagaszaki bájos ölében voltunk, amely Japánországnak bizonyára legszebb kikötője. Nagaszaki — 100,000 lakossal — már három századdal ezelőtt kereskedelmi összeköttetéseket tartott fenn Portugáliával és Hollandiával, egészen addig, amíg 1637-ben Japán teljesen elzárkózott. Nagaszaki híres teknősbékacsontból való készítményeiről, de van itt mindenféle más japáni iparcikk is. Nehéz

szívvel hagytam el itt Japánország földjét, ahol két hetet a legkellemben töltöttem. Bár ha még egyszer meglátogathatnám ezt a szép országot és kedves, jólelkű és vidám népét, és még egyszer gyönyörködhetném csodaszép flórájában!

Este nyugati irányban a sík tengerre szálltunk, és a következő reggelen 10 órakor viszontagság nélkül Koreába, Fuszan tágas és jó kikötőjébe érkeztünk, ahol csak fél napig maradtunk. Azonnal partra szálltunk arra a földre, amelynek birtokáért most két nagy hatalom verseng. Az idő azonban, sajnos, esőre fordult, és így a felázott utcákon tett sétánk nem tartozott a különösebb élvezetek



A csemulpoi kikötő. Korea.

közé. Koreai különlegességet kerestem mindenütt, de csak japánit találtam.

Az út innen a koreai szigettengeren át meglehetősen veszélyes, annál is inkább, mivel a világító tornyokkal való útjelzés még igen hiányos. Kapitányunk a köd miatt több ízben horgonyt vetett, hogy a hajó valami sziklához ne ütközzék. Másnap már szép időnk volt; láttunk szigeteket a legbujább növényzettel, ismét másokat, amelyek kopáron emelkednek ki a tengerből, míg végre szerencsésen Csemul-póba érkeztünk, ahol kis gőzösön a szárazföldre siettem, hogy vasúton azonnal tovább utazzam Szöulba. A vonat azonban ép az

orrunk előtt indult el, mielőtt még a partra értünk. Órákig kellett aztán itt vesztegelnünk.

Csemulpó a tengerről nézve nagyon jó benyomást tesz és európai mintára épült házai lépcsőzetesen emelkednek. Csemulpó Szöul új kikötője és talán Koreának legjobban épült városa, amelyben sok japáni, amerikai, európai és khinai tartózkodik. A koreaiak külön városrészben laknak, de ennek épületei szegényesek, utczái pedig szennyesek. Szöulba menet dombos területeken, szépen művelt szántóföldeket láttam, északra pedig magas hegyeket, majd ismét kedves falvakat. Az egész vidék igen termékenynek látszott.



Főút Chemulpóban. Korea.

Az első, amit Szöulban láttam, a várost kerítő fal és a déli kapu volt, amely egészen khinai stílusban épült és még elég jó karban van. A nyugati kapu közelében kis kocsira akartam szállani, hogy a villamos vonathoz jussak, de sehogy se boldogultam a jámbor kocsissal, mert csak koreai nyelven beszélt. Szerencsére találtam egy úri embert, Csin-Szóo tanító urat, aki németül tudott és szíves volt engem és még néhány más turistát a városban kalauzolni. Először is a villamos vasútra ültünk, amelyről nemsokára ismét le kellett szállnunk, mert jegyünk csak bizonyos távolságra szólt. Miután

a pénztárnál újból jegyet váltottunk, ismét folytathattuk útunkat. No ezt a berendezést nem találom mintaszerűnek. A főutak szélesek és porosak, árnyék sehol. A lakóházak, azaz inkább kunyhók kőből és agyagból épültek; téglával, vagy nagyjóbrészt szalmával vannak fedve, ablakuk és kéményük nincsen; szóval a legkezdetlegesebb építmények. A házak előtt kis fülkékben árúsítják azt a néhány szükségleti cikket, amit a koreai nép fogyaszt. A koreaiak fehér, vékony és hosszú, hálóköntös formájú ruhában járnak, khinai sarival, fejükre pedig lószőrből font kalap van kötve, amely azonban inkább fejdísz, mint kalap, mert sokkal szűkebb, semhogy belemenne az ember fejébe. A nők szintén fehér ruhát viselnek, amelyet fejük fölé húznak és így eltakarják arcukat. Az öregebbek csak egy kes-



Főút Szöulban. Korea.

keny résen kandikálnak ki ruhájuk alul, de a fiatalabbak már nem rejtik el annyira arcukat.

Szöul, Korea fővárosa tulajdonképen nagy falú, 200 ezer lakossal, ahol nem találni sem kertet, sem parkot, sem vendéglőt, sem színházat, sem orfeumot, sőt templomot is csak keveset. Ipára egyáltalában nincsen. Lovas-kocsit nem láttam, csak néhány taligát, amelyet ökrök húztak. A legszebb látnivaló ebben a különös fővárosban a város nyolcz kapuja, valamint a császári palota kapuja. Most különben már építenek egy szállót, és ha majd kormányváltás áll be, ez a nagy falú mindenesetre várossá fog fejlődni.

A kis Koreát, (218,650 négyzetkilométer területtel és 5 millió 800 ezer lakossal) amelyért most két hatalom hadakozik, nem teszi

kivánatosná sem nagysága, sem termékenysége, sem aranya, sem más még felfedezhető kincse sem. Csakis földrajzi fekvése az, ami értékes mindkét államra nézve. A nagy orosz birodalom szeretne kedvező éghajlattal megáldott és kikötőkben gazdag partvidékre szert tenni, amely egyúttal szibíriai vasútjának végpontja is lehetne, hogy így zavartalanul résztvehessen a világkereskedelemben. Ezt azonban a japánok nem engedhetik meg, mert ezzel elvesztik hegemoniájukat a kelet-ázsiai vizeken, sőt területük épségét is veszély fenyegeti.

Csemulpóból, a koreai-öblön keresztül, nyugoti irányban Csifunak tartottunk, ahova 24 óra mulva megérkeztünk. A kikötő bejára-



Útazás Tankutól Pekingbe.

tánál 12 amerikai hadihajó és néhány khinai dsunka haladt el mellettünk. Partra szálltam, hogy angol bankjegyet váltsak, de vasárnap lévén, valamennyi bank zárva volt. Csi-fu-ból a hajó a Pe-csi-li-öblön át a Pei-ho torkolata felé tartott s a folyóba Ta-ku erőd romjai előtt hatolt be.

A Pei-Hón csak igen lassan és nagy óvatossággal nyomúltunk előre, mivel a folyót számtalan kisebb-nagyobb jármű borítja, ami  $37\frac{1}{3}^{\circ}$  C. melegben bizony elég kellemetlen volt, annál is inkább, mert ráadásul még a kazán hőségét is el kellett túrnunk. És e mel-

lett a szem nem lát semmi örvendeteset, csak sárga agyagból összetapasztott kunyhókat és ezeknek szegényes lakóit; a part sárga és szakadozott, a folyó vize szintén sárgás és piszkos, úgy, hogy valószínűs kín ebben a hőségben ezeket a képeket nézni, amelyekhez képest még Korea is paradicsom. Tangku-ban a vasúthoz vezető poros úton sem találtunk árnyékot, amely a Nap kínzó sugarai ellen megvédett volna, szellő sem hűsítette a levegőt, frissítő ital pedig nem volt kapható; valóban rosszabb volt itt, mint a Kongónál. A gyorsvonatra szálltam, ahol két, Mukdenből jövő francia hittérítővel ismerkedtem meg, akiktől megtudtam, hogy Pekingből vasúton közvet-



Megérkezés Pekingbe.

enül Inkou-ig mehetek, ahol már kapok jegyet a szibíriai vasútra is, Tá-csi-san-ban pedig csatlakozásom van a fővonallal. Ők voltak az elsők, akiktől közelebbi adatokat nyertem a szibíriai vasutat illetőleg. Vonatunk a Peiho-folyó mentén síkságon siet tova, amelyen sok ezer sírdombot vettem észre, amelyek alatt az utolsó háborúban elesett harcosok pihennek. Amidőn egy fél óra múlva Tien-czinbe érkeztem, örültem, hogy a forró kupéból végre szabadulhatok.

Tien-czin-ben 800,000 khinai és néhány ezer európai lakik; a forgalom élénk és egy egész városrésznek már európai külseje van, amelyben jó és kényelmes szállodákat, bankokat, üzleteket,



**Magyar-osztrák gyarmat Tien-czinben.**



**Útca a magyar-osztrák gyarmaton. Tien-czin.**





parkokat, klubbukat, kaszárnyákat és kórházakat lehet találni. Az utak szélesek és rendesek. Az ember itt nagyon sok idegen katonát lát, meg több állambeli rendőrséget. Néhány napi pihenés után ismét a vasútra ültem és Pekingbe utaztam, amihez ma már csak 4 óra szükséges, míg 20 év előtt egy pekingi taliga két napig igyekezett lelkemet kirázni a rossz úton. Több erődítményt láttam útközben, amelyeket francia és japáni katonaság tart megszállva. Nagy temetők is emlékeztetnek ezen az úton is az elmúlt háborúra. Az állomásokat khinai katonaság és rendőrség őrzi, hogy az útasokat a



Hotel du Nord Pekingben.

bokszerek esetleges támadásai ellen megvédje, amit nagyon okos intézkedésnek találtam, mivel nekem nem lett volna időm arra, hogy engemet — mint foglyot — ide-oda hurcoljanak az országban. Minél inkább közeledünk Pekinghez, annál szebb és termékenyebb lesz a vidék. Végre megpillantottam az erőd tornyait és rövid idővel ezután vonatunk a város falánál, a vizkapu közelében megállott. A kapun át gyalog kellett mennünk, aztán zsinriksá-ra ültem, amely a Hotel du-Nord-ba vitt. Ez azonban jóhangzású nevének egyáltalában nem válik díszére. Útazáson nem vagyok kényes és követelő, de itt ugyancsak megjártam. Az épület ezelőtt zálogház volt, de

mivel a szegény khinaiaknak már nincs mit becsapni, átalakították szállodává oly kevés kényelemmel, amelynél kevesebbet kívánni sem lehet. Az ajtókat nem lehetett becsukni, mivel lakat nem volt rajtuk, az ablakokat már igen, de ezekben megint nem volt üveg, ha fürödni kívánt a vendég, ócska fürdőkádat hoztak elő valahonnan, villamos csengő helyett pedig a folyosón egy kis harang csüngött, amelyhez minden szobából zsinór vezetett; most már azután abból, hogy a harang szólásakor melyik zsinór mozog, kitalálta a szolgál, hogy kinek van valami kívánsága. Ez Peking egyik legnagyobb szállodája.



A magyar-osztrák követségi palota Pekingben.

Peking lakosainak száma a legújabb becslések szerint 600,000, de ma már korántsem oly érdekes, mint 20 évvel ezelőtt, amikor még tisztán khinai város volt. Akkor európai ember ritkán volt látható az utcákon, — a követségek khinai palotákban voltak elhelyezve és khinai szolgaszemélyzet őrizte őket, míg most már a különböző államok követségei egész utczát foglalnak el, a paloták modern stílusban épültek és nagy kertekkel vannak körülvéve; a kapuk előtt pedig az illető nemzet katonái állnak őrségen. Nekünk is van itt 33 ezer négyzetméter területünk új nagy palotával, amelyen kívül

még két nagy régibb és 5 kisebb épület van ezen a parkszerű területen. Katonai őrség tekintetében nagyon szerények a viszonyok, mert mindössze 20 tengerész-katona végzi ezt a szolgálatot. Egyet közülük mindjárt a kapu előtt a padon találtam fegyvere mellett, ő azután minden közelebbi felvilágosítással szolgált. Hazánk fia volt és magyarul beszéltem vele. Honfitársunknál, Ludwig konzulnál is tettem tiszteletemet, aki sok érdekeset mesélt a háborús időkből.

Amerika, Franciaország, Japán, Nagybritánia, Németország, Olaszország és Oroszország követségeit saját katonaságuk őrzi és



Útczai élet Pekingben.

különösen sok német meg orosz katona jár-kezel az utczákon; úgy látszik, ez utóbbi két hatalomnak van itt a legtöbb katonasága. Valamennyi követség a Rue des Légationsban van, és mindegyiket nagy kert veszi körül. A német követség kertjében néhány ágyut is láttam, a kertet körülfogó fal pedig lőrésekkel van ellátva, amelyeket azonban most eltakartak. A német kormány továbbá a palotával szemközt Peking falán egy kis erődöt építtetett, amelyhez titkos lépcső vezet. A kert mellett pedig néhány kaszárnyát építtetek, „Waldsee-Kasernen“ felirással. Úgy látszik tehát, hogy még sem érzik magukat teljes biztonságban a legyőzött khinaiak között. A

Rue des Légations és néhány kisebb mellékutca kivételével Peking utczái a hihetlenségig elhanyagoltak és különösen eső után majdnem életveszélyesek és alig alkalmasak a közlekedésre, mert helyenként gödrök vannak, amelyeket az esővíz megtölt, s ilyenkor nem lehet észrevenni, ámbar oly nagyok, hogy gyakran gyermekek is fuladnak bele. Az utcák egyéb sík és használható területét pedig mindenfajta fabódé, pad, stb. foglalja el. Találni itt kifőzőket, akiknek félig meztelen vendégei köveken, ládákon vagy hordókon ülve, nagy étvágygyal fogyasztanak mindenféle gyanus ételt. Mellette egy



A Konfucius templom kapuja Pekingben.

borbély működik, aki természetesen fogat is húz. Az ellentétek, a melyekre itt az ember akad, szinte hihetlenségig. Láttam például egy gyógyszerértárt, amely kívül ragyogott az arany-díszítéstől, bent pedig félig meztelen úrak készítették a pirulákat. Közvetlen szomszédságában egy barakkban fa- és szénkereskedés volt, a mellette levő boltban pedig koporsót árultak, azután vendéglő, majd pénzváltó következett, aki előtt halom számra feküdt a pénz. A főbb utak közepén a kocsik és a teher-hordók számára olyan gátfélét építettek, míg a mellékutak az ősi állapotban maradtak. Egy reggelen

szemem láttára történt, hogy egy pekingi taliga kocsistól lovastól erről a gátról befordult a kátyuba, ahonnan kivülem még nyolcz ember is alig bírta kihúzni. Csak a Ketteler-kapu közelében rendezett annyira az út, aminőnek az egész városban kellene lennie.

Egy éjjeli eső után a hőmérő 27° C.-ra szállt alá, és azért felhasználtam a kedvező alkalmat arra, hogy a Lama-templomot meglátogassam, ahol 200 pap egyházi dalokat énekelt, miközben a szolgák forró teával kínálták őket. Másnap még a mennyország templomát néztem meg, ahol a császár minden évben hála-imát mond a



Útczai jelenet Pekingben.

bőséges termésért, amely alkalommal külön e czélra készült ekével egy darabka földet felszánt. Ezt a templomot, amely a bokszereknek védő-bástyául szolgált, annak idején majdnem teljesen lerombolták, — most ugyan már ismét felépítették, de belső díszítése még hiányos.

Innen haza felé tartva, gyászmenettel találkoztam. A temetések itt nagy pompával és sok személy részvételével mennek végbe. Már a Szent-Mihály-lova is nagyon különös, amennyiben csupa vastag, hengeres póznákból van összeállítva és helyenként bronzpántokkal díszítve. A koporsó durva, kivájt fatörzs, és ugyancsak ilyen a fe-

dele is, de nagyon szép a gazdag arany-hímzésű bársony lepel, amellyel a koporsót leborítják. 60 ember viszi a koporsót, 30 pedig zászlókkal és címer-pajzsokkal kíséri a halottat a muzsikusokon és templomszolgákon kívül.

Egy tiszta, derült napon femásztam az úgynevezett „nagy-dob” tornyára, ahonnan nézve Peking a templomok körül elterülő ültetvényekkel és kertekkel elég szépen fest. Messze távolban van a császári palota, amelynek most még a közelébe sem férhet a közönség. A város faláról azonban igen jól láthattam a palota nagy bejáró kapuját és egész környékét.



Pei-ho-folyó a magyar-osztrák gyarmatnál Tien-czinben.

Amíg a legtöbb állam fővárosát rend és tisztaság, valamint szép utak, emlékszobrok, parkok és sétányok jellemzik, addig a Mennyei birodalom fővárosáról ép ennek az ellenkezője áll, mert Peking, Khina összes nagyobb városai között, amelyekben megfordultam, a legelhanyagoltabb és a legpiszkosabb, és azt hiszem, senki sem bántódott még azon, ha innen el kellett mennie. Én azt ajánlanám azért a khinai kormánynak, hogy a helyett, hogy hadihajókat vásárol, inkább hozassa rendbe Peking utcáit.

Hogy bebizonyítsam, miszerint jelenleg Pekingből Budapestre

közvetlenül vasúton lehet már eljutni, jegyet váltottam San-hai-kuanon át In-kouig, ahol csatlakozás van a Tá-csi-csauba menő orosz összekötő vasúthoz.

Néhány napot még ismét Tien-czinben töltöttem, hogy fényképeimet és podgyászomat rendbe hozzam. Itt néhány honfitársunkkal volt szerencsém találkozni, nevezetesen *Steinacker Arthur* úrral Fiuméből és *Mauthner* és *Szukk* úrakkal Budapestről, akik a Magyar Általános Hitelbank megbízásából jöttek ide, hogy tien-czini telepünket megtekintsék és tanulmány tárgyává tegyék, mit kellene a kereskedelem és forgalom emelése céljából tenni. Telepünket, amelyen



A Pei-ho-folyón. Tien-czin.

36,000 valódi khinai lakik, meg is látogattam. Körülsétálva a telepén, meglepéssel láttam, hogy az utcák meglehetősen tiszták és nagy forgalom van mindenfelé. A templom udvarán gyűltünk ismét össze és szép, nagy fák árnyékában poharat emeltünk telepünk fejlődésére és felvirágzására.

A Peiho partján végighaladva, a legélénkebb forgalmat tapasztaltam. Jártam a régi városban is, ahol sok a csinos és nagy választékkal rendelkező üzlet, és számos jeltől általános jólétre lehet következtetni. Az utak is elég jó karban vannak. F fiatal khinai keres-

kedők, akik a hajók ki- és berakása körül vannak elfoglalva, hogy a Nap sugarai ellen némileg védekezzenek, nagy női szalmakalapot viselnek, amely divat itt nagyon elterjedt. Ez különben a legelső európai ruha-darab, amelynek a khinaiak is hasznát veszik. Gyakran látni az utcán elegáns megjelenésű khinait, aki kalitkában madarat visz, hogy az is élvezze a friss levegőt. A madarakat az emberek itt úgy viszik magukkal, mint nálunk a kutyákat.

Az európaiak szép parkjában majdnem minden este katonazene van. Estéimet én is itt töltöttem.

Mielőtt még Khinát elhagynám, azt kívánom még megjegyezni,



Útca Tien-czinben.

hogy a lakosság, növényvilág és a tájak szépsége tekintetében Japán és Khina tőlem látott vidékei között körülbelül olyan a különbség, mint Itália és Marokkó között.

Elútatásom alkalmával *Steinacker* úr, valamint néhány angol és német úriember kísért ki a vasúti állomásra, amely tarka képet mutatott. Volt itt francia, német, angol és japáni katona-tiszt, sőt néhány indiai is, mint az angol helyőrség tagjai, továbbá több előkelő khinai, akik barátaiktól búcsúzni jöttek. Nyolcz órakor elindultunk délkeleti irányban és nemsokára Tang-kuba értünk, ahol több





A pekingi főút eső után.



Ketteler kapu Pekingben.



útas elhagyta a vonatot, hogy a Sang-haiba induló nagy gőzökre átszállva, Indián át folytassa útját Európa felé. Bennünket pedig vonatunk most már északkeleti irányban tovább vitt termékeny vidékeken végig a nagy khinai falhoz. Igen érdekesekek voltak a khinai katonák, akik az állomásokon az őrszolgálatot teljesítették, és pedig mindegyiken 10—15 ember, fölötte különös egyenruhában. Nagyon mulatságos látványúl szolgált, amidőn az egyik állomáson hirtelen megeredt az eső és valamennyi őrszem az állomás épületébe rohant, hogy meg ne ázzék. Hat órákor Şan-hai-kuanba érkeztünk, ahol meg-



Európai városrész Tien-czinben.

lepődtem a szép szálloda láttára, amelyben az éjjelt töltenem kellett, mivel a vonatok itt csak nappal közlekednek. A város közel fekszik a tengerhez és azért az európaiak szívesen laknak itt, s főleg ez okból építették ezt a szép szállodát, amelyet számos játszó-hellyel berendezett, szépen gondozott kert vesz körül. Most is sok, mindenféle nemzetiségű katonatiszt lakott benne. Verandámról épen a nagy khinai falat láthattam, meg a távoli hegyeket, amelyeknek a letűnő Nap különös bájt kölcsönzött. Útitársam még felhasználta az esti szürkületet, hogy a híres falnak egy tégláját magának emlékül meg-

szerezze, amit én már 20 év előtt megcselekedtem, még pedig a Peking közelében levő Nan-kou szorosnál.

Másnap reggel friss erővel folytattuk útunkat. Az északra mindinkább hatalmasabban emelkedő hegyekkel határolt és jól művelt földeken leginkább rizst, kölest és dinnyét természetnek. Kincsou-fu, nagyobb város állomásán 20 katona állott őrösen sárga viaszos vászonból készült öltözetben és sárga puha kalappal, minek folytán körülbelül úgy festettek, mint matrózok a viharos tengeren. A perronon sok előkelő khinai és európai várakozott, majd ~~zöme~~ szólalt meg és tűzijáték gyuladt ki. Ez a fényes fogadtatás egy



Elútas Tien-czinból.

fiatal tisztnek szólt, aki szép feleségével a nászútról hazatérve, számtalan rakéta durranása és barátainak hurrá-kiáltása közben tartotta bevonulását. Tovább utazva, egy francia tiszt figyelmeztetett, hogy hozzám rendbe podgyászomat, mivel a következő állomáson ki kell szállnunk. A bokszeres ugyanis a Ta-ling-ho folyón átvívó vasuti hidat felrobbantották s ideiglenes hidon kell a másik partra átmennünk. A hír igen meglepett, mivel sejtelmem sem volt erről a megszakításról. De csakhamar meggyőződtem, hogy a tisztnek igaza volt, mert felszólítottak, hogy szálljunk ki. Bőröndeimet átadtam néhány teherhordónak, akik százával tolongtak a vonat körül és a

mi biztonságunk érdekében szigorú rendőri felügyelet alatt állottak. A 700 méter hosszú híd elég kezdetlegesen volt összetákolva, a mennyiben oszlopfákon nyugvó 30—35 cm. széles deszkákból állott. Karfának nyoma sem volt, a biztonság kedvéért csak egy kötelet húztak végig, amely 5—5 méternyire pózna köré volt csavarva, de nem egy pózna hiányzott már. A legnagyobb óvatossággal lépdelttem e szellős úton, amely, ha a kellő elővigyázatot elmulasztom, frissítő fürdővel kecsegtetett. Összes erőmre szükségem volt, hogy testemet feszesen tartsam. Az út végnélkülinek, a 700 méter ren-



Khínai katonasereg a san-hai-kuani pályaudvaron.

geteg távolságnak tűnt, és mikor végre szerencsésen átértem, hálát adtam az egék urának. Innen sík, alluviális területen haladtunk végig, amelyet még alig művelnek és laknak, egészen a Tung-sa-ho folyóig, ahol már ismét szépen művelt földek vannak, amelyek egészen In-kouig, a khinai vasút végállomásáig húzódnak. Itt jókora, rossz utat gyalog kellett megtennünk, míg a Liau-ho folyóhoz érve kis gőzösre szállhattunk, amely a balpartra vitt, ahol már orosz területre léptünk és a Mandzsuria szállodában szállást találtunk.

In-kout, Niu-csuang kikötő városát a Liau-ho-folyó partján már az oroszok kormányozzák. Az utcákon egész nap orosz katonas-

őrjáratok czirkálnak és még szállodánk előtt is, nagy fa árnyékában orosz katona állt őrségen. Épen a butykosát vette elő és nagyot húzott belőle; úgy látszik, hogy nagy barátja a vutkinak.

Hogy a továbbutazás módja és rendje felől teljes tájékozást nyerjek, egy napig itt maradtam. A levegő igen tiszta volt, miért is sokat fotografálhattam. Elmentem a távirdahivatalba is, ahol hosszú ideig váraкоztam, míg egy orosz jött, aki keveset angolul is beszélt és szíves volt számomra és útítársam számára Moszkváig a szükséges jegyeket Dalniban megrendelni.



Útca Niu-csuangban.

Öt óraker reggel az orosz in-koui pályaudvarra mentünk, ahol csendes volt minden, a vonat még nem volt látható, sőt még a pénztárt sem nyitották ki. Ekkor véletlenül egy fiatal hölgyet vettem észre, aki a perronon fel és alá sétált és a pénztárt egy kis kézi táskában magával hordta. 94 rubelért egy első-osztályú jegyet váltottam nála Mandzsuriáig, Szibíria határáig, mivel továbbra szóló jegyei nem voltak. Vonatra szállva, árvizes területeken végig, még elég korán érkezünk Ta-csi-csauba, ahol a Dalniból jövő vonatot bevértük. Végre megérkezett ez is, amellyel most már megszakitás nélkül közvetlenül Moszkváig mehetek. Örömmre még külön fülkét

is kaptam, amire nem is számítottam, és boldognak éreztem magamat, hogy 14 napig gond nélkül, kellemes időben és minden kényelemmel körülvéve, kipihenhetem az út fáradalmait. A főkalauz tudott németül, ami nagyon kedvemre volt, szomszédom pedig *Zabel Jenő* úr, a berlini „National-Zeitung“ szerkesztője, szintén folyékonyan beszélt németül, azonkívül még oroszul és más nyelveken is, és szeretetreméltó, fáradhatlan tolmács volt. Zabel úr tanulmányútát tett a távol keleten, már másodszer utazott ezen a vasúton, és első ízben szerzett tapasztalásaival nem fukarkodott.



Pályaudvar Ta-csi-csauban.

A vonat jól művelt földek mellett siet el, keleten nagy kiterjedésű hegyek emelkednek. Madarakon kívül az egész vonalon más élő lényt nem látunk, mignem vonatunk Mukden állomására berobog, ahol sok ember várakozott. Az orosz csendőrök mellett még feltűnően tarka egyenruhás khinai rendőrség is teljesít szolgálatot. Amint észre vettem, nagymérvű építkezés folyik itt. Építenek gépházakat, lakóházakat a tisztviselők számára, továbbá lőrésekkel ellátott víztoronyt, amely szükség esetén erőd gyanánt is szolgálhat. A vasutat nem őrzi katonaság, mint a khinai vonalokon, úgy látszik tehát, hogy itt már nem félnek annyira a bokszerektől. Most a

csatlakozó állomásra, Karbinba érkezünk, hová épen a Vladivosztozk felől jövő vonat is befut és sok utast hoz. A pályaudvaron nagy a forgalom, de néhány khinaitól eltekintve, már csak európai ember látható.

Midőn Miklós Alexandrevics Ő Felsége, Oroszország császára és egyeduralkodója, akkor még mint trónörökös, 1891. május 19.-én Vladivosztozkban a nagy szibíriai vasút alapkövét letette, a Csendes-oczeán partján fekvő Vladivosztozkot szemelték ki, mint e vasút végállomását és tengeri kikötőjét, milliókat költöttek a szükséges építkezésekre. Mikor azonban a khinai-japán háború után Khina



Orosz expresszvonat Mukdenben.

Liau-tung félszigetét Port-Arthurral Oroszországnak átengedte és Oroszország engedélyt kapott, hogy a nagy szibíriai vasút fővonalából elágazólag Mukdenen át szárnyvonalat építhessen Port-Arthurig, az ennek közelében fekvő Ta-lien-ván falu helyén, amely kitűnő és egész éven át használható kikötővel rendelkezik, Dalni városának vetette meg alapját és 70 millió koronát költött a kikötő berendezésére, középületek, templomok, tisztviselő lakok, szállodák stb. építésére. Ennek az összegnek egy részét a Ganz és Társa világhírű magyar cég kapta, amely a villamos berendezéseket szállította. Most Dalni Oroszország legjelentékenyebb kikötője a távol keleten,



és bár még csak néhány hónapja, hogy a vonatok közvetlenül Moszkvával kötik össze, már is oly nagy arányokat öltött a forgalom, hogy a szállodák szűkeknek bizonyultak.

A tulajdonképeni nagy szibíriai vasút Cseljabinszktól Dalni-ig 6500 kilométer hosszúságban 2500 millió koronába került és a legmerészebb vasúti vállalkozás. Ez a leghosszabb vasúti vonal, amelyet egységes vezetés alatt, több szakaszban ugyan, de egy időben építettek és amely egyúttal összekötő kapocs nyugatra, az Atlanti-oczeánhoz vezető vasútakhoz. A legrövidebb út Havretól, az Atlanti-oczeán partjától Vladivosztokig, a Csendes-oczeán partjáig 11950 kilo-



**Érkezés Karbinba.**

méter hosszú, vagyis a leghosszabb vaspálya a világon, amely a két tengert összeköti és amelyet ebben a tekintetben egyhamar aligha lehet felülmúlni, habár van földünkön olyan terület, amelyen még hosszabb vonalat lehetne építeni. Amerikának híres Pacific-vasútja New-Yorktól San-Franciskóig, amely annak idején bámulatba ejtette az egész világot, csak 5400 kilométer hosszú; de ez volt a példa és az első vasút, amely kontinensen végig két oczeánt köt össze.

Ezen a vasúton, amelynek keletre és nyugatra siető vonatai már most is zsúfolásig megtelnek, a forgalom hihetetlen mértékben

fog fellendülni és már 1895-től 1899-ig, tehát aránylag rövid időn belül 3.352,000 személyt továbbítottak.

A posta Moszkvától a Csendes-oczeán partjáig 13 nap alatt juthat el. Az utazó-közönség pedig — nem csak a gyorsaság, hanem a költség-különbözet miatt is — előnyben fogja részesíteni a vasutat, mert míg a hajójegy Jokohamáig még kb. 2000 koronába kerül, addig Moszkvától Dalni-ig az első osztályon az összes költség, az étkezést is beleszámítva, az orosz gyorsvonaton 900—1000 korona, luxusvonaton pedig 1000—1200 korona.

Az orosz gyorsvonatok egy első, két második osztályú és egy étkező-kocsiból állnak, amelyen a konyha és éléskamra is van, végül pedig egy podgyáskocsi is csatlakozik a többihez. Az első osztályú kocsik kilencz, egyenkint két személynek való félfülkére, a második osztályúak hat, egyenkint 4 személy számára berendezett, egész fülkére vannak beosztva. A kocsik amerikai mintára, a kocsi két végén elhelyezett egy-egy tengelypáron nyugosznak, folyosóik szélesek és berendezésük kényelmes. Az utazó-közönség rendelkezésére álló könyvtárban Jókai regényeit is megtaláltam. Az étlap meglehetősen rövid, de az étel kitűnő és jól van elkészítve, az ital kifogástalan, a császári pinczéből való bor, jó és olcsó. A szolgák udvariasak és figyelmesek, csak oroszul tudnak ugyan, de minden módon iparkodnak, hogy az idegen nyelvű vendég kívánságait kitalálják. Akárhogyan iparkodnak azonban, természetesen elég gyakori a félreértés, mert akárhányszor víz helyett vutkit, ugorka helyett dinnyét hoznak. Az orosz útitársak azonban rendesen beszélnek vagy németül, vagy francziául. és minden alkalommal szeretetreméltó készséggel vállalják el a tolmács szerepét, úgy, hogy fölösleges ugyan az út kedvéért az orosz nyelvet megtanulni, de nagyon jó, ha az ember legalább olvasni tud, hogy a szótárt használhassa.

Karbint elhagyva, egyideig jól művelt földek mellett robogott el vonatunk, nemsokára azonban egészen sík, rövid fű borította pusztára jutottunk, amelyen keresztül 14 órát mentünk. Az idő kellemes volt, a hőmérő ugyan 37° C-ot mutatott, de ez a hőség nem volt érezhető, mert friss szellő csillapította. Reggelre a vidék képe megváltozott, útunk kissé emelkedett s fenyőkkel és nyirfákkal borított hegyes-dombos területeken vitt végig. Csabantanban már 150 méternyire emelkedtünk a tenger színe fölé. Innen azután két mozdony húzta vonatunkat, amint az emelkedés mind meredekebb lőn. Olyan ez a vidék, mintha a Kárpátokban járnánk. Kinganban elértük a legmagasabb pontot, 1000 métert a tenger színe fölött.

Itt nagyon sokan várták vonatunkat; többnyire munkások, akiknek részben az alagút építésénél volt foglalatosságuk. A sok khinai munkás és orosz paraszt között egy hindut is láttam. Az emelkedés miatt a hőmérő  $5^{\circ}\text{C}$ -ra szállt alá és azért rögtön befűtöttek és mivel minden kocsiban gőzzel hevített kályha van, csakhamar kellemes melegség terjedt el a fülkékben. Közben nagy kanyarulatokon hegyvidéken végig folyton lefelé haladtunk, míg este egy csinos állomásra, Iszektére értünk. Éjjel hagytuk el a fontos Kaitar állomást, 10 órakor pedig Mandzsuriában, Szibíria határán állt meg a vonat. Itt átvizsgálták podgyászunkat, amely alkalommal a legnagyobb előzékenységet tapasztaltam, amennyiben a fiatal vámhivatalnok az első szóra elhitte, hogy nincs elvámolni valóm és bőröndeimet nem



A Bajkál tavon.

kutatta át, sőt az útlevelemet sem kérték. Mandzsuriában nagy pályaudvart építenek és egyáltalában minden állomáson azt a benyomást nyeri az ember, hogy az oroszok itt örökidőkre rendezkednek be. Az állomás-épület Mandzsuriában most csak kezdetleges fabódé, amelyben Moszkváig szóló, I. oszt. jegyemet 161 rubel és 70 kopekért megváltottam. Az állomáson sok tengerész és bevándorló várakozott egy helyi vonatra. Most nagy síkságra értünk, amelynek zöld takaróját tömérdek mezei virág tarkította. Különösen feltűnő volt valami sárga virág. Két óra mulva Dauria állomás felé jártunk, amelynek szép állomás-épülete van, előtte csinos kerttel. Mint nekem beszéltek, a Mandzsuriában folyó építkezéseknél kb. 200,000 khinai dolgozik, 20,000 pedig az alagút építésénél, 30 kopek vagysis

80 fillér napszámért. Az ellátásért naponként 10 kopeket, 23 fillért fizetnek, természetesen nem kapnak egyebet, mint rizst és ismét rizst, bor és pecsenye nélkül. Találkoztunk katonai vonattal is, zsúfolva napbarnította hadfiakkal, kik orosz dalokat énekeltek és nagyon vígan voltak.

Éjjel 15° C. volt fülkémben és reggel a legpompással napkeltében gyönyörködhettem. Már a Bajkál-tó partján járunk, amelynek tükörsíma vizét nyugatra hóval fődött hegyek szegélyezik. Egy ideig a keleti part mentén haladtunk, amely majdnem egy magas-



Emigránsok Bajkálban.

ságban van a síksággal, míg a déli és a nyugati parton a tó színe fölött 500 méter magasságig emelkedő hegyek láthatók. 10 órakor Miszovájába érkeztünk, ahol már várt bennünket a „Bajkál” gőzös. Az út kezdetén kis köd zavarta tekintetünket, később azonban, a mikor a Nap meleg sugarai e fátyolt fellebbentették, alig győztük csodálni ezt a szép képet, az erdős hegyoldalakat és a végtelen vizet. A Bajkál-tó Ázsiának legnagyobb édes vizű tava, 500 méternyire fekszik a tenger színe fölött. Kiterjedése 34,000 négyzet kilométer, tehát körülbelül 50-szer nagyobb a Balatonnál. A legkeskenyebb helyen 4 óra alatt szeltük át, ahol 75 kilométer, miközben

a rendkívül kedves kapitány többek között elmondta, hogy a tavat télen 3 hónapig méter vastagságú jég borítja, amikor is szánok járnak ezen az úton. Hogy az útasokat túlságosan ne járja át a hideg, ez időtartamra a tó kellő közepén szállodaszerű épületet emelnek fából, ahol különben sportsmanek is szívesen időznek. Távcsővemmel jól láthattam a már részben kész pályát, amely a Bajkál-tó déli csúcsát fogja megkerülni, de teljesen csak 1905-ben fog elkészülni, mivel a szükséges 8 alagút közül több még befejezésre vár. Bajkálban már indulásra készen állt vonatunk és csakhamar az Angara-folyó partján szaladt végig, a legszebb tájképeket tárva elénk.

Irkutszk napfényben úszott, amikor közeledtünk feléje, és már távolról is szépek tetsztek. Ez Szibiriának legszebb és legrendezettebb városa. Kissé emelkedő területen, az Angara-folyó partján fekszik. Bár egy óra hosszat maradtunk az állomáson, magát a várost közelebről sajnálatomra nem tekinthettem meg, mivel négy kilométernyire van az állomástól.

Itt rakják át a híres orosz teát, amely Khinából származik; nyersbőröket és szarvakat is halomszámra láttam.

Bámulatra méltó, hogy a szigorú Oroszországban mennyi szabadságot élvez az útas a vonaton és a pályaudvarokon. A sínekre lépni szabad bárkinek, sőt átmászhat a kocsik tetején, de alattuk is átbujhat, ha épen úgy tetszik, kiugorhat a vonatból bármely pillanatban, mert az ajtók rendesen tárva-nyitva vannak, és elgázoltathatja magát, anélkül, hogy megbüntetnék.

Irkutszkot elhagyva, előbb nyírfaerdőkbe jutottunk, majd termékeny síkságra, amelyen keresztül két napig tartott az utazás. A vidék sokszor emlékeztet a Vág völgyére. Útunknak ezen a részén igen kedvező időnk volt. Krasznajarszkban vonatunk a Jeniszei-folyón, a szibíriai vasút leghosszabb hídján robotott át.

Bogotol közelében a hegyvidéket ismét síkság váltotta fel, amelynek egyhangúságát azonban számos nyírfa csoport csökkentette. Ezen a vidéken, amely vajtermeléséről híres, igen sok csordát látni. Obi állomásról hetenkint több vonat viszi a vajat Moszkvába, ahonnan Koppenhágába továbbítják, mert Dániának van a legjelentékenyebb vajkereskedelme Európában, s nagy mennyiségeket küldenek Angliába és más államokba. Ezt különben nekünk kellene tennünk, mivel úgy a takarmány, mint az éghajlat tekintetében előnyben vagyunk ez országokkal szemben. Alig hogy túl voltunk az Obi-folyó rácsos vashídján, ismét nagy kimerjedésű lapály terült el előttünk. Tszumban ismét két katona-vonattal találkoztunk, továbbá sok kíván-

dorlóval, akik friss élelmi szerekkel látták el magukat. Kamszkba, amelyet minden oldalról nyirfaerdők határolnak, délután érkezünk. Itt tojást, tejet, almát, dinnyét és süteményt kínáltak megvételre. Én egy palaczk tejet vettem 10 kopekért, de a leány további 20 kopeket követelt a palaczkért, amit meg is fizettem, mivel nem akartam a tejet kalapomba önteni. Omszkot éjjel láttam és csak a hosszú, az Irtyis-folyóban visszatükröző villamos lámpasorból következethettem a város nagyságára. Másnap reggel Petropavloszkban Európa legfrissebb ujságait találtuk, közöttük a „Neue-Freie-Presse“-t is, és bár egyhetes volt valamennyi, nekünk minden hír új és érdekes volt és kellemes szórakozásul szolgált.

Kurgain város volt az utolsó állomás, amelyet Szibiriában még láthattunk, mivel a Nap már nyugvóféltben volt. Pályaudvara tágas és modern. Ezen a vidéken, úgy látszik, szépen terem és jól fizet a búza, mivel a vasút mentén szép és nagy kiterjedésű búzaföldek vannak. Cseljabinszk az utolsó állomás Szibiriában, közel Ázsia határához. Mélyen aludtam, amikor vonatunk itt tartott, és mikor felébredtem, már messze Európában jártunk. Az első európai állomás, ahol kiszálltam, Zlatauszt volt, amely aczél- és vasműveiről, valamint kőcsiszolásáról nevezetes. Emlékül több orosz kuriozitást és néhány az Ural-hegységből eredő drágakövet vettem.

Mivel ezzel útam a nagy szibíriai vasúton befejeztem, tapasztalataim alapján ezt a vasutat a távol keletre való útazásra őszintén ajánlhatom. Az általánosan rossz hírű pusztákat a vasút mentén már nagyobbára művelik, míg a még szűzies területek sajátos pusztái, illatos növényzetükkel oly színpompát fejtenek ki, amelynek szépsége minden fogékony lelket elragad. De magának a pusztának egyformaságát is oly gyakran szakítja meg egy-egy erdő, dombok és hegyek, amelyek, ha csúcsaikat nem is borítja örök hó, hatalmas lánczolataikkal kedvesen lepik meg az utast, aki csak sivatagot vélt láthatni. Továbbá Ázsiának legnagyobb édesvízű tava, a nagy folyók, a számtalan állomás, a városok, az új telepek, Ázsia népei és az élénk forgalom annyi változatosságot szolgáltatnak ezen a hosszú úton, hogy az idő gyorsabban múlik, mint az ember szeretné. Ha valaki ezt a vidéket ünnepi köntösében akarja látni, az július második felében tegye meg az utat, mert ekkor díszlik a növényzet a legpompásabban. Augusztusban már más a toalettje, a legszebb virágok már eltűntek, de a kevésbé meleg idő kellemesebbé teszi az utat. Akinek nem sietős a dolga, az várjon még két évig, mivel előreláthatólag addig, Cseljabinszkból Dalni-ig az egész vonalon, a

most még itt-ott mutatkozó hiányokat el fogják tüntetni. Most ugyanis még sok ezer ember dolgozik, hogy a nem elég erős sineket új aczélsínekkel cserélje ki, vagy a pályatestet áthelyezze, gátakat építsen, vashidakat tegyen a fahidak helyére, stb. Azonkívül a Bajkál-tó körül vezető pálya is elkészül és a háborút is befejezik addig.

Zlatauszttól Ufáig nagyon kellemes útunk volt, erdős hegységen végig. Ufában, amelyet már messziről a vonatról láthattunk, nem sokáig maradtunk. Itt láttam először mozgó templomot, amely a kivándorlókat keletre kíséri. Még néhány óráig hegyek között



Szibiriai tájkép.

haladunk, azután végtelen síkságra kerülünk, és Kinelbe, majd pedig Szamarába jutunk. Ez az utóbbi élénk forgalmú város, a Volga partján. Másnap reggel az ezüst-, aczél- és zománcozott áruíról nevezetes Tulát hagyjuk mögöttünk, azután már rendbehozzuk podgyászunkat, mert Podolszktól egy órányira nagyszerű kép tárul szemünk elé: a fényárban úszó Moszkva, amely a 360 templom különböző színű kupolájával oly megigéző benyomást tett reám, hogy mindig emlékezetemben fog maradni. A menetrend szerint pontban 1 óra 20 perczor érkeztünk, a legjobb hangulatban Moszkva pályaudvarára. Útazásom Pekinghől ide 14 napig tartott.

Mint valamennyi turista, az első napon én is az oroszok búcsújáró helyét, a Kreml-t, Moszkva alapkövét látogattam meg. Az ibíriai ~~kápolnánál~~, mely az íves kapu közelében van, sok ájtatos hívőt láttam, akik nem mulasztották el, hogy keresztet vessenek, mielőtt a Kreml-be léptek volna. A nagy ~~tóra~~ csodálva néztem a sok régi ágyút, amelyek között van egy hatméteres is, amelynek súlya 40000 kg. Láttam az Iván Veliki tornya előtt a nagy, kicsorbult harangot, a toronyra fel is másztam, mivel innen élvezhetni ~~legjobban~~ Moszkva panorámáját, amely a szó szoros értelmében elbűvöli az embert, főleg a tömérdék templom és a sok különböző színű kupola láttára. A legimpozánsabb a Megváltó temploma, öt óriási, aranyozott kupolájával. A templomot fehér márványból építették, művészi kivitelű domborművekkel, amely 17 millió rubelbe került. Hatvan magas ablak világítja meg belsejét, amelyben ünnepnapokon 4000 gyertya ég. A császári palota termeiben különösen a trónust csodáltam meg, amelyet ezernyi gyémánt és egyéb drágakő ékesít. A termék különbözőben mind fényesen vannak díszítve és már tágas voltukkal is imponálnak. Moszkva nagyobb épületei közül különösen említésre méltó az újonnan épült bazár 1000 üzlethelyiséggel, amelyekben Oroszország minden terményét és gyártmányát lehet találni. A hatszáz jótékonyági intézmény között első sorban a császári lelenczházról kell megemlékezni, amelyet a játékkártyára kivetett adó jövedelméből tartanak fenn. Ez évenként 4—5 millió rubelt tesz ki. Ebben az áldásos intézetben kérdés nélkül felveszik az odahozott csecsemőt, számot adnak róla, amelynek ellenében a gyermek bármikor ismét átvehető. Évenként átlag 18000 csecsemőt hoznak ide, és állandóan 30000 gyermeket ápolnak.

Ámbár Moszkva a sok új és díszes épület, a 20000 bérkocsi és a közúti vasútak révén már modern mezben mutatkozik és már nem oly tősgyökeres orosz város, aminőnek 25 évvel ezelőtt megismertem, mégis egyike ama kevés, érdekes városnak, amelyek a rendes sablonvárosok közül a népviseletekben és az építkezésben minduntalan fellelhető nemzeti jelleggel és azzal tűnnek ki, hogy a nagy orosz birodalom számtalan néptörzse mindegyikének akad itt képviselője.

Varsóba este érkeztem meg. Itt az express vonatra ültem és másnap már Csorbatón voltam. A szolgazemélyzet felismert és harsány éljenzéssel fogadott. Ezen a friss és egészséges levegővel megáldott helyen, kitűnően ellátva mindennel, tizennégy napig pihentem. Negyven esztendő óta látogatom ezt a gyönyörű hegységet, és



bár sok felé fordultam meg ezen a világon, mindig gyönyörűséget éreztem, ha újból felkereshettem ~~ezt a vidéket hófödte ormaival,~~ szép tavaival, ~~nagyszerű tájképeivel,~~ kitűnő forrásaival, természetalkotta ~~gyönyörű~~ útaival és zúgó vizesések meg csergedező patakok ~~partján~~ elterülő bájos fenyveseivel. Aki még nem látta a Kárpátokat, nem is sejti, hogy a természeti szépségeknek milyen kincses tárházát rejti édes hazánk.

A hegyi levegőtől felfrissülve, a Rákóczi-kiállítás megtekintésére Kassára utaztam, ahol *Zichy Jenő* gróf úrral volt szerencsém



Csorba-tó a Kárpátokban.

találkozni, akinek üdvözléteket hoztam Pekingből. A gróf volt valószínűleg az első magyar, aki a szibíriai vasútnak Irkutzkig történt megnyitása után azonnal felhasználta ezt az összeköttetést és Irkutzkból a Góbi sivatagon át Pekingbe lovagolt, ahol tanuja volt a követségek védelmére kirendelt csapatok bevonulásának. Ez az út a bravuros lovaglással együtt 6 hetet vett igénybe, míg Zichy József és Ágost grófok 1876-ban Pekingből Moszkváig kocsin 2 és fél hónapig éjjel-nappal utaztak, 3 óránként váltva a lovakat. Manapság pedig az ember teljes kényelemben 14 nap alatt csinálhatja meg ugyanezt az utat.

Szeptember 19.-én ismét Budapesten voltam. Ezt a harmadik földkörüli útamat előttem részben még ismeretlen országokon végig 5 hónap alatt szerencsésen befejezván, mondhatom, hogy láttam nagy városokat, amelyek szép fekvés tekintetében vetélkednek ugyan Budapesttel, de egyet sem az egész világon, amely szép fővárosunkat fölülmúltná.

## A Retyezát tavairól.

Irta: Dr. Lóczy Lajos.

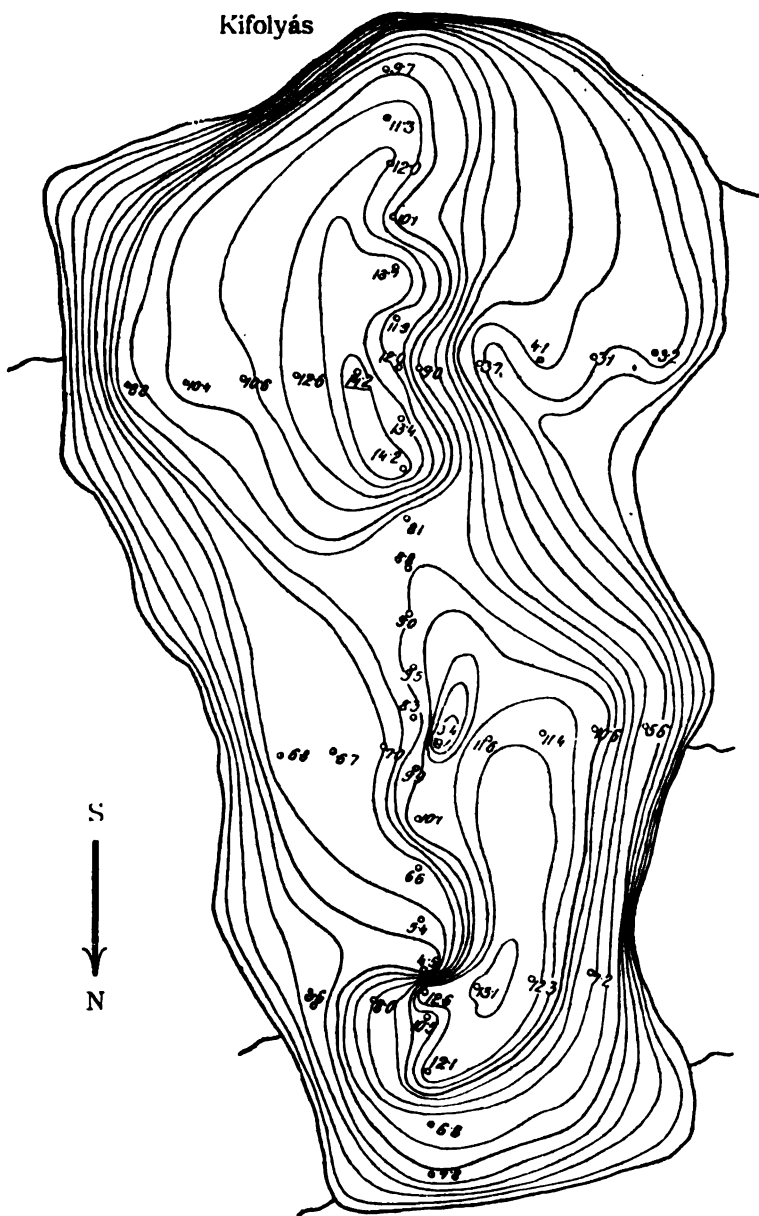
A Déli-Kárpátok tengerszemeiről még nagyon keveset tudunk. Különben a Magas-Tátrának és többi magas hegységeinknek részletes morfológiai és glaciológiai kutatása is még a jövő feladata. Azonban PARTSCH J és ROTH SAMU jeles tanulmánya után <sup>1)</sup> nem kétséges többé, hogy a Magas-Tátra völgyeit egykor jégárak töltötték ki; és hogy a tengerszemek teknőinek kivájása jobbára a jégerózió műve volt.

A Déli-Kárpátokban a Fogarasi havasoktól a Retyezátig szintén sok tengerszem van; de ezekről irodalmunkban vajmi kevés közlés található. A Déli-Kárpátok hajdani eljegesedésének nyomairól pedig ellenkező nézeteket nyilváníttak a hegységek kutatói. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> PARTSCH J.: Die Gletscher der Vorzeit, Breslau 1882. — ROTH S.: A Magas-Tátra hajdani jégáiról. Földr. Közl. XV. köt. 1885.; Math. és Term. Közl. XXII. köt. 1886.; Földr. Közl. XVIII. köt. 1887.

<sup>2)</sup> LEHMANN P. határozottsággal rámutatott a gleccseryomokra. Zeitschr. der deutsch. Geol. Gesellschaft. XXXIII. Bd. 115 old. és Zeitschr. der Ges. für Erdkunde. Bd. XX. p. 360—364. — INKEY BÉLA „Az Erdélyi Havasok az Olt-szorostól a Vaskapuig” című, kiválóan szép tanulmányában (Akad. Értek. a természettud. köréből XIX. köt. 1. füz.) vizvájásnak tulajdonította a kar-völgyeket és tömedenczét. — PRIMICS GY. a fogarasi havasokban a LEHMANN-tól látott gleccseryomok létezését kétségbe vonta. (M. kir. Földtani Intézet Évkönyve. VI. köt. 298. old.) — A román geologusok: MRAZEC, MUNTEANU-MURGOCI, POPOVICI-HÁTSZEG a glaciális jelenségeket határainkon túl felismerték; DE MARTONNE E. pedig tüzetes leírásokat adott a Déli-Kárpátok romániai oldalának hajdani jégár körülményeiről. — (Le levé topographique des cirques de Gauri et Galcescu [Paringu]: Bulletin societati ing. si industrias de mine. Vol. IV. Bucuresci. Comptes rendus des séances de l'acad. des. sc. Paris, 1899. nov. 25; La Valachie, Paris, 1902. p. 74—77. stb. E cikk kizsedetése után: La période glaciaire dans les Karpates méridionales. Comptes Rendus, IX. congrès geol. intern. de Vienne, 1904. 691—902. old.

Kifolyás



A Bukura-tó mélység-térképe. 1 : 3500. Mélységek méterekben.

1. ábra.

SCHAFARZIK FR. a krassó-szörényi havasokban mutatott ki gleccsernyomokat (M. K. Földt. Int. 1897. évi jelentése, 133—137. old.). A Szarkó (Czárku) oldalán 1780 m. tengerszín feletti magasságban zöldpázsitos láp van, egy már kitöltött tó maradványa; 1900 m.-ben a Kleanu-csúcs N és NE oldalán azonban még nyílt vízű tavacsák csillognak; a Nevoja S oldalán a krassó-szörényi havasok legnagyobb tava, a Jezeró 1795 m. magasságban fekszik. A Verfu Petrin, valamint a Godján N oldalán 5 külön tükörből álló tócsoport van.

Manapság alig lehet kétséges többé,<sup>1)</sup> hogy a havasi régiók tengerszemei glaciális eredetűek. Az is világos, hogy a sziklaüstökben levő tömedenczéket, amelyek a púpos kövek (Rundhöcker, Roches moutonnées) környezetében vannak, nem a jégár nyelve vágta ki, hanem a jeges hó (firn) mélyesztette. A cziřkusz-völgyek és ezek falain a „kar“-ok a hajdani jeges hó (firn) gyűjtők helyéül ismertettek fel,<sup>2)</sup> ezek fenekén a legnagyobb hófelhalmozódás alján már tömör jég volt, amely nagy súlya- és lassu mozgásával sziklaágyát koptatni és kivájni képes volt. A morénák hiánya a magasban fekvő tengerszemek körül a simára csiszolt, gömbölyű kövek (szálban álló sziklák), a völgy meredek esése és a patak mély csatornája a tavak lapálya alatt meggyőző módon hirdetik, hogy a jégnyelv (glecser) a tavak nivója alatt vált ki a jeges hóból, és hogy az egykori örökhó-határ a tavaknál valamivel mélyebben feküdt. Azokban a hegységekben, amelyekben az örökhó még elborítja a csúcokat és a magasabb völgykatlanokat, tengerszemek nincsenek; visszaható bizonyítékául szolgálván ahhoz, hogy csak a jégár és jeges hó eltakarodása után a klíma fölmelegedése alatt jelenhetnek meg a kiürült jegeshó-gyűjtőkben a tengerszemek.

Nem kétséges többé, hogy a Déli-Kárpátokban a tengerszemeken kívül egyébként, közvetlenebbül bizonyító gleccsernyomok is vannak.

DE MARTONNE a Cserna-völgy forrásainál a Soarbele-völgyben 1437 m. magasságban fedezett fel hatalmas végmorénát. Szerinte a Fogarasi hegységben 1550 m.-ben lehetett a glecserek vége.

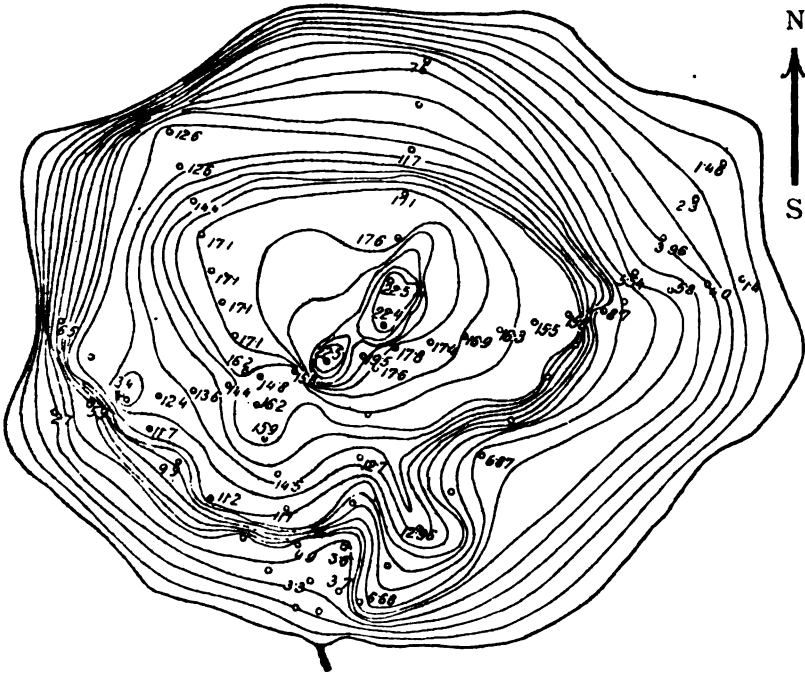
1903. június végén tanulmányi kirándulásra vezetve néhány egyetemi hallgatómat, a Krassó-Szörény romániai határ Godján csúcsától a Retyezátig valamennyi 2000 m.-nél magasabb csúcs körül felismertem az örökhó-határ feletti hegyalakokat. Az első világos gleccsernyom a Retyezát rendes útja mellett, a Ragyes-völgyben (Pareu Radesului) került előnkbe. Kerek, zsombékos síkság 1610—1620 m. magasságban, alacsony morénától körbezve, hirdette itt az egykori jégárt. Völgymentén fölfelé haladva, a Verfu Radesului és Verfu Zlata csúcsok között a Pirgui Radesului széles, sima háta csaknem

<sup>1)</sup> Lásd DE MARTONNE: Gauri et Galcescu (Paring) 33—41. old. és HESS H.: Die Glescher, Braunschweig 1904. 361. old.

<sup>2)</sup> RICHTER E.: Geomorphologische Untersuchungen i. d. Hochalpen: Ergänzungsheft Nr. 132 zu Petermann's Geograph. Mittheil.

fensíkszerű; ennek nyugati lejtőjén a Pareu Radesului kis czirkusz-völgye mint óriási karszék, avagy RICHTER EDE hasonlatával élve, mint valami gótizlésű fülkés apszisz meredek falakkal végződik és a „kar“-okból egyesülő czirkusz-völgyek primitív formáinak jellemző példáját adja.<sup>1)</sup>

Ugyanezen sima hegyhát keleti oldalán a Zsudele-völgy (Pareu-Judele) elágazásai a Zenóga-, Zsudele- és Szleveju-csúcsok között nagy czirkuszok tágnak és a szomszédos Bukura-, Nagy-Lepusnik-, Borbátviz-, Nuksora- és Malomviz-völgyek czirkuszaival összeérve, éles sziklatarajokat alkotnak. E völgyek mindegyikében vannak tengerszemek, melyek között a Bukura,



A Zenóga-tó mélység-térképe 1 : 3500. Mélységek méterekben.

2. ábra.

Zenóga, Pelága a déli oldalon, a Fekete-tó (Tăul-negru) és a Gáles-tó a hasonló nyereg északi oldalán a legnagyobbak. Világos morénákat láttam a Bukura-tó alatt, az Izvorul Bucurei nevű völgy benyílásához

<sup>1)</sup> DE MARTONNE-nak az oláhlakta havasok térszíni alakulatainak romániai terminológiáját is köszönhetjük. Sur la toponomie naturelle des régions de haute montagne en particulier dans les Karpates Méridionales; Bull. de géogr. hist. et descript. N. 1—2. 1960., Paris 1901. című munkájában olvassuk, hogy: a Zanoga == magas fekvésű czirkusz-völgy; a Caldare == (üst) == kicsiny típusos czirkusz, kar; a Gauri == mészkőtérsegen lévő magas völgy, melyben tölecsérek (Jolinák) vannak.

közel a Nagy-Lepusnik (Parăul-Lapusnic-mare) völgybe 1880 m. magasságban. A patak itt mélyen bevájt szakadéokban siet a Nagy-Lepusnikba; a szakadék peremén 5—6 m. magasságú haránt-gát til, melynek átmetszete nyilvánvalóvá teszi a moréna szerkezetét.

Kevésbé világos a Bukura-tó kifolyásának zuhatagjai alatt az 1900 m.-ben lévő törmelék-gát morén volta,<sup>1)</sup> de jelentős az benne, hogy a püpos kövek elterjedésének alsó határát jelöli.

A Nagy-Lepusnik-völgy felső része U alakú keresztmetszetével tiposus jégár alakította völgynek ítélendő. 1800 és 1450 méter között a völgy aránylag széles fenéke lapos és esése 7.5 km.-re nem nagyobb 46.7 m.-nél, vagyis csak 2° 40'-nyi lejtésű. 1450 m. alatt azonban a patak völgylépcsőben mélyeszi csatornáját a széles völgyfenékbe és a PENCK szerinti újra bevágódó völgyemetszet (Übertiefung) áll elő. Az átmenet helyén 1450 méternyi magasságban is végmorénát sejtek; azoknak az oldalmorénáknak tartozékát, amelyeket a Nagy-Lepusnik jobbján a Szeleveju-gerincz lejtőin 1800—1870 méter magasságban és a völgyet jobbról kísérő Papusa-gerincz lejtőinek 1740—1780 méter magasságában a Sztina-Papusa körül láttam. Oldalmoréna-maradványoknak itélem azokat a granit tömböket és törmelék-csikokat, melyek chlorit-pala altalajon 100 méternyi magasságban a völgy sík felett itt láthatók. Sőt még azt sem tartom lehetetlenségnek, hogy a Retyezát jégkorszakának legkifejlettebb fázisában a Felső-Lepusnik és a Bukura-völgy egyesült jégára átnyulva az 1880—1900 méter magas, széles, lapos Papusa-gerinczen a Búta-völgy felső részét is elárasztotta és a Papusa-csúcs hótömegeivel gyarapodva, a Búta-Mare 1500 m. magasságban levő havasi kunyhói mellett gyönyörű csiszolt-karczott sziklákat hagyott emlékül az ottani paleozoos zöldpalákon. Nem lévén többé kétséges, hogy a Retyezát és a Déli-Kárpátok a krassószörényi havasokkal együtt a hajdani jégárak színhelyei valának, az itteni tengerszemeket is bizvást glaciális eredetűeknek ítélhetjük.

Egybehasonlítva a Retyezát és Páring tengerszemait a hozzá legjobban hasonló Magas-Tátra és a bolgárországi Rila hegység tavaival,<sup>2)</sup> melyek glaciális eredete is van bizonyítva, tanulságos relatív számokat nyerünk.<sup>3)</sup>

Magas-Tátra, Déli-Kárpátok és Rila-dagb czirkusz-völgyekben és tengerszemekben bővelkedő hegységek. Mind a három hegység kiterjedt hegyvidé-

<sup>1)</sup> Mert ez sziklaomlás is lehet.

<sup>2)</sup> Lásd a Magas-Tátráról PARTSCH J., ROTH SAMU idézett munkáit; a Rila-daghról CVLJIC JOVAN értekezését: Das Rila-Gebirge und seine ehemalige Vergletscherung; Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin. Bd. XXIII. 201—253 old.

<sup>3)</sup> A Déli-Kárpátokról tanulságos és nagyon figyelemre méltó leírásokat adott dr. PETRIK LAJOS a „Turisták Lapja” VIII., IX. és X. évfolyamában; a Retyezát nomenklaturájának zürzavaros voltáról is megemlékezik, és néhány név helyességét tisztába hozza.

kek közepette széles völgyekből emelkedik ki és 2500—2700 m. közötti csúcsokban kulminál.

A Magas-Tátra a Greenwichtől számított  $19^{\circ} 20' - 20^{\circ}$  hossz.  $49^{\circ} 13' N.$   
 a Retyezát és Páring „ „  $22^{\circ} 30' - 23^{\circ} 45'$  „  $45^{\circ} 20' N.$   
 a Rila-dagh „ „  $23^{\circ} 10' - 23^{\circ} 40'$  „  $42^{\circ} 10' N.$   
 koordináták alatt fekszik.

A Magas-Tátrának a cs. és kir. katonai földrajzi intézettől Wienben az 1896/97-ki új felvételek alapján kiadott 1:25.000 mértékű térképen a tengerszemek számát 114-nek olvasám. Ezekből 47 az északi oldalra esik és valamennyijük magassági átlaga 1672 m. A nagyobb kiterjedésű tavak a Magas-Tátra északi oldalán vannak. A déli oldal 67 tava 1847.6 m. átlagos magasságot ad. A déli oldal legnagyobb tava az 1350 m. magasságban fekvő Csorbai-tó, valamint az északi oldal 1393 m. magas Nagy-Halás-tó a térkép rajzáról itélve, morénáktól felduzzasztott tavak.<sup>1)</sup>

A Déli-Kárpátok havasai a tengerszemeknek nem kevésbé nagy számát adják.

A Krassó-Szörényi havasokból dr. SCHAFARZIK 10 tavat említ; 6-nak átlagos magassága 1863 m. A Retyezát tengerszemeinek száma 47; 28 az északi oldalon 2070 m. átlagos magasságot ad; a déli oldal 19 tavának közép magassága 1904 m. A Páringon csak az északi és a Lotru felé lejtősödő keleti oldal hord kisebb tengerszemeket. Az északi oldal 9 tavacskájának közép magasságát az 1:25.000 mértékű eredeti felvételek fényképmásolatiról 2019 m.-nek számítám; a Keleti oldal havasi régióját DE MARTONNE tanulmányozta: <sup>2)</sup> 21 tavacskát lelt itt, amelyeknek közép magassága 2029 m.

A Fogarasi hegységben csupán az északi lejtőn vannak nagyobb számmal czirkusz-völgyek és ezekben tengerszemek; a monarchia 1:75.000 mértékű speciális térképén 11 tengerszemet olvastam az északi és csak egyet a gerincz déli oldalán. E tengerszemek közép magassága 2100 m. lehet.

Ekként a Déli-Kárpátokban összesen 90 havasi tó van, melyek a Krassó-Szörényi hegységben 1863 m., a Retyezátban 2132 m., a Páringban 2024, a Fogarasi havasokban körülbelül 2100 m. közép magasságban vannak.

A Rila-dagiban CVJIC szerint 102 tengerszem van, amelyek 2100—2400 m. magasságban fekszenek és közepes magasságuk ekként 2200 m.-re tehető.

A Rila-hegység is csak északi és keleti oldalán bővelkedik czirkusz-völgyekben és tavakban,

Ez az összehasonlítás érdekes klimatologiai jelenségekre utal. A Magas-Tátrában a hajdani glecserek idején mélyebben volt a közepes hóhatár vagy firnhatár, mint a délin, az északi és déli oldal tengerszemcinek közepes

<sup>1)</sup> KOLBENHAYER, DÉNES DEZSŐ, HRADSKY JÓZSEF és ROTH SAMU közlései a Magas-Tátra tavainak számát 102-nek mondják. Magyarországi Kárpátügylet Évkönyve, VI. köt. 1876.; Földr. Közl. XV. köt. 1887., 544 old. és következők.

<sup>2)</sup> Le l'évé topographique des cirques stb. 23. oldal.

magassága közötti különbség 176 m. A Retyezátban ellenben a déli oldal tavainak közepes magassága 76 m.-rel alacsonyabb az északi oldal tómagasságánál.

A Kárpátok gyűrűjének tehát akkor is külső kerülete volt a csapadékban bővelkedőbb oldal és belső oldala szárazabb volt. A Retyezát északi és déli tóságainak 76 m. magassági különbsége is tetemes, ha figyelembe vesszük, hogy az árnyékosabb északi oldalon van a mélyebb tósági szint.

A Paring-hegység, Fogarasi havasok <sup>1)</sup> és Rila-dagh hasonló természetűek a mennyiben csak északi és keleti oldalukon vannak bőven czirkusz-völgyek és tavak, amelyek magassága kelet felé növekedik, megerősítve azt, hogy a jégkorszak alatt is kelet felé csökkent a csapadék, illetőleg nagyobb volt az elpárolgás <sup>2)</sup>

A Retyezát tavainak helyzetét az eredeti katonai felvételek fényképmásolatairól készült 1 : 40,000 mértékű kisebbített térképvázlat szemlélteti (l. a mellékelt táblát).

A vázlat szerint a Retyezát északi oldalán a Nuksora-völgy forráspatakjai 11 tóból folynak le, pmelyek területe planimeter mérés szerint 6·364 ha. és középmagassága becsülve 2080 m. A Zlata-völgy Dobrun mellékvölgyében 10 tavacska van, 8 nagyobbnak területe 8·06 ha., középmagasságuk 1984. A Borbátvíz területén 6 tó 4·63 ha. területű és 2026 m. középmagasságú. Az északi oldalon még a Malomvíz-patak fején is egy nagyobbocskó tó van 0·375 ha. területtel, 2000 m.-re becsült magasságban.

A déli oldalon a Nagy-Lepusnik-völgy területén a Papusa, Bukura és Zsudele-völgyekben 19 tó van 38·31 ha. területtel, a N.-Lepusnik-völgyben 2019 m. a Zsudele-völgyben 1968 m. középmagasságban.

A Nagy-Lepusniknak Izvorul Bucurei nevű mellékvölgyében a Bukura-tó 10·6 ha. területtel 2041 m. magasságban és a Zsudele-völgy fején levő 8·1 ha. területű Zenóga- (Zanoga) tó 2001 m. magasságban a Retyezát legnagyobb tavai, amelyek a Magas-Tátra közép nagyságú tengerszemeivel egyenlők.

Mindösszevéve azonban a Retyezát tavainak területe (63·5 ha.) sokkal kisebb a Magas-Tátra tavainak víztükrénél, amelyek közül 42-nek területe ROTH SAMU jeles munkájának <sup>3)</sup> adatai szerint 268·05 ha.

<sup>1)</sup> Sajtó alá rendezés után jelent meg DE MARTONNE legújabb czikke (La période glaciaire dans les Karpates méridionales), Imelyben a jégkorszak klímáját szélirány és csapadékok dolgában a jelenlegihez hasonlónak mondja i. h. 692 (2) és 698—700 (8—10) old.

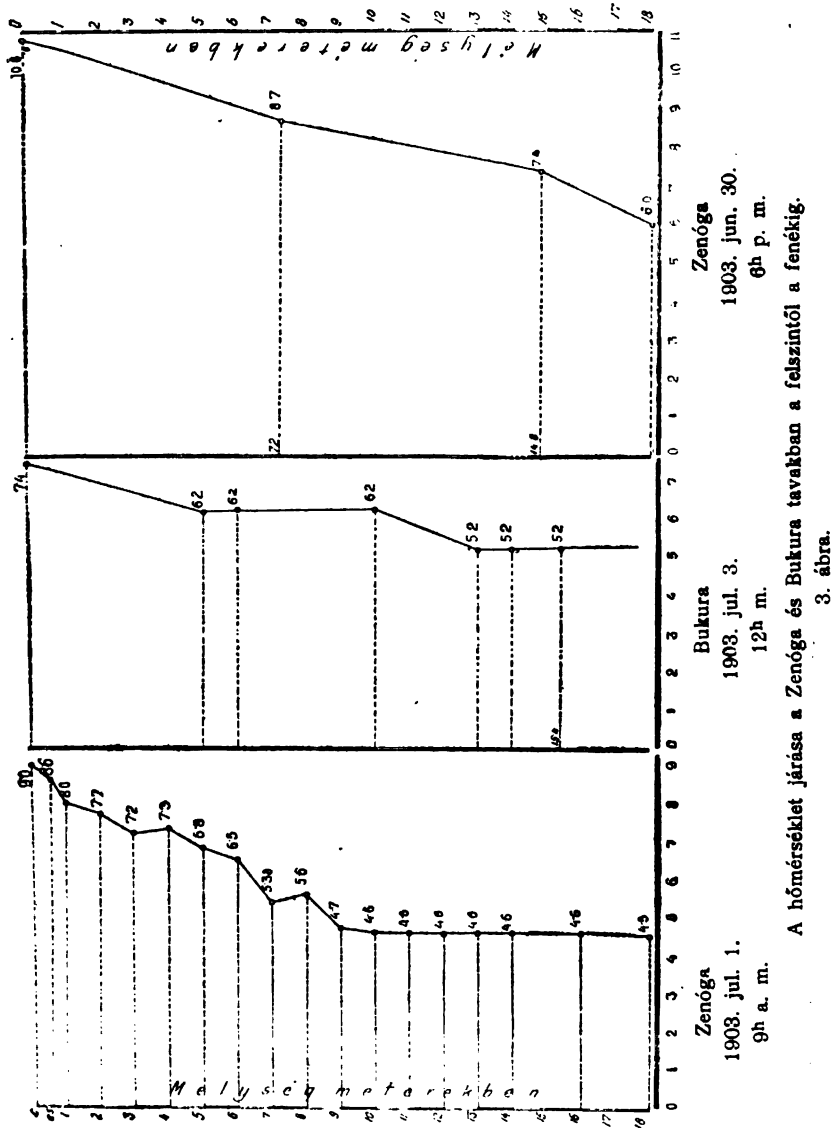
<sup>2)</sup> DE MARTONNE La Valachie című munkájának 75. oldalán valószínűnek mondja, hogy két jégkorszak volt a Déli-Kárpátokban : egyik a pliocén kor végén, a második a diluviumban. Az elsőre 1600 vagy 1700 m.-re, az utóbbira 1900 m.-re teszi az örök hó határát. A fenti összehasonlításban a jégkorszak még el nem választható maradványairól általában lévén szó, csak összefoglaló relativ számoknak szabad tekintenünk a közlötöket. Újabbán DE MARTONNE a második jégkorszak jégárki-terjedéseit csupán a jól kifejlődött czirkuszvölgyekbe utalja és pedig ezek közt is csak a legkisebbekbe. (La période glaciaire etc.) 700 (10) old.

<sup>3)</sup> Id. h. 554. old.



Mindez ahhoz a kísérlethez vezet bennünket, hogy a jégkorszakbeli átlagos és különböző fázisbeli örökhóhatár magasságát meghatározzuk.

Valamennyi itt felemlített hegységben még csak megközelítő pontos-



A hőmérséklet járása a Bukura és Zenóga tavakban a felszíntől a fenékig. 3. ábra.

sággal sem lehetséges ez. A jelenlegi hóhatár teoretikus magasságát sem ismerjük; a míg havasi meteorológiai állomásaink nincsenek e hegységeinkben pusztá találgatás a 20—30 km. távolságban levő mély fekvésű állomások

adataiból az örökhó magasságára következtetni. Annyi bizonyos, hogy a klimatológiai hóhatár épen nem, az orográfiai hóhatár alig érinti hegysegeinket, mert ritka helyen marad meg védett, árnyas vápákban a lavina hó szeptemberig.

A míg a Magas-Tátrában az örökhó határát 2300 meterig helyezik, a 4 szélességi fokkal délibb fekvésű Déli-Kárpátokra DE MARTONNE 3000 m. fölött keresi az örökhó felső határát <sup>1)</sup> A Rila-hegységben a Déli-Kárpátoktól 3 szélességi fokkal délre CVIJIC J. <sup>2)</sup> 2900 - 3000 m. magasságban keresi a hóhatárt.

A jégkorszak hóhatárát a Magas-Tátrában 1500—1650 m.-re a legmélyebb glecsernyomokat 950—1100 m.-re lehet helyezni. <sup>3)</sup> A Krassó-Szörényi havasokban SCHAFARZIK <sup>4)</sup> 1900 m.-re teszi a hajdani hóhatárt. A Dél Kárpátok romániai oldalán DE MARTONNE két jégkorszakot sejt, az elsőben 1600 v. 1700, a másodikban 1900 m. hóhatárral. A Rila-hegységben CVIJIC 2200 m.-re teszi a jégkorszak hóhatárát, itt a legmélyebb glecsernyomok 1700 m.-ben vannak.

A Retyezátban a legmélyebb, kétségtelen morénát 1680 m.-ben a legmélyebb csiszolt sziklát, púpos köveket 1500 m.-ben láttam. A Bukura-czirkusz feltételezett jegeshó és jégnyelv területéből az orometriai hóhatár magasságát 1950 m.-re becsülém.

Mindez csupán előzetes találgatás. A tüzetes kutatásnak tág mezeje kínálkozik itten.

Az egyetemi földrajzi intézet 1903. évi tanulmányi kirándulásán dr. SEMSEY ANDOR úr támogatása következtében alkalom volt a Retyezát két legnagyobb a tengerszemének a Zenógának és a Bukurának mélységeit megmérni.

SEMSEY ANDOR úr ugyanis egy angol szerkezetű hordozható vászoncsónakkal ajándékozta meg az intézetet. Ez a csónak velünk utazott a Retyezátra és annak segítségével a két tó mélységeit elegendő számú ponton mérhettük. A mélységeket ábrázoló két vázlat világos képet nyújt a tavak fenekéről. Az egyenlő mélységeket jelző vonalak helyzetéből kiderül, hogy e tavak fenekén nagy sziklatuskók vannak és különösen a Bukura tóban a fenék egyenetlenségei a parti sziklák folytatásai.

Sötét növényi részekkel teli iszap csak a Zenóga-tó legmélyebb részéről került elő. A Zenóga-tó legnagyobb mélysége 24 m. a Bukurác 14·2 m; ennek a tónak a feneké három medenczéből áll, amelyeket a szemközti sziklafokok irányában siker gátak választanak el.

Mind a két tónak szálaban álló sziklakörnyezete van, a mely a tó völgyfej felőli végén szegletes, éles sziklafalakkal hirtelen emelkedik ki a

<sup>1)</sup> DE MARTONNE : La Valachie. 79. oldal.

<sup>2)</sup> CVIJIC : Das Rilagebirge. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. XXXIII. 243. old.

<sup>3)</sup> Math. és Természettud. Közl. 57. old.

<sup>4)</sup> Földtani intézet 1897. évi jelentése. 157. old.

mély vízből, a tó oldalain púpos, kopott sziklák és kifolyásuknál alacsony sziklaküszöb van.

A Zenóga-tóba két kicsiny csermely ömlik, a Bukurát 7 befolyó vízér táplálja, amelyeknek hőfoka  $+1^{\circ}$  és  $7^{\circ}$  között volt E források hideg voltát az állandóan enyhe június végi napokban és  $0^{\circ}$  alá nem süllyedő éjszakai hőmérsékletben: a Bukura-tó felett emelkedő 2400—2500 m. magas csúcsokon olvadó hócsikok vize, a mely a forrásokat és a tavat táplálja, eléggé magyarázza.

Július 3.-án a Bukura-tóban  $7.5^{\circ}$  C. volt a lefolyásnál és  $7.4^{\circ}$  C. a tó közepén a felszíni víz hőmérséklete. <sup>1)</sup> 5 m.-től 10 m.-ig  $6.2^{\circ}$  C.-re csökkent a hőmérséklet 13 m.-ben  $5.2^{\circ}$  volt. E mélységben tehát 3 m.-re  $1.0^{\circ}$ -kal csökkent a víz hőmérséklete. A Zenóga-tó felszínét VII. 1.-én 9 a. m.  $7.5^{\circ}$  C. levegőbeli hőmérsékletnél a felszínen  $8.2^{\circ}$  C., 7 m.-ben  $6.5^{\circ}$  C. 8 m.-ben  $5.38^{\circ}$  C. 22.5 m. mélységben a tóközepén  $4.4^{\circ}$  C.-nak mértük; 7—8 m. mélységben tehát  $1.12^{\circ}$ -kal süllyedt a víz hőmérséklete, ez itt thermikus szökő-réteg. A Zenóga-tó kifolyásán  $9^{\circ}$  C. volt a víz. A megelőző július 2.-án délután felszínén  $10.8^{\circ}$  C.-t figyeltem meg, 8 m. mélységben  $8.7^{\circ}$  C., 18 m. mélységben  $6.4^{\circ}$  C.-t. A szökő-réteg ekkor elmosódott és a tó vize két fokkal melegebb volt mint másnap reggel. A lehülést a derült hűvös éjszakán az erős kisugárzás okozta. A Zenóga és Bukura-tavak thermikus viselkedését a két diagramm szemlélteti (3. kép.)

Itt volna már az ideje, hogy a Retyeczát és a Magas-Tátra tavai mielőbb tüzetes vizsgálat alá kerüljenek; rendszeres tanulmányozásuk kétségkívül érdekes és jelentős tapasztalatokkal fogja bővíteni a limnológiát.

## Az uralkodó szél iránya.

Irta: Hegyfoky Kabos.

A légnyomás eloszlása és a szél iránya között szoros kapcsolat lévén, az uralkodó szélnek oda kell tartani, a hol a légnyomás minimuma leggyakrabban mutatkozik, természetesen mindig kisebb-nagyobb szöveget zárva be a gradiens irányával. Minthogy azonban a hegyek módosítják a szél járását, a hegyes vidéken az uralkodó szél irányából nem következtethetünk sem a magas, sem az alacsony légnyomás helyére oly biztosan, mint a messze terülő sík vidéken. Völgyekben az uralkodó szél a víz folyását követi. Így például Gyulafehérvárott és Nagy-Szebenben az általános légnyomás-eloszlás azonos irányú uralkodó szelet támasztana, ha vidékek síkság volna, minthogy pedig hegység terül el körülöttök, azért Gyulafehérvárott az *északkeleti*, Nagy-Szebenben pedig az *északnyugati* az uralkodó szélirány; az előbbi a Maros, az utóbbi a Czibin folyását követve. Még egyszer olyan nagy a távolság Nyiregyháza és Turkeve között, de mivel mindkét hely a síkon terül el, uralkodó szélök ugyanegy irányú, tudniillik *északkeleti*.

<sup>1)</sup> A mérések egy Negretti & Zambra-féle regisztráló ú. n. „Deap-sea” thermométerrel történtek.

I. táblázat.

A Z E L I I R A N Y A N A P O K E B A N .

Az állomás	Az időszak	N	NE	E	SE	E	SW	W	NW	C	2 Irányba Átlagmérték		C	Jegyzet
											N	S		
1. Ungvár ----	1892—1901 1876—1885	34.6 43.4	<b>156.3</b> 80.3	9.6 29.3	31.1 <b>89.4</b>	69.7 33.7	24.9 33.8	8.9* 15.5*	28.9 39.1	6.3 0.8	<b>224.9</b> <b>155.2</b>	<b>134.0</b> 179.3		
2. Vásáros-Namény	1892—1901 1876—1885	<b>92.7</b> <b>61.3</b>	26.1 27.5	44.2 35.0	48.7 47.9	25.5 32.5	33.9 33.6	21.1* 19.7*	57.5 50.0	10.5 67.8	<b>208.9</b> <b>166.1</b>	<b>145.8</b> 141.4		
3. Nyiregyháza	1892—1901 1876, 1877; 1879, 1886	37.1 58.8	<b>113.3</b> <b>62.1</b>	7.7* 26.9	24.2 22.7	15.6 31.7	85.4 50.8	12.8 27.0	9.8 11.0*	56.3 74.3	<b>224.9</b> <b>155.2</b>	<b>134.0</b> 179.3		
4. Turkeve ----	1892—1901	38.2	<b>56.9</b>	18.4*	18.5	38.0	<b>40.0</b>	29.7	32.0	99.5	<b>145.1</b>	120.6		
5. Kalocsa ----	1892—1901 1876—1885	<b>71.2</b> 68.8	27.8 37.7	16.2 28.0	12.1* 18.9	63.9 <b>80.3</b>	19.6 18.4	32.0 17.0*	42.0 39.5	80.4 56.7	<b>165.1</b> <b>168.5</b>	<b>119.7</b> 140.1		
6. Királyhalma ----	1892—1901	47.3	27.3*	30.5	29.2	47.0	27.5	41.6	<b>53.3</b>	61.5	<b>163.9</b>	139.8		4 hónap interpolálva
7. Eszék ----	1892—1901 1883—1889	30.2 68.8	43.5 37.7	29.1 28.0	41.1 18.9	19.9* <b>80.3</b>	40.1 18.4	34.3 17.0*	<b>80.1</b> 39.5	37.3 56.7	<b>194.7</b> <b>162.4</b>	<b>133.1</b> 131.8		
1—7 állomás átlaga	1892—1901										<b>151.9</b>	133.1	50.2	
1. Szeged ----	1892—1901 1876—1885	27.4 34.4	21.5 11.1*	15.4* 11.8	75.7 21.4	55.6 <b>69.3</b>	22.4 21.2	31.5 29.8	<b>95.7</b> 30.9	20.6 135.6	<b>168.0</b> 97.2	<b>176.6</b> <b>132.7</b>		2 hónap interpolálva
2. Nagy-Lak ----	1892—1901 1888—1889	49.4 42.0	21.2 34.8	19.4* 27.6	<b>55.4</b> 31.2	30.4 15.7	25.8 30.0	52.9 <b>72.0</b>	41.9 30.0	68.8 81.7	<b>148.6</b> <b>156.6</b>	<b>147.8</b> 126.7		2 hónap interpolálva
3. Arad ----	1892—1901 1879—1888	6.5* 9.5	21.1 21.1	56.5 51.2	<b>87.1</b> <b>100.6</b>	24.7 16.9	42.0 31.8	63.3 63.0	63.4 64.7	0.6 5.5	150.8 153.4	<b>213.8</b> <b>206.4</b>		
4. Zsonbolya ----	1892—1901 1886—1889	31.5 51.5	17.3 18.7	8.2* 9.6*	<b>39.6</b> <b>55.8</b>	34.7 22.6	27.1 20.4	33.2 19.0	33.3 29.1	140.9 168.9	<b>102.8</b> <b>113.6</b>	<b>121.5</b> 112.5		2 hónap interpolálva
1—4 állomás átlaga	1892—1901										<b>142.6</b>	<b>164.9</b>	57.7	
1. Magyar-Óvár ----	1892—1901 1876/9; 1881/7	4.8 17.7	4.5* 17.1	9.4 29.3	58.8 52.0	35.3 21.1	6.4 9.0*	16.6 23.9	<b>147.0</b> <b>106.7</b>	82.4 88.5	<b>169.3</b> <b>168.0</b>	113.5 108.8		
2. Ó-Gyalla ----	1892—1901 1877—1886	35.5 24.4	10.7* 4.1*	27.7 9.9	48.7 32.4	34.2 23.7	20.8 14.9	40.3 15.6	<b>61.9</b> <b>61.1</b>	85.4 179.2	<b>142.1</b> <b>102.3</b>	137.7 83.8		

Hogy az uralkodó szél irányát kissé részletesebben szemügyre vehessem, néhány állomást válogattam ki, hogy egyidejű (1892—1901) adataikat összeháshessem, amelyeket az I. táblázaton mutatok be.

Az uralkodó szél iránya az 1892—1901. időszakban a Nagy-Alföld északi részén, Ungvárott, Nyiregyházán, Turkevén, az *északkeleti* Vásáros-Naményban azonban az *északi*; a déli részén Kalocsán szintén *északi*, Szegeden, Királyhalmán, Eszéken az *északnyugati*; délkeleti részén Nagy-Lakon, Aradon, Zsombolyán a *délkeleti*. A Kis-Alföldön Magyar-Óváron, Ó-Gyallán *északnyugati* az uralkodó irány.

Ha a 8 irányt 2-re átszámítjuk, arra az eredményre jutunk, hogy a Kis- és a Nagy-Alföldön az *északi* szelek a gyakoriabbak, a Nagy-Alföld délkeleti részén azonban a *déliek*.

Ennélfogva az 1892—1901. időszakban az ország délibb vidékén alacsonyabb légnyomásnak kellett honolni, mint északi vidékén.

Összemérés céljából a táblázaton feltüntetem a szél irányát az 1876—1885. időszakból <sup>1)</sup> is, hogy megtudhassuk, vajjon egyezik-e az uralkodó szél iránya az 1892—1901. időszakbelivel vagy sem? Vásáros-Naményban, Nyiregyházán, Aradon, Zsombolyán, Magyar-Óvárott, Ó-Gyallán mindkét időszakban ugyanaz az irány az uralkodó; Ungvár, Kalocsa, Eszék, Szeged, Nagy-Lak már eltérést mutat fel.

*Egyáltalában az derül ki a két időszak összevetéséből, hogy az 1892—1901. időszakban az északi szelek gyakoriabbak lettek, mint azelőtt, 1876—1885 körül voltak.*

Ha az 1892—1901-iki időszakot 5—5 év szerint (1892—1896: 1897—1901) vesszük szemügyre, arra az eredményre jutunk, hogy azon a 10 állomásunkon, ahol a megfigyelés folyvást történt, az uralkodó szél iránya 5—5 évenként meg nem változott. Ugyanis Magyar-Óváron, Ó-Gyallán, Eszéken, Szegeden lustrumonként az uralkodó irány az *északnyugati*; Kalocsán, Vásáros-Naményban az *északi*; Ungváron, Nyiregyházán, Turkevén az *északkeleti*; Aradon a *délkeleti*.

Eszerint már 5 évi megfigyelés is képes az uralkodó szél irányával megismertetni.

A 10 éves időszakban volt az uralkodó irány:

Magyar-Óváron minden évben a NW.

Ó-Gyallán 9 évben NW, 1 évben W.

Eszéken minden évben a NW.

Szegeden 8 évben NW, 1 évben SE, 1 évben S.

Kalocsán 7 évben N, 3 évben S.

Vásáros-Naményban 9 évben N, 1 évben NW.

Ungváron minden évben a NE.

Nyiregyházán 9 évben NE, 1 évben SW.

Turkevén 8 évben NE, 1 évben N, 1 évben SW.

Aradon minden évben a SE.

Az uralkodó irány tehát évről-évre csaknem állandó maradt. A síkságon eszerint ezek az uralkodó északias szelek arra engednek következtetni, hogy az alacsonyabb légnyomás csaknem évente dél felé terült el. Arad kivétel; itt a hegyekről a síkságra tartó *délkeleti* szél válik uralkodóvá, követeve a Maros folyását.

Mínthogy nem csak Arad, hanem környéke is, bár kisebb mértékben, ugyancsak *délkeleti* uralkodó szelet mutat fel, néhány légnyomási helyzetre nézve a következő kimutatást csatolom ide.

<sup>1)</sup> A szél iránya című munkám 112—132. lapjairól.

## A szél iránya reggel 7 órakor 1904-ben.

A depresszió helye	Április				M á j u s					21 (Max. nálunk) W
	9	19	27	3	8	9	16	18	11	
	SE	SSW	SSW	N	NW	NNW	N	N	NE	
Ungvár	NE <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	NE <sup>4</sup>	NE <sup>2</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	E <sup>4</sup>	SE <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>
Debreczen	N <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	ENE <sup>4</sup>	SW <sup>1</sup>	ESE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SSW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>
Turkeve	NW <sup>1</sup>	NNE <sup>3</sup>	ENE <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	WNW <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	SSW <sup>2</sup>	NNE <sup>1</sup>
Szeged	N <sup>2</sup>	E <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>
Eszék	NW <sup>1</sup>	—	—	—	NW <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	—	—	SW <sup>1</sup>
Nagyvárad	N <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	—	SE <sup>3</sup>	S <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>4</sup>	—	SE <sup>2</sup>
Arad	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>4</sup>	E <sup>2</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>
Zombolya	W <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>
Temesvár	NW <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	—	S <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>
Versecz	C	NE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	—	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	C	SSE <sup>2</sup>	SSE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>

Április 9-én a légnyomás depressziója Konstantinápoly körül van, Ungvár kivételével a többi állomáson N, NW szél fú, Aradon is.

Április 19-én az alacsony légnyomás Afrikában, Olaszországtól dél-nyugatra van, állomásainkon általában NE szél fú; Aradon NW, ha ugyan nem sajtóhibával van dolgunk. Ez az eltérés semmivel sem indokolható.

Április 27-én az alacsony légnyomás megint a Földközi tenger dél-nyugati részén terül el; Aradon és környékén *délkeleti* szél fú, Ungváron, Debreczenben, Turkevén pedig *északkeleti*.

Május 3., 8., 9-én mély depresszió van Angolország körül, valamennyi állomáson az erősebb gradiens déli, délkeleti szelet támaszt.

Május 16., 18-án a Fehértenger körül van a depresszió, Debreczenben, Turkevén, Szegeden *nyugati*, Arad és környékén *délkeleti* szél fú. Május 11-én csaknem így fúnak a szelek, amidőn a depresszió északkeleten, Szankt-Peterszburg körül terül el; amott SW, emitt SE felől.

Május 21-én nagy légnyomás terül el hazánkban, nyugaton a La Manche körül pedig depresszió. Arad környékén *délkeleti* a szél, a többi állomáson *északkeleti*.

Ezekből az esetekből kiderül, hogy midőn az általános gradiens gyöngül. Arad vidékén, bizonyára az erősebben kifejtett helyi gradiens következtében, a *délkeleti* szél kap uralomra, amely Aradon azért oly feltűnőleg gyakori, mivel a Maros völgye kelet, délkelet felől nyugat, északnyugat felé lejt s a hegység súlyosabb, hűvösebb levegője a melegebb rónára tart, ép úgy mint Ungváron az északkeleti áramlat, az Ung folyását követve.

Valamint a többi meteorológiai elem, úgy a szél tanulmányozásakor is igen fontos dolog a megfigyelések egyöntetűsége. Ez az egyöntetűség ott van meg, a hol ugyanaz a megfigyelő ugyanazon az egy helyen álló szélzászlón végzi megfigyeléseit. A fent közölt I. táblázat adatai személycserre következtében nem mindenütt egyöntetűek. Lássuk hát már most, milyen eredményt mutatnak fel azok a feljegyzések, ahol 20 éven keresztül ugyanegy volt az észlelő, vajjon az uralkodó szél állandóbbnak mutatkozik-e, mint a fentebb bemutatott állomásokon? Sajnos, hogy mindössze 5 állomással rendelkezünk, ahol 20 éven át (1882--1901) ugyanegy volt a megfigyelő, akiről azonban nem tudjuk biztosan, vajjon lakása és szélzászlója is ugyanegy helyen volt-e? Van azonfelül még 3 állomásunk ugyanazon észlelővel, de szélfeljegyzései csonkák, nem terjednek ki mind a 20 esztendőre. A megfigyelések eredménye a következő II. táblázaton található.

## A szél iránya napokban.

II. táblázat.

Az állomás	Az időszak	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2. irányra Auszámítva		Jegyzet
											N	S	
1. Lepoglava ...	1882—1891	36,8	35,0	23,9	26,1	<b>58,8</b>	34,9	17,3	11,1*	121,3	103,5	140,4	3 hónap hiányzik
	1892—1901	37,0	71,4	27,2	29,5	53,5	<b>80,3</b>	25,3	18,5*	22,5	153,1	189,6	
2. Tata ...	1882—1891	94,6	2,7*	4,1	27,8	<b>138,3</b>	12,3	24,9	52,5	7,9	164,3	193,0	48 hónap hiányzik
	1892—1901	88,6	0,5*	1,2	15,3	<b>188,9</b>	1,5	32,6	29,0	7,6	135,0	222,6	
3. Körmöcbánya	1882—1891	<b>140,5</b>	23,8	15,7*	35,5	62,4	18,0	22,2	38,1	0,0	230,3	134,9	10 "
	1892—1901	<b>179,4</b>	11,5	17,2*	30,1	75,1	11,2	12,2	27,7	0,8	233,3	131,1	
4. Arad ...	1882—1891	9,0*	18,8	57,5	<b>99,2</b>	20,6	31,6	67,3	57,3	3,9	147,5	213,8	5 hónap hiányzik
	1892—1901	6,5*	21,1	56,5	<b>87,1</b>	24,7	42,0	63,3	63,4	0,6	150,8	213,8	
5. Petrozsény ...	1882—1891	33,8	9,2*	32,3	11,2	<b>120,1</b>	33,0	91,6	23,8	10,2	128,8	226,2	7 "
	1892—1901	59,6	13,9*	30,8	13,6	<b>80,0</b>	31,6	73,2	45,3	17,2	170,8	177,2	
6. Gyulafehérvár...	1882—1891	30,1	<b>119,2</b>	22,2	19,3*	21,2	<b>108,5</b>	25,4	27,1	1,2	191,2	172,8	"
	1892—1901	37,9	<b>92,2</b>	18,5	15,7*	27,1	90,7	28,0	20,0	35,1	173,4	156,7	
7. Nagy-Szeben ...	1882—1891	24,4	3,8*	19,8	58,6	<b>102,6</b>	13,3	66,4	75,1	1,2	146,4	217,6	"
	1892—1901	8,9	6,1*	18,7	75,1	70,7	12,5	75,4	<b>97,8</b>	0,0	159,8	205,4	
8. Maros-Vásárhely	1882—1891	53,6	71,7	<b>90,3</b>	9,0	2,9*	5,6	14,0	67,1	51,0	244,6	69,6	"
	1892—1901	62,7	55,9	<b>78,4</b>	8,3	2,7*	6,5	28,5	39,9	82,3	212,0	70,9	

A 8 állomás között előfordul 6, ahol az uralkodó szél 10—10 évenként ugyanaz: Lepoglava és Nagyszeben kivétel. Lepoglava nem egyöntetű: úgy látszik, hogy a fegyházban nem mindig ugyanaz észlelt, akinek neve mint észlelő szerepelt; különben nem lehetne megérteni azt az óriási különbséget, amely a szélcsend feljegyzésében előfordul; az egyik évtízben 121·3, a másikban 22·5 szélcsendes nap volt évente. Nagy-Szebenben a szélcsendek teljesen egyeznek s az uralkodó szél iránya mégis oly annyira eltérő. Igaz, hogy 1900. július óta az állomás a város külső területén van, holott azelőtt bent a városban volt, de ez a 18 hónapos eltérő felállítás sem látszik eléggé megokolni az adatok 10—10 éves különbségét.

Igen szépen egyeznek a 10—10 éves szélviszonyok mind a két legyakrabbi, mind a legritkább irányt illetőleg Tatán, Körmöczbányán, Aradon, Petrozsényban és Gyulafehérváron. Petrozsényban, Gyulafehérváron, Maros-Vásárhelyen az 1892—1901 időszakban több a szélcsendes nap, mint 1882—1891-ben; Nagy-Szeben nem sorakozik közéjük; Tatán, Körmöczbányán, Aradon mindkét évtized egyenlő szelesnek mutatkozik.

Körmöczbányán, Aradon, Petrozsényban, Nagy-Szebenben az 1892—1901 időszakban az északi szelek a megelőző 10 évhez képest gyakoriabbak lettek; Tatán pedig a déliek gyarapodtak. Lepoglava, Gyulafehérvár, Maros-Vásárhely határozatlan a szélcsendek egyenlőtlen volta miatt. E szerint tehát az I. táblázat eredményét ezek is támogatják s áll az, hogy az északi szelek az 1892—1901 időszakban gyarapodtak az előbbi évekhez képest.

Ha az egyes évek uralkodó szelét kikeressük, a következő eredményre jutunk:

Aradon mind a 20 évben SE az uralkodó szél.

Tatán 18 évben S, 2 évben N " "

Körmöczbányán mind a 15 évben N " "

Petrozsényban 16 évben, S, 4 évben W az uralkodó szél.

Gyulafehérváron 12 évben NE, 8 évben SW az uralkodó szél.

Maros-Vásárhelyen 13 évben E, 4 évben N, 2 évben NE, 1 évben W a szél.

Nagy-Szebenben 10 évben S, 7 évben NW, 2 évben SE, 1 évben W " "

Lepoglaván 10 évben S, 6 évben SW, 3 évben N, 1 évben NE " "

Öt-öt év szerint csoportosítva az adatokat, ez az eredmény áll elő:



5 évi összegek		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Jegyzet
Tata	1882—1886	1558	60	52°	414	<b>1876</b>	272	233	670	74	3 hó hiány
	1887—1891	1210	20°	70	403	<b>2169</b>	88	487	865	166	—
	1892—1896	1024	12°	22	237	<b>2679</b>	53	667	621	169	—
	1897—1901	1631	1°	12	221	<b>2983</b>	2	314	249	59	—
Körmöz- bánya	1882—1886	<b>2235</b>	381	247°	525	946	283	287	584	0	—
	1887—1891	<b>466</b>	46	36°	115	176	41	113	102	0	48 hó hiány
	1892—1896	<b>2465</b>	164°	224	547	1052	205	200	607	17	—
	1897—1901	<b>2474</b>	152	252	271	1012	105°	136	155	6	10 hó hiány
Gyula- fehérvár	1882—1886	426	<b>1825</b>	160°	306	288	1797	216	443	17	
	1887—1891	478	<b>1480</b>	506	272°	345	1460	547	371	19	
	1892—1896	549	<b>1518</b>	308	270°	406	1474	393	289	274	
	1897—1901	589	<b>1249</b>	247	201°	406	1247	447	311	278	
Arad	1882—1886	139°	245	762	<b>1652</b>	296	424	972	888	91	
	1887—1891	129°	319	962	<b>1322</b>	320	524	1046	830	26	
	1892—1896	82°	339	942	<b>1329</b>	294	549	882	1042	18	
	1897—1901	112°	295	747	<b>1283</b>	448	710	1016	860	0	
Petro- zsény	1882—1886	496	129°	442	162	<b>1718</b>	661	1287	392	100	1 hó hiány
	1887—1891	485	136°	486	159	<b>1371</b>	286	1343	290	193	4 " "
	1892—1896	726	172°	440	179	<b>930</b>	478	<b>1196</b>	614	253	5 " "
	1897—1901	952	216	422	201°	<b>1319</b>	405	861	657	228	2 " "
Maros- Vásárhely	1882—1886	561	1029	<b>1554</b>	211	59°	117	179	1055	713	
	1887—1891	1046	1121	<b>1155</b>	60	29°	50	243	958	816	
	1892—1896	<b>1099</b>	978	1031	78	16°	41	262	724	1252	
	1897—1901	783	699	<b>1320</b>	172	64°	153	594	472	1218	
Nagy- Szeben	1882—1886	430	78°	399	1173	<b>1316</b>	173	718	1155	36	
	1887—1891	304	35°	197	584	<b>1762</b>	224	1273	1097	2	
	1892—1896	98	92°	289	984	847	138	1264	<b>1769</b>	0	
	1897—1901	168	90°	273	1270	<b>1273</b>	237	997	1167	0	
Lepoglava	1882—1886	817	508	351	361	<b>860</b>	843	342	228°	1578	
	1887—1891	287	541	367	422	<b>905</b>	613	177	105°	2062	
	1892—1896	945	785	359	455	<b>1059</b>	931	318	265°	364	
	1897—1901	166°	1356	458	430	—	547	<b>1478</b>	440	290	310

Ezekből az adatokból kiderül, hogy 1—1 lusztrum nem elegendő minden állomáson, hogy az uralkodó szél irányát megtudhassuk; a 8 állomás között csak Tata, Kőrmöczbánya, Gyulafehérvár és Arad fordul elő, ahol már 1—1 lusztrum is teljesen útba igazít.

A nagy-szebeni adatok eltérő voltát decenniumonként már fentebb említettem, s itt a lusztrumokról is ugyanaz derül ki. Érdekes annak a helynek adatait 50 éves följegyzés alapján bemutatni.

A szél iránya %-ban Nagyszebenben:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
1851—1860	11·5	3·5*	7·2	23·8	12·8	4·7	7·8	<b>28·7</b>
1861—1870	9·0	4·2	10·4	27·4	6·5	3·9*	9·9	<b>28·7</b>
1871—1880	9·6	6·2	11·1	<b>26·9</b>	7·0	5·4*	8·9	24·9
1881—1890	7·5	1·4*	6·4	16·5	<b>28·6</b>	3·6	16·1	20·9
1891—1900	1·9	1·6*	4·2	18·1	20·1	3·7	22·8	<b>27·6</b>
1851—1880	10·0	4·6*	9·6	26·0	8·8	4·7	8·9	<b>27·4</b>
1881—1900	4·7	1·4*	5·3	17·4	23·9	3·6	19·4	<b>24·3</b>

Az 1851—1880. időszakban *Reissenberger*,<sup>1)</sup> az 1881—1900. időben pedig *Gottschling* megfigyelései vannak itt csoportosítva. Az uralkodó szél mindkét észlelő szerint az északnyugati, de míg *Reissenberger* szerint a gyakoriság második helyét a délkeleti, addig *Gottschling* szerint a déli foglalja el. *Reissenberger* szerint 100 megfigyelés között 24 szélséend van *Gottschling* szerint csak 0·3. Hogy ennek oka az egyéni felfogás, tanúsítja, az, hogy egyidejű (1878. aug.—1880. decz.) és ugyanazon szélzászlón végzett megfigyelése a két észlelőnek is feltűnő eltérő. *Reissenberger* szerint a SE **30·4**, a NW **25·9** napon fútt, *Gottschling* szerint 17·4 napon a SE, 22·2 napon a NW. A különbség ugyanaz a 17 hónap alatt, mint a fentebbi hosszú sorokban. Ugyanis fútt napokban:

1878. aug.-1880 decz.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
<i>Reissenberger</i> szerint	10·2	3·9*	8·3	<b>30·4</b>	7·1	4·7	9·5	25·9
<i>Gottschling</i> „	13·2	1·8*	9·4	17·4	19·2	3·3	13·5	<b>22·2</b>

Ime az egyéni felfogás mekkora eltérést okozhat. Valóban bajos akkor egész pontossággal megállapítani, mennyi esik a valódi különbségre egyik és másik időszak széljárása között, s mennyi a különböző egyének felfogására.

Hogy Nagyszebenben a délkeleti szél az utóbbi időben háttérbe szorult s helyette a déli igen gyakori lett, valamint hogy a nyugati jóval gyakoribb lett, ennek oka talán némileg a 16 iránynak 8 irányra való átszámításában is rejlik. A Meteorológiai Intézet évkönyvei egész terjedelmében közlik 1886. óta a nagy-szebeni megfigyeléseket. Kiválogattam néhány hónapot s megszámláltam az eseteket. A 16 irányt eszerint a megszámlálás szerint, a 8-at pedig az évkönyvekből átvett adatok szerint mutatom be:

<sup>1)</sup> Hegyföky. A szél iránya. 13—15. l.

Nagy-Szeben	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1887. decz.	—	—	—	—	2	2	15	8	5	6	3	3	14	9	15	11	—
1889. jan.	—	—	—	—	—	2	13	25	11	2	—	—	28	6	6	—	—
1889. márcz.	—	—	—	—	—	—	3	20	7	6	1	3	11	16	22	4	—
1890. febr.	—	—	—	—	—	1	2	18	51	12	—	—	—	—	—	—	—
1891. okt.	2	—	—	—	—	3	19	24	33	—	—	—	1	—	8	3	—
1894. aug.	—	—	1	9	3	—	—	—	—	—	—	—	31	2	45	2	—
1895. jun.	—	—	—	5	3	—	9	15	3	—	2	2	8	3	40	—	—
1900. jan.	—	6	—	—	7	3	36	12	9	—	2	—	6	7	5	—	—
1900. apr.	—	2	4	—	2	3	24	11	7	—	1	—	7	2	20	7	—
1901. jun.	2	—	—	—	5	11	33	3	7	1	4	—	17	2	5	—	—
1901. okt.	—	—	4	—	1	5	46	17	7	—	1	—	1	1	8	2	—
<b>Összeg I.</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>200</b>	<b>153</b>	<b>140</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>124</b>	<b>48</b>	<b>174</b>	<b>29</b>	<b>—</b>
1887. decz.	11	—	—	—	4	—	15	—	19	—	3	—	26	—	15	—	—
1889. jan.	—	—	—	—	2	—	13	—	38	—	—	—	34	—	6	—	—
1898. márcz.	4	—	—	—	—	—	3	—	33	—	1	—	30	—	22	—	—
1890. febr.	—	—	—	—	1	—	2	—	81	—	—	—	—	—	—	—	—
1891. okt.	5	—	—	—	3	—	19	—	57	—	—	—	1	—	8	—	—
1894. aug.	2	—	1	—	12	—	—	—	—	—	—	—	34	—	44	—	—
1895. jun.	—	—	—	—	8	—	9	—	18	—	2	—	13	—	40	—	—
1900. jan.	3	—	3	—	9	—	44	—	14	—	2	—	8	—	10	—	—
1900. apr.	5	—	5	—	3	—	31	—	13	—	1	—	8	—	24	—	—
1901. jun.	2	—	—	—	16	—	33	—	11	—	4	—	19	—	5	—	—
1901. okt.	3	—	4	—	6	—	43	—	28	—	1	—	2	—	6	—	—
<b>Összeg II.</b>	<b>35</b>	<b>—</b>	<b>13</b>	<b>—</b>	<b>64</b>	<b>—</b>	<b>212</b>	<b>—</b>	<b>312</b>	<b>—</b>	<b>14</b>	<b>—</b>	<b>175</b>	<b>—</b>	<b>180</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Összeg I.-nek új redukciója</b>	<b>22</b>	<b>—</b>	<b>20</b>	<b>—</b>	<b>45</b>	<b>—</b>	<b>292</b>	<b>—</b>	<b>240</b>	<b>—</b>	<b>41</b>	<b>—</b>	<b>252</b>	<b>—</b>	<b>213</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Íme, mennyire eltérő az eredmény, ha a 16 irányt ugyanazon mód szerint ( $N = N + \frac{NNW + NNE}{2}$ ) 8 irányra számítjuk át. A 30 éves adatokat (1851—1880) maga Reissenberger számította át ezen módszer szerint, a Gottschling-félékről nem tudjuk, hogy ki végezte. Annnyit látunk a felhozott esetekből, hogy a déli helyett a délkeleti szél lenne gyakoribb a Gottschling-féle sornál is, s így egyöntetűbb 50 éves sorozatot kapnánk.

Turkevei megfigyeléseimet Debreczennel is összehéztam s az 1892—1901. időszakra nézve a következő eredményt kaptam. A szél iránya napokban a következő:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Debreczen	40·7	47·7	23·3 <sup>~</sup>	28·5	39·4	<b>57·0</b>	32·6	26·4	69·6
Turkeve	38·2	<b>50·9</b>	18·4 <sup>*</sup>	18·5	38·0	40·0	29·7	32·0	99·5

Minthogy Nyiregyházán ép úgy, mint Turkevéen, az északkeleti az uralkodó irány, Debreczenben nem lehet a délnyugati a leggyakrabbi szél: majdnem hajlandó azt hinni az ember, hogy Debreczenben nem azt jegyezték fel, hogy honnan, hanem hogy hova fú a szél; így azután jobban egyeznének az adatok.

Ha azonban közelebről szemügyre vesszük a dolgot, három felé csoportosíthatjuk az egyes éveket s akkor ezen eredmény áll elő.

Összegek		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Nyiregyháza	1892/93	200	<b>697</b>	54°	144	50	577	102	60	310
	1894/98	422	<b>1845</b>	47°	363	208	1284	156	118	1011
	1899/1901	489	<b>858</b>	130	217	208	790	102*	124	367
Debreczen	1892/93	293	157	252	143	<b>371</b>	217	253	121°	386
	1894/98	<b>745</b>	409	295°	315	588	659	626	440	1401
	1899/1901	183	<b>867</b>	153	397	223	835	98°	230	299
Turkeve	1892/93	249	<b>282</b>	109	69°	259	238	209	151	627
	1894/98	522	<b>788</b>	307	277°	541	573	400	485	1585
	1899/1901	374	<b>457</b>	138°	210	339	388	282	324	773

A debreczeni adatok csak az utolsó három évben (1899–1901.) egyeznek a két leggyakrabbi szél tekintetében a nyiregyháziakkal és turkeveikkel; ott is az északkeleti a gyakoriság első, a délnyugati második helyen áll, mint Nyiregyházán és Turkevéen.

Nem oly feltűnő módon, mint Debreczen, válik ki Nagy-Lak, Arad és Szeged adataihoz nézve. Itt 1892–1895. között évente a W szél az uralkodó, 1896–1901. között a SE lesz azzá. Ehhez hasonló változás sem Aradon, sem Szegeden nem áll be. A szél iránya napokban a következő:

		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Szeged	1892–1895	23·8	30·0	18·2°	71·4	46·3	31·4	43·5	<b>83·6</b>	17·0
	1896–1901	29·7	15·9	13·6°	77·5	61·8	16·4	23·4	<b>103·8</b>	23·1
Nagy-Lak	1892–1895	41·3	31·6	28·9	36·0	14·1°	38·3	<b>67·0</b>	15·2	92·8
	1896–1901	54·8	14·2	13·0°	<b>68·3</b>	41·3	17·5	43·7	59·7	52·7
Arad	1892–1895	5·6°	21·3	63·9	<b>87·2</b>	19·4	36·6	58·7	71·2	15
	1896–1901	7·3°	21·1	51·3	<b>86·9</b>	28·3	45·7	66·3	58·3	00

A szegedi és aradi megfigyelések szép egyöntetűséget mutatnak fel, de a nagy-lakiak az 1892–1895. években igen kevés délkeleti szelet tüntet-

nek fel, holott ez a szél Aradon az első, Szegeden a második helyen áll. Minthogy Nagy-Lakon a megfigyelő 1892—1901. között nem változott, a szélzászló felállításának kellett változnia.

A felhozott adatok tanúsítják, hogy az uralkodó szél iránya a síkságon a légnyomás általános eloszlásától, a hegyek között s a hegyek közelében pedig a helyi gradienstől függ, amely a hegyi és völgyi szél járásában a főszerepet játszsza.

## A Karas mollusca-faunájáról.

Irtá : Kormos Tivadar.

Dr. Cholnoky Jenő egyetemi m. tanár úr a f. év május havában a Karas új alluviumából származó csigákat és kagylókat adott át e sorok írójának meghatározás végett. Több más faj közt azonnal feltűnt a hazánk déli részének folyóit, különösen a Kulpát és a Szávát jellemző *Melanella Holandri Fér.*, s ez a körülmény indította arra, hogy addig is, míg a nyár folyamán a Dunában és mellékfolyóiban élő puhatestűek földrajzi elterjedésével behatóbban foglalkozhatom, röviden utaljak azokra a sajátságokra, amelyek a Duna északi mellékvizeit a malakologia szempontjából különválasztják a délmagyarországiaktól, jóllehet a legtöbb faj a Duna összes mellékfolyóiban előfordul. Ezek közé tartozik többek közt a *Neritina danubialis* Zgl., a *Hemisinus acicularis* Fér. s a *H. Esperii* Fér. Az előbbi kettőnek van azonban már néhány változata (*Neritina danubialis* Zgl. var. *carinata* Kokeil. és var. *stragulata* Mühlf.; *Hemisinus acicularis* Fér. var. *glinensis* Parr. és var. *cornea* Mühlf.), amelyek eddig hazánkban csak a Kulpából és a Szávából ismeretesek.

Egyik-másik faj folytonos vándorlásban van, s így ezek elterjedése nem állandó. Ilyen mindenekelőtt a Kaspi-tóból s a Fekete-tengerből származó *Dreysensia polymorpha* Pall., amely ma már hazánkban sok helyen található. Éppen ezért téves szerintem azok feltevése, akik szerint ez a kagyló csakis a hajók révén került Magyarországra. Igaz ugyan, hogy a *Dreysensia* gyakran rátapad a hajók fenekére és viteti magát, de minthogy oly helyeken is találták már, ahol hajó nem jár, kétségtelen, hogy időnként a maga erejéből is folytatja útját.

A *Melanella Holandri Fér.* azonban állandóan a délmagyarországi folyóvizek lakója s mint ilyen, azokra jellemző. Ezt bizonyítja a Karasból származó, fentebb említett kis gyűjtemény is, amelyből a következő fajokat határoztam meg:

1. *Lucena oblonga* Drp.
2. *Coretus corneus* L.

3. *Tropodiscus umbilicatus* Müll.
4. *Cincinna piscinalis* Müll.
5. *Vivipara hungarica* Hazay.
6. *Bithynia tentaculata* L.
7. *Lithoglyphus naticoides* Fér.
8. *Hemisinus acicularis* Fér.
9. „ „ *Esperi* Fér.
10. *Melanella Holandri* Fér. var. *typica* (Brot Monogr.)
11. *Melanella Holandri* Fér. var. *aequata* Zgl.
12. *Neritina danubialis* Zgl.
13. *Unio batavus* Lam.
14. *Fluminea amnicum* Müll.
15. *Corneola cornea* L.

## Apróbb közlemények.

**Az ovambókról Német-Dél nyugati-Afrikában.** A mióta a német telepések még mindezideig sem tisztázott okokból - háborúba kevertek a hererókkal és hottentóttákkal Dny-Afrikában, az ovambókról is többször esik szó a német folyóiratokban. Ezek a Kunene és Okavanyo folyók és a d. sz. 19. foka között lagnak s csak névleg tartoznak német fenhatóság alá. Földjük nagyobbára sík vagy hepe-hupás, kitűnő legelő s pompás termő föld, ahol tropikus és európai földművelést egyaránt lehet üzni. Gabona, dohány, tök, dinnye bőven terem s állítólag gyapot és szőlő is meghonosítható. A nagy füves mezők állattenyésztésre is alkalmasak, elefántcsont és kaucsuk is van felhalmozva országukban. Az ovambo nevet a hereróktól kapták, a mi annyit tesz: gazdag. Így állván a dolgot, nem csoda, ha a németek szeretnék valósággal magukhoz kaparítani ezt a földet, amelynek különösen az Okavanyo körüli része Dr. Hartmann jelentése szerint „rendkívüli termékeny”. A hereró lázadás kezdete innen indult ugyan ki egy farmer megölésével, a ki azonban „durva és erőszakos” volt, mint a német kolonizátorok legnagyobb része, de most azt is imputálják nekik a németek (Gentz hadnagy), hogy a hererókat ők bíztatták a felkelésre és látják el munitióval a portugál szomszédságból, tehát ők is „örök időkre” elhallgatandók, mert e nélkül nem lesz béke a kolóniában. Igaz ugyan, hogy azelőtt a legbékésebb és legdolgosabb földművelői voltak Dny-Afrikának német írások szerint, de most mégis „végre lefegyverzendők”. Sapianti sat.

(Jörészt *Globus* L. XXXV. k.)

B. Zs.

**Az ú. n. mongol foltról, mint rászjegyről.** Tudvalevőleg Baelz tokyoi orvostanár volt az, a ki 1883-ban kimutatta, hogy a japán gyermekek születésük alkalmával tallérnagyságú néha tenyérnyi kék foltot, gyakran többet is hordanak a keresztcsont tájékán vagy az alfelen, esetleg másutt is, a mely már a foetalis állapot negyedik hónapjában konstatalható, de a gyermekével együtt eltűnik. Ennek „a normális anatómiában és fiziológiában egyetlen példának“ ő rász- (fajta-)beli hovatarozandóságra mutató értéket tulajdonított, a mennyiben azt hitte, hogy e foltok csak mongol fajtájú népeknél jelentkeznek, amelyeket tehát ezzel a többi rászoktól könnyen meg lehet különböztetni. Így tehát érthető az az óhajta, hogy ilyen irányban érdemes volna az indián újszülötteket is vizsgálat alá venni s így faji hozzátarozandóságukat eldönteni. A japánokon kívül még a kínaiakat, koreaiakat, malájokat és eszkimókat említi fel Baelz mint olyanokat, akiknél ez a pigmentálás előfordul, amelyet ő *mongol folt*nak nevezett el. Közbevetőleg legyen mondva, hogy az ú. n. mongol foltokat a grönlandi eszkimó újszülötteken már a XVIII-ik század végén észlelték. Ki kell itt emelnünk azt a tényt, hogy ezek a foltok ajnó csecsemőkön - Baelz állítása szerint - nem jelentkeznek.

Azóta a megfigyelések szaporodtak s kitűnt, hogy a jelenség több maláj, sőt papúa fajtánál is észlelhető, de amint várni lehetett, megkerült az indiánoknál is és pedig Brit-Columbiából és a Yukatan félszigetről, de mindkét esetben gyengébb árnyalatban, mint a japánoknál. Az utóbbi helyről szóló közlemény megjegyzi, hogy a többi középamerikai törzseknél (a konstaltak t. i. a mayák) a foltok hiányoznak.

Későbbi kutatások feladata, hogy e foltok részbeli értékéről véleményt mondjanak.

(*Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1903/94.*)

B. Zs.

**A levegő nyomásának a chronométer járására való befolyásáról** értekezik *Rottok dr.*, a kieli chronométer-obszervatórium igazgatója, *Ditischeim* kísérletei alapján. Ezt a kérdést már *Jürgensen* dán órás is tanulmányozta 1826-ban, sőt meggyőződött róla, hogy a levegő nyomásának változása megváltoztatja a chronométer járását is, de az összefüggés igen komplikáltnak, az észleletek egymásnak ellentmondóaknak tünnek fel s azért *Jürgensen* kísérleteit elfelejtették. 1888-89-ben *Hilfiker* ismét kísérleteket tett ez irányban s általában azt tapasztalta, hogy a légnyomás növekedésével a chronométer késik.

Végül most legújában *P. Ditischeim* órás kísérletileg, *dr. Ch. Ed. Guillaume* pedig ezekre a kísérletekre támaszkodva, elméletileg behatóan foglalkozott a kérdéssel. Eredményeiket röviden úgy lehet összefoglalni, hogy a chronométer járásának változásai arányosak a légnyomás változásaival. A változás egyúthhatója vagy arányszáma azonban minden, még annyira hasonló műszeren is más és más volt. Annyi azonban bizonyos, hogy a levegő nyomásának befolyása annál inkább növekszik, minél kisebb a chronométer nyugtalanzkodójának átmérője.

belőle nyilvánvaló, hogy legnagyobb mértékben a magyar lakosság szaporodott. De nyilvánvaló az is, hogy az olaszság abszolút többségre fog jutni rövid idő alatt, ha szaporodása a jövőben arányos marad az eddigivel.

A szaporodások arányát egyébként még tisztábban szemlélhetjük, ha három évtized adatait állítjuk egymás mellé, vagyis ha húsz évi fejlődést kísérlünk figyelemmel.

Eszerint Fiume összes lakosai közt volt:

	1880. év végén	1890. év végén	1900. év végén
Olasz . . . . .	43·9%	44·1%	45·47%
Horvát . . . . .	38·0%	36·6%	34·74%
Szlovén . . . . .	10·4%	9·4%	5·90%
Német . . . . .	4·3%	5·0%	4·95%
Magyar . . . . .	1·8%	3·6%	7·40%
Egyéb . . . . .	1·1%	1·3%	1·53%

Húsz év alatt tehát az illető százalékszámokban a következő különbözetek mutatkoznak:

az olaszok . . . . .	+ 1·57%
a magyarok . . . . .	+ 5·60%
a németek . . . . .	+ 0·65%
a horvátok . . . . .	- 3·26%
a szlovének . . . . .	- 4·5%

Érdekes figyelemmel kísérlni a magyar nyelvet beszélő idegen nyelvű lakosság számbeli változását is. Ezt a kérdést illetőleg az alábbi kimutatás kimerítő választ ad.

	1880	1890	1900
Fiume összes lakossága . . . . .	20.981	29.494	38.057
Magyar anyanyelvű . . . . .	383	1.062	2.812
Nem magyar anyanyelvű . . . . .	20.598	28.432	35.245
Utóbbiak közül magyarul beszélt . . . . .	103 (0·48%)	687 (2·4%)	1.733 (5·2%)
és pedig olasz . . . . .	44 (0·47%)	314 (2·4%)	884 (5·1%)
horvát . . . . .	13 (0·16%)	116 (1·0%)	385 (2·9%)
szlovén . . . . .	4 (0·18%)	14 (0·5%)	12 (0·5%)
német . . . . .	36 (4·0%)	203 (12·9%)	409 (21·6%)
egyéb . . . . .	6 (1·9%)	40 (11·5%)	43 (7·3%)

A magyarul tudó idegen anyanyelvűek száma tehát úgy általánosságban, mint viszonylag is húsz év alatt jelentékenyen gyarapodott: 103-ról 1733-ra emelkedett. Míg 1880-ban 2000 idegen anyanyelvű között csak egy magyarul beszélő akadt, (0·48%) most már 2000 idegen ajkúra egyre-másra 104 magyarul tudó esik (5·2%).

A magyar nyelv tudását illetőleg tehát a németiség mutat perzentualiter legnagyobb haladást, míg az olaszok közt a százalék szinte változatlanul maradt az átlagra vonatkoztatva. Legkevésbé van elterjedve a magyar nyelv a szlovének közt.



Ha végül összegezzük a magyar nyelven beszélő fiumei lakosok számát, összevéve a magyar anyanyelvűeket a magyarul is tudó más ajkuakkal, akkor a következő képet nyerjük:

Magyarul beszélő lakosa volt Fiuménak:

1880. végén 20.981 lakos közül (383+103) 486 (2·3%);

1890. végén 29.494 lakos közül (1062+697) 1.749 (5·9%);

1900. végén 38.507 lakos közül (2812+1134) 4.545 = 11·9%.

Fiuménak magyar nyelven beszélő lakossága tehát húsz év alatt csaknem megtizszereződött.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

A Balaton szabályozásának ügyében f. évi június hó 22.-én Balaton-Füreden nagyszabású értekezlet volt, amelyen Kvassay Jenő min. tanácsos elnökölt. Az értekezleten több érdekes felszólalás történt. A balatonvidéki érdekeltek józan, objektív és értelmes beszéde büszkeségére válik a magyar népek, s bátran mondhatjuk, hogy a vidéki magyar intelligencia józanságára mindig támaszkodhatunk, megtörik azon minden önző spekuláció és bűrökban készült kalandos idea. Olyan böles vezetés alatt, mint ahogyan most vezetik a tó ügyeit s olyan józan és okos néppel, mint amilyen a mi dunántúli magyarságunk, bizonyosan sikerülni fog a Magyar Tenger vidékét felvirágzásra juttatni. Az értekezleten résztvettek legnagyobb része az 1888-ban törvénybe iktatott vízállást kívánta megtartani s különösen Lóczy Lajos felszólalása után megnyugodott abban, hogy a mai csatornával és zilippel a Balatonon elkerülhetetlenek lesznek a túlmagas és túlalacsony vízállások. *Ch. J.*

Dalmácia aszfalt-telepeinek, úgy látszik, sokkal nagyobb fontossága van, mint azt eddig hittük. Nieszner József bányamérnök, hazánkfia, aki Vergerácban a König-féle aszfalt-telepeken működik, hosszabb tanulmányt küldött be alelnökünk-höz, dr. Havass Rezsőhöz, amelyben arra mutat rá, hogy Dalmáciában a tengerpart közelében bőséges petroleum-telepeknek kell lenniök, amelyeket próbafúrásokkal esetleg könnyen napvilágra hozhatnánk. Ránk, magyarokra, óriási jelentősége volna a dalmáciai petroleum-forrásoknak, különösen, ha ennek a szép és érdekes országnak hazánkhoz való visszakapcsolása is megvalósulhatna. *Ch. J.*

A Morva-folyó szabályozása és a Duna-Odera csatornával ezzel való összekapcsolása érdekében Pozsony város törvényhatósági bizottsága feliratot intézett az országgyűléshez. A felirat a Morva-folyót hajózhatóvá akarja tenni, és pedig oly hozzáadással, hogy az Ausztriával kötendő új kereskedelmi és vámszövetségben biztosítsák a folyónak a Duna-Odera csatornával való összeköttetése. A hajózási út kiépítésének költségeit a felirat szerint az orsz. beruházási kölcsönből lehetne fedezni. A Morva szabályozása mintegy 18 millió koronába kerülne, s ennek

keresztülvitelével már mintegy biztosítanak a Duna-Odera csatornának olyan tervezését, hogy az az osztrák érdekek teljes épségbentartása mellett a magyar érdekeket is szolgálhatná.

Ch. J.

### Ázsia.

**Az uriangkai főzsek** területét, amely eddig Belső-Ázsia legismeretlenebb vidékei közé tartozott, utazta be 1903. év nyarán Krilov P. orosz kutató-utazó. Az uriangkaiak országa Mongolia északnyugati részében fekszik és a kínai birodalom kobdoi kornfányzóságának északkeleti felét foglalja el. Krilov Minuszinszk nyugat-szibíriai városból indult ki, átkelt a Szajanszk-hegységen, bejárta az Ulu-kemnek, a Jeniszei mellékfolyójának forrásvidékét és a Tangnu-ola 2700 m. magas gerinczen át Úbsza-nor taváig hatolt, amely már Belső-Mongolia lefolyástalan területén fekszik 810 m. tengerszín feletti magasságban. Magasságmérések és pontos geológiai kutatások képezték Krilov főfeladatát. Kutatásainak főeredménye az, hogy a Tangnu-ola hegységtől északra fekvő terület miben sem hasonlít Mongolia agyag- és sovátagszájához, hanem vízben hővelkedő folyóival és gyönyörű növényzettel borított hegyeivel geográfailag a felső Jeniszei vidékéhez sorolandó és annak kiegészítő részét képezvén, az orosz gyarmatosítás számára igen kedvező területül kínálkozik. L.

**Dr. Gottfried Merzbacher**, kaukazusi kutató-utazó május hó végén tért vissza Budapesten át 2 évig tartó középázsiai kutató útról. Merzbacher főleg a Tien-san hegységrendszer tanulmányozásának szentelte idejét és igen nevezetes tudományos eredményeket ért el, amelyeknek feldolgozása előreláthatólag hosszabb időt vesz igénybe. Topográfiai felvételei Belső-Ázsia ezen hatalmas hegységének fölépítésére vonatkozó eddigi hiányos és sok tekintetben téves ismereteinket lényegesen kiegészítik. Merzbacher rendkívül gazdag geológiai, paleontológiai, zoológiai és botanikai gyűjteményt hozott magával. L.

**A Kaspi-tenger** kikutatására az orosz kormány még a folyó nyáron expedíciót küld a „Göktepe“ hajón. Az expedíció az aralo-kaspi expedíció munkálatait fogja folytatni. Ez az expedíció körülbelül 30 év előtt Grimm vezetése alatt főleg biológiai kutatásokat végzett és a Kaspi-tóban élő hering életviszonyaival foglalkozott. Az új expedíció tagjai lesznek: Knipovics N., aki eddig a Jeges-tenger kikutatásában vett tevékeny részt; Lebedineeff, aki a Fekete-tenger vizének kémiai tulajdonságait állapította meg; továbbá Borodin, Arnold, Suvaroff, Mitropolsky, Henckel és Kononoff. L.

### Amerika.

**A francia bolíviai expedíció** tagjai nagymérvű tevékenységet fejtenek ki. Dr. *Nevu-Lemaire* a Titicaca-tó kikutatását már befejezte; *Courty*, akire a minológiai és geológiai munkákat bízták, a szikes mezőket és az Andokat tanulmányozta és megmászta a San-Pedro és Ollaque vulkánokat. *Mortillet* Taríjában megszerezte Dél-Amerika legtökéletesebb kőület-gyűjteményét, számos csontmaradványt gyűjtött az Andok keleti lejtőjén és Copacahanaban meg Tiahuanacóban régészeti kutatásokat végzett. *Guillaume* La Pazban és a Poopo meg a Titicaca-tó szigetén anthropometriai méréseket végzett a bennszülötteken, *Roman* pedig a Punában és a Salina Grande környékén praecolumbiai városokra és régiségekre bukkant. *Créqui-Montfort* gróf, az expedíció vezetője, nyelvészeti tanulmányokat végzett. L.

## Irodalom.

**Dr. Thirring Gusztáv:** *A magyarországi kivándorlás és a külföldi magyarság.* Budapest, 1904. (23 iv). A Magyar Földrajzi Társaság kivándorlási bizottságának első összeülése alkalmával kifejtettem azt a nézetemet, hogy mivel a bizottságnak nem állnak rendelkezésre a szükséges eszközök arra, hogy a nemzeti veszélylécé vált kivándorlás ellen való védekezés elméleti részét átvegye, a bizottság kiküldetésének eleget tesz, ha a kérdések nyilvános tárgyalását tudományos felolvasások rendezésével megindítja és ha másrészt, a mi mindennél fontosabb, arról gondoskodik, hogy a kivándorlás kérdését szakavatott író tudományosan feldolgozza.

Ez az író nem lehetett más mint dr. THIRRING GUSZTÁV, a ki a kivándorlásról írt korábbi és méltó feltűnést keltő munkálatai által erre a feladatra egyenesen predesztináltnak látszott. Várakozásunkban nem csalódtunk, mert a Földrajzi Társaság felkérésére a dr. THIRRING GUSZTÁV által megirt és inná megjelent munka elolvasásakor nemcsak a Társaság minden tagjának, hanem az egész magyar olvasó közönségnek is élenk meglegedést kell éreznie a felett, hogy ilyen derék mű gazdagítja immár tudományos irodalmunkat. Derék munkának nevezzük nemcsak azért, mivel annyi szorgalommal és széles látkörrel van megírva, hogy a ki a kivándorlás kérdését méltatni, a ki róla szólni és írni akar, ezt a munkát nem nélkülözheti; hanem kitűnőnek tartjuk a művet azért is, mert a könyv minden mondata visszatükörteti írójának hazafias gondolkodását, amely osztályérdeket nem ismerve, nem riad vissza attól, hogy saját népének fogyatkozásait, hűneit élenk világításban szeméi cél állítsa, többet, hatalmasabhat lendítvén ezzel a haza javára, mint azok, a kik nem szűnnek meg egy nemzet sírját, hibái leplezésével megásni.

A mű rendszere is kitűnő. Miután az első szakaszban, nagy vonásokban eléhünk állítja a kivándorlás bajának nagyságát és jelentőségét nemzetünk jövőjének alakulására: a második szakaszban főirányai szerint csoportosítja a kivándorlásnak honunkból kiinduló népmozgalmaikat.

A harmadik szakaszban részletes vizsgálat alá veszi megyénként azokat a vidékeket, amelyekből honfitársaink kivándorolnak; a következő szakaszban pedig leírja a kivándorló népcsoportokat magukat, osztályozván őket kor, nem, nemzetiség, műveltségi állapot, foglalkozás és vagyon szerint. Miután az előző szakaszokban a kivándorlási mozgalmat alkatelemeire boncolta és leírta, az ötödik szakaszban áttér azoknak a kedvezőknek alig, összeségükben pedig minden bizonynal csak retteneteknek nevezhető hatásoknak a vázolására, amelyek a jelenlegi magyar kivándorlás következményeiként már eddig is jelentkeztek.

A műnek ezt az első részét követi egy második, igen becses, és tárgyára nézve ily részletes feldolgozásban eddig irodalmunkban még napvilágot nem látott munkálat: a külföldön élő magyarság leírása.

Egyik szakaszban szerző részletes számokkal és adatokkal illusztrált teljes képet ad az Ausztriában élő magyarságról. Ebben a szakaszban ír Bukovinába telepített csángó véreinkről is.

Egy másik szakaszban a német hirodalomban élő magyarok ama demografiai viszonyait ismerteti, amelyekről a német statisztika és irodalom, valamint egyéb tudósításaink is megbízható adatokat szolgáltatnak.

A második rész következő szakaszaiban az író minden rendelkezésre álló adatforrást tudomásunkra hozván, jó képet ad a Balkán-félszigeten élő magyarok viszonyairól és számáról, valamint egy külön szakaszban az Európa többi részeiben élő honfitársakról is.

A második rész legnevezetesebb és legfontosabb szakasza az amerikai magyarságról adott leírás, amelynél tökéletesebb ismertetés e tárgyról eddig még nem jelent meg.

A szerző összefoglaló és az eredményeket rekapituláló szép befejezésében egy millióra taksálja az 1900. évben külföldön élő magyarok számát.

Ebből a rövid ismertetésből már kiderül, hogy a kivándorlással foglalkozó írók közül Thirring írta le a magyar legalsóbb osztályoknak a külföldre irányuló kiözönlését a legalaposabban és a legtudományosabban. Valódi oázis ez a munka, amely kellemesen üt el a kormány és az Omge anyagi segélyével publikált, kevés

tudással és még kevesebb objektivitással megírt munkáknak és felolvasásoknak attól a garmadájától, amely az Omge kivándorlási campagnejában látott napvilágot.

Eddig, a mű befejező részéig, mindenben egyetértünk vele, tanultunk tőle és minden észmenetét elfogadjuk. Csak amidőn a végsőben azt a nézetét nyilvánítja, hogy a kivándorlás alapítvány népünk legalacsonyabb sorsú osztályának szinte „rejtélyes”-nek nevezhető kivándorló vágya, amely vágy koldus földönfutókká teszi népünket - csak itt tér el véleményünk a szerzőétől.

Modern értelemben keresetképeseknek alig mondható, milliókra menő kivándorlóink mozgalmát én nem tekinthetem a néplelék érthetetlen, rejtélyes vágya kifolyásának. Mert a társadalmi tudomány világánál kimutatható, hogy ez a mozgalom ama néprétegeknek igen reális, igen természetes és teljesen törvényszerű reakciója a mi tűrhetlenné vált gazdasági, politikai és szociális állapotaink ellen.

THIRING munkája az első biztos lépés a kivándorlás kérdésének megoldásához. Valósággal topografiája ez a mű a magyar kivándorlás társadalmi betegségének. Ezen az alapon a nemzetgazda és a politikus biztosan megállapíthatja, hogy milyen társadalmi, politikai és gazdasági bajok növelték ennyire népünknek majdnem gyógyíthatatlanná vált kivándorló betegségét. Ez lesz a második lépés. A harmadik lépés a gyógyítás módszerének megállapítása lesz s ha ez is olyan alapos tudással és olyan beható tanulmányokkal történik, mint a hogy THIRING tanulmányozta a jelenlegi állapotot, úgy biztosak lehetünk, hogy a betegség gyógyulni fog.

Gerster Béla.

**Fischer Emil dr.:** *Die Gebirgs- und Bergnamen in Siebenbürgen.* Az erdélyi százaság Kárpátgyűlésének 1904-beli évkönyve egy reánk nézve kiválóan érdekes közleményt hoz dr. Fischer Emil bukaresti orvos tollából az erdélyi hegység és hegységek neveiről. Dr. Fischer E. a románok származási elméletével foglalkozva, tulajdonképpen Xenopol jassyi tanárnak ama munkájára csatol (Teoria lui Rossler), amelyet 1884-ben a románok ősisége mellett írt s melyre azóta Hunfalvy Pál, Réthy László, Thallóczy Lajos és másokkal szemben egész irodalmat hordtak nálunk is össze. Xenopol szerint „az erdélyi részek magasabb régiójából néhány főcsúcs, valamint az előhegység túlnyomó része a kisebb folyókhól igen sok szláv nevet visel; de a többség azért oláh vagy dák”.

Dr. Fischer a 318 hegynévvvel foglalkozik most, amelyek közül 25 ismétlődve fordul elő Xenopol listromájában, 70 kevésbé értelmezhető, habár Xenopol dák vagy románoknak vette azokat is és 223 magyarázható meg etymologice. Dr. Fischer azonban a Xenopol által felállított román, szláv, dák és magyar csoportozatot tovább részletezi. Így a szláv csoportban lengyel, szerb, horvát és bolgár befolyást konstatál, a román csoportban latin, albán kölesön-szókát vagy legalább gyököket talál, s szép számmal mutatja ki a magyar és tőszók határát is. Dr. Fischer kimutatása szerint Xenopol listromájából 52 latin gyökre vezethető vissza, részint Capra, Piatra, Culmea, Muntele stb. A Papusa-t az olasz puparra-ból (báb) származtatja. Érdekes a Krassó-Szörény-megye közepén emelkedő *Scemenuk*, melyet a török samamból (szalmavirág) származtat, szalmasárgának magyaráz. A Brassó-, Háromszék megyék határán éppen a Kárpátok hajlatában feltűnő *Csukást* Horger Antal tanár újjában *Csokásnak* formálja: míg Fischer szerint sokkal helyesebben a csukni igéből származtatható s elzáró, csukó hegyet jelent, a minék a valóság is megfelel. A *Ciclovacul-t* szintén a magyar *Szék*lából származtatja. Érdekes a *Zayon* név, melyet a persa-török *Zayan* szakállas keselyű (Gypaëtus barbatus) alakításnak tart. A Sigdeul maret nem tudja értelmezni ő sem, holott határjelt sigillum jelent s Hunyad-megye déli határán első és második is (S. pocim, S. secundo) létezik. A Szöllős-hegyet a szöllőktől származtatja, holott az eredetileg Szellős vala, Szellőhat stb. a Székelyföldön gyakori s ezek oly magasságban fordulnak elő, a hol a szöllő soha nem termett.

Dr. Fischer a Xenopol 318 hegynévéhez még 79 vett fel s arra a következtetésre jut, hogy a román nyelv vagyis a vlach nyelv ezen hegységek tanúsága szerint is a thrak, római és a délszláv keveredés eredménye.

Ez a tanulmány buzdító például szolgálhat arra nézve: hogy hazánk fűi közül is azok, a kik az erdélyi hegységet közelebről ismertetik s a román nyelvet

is bírják, szintén tüzetesebb vizsgálat alá vegyék a néprajzi és történelmi szempontból is oly sokat rejtő névlajstromot.

T. G.

**Deutsche Erde.** Beiträge zur Kenntniss deutschen Volkstums allerorten und allerzeit. Herausgegeben von Prof. Paul Langhans, Gotha: Justus Perthes. (Folytatás.)

*Die Begründung des deutschen Volkstums im Ungarland.* Von Franz v. Krones. 5. f. 131—136. l.

A germán népek sorában, akik hazánkban megfordultak és itt hosszabb-rövidebb ideig tartózkodtak, a gótok voltak az elsők. Az őket megelőzőt markomannok és kvádok csak átszáguldottak Pannónia földjén. A gótok uralmát felváltotta a longobardoké, a kik rövid benlakás után az avar-szláv néparadat elől Itáliába vándoroltak. Mindezeknek a hazánkban tartózkodott germán népeknek a mai németiséghez semmi közük. 5 századdal később Nagy Károly terjeszti ki a frank uralmat Ny. Magyarországra és ennek már maradtak nyomai. A helynevekből következteti szerző, hogy *Wiesenburg* (Mosony), *Odinburg* (Sopron), *Steinamanger* (Szombathely), *Raab* (Győr), talán *Pressburg* (Pozsony) és mások frank alapítású helyek voltak, amelyek túlélték Svatopluk uralmát és megállottak a magyar honfoglalás viharáiban is. Gyarapították ezt a német elemet a magyar hadak németországi beütései során hazánkba nagy számmal került hadifoglyok. Nagy tere nyílik a németiség érveüyesülésének Szt. István korában; a nagy királynak a bajor királyi házzal való rokonsága folytán a német nemesség tödul Magyarországra, a városokban pedig, így Esztergomban, Székesfehérvárott a német polgárság veti meg lábát. Új lendületet nyer a német település II. Géza országlása idején nemcsak túl a Dunán, hanem a Szepességben is, később pedig II. Endre alatt az ország észak-keleti részén. IV. Béla a tatárjárás után a német községek megújításán és erősítésén fáradozik. Végül következik a német, sváb, szász elnevezések magyarazata és a német elem jelentőségének a fejtegetése. Ezt a jelentőséget elismerte az uralkodó magyar faj is, anélkül, hogy veszedelmet látott volna benne.

*Die Zahl der Deutschen in Zipsen in Gegenwart und Vergangenheit.* Von Samuel Weber. 6. f. 163—165. l.

A németiség szépségügyi viszonyait, fejlődését és hanyatlását régi földrajzi és statisztikai munkák alapján szigorú objektivitással adja. A mai megfoghatóságnak okát az Amerikába való kivándorlásban és abban a körülményben találja, hogy a német fiatalság intelligenciájánál fogva nagy számban keresi fel a hivatalnoki pályát és az ősi megye területén kívül szerte az országban talál alkalmazást. Ezért semmi aggasztót nem lát a németiség számbeli csökkenésében.

## II. évfolyam 1903.

*Eine neue Quelle zur Geschichte des Einflusses der deutschen Kultur auf Ungarn.* Von Gustav Buchholz, 2 f. 41, 42. l.

Tulajdonképpen ismertetése Dr. Karl Schrauf forrás-munkájának: *Die Matrikel der ungarischen Nation an der Wiener Universität 1453 - 1630.* Wien 1902. Együttal felhívás annak kimutatására, hogy a bécsi egyetem hallgatóinak Magyarország szolgáltatta kontingensében hányan voltak a német nemzetiségűek, mert ezen kimutatás becses adalékul szolgálna a német kultúra jelentőségéhez Magyarországon a 15. század közepétől a 17. század közepéig. Ismertető számára ez nehéz dolognak tetszik, mert Schrauf dr. művében a hivatalos magyar helységneveket használja. Mert ki tudja azt nálunk — írja Buchholz — hogy Nagyszeben Hermánstadt, Brassó — Kronstadt stb. Azt hisszük, hogy mégis lesz ember széles Németországon, a ki nem állít ki magáról ehhez hasonló szegénységi bizonyítványt és a ki ezeket tudja vagy ha nem tudná, csekély utánjárással megtudhatja. És akkor nem lesz olyan nehéz dolog a fent említett feladat megoldása sem.

*Deutsche Spuren in der Zips.* Von Samuel Weber. 3. f. 72—74. l.

Elpusztult német helységeket ismertet a Szepességből.

*Die Banater Schwaben.* Von Guntram Schulltheisz. 5. f. 133—137. l. A füzet végén térképmelléklet: *Verteilung der Schwaben im Banat im Verhältnis zu anderen Volksstämmen.*

Röviden közli az 1900. népszámlálás adatait a bánági németekre vonatkozólag. Bánág alatt Torontál, Temes, Arad és Krassó megyéket és a fennállott határörvidéket érti. Különben a népszámlálás adatait nem ismeri el megbízhatóknak.

(Mellékesen megjegyzem, hogy Sch. úr egyike azon birodalmi németeknek, kik tudományos folyóiratokban, — pl. Globus — állandóan a magyarság ellen, oda-haza pedig a lengyelek ellen dolgoznak). Ismerteti a németiség számbeli gyarapodását a Mercy-féle telepítés óta és a települők áldásos működését, amelylyel a mocsarak ellepte pusztaságból virágzó tartományt teremtettek. A németeknek közgazdasági fölönye nagy előnyöket biztosított és biztosít nekik a többi velük együtt-lakó nemzetiség fölött; messze elhagyták a szerbeket és oláhokat, földjeiket előbb bérelték, majd megvásárolták és így idővel a vegyesajkú községeket tiszta német telepekké alakították. Fehértemplomon és Nagy-Kikindán a szerbek rovására gyarapszik a német elem. Ezt a gyarapodást általában előmozdította az a körülmény, hogy a németek kezdettől fogva csak szerbekkel és oláhokkal voltak szomszédosak és nem magyarokkal. Így eshetett meg, hogy a 19. század folyamán a 70 német község felszaporodott 130-ra, úgy hogy a magyarosításnak most eredményesebben állhatnak ellen, mint azt a kezdet kezdetén tehették volna, a midőn történeti hagyományok híján, szívvél-lélekkel csatlakoztak az új hazához. Politikával nem foglalkoztak és 1848-ban is csak azért ragadtak fegyvert, hogy otthonaikat megvédelmezzék, nem pedig a magyar szabadságszémek iránti lelkesedésből. Ebben a tekintetben részemről is igazat adok czikkírónak, mert a történetből merített meggyőződésem, — és ebben az illetékes közfelfogás is megerősített — hogy a bánáti németek szabadságharcunk idején nem az osztrák hatalom ellen harczoltak, hanem a ráczok garázdálkodásai ellenében védelmezték meg birtokaikat és evel csak közvetve voltak segítségére a magyar törekvéseknek. A szabadságharc leveretése után virágzó fejlődésnek indultak a német iskolák, de a németiség tömörülése politikai tekintetben elmaradt, a minek következménye az lett, hogy az alkotmány helyreállításával a bánáti svábok védtelenül ki voltak szolgáltatva a magyarosításnak; iskoláik eltűntek, úgy, hogy manapság egyetlenegy tisztán német tannyelvű iskolájuk sincsen. A fiatal tanítónemzedék, a katolikus papság a magyarosítás apostolai. De örömmel látja a czikkíró, hogy a bánáti svábok kezdenek német öntudatukra ébredni és ámbár a *Délmagyarországi Mezőgazdasági Egyesület* működésével nincsen egészen megelégedve, annál nagyobb fontosságot tulajdonít — de valljuk meg, hogy egészen alaptalanul — a „*Vereinigung deutscher Hochschüler aus den Ländern der ungarischen Krone*” cz. bécsi diakegyesületnek, valamint a délvidéken alakult pángermán zúglapoknak. (*Deutsches Tagblatt für Ungarn* és hasonló társai). Sokkal józanabbnak ismerjük és ítéljük a bánáti németeket, semhogy ilyen igazításoknak felüljenek. Jóllehet Sch. úr kénytelen elismerni a német elem térvesztését a délvidéken és azt nem annyira a magyarosításnak, hanem inkább a rossz gazdasági viszonyok okozta amerikai kivándorlásnak tulajdonítja, a német faj életképességében még sem kételkedik. Igaz örömeinkre mi sem kételkedünk benne — és pedig minden hátsó gondolat nélkül.

A térképmelléklet sikerült módon mutatja be a németek elterjedését a Bánáthban, m. p. 3 színfokozatban, aszerint, hogy abszolút vagy relativ többségben vannak vagy a lakosságnak legalább 50%-át teszik. A többi nemzetiség vonalkázással van kitüntetve abszolút vagy viszonylagos többségük szerint.

*Belésczko Sándor.*

**Józsa László:** *A Balaton vízjárására vonatkozó tanulmányoknak és adatoknak rövid foglalata.* Kiadott az 1904. június hó 22.-én Balaton-Füreden tartandó értekezlet alkalmából. Budapest, 1904.

Igen becses kis összefoglalása a Balatonon végzett eddigi tanulmányoknak. A tanulmányoknak legfontosabb eredménye az, hogy a Sió-zsilipen, illetőleg csatornán keresztül nem ereszthetünk le, még a legkedvezőbb esetben sem több vizet, mint másodpercenként 24 köbmétert. Ezzel pedig a Balaton vízállását biztosítani teljes lehetetlenség. Érdekes dolog még felemlitenünk, hogy a Sió-csatorna emésztő képessége olyan csekély, mert a zsilip sokkal több víz leeresztésére volna képes, t. i. a csatorna összes emésztőképessége ki van használva, ha a zsilipnek csak fele van nyitva! Más szóval a zsilip kétszer akkora, mint amekkorának lennie kellene. Tudjuk nagyon jól, hogy a mai tanulmányok és intézkedések vezetője ilyen hibás dolgot nem tervezett volna, de csak méltányos, hogy elődeinek tévedéseit mentegetni igyekezzik. A Sió-csatornát észszerűen nem lehet sokkal nagyobb emésztőképességűvé tenni, mint amilyen az ma, ezt tudhatták volna a zsilip tervezői is. No de ezen

változtatni nem lehet. Azaz, hogy igen. Mivel épen a jelen kis füzet világos és kétségbevonhatatlan fejtegetései szerint a zsilippel és csatornával a Balaton vizállásának szélsőségeit képtelenek vagyunk teljesen megakadályozni, azért nem is arra kellene törekednünk, hogy a vizállás szabályozásával vesződjünk valami még tökéletesebb módszer kieszelésével, hanem alakítsuk át a zsilipet kamara-zsilippé, amelyen a hajók a Sió-csatornából átjöhethének a Balatonba, a Sió-csatornát pedig a hajozás és öntözés céljaira lássuk el mindig kellő vízzel a Balatonból. Hihetetlen állapot az, hogy a Balatonnak az összes magyar folyamokkal való hajózási összeköttetése ezen a nyomorult, duplán bőre szabott zsilipen akad meg. Nem mondhatom, hogy ázsiai állapot, mert Khinában már tíz más helyen is meg volna a hajózási összeköttetés! Azt mondják, hogy ott azért lehetséges ilyesmit csinálni, mert sűrű a lakosság. Skandináviában és Finnországban a lakosság igen gyér s minden kanálnyi tavat belevontak a belvízi hajózásba cségekkel (kamara-zsilipekkel)! Tökéletesen egyet értünk a füzet írójával abban is, hogy a berkek lecsapolását függetleníteni kell a Balaton vizállásától. Általában mondhatjuk, hogy ezzel a kis füzettel nyertünk először tiszta képet a Balaton szabályozásának kérdéséről. *Ch. J.*

**Dr. August Ottó:** *Touristenkarte der Hohen Tatra*. 1:50,000. Breslau. Igen esimes kiállítású és helyes, pontos rajzú kis turista térképet tervezett Otto a katonai térképek legújabb kiadványai alapján. A térkép szint-vonalakkal és szintek (nívók) szerint különböző színekkel jelzi a magasságokat és igen jól feltűnő a domináló csúcsokat. A turistaútnakat élénk piros szín jelzi, ami a turistáknak nagy hasznára lehet. Meg kell dicséernünk a térkép helyes írásmódját, amennyiben a magyar neveket magyarul (esetleg zárjelben németül is), a lengyeleket pedig longyelül írta fel, tehát a helyes geográfiai eljárás szerint. A katonai térképnek itt-ott hibás elnevezéseit kijavította. A térképet *Dénes Ferenc*: löseai tanár, a Tátra egyik legkitűnőbb ismerője revidálta. *Ch. J.*

**Kormos Tivadár:** *A Succinea oblonga Drp. eredetéről*. Állattani Közlemények, III. köt. 3. füzet. A diluviális lösznek úgyszólván vezérkövületül tekintették hazánkban ezt a kis szárazföldi csigát. Szerző most élve találta meg Szegszárd vidékén az egyik mély útban, még pedig sokkal nagyobb számban, mint ahogy az a lösz képződésekor elhetett. *Ch. J.*

## Társulati ügyek.

### Választmányi ülések.

1904. június hó 20-dn. Elnök: *Dr. Erődi Béla*.

Elnök jelenti, hogy dr. Berzeviczy Albert, vallás- és közoktatásügyi miniszter úr Ő Nagyméltósága értesítette, hogy a minisztertanács hozzájárult ahhoz, hogy elnök a nemzetközi földrajzi kongresszuson a m. kir. kormány képviselőtében megjelenjék és a kongresszust a legközelebb tartandó ülésre a kormány nevében Budapestre hívja meg. Elnök a kongresszus ülésén a magyar geografia haladásáról és hazánk földrajzi intézeteiről és ezek fejlődéséről előadást fog tartani. Egyben kéri a választmányt, hogy távollétének idejére (augusztus közepétől október végéig) helyettesítéséről gondoskodják. — A választmány elnök jelentését helyeslőleg tudomásul veszi és távollétének idejére dr. Havass Rezső alelnököt bizza meg az elnök teendői elintézésével.

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag, mint a Földrajzi Közlemények szerkesztője kéri a választmányt, hogy a Közleményekből évenként 12 füzet jelenjék meg és az eredeti cikkekért járó tiszteletdíjat ívenként 48 koronáról 60 koronára emelje föl, apróbb közleményekért pedig ívenként 50, fordításokért 40 koronában állapítsa meg

a tiszteletdíjat. — Mindezekhez a választmány hozzájárul és dr. Cholnoky Jenő szerkesztőnek a szerkesztés körül kifejtett buzgó munkásságáért őszinte köszönetet mond.

Rendes tagokul megválasztottak :

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára :

1. Bogdánfy Ödön, kir. főmérnök Budapesten.
2. Czeglédy Elek, keresk. isk. tanár Budapesten.
3. Hegyfokya Kabos, r. kath. plébános Turkevén.
4. Dr. Lörenthey Imre, egyet. tanár Budapesten.
5. Felső kereskedelmi iskola Miskolczon.
6. Dr. Papp Károly, m. kir. geologus Budapesten.
7. Dr. Ráth István, kir. aljárásbíró Budapesten.
8. Tabódy Ida, polg. isk. tanárnő Budapesten.

Demény Károly r. tag ajánlatára :

9. Dr. Alfay Zoltán, posta- és távirde-titkár Budapesten.
10. Fodor József, posta- és távirde-tiszt Budapesten.
11. Follért Károly, posta- és távirde-főigazgató Budapesten.
12. Gazdy Jenő, posta- és távirde-segédtitkár Budapesten.
13. Gengely József, posta- és távirde-főfelügyelő Budapesten.
14. Dr. Henney Vilmos, posta- és távirde-igazgató Budapesten.
15. Hetényi Geyza, posta- és távirde-felügyelő Budapesten.
16. Höger Ferencz, posta- és távirde-tiszt Budapesten.
17. Kisfaludy Pál, posta- és távirde-felügyelő Budapesten.
18. Kondor Béla, posta- és távirde-főtiszt Budapesten.
19. Laczkó Imre, posta- és távirde-segéd-tiszt Budapesten.
20. Lányi Róbert, posta- és távirde-felügyelő Budapesten.
21. László Lajos, posta- és távirde-főtiszt Budapesten.
22. Mészáros Károly, posta- és távirde-titkár Budapesten.
23. Molnár Lajos, posta- és távirde-tiszt Budapesten.
24. Nagy Antal, posta- és távirde-főtiszt Budapesten.
25. Pál Imre, posta- és távirde-igazgató Budapesten.
26. Rákóczy Mihály, posta- és távirde-fogalmazó Budapesten.
27. Schaden Frigyes, posta- és távirde műszaki tanácsos Budapesten.
28. Szabó Elek, posta- és távirde-tanácsos Budapesten.
29. Székely Béla, posta- és távirde-tiszt Budapesten.
30. Török József, posta- és távirde-segéd-tiszt Budapesten.

Hopp Ferencz alapító tag ajánlatára :

31. Dr. Jordan Károly, orvos Budapesten.

Litke Aurél r. tag ajánlatára :

32. Prinz Gyula, Breslau.

Dr. Papp Károly r. tag ajánlatára :

33. Güll Vilmos, m. kir. geologus Budapesten.
34. Horusitzky Henrik, m. kir. geologus Budapesten.
35. Treitz Péter, m. kir. osztály-geologus Budapesten.



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. AUGUSZTUS.

6. FÜZET.

## Kelet-Afrikáról.

Irta: báró Bornemisza Pál.\*)

Kelet-Afrikát BAUMANN, JACKSON, JUNKER, STUHMANN, JOHNSTON, HANS MAYER, PETERS, WISSMANN stb. expedíciói után nagy vonásokban ismert földterületnek mondhatjuk. Részt vettek a felfedezés munkájában honfitársaink közül is többen, így gróf TELEKI SAMU, akit bizvást legelőli említhetünk volna a kelet-afrikai hírneves utazók sorában. Itt járt még szalattnai báró FISCHER LAJOS is, aki alig, hogy megérkezett a Viktória-tó mellékére, 1902. július 19.-én áldozatul esett az afrikai éghajlat okozta betegségnek. INKEY LÁSZLÓ 1891-ben Marangun át a Kilimandsáróra utazott és egy hónapig tartózkodott a hegység oldalán. Úti jegyzetei a Földrajzi Közlemények 1893. évi (24.) kötetében jelentek meg.

Ez az oka, hogy Kelet-Afrikáról, hosszú tartózkodásom után sem tudok valami meglepő ujságot elmondani. Személyes megpróbáltatásaim elmondásával, vagy rémes kalandok és borzalmas históriák leírásával nem fecsérlem az

időt, azokkal sajnos ugyis tele van a legtöbb afrika-utazó könyve, hanem igyekezni fogok ezt a szép területet, amelyen németek



1. ábra

Bornemisza Pál báró Német-Kelet-Afrikában.

\*) Felolvastatta a M. Földrajzi Társaság 1904. április hó 14-én tartott ülésén

a tiszteletdíjat. — Mindezekhez a választmány hozzájárul és szerkesztőnek a szerkesztés körül kifejtett buzgó munkánetet mond.

Rendes tagokul megválasztottak :

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára :

1. Bogdánfy Ödön, kir. főmérnök Budapest
2. Czeglédy Elek, keresk. isk. tanár Buda
3. Hegyfok Kákos, r. kath. plébános
4. Dr. Lörenthey Imre, egyet. tanár
5. Felső kereskedelmi iskola Miskolc
6. Dr. Papp Károly, m. kir. gróf
7. Dr. Ráth István, kir. aljár
8. Tabódy Ida, polg. isk.

Demény Károly r.

9. Dr. Alfay Zoltán, r.
10. Fodor József, p.
11. Follért Károly
12. Gazdy Jenő
13. Gengely J.
14. Dr. He
15. Heté
16. H
17. T
- 18.

MAGYAR KÖZLEMÉNYEK.

MAGYAR KÖZLEMÉNYEK.

7  
25  
ka

alig  
epel.  
expe-  
ányo-  
oirtok-

... rikanische-Gesellschaft  
... kes működését, de végre a fegyve-  
... erülhetne ki. Előbb az arabok, majd a benn-  
... atuk fel a békés, de mindamellett erőszakos hóditó

A kormány támogatta ugyan az ifjú gyarmatot, de teljes erővel csak akkor léphetett fel, amikor a terület végleg állami kezelsbe ment át (1891). A lázadást hosszabb harcok után vére fojtották s megkezdődött a gyarmat paczifikálása, ami legalább ideiglenesen 1895-ben ért véget. Időközben szerződésekkel a szomszéd gyarmatok felőli határokat is biztosították. Mai területe körülbelül 950.000 km.<sup>2</sup> tehát kiterjedésére nézve Németország legnagyobb gyarmata. Az egész terület átlag 1200—1400 m. magas a tenger színe felett, de nyugaton és északnyugaton lépcsősen még jóval magasabbra emelkedik. Ebből a magas plató-vidékből meredeken emelkedik ki a Kilimandsáró óriási, 6010 m. magas kúpja. Az egész terület aránylag vízszegény, folyóinak nagy része nyáron át kiszárad, vagy legalább erősen megapad.

A gyarmat klímája természetesen trópusos, de a rekkenő hőséget kellemesen mérsékli a terület tekintélyes magassága. Amíg a tengerparton, Tanga és Mombassa állomásokon az 54—57° C. sem ritkaság, addig a magasabb vidékeken, különösen a Kilimandsáró lejtőin nem emelkedik a hőség magasabbra, mint nálunk nyáron. A partvidékeken két esős évszak van, az egyik márczius kö-

usig, a másik október közepétől december közepéig  
elföldön novembertől áprilisig elhuzódó esők vannak.

közéről sem olyan türehtetlen, mint a milyennek  
neben vagy a Zambezi mentén tapasztaltam. Sőt  
olta az utasok legnagyobb kellemetlensége. Na-  
mit a klíma veszedelmeiről, meg a betegségek-  
ben a helytelen életmód veri le az utast,  
táplálkozás, de még inkább a mértéktelen  
tessé teszi Afrikának u. n. gyilkos kli-

ító trópusos növényzet legszebben  
mók torkolatai körül. A parti bo-  
usz-pálma lombja, a *deleb* (*Bo-*  
*ha* (*Hyhaena thebaica*) pálmák  
lusok, papayák és bananák  
meghuzódó, elszórt néger kalyyi-  
csinos házai mosolyognak felénk, mintha

az ősvadon helyett a humánus kultúra ütötte fel  
anyáját.

Különösen Uzambarában ma már virágzó ültetvények vannak,  
amelyben első sorban kávé, továbbá dohányt, cukornádat, külön-  
böző szövés-fonásra alkalmas rostos növényeket (*Agave rigida var.*  
*Sisalassa*, *Fourcroya gigantea*) gyapotot és rizst termelnek, sőt  
újabbán a *vanília* és a *cinchona* (khinifá) ültetésével is kísérle-  
teznek. A bennszülöttek főkereskedelmi cikke a *kaucsuk*, amit a  
természet bőkezősége minden rablógazdaság ellenére is még bőven  
szolgált; termelnek azután *bananát*, *kókuszt*, *eleusínát* és *ten-*  
*gerit*. Ezt az utóbbit néha kétszer is törik egy évben. Ujabbán  
transzvaali jó piacza miatt jövedelmező a *burgonya*.

A gyarmatoknak mondhatnám reaktivált terménye a *cukor-*  
*nád*. A korábbi ültetvények a rabszolgaság megszűntével tönkre  
mentek. Ma azonban még fizetett munkásokkal is jövedelmező ter-  
melés, mert a Maniában épült cukorgyár jó áron vásárolja a nyers  
anyagot.

Jövővel biztat a *gyapot* és *dohány* intenzív termelése is, bár  
a legtöbb ültetvényes még csak kicsinyben kísérletez velük. Ilyen  
stádiumban van a khinifá és a vanília termelésének ügye is, a  
melyek jól tenyésznek ugyan, de szakértelmet és tapasztalatot ki-  
vánó kezelésüket a telepések még nem sajátították el.

Az összes termények közül egyedül a *kávé* kezd szerepelni

és angolok osztozkodnak, röviden és legfőbb vonásaiban megismertetni.

Legutóbbi, harmadfél évig tartott kelet-afrikai utamban bejártam az angol terület jó részét, nevezetesen a mombassa-ugandai vonal mentén azt a fensikot, amely Makindu és Escarpment állomások közt terül el, továbbá a Viktoria-tó északi részét, főleg Entebe és Kampala környékét. Német Kelet-Afrikában beutaztam a Paré- és Letema-hegységeket, az általuk határolt Masszai sivatagot, egész Uzambaráig; hosszasan tartózkodtam a Kilimandsaró- és Meru hegyeken, ahonnan több kirándulást tettem Német-Kelet-Afrika középső fensíkjára.

A német-kelet-afrikai gyarmat történetéről szólni még alig lehet, mert az egész gyarmat valóban csak 1884. óta szerepel. Ebben az évben a „*Gesellschaft für deutsche Kolonisation*“ expedíciót indított a Zanzibárral szemközt fekvő partvidék tanulmányozására, amikor kereskedelmi szerződésekkel nagy területek birtokjogát szerezték meg. Később *Deutsch-Ostafrikanische-Gesellschaft* név alatt folytatta a társaság békés működését, de végre a fegyveres beavatkozást sem kerülhette ki. Előbb az arabok, majd a bennszülöttek támadtak fel a békés, de mindamellett erőszakos hódító ellen.

A kormány támogatta ugyan az ifjú gyarmatot, de teljes erővel csak akkor léphetett fel, amikor a terület végleg állami kezelésbe ment át (1891). A lázadást hosszabb harcok után vérbe fojtották s megkezdődött a gyarmat paczifikálása, ami legalább ideiglenesen 1895-ben ért véget. Időközben szerződésekkel a szomszéd gyarmatok felőli határokat is biztosították. Mai területe körülbelül 950.000 km.<sup>2</sup> tehát kiterjedésére nézve Németország legnagyobb gyarmata. Az egész terület átlag 1200—1400 m. magas a tenger színe felett, de nyugaton és északnyugaton lépcsősen még jóval magasabbra emelkedik. Ebből a magas plató-vidékből meredeken emelkedik ki a Kilimandsaró óriási, 6010 m. magas kúpja. Az egész terület aránylag vízszegény, folyóinak nagy része nyáron át kiszárad, vagy legalább erősen megapad.

A gyarmat klímája természetesen trópusos, de a rekkenő hőséget kellemesen mérsékli a terület tekintélyes magassága. Amíg a tengerparton, Tanga és Mombassa állomásokon az 54—57° C. sem ritkaság, addig a magasabb vidékeken, különösen a Kilimandsaró lejtőin nem emelkedik a hőség magasabbra, mint nálunk nyáron. A partvidékeken két esős évszak van, az egyik márczius kö-

zepétől májusig, a másik október közepétől december közepéig tart, míg a belföldön novembertől ápriliséig elhuzódó esők vannak.

A hőség közéről sem olyan türhetetlen, mint a milyennek azt pl. Mozambiqueban vagy a Zambezi mentén tapasztaltam. Sőt az éjjelek hűvös volta az utasok legnagyobb kellemetlensége. Nagyon túlzott az is, amit a klíma veszedelmeiről, meg a betegségekről írnak. Legtöbb esetben a helytelen életmód veri le az utast, különösen az ésszerűtlen táplálkozás, de még inkább a mértéktelen szeszivás, ami aztán végzetessé teszi Afrikának u. n. gyilkos klímáját.

Az egész országot elborító trópusos növényzet legszebben díszlik a tengerparton és a folyamok torkolatai körül. A parti bozótból magasan kiemelkedik a kókusz-pálma lombja, a *deleb* (*Borassus flabelliformis*) meg a *dumba* (*Hyphaena thebaica*) pálmák sudára, tarkítva a mangók, tamarindusok, papayák és banánák lombtömegeivel. A fák árnyékában meghuzódó, elszórt néger kalyihák után az ültetvényesek csinos házai mosolyognak felénk, mintha hirdetnék, hogy az ősvadon helyett a humánus kultúra ütötte fel itt a tanyáját.

Különösen Uzambarában ma már virágzó ültetvények vannak, amelyben első sorban kávét, továbbá dohányt, cukornádat, különböző szövés-fonásra alkalmas rostos növényeket (*Agave rigida var. Sisalassa*, *Fourcroya gigantea*) gyapotot és rizst termelnek, sőt újabban a *vanília* és a *cinchona* (kininfa) ültetésével is kísérleteznek. A bennszülöttek főkereskedelmi cikke a *kaucsuk*, amit a természet bőkezősége minden rablógazdaság ellenére is még bőven szolgáltat; termelnek azután *banánát*, *kókuszt*, *eleusínát* és *tengerit*. Ezt az utóbbit néha kétszer is törik egy évben. Újabban transzvaali jó piacza miatt jövedelmező a *burgonya*.

A gyarmatoknak mondhatnám reaktivált terménye a *cukornád*. A korábbi ültetvények a rabszolgaság megszűntével tönkrementek. Ma azonban még fizetett munkásokkal is jövedelmező termelés, mert a Maniában épült cukorgyár jó áron vásárolja a nyers anyagot.

Jövővel biztat a *gyapot* és *dohány* intenzív termelése is, bár a legtöbb ültetvényes még csak kicsinyben kísérletez velük. Ilyen stádiumban van a khina-fa és a vanília termelésének ügye is, a melyek jól tenyésznek ugyan, de szakértelmet és tapasztalatot kívánó kezelésüket a telepesek még nem sajátították el.

Az összes termények közül egyedül a *kávé* kezd szerepelni

az európai piaczkon is, érdemes azért talán ennek a termelését futólag megismertetnem.

A legjobb minőségű, kávétermelésre kiválóan alkalmas területek hektárját a német kormány 5 rupiáért (8 koronáért) adja örök áron. Csak épen az erdőt kell róla kiirtani, ami nem könnyű feladat! Rendszeresen még az esős évszakban fognak hozzá az irtáshoz favágásban gyakorlott, bennszülött napszámosokkal, akiknek havi bére mintegy 3 rúpia (4·8 korona). A feketék szaporán döntik a fákat és oly alaposan irtják a gyökereket, hogy ezek többé ki nem hajtanak. A nyári melegben kiszáradt fatömeget aztán egyszerűen felgyújtják s nyomban hozzáfognak a szűztalaj feltöréséhez, hogy a sok hamú a földbe kerüljön. Ezt a súlyos munkát úgy, mint később a kapálást és gyomlálást is mind kézi erővel végzik, rendszeren a legprimitívebb faeszközökkel. Azért mégis gyorsan halad s megfelel a célznak. Az első feltörés után berendezik az öntöző csatornákat s megássák egymástól  $2\frac{1}{2}$  m. távolságra a csemete-gödröket.

Épen ilyen egyszerűen készül a csemete-iskola. Valami jó fekvésű tisztáson, egyszerűen feltört talajba sorba kiültetik a kávébabot, amelyet előbb forró vízzel megabáltak. Rendes körülmények között a csemeték  $1\frac{1}{2}$ —2 hónap alatt alkalmasak az átültetésre. A csemetegödröket jól megtrágyázzák kecske- és tehén-trágya keverékével, amelynek hatása meglepően gyors és tartós.

Az ültetvény  $2\frac{1}{2}$  év múlva már termőképes. Ez alatt az idő alatt különösebb gondozást nem igényel, csak ügyelni kell, hogy a burján fel ne verje, azután meg szárazság idején az előre elkészített öntöző művekkel öntözni kell. Az egyéb kávé-vidékeket oly komolyan fenyegető levéltbetegségek és hernyók itt ismeretlenek, még az annyira rettegett *Hemalaya vastratix* kártételei is jelentéktelenek.

Tekintve a szembeötlő nagy jövedelmet, amit ilyen kávéültetvény hoz, ne vegyék rossz néven, ha az a gondolat támad bennem, hogy mennyivel hasznosabb volna, ha aranyifjúságunk nagynevű, de csekély anyagi erővel rendelkező vezéralakjai, a kik jelenleg jobb foglalkozás hiányában kávéházak-, klubbok- és zsúrokban fecsérlik el ifjúságuk szép idejét, ha ezek mondom, néhány évre, pl. 8—10 esztendőre ide vonúlva, ilyen üzletbe fektetnék bele túlbuzgó energiájukat és csekély kapitálisukat! Meg vagyok győződve, hogy ilyen tapasztalatokban nehéz, de becsületos munkában megedződve, friss élet-erővel, mint új emberek térnének vissza s az érkölcsi haszon

mellett oly anyagi erőt hoznának magukkal, a mely úri módon való megélhetést biztosítana nekik s nem kellene *propter gloriam majorum* az állam morzsáira szorúlniok.

De térjünk vissza a reflexiók hálátlan teréről elhagyott tárgyunkhoz.



2. ábra.

A déli bantu-négerrekhez tartozó nők Német-Kelet-Afrikában.

A mezőgazdasággal kapcsolatban röviden érintem az *állattenyésztés* ügyét. A bennszülöttek, főleg a bantu törzsbeliak, főleg szarvasmarhát, júhot és kecskét tenyésztenek. Jövedelmező a szamártenyésztés, a mit a masszaiak és több törzs a nagy tavak környékén szép sikerrel űz. Egyes vidékeken strucz-tenyésztéssel kísérleteznek az ültetvényesek, mások zebrát és ennek lóval való keresz-

tezését kezdik. Több eredménnyel jár a sertésenyésztés, legújában a tyúkászat is, a melyeknek kivitelük is akad. Világpiaczi jelentősége csak a szarvasmarha, juh és kecsketenyészetnek van, épúgy az élő-állat kivitel, mint a bőrkereskedelem terén.

Míg a Texas-láz, csecselégység és marhadög meg nem ritkította az állat-állományt, a kereskedelemnek nagy fontossága volt, de jelenleg csökkent. A bőrkereskedelem fejlettségét eléggé bizonyítja, hogy a legnagyobb amerikai cégek, a partmelléki városokban irodákat tartanak fenn, sőt töméntelen ágenst foglalkoztatnak, a kik valóságos házalók módjára járnak be a vidéket s a rengeteg mennyiségben összevásárolt bőrt az ugandai vasúton szállítják Mombassába, innen, többnyire az osztrák Lloyd hajóin Adenbe, a hol közvetlen amerikai hajókra rakodnak át.

Az őstermelés harmadik ágáról, a *bányászatról* szólva, ma már bizonyos, hogy az is csakhamar lendületet fog venni. A feltárásban része van a Burnham-féle szindikátusnak, valamint a transwaali kutatóknak, a kik főleg a nagy tavak vidékén oly dús kvarcz-erekre akadtak, amelyek a transwaali „Rand“-bányák gazdagságával vetekednek. A legdúsabb lelőhelyeket a kutatók titokban tartják, míg a feltáráshoz kedvező konjekturákat eszközölhetnek ki a kormánytól.

Kevés köszönet is találtak a Nyasza-tó mellett, egyébként úgy látszik, hogy köszön ezeken a területeken nincsen, de mert geológiai tanulmányokat eddig alig tettek, erről korai volna még nyilatkozni.

Az eddig tárgyalt közgazdasági ismertetés kiegészítéséül röviden szólnom kell Német-Kelet-Afrika *kereskedelméről*.

A nyerstermékek közül kivitelre jutókat már említettem, itt még mint enyészőben levő cikket említem az elefántcsontot. Ma már ugyan, legalább papíron levő vadászati törvény, sőt ujabban határozott tilalmak védelmezik, azért az elefánt egyre pusztul, a csontkivitel egyre jobban apad, elannyira, hogy közel az idő, amikor Német-Kelet-Afrikának ezek az óriásai végleg kipusztulnak.

A mostanában kivitelre kerülő elefántcsont csaknem kizárólag a nagy tavak környékéről való, a hol habár nem is a régi mennyiségben elefánt még mindig tenyészik. A többi állatok közül, amelyek kereskedelmileg értékesíthetők, a viziló, orrszarvú, bivaly, néhány antilop-faj, a ragadozók közül leopard, hiéna és krokodilus, érdemelnek említést. A ragadozók jelentékeny károkat okoznak emberben-állatban egyaránt, a kormány mindamellett keveset tesz pusztításukra s a lődíjakat oly alacsonyra szabja, hogy foglalkozásszerűleg senkisen vadászik. Ennek illusztrálására elég legyen emlitenem,



hagy Dar-es-Saalamban, hol évente számos ember esik — tegyük hozzá, a kormányzó székhelyén — csak az oroszlánok zsákmányául, az oroszlán lődija 15 rupia!

A főbb kereskedelmi városok természetesen a tengerparton vannak. Ilyenek északról-délnek menve *Tanga* kikötőváros 4000, *Pangani* 5000, *Bagamoyo* 18,000 lakossal, ezidőszerint a forgalom központja, *Dar-es-Saalam*, a kormányzó székhelye 10,000 lakossal. Kisebbek: *Lindi*, *Mikindani* stb. valóságos falvak városi rangban, mert az utóbbit alig 500 ember lakja.



3. ábra. Uszuhumai nők és gyermekek.

*Bagamoyot* kedvező fekvése tette kereskedelmi várossá, még a kolonizálás előtti időkben. Itt vonul el az emberemlékezet óta használt karaván-út, amely Német-Kelet-Afrikát körülbelül a közepén szeli át s éppen a legtermékenyebb vidékeket érinti, Taborán át a nagy tavak felé haladva. Nagyot hibázott a német kereskedelmi politika, amikor Tangát választotta a partoktól vezető vasút kiinduló pontjául, abban a reményben, hogy a kereskedelmet is erre terelhetik. A közlekedés a német területen bizony a legafrikaibb nívón áll, a part felé vezető utak sokszor járhatatlanok, misem természe-

tesebb tehát, hogy még a németek kereskedelme is az angol terület felé gravitál és a német kikötők, legalább azokhoz képest panganak.

A belföldi kereskedelem *Taborában* találja empóriumát, ennek kedvező helyzeténél fogva. A partoktól ugyan mintegy 500 angol mérföldnyire esik, de ezáltal a Tanganyika és Victoria tavak közti belső kereskedelmet vonja magához. Utolsó időben, főleg az ugandai vasút megnyitása és a rendes hajójáratok megindulása óta a Victoria déli partján levő Moanza és a nyugatin levő Bukoba lendültek fel.



4. ábra. Masszai falu utcája.

Német-Kelet-Afrika kereskedelmi fejlődését a közlekedés tökéletlenségén kívül az útirányok helytelen megválasztása akadályozza. Hogy a mai viszonyokat jellemző példát említsek, az uzambarai vonat, amelynek igazgatósága Tangában székel, ez ideig csak Korogveig jár, míg az évek óta tervezett Kilimandsáró-Victoria részlet ma sem épült ki. Maga a Tanga-Korogvei vonal 83 km. hosszú, tehát kereskedelmi jelentősége alig lehet, már csak azért sem, mert hetenkint csak háromszor közlekedik, akkor is olyan tarifával, a mely talán

luxusvonatokon megjárna, de afrikai szárnyvonalhoz épen nem illik. Tény az, hogy kiépítése óta a karaván-forgalom még jobban emelkedett, mert a szállítás így tízszer olcsóbb, mint a vasúton.

Ugyancsak a tervezés stádiumában akadt meg a Tabora-Tanganyika közti részlet, aminek fontosságát a fentmondottak után nem kell indokolnom. Ebben az irányban a belgák fogják megelőzni a németeket, mert Congoból Tanganyikáig máris építeni kezdik a vasutat, amely nem kisebb károkat fog okozni, mint az angol vonal. Végül, hogy a közművelődésről is szóljak, kiemelem, hogy a német



5. ábra. Masszai nő a kunyhó bejárata előtt.

kormány az egész nagy területen levő 61 iskola közül csak hármat tart fenn, a többi angol, francia és német hittérítők kezében van. Az iskoláknak közel fele katolikus jellegű.

Több helyütt rámutattam arra, hogy a német kormány mostoha gyermeknek tekinti a nagy kolóniát, részére alig juttat valamit és még abban sincs köszönet, a mit ad. Sokszor nem a jóakarathányán múlik, egyszerű bürokratikus botlás teszi az értékes ajánlást semmivé. Ilyen pld. a tangai 800,000 M.-ba került kórház, a melynek igaz csak egyetlen, de aztán kardinális hibája, hogy nincs vize. Két évig állott üresen a remek épület, míg megigérték,

hogy vízvezetéket is építenek hozzá . . . . Mikor lesz az, a jó ég a megmondhatója !

A legdélibb kikötő, Dar-es-Salaam egyúttal a politikai központ, közigazgatásilag ép oly helytelenül van választva, mint Tanga a kereskedelem szempontjából. Csodálatos, hogy a számító németek kereskedelmüket csupa arid s forgalom nélküli vidékek felé irányították.

A mi magát a kereskedelmet illeti, az jórészt, sőt mondhatnám kizárólag az arab kereskedők és közvetítők kezében van, mert Német-Kelet-Afrikának 3 millióra becsült lakosságából hivatalos adatok szerint csak 1250 az európai, túlnyomólag német telepes, beleértve a misszionáriusok, hivatalnokok, katonatisztek stb. ex offo itt időzők számát. A törzsökös lakosság, bele nem számítva a partokon lakó szuaheli basztard arabokat, akik, mint említettem, kereskedők, karaván vezetők stb. általában a bantukhoz tartozó különböző néger törzsek-ből áll. Legjobban ismeretesek a *vanyamvéziek*, akik pénzszerzés céljából folyton vándorolnak, azért mindenütt találhatók. A partok és a nagy tavak közt számos apró törzs tanyázik. Itt laknak a harcias, Nilus felől bevándorolt *masszaiak*, a róluk elnevezett síkságnak urai, akik a meghódított *vanderobokat* valóságos helotákká tették. Testalkatuknál, színüknél fogva kirinak a többi néger törzs közül, de még inkább szokásaik, hitük, legendáik sajátossága teszi őket nevezetessé s valóságos rejtélylé az etnografus előtt. Bár nem célozom eredetük sokat vitatott kérdésével foglalkozni, de kuriozumképen kiemelem, hogy bennük sokan egykori kulturnép elvadult törzsét látják. Nagyon valószínű, hogy messze északról lekerült hamita népek ezek. Vadságukból már sokat vesztek, amióta a Kilimandsáro és Victoria Nyanza között helyhez kötve, mint állattenyésztők élnek, sőt kereskedelmet űznek, a mihez élénk hajlamot mutatnak.

A többi bantu törzs közül említhetők a *vatuták* és *vangonik* Unyamvéziben, továbbá Uzagara lakói a *vazagarák*, Usambarában a *vazambarák*, északra ezektől a *vanikák*, *vagógók* stb. jórészt paczifikált népek. Mindezek átlagosan jól fejlett egészséges népek, bőrük színe világosbarna és sötétbarna között változik, a mi annyira jellemzi Német-Kelet-Afrika törzslakosságát, hogy a köztük elvéve akadt ébenfekete faj közép- vagy nyugat-afrikai jövevénynek mondható.

Német-Kelet-Afrika legújabb lakói, akikről külön meg kell emlíkezni, a *búrok*. Szabadságharczuk bukása óta több nagy csoport vándorolt be Uzambarába, a Nguru hegyek mellé, más részük a

Kilimandsáro alatt települt le. Úgy látszik, hogy sikerül nekik itt új hazát alapítaniok, mert a természeti viszonyok megfelelnek a régi életmód folytatásának, de erről a kivándorlást intéző bizottság még nem határozott. Németországnak föltétlenül érdekében volna, hogy ezt a szorgalmas és az afrikai életbe beleillő népet maga számára megnyerje, ha kell kivételes kedvezmények árán is.

Rövidebbre fogom *Angol-Kelet-Afrika* ismertetését azért is, mert legközelebbi útam kizárólag erre fog szorítkozni.



6. ábra. Masszai nő bőrből szoknyát varr.

Magában is, minden dicséret nélkül fennen hirdeti az angol gyarmatosítási politika fölényét és az angolszász faj széles látkörűségét az utolsó 10 év alatt kiépített mombassa-ugandai vasútvonal, amely Afrika gyarmatosításának legszebb vívmánya. Az által, hogy Kelet-Afrikát mintegy átszeli, feltárva a nagy tavak vidékét, olyan termékeny területeket nyitott meg az agrikultura számára, hogy jelentőségét ma még méltányolni sem tudjuk. Tér nyílik itt intenzív földmivelés számára, ahol a kapitalizmus aggodalom nélkül érvényesülhet; boldogul a kisember, s az aranyszomjas „conquistador” is megelégedi helyét. Ugyanis minden jel arra vall, hogy itt vannak a

legdúsabb aranymezők, amelyek Transwaalnak legnagyobb versenyzői lehetnek.

Vadban páratlanul dús területeket szel át s lehetővé teszi, hogy szerényebb vagyonú sportsmanok is felkereshették a természeti szépségekben is bővelkedő tájakat, amelyek tehát a turistát is vonzani fogják.

Az etnografus számára is hálás mező nyílik ezeken a keveset látogatott vidékeken, ahol az ősrégi egiptomi kultúra nyomai még most is élnek.

Az angol kormány máris érzi ennek a szűzterületnek fontosságát, s azon fáradozik, hogy az anyaország, sőt a túltelt gyarmatok kivándorlását rendszeresen ide irányítsa. Mindenféle kísérleti állomásokot szervez, ahol az ültetvényesek díjtalanul tanácsot kapnak, növénytermelésre anyagot és felvilágosítást; e mellett vándor tanítók járnak szerteszét, hogy a tapasztalatlanokat oktassák.

A mai viszonyok között az angol kormány minden emigránsnak 160 acre, körülbelül 112 $\frac{1}{2}$  katasztrális hold homesteadot ad ingyen. A nagy roucherok számára, vagy mintagazdaságok alapítására megállapodás szerint enged át bármi nagyságú területet bérbe, esetleg örökárban is. Tömegesen érkeznek mindenünnen olyanok is, akiket nem a homestead kecsegtet a kivándorlásra, de kellő tapasztalattal és elegendő anyagi erővel bíró gyarmatosok a világ minden részéből.

A mai település főleg a vasút mellékét szállja meg, azért szükségesnek tartom a kulturának erről a hatalmas úteréről röviden megemlékezni. A vonal Mombassától kiindulva az Ugandában levő Port-Florencig a hajdani karavánút mentét követi, amelynek legnagyobb részét *Gróf Teleki Samu* is megtette, amikor a Kenia hegy felé ment. Egész hossza 940 kilométer. A vonal első hatodrésze száraz, azért gazdasági célokra csak elvétve használható területen fut, körülbelül Voi állomásig. Itt közelíti meg legjobban a Kilimandsárót, azért ez a hely egyike a legfontosabb állomásoknak.

Voitól Makinduig rohamosan emelkedik a vidék, de talaja nagyon termékeny. Makindutól Nairobiig terjed a legkedvezőbb terület, amely termékenységénél és éghajlatánál fogva a legtöbb ültetvényesnek tud kenyeret adni. Valóban itt vannak a legszebb plantageok a világ minden részéből idekerült főleg Canada, Dél-Wales és Dél-Afrikából való kipróbált telepesek birtokában.

Nairobiitól az Escarpment nevű állomásig a talajt rendkívül bújá, valósággal préri jellegű növényzet borítja, helyenkint cserjés (bush), itt-ott magas fákkal fedett. Ettől kezdve ismét sivár, köves,

mindenekfelett azonban vízszegény vidéken fut végig a vonat egészen Port-Florencig. Megjegyzendő, hogy a legdúsabb és a földművelés céljaira a legalkalmasabb területek még csak ezentúl következnek: a Nilus mellett fekvő Vadelaja, továbbá az Albert-Nyanza és Viktória-Nyanza közti területeken, a melyek már az ugandai protektorátusban foglaltatnak. Ezzel kapcsolatosan megjegyzem, hogy Port-Florenctől Entebéig, Uganda fővárosáig, a tavon való átkelés 2 napot vesz igénybe, onnan a hajózható Nilus legelső állomásáig Vadelajáig, jó karaván-úton 14 nap alatt gyalogszerrel el lehet érní, onnan pedig a kéthetenkint közlekedő hajójárral Kartumba juthatunk. Mombassától Port-Florencig az út I. osztályon mintegy 160 koronába kerül s hetenkint egyszer az egész vonalon végigfuthatunk  $2\frac{1}{2}$  nap alatt.

Uganda jövőjét biztosította most a capetown-kairói vasút is, a mennyiben egyes tőkepezések nagyszerű befektetéseket tettek, főleg az Albert-Nyanza környékén fekvő területek vásárlása által, a kiknek bizonynyal jó előérzetük súgja, hogy a földbirtok ára itt rohamosan emelkedni fog. Ezek mellett a félig-meddig civilizált, vagy legalább is jól ismert területek mellett vannak Ugandának még fel nem

tárt vidékei, a melyekről a legellentétebb nézetek, valóságos mesék keltek szárnyra. Mert tagadhatatlan, hogy a majdnem 400,000 km<sup>2</sup> kiterjedésű Uganda megérdemli „a sötét kontinens csodája“ nevet. Itt találkozunk a legbámulatosabb természeti szépségekkel, az ős természet legpazarabb ajándékaival, de mellettük a legkomolyabb veszedelmekkel, mert Uganda a szélsőségek hazája.

Egy része pl. a legegészségesebb klimával van megáldva, a milyen trópusi égöv alatt csak képzelhető, míg közvetlen szomszédságában a legborzasztóbb járványok dühöngenek. Búja őserdői



7. ábra. Voi-beli emberek cukor-náddal.

vetekednek a Kongó állam rengetegeivel, míg odább a Szaharához hasonló sivár pusztákat tart a természet szeszélye, csaknem mellettük rengeteg kiterjedésű fenyves erdők, 2000 méterig emelkedő fensíkok.

Ugandának jutott a dicsőség, hogy mivel az egyenlítő mindkét oldalán fekszik, Afrika legmelegebb vidékeit vallhassa magáénak, de egyúttal hó és jégmezőkkel, glecserekkel dicsekedhessék. — Ha valahol illik a mondás, hogy az ellentétek találkoznak, az bizonyára első sorban Ugandára alkalmazható. Az afrikai embertípusok legváltozatosabban itt láthatók.



8. ábra. Trópusos növényzet az ugandai vasut mentén.

Ebből látható, hogy általános véleményt mondani Uganda viszonyairól igen nehéz, de bármi véleményt is mondjon az utazó, egyhangúságról, vagy érdekesség hiányáról nem panaszkodhatik, végül pedig akár a turista, vadász, vagy ritkasággyűjtő szemével nézze is útját, vágyait teljesen kielégítheti.

Az ekvatoriális Kelet-Afrika országai tehát az első helyen álló Ugandán kívül, beleértve az angol protektorátust, bár mindenik más és más irányban, föltétlenül megérdemlik a sport ember figyelmét. Igaz ugyan, hogy az utóbbi időben oly gyakran fellépő állatbetegségek megapasztották a vadállományt és főleg pedig az antilopokat,



újabbán a vadászatra utalt feketék is tesznek sok kárt; mindamellett most is vannak területek, a melyek vadbőség és a vad változatosága tekintetében páratlanok s megérdemlik a fáradaalmakat, hogy hozzájuk férhessünk. A viszonyok kellő mérlegelése végett kiemelem, hogy már Afrikában sem lehet derűre-borúra pusztítani a vadat, mert az angol kormány már 5 év óta, a német alig egy éve szigorú vadásztörvényeket léptetett életbe éppen a fenyegetett vadállomány érdekében.

Igy pl. az angol területen 600 arany forintba kerül az évi vadászjegy, de azért több érdekes állat, pl. a zebra, strucz, zsiráf lövése feltétlenül tilos, mások száma pedig korlátozva van, úgy hogy csak 1 elefánt, 1 rinoceros, a ritkább antilop fajokból csak 2—3 ejthető el, ellenben természetesen szabad a ragadozó vadak lövése.

Német területen a jegy ára csak 20 márka, tilalmi idő nincs és zebra, elandantilop, strucz stb. kivételével minden állat szabad, de az elejtett állatok után külön lődíj fizetendő. Teszem azt, 1 elefánt 100 rupia pénzben, vagy pedig 1 agyar szállítandó be, a nagyobb és ritkább antilop 3, a kisebb 1 rupia, orrszarvú 30 rupia, viziló 36 rupia és így tovább. Nagyobb csapás ennél a vadász sportra az, hogy úgy az angol, mint a német területen éppen a legdúsabb területek abszolút tilalom alá vannak vetve, oly annyira, hogy itt vadászni 2000 rupia büntetés terhe alatt tilos.

Sajátságos, hogy a kisebb ragadozók, általában a macskafajok, de még a leopard is el vannak hanyagolva, mindenki csak a vadak királyát, az oroszlánt keresi. Talán ez az élénk kereslet okozza, hogy a puszták királya ott is található, sőt túlgyakran oly helyeken is megjelenik, a hol legkevésbé várnók. Érdekes benne az, hogy míg régebben inkább a rengetegekből, vaddús területeken tartózkodott, ma ellenben éppen az emberlakta területeket infesztálja, páratlan merészséggel megjelenik a karavánok útjain, az ugandai vonalon, a hol az állatállomány megritkult, a házi állatok pedig védelemben részesülnek. Mikor a vasútvonal makindu-nairobi szakaszának földmunkálatai folytak, az oroszlánok olyan pusztításokat tettek a munkásokban, hogy e miatt az építés többször megakadt. Ez a csapás a vonatok megindítása után sem szűnt meg teljesen, noha az igazgatóság többször hajtóvadászokat rendezett és magas jutalmakat tűzött ki. Az oroszlánok annyira jártak a pályatestre, hogy JACKSON gépész a lokomotivról egy év alatt 30 oroszlánt ejtett el. Ma az összes őrházak, hogy elhagyott lakóik az oroszlán látogatása elől védve legyenek, vasból épülnek.

A másik eset, a mivel mondhatnám az oroszlánnak modernül fejlődött emberpusztító hajlamát lehet igazolni, az a rémes történet, a mit 4 év előtt több angol lap hosszasan leírt volt és az uganda-mombassai vasúton játszódtott le. A mint t. PARENTI-től, a tragikus eset egyik hősetől tudom, valóban úgy folyt le, a mint a lapok megírták. Ugyanis a mombassai rendőrfőnök HÜBNER bankár és PARENTI mémők kíséretében kellő szolgaszeméllyzettel a voi-makindu közti vonalra oroszlán-vadászatra indult a vasúttársaság külön kocsiján. Éjjelre az egyik kisebb állomáson lecsatolták a kocsit s az őrállásra vállalkozott rendőrfőnök kivételével, mindnyájan nyugalomra tértek. Valószínű, hogy a hálókocsi ajtaja nyitva maradt és az őr elaludt, mert PARENTI csak arra ébredt fel, amikor a fülkébe hatolt oroszlán a rendőrfőnököt marczangolta. A hálókocsiban fegyver nem volt kéznél, a másik szakaszban levő fekete szolgákon pedig oly pánik vett erőt, hogy mentésre senki nem is gondolt. Különben is a támadás oly hirtelen jött, hogy talán nem is lett volna mód a védekezésre. Az oroszlán felkapva a testet egy ugrással kint termett a kocsiból és az éj sötétjében eltűnt a közeli bozótban. Mire a társaság összeszedte magát és fegyverre kapott, a bestia már meg is ette a boldogtalan rendőrkapitányt.

A viziló vadászata szerintem nem sportembernek való, mert akkor sem jár veszélylyel, ha vele szárazföldön találkozunk, különben is olyan könnyű fegyverekkel elejthető, a milyen a spanyol Mauser. Fáradtságosabb, bár szintén nem igen veszélyes a krokodilus vadászata, de izgalmas azért, mert hihetetlen sebeket visz el, ha csak vitális helyen nem éri a golyó.

Szórakoztató sportot nyújt már a majom vadászat is, bár az angol territoriumon éppen a legérdekesebb faj, a kolubus tilalom alatt van, a német területen pedig 3 rupia külön lődj nehezíti meg. Egyébként a kolubusok rendszerint szálerdőkben, a legmagasabb fák tetején tartozkodnak és annyira óvatosak, hogy lövésre nehezen kaphatók. Akkor is biztos, jó lövés kell, hogy a zsákmányt elérhessék, mert ha még ideje van karmait a fák ágaiba beakasztani ott marad élettelenül is, mert a feketék csodálatosan gyávák és e mellett rossz famászók.

A madarak közül, mint már említettem a nem ornithologus vadászok számára tilalmas a strúc, de kárpótol ezért a sűrűn előforduló *marabu* szép és értékes tollzatával, vagy a ritkasága miatt becses *Balaenoceps rex*, a múzeumok büszkesége, a mely csak a felső Nilus egy kis területén található.

Amióta megszűnt a czéltalan exotikum iránti érdeklődés, hogy helyet adjon a komoly mindent felölelő rendszeres gyűjtésnek, a tudományos világ figyelme Afrikára is ilyen czélzattal kezd kiterjedni.

A közelmúltban a *Bp. H.* egyik cikke vázolta egy ifjú magyar természetbúvárnak, KATONA KÁLMÁNNAK afrikai szenvedéseit. Engedje meg a t. közönség, hogy erről a derék gyűjtőről, aki szerény véleményem szerint megfelelő támogatás mellett a magyar zoológiai irodalom egyik büszkeségévé fejlődhetik, pár szót szóljak.

A bátor ifjú tudós MADARÁSZ GY. múzeumi igazgató ör bölcshatalmát választása folytán került Afrikába, közvetlenül velem való munkálkodás czéljából. Nyolcz hónapig tartott együttlétünk alatt alkalmam volt őt eléggé megismerni, s bár nem hiszem magamat szakavatottnak arra, hogy zoológiai képzettségét megítéljem, mindamellett jogosúltnak tartom ezt a véleményemet, mert nemcsak engem, de másokat is bámulatra ragadt rajongó szeretetével, odaadásával tudománya iránt, amely arra készítette őt, hogy ismeretlen világba, gyilkosnak tartott klíma alá mosolyogva siessen . . .



9. ábra. Katona Kálmán, magyar zoológus, Német-Kelet-Afrikában.

Alkalmazkodása az új viszonyokhoz az új társadalmi élethez csak olyan jó, mint gyors akklimatizációja a klímához. Őszinte szívből kívánom, hogy azok, a kikre jelenlegi sorsának intézése bízva van, bölcshatalmával, kellő nagylelkűséggel támogassák őt érdeme szerint, súlyos napjaiban.\*)

Befejezésül még néhány szót az afrikai utazásról.

Ha a magyar utazó az osztrák Lloydnak a múlt évben meg-

\*) Úgy hírlílik, hogy nem régen kellemetlen kalandja volt valami oroszfiánál, amely csúnyán megsebesítette. Szerk.

nyílt hajójáratát veszi igénybe, akkor Trieszttől kezdve kifogástalan kényelemmel 16 nap alatt Mombassáig ér. A mombassai vonalon a Viktória-tóhoz (2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nap) onnan hajón Entebebe vezetem az utazót, a honnan, mint már egy helyütt említettem, 10 -14 nap alatt Vadejajba, innen nilusi hajón Kartumba, innen akár a vörös-tengeri kikötőkbe, akár Kairóba mehetünk s körutazásunk így véget ért.

Mivel az átutazott területek nagy természeti szépségeit, az ott lakó népfajok és az állatvilág nevezetességeit ma már mindenki legalább hír szerint ismeri, feltételezem, hogy szerény útmutatásom nyomán is akadni fog legalább egynéhány természetbarát, aki a most még őseredetiségében levő tájakat látni szeretné, mielőtt hím-porukat az újabb vasúthálózatok eltörlik, a mint eltörlték másutt, s eltörlik itt is a capetown-kairoi összekötő-vasút kiépítésével, amely ma már a Zambezi-tóig eljutott.

A fentiekben igyekeztem útaim tanultságait vázolni. Nem hiúság, hanem egyes-egyedül az a gondolat vezetett, hogy élményeim előadását az Afrika iránt érdeklődők hasznukra fordíthatják. Mellőznöm kellett sok olyan dolgot, amelynek elmondása érdekes lett volna s tárgyamat talán jobban megvilágítaná, de nincs okom titkolni, hogy éppen előadásom keretén belül bő alkalmam volt meggyőződni, mily gyengén tudom visszaadni képét annak az életnek, amely ott annyira megragadott; mily kevéssé tudom visszavarázsolni azokat a természeti szépségeket, amelyek emléke lelkemben hiven él. Megfejtí ezt némileg talán az is, hogy évek hosszú során magányban élve, a látványok és tapasztalatok sűrűn ismétlődtek, megszokottságukban színtelenekké is váltak és részleteikben elmosódtak.

Bátran mondhatom azonban, hogy annyi színes kép, annyi idegenszerű látnivaló, olyan különös világ tárul fel az előtt, aki hosszabb időt tölt Kelet-Afrikában, hogy utazásának emléke kétség-telenül életének legérdekesebb és legkedvesebb emlékei közé fog tartozni.

## A Tisza vízjárása.

Irta : Bogdánfy Ödön.

Ez a közlemény új dolgokat nem tartalmaz. Csak rövid összefoglalása azoknak az adatoknak, amelyeket a Tisza vízjárására vonatkozóan az Országos Vízépítési Igazgatóság vízrajzi osztálya közrebocsátott. Ezen adatok nagy része táblázatos kimutatásokban magyarázat nélkül került a nagy közönség elé. A számtáblázatokból kivonom itt a szembetűnőbb, általános jelenségeket és röviden megokolom őket.

A folyók vízjárására első sorban is a meteorológiai jelenségek vannak hatással. Aztán a vízgyűjtő terület kiterjedése, alakja, magassága, lejtése, geológiai alkata, növényzettel való benőttsege, művelése stb. befolyásolja a vizek járását. Azon kellene tehát kezdenem, hogy a Tisza medenczéjének meteorológiai, orografiai, geológiai stb. leírását adjam. De ez az eljárás nem illenék ily rövid ismertetés keretébe. Ezért egyszerűen leírom a vízjárás jelenségeit s csak annyit említek meg a meteorológiai, geológiai stb. viszonyokból, amennyi éppen a jelenség megértéséhez szükséges. Beható és részletes tanulmány kötetekre terjedő munkálat volna.

\* \* \*

*A Tisza kis- és középvizei.* A Tisza forrásától a torkolatáig mindenütt mélyen beágyazott mederben folyik. Gyakori és sokszor hangoztatott kiöntéseiről itélve talán az ellenkezőre következtethetnénk.

Ez a mély meder, amely a Tisza kis- és középvizeit vezeti le, az év legnagyobb részében éppen nincs színültig telve. Sőt leggyakrabban a víz mélyen jár a mederben.

A júniusi esőzések után rendszeren erősen megapad a Tisza. Július, augusztus és szeptember hónapokban folytatólagosan csökken a folyó vízszállítmánya. Néha október elején, sőt egész októberben is tart az apadás. Ekkor szoktak a Tisza legkisebb vízállásai bekövetkezni.

A vízjárás tehát az említett hónapokban szorosan követi a csapadék járását. A Tisza egész medenczéjében júniustól szeptemberig, illetőleg október közepe tájáig a csapadék általános csökkenését találjuk. Hogy a vízállásokban, főként július hónap folyamán a csökkenés erősebb, mint a csapadékban, ez a meleggel és a növényzettel kapcsolatos nagy párolgás miatt van így. A nyáron hullott esőből jóval kevesebb jut a folyó medrébe, mint a tavaszi, vagy késő őszi esőből, amidőn a levegő igen gyakran párával telített vagy közel van a telítés határához s ezért az elpárolgás csekély.

A nyárutói, illetőleg őszi kisvizeken kívül a Tiszának az évfolyamán egy másik kisvízi időszaka is van, még pedig télen. De a téli kisvíz ren-

desen nem olyan alacsony, mint az őszi. Az eddig észlelt legkisebb víz-állások ősszel jelentkeztek. Hogy télen is megapad a Tisza vízhozománya, ez két körülményből magyarázható. Egyrészt télen aránylag kevés a csapadék (a Tisza medencéjében a téli évnegyed a csapadékban legszegényebb), másrészt a téli hideg megfagyasztja a csapadékot s megnehezíti a mederbe való jutását. Mindazonáltal a Tisza medencéje nem tartozván a tartós hó övébe, a tél folyamán is van olvadás s a források nem apadnak olyan nagyon meg, mint a hidegebb tájakon. Másrészt a Tiszát télen jégkéreg borítja s ez alatt a kéreg alatt erős surlódás késlelteti a vizet lefolyásában. Ezért, hogy az aránylag csekélyebb vízmennyiség a jégpáncél alatt elfolyhasson, nagyobb úrfogatra van szükség, mintha jég nem volna. A víz megemeli a jégpáncélt s az aránylag csekély vízmennyiség télen magasabb vízállás mellett folyik le, mint a nyár folyamán. Hogy ez tényleg így van, minden télen a jég megállásakor egyszerű megfigyeléssel beigazolható. Ugyanis, ha a jég valahol megállt, a jelenséggel kapcsolatban ott 1—1.5 m. vízszínelmelkedés mutatkozik, bár a Tisza különben más helyeken apadó jellegű.

A legkisebb vízállásnak megfelelő, másodpercenként lefolyó víztömeg a folyó eredetétől a torkolatáig fokozatosan növekedik. Részint a mellékfolyók, részint a mederben fölfakadó talajvizek okozzák ezt a növekedést. Az árvizekre vonatkozóan, amint látni fogjuk, a fokozatos növekedés nincs meg. A következő összeállítás megmutatja, hogy a Tisza egyes helyein hány köbméter víz folyik le másodpercenként legkisebb víz idején.

Tiszaújlak	40 m. <sup>3</sup>
Vásáros-Namény	65 m. <sup>3</sup>
Tokaj	100 m.
Szolnok	117 m. <sup>3</sup>
Szeged (a Maros beömlése alatt)	200 m. <sup>3</sup>

Megjegyezzük itt, hogy ez a minimális víztömeg a legutóbbi 25—30 év megfigyelésének adata. A legszárazabb esztendő, amelyről följegyzéseink vannak, az 1863.-i. De ekkor nem történt víztömegmérés és az idő már sokkal messzebb esik s a Tisza vízjárása oly sokat változott azóta, hogy még közvetett úton sem igen következtethetünk reá, vajjon 1863-ban nem volt-e még kevesebb a lefolyt vízmennyiség.

Ezzel a legkisebb vízmennyiséggel kapcsolatos vízállások ingadozó értékűek. A Tisza medre ugyanis folytonosan változik s a tapasztalat szerint általában mélyül. Két különböző időben észlelt azonos kisvízmennyiségnek ezért más és más vízállás felel meg.

A Tisza-meder mélyülését az észleletek szépen beigazolják. Amikor a múlt század 30-as éveiben a Tisza vízmérczeit elhelyezték, 0 pontjukat az észlelt legkisebb víz magasságára állították az egész folyó hosszában. \*) Így.

\*) A vízmérczéknek ezt az elhelyezését Vásárhelyi Pál hírneves mérnökünk nevével hozzák kapcsolatba, bár ő ez időben nem a Tiszán, hanem a Dunán működött.

hogy a 0 magasságú víz valaha a legkisebb vizet jelentette. Újabban már 1—2 m.-rel alacsonyabb vizeket is észleltek. De még abban az esetben is, ha a mérceék elhelyezésekor a víz nem volt éppen a legkisebb tömegű, még mindig beigazolható a meder sülyedése, mert az újabb kisvizek alacsonyabbak még az 1863. évi vízállásoknál is, amikor az országban a legkevesebb eső esett. A legkisebb víz magasságát a Tisza egyes helyein az észlelés idejével együtt a következő összeállítás mutatja:

A kisvízállás		
	ideje	magassága cm.
Tiszaujlak	1888	— 82
Vásáros-Namény	1891	— 145
Tokaj	1903	— 139
Szolnok	1903	— 146
Csongrád	1903	— 217
Szeged	1903	— 154

A kimutatásból élenken kitűnik, hogy az újabb kis vizek jóval alacsonyabbak a 0 vízszínnél.

Mi okozta a kisvizeknek ezt a sülyedését?

Kétségtelenül első sorban is a szabályozó munkálatok.

A Tisza kanyargó folyását átvágásokkal megrövidítették úgy, hogy eredeti hosszának harmadrészét elvesztette. Másrészt töltések közé fogták, úgy, hogy jelenleg az árvízi meder a régi állapothoz képest nagyon csekély szélességű.

A meder megrövidülésével megnövekedett a folyó esése ésszerűsége annyira, hogy ma már kisebb úrfogatban, alacsonyabb vízállás mellett folyhatik el ugyanaz a vízmennyiség, mint régebben. Ez is egyik oka a mostani alacsonyabb vízállásoknak, de a másik ok az, hogy a nagyobb kisvízi sebesség a meder mélyülését is előmozdította, főként a folyó felső szakaszán.

Másrészt a töltések között az árvizek is gyorsabban folynak le, mint annak előtte, amikor a kiöntött árterületeken hónapokig vesztegelt a víz. Minden újabb árvíz közre hat, hogy a meder mélyebbre vágódjék be a talajba.

A szabályozómunkálatok tehát a kisvízszín sülyedését szépen megmagyarázzák.

A mi a középvizet illeti, ennek a szónak tulajdonképpen pontos meghatározása nincsen. Némelyek a legkisebb és legnagyobb vízállások közötti különbség felét értik rajta. De ez a vízállás csak ritka és rövid ideig tartó jelenség, amennyiben a víz főként az alacsony vízállások körül szokott huzamos ideig megmaradni.

Mások azt a vízállást értik rajta, amelyet a folyó leggyakrabban mutat. Ez a vízállás azonban inkább a kisvizet állapítja meg.

Ismét mások a színültig telt meder nivóját mondják középvízállásnak. Maga a színültig telt meder megállapítása is határozatlan dolog, mert a folyó rendszeren csak egyik oldalán meredek partú, míg a másik oldalán lapos,

Néha meg a meder mindkét oldala laposan fut ki s a partvonal megvonása nehézségbe ütközik.

Legczélszerűbb, ha középvíz elnevezéssel mindenféle vízmagasságot jelölünk a kisvízi nivótól kezdve a partmagasságig. Ebben az értelemben aztán mondhatjuk, hogy a Tisza az év legnagyobb részében középvízállású. Sőt vannak évek, amidőn éppen nem emelkedik a partok fölé.

Maga a színültig telt meder a folyó egész hosszában körülbelül a felét vezeti le a legmagasabb árvíz mennyiségének. Ez a körülmény is a meder mély beágyazását mutatja.

*A Tisza árvizei.* A Tiszán 3 árvíztypust különböztethetünk meg. A tavaszi árvizet márczius és április hónapokban, a zöldárt júniusban és az őszi árvizet októberben, vagy novemberben.

Hogy ezeknek az árvizeknek természetét kissé közelebről vizsgálhassuk, szükséges a Tiszát 3 szakaszra osztanunk. A felső szakasz forrásától Vásáros-Naményig, a Szamos beömléséig; a középső szakasz a Szamos beömlésétől Szegedig, a Maros torkolatáig; az alsó szakasz Szegedtől a Dunáig terjed.

Ez a három szakasz földrajzilag jól megkülönböztethető tulajdonságokat mutat. A felső szakasz a hegyvidék, erős eséssel, gyors folyással. A középső szakasz az Alföldre jut; az esés itt csekély, a folyás lassú; itt veszi föl a Tisza összes nagyobb mellékfolyóit s itt tűnnek ki az ő különleges sajátosságai leginkább. Az alsó szakasz a torkolati rész, amely már a Duna vízének hatása alatt áll; itt a Tisza már nem egyedül a saját, hanem a Duna vízjárását is követi és pedig annál inkább, minél közelebb a torkolathoz vizsgáljuk.

A csapadékjárás dolgában a Tisza három szakaszának medenczéje némi különbségeket mutat.

Általában mind a három medenczében a tél (december, januárus, februárus) csapadékban legszegényebb. A csapadék télközepétől kezdve júniusig általában fokozódik s ebben a hónapban eléri maximumát. Eddig tehát a Tisza egész vízgyűjtő medenczéje egyforma csapadékjárást mutat. Júliustól kezdve megapad a csapadék, de míg a vízgyűjtő medence erdélyi részeiben a csökkenés az év végéig tart, addig a felső Tisza medenczében őszszel, főként október hónapban újabb csapadék-maximumot találunk, amely nagyság tekintetében majdnem eléri a júniusi maximumot.

A csapadék eloszlásának ez után a rövid ismertetése után az egyes tiszai árvizek természetét könnyen megérthetjük.

A tavaszi áradás az egész medenczében általános. Bár télen aránylag kevés a csapadék, de hó alakjában hullván, összegeződik s a tavaszi esőkkel együtt bőséges vizet szolgáltat a Tiszának.

A hóolvadás hosszú és lassú folyamat. S mivel az egész medenczében egyszerre köszönt be a tavasz és az esőzés, meglehetősen egyszerre áradnak fel a Tisza és mellékfolyói. Annál is inkább megtörténik ez, mert az egész medence mélyen a tartós hó zónája alatt fekszik. (Legmagasabb pontja a Rettyezát 2506 m.)



Azonban a felső szakaszon az olvadásból inkább csak tartós, de nem magas árvizek keletkeznek. Minden apróbb eső egy-egy újabb kisebb árhullámot ad, amely gyorsan igyekszik le a síkságra.

Éppen így a mellékfolyók hegyvidéki részén is több apróbb hullám vonul le egymásután.

Ezek az árhullámok a Tisza középső szakaszára, az Alföldre érve meglassúdnak folyásukban, az utánok következők mintegy utólérik s fölébe tornyosulnak. Így keletkezik aztán a középső szakasz nagy árvize a hegyvidéki kisebb árhullámok összegeződéséből.

S mivel a Duna is ebben az időben hozza tavaszi árvizét, a torkolatnál ez a két árvíz rendszeren találkozni szokott s így a Tisza alsó szakaszán is nagyvizek állanak elő.

A tavaszi hóolvadás tehát az egész Tiszára kiterjedő árvizet ad; de a felső szakaszon ez árvíz aránylag nem túlságos magas, míg a középső és alsó szakaszokon a legnagyobb. Így a Tisza 3 legnagyobb árvize, az 1881, 1888 és 1895 évi mind tavasszal következett be.

Itt említjük föl, hogy a tavaszi árvizeket megelőzően a jég a Tiszáról minden torlódás és veszedelem nélkül szokott levonulni. A Tiszának és mellékvizeinek folyása ugyanis többé-kevésbé kelet-nyugati, vagy észak-kelet-délnyugati irányú; a meleg és olvadás pedig tavasz elején nyugat felől szokott beköszönteni. Vagyis a Tisza alsóbb részein előbb elolvad és elhúzódik a jég, mint a felső szakaszon s így a felülről jövő táblák maguk előtt álló jeget nem találván, nem torlódnak meg. Valóban, amennyire észlelteink visszamennek, a Tiszán jégtorlódásból eredő rendkívüli árvizek nem voltak s ha néha (mint pl. 1885/6-ban Szolnokon) itt-ott megtörténik a jég összeverődése, rendszeren mindegyik veszedelem nélkül szokott később a torlasz megbomlani és levonulni.

A nyári árvíz a júniusi esőzések eredménye. A Tisza egész medenczéje a kontinentális klíma övébe tartozván, itt a csapadék, mint már említettük, legbővebb nyáron, még pedig nyár elején. Ekkor nemcsak a felső Tisza, hanem összes mellékvizei is földagadnak. A hegyvidéken az erős lecsapódások rendkívüli magasságra emelhetik a vízállásokat, míg lejjebb a síkvidéken ezek a nagy árhullámok mindinkább ellapulnak. Míg a tavaszi áradáskor éppen fordítva a hegyekből jövő apróbb árhullámok összegeződése adja meg a középső és alsó Tisza legnagyobb árvizeit, addig a nyári árvíz a hegyek közt magasabb s a síkvidéken csökkenő magasságú.

De van még egy körülmény, amely sajátságossá teszi a zöldár levonulását.

Említettük ugyanis, hogy a Tisza alsó szakasza a Duna vízének hatása alatt áll. A felső Duna medenczéjének pedig némi tekintetben a Tiszáéval ellentétes csapadékjárása van.

A felső Duna az Északi tenger felől, a Tisza az Adriai tenger felől kapja a csapadékát. Hogy a felső Dunán esőzés álljon be, ehhez északnyugati-keleti levegőáramlás szükséges. Ekkor az Északi tenger párái beleütköznek

az Alpok északi lejtőibe s erősebb lecsapódásokat okoznak. A Tisza medenczéinek esőit ellenkezőleg a délnyugati szelek hozzák. A felső Duna nyári árvizeit azok a ciklonok idézik elő, amelyek északról délre, a délkör irányában haladnak át Középeurópán s középpontjuk sokáig megmarad Magyarországon. Ekkor a szélforgás törvénye szerint az Alpok északi lejtői északnyugati szelet kapnak. Míg a Tisza medenczében a Középeurópán nyugatról kelet felé haladó ciklonok, — amelyeknek középpontjuk sokáig megül a Kárpátok északi lejtőin — hozzák a nagy esőket, mert ekkor a szélforgás törvénye szerint az Adria felőli áramlatok özönlik el a Kárpátok déli lejtőit.

Így a kétféle árvizet két különböző, egyszerre elő nem álló ciklon-járás okozza; tehát a kétféle árvíz egyidejűleg nem is léphet föl.

Sőt észlelhető, hogy amikor a Duna nyári árvizét hozza, a Tisza rendszeren nagyon alacsony és viszont a Tisza nyári árvizekor a Duna marad alacsonyan.

A zöldár levonulásakor éppen ezért a Duna nem lévén áradásban a Tisza alsó szakaszán a nyári árvíz sokat veszít jelentőségében s magassága abban a mértékben csökken, amint Szegedtől lefelé a Duna felé halad.

Ami a harmadik árvízi típust, az őszi illeti, ennek csak a felső Tiszán van jelentősége.

Az erdélyi folyók ugyanis ősszel nem áradnak föl, mert, mint említettük, itt a csapadék júniustól kezdve az év végéig csökken, az őszi csapadékmaximum pedig hiányzik. Míg nyáron a barometrikus depresszió Közép-Európát üli meg s az esőzés az egész Tisza medenczében általános, addig ősszel a barometrikus depressziók a tengerre vonódnak. Ősz idején a ciklonok útja egyfelől a Német- és Balti-tenger irányában, másfelől a Földközi-tenger irányában vonul. Az első fajta ciklonok a felső Tisza medenczében még bő lecsapódásokat adnak, de a medence délibb és keletibb részeiben már nem, mert a ciklon középpontja nagyon messze esik tőlük. A Földközi tenger mentén vonuló ciklonok pedig nem sok csapadékot adnak Magyarországon, mert a délkeletről jövő levegő áramlatok páráit a balkáni hegyek és az erdélyi Kárpátok déli és keleti lejtői fogják föl.

Ezért, ha ősszel a felső Tisza medenczében erős lecsapódások is vannak, úgy hogy itt rendkívüli árvizek jelentkezhetnek, a középső Tiszán őszi árvízről alig lehet szó. Az árvíz magassága először megcsökken Vasáros-Naménynál, a Szamos beömlésénél és egész jelentéktelenné válik Szegednél, mert az erdélyi folyók nem hoznak ilyenkor árvizet. Így történt ez pl. 1894-ben és 1903-ban, amikor ősszel a felső Tiszán nagy esőzés és nagy árvíz volt (Máramarosszigeten az 1894. évi őszi víz volt az eddig észlelt legmagasabb), míg a középső s főként az alsó Tiszán annyira megcsökkent az árhullám magassága, hogy emitt már a mederből ki sem öntött a víz.

Összefoglalva tehát a Tisza árvizére eddig mondottakat, a felső Tiszán 3 árvízi típust különböztethetünk meg: a tavaszi, nyári és őszi, amelyek közül a tavaszi az alacsonyabb, a nyári és őszi a magasabb; a középső

Tiszán két árvízi típus van: a tavaszi a magasabb; végül az alsó Tiszán csak a tavaszi árvíznek van jelentősége, amennyiben a nyári abban a mértékben csökken, amint a torkolat felé közeledik.

Megjegyezzük, hogy ez a 3 árvízi típus csak a legnagyobb ritkaság esetén jelentkezik egy ugyanazon esztendőben (pl. 1876-ban), sőt vannak évek, amidőn egyik sem mutatkozik; de ha van árvíz a Tiszán, akkor a három típus valamelyikébe sorolható.

A legnagyobb árvíz tetőzésekor a folyó szállította másodpercenkénti vízhozomány nagyságáról a következő összeállítás ad fölvilágosítást:

Tiszaújlak	2300 m. <sup>3</sup>
Vásáros-Namény	3300 m. <sup>3</sup>
Tokaj	4200 m. <sup>3</sup>
Szolnok	3400 m. <sup>3</sup>
Szeged	3500 m. <sup>3</sup>

Ebből az összeállításból látható, hogy a maximális árvíz másodpercenkénti vízhozománya felülről lefelé nem nő folytonosan, hanem van a folyóban egy pont (Tokajnál), ahol az árvízi hozomány legnagyobb. Az árhullám ugyanis lefelé haladtában elnyúlik, ellapul a mederben, valamint párologás és szivárgás révén is veszít mennyiségéből, úgy hogy a később bele ömlő mellékfolyók árvízi hozománya sem pótolhatja a veszteségeket.

Ezeknek a maximális víztömegeknek megfelelő vízállások a következők:

	A legnagyobb árvíz	
	ideje	magassága cm.
Tiszaújlak	1894	400
Vásáros-Namény	1888	900
Tokaj	1888	872
Szolnok	1895	827
Csongrád	1895	867
Szeged	1895	884

Meg kell jegyeznünk, hogy ezek a vízmagasságok sokkal nagyobbak, mint a régi árvizek magasságai. Ugyanis a nagy vizek színe a töltésezés következtében tetemesen fölemelkedett úgy, hogy helyenkint az emelkedés 1·11—2·26 m.-t is kitesz. Mivel pedig, mint fentebb említettük, a kis vizek magassága a töltésezés következtében süllyedt, a Tisza szabályozásának egyik érdekes eredménye az, hogy a folyó vízjátéka (a legkisebb és legnagyobb vízállások közötti különbség) megnövekedett.

A szabályozás következtében csökkent a kiöntések tartama és megnövekedett az árhullámok tetőzésének levonulásebessége. 1855-ben Szegeden 180 napig tartott a töltésezetlen folyó árvize, 1895-ben a töltésezett folyó jóval magasabb árvize már 59 nap múlva a mederbe vonult vissza. 1855-ben 52 nap alatt vonult le az árvíz tetőpontja Vásáros-Naményből Szegedre, 1888-ban 26, 1895-ben 6 nap alatt.

**Összefoglalás.** BELGRAND francia mérnök osztályozta legelőször a folyókat vízjárásuk hevesessége szerint. A gyors vízjárású folyók kötött, vízálló,

erős esésű talajon erednek. Legkisebb vízük nagyon csekély, néha semmi; nagy vízük ellenben igen tetemes. Gyorsan áradnak, gyorsan zúditják le vizüket, de éppen olyan gyorsan megapadnak. Nagyon sok hordalékot szállítanak s vízük rendszeren zavaros. Mivel az ily folyók leginkább felszíni vizekből táplálkoznak, vízgyűjtő medencéjük számos vízerrel, patakkaal behasogatott. Ha a térképen a völgyek erezszerűen hálóznak be valamely terület, már ebből a jelenségből a vízfolyás heves természetére következtethetünk.

A csöndes vízjárású folyók ellenkezőleg vízeresztő, csekély esésű talajokból erednek. Legkisebb vízhozományuk tetemes, míg legnagyobb vízhozományuk nem sokat tér el tőle. Az ily folyók esése rendszeren nem nagy. Lassan áradnak, áradásuk sokáig tart s apadásuk is hosszú idő múlva áll be. Kevés hordalékot szállítanak, s vízük rendszeren tiszta. Leginkább földalatti vizekből, forrás- és talajvizekből táplálkozván, kevés vízer hasogatja át medencéjüket; de ha itt-ott vízfolyás van a területen, ez nagyon erőteljes s mindjárt forrásánál tetemes vizet szállít. A térkép, ha valamely területen kevés és nagy vízfolyást mutat, akkor ott csöndes vízjárású folyóra következtethetünk.

A vegyes vízjárású folyók eközt a két főtipus közt vannak s többé-kevésbé egyesítik magukban a két előbbi folyó-típus természetét.

Egyik kiváló útmutató, amelynek segítségével a folyó vízjárásának heveségét megállapíthatjuk, legkisebb és legnagyobb másodpercenkénti vízszállítmányuk viszonya. Ha e viszonzyszám kisebb  $\frac{1}{50}$ -ednél, akkor a folyó heves, torrens jellegű, ha nagyobb, akkor csöndes természetű.

Így ha a Tiszára alkalmazzuk ezt a szabályt és egybevetjük egyes helyeken a legkisebb és legnagyobb vízhozományt, akkor a következő arányszámokat kapjuk:

Tiszaújlak	40 m. <sup>3</sup>	1
	2300 m. <sup>3</sup>	58
Vásáros-Namény	65 m. <sup>3</sup>	1
	3300 m. <sup>3</sup>	51
Tokaj	100 m. <sup>3</sup>	1
	4200 m. <sup>3</sup>	42
Szolnok	117 m. <sup>3</sup>	1
	3400 m. <sup>3</sup>	29
Szeged	200 m. <sup>3</sup>	1
	3500 m. <sup>3</sup>	17

Ha e számsorozatot szemügyre vesszük, azt látjuk, hogy a folyó abban a mértékben veszít heves jellegéből, amily mértékben távoznak a forrásvidéktől.

Tiszaújlaknál az arányszám  $\frac{1}{58}$ , Vásáros-Naménynál  $\frac{1}{52}$ . Mindkét helyen a szám kisebb, mint  $\frac{1}{50}$ . Itt tehát a folyó még heves jellegű. Ha főlebb eső ponton vizsgálónk az arányszámot még hevesebb jelleget találnánk; de főlebb ninesenek víztömegmérő adataink a legkisebb és legnagyobb vízre vonatkozóan.

Azonban az a 12,717 km<sup>2</sup> nagyságú terület, amely a felső Tisza vízgyűjtő medenczéje (a Szamos nélkül), éppen nem teljesen kötött, amennyiben legnagyobb részben a vizet félig átbocsátó palás, márgás, kárpáti homokkő és trachittufa alkotja. Ezért itt nemcsak a felszíni, hanem a talajvizek (források) is bővekek. És ez magyarázza meg, hogy még Tiszaujlakon is az arányszám oly közel van  $\frac{1}{50}$ -hez.

A Tisza középső és alsó szakaszának vízgyűjtő medenczéje, főként a Szamos, Kőrös és Maros vidéke túlnyomóan kötött talajú, azonban a Tisza vízjárása itt mégis nagyon megcsöndesedik. A Tisza vízgyűjtő területe Szegedig (a Maros medenczéjével együtt) 138,487 km<sup>2</sup>, a torkolatig 157,186 km<sup>2</sup> és ennek a nagy medenczének alig  $\frac{1}{5}$ -ada vízeresztő, vagy félig vízeresztő. De a talaj kötöttsége nem egyedüli tényezője a vízjárás hevesességének. Éppen olyan nagy a befolyása a felszín esésének is. Amíg a felső Tisza 264 km. hosszúságára (forrásától Vásáros-Naményig) 1577 m. esés jut, addig a középső és alsó Tisza 694.1 km. hosszúságára csak 33 m. Vannak szakaszok, ahol a kilométerenkinti esés majdnem 1 cm.-re leszáll úgy, hogy a Tisza a világ egyik legcsekélyebb esésű folyója.

A csekély esés következménye a kis sebesség. Még árvíz idején is a sodor sebessége aránylag csekély s a középső szakaszon 1.5—2 m. közt változik. Ezért van aztán, hogy a Tisza igen finom hordalékot mozgat. A kavicsokat a hegyek tövében lerakja s Naménynál már finom homokot és iszapot lebegtet. Középső szakaszán csak a Sajó beömlésénél rövid darabon találunk kavicsot s a Maros beömlésénél öregszerű homokot, de a többi helyeken agyagos, földpátos anyagokat hoz a folyó magával. A Tisza mintegy átszitalja hordalékát, hogy az Alföldre csak a trágyázó hatású anyagokat vigye. Ennek a finom hordaléknak, amely szinte föloldódva látszik benne, köszöni a Nagy-Alföld híres termékenységét úgy, hogy a Tisza, bár kiöntései miatt sokat panaszkodnak rája, oly áldott folyó, amelynek párja alig van.

## A csapadék eloszlása földrajzi szélességek szerint.

Irta : Bezdek József.

Amíg a hőmérséklet- és a levegő nyomásának földrajzi szélességek szerint való eloszlását pontosan ismerjük, addig a csapadéknak ilyen eloszlásáról igen tökéletlen fogalmaink vannak.

Egyedül J. MURRAY <sup>1)</sup> számította ki LOOMIS legelső csapadékos térképe alapján, amely számításnak eredményei a következők :

	Csapadék-mennyiség cm.-ekben								
Szélességi zónák	0°	10°	10°—20°	20°—30°	30°—40°	40°—50°	50°—60°	60°—70°	70°—80°
Északi félteke	212	102	73	59	61	59	40	38	
Déli félteke	203	132	71	75	113	112	(107)	?	

<sup>1)</sup> J. MURRAY : On the total rainfall of the land of the globe ; Scottish Geogr. Magazin. III. k.

Jelen számításaimat SUPAN SÁNDOR csapadékos térképén <sup>1)</sup> végeztem, megszerkesztvén róla a csapadék szelvényeit a parallel körökön, aképen, hogy minden 10 fokú párhuzamos körnek a szárazföldeken futó darabjait, mint abszcissza-tengelyeket rajzoltam fel (1 : 100,000,000), s ezekre a csapadékmennyiséget az izohiéták metszéspontjainak helyén 1 : 50 mértékben ordináták gyanánt állítottam fel. Egyszóval az orografiai szelvények készítésének módja szerint jártam el. A szelvények területét planiméterrel pontosan megmérve, könnyű volt az egyes szélességi körök szárazföldön futó részleteire jutó közepes csapadékot megkapnom. A számítások a következők :

Szélességi körök	Szelvények hossza	Szelvények területe	Szelvények középmagassága
70° (N)	165·1 mm.	1018·5 mm. <sup>2</sup>	6·1 mm.
60°	241·6 "	2477 "	10·2 "
50°	227 "	2885 "	12·7 "
40°	186 "	2693 "	14·4 "
30°	176 "	2630 "	14·9 "
20°	136 "	1820 "	13·3 "
10°	97·1 "	2744 "	28·2 "
0°	86·3 "	3450 "	39·9 "
10°	81·3 "	2399 "	29·5 "
20°	93·6 "	2190 "	23·5 "
30°	80·8 "	1300 "	16 "
40°	15·8 "	220 "	13·9 "
50° (S)	11 "	175 "	15·9 "

A számítások eredményei a szélességi körök közepes csapadékmennyiségére vonatkozólag az alábbiak :

Szélességi körök	Csapadék-mennyiség mm.-ekben							
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	0°
Északi félteke	= 1410	665	745	720	635	510	305	?
Déli félteke	= 1475	1175	800	695	795	?	?	1995
Szélességi zónák	10°—20°	20°—30°	30°—40°	40°—50°	50°—60°	60°—70°		
Északi félteke	= 1702	1037	705	732	677	572	407	
Déli félteke	= 1735	1325	987	747	745	795	?	

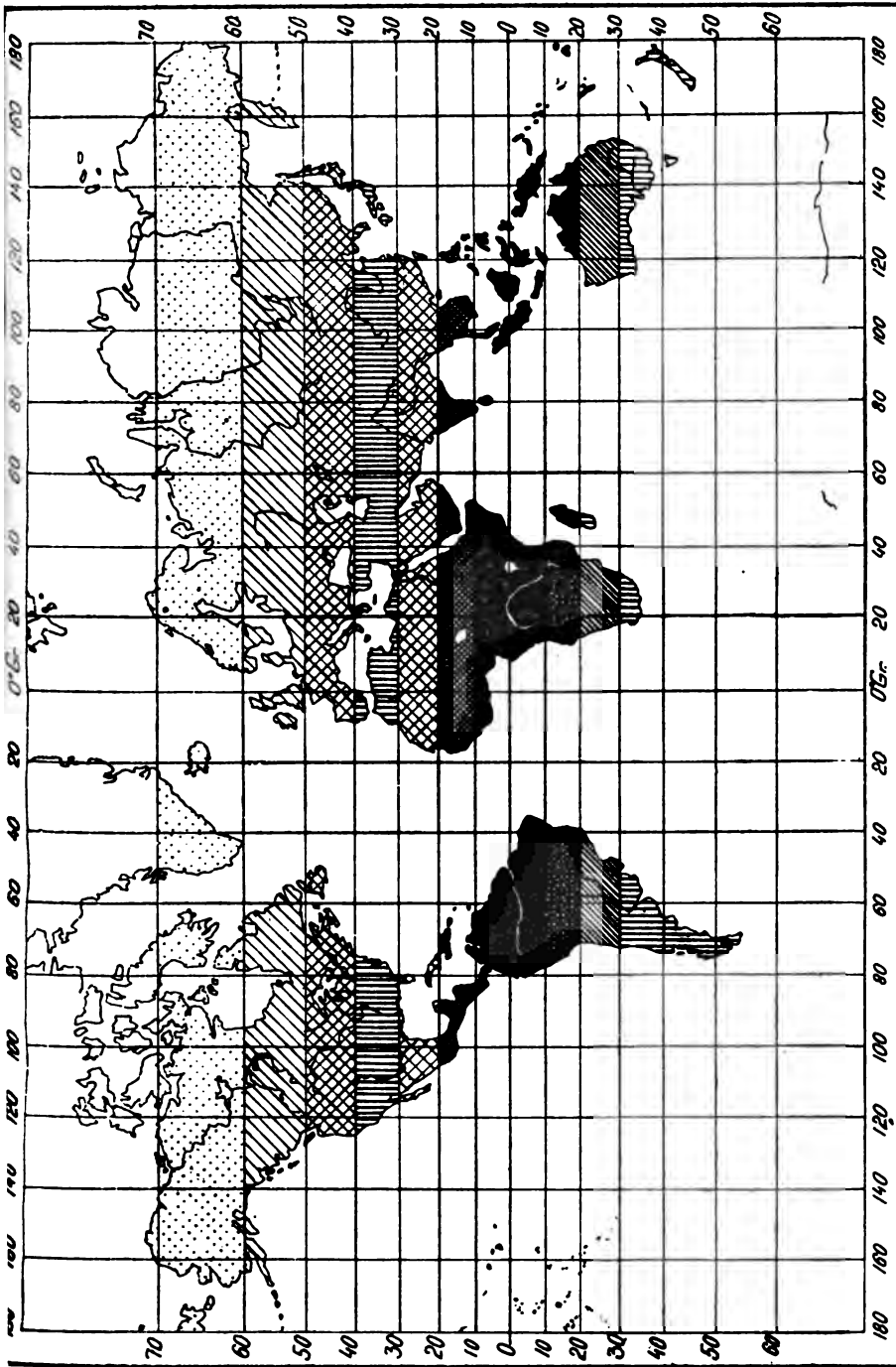
Ezekből a számadatokból láthatjuk, hogy mint oszlik el a Földön a csapadék a párhuzamos körök zónáiban.

Észrevehető, hogy az egyenlítő vidéken van a csapadék maximuma, mert ott van a nagy légköri czirkuláció felszálló légáramlása. Az ekvátoron nem igen fordul elő 2000 mm.-nél kevesebb csapadék. Csak a Szomáli félsziget délkeleti részén, ahol a csapadékot bőven ontó monzún-szelek elmaradnak s csak a délkeleti passzát az, amely esőt hoz erre a félszigetre. Dél-Amerikában pedig az egyenlítő vidékén az egyenlítőtől délre a Sechura pusztaság terül el, amely szintén esőtlen, mert a keletről fúvó passzátok az Andokon mint fön-szelek kelnek át.

Ezt a két vidéket nem számítva, ezen a tájon az északi és déli szélesség 20°-a közt húzódik a maximális csapadék zónája (I.), még pedig az egyenlítőtől inkább délre.

Másik maximális zónát (II.) az északi félgömbön a 30°—40° közt találunk. Ebből látható, hogy mily nagy befolyással vannak a hegyóriások a csapadék képződésére, mert hisz ezeken a szélességeken terül el az Ó-világ

<sup>1)</sup> ALEXANDER SUPAN: Die Verteilung des Niederschlags auf der festen Erdoberfläche; Peterman's Mitteilungen. Ergänzungsheft No. 124. Gotha, 1898.



A csapadék eloszlása a Földön, a szélességi körök szerint.

hatalmasan felgyűrt hegy-kolosszusainak nagyobb tömege és az Alleghany. Ezek a hegyek szedik ki a tengeri szelekből a csapadékot olyan nagy mértékben, hogy ezzel ez a zóna maximumot mutat.

A csapadék ezen II. maximális zónája után hirtelen csökkenik a csapadék nagysága a 40°—50° között, bár ebben az övben van Európa és Amerika esős északnyugati partvidéke, csakhogy ugyanitt vannak Észak-Amerika és főleg Belső-Ázsia esőtlen kontinentális vidékei is.

Ezen túl, az 50°-tól északra a csapadék magassága fokozatosan csökkenik, míg nem a 70° (N) parallel körön 305 mm.-re törpül. A két (I. II.) maximális zóna közt a 20° és a 30° között minimális csapadékkú zóna övezi át a Föld legkietlenebb vidékeinek egyikét. A Sahara és Arábia legnagyobb. Irán jórésze ugyanis erre a vidékre esik. Az északi féltekén két minimális csapadékos öv húzódik; egyik a 20°—30° közt, amelyet belső minimális övnek, a másik a sarkkör táján, amelyet sarki minimális övnek nevezhetünk. A déli félteke viszonyai egészen mások. Ott nem zavarják meg páradús szelek felé fordult hegyóriások és roppant kiterjedésű, csapadékhöz szelek kerülte puszták a csapadék elég szabályos csökkenését, az egyenlítői a sarkok felé. Csak az 50° körül van nagyobb ugrás, ahol is a nyugati szelek hatása miatt létrejön egy harmadik maximális zónája (III.) a csapadéknak. A sarki tájak felé az 50°-tól már nincs feljegyzés. Tehát nem állítható jogosan, hogy ott a csapadék minimális öve, vagy tovább is a maximális öv folytatódik.

Egy minimális öve a csapadéknak tehát itt is fellelhető lenne, de ez nem oly hirtelen ugrással és nem oly észrevehetően következik az egyenlítői maximális öv után, mint az északi féltekén. Ez a déli belső minimális öv sokkal szélesebb, mint az északi féltekén levő.

A számításokból kitűnik az is, hogy mennyi a csapadék közepes magassága a Földön, s hogy nagyobb a déli féltekén, mint az északin. A csapadék közepes magassága az egész Földön (a szárazföldeken) 917.3 mm. A déli félteke szárazföldjein a csapadék évi közepes magassága 1155.8 mm., míg az északi féltekén — 873.1 mm.

A „Simpson“ formula, meg a csapadék szelvényei segítségével ki lehet számítani a csapadék mennyiségét, köbtartalmát. Nézzük tehát a számítást először az északi féltekére vonatkozólag:

$$Kt. = \frac{h}{3} [y_0 + 4(y_1 + y_3 + y_5) + 2(y_2 + y_4 + y_6) + y_7]$$

$$\begin{array}{ll} \text{ahol } y_0 = 1016 \text{ mm.} & y_4 = 2630 \text{ mm.} \\ y_1 = 2477 \text{ „} & y_5 = 1820 \text{ „} \\ y_2 = 2885 \text{ „} & y_6 = 2744 \text{ „} \\ y_3 = 2693 \text{ „} & y_7 = 3450 \text{ „} \end{array}$$

$$\frac{h}{3} 370402.1 \text{ m. Kt.} = 90644 \text{ km.}^3$$

Ezek a számítások mindenkor csak a szárazföldekre vonatkoznak.

A déli féltekére pedig 39338 km.<sup>3</sup> csapadékvíz esik, a mint a következő számításból kitűnik:

$$Kt. = \frac{h}{3} [y_0 + 4(y_1 + y_3) + 2(y_2 + y_4) + y_5]$$

$$\begin{array}{ll} y_0 = 3450 \text{ mm.} & y_4 = 220 \text{ mm.} \\ y_1 = 2399 \text{ „} & y_5 = 175 \text{ „} \\ y_2 = 2190 \text{ „} & \frac{h}{3} = 370402.1 \text{ m.} \\ y_3 = 1300 \text{ „} & \end{array}$$

$$Kt. = 39338 \text{ km.}^3$$



Az egész Föld összes szárazföldjeinek felületén tehát 129982 köbkilométer csapadék-víz esik le évenként, nem számítva azt a csapadékot, ami a déli és az északi pólus körül elterülő, eddig ismeretlen szárazföldekre jut.

Ez a csapadékmennyiség, ha feltesszük VOEIKOV-val, <sup>1)</sup> hogy az oceánokba évenként 19000 km.<sup>3</sup> vizet öntenek a folyók, vagy ha ennek kétszeresére 38000 km.<sup>3</sup> gondolunk is, elégségesnek látszik a lefolyó vizek táplálására, mert egyharmada 43324 km.<sup>3</sup>-t tesz ki.

A megmaradt kétharmad fele ismét elpárolog. A másik fele pedig a Földkéregbe szűrődik be s táplálja a Föld árját, mint azt SOYKA is hiszi.

Ezek a számítások azért megbízhatóbbak, mint MURRAY számításai, mert először is SUPAN csapadék-térképe már sokkal jobb, mint LOOMISÉ volt, de azonkívül LOOMIS térképe rendkívül szerencsétlen vetületben készült, alig lehet rajta az izohiéták futását kivenni.

Természetes, hogy az egész számítás tökéletlen marad addig, amíg az oceánokról nem lesznek megbízható csapadék-térképeink.

## Apróbb közlemények.

**A Golf-áram hőmérsékletét** évtizedek óta gondosan mérik Norvégia partjain, több helyen. A meteorologia újabb felfedezéseinek egyik legfontosabbika az a törvény, amelyre MEINARDUS W. berlini meteorologus jött rá, s amely szigorú összefüggést állapít meg a Golf-áram hőmérséklete, meg az Atlanti óceán északi részében állandóan ott tartózkodó örvénylő légmozgás erőssége között. Az Atlanti óceán északi részében, Izland körül állandóan igen kicsiny a légnyomás és a légnyomás minimuma körül a levegő nagy sebességgel örvénylik az óramutató forgásával ellenkező irányban. Ennek az örvénylésnek az intenzitása nem mindig egyforma. Némely esztendőben igen erős és akkor a légnyomás nagyon kicsiny Izland körül; más években meg gyenge az örvénylés és akkor Európa partjai és Izland között nem olyan nagy a légnyomás-különbség.

MEINARDUS mármost kimutatja, hogy ha erős az örvénylés az északatlanti medence felett, akkor a Golf-áram vize egy-két hónap múlva meleg lesz s ha meggyengül az örvénylés, ismét egy-két hónap késedelemmel alászáll a Golf-áram vizének hőmérséklete is.

De ezen felül még a Newfoundland partjain délfelé tartó Labrador-áramlás jégzajlására is erős befolyása van ennek a tüneménynek. Ha az Atlanti-óceán örvénylése gyenge, akkor kevés jég úszik le délfelé a Labra-

<sup>1)</sup> VOEIKOV szerint 600.000 m<sup>3</sup> vizet öntenek másodpercenként a folyók az oceánokba, ez egy év alatt 18934·5 km.<sup>3</sup>-t tesz ki; ha még egyszer annyira vesszük, úgy nem igen térünk el RECLUS adatától.

dor áramlással, sok jég marad felhalmozva Izland körül s amint már említettem, aránylag hideg a Golf-áramlás. Ha azonban az Atlanti oceán örvénylése megerősödik, tehát erősen megcsökkenik a légnyomás Izland körül, akkor sok úszó jeget szállít a Labrador-áramlás, kevés jég marad Izland körül s a Golf-áram magas hőmérsékletű vízzel fűti Norvégia partjait.

A tünemények között olyan pregnans és olyan kétségbevonhatatlan az összefüggés, hogy törvényszerűsége felől semmi kétségünk sem lehet. Nagyon érdekes világot vet azonban ez a tünemény a légáramlások és a tengeráramlások összefüggésére. Köztudomásu ma már, hogy a tengeráramlásokat az állandó szelek okozzák. A mérsékelt égöv állandóan nyugati szele az Atlanti oceánon úgy, mint a Csendes oceánon némi zavart szenved a két oceán északi részében állandóan uralkodó kis légnyomás miatt, amely körül természetszerűen az óramutató forgásával ellenkező értelmű örvénylés támad. Az örvénylés délkeleti oldalán igen erős az állandó délnyugati szél, amely neki hajtja a Golf-áram vizét Európa partjainak. Ha erős ez a szél, akkor sebesen folyik a Golf-áram s még melegen jut fel a víz a forró égöv alól Norvégia partjaira, ha pedig meggyengül a légáramlás, meggyengül a tengeráramlás is, a vele hozott meleg víz kihűl, mire Európába jut.

Amint körülkeringő, örvénylő a levegő mozgása, ép úgy örvénylik a tengeráramlás is. A Golf-áram vize bele téved valahova a sarkvidék szigetvilágába, onnan pedig részben a Baffin öblön, részben a Behring úton át jut vissza a víz a mérsékelt égöv alá. Ha valamely zárt czirkuláció egyik részén megnöveljük a sebességet, akkor meg kell növekednie az egész körmozgás minden helyén, különböző arányokban. Ez az oka, hogy a Golf sebességének növekedésével sebesebb lesz a labradori áramlás is, de még ezenfelül hozzájárul a levegő örvénylő mozgásának ezen a helyen való megerősödése is, mert az természetesen itt is egyértelmű a tengerárammal.

Igy fűződnek, fonódnak az okok és okozatok egymásba s lassanként hatalmas arányokban fejlődik ki tudásunk ezen a téren. A meteorologia és klimatologia tudományát igazán csak úgy vihetjük előre, ha nem lokális, helyi kis statisztikákkal bajlódunk, hanem nagy látókörrrel igyekezünk a tünemények összefüggését megállapítani.

Régibb meteorologiai tankönyvekben gyakran találunk utalást arra, hogy Európa tavaszának hőmérsékletét esetleg a Newfoundland mellett leuszó hatalmas jégtömegek szabályozhatják. Az összehasonlításokból mármost kitűnt, hogy Európa tavasza akkor meleg, amikor sok a jég odaát, s akkor hideg, amikor nem igen szállít jeget a Labrador-áramlás. Könnyen érthetjük mármost a dolgot. Amikor erős jégzajlás van Amerika keleti partjai előtt, akkor meleg a Golf-áram és főleg erős a délnyugati szél Európa partjai mentén. Mindkettő az időjárást enyhévé teszi. Ha pedig kevés a jég odaát, akkor gyenge a Golf-áram, aránylag hűvös a vize, de azonkívül gyenge a délnyugati szél is, amely a meleg és nedves forró-égövi levegőt hozná számunkra.

**A tavak vizének szabályos ingadozásáról** F. A. FOREL összefoglaló értekezésben számol be, ahol ismerteti mindazokat a szabályos ingadozásokat, amelyeket eddig a tavakon sikerült konstatálni. Tudjuk, hogy a tavakban a víz csak nagyon ritkán van csendes nyugalomban, hanem rendszeren minden szél kitéríti a nyugalmi helyzetéből s a tó vize leapad azon a végén, ahonnan a szél a tóra lép és felduzzasztja a másikon, ahol a szél a víz felől a part felé fúj. Amint megszűnik a szél, azonnal siet a víz a nyugalmi helyzetét elfoglalni, de mint a kilendített inga, nem tér vissza rögtön nyugalmi helyzetébe, hanem azon túl is lendül s csak néhány lengés után áll meg, úgy hogy a tó vize is elkezd himbálózni a medenczéjében s csak lassan foglalja el a teljes nyugalom helyzetét. Ezt a szabályos ingást a Léman vagy Genfi-tó halászlai „seiche“-nek nevezik. Minél mélyebb a tó, annál szabályosabb és tartósabb a seiche, de annál gyorsabban végez egy-egy kilengést.

A lengés periodusának idejét tekintve sokáig a Balaton állt legegyszerűbben, mert a mi tavunkon 10—12 óráig tart egy-egy ilyen hosszanti lengés, a vízállás szerint. Ha magasan áll a tó vize, tehát közepes mélysége nagyobb, akkor rövidebb ideig tart rajta a seiche, míg alacsony vízállás idején va.amivel tovább. Ez volt a leghosszabb tartalmú ingadozás az egész Föld kerekén, amit valaha ember mért. A mély alpi tavakon sokkal rövidebb ideig tart egy-egy lengés, így pl. a Genfi tavon csak 73 perczig, a Bodeni tavon 56, a Garda tón 43, a Starnbergi tavon 25, a Chiem tavon 43, a Zürichi tavon 46, a japánországi Hakone tavon 15, az ausztráliai George tavon 131 perczig tart stb. Még a Baikál tó ingása sem múlja felül a Balatont, mert az is csak 12 óra hosszát tart.

Most azonban elvesztette a Balaton eddigi jelentőségét, mert az észak-amerikai Erié tavon, amelynek hossza 400 km., közepes mélysége meg csak 15 m., ezen a kolosszális nagy és sikér víztükrön 14 óra hosszát tart egy-egy ingás! A Baikál tó ugyan 700 km. hosszú, de közepes mélysége 250 m., legnagyobb mélysége pedig 1373 m., azért gyorsabban végez benne a kilódult víztömeg egy-egy lengést. Az Erié tó két végén, Buffalóban, és Amherstburgban állították fel az önműködő vízállásjelzőket s ezeknek eredményeiről számol be A.-J. HENRY: Wind velocity and fluctuations of water level on lake Erié; Washington, 1903. című művében. A Michigan tavon csak kereszt-irányban észleltek egy 112 perczig tartó seichet. A tó szélessége ebben az irányban 136 km., de a profil közepes mélysége 120 m., ami érthetővé teszi a gyors ingadozást. Érdekes, hogy már az afrikai Nyassza tavon is végzett dr. FULLEBORN észleleteket s a sok rendetlen ingás között egy 42 perceset vett észre. Tekintettel arra, hogy a tó 550 km. hosszú s mélysége tekintélyes, ez az ingás nem lehet más, mint több csomós ingás, amilyen az európai tavakon is van mindenféle.

(Bull. Soc. vand. Sc. Nat.)

Ch. J.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

A vidéki múzeumok és könyvtárak részére a „Múzeumok és Könyvtárak Országos Felügyelősége” ez évi javadalmából 48,000 koronát utalványozott. Az összeg ugyan nem nagy, de mégis örvendhetünk, hogy így a vidéki múzeumok mindegyike néhány száz korona biztos segítséghez jutott. Csodálatos, amit ezek a múzeumok néhány év alatt produkáltak s mennyi veszendőbe menő tudományos kincset mentettek meg. Aki például látta a tiszafüredi, szűk helyen összegyömöszölt múzeumot, ámulva fogja észrevenni, hogy a mi Alföldünk a prehisztorikus leletek gazdagsága tekintetében kiállja a versenyt akármelyik nyugati országgal; de mennyi minden mehetett már eddig tönkre! A cserépedényeket összetörték, a csontcszközökből bicska-nyeleket faragtak, a kőszközőket „száraz ménkünek” tartja a nép s azt óvatosan őrzi a házában, mert akkor állítólag nem üt bele a villám; de hányat elástak a ház fala mellé! Némelyik kún-halmot halomszámra borítja a cserép, mindmegannyi értékes lelet értéktelen töredéke. De ott vannak a diluviális ősemlős leletek. Kiszedték őket azelőtt a védelmező homok, vagy agyag szemfedő alól s aztán elpusztították, még jó, ha valamelyik nagy manumuthlábszárból kútkölönczöt csináltak. Néhány hazafias és magas műveltségű földbirtokos ugyan sokat megmenített, úgy a prehisztorikus, mint az ősemlős maradványokból; így került pl. Tiszafürről, az ottani földbirtokos buzgalma folytán egész hatalmas gyűjtemény a Nemzeti Múzeumba, de azért bizony csak most kezdődik igazán ezeknek a leleteknek gondos összegyűjtése. Három, vagy négy egészen különböző kultúra emlékei halmozódnak fel ezekben a múzeumokban s hála a vezetők buzgóságának, ma már valamennyinek szűk kezd lenni a helyisége. Igazán csodálatos, hogy egy-egy ember lelkesedése és szorgalma milyen rövid idő alatt, milyen bámulatos gyűjteményt tudott produkálni. Ott a szegszárdi múzeum, amely már látványosság számba megy a külföldiek előtt is, ott a pompásan rendezett kassai, a gyorsan lendülő borsodmiskolczi, a tiszafüredi, szegedi, keszthelyi Balaton-múzeum, ott a veszprémi múzeum, amelyről külön kell megemlékeznünk, mert a napokban nyílik meg a veszprémi kiállítással együtt. Valamennyi múzeum egy-két ember kitartó munkásságának, hihetetlen ügyességének és szorgalmának eredménye. Ott van például a veszprémi múzeum, amely alig két-három év alatt gazdag és rendkívül izléseesen rendezett múzeummá fejlődött, amelyben gyönyörűséget és okulást lelhet mindenki, aki megtekinti. Reméljük, hogy a múzeumok és könyvtárak felügyelősége minden évben többet és többet juttathat majd ezeknek a megbecsülhetetlen jelentőségű kulturális intézményeknek.

Ch. J.

**Ősemlős leletekről** két helyről érkezett hír. Az egyik ősemlőst Agostyán, komárommegyei községben fedezték fel Tata mellett, a templom restaurálásakor. Kormos Tivadar munkatársunk kint járt a hely színén a lelet megtekintésére, de a maradványok az Eszterházy grófi gyűjteménybe kerültek. Kétségtelenül Bos priscus, azaz ősbőlény a lelet, amely az agostyáni völgy diluviális völgyi törmelékjében és pataklerakodásában fordult elő.

A másik lelet állítólag mammoth-csontváz, amelyet Endröd alatt a Kőrösből szedtek ki. A csontokat Ujházi tanító mentette meg a pusztulástól, s így remélhető, hogy valamelyik vidéki múzeumba fognak kerülni.

### Amerika.

**Meteorologiai és földmágnességi obszervatorium Ano-Nuevo szigetén.** Az argentiniai kormány még 1901.-ben megfigyelő állomást állított fel Ano-Nuevo szigetén (Cap-Horntól keletre, Staten-Island szomszédságában 45° 39' d. szélesség alatt), hogy a délsarki expedíciók megfigyeléseit egyidejű adatokkal kiegészítse. Most arról értesülünk, hogy az argentiniai kormány a megfigyelő állomást továbbra is fenntartja és elsőrangú meteorologiai és földmágnességi intézetté fejleszti, amely célból az állomást már fölszerelte az összes szükséges eszközökkel és műszerekkel.

L.

**A Panama-csatorna** (l. Földr. Közl. 1904. 77—78. l.) vonalát az Egyesült-Államok Panama-csatorna-bizottsága május hó 4.-én vette birtokába. A csatorna 10 mérföld széles zónájának vételára a panamai köztársasággal kötött szerződés értelmében 40 millió dollár. Ebből 20 millió frankot a régi Panama-társaság kap a Panama-vasút részvényeiért, 5 millió frankot pedig az új Panama-társaságnak fizetnek kárpótlásul azon 5 millió frankért, amelyet ezen társaság 1900. év áprilisában — az építési engedély meghosszabbításakor — fizetett Kolumbiának. A maradék-összegeből 60%-ot kap a régi, 40%-ot az új Panama-társaság. Davis tábornok már elutazott New-Yorkból Panamába, hogy a csatorna területének kormányát átvegye. Jelenleg 1700 munkás dolgozik a csatornán, akiket még a francia társaság alkalmazott. Ezeket nem is bocsátják el, mert már megszokták a klímát. Davis tábornok mindenekelőtt az egészségügyi viszonyok javítását tervezi, és csak azután fog a csatorna munkálataihoz.

L.

**A Csendes- és Atlanti-oczeán közt közvetlen vasúti összeköttetést** létesít a Guatemalai köztársaság kormánya. Ezt az összeköttetést ugyan már évek óta tervezik, de csak most kötötték meg a végleges szerződést van Horne amerikai vállalkozóval. Délen a Csendes-oczeán partjáról San-Joséból vezet ugyan vasút Guatemala fővárosáig, északon pedig az Atlanti-oczeán partjáról Puerto-Barriosból San Augustinig, de Guatemala és San Augustin közt a vasút nincs kiépítve. Ennek kiépítésére kötött most szerződést a kormány. Guatemala gazdasági fejlődésére a vasút kiépítése nagy jelentőségű, mert ezzel a Csendes-oczeán termékeny partjának termékei (főleg a kávé) sokkal könnyebben szállíthatók Európába.

L.

### Északi sarkvidék.

**Toll báró északsarki expedíciója.\*)** Kolcsak hadnagy, aki Toll és társai megmentésére expedíciót vezetett, 1903. év augusztusában Bennet-szigetén Toll bárónak legutolsó sajátkezűleg szerkesztett iratára akadt, amelyből kitűnik, hogy Toll báró Seeberg csillagászszal 1902. év június elején hagyta el Kotelny szigetét és sok

\* L. Földr. Közl. 1903. 73., 157., 268. és 405. l.

viszontagság után érkezett augusztus elején a Bennet-szigetre. Ez a sziget Seeberg topográfiai fölvételei szerint nem nagyobb 200 km<sup>2</sup>-nél és legnagyobb kiemelkedése nem haladja meg a 460 métert. A mi a sziget geológiai fölépítését illeti, a közép-szibíriai tábla folytatásának tekinthető; a sziget ugyanis kambri-palákból van fölépítve, amelyek fölé bazalttakaró helyezkedett. Itt-ott a bazalt alatt barnaszén-telepek találhatók. A sziget völgyeiben negyedkorú emlős állatok gyér nyomaira akadott Toll báró. Ma csak a rénszarvas és néhány madárfaj lakik a szigeten. Toll báró november 8.-án hagyta el Bennet szigetét, hogy az Új-Szibíriai szigeten visszamaradt társaival egyesüljön. Ez — amint tudjuk — nem történt meg, és a Toll expedíciója után küldött segítő-expedíciók Toll bárónak és társának nyomára nem akadtak, úgy, hogy attól kell tartanunk, hogy a fáradhatatlan sarki-kutatót a Bennet- és Új-Szibíriai-sziget közti úton végzetes szerencsétlenség érte. A szent-pétervári tudós társaság 5000 rubel jutalmat ígér annak, aki Toll báró expedícióját vagy annak egy részét fölkeresi. 2000 rubel jutalomban részesül az, aki elsőnek küld be olyan jelentést, amely az eltűnt expedíció fölkeresésére alkalmas útbaigazítást ad.

L.

**Peary északsarki expedíciója** (l. Földr. Közl. 1903. 348. és 1904. 125. l.) úgy látszik, nem indulhat útnak ebben az évben, mert a szükséges költségek megszerzésére rendezett gyűjtések mindeddig nem vezettek a kívánt eredményre. Ezért Peary ebben az évben csak kisebb expedíciót szándékozik küldeni a Smith-Sund keleti partjára, amely ott szénraktárt fog létesíteni. Az expedíció hajójának építésére Peary igen nagy gondot fordít. Mintául Nansen „Fram“-ja szolgál.

L.

**Bernier északsarki expedíciója** céljaira a kanadai kormány 60000 koronáért megvásárolta a német délsarki expedíció hajóját, a „Gauss“-t. Bernier 1905.-ben indul Vancouver-szigetéről a Mackenzie torkolatához, és azt reméli, hogy innen hajóját a tengeráramok és a szél akár a nyílt tengeren, akár jégzajban az északi sark felé terelik. Számítása szerint legfeljebb 5 év múlva szabadul ki a jégből az európai jégstengerben.

L.

**Északsarki expedíciót tervez Andreas Stone is**, aki nem szánon, hanem gőzerővel szándékozik eljutni a pólusra. Vállalatának alapjául az északnyugati átjárót választja, de a részletes tudósítások még hiányoznak.

L.

**Az észak-grönlandi dán expedíció** (l. Földr. Közl. 1904. 125--126. l.), amelynek megmentésére a dánok már segítő-expedíciót terveztek, a legújabb tudósítások szerint megmenekült veszedelmes helyzetéből, és szerencsésen Upernivikbe érkezett. Az expedíció a nyarat még Grönlandban tölti és aztán visszatér hazájába.

L.

### Déli sarkvidék.

Az angol délsarki expedíció Scott kapitány vezetése alatt a „Discovery“ hajón április 1.-én szerencsésen megérkezett Lyttletonba. A mult antarktikus telen Scott kapitány számos kutatást végzett Victoria-Landon, amelynek belseje kontinentális magasságú, amely 2700 m. magasságot ér el, de a hegycsúcsok csak a keleti parton törnek át a jégtakarót. Scott a 78° d. szélességig és a 148<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° k. hosszúságig nyomult előre, amiközben a 155<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° k. hosszúság alatt átmert a mágneses

poluson. Barne és Mulock a 80° d. szélességig hatoltak, ahol az előző évben fölállított raktár 0.4 km.-rel vándorolt észak felé. A Discovery póthajói (a Morning és Terra Nova) csak 1904. februárius 14.-én akadtak az expedícióra, amely vissza-  
térése alkalmával azt is megállapította, hogy Victoria-Land nincs összefüggésben a Wilkes-Landdal, amint eddig sejtették; továbbá, hogy a Balleny- és Russel-szigot egy és ugyanaz. A Discovery, mielőtt hazájába visszatérne, Új-Seeland és Kap Horn közt mélységméréseket szándékozik végezni, míg a Morning és Terra Nova póthajók egyenesen Angliába utaznak.

L.

A francia délsarki expedíció dr. Charcot vezetése alatt januárius 21.-én indult el Buenos Airesből a déli sarkvidék felé. Főfeladatául tűzte ki a Graham-Land nyugati részének kikutatását.

L.

Nordenskjöld Ottó dr., mint értesülünk újabb délsarki expedícióra készül. Legutóbbi expedíciója tudományos eredményeinek feldolgozására és kiadására a stockholmi akadémia 50,000 koronát szavazott meg.

L.

## Irodalom.

**Balogh Margit: Oláh Miklós Hungariája mint művelődéstörténeti külfő.**  
Budapest, 1903. 8°. 1—135. l. Térképmelléklettel.

Régi geográfiai irodalmunkról két nevezetes mű jelent meg a mult évben. Az egyikben Dékány Kálmán ismerteti Bél Mátyás földrajzát (l. Földr. Közl. 1904. 36. l.), a másikban Balogh Margit teszi közkincsé azt a gazdag földrajzi anyagot, a melyet Oláh Hungariája nyújt az olvasónak. Ha már Bél művében sem találunk mai értelemben vett geográfiai tudományt, azt természetesen annál kevésbbé kereshetjük a Hungariában. Oláh tárgyalásának alapjául a vízrajzot választja és azt részletesen ismerteti; a folyóhálózat alapján osztja Magyarországot kisebb geográfiai egységekre, mint a Dunántúl a Dráva-Száva közével, a Duna-Tisza közé, a Tiszántúl stb. Legtöbbnyire pontosan megjelöli a folyó forrását, leírja annak egész folyását a környező vidék rövid földrajzi jellemzésével együtt. Kevésbbé világos képet ad a hegyrajzról; többnyire csak általánosságban szól a hegységekről, ritkán nevezi meg és csak utal rájuk a vízrajz tárgyalása vagy a városok leírása alkalmával. Részletesen szól azután a politikai viszonyokról, a közigazgatás beosztásáról, a városokról és ezek nevezetességéről, a várakról, falvakról, fürdőkről. Kiegészítik ezt a képet a néprajzi adatok, a nemzetiségek eloszlását, a nép életmódját s vagyoni helyzetét jelző állapotok. Nem feledkezik meg Oláh a lakosság foglalkozásáról, az őstermelésről, iparról, (főleg a bányászatról) és kereskedelemről sem s így bár általános, de könnyen áttekinthető képet nyújt Magyarországról. Balogh művének főérdeme, hogy világos képet ad azon kor geográfiai ismereteiről és nemcsak a Hungaria tartalmának bő kivonatolása, hanem főleg az abban lelhető összes adatok egyes csoportosításával a mohácsi vész előtti Magyarország politikai és társadalmi földrajzát mindenkinek hozzáférhető formában rajzolja meg. A térképmelléklet Magyarország XVI. századi térképet adja Oláh Hungariája szerint 1 : 9,600,000 mértékben. A bevezetés a tudós főpaj életrajzát és működését ismerteti. Egy dolgot azonban nélkülöz Balogh műve; a Hungaria ugyanis *geográfiai* szempontból nincs eléggé méltatva. Igaz, hogy szerző a Hungariát mint művelődéstörténeti kütfőt tárgyalja, de talán éppen művelődéstörténeti szempontból nem lett volna érdemtelen a Hungariát a földrajzi irodalom régebbi és későbbi termékeivel egybevetni és megállapítani azt a fejlődési fokot, a melyre a Hungariát geográfiai irodalmunkban helyeznünk kell.

L.

**Hanusz István:** *Égen és Földön.* Budapest, 1904. — Közlönyünk olvasói előtt is ismert, kitűnő tollú természettudományi írónk szorgalmas keze alól került ki ez a vaskos, 19 ívnyi kötet. Második fejezetének azt a címet adja a szerző, hogy „Mozaik a világrajzból”. Körülbelül illenek ez a cím az egész könyvre is, mert egymással lazán összefüggő fejezetek ragadnak ki egy-egy részletet a fizikai földrajzból s azt sokszor olyan behatóan világítja meg, hogy szinte nincs összhangban az egész mű vázlatos, futólagos összeállításával. Mindazáltal nagyon élvezetes és kellemes olvasmány volna ez a könyv, amely nagyon is elkél a magyar irodalomban, ha helyenként nem halmozná annyira tele száraz adatokkal és számokkal, amelyek egymásnak igen gyakran homlokegyenest ellentmondanak, mert különböző forrásokból származnak. Így pl. a 28. oldalon mindjárt 27 számadatot találunk a szövegben szétszórva, köztük néhány billiósat; a 117. oldalon megint van vagy 30 számadat a szöveg közt. Ez bizony fárasztó. A könyv legnagyobb része azonban élvezetes olvasmány s az olvasottaknak igen nagy súlyt kölcsönöz az, hogy a szerző folyton hivatkozik nagy nevrekre, sőt úgyszólván az egész mű ügyesen összeállított citátumok gyűjteménye.

Szép stílusa, írójának tekintélye mindenestre nagy súlyt kölcsönöz az egész munkának. Az ilyen irodalmi terméket az intelligens magyar nép igen könnyen és gyorsan veszi be, azért különös gondtal kell figyelemre méltatnunk, hogy vajjon tudományos tekintetben nem esik-e kifogás alá a munka, adatai kellő kritikával vannak-e összeszedve, figyelembe vette-e a tudomány legújabb eredményeit s nem hirdet-e elavult, avagy téves tanokat?

Sajnos azonban, ezekből a szempontokból tekintve a munka ellen igen súlyos kifogásaink vannak. A könyvben levő gondolatok legnagyobb része, amint már említett, nem a szerző tulajdonai, hanem válogatás nélkül, bírálat nélkül s a legújabb adatok figyelembe vétele nélkül összehalmozott adatok és mondások. Ami pedig a könyvben szerző eredeti gondolata, az rendesen légkevesébbé állja meg a helyét. Lehetetlenség, hogy itt minden tévedésére, minden ellentmondására reá utaljak, csak fennebbi állításaimnak igazolására említek fel néhányat, amit épen rövidesen lehet megczáfolni.

6. oldal. Igaz, hogy Skandináviában nagyon sok a gránit, de nem azért nincs ott földrengés, mert kemény kőzetből van a talaj, hanem azért, mert a mi geológiai időnkben ott nem történnek tektonikus változások. Japán szigetei is kemény kőzetből vannak s bizony ott van elég földrengés! De hisz laza kőzetek valószínűleg mindenütt csak a föld felszínének közelében vannak s ahol a földrengés születik, azok felett a mélységek felett feltétlenül lesz mindenütt kemény kőzet.

7. oldal. Még soha senkitől sem hallottam, hogy a Nagy-Alföldet Vác-báziási medencének nevezték volna.

8. oldal. A Csallóköz nem deltamaradvány. Az Aldunán a Duná vize nem küzd akadályokkal, sőt ellenkezőleg, igen nagy esésben zuhan alá a sziklákon.

12. oldal. A tengeráramlások nem hoznak „légvonatot”, hanem épen ellenkezőleg, a „légvonatok”, magyarul szelek okozzák a tengeráramlásokat.

13. oldal. „A Szaharán déltájt 67 meleg fokot is észlelhetni . . .” de nem mondja meg a szerző, hogy hol? Mert a levegő hőmérséklete ilyen magas sohasem, a homok hőmérséklete meg ennél magasabb lesz. Valószínűleg a Napra kitétt, fényes hőmérőn olvasta le valaki ezt az adatot. Megjegyzem még, hogy nem a fok meleg, hanem a melegnek van foka, tehát helyesebben „67 fokos meleget”.

14. oldal. A Hegyalja, Mátra és a Balatonmelléki hegyek nem „lehettek”, hanem „voltak” vulkánok, lávákó nem csak „az utóbbiak környékén lehetők”, hanem ezek a hegyek főleg trachit és bazalt lávából állanak. A balatonmelléki hegyek közül egyik sem kezdett füstölni 1879-ben, igazán csodálom, hogy olyan széles olvasottságú ember, mint a szerző, az ilyen hírlapi kacásnak vagy dajkameséknek felül — de hát ezt nem veszem rossz néven, mert nem olyan régen a Strázsa-hegy állítólagos kitörése még igazi természettudósokat is tette ugratott. Az azonban már mégis egy kicsit sok, hogy a szerző ezt az állítólagos kitörést még indokolni is akarja a sok csapadékkal!!

21. oldal. Ha a szerző hisz a Merkuriuson belül keringő bolygóban, semmi kifogásom ellene, de hogy aztán leírja a következő mondatot: „róla azonban azt hiszik újabban, hogy tulajdonkép a Rák csillag-csoportkép egyik tagja”, — ez igazán



olyan tájékozatlanságra vall, amit nem boesáthatunk meg egy elismert természet-tudományi írónak.

A 30.-as oldalakon többször pellengére állítja a könyv a khinaiak csillagászati tudományát. Volt azonban idő, amikor a khinaiak többet tudtak mint mi, a felhozott dolgok pedig egyszerűen a „globetrotter“-ek fantáziájának szüleményei.

54. oldal. Nem hiszem, hogy a szerző tudna *komoly* kútfőt említeni (ha tudna, azt bizonyára fel is említette volna), amely azt állítja, hogy a Holdon van hó, víz és erdő. Ilyent a nagyközönségnek komolyan előadni nem szabad.

66., 67. és 68. oldal. A Földön gyűrűs hegyeket keres a szerző, olyanokat, mint amilyenek a Holdon vannak. Ilyennek mondja a Genfi-tó környékét, Mexikó vidékét, sőt az osztrák alpi tavak vidékét is!!! Szerzőnek fogalma sem lehet a Föld hegyeinek szerkezetéről, különösen, ha azt hiszi, hogy Földünk felszínének egyenetlenségei jobbadán vulkáni eredetűek.

75. oldal. „Hogy a Holdon a szerves élet temetése végbement, az tény“, ... igen de az előbb idézett 54. oldalon épen ellenkezőleg, a szerves élet lehetőségéről beszél!

58. oldal. Hogyan lehet olyan vad abszurdumot minden megjegyzés nélkül cizálni, hogy „a Leonida meteorraj szántotta ki a Jordán völgyét“ — így minden tapasztalatlan olvasó elfogja hinni!

75. oldal. Azt mondja a szerző, hogy Kelvin lord szerint a szerves élet kora a Földön 100 millió év. Igen, de a 48. oldalon ugyancsak Kelvin ugyanezt az időszakot 10 milliónak mondja. Szerző arról mit sem tud, hogy Kövesligethy Radó is számította a Föld korát!

106. oldal. A „földburok alatt zajongó viharok“ emlegetése megint homlok-egyenest ellenkezik azokkal az okos dolgokkal, amelyeket a szerző a Föld belsejének állapotáról stb. könyvének egyéb helyein elmond.

124. oldal. „Mert minden 429 gm. súly, ha egy méter magasságról leesik, a víz melegét 1° C melegre emelni képes“; állítólag ez elég a melegforrások vizének magas hőmérsékletét megmagyarázni.

131. oldal. Szerző, mint komoly forrásból eredő dolgot idézi azt a tapasztalatot, hogy a tömegvonzás miatt „a csónak nehezen bír elszakadni a partoktól s hogy nagyobb hajók észrevehető vonzást gyakorolnak kisebb ladikjaikra.“ Ezt minden további megjegyzés nélkül idézem.

146. oldal. Szerző azt állítja, sőt majdnem egy oldalon át példákkal is illusztrálja, hogy „vannak geologusok, a kik a sót vulkáni tűz sublimációjának tartják.“ No azokat a geologusokat igazán spirituszba kellene tenni.

Egyik legjobban megírt fejezet „A folyók életéből“ című, de ebben is vannak tévedések, így a 203. oldalon félreértés az, hogy akkor fúnak a szelek a folyók balpartjáról a jobb part felé, ha „a vízválasztók vidékei és a tengerek a kisebb légnyomás hatása alatt állnak.“ Úgy kellett volna mondani: „ha a vízválasztókon nagy, a tengereken pedig kicsiny a levegő nyomása“, amit könnyen megérthetünk. Az egész fejezet különben a Baer-féle törvényt feszegeti, csak a végén hoz fel minden megjegyzés nélkül példákat, majd jobb, majd balfelé való kitérésre, a legheterogénebb tünetényeket. A Hoang-ho mederváltozásainak pl. abszolúte semmi köze sincs az itt fejtegetett törvényekhez.

Teljesen téves az Aldunai szoros keletkezéséről közrebocsátott fejtegetése. Az újabb irodalmat, különösen Schafarzik tanulmányait figyelmebe se vette, csak Szabó József régi elméleteit ismeri. Ismeretlen előtte a világhírűvé vált Lóczy-féle törvény is, amely szerint a folyók szivesebben maradnak a kemény kőzetben, mint a lazában stb.

Nem fűzöm tovább a tévedések és hibák felsorolását csak még az utolsó fejezetekből „Tréfa és komoly a physikai földrajzban“, ragadok ki egy dolgot a 294. oldalon. Ott mosolyog a szerző a ferghanai egy napos időszakosságú folyókon. Pedig eleget beszél korábban a jégárok olvadásáról stb. s ha ismerné a magyar irodalmat, ott is találna magyarázatot erre a rövid időszakosságra.

Nagyon kár, hogy ez a csodálatos szorgalmú, kellemes tollú író nem válogatja össze több kritikával és nagyobb körültekintéssel a hangyaszorgalommal összegyűjtött adatokat, hogy igazán használhatna a magyar népszerű tudományos irodalomnak.

Ch. J.

Vámbéry Á. *Die gelbe Gefahr. Eine Kulturstudie*; Budapest, 1904. Eleven, rugalmas szellemességgel, óriási látókörrel megírt kis füzet ez, amely oktanal rémképnek akarja feltüntetni „a sárga veszedelmet“, ami alatt, felesleges mondanom, hogy a kelet-ázsiai népeknek úgynevezett „felébredését“ kell érteni. Ha a kelet-ázsiai népek, a khinai és a japán csakugyan átveszi az európai technika vívmányait gazdasági és hadászati téren, joggal merülhet fel a kérdés, hogy nem rejt-e veszedelmet ennyi millió, tőlünk idegen kulturájú népnek a hatalma az európai kulturára, gazdaságra és hatalomra nézve? Vámbéry szellemesen igyekszik kimutatni, hogy sem fegyveres erejétől, sem gazdasági és kereskedelmi hatalmától, sem pedig idegen kultúrájától és vallásától nem kell félnünk. Be kell azonban vallanunk, hogy Vámbéry talán túlságosan kevésre becsüli a khinaiak erejét a hadászat terén. A khinaiak száma bizonyára felülmúlja a 400 milliót s ha ez az egy nyelvet beszélő, egy kulturájú, egy hazafiságú nép fegyvert fog, bizony az nem megvetendő hatalom lesz, ha még annyira békeszerető is. Legalább is rá fogja tudni oktrojálni az ő kivándorlót az idegen világ-részekre. Az Unió pl. nem fogja akkor megakadályozhatni a khinaiak bevándorlását, az angol gyarmatok sem hozhatnak ellenük törvényeket, mint ahogy New-Sealandban, vagy Ausztráliában tették. Ez pedig veszedelem, nagy veszedelem, amit nem szabad kevésre becsülnünk. Ezt Vámbéry sem tagadja meg, de nem méltatja eléggé. Az értekezés különben a japán-orosz háború ötletéből született s főleg a célja, hogy a közvéleményt a japánok részére nyerve meg az oroszokkal szemben. Ez a kérdés politikai izű s azért fejtegetésébe nem bocsátkozhatunk, csak azt jegyezzük meg, hogy bár az orosz egyeduralom mai formájában nem szimpatikus, a nép tudatlansága és elmaradottsága alig menthető, de azért az orosz népben sok rokonszenves és szép, jobb sorsra érdemes vonás rejlik. A japánok kulturális ugrása, pompás fegyverzete nekünk nagyon tetszetős ugyan, de ne felejtjük, hogy viszont a japán nép jelleme, önfeláldozó hazafiságán, szorgalmas, takarékos és kitartó munkásságán kívül alig mutat fel egyéb rokonszenves vonást, amiért azt az európaszerke megnyilatkozó szimpiatiát megérdemelné.

Ch. J.

## A 7. füzet tartalma :

<b>dr. Chohnoky Jenő</b> : Mukden .....	297
<b>Lóskay Miklós</b> : A Nap járása a bolygók egén .....	311
<b>Győry Ella</b> : A Kis-Magyar-Alföld középmagassága .....	314
<b>Apróbb költemények</b> .....	319
<b>Földrajzi érdekességű események és mozgalmak</b> .....	322
<b>Irodalom</b> .....	325

---

---

N. Canavossol Romániában ajánlatot tett társulatunknak két térkép megvásárlása iránt. Az egyik térkép Riga Welestinli 12 lapos nagy Balkán-térképének (1796) V. lapja, a másik pedig ugyanazon szerzőnek 1797-ből származó „Moldavia“ térképe. Az ajánlattevő címe N. Canavossol Arendas Mogosdia per Gara Buftea, Romania. Aki meg akarja vásárolni a térképeket, forduljon egyenesen hozzá.

---

a Liau-ho szép alföldje, amelynek északkeleti kijárójánál fekszik Mandsuországnak fővárosa, Mukden.

Egész délkeleti Mandsuországnak a sűrű rengetegekkkel fedett hegyvidéken, meg a gyepes bozóttal ellepelt felföldön nyomát sem láttam annak az áldott földnek, amely Khina északi részét annyira jellemzi s amely Magyarországon is a legjobb termőföldet hordja fakó hátán, t. i. a lösznek, vagy sárgaföldnek. Itt Kai-juen és Tie-ling vidékén vettem először észre; délre innen, Mukden felé mind nagyobb mennyiségben lepi el a lankásabb lejtőket és a hegy-lábakat, de olyan igazi nagy mérveket sehol sem ölt, mint a khinai alföld peremén.

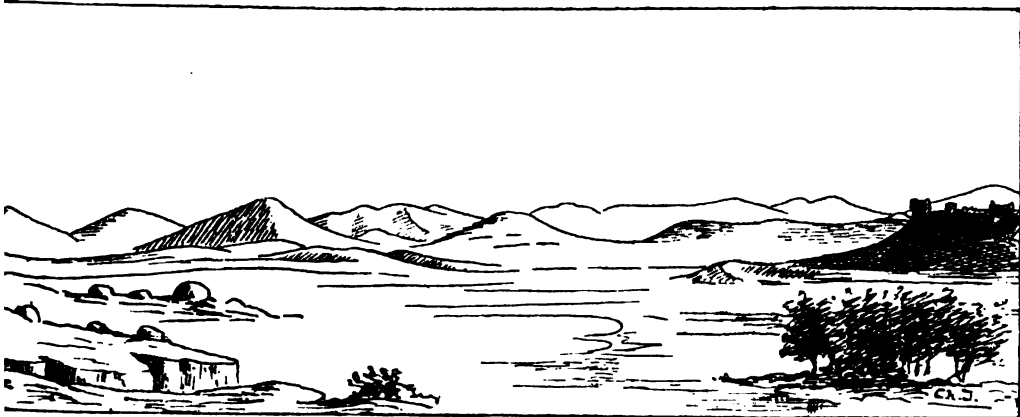
Mukden felé közeledve északról, a legutolsó emelkedés egy széles kavics-terasz, némi lösszel ellepve, majd annak déli pereméről széttekintve, délfelé nem látunk egyebet, mint végtelen síkságot, amelyen a sűrűn elszórt ház- és facsoportok közt csak nehezen bírjuk észrevenni Mukden szép, magas falait. Itt a kavics-terasz déli peremén áll a szép Örl-thei-cz' kolostor. Klasszikusan szép nagy kapuja, az udvarán sötétlő vén czédrusok és cziprusok elárujják ősrégi voltát, legalább azt mondják, hogy ez Mandsuországnak legrégebb építményei közé tartozik. (4. ábra.) Ki tudja, hogy ez a remek építmény nem esik-e most áldozatul a hadakozva kergetőző ellenfelek kimélettenségének?

Mukdent kettős fal veszi körül.

A külső fal agyagból van verve, alacsony és rendetlenül épült, a belső fal azonban hatalmas magasságú, rendkívül jó karban van, s kapui emlékeztetnek a pekingi tatár város rengeteg kapujára. Általában a város Pekinget látszik utánozni. A város közepét a pekingi császári palotához hasonló, vörös színű fallal körülvett kisebb palota foglalja el, a nagy fal pedig még részleteiben is emlékeztet Peking falaira. A belső városban az utcák igen szép rendesek, az üzletek fényesek és jó karban vannak. Abban megelőzte Pekinget, hogy utczái sokkal rendesebbek és tisztábbak, üzletei szabályos sorokban állanak s düledéket, esetlen kalyibákat nem látunk a főutakra kirugaszkodni, mint Pekingben. Műemléke azonban sokkal kevesebb van, mint Pekingnek. Az 5. ábrán látható térképen P betűvel jelöltem a palotát, T jelöli a város egyetlen pagodájának helyét, K van a kapuk mellé írva s végül a külső fal kijárói közül egyet H-val jeleztem. Ezen jön be az utas Thie-ling felől. Az S-sel jelzett kijárón a császársírokhoz megy az út és végül az N kijárón a pekingi nagy országút hagyja el a várost.

A külső város déli részén van a katolikus misszió telepe. A nagy Kang-hszi császár adta oda egyik kis palotáját a lazaristáknak. Kitellett belőle iskola, árvaház, női zárda, kórház és kényelmes lakás a misszionáriusok számára. Az állomás szép templomát a 6. képen látjuk. Áldásos működést fejtettek ki ezek a jólelkű s tetterős férfiak, remélhető, hogy az utóbbi zavaros időkben nem esett bántódásuk, hisz valami 30,000 hívük volt már Mukden környékén!

A templom tornyáról pompás áttekintést nyertem Mukdenről, sőt fényképeket is vettem fel, amelyeken a külső város háztengere fölé magasan kiemelkedő falakat jól lehet ugyan látni, de a képek reprodukcióra nem alkalmasak: a poros levegőben nem lettek



2. ábra. Kilátás a Sü-san-cz' dombról I-lo vidékén.

élesek a felvételek, vagy talán a kegyetlen hideg volt az oka, mert a hideg miatt a gép pillanatzárárt nem szabályozhattam kellő finomsággal.

Mukden legszebb látnivalója azonban a most uralkodó dinasztia temetkező helye. Ez a várostól északkeletre van, mintegy 12 km. távolságban. Az út odáig csupa mezei tanyák, apró házcsoportok között vezet, itt-ott egy-egy kolostor és templom is feltűnik s némelyiknek az udvarán hatalmas síremlék emelkedik, csodálatos formájú torony alakjában, amilyent a 7. képünkön látunk. Ezek téglából épültek, mint minden Mukdenben és a város körül, de ódon-ságukról tanuskodik a keménykergű, rendkívül tartós kék téglák kopott volta, meg azok az ősi fák, régi, klasszikus épületek, amelyek

a sírokat körülvevő udvarokon állnak. Ugy látszik, hogy sok hatalmas főúr kereste örök nyugalma számára ezt a vidéket, a császársírok közelségét.

Vége megáll a kocsi egy erős, vörös színre festett fal mellett, amelynek aransárga majolika zsindelei azonnal elárulják a császári ház tulajdonát. Sajnos, hogy a kerítésen belül idegennek nem szabad látni a sírhely emlékműveit, talán csak külön engedéllyel. De van mit látni kívül is. A sírhely főbejárata gyönyörű fehérmárvány kapú, amelynek arányai az európai architektus szemét is kielégítik, finom faragványai pedig valósággal bámulatot keltenek. Ez a kapú egyike azoknak, a Khinában ma már ritka emlékműveknek amely teljes épségben van s még az idő vasfoga sem igen látszik meg rajta. Milyen lehetett Peking, Nanking, meg az egész Khina, amikor még ezek a gyönyörű klasszikus khinai építmények még mind ilyen épek voltak, mint ez a fehérmárvány műremek. Körü-



3. ábra. Kilátás Tie-ling vidékéről nyugat felé.

lötte a teret felverte a gaz, irtatlan bozót kezdi szétfeszégetni a kerítés tégláit, fák nőttek ott, ahol azelőtt márványburkolat volt s a pompás följáró út kőlapjai kibillentek eredeti helyükből. Igaz, hogy a khinaiaknak az eféle kis rendetlenség, hogy ne mondjam elhanyagoltság tetszik, mert újabb épületeken még szinte utánozzák is, de ezen az emléken meglátszik, hogy valaha, azokban a dicsőséges szép időkben, amikor még tetterős császárokat szült a manduszinasztia, nagyon is gondosan ügyeltek az épületek jókarban tartásáról.

A fehér márványkapú tiszta khinai stílusban épült, amely a bambusz-építésből származik, s amelynek szabályai szerint még a kőgerendákat is olyanformán kötik egymáshoz, mintha bambuszcsövek volnának. A tető sarkainak nem nagyon erős felkunkorodásából látni, hogy az északi, tisztult, vagy mondjuk talán nemesebb khinai stílus alkotása. Óriási arányain, pazar anyagán és remek faragványain kívül különben minden részében ugyanaz, mint a többi

emlékkapú, amilyent százával lehet látni minden nagyobb khinai város körül. (8. ábra).

A khinai architektúrának azonban talán még szebb alkotása a mellékkapú, amelyet a 9. képünkön látni, sajnos, csak nagyon is nagy vonásaiban. A kapú boltozata miniatúra-faragványokkal ékesített, ragyogó fehér márvány, a falak szép, sötétvörös kemény téglából vannak, a párkányzat és tetőzet azonban tiszta majolika. A fényes zöld majolikatetőt vörös és arany majolika konzólok tartják, különösen szép pedig az a bordűr, amelyik a párkányzat és a boltozat között húzódik körül. A kis kaputól jobbra és balra gyönyörű



4. ábra. Örl-thei-cz' kolostor Mukden mellett.

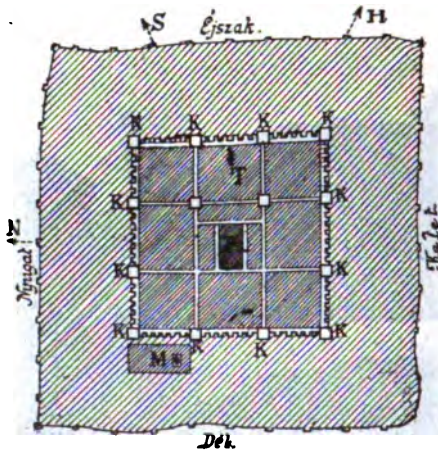
majolikatáblák vannak beillesztve, amelyek egymásba-fonódott sárkányokat ábrázolnak. Ennél szebbet aligha alkotott még az agyagipar. Most oda halmozták fel az egyik elé a sírokról lekaszált fűvet s először le kellett döntetnem a boglyát, hogy némileg rajta legyen a képen.

Sötét czipruslombok árnyalják be ezt a csodaszép kis épületet s az alacsonyan járó nap bűvösen aranyozta be előbukó homlokzatát. Milyen magasra fejlett kultúrának kellett annak lennie, amely ilyen tökéletesen arányos, szigorúan stílszerű és finom izlésű műremeket tudott alkotni. Aki a khinai architektúrát fogja majd valaha behatóan tanulmányozni, az bizonyára úgy fog beszélni erről a kis építményről, mint ahogy mi beszélünk pl. a kis athéni Niké-tem-

plomról, vagy a Lüzikratész-emlékről — ha ugyan eddig már rommá nem lótték a civilizáció szent nevében.

Itt nyugosznak a százados czédrusok és cziprusok árnyában a mandsu-dinasztia nagyjai. Milyen nyomorútvadék lehet az, amelyik mint 400 millió hű alattvaló korlátlan ura, tétlen tudja nézni, hogy őseinek sírhelyét, nemzetének őshazáját távol idegenből jött nép vegye el s elnézi összetett kézzel, hogy vérbefojtva űzze, marja egymást keresztül ezeken a szent berkeken két idegen hatalom, holott köllőleg felfegyverkezve egyetlen csapással tönkre verhetné mind a kettőt, hisz az ő alattvalóinak a száma kétszer akkora, mint a küzdő felek együttvéve!

De vége van már ennek a dinasztianak! A mandsu nyelvet



5. ábra. Mukden térképe, körülbelül 1 : 75,000 mértékben.

már csak az udvari körökben beszélnek, ott pedig családi intrikák, orrgyilkosságok, vak tudatlanság döntötték halomra a tradíciókat. A mandsu nép, mint olyan megszűnt, beleolvadt a khinaiába, az őshazából mind kiköltözött a császári család népe s helyüket földművelő khinaiak foglalták el, míg nem az egész terület, annyi népvándorlás, annyi forrongás színhelye idegen kézre került s ma már a mandsu név utolsó menedéke a császári

trón, amelyet csakis a khinai nép szívós békeszeretete és türelme óv meg az összeomlástól. Ha ez a dinasztia kihál, vagy ha a trónról elúszik, akkor a mandsu név ki van törölve a világtörténelem eseményeinek gyorsan pergő lapjairól.

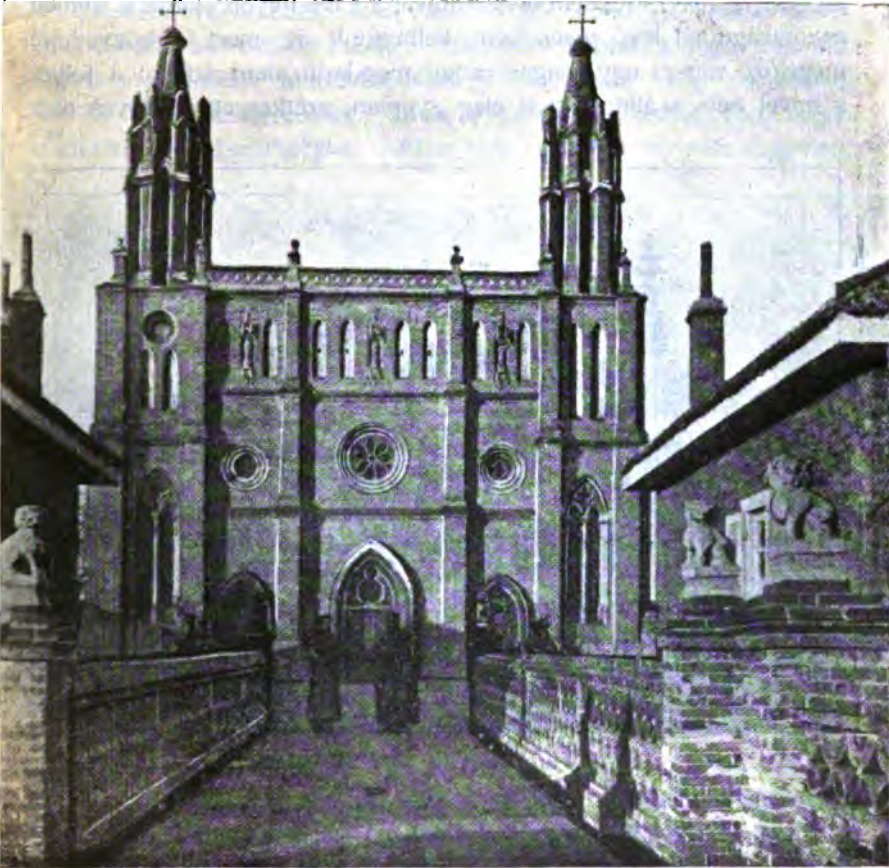
Vajjon áll-e még ez a sírkert? Nem dulták-e fel, mint a császár nyári palotáját Peking mellett, ahol szintén annyi csodás műremek dicsőítette a khinai kultúra nagyságát? Szerencsétlenségre a vasút a várostól nyugatra megy el, bizonyára a császársírok közelében s valószínű, hogy a vasút mentén úzik egymást halálba a hadakozó felek.

Talán ágyukat állítottak a hatalmas magasságú sírdombokra... A jövő kor műtörténésze csodálattal fogja kiásni a műremek darab-



jait az omladékok közül s bizony emlegetni fogja a XX. század barbarizmusát!

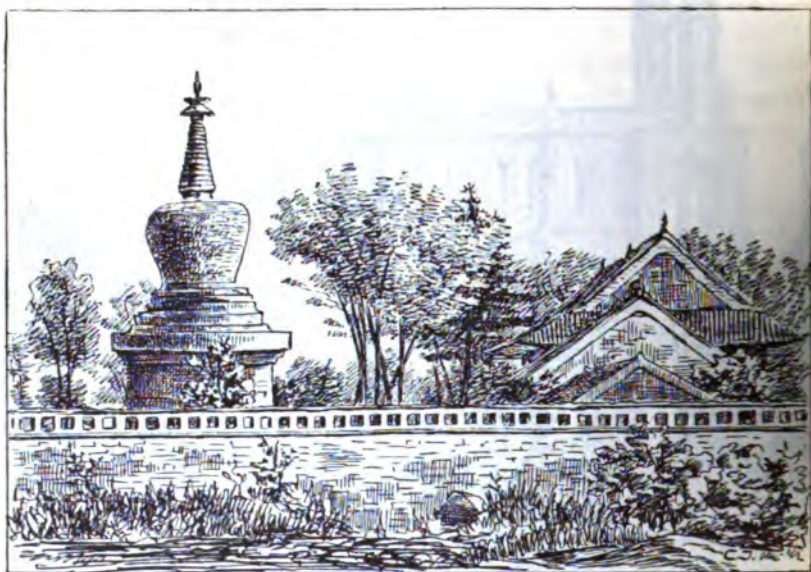
Bármiképen forduljon is a világ sora Mandsuorszámban, Mukden helyzete mindig fontos marad, mert a Khinából Mandsuorszámba vezető út itt ágazik három felé: az egyik út északnak vezet Tie-



6. ábra. A mukdeni lazarista misszió temploma.

ling, Kai-juen és Kirin felé, meg aztán még északabbra, Charbin felé, ahol ma a vasutak elágazás-pontja van. A másik út a Hun-ho folyó völgyén vezet felfelé Korea északi határára, a harmadik pedig délfelé levisz a Liau-tung félszigetre, a hirhedté vált Port-Arthurhoz. A Liau-ho széles alföldjén keresztül csakis két helyen vezet át

országút. Az egyik a Khina felől Mukdenbe vezető országút, amely Hszin-min-tun városnál megy át a Liau-folyón s amely általában az egész birodalom egyik legfontosabb országútja; a másik pedig a folyam torkolata közelében Jing-kout, Niu-csuang kikötőjét kapcsolja össze Khinával, illetőleg a Liau-tung félszigettel. Egyéb helyen aligha járható a Liau-ho ártere, amint erről személyesen meggyőződtem. Amikor Mukdenből kiindulva, a Liau-folyón akartam átkelni, az országútnál levő réven nem kelhettünk át, mert a közvetlenül megelőző napon egy magas rangú mandarin akart átkelni a folyón s mivel nem szállították át elég gyorsan, szétkergette a révészeket,



7. ábra. Siremlék Mukden vidékén.

tekintet nélkül arra, hogy az országút nagy forgalmát a révészek nélkül lehetetlen lebonyolítani. A folyón már jégtáblák úszkáltak s nehéz volt amúgy is az átkelés, de hozzá még nekünk le kellett kerülnünk messze délre, keresztül szántóföldeken morotvákon, vizenyős réteken, alig feltört csapáson. S micsoda tolongás volt a révnél! Most jöttek a gyapottal, rizsszel, teával megrakott kocsikaravánok Khina felől s mivel ez a komp kicsiny és gyenge volt, egyszerre csak keveset lehetett átszállítani. Szerencsére Mukden felől az én három kocsimon kívül más nem igyekezett át a folyón s így az első fordulónál ram került a sor. Rettenetes sok baj volt azonban

a mulyákkal: semmiképen sem akartak belemenni a kompba. Valóságos barbarizmus volt ez a bekényszerítés, dehát miért is olyan makacs állat a mulya? A tulsó parton úgy összetorlódtak a szekerek, hogy halálos veszedelem volt köztük az útra jutni, persze valamennyien elsőik akartak lenni az átkelésen. — Szerencsésen kikeveredtem közülük s csak messziről hallottam azt az éktelen kiabálást és veszekedést, amit az átkelés miatt elkövettek. Valóban csoda, ha néhány szekér bele nem fordult a jeges folyóba. Amint a mukdeni misszionáriusoktól hallottam, még rosszabbul járt itt az orosz expedíció, amelyet az ország térképczése végett küldöttek Mandsuországba. Akkor már egészen be volt fagyva a



8. ábra. A mukdeni császársírok főkapúja.

folyó, de a jég még gyenge volt s néhány szekér beleszakadt a folyóba, többek közt az is, amelyen az útfelvételek, térképek is voltak. Láttam is a mukdeni misszionáriusoknál néhány elsárgult papírt, amelyen térképvázlatok voltak.

Azért otthon megcsinálták az ország térképét, persze fejből, de meg is látszik az eredményen: pl. Omoszo, Kirinen túl valami 80 km.-rel van félrerajzolva az orosz térképeken.

A Liau-folyó árterén való kóborlásom közben láttam, hogy árvíz idején bizony itt alighanem fennakad minden közlekedés és víz alá kerül az egész alföld. A Liau-ho külömben vad, hegyi-patak jellegű folyó vízjárása tekintetében, mert télen és tavasszal alig folyik

víz a medrében, míg a nyári esőzések után tengerrel önti el alsó folyását. Különösen pusztai jellege van a Liau legmesszebből jövő mellékfolyójának, a Sara-nürenek, amelynek medre gyakran egészen kiszárad.

Az az országút, amely Mukdenből Peking felé indul, hatalmas arányokban kezdett épülni, de úgy látszik, hogy abba maradt a befejezése. Elég magasan fel van töltve, rendkívül széles és ősrégi fák szegélyezik mindkét oldalról. Sok helyen azonban majdnem járhatatlan, annyira süppedős még ilyen száraz klíma alatt is. Szép, erős hidak szelik át a kisebb árkokat, van olyan is, amelyik alatt a folyócska medre egész szélességében ki van kövezve. Az út mellett érintett falvakban az udvaron mindenütt készen áll a dereglye, de még egy napi járóföldre is a Liaun túl, mert árvíz idején csakis ladikkal lehet itt közlekedni. A folyón túl az első nagyobb helység Hszin-min-tun, amely közigazgatásilag ugyan csak falu, kereskedelme és forgalma következtében kiállná a versenyt a környező néhány „fu” várossal. Végeszakadatlan sorban nyúlik el a falu utcaútcajának két házsora, mindmennyi üzlet, amelyeknek udvarán a felhalmozott óriási árukészlet arról tanuskodik, hogy legnagyobb részük nagykereskedés. Azt hiszem, hogy ennek a helységnek az adta meg jelentőségét, hogy a karavánok nem minden időben tudnak átkelni a Liau-folyón s talán hónapokra is megakad a közlekedés és olyankor az árút itt halmozzák fel a nagykereskedők. Amint aztán megindul a közlekedés, különösen, ha keményen befagyott a folyó, akkor kiürülnek Hszin-min-tun raktárai, s átvándorol az árú a folyamon, Mandsuországnak belsejébe. Azért találkoztam én is annyi nagy karavánnal, mert már a hidegek beköszöntöttek s az ország belsejében a folyókon: a Nonni, Szungari, Szun-hoa-kiang, Thú-mönn-ho stb. jegén könnyű átkelni s a vizenyősebb helyeken is a talaj mindenütt keményre fagy.

Már Hszin-min-tun vidékén is látni néhány magában álló kis hegyet, de még több látszik ezen túl, míg végre az út kiér az ártérről s ezek közt a kialudt és magányos vulkáni kúpok közt elterülő magaslatra jut. Ezzel aztán megváltozik a vidék jellege, a lakosság sokkal sűrűbb, a térszín sokkal változatosabb lesz s nyugatról feltűnnek az I-vu-lü-san sziklás bércei. A Liau-ho síkságából kiemelkedő magános halmokról a 10. ábrával próbáltam fogalmat nyújtani: amikor ezeket látom, eszembe jutnak a délafrikai „kop”-ok, amelyeknek olyan nagy szerep jutott a búr háborúban. Talán még majd ezeknek is jut valami ilyenféle szomorú dicsőség.

A kép előterébe odarajzoltam a Liau-ho egyik kis mellékfolyójára olyan kukoricza-szárból készült hidat, amilyen itt szél-tében divatos és kitűnőnek bizonyult provizórium. A provizórikus dolgok építésében a khinaiak valóban felülmúlhatatlanok. A hidon látjuk az én kétkerekű talyigámat is, amelybe egy ló, meg eléje egy mulya volt fogva. A kocsinak mindig velem kellett maradnia, mert a vizenyős úton sok helyen lehetetlen volt gyalog járnom, de meg a szerszámoknak is mindig kéznél kellett lennie. Így megy az útazás ezen az árvizes lapályon, vajjon milyen lehet a hadsereg



9. ábra. A mukdeni császársírok me lékkapúja.

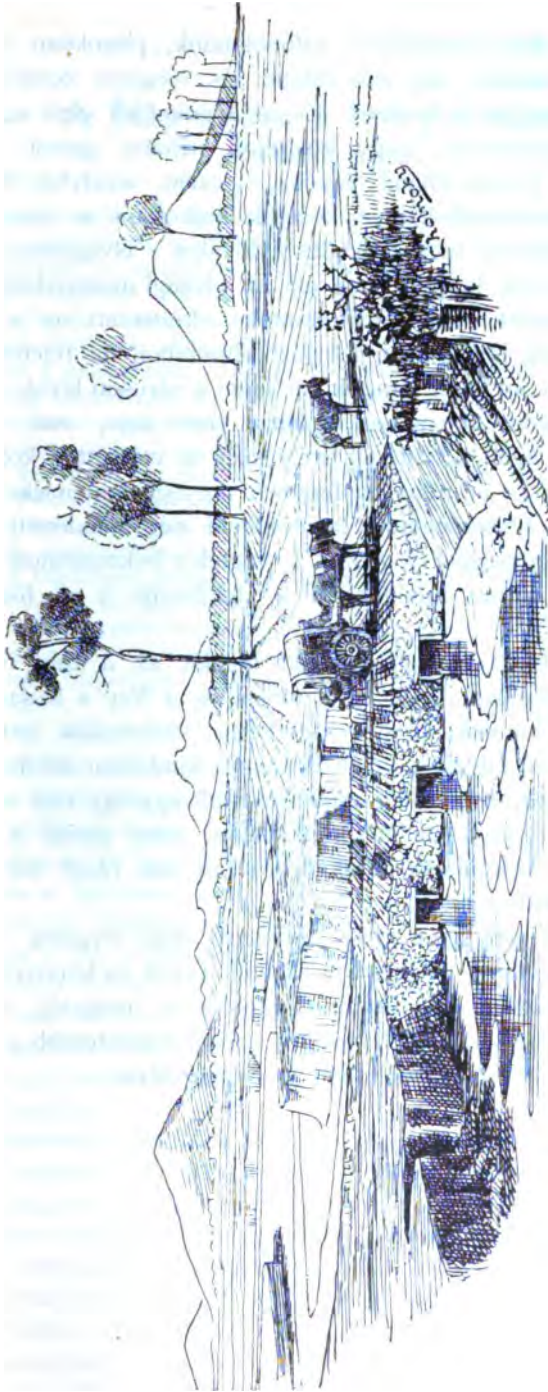
átvonulása nyár idején, amikor rekkenő a hőség, minden folyó kiárad, milliárd légy, bögöly és szunyog ostromolja az embert és állatot s az utak teljesen járhatatlanok.

Még néhány szót kell szólnom Mukden vidékének népéről. A Liau-ho lapályának peremén elég sűrű a népesség, Mukdenben magában ott jártamkor lakott vagy 100,000 ember, meglehet, hogy azóta megszorodott a lakosság száma, mert rengeteg, mennyi khinai bevándorló özönlik Mandsuorszag felé. Észak-Khina minden részéből tódul ide a földművelő nép s vagy letelepszik mindjárt itt, vagy pedig elszéled az ország belsejének még igen gyéren lakott erdeiben,

völgyeiben és gyepes, bozótos lapályain. Óseredeti mandsu népet sehol sem találunk. Kiveszett annak innen úgy a nyelve, mint minden kulturája, talán csak a czopf maradt meg, amelyet a khinaiak hoztak vissza Khinából. Ez ugyanis mandsu eredetű.

A falvak között járva mindenkinek fel fog tűnni, hogy egyik falu házai magas tetejűek, cseréppel fedve, mint amilyenek a házak Közép-Khinában és San-tungban. A szomszéd falu házainak már lapos, gyengén íves alakú teteje van, a tetőt sárral tapasztják meg, az udvarok kerítései olyan magasak, mint maguk a házak s aki itt jár az utcán, nem lát mást, mint magas, löszből vert, fakó sárga falakat, itt-ott egy-egy kis ajtót. Mintha valahol a lösz-szakadékok között járnánk! Richthofen ezeket a lapos tetejű házakat a mandsu-építés maradványainak gondolta, ellentétben az igazi khinai architektúrával. Ha azonban megkérdezzük a falusiakat, hogy honnan származnak ide, a Liau-ho alföldjére, azonnal más fogalmunk lesz az épületek stílusának keletkezéséről. A magas tetejű házak lakói mind San-tungból, vagy Közép-Khinából valók, míg a lapos-tető alatt Szan-hszi, Csi-li, Sen-hszi és Észak-Honan löszvidékeiről származó földművesek tanyáznak. Később jártam ezeken a lösz-területeken s meggyőződtem róla, hogy ott is tökéletesen így építkeznek, mintegy utánozzák a lösz-lakásokat, s nem igen van szükségük a magas tetőre, mert a klíma igen száraz. Dél-Khina esős vidékén az ilyen tető csakhamar szétfolynék s az eső kiöntené a házból a lakókat.

A beözönlő nép között nagyon sok a gonosztevő, mindenféle lehetetlen egzisztencia, akik a törvény keze elől menekülnek ide, de aztán itt is folytatják lopásra és rablásra hajlandó életmódjukat s emiatt nagyban veszélyeztették Mandsuországbán a közbiztonságot. Ez az oka, hogy egy neme a statáriumnak volt itt, amikor erre jártam s temérdek embert fejeztek le erőszakos gonosztettek miatt. Viszont humánus intézkedést is láttam Mukdenben. Valami olyan szegényház van ott, ahol a koldusok és nyomorékok enni kapnak. Nagy udvar, bekerítve kőfállal, ez az étterem. Erős, hosszú gerendapadokon és asztalokon esznek, mindegyiknek a helyéhez van lánczolja egy vas nyeles-lábas, amibe az ételt teszik nekik. Amint az őr elmondta, rövid lánczczal kellett odalánczolni ezeket a vas edényeket, mert néha vad marakodás támad közöttük, amikor fejbe vernék egymást az edényekkel. Épen, amikor az intézet előtt először elmentem, özönlött ki a sok koldus. Rettenő, áloműző látvány! Mindenféle nyomorék, undok sebekkel fedett, vonszolódó



10. ábra. Szigethegyek a Liau-ho síkságán. Elül kukorica-szárból készült híd.

tetemek, rongyokba burkolózott futóbolondok, piszokban fetregő vénasszonyok, akiken alig van valami kis rongyos kendő, pedig mélyen a 0° alajt jár a hőmérő. És ez a pokolbeli vízió egyszerre megrohanja a kocsimat, hogy kolduljon néhány garast. Kezem ügyében volt a lyukas khinai rézpénz, a czien, amelyből 8 drb ér egy krajczárt, belemarkoltam s közéjük hajítottam az útca közepére s azzal a kocsis megcsapkodta a lovakat s elvágattunk. Nem mertem visszanézni, hogy lássam azt az alvilági marakodást, amint az út porába szórt pénzt megrohanták: elrettentett az a rekedt vijjogás, ami még ma is néha felriaszt álmomból, ha fülembé zúg.

Oh milyen jól esett ismét künn lenni a városon kívül, a békés mezei lakók között, ahova nem hallik a város zaja, csak a szellő süvölt a száraz ágak között. Oh mily szép is volt ott a kolostorok árnyas udvarán, az aranyos napfényben ragyogó műemlékek közt, ahol a nyájas, tisztességtudó észak-khinai nép mindenütt a legnagyobb előzékenységgel fogadott s végtelen békeszeretetével, ősi kulturájával — bátran mondhatom — felülmulja a mi földművelő népeinket.

Most kezdődik Mukden vidékén megint az a szép őszi időszak, amikor felhőtlen derült égről mosolyog a Nap s lassan-lassan elhervadnak a lombok, hogy tündérkertté varázsolják tarka leveleikkel az erdőket, falvakat, amelyek szintén lombsátor alá huzódnak. Szél sem igen jár, a hó csak mutatóba hull egy-egy nap az egész télen át s olyan csend van a természetben, mint ennek a népnek a lelkében, aki szorgalmas munkája közben nem óhajt mást, csak a csendet és békeséget.

S a béke országán most egyszerre dúló fergeteg gyanánt öldöklő végig egymást két halálos ellenfél, vérrel és könnyel áztatva azt a földet, ahova a *béke* kulturája hintette el magvait, mert hát az nem elég magas nekünk! Nekünk sokkal tökéletesebb a *kábori* kulturája, amely vérrózsákkal hinti be hódító útját.



## A Nap járása a bolygók egén.

Írta: Lóskay Miklós.

Lóskay tagtársunk igen ügyes kis kemény-papír szerkezetet eszelt ki, amelylyel könnyen be lehet mutatni a legérdekesebb csillagászati jelenségeket. Elégséges a megfigyelés helyének földrajzi szélességét tudni, hogy játszva, a forgatható korong beállításával azonnal leolvashassuk a Nap keltét és nyugtát, a nappal hosszát, a delelő Nap magasságát, a polgári és csillagászati szürkület időtartalmát és sok más érdekes adatot. A készülék segítségével a matematikai földrajz nehezebb problémáit is kézzel fogható módon lehet szemléltetni, így pl. az éjféλι Nap tűneményét; a sarki jelenségeket, ahol hat hónapig tartó nappal illetőleg éjjel van; a Nap járását az egyenlítő alatt, ahol 12 óra hosszát tart a nappal az egész éven át stb. Az elmés kis műszerhez dr. *Kövesligethy Radó* írt beható magyarázó füzetkét s a Magyar Földrajzi Intézet r. t. a legnagyobb csinnal és gonddal állította ki, úgy, hogy valóban értékes szemléltető eszköz birtokába jutottunk, amelynek képét az 1. ábra mutatja be olvasóinknak.

Igen tanulságos azonban az az összeállítás, amelyet Lóskay pótlékuł készített ehhez a kis műszerhez, s amely a többi bolygóra nézve ugyanazeket a tűneményeket értelmezi. A többi bolygónak a Földdel való összehasonlítása céljából a jelen füzethez mellékelt tábla bemutatja a bolygókat, mind hasonló helyzetben. A táblához írt magyarázat Lóskay Miklós tollából a következő:

Bolygótestvéreink ege hasonlít a mi egünkhöz; ugyanaz a Nap világitja meg nappalaikat, ugyanazok a csillagok ragyognak égboltozatukon, mint amelyeket mi látunk Földünkről. Részletekbe menve azonban már sok eltérést találunk, így p. o. a Nap járásában is, amiről ehhez a füzethez mellékelt tábla ad tájékoztatást.

Mindegyik korong ezen a lapon az éggömböt ábrázolja, amelyen jelezve van a tető- és talppont, a sarkok, az ég tengelye és egyenlítője, a bolygó pályája (ekliptikája), és feltűnően erőteljes vonásokkal a Nap járása a négy évszak kezdetén. A horizon mindegyik ábrán a 45° északi szélességnek megfelelően van rajzolva. A korongok felső fele a nappali-, alsó felük az éjjeli félgömbnek felel meg. További fölvilágosításul még a következőket közöljük:

A *Merkuriust* és *Venust*, amelyeknek keringési ideje 88 illetve 225 nap, ebből a táblázatból ki kellett hagyni, egyrészt mert egyenlítőjük hajlása pályájuk síkjához ismeretlen, másrészt mert nincs rendes napi tengelyforgásuk. Mindkét bolygó mindig ugyanazt a felét fordítja a Nap felé. Felszínük egyik fele tehát sohasem lát napvilágot, másik felén pedig állandó nappal van.

A *Föld* 365 $\frac{1}{4}$  nap alatt végzi keringését a Nap körül. Pályája 23 $\frac{1}{2}$  fok alatt hajlik egyenlítőjéhez, a Nap évi mozgása tehát az egyenlítőhöz viszonyítva  $2 \times 23\frac{1}{2} = 47$  fok. Földünkön az éjféλι Nap jelensége a 66 $\frac{1}{2}$ ° szélesség alatt áll be. (Egyéb részletekre nézve utalok készülékemre.)

A *Mars* keringési ideje 1·88 év ; évszakai tehát majdnem kétszer oly hosszúak mint a Földön. Pályája 25 fokot zár be, a miért a Nap évi mozgása ennek a bolygónak az egén  $2 \times 25 = 50^\circ$ . Ez okból a Marson a Nap úgy jár mint Földünkön, a mint ezt a II. ábra is világosan mutatja. A különbség csak abból áll, hogy a Marson a téli nappalok valamivel rövidebbek, a nyári nappalok ellenben valamivel hosszabbak mint a Földön. Az éjféλι Nap jelensége ezen a bolygón  $65^\circ$  szélesség alatt áll be.

A *Jupiter* 11·86 év alatt végzi keringését a Nap körül. Pályájának hajlása 3 fok, a Nap évi mozgása az egyenlítőhöz képest tehát csak  $2 \times 3 = 6$  fok, azért is ezen a hatalmas bolygón nincsenek számottevő évszakok, hanem örökös tavasz van rajta.



1. ábra. A Lóskay-féle szemléltető eszköz.

A *Saturnus* keringésének ideje 29·46 év, egy-egy évszaka tehát mintegy  $7\frac{1}{2}$  földi évig tart. Saturnus pályája 27 fok alatt hajlik egyenlítőjéhez, a Napnak az egyenlítőre vonatkoztatott mozgása ennél fogva a bolygó keringési ideje alatt  $2 \times 27 = 54^\circ$ . A Saturnuson is hasonlóképpen jár a Nap, mint a Földön vagy Marson. A különbség itt is csak abból áll, hogy a téli nappalok aránylag rövidebbek, a nyári nappalok ellenben hosszabbak mint a Földön. A Saturnuson az éjféλι Nap jelensége a  $63^\circ$  szélességi fok alatt áll be.

Az *Uranus* 84·02 év alatt végzi keringését a Nap körül, egy-egy év-

szaka tehát 21 földi évig tart. Pályája 98 fok alatt hajlik egyenlítőjéhez, minek következtében ezen a bolygón óriási eltérés mutatkozik a Nap járásában. Az Uranus egén a Nap nyár kezdetén kis kört ír le a sarkpont körül, amely azután fokozatosan nagyobbodik. A 45° ész. szél. alatt, amint ez az V. ábrán szerkezetileg is ki van tüntetve, a Nap nyáron 20·5 földi éven át nem nyugszik le és télen ugyanannyi ideig nem kel föl! A közbenső 43 földi éven át hosszabb-rövidebb nappalok váltják föl az éjszakákat.

A *Neptunus* keringési ideje 164·77 év, egy-egy évszaka tehát 41 földi évnél tovább tart. A Neptunus pályája mintegy 122 fokot zár be egyenlítőjével. A Nap ezen a bolygón olyan formán jár, mint az Uranuson. A 45° ész. szél. alatt a Nap nyáron 30 földi éven át nem nyugszik le és télen ugyanannyi ideig nem kel föl. A közbenső 105 földi éven át itt is hosszabb-rövidebb nappalok váltják föl az éjszakákat.

A tábla ábráinak figyelmes szemlélője csakhamar észreveszi, hogy az általam tervezett forgatható készülék segítségével tájékozást nyerhetünk az iránt is: *hogyan jár a Nap a többi bolygók egén és pedig bármely szélesség alatt.* Ebből a célból csupán gombostűkkel kell megjelölnünk a korong szélén azokat a helyeket, amelyeket a delelő Nap az egyes bolygók egén nyár és tél kezdetén elfoglal. Így p. o. a Mars tanulmányozásakor a gombostűket azon párhuzamos körök bal szélére kell leszűrnünk, amelyek az egyenlítőtől  $\pm 25^\circ$  távolságra vannak. A készüléket azután például 45° ész. szélességre beállítva közvetlenül leolvashatjuk, hogy a delelő Nap magassága cz alatt a szélesség alatt nyár elején 70°, tél elején 20°; a Nap tágassága nyár kezdetén  $+ 37^\circ$ , tél kezdetén  $- 37^\circ$  stb.

De nem csak ezeket az adatokat kaphatjuk meg a készülékről, hanem a félnapivek megközelítő hosszáról is tájékozást nyerhetünk és pedig a Marson, amelynek forgási ideje csak keveset különbözik a Földétől, közvetlen leolvasás által, a Jupiteren és a Saturnuson pedig, ha a készülékről leolvasott félnapivek hosszát 2·4-el osztjuk.

A Földön észlelhető csillagászati tűneményeket, a Nap járásának sajátosságait csak akkor értjük meg igazán, ha összehasonlítjuk a többi bolygóval, mert ekkor lesz előttünk világos, hogy mit jelent pl. a Föld tengelyének hajlása, a térítő, a sark-kör stb. s milyen óriási befolyása van annak a bolygók életére s milyen egészen más volna a mi földi életünk is, ha a Föld tengelyének hajlása nagyobb, vagy kisebb volna a mainál.

## A Kis-Magyar-Alföld középmagassága.

Irta: Győry Ella.\*)

A Nagy-Magyar-Alföldnél sokkal kisebb, de valamivel magasabb és a térszín változatossága tekintetében szintén nagyon érdekes terület, a Kis-Magyar-Alföld orografiai tanulmányozása jutott nekem osztályrészül, amely tanulmányaimról jelenleg van szerencsém a mélyen tisztelt Társaságnak beszámolni.

A Kis-Alföld tanulmányozásának első problémája volt a terület határainak kijelölése.

Nehéz feladat ez, mert össze kell vetnünk a tektonikai eredetet a térszín jelenlegi viszonyaival. A Kis-Alföldnek egyes területei, annyira fokozatosan mennek át a környező hegyvidékbe, hogy ezeknek az átmeneteknek egy részét, magasságai miatt, a területből ki kellett zárni, noha az átmenetet fölépítő törmelékanyag kétségtelenül olyan talapzaton fekszik, amely még résztvett a Kis-Alföld terciérkorú sülyedésében.

Ilyen helyeken a határ kijelölése szinte önkényes problémának látszik.

Szerencsére azonban azok a régibb üledékek, amelyek a fokozatos átmenetek legmagasabb részei, rendszeren teraszszerűleg elég hirtelen emelkednek ki, 20—30 m. magassággal, a fiatalabbkorú törmelékek közül.

Nehéz volt megállapítani a határt a folyók völgyében is, amennyiben azok lassankint szűkülnek össze fölfelé, s nem lehet biztosan mondani, hogy meddig soroljuk ezeket a völgyeket a Kis-Alföld lapályához.

A határ megállapítása után, az egyes, orografailag különböző területeknek a szétválasztása következett; s végül az a hosszadalmas munka, amelynek részleteivel nem fárastom tisztelt hallgatóimat, s amelynek eredményei az egyes részek közepes magassága és területe volt, akkora biztonsággal megállapítva, a mekkorát a 75,000-es katonai térképek részletes adatai nyújtanak.

\* \* \*

A Kis-Magyar-Alföld legéjszakibb pontjául tekinthető a Vág-völgyének az a része, ahol már annyira összeszűkül, hogy szűk völgyét többé nem tekinthetjük alföldi tájnak; ez a hely körülbelül Beczkó vidéke. Ezen túl a Vág völgye már eróziós-völgy, tehát nem tartozik a kis magyar medence sülyedékéhez.

Kövessük innen a határt először délnyugat felé. Vág-Újhely, Verbó, Vittencz, Dejte és Felső-Dombó községek az Alföld szélén füzér módjára követik egymást, igazolva azt a régi tapasztalatot, hogy minden Alföld peremén szokott a lakosság legsűrűbben elhelyezkedni.

Egész Felső-Dombóig a hegy lába könnyűséggel jelölhető ki, mert a Kis-Kárpátok elég meredeken végződnek itt, az Alföld felé, Dombótól délnyugatra azonban megváltoznak a viszonyok. Itt lankás halomvidék, messze előre nyúló teraszok szegélyzik a hegyek lábát s az Alföld határát a hegyek lábától 7—8 km. távolra kellett kijelölnöm.

\*) Főlölvasta az 1903. januárius 8.-án tartott felolvasó ülésen.

Ezekon a dombokon a magasság helyenként 270 m. fölé is emelkedik, hirtelen kiemelkedő teraszokkal, vagy meredekebb oldalú halmokkal, s így már ezeket többé nem számíthattam az Alföldhöz. A határvonal csak Modornál tér ismét vissza a hegyek lábához s itt fut egészen Pozsonyig, a hol a Duna völgyének mentén területünk összeköttetésben áll a bécsi medenczével, amelytől elválasztani úgyszólván csakis mesterséges határvonallal lehet.

Ez a darab Modortól Pozsonyig a legbiztosabb alföldi határ, különösen Récse táján a hegyek egész meredeken esnek le a Súr lapályra és a Duna árterére. A Duna árville az oka, hogy ezen a vonalon a határ mentén fekvő községek nem az Alföldre, hanem a hegyekre, illetőleg azoknak völgyeibe épültek. (Szt.-György, Récse, Pozsony.)

A Duna völgyén fölfelé nem vettem messze az Alföld területét, hanem Wolfsthalnál, ahol a völgy legjobban összeszűkül, egyszerűen mesterségesen elhatároltam,

Ezen a tájon néhány dombor emelkedik, amelyet természetesen kiresztettem az Alföld területéből.

Pozsonytól mindenütt a Lajta-hegység legkeletibb nyúlványainak határán jutottunk egész Lajtafaluiig, ahol a Lajta-folyó keresztül tör a fiatal harmadkorú teraszokon. Innen a Zurámfalva-Féltorony-Barátfalu és Nezsider vonallal egy fiatal harmadkorú platót kellett kihagynom az Alföld területéből, mint amely sem orografailag, sem szerkezetileg ide többé nem számítható. A plató közepes magassága mintegy 160 m. a tenger színe fölött és így mintegy 40 m.-rel magasabb a környező Alföldnél, de erre igen hirtelen meredeken esik. Geologiailag pontusi homokból és kavicsból áll, s így lényegesen különbözik az Alföld többi részének diluviális és alluviális képződményeitől.

Nezsiderőtől kezdve a Fertő, amelyet egész terjedelmében az Alföldhöz számítunk, közel jön a Lajta-hegység lábához, s így könnyű az éles határt kijelölni egész Sérczig. Itt benyúlik a síkság az Alföld minden jellemvonásával egészen Höfnányig a Vulka völgyébe. A Vulka széles és nagy deltát épített Sércz alatt a Fertőbe, s erre kell visszatérnünk a Vulka völgyéből. Azután a ruszti-hegyek lába megint egészen a Fertő-tóra esik le, s a határ éles.

A Fertőtől délre eső dombvidék régi tengeri üledékeknek teraszszerű maradványa, amely sem orografailag, sem geologiailag nem számítható az Alföldhöz, noha annál nem sokkal magasabb. A határvonal most kanyargások után délnyugati irányt vesz fel egész Locsmándig, amelynél két, csak igen kis terjedelmű alföldi nyúlvány hatol be a dombvidékbe. A Csáva-patak síkvölgye az egyik, míg a másik dél irányban húzódik egész Mária-Klastromig körülbelül 2 km.-nyi szélességben. Ez a két kis alföldi nyúlvány Frankónál egyesül. Locsmánd és Kőszeg között a Viss-Cseprek és Górvonallal, az Alföldnél csak mintegy 10 m.-rel magasabb teraszt zártunk ki, amelynek pontusi vidéke lényegesen ellentétben van az Alföld szerkezetével.

Kőszegtől kövessük a határvonalat déli irányban, a kőszegi hegység lábánál: kezdetben a hegy elég meredeken esik le a síkságra, s a határ éles. Perenye és Szombathely közt körülbelül 3 km. széles síknyelv nyúlik nyugatra a hegyek közé Szt.-Búcsúig. Ez a Roboncz-patak völgye, amelyet az említett községen túl nem számítottam az Alföld területéhez, mert innen kezdve semmi esetre sem tartozik többé az Alföld süllyedéséhez, hanem feltétlenül a folyami erózió vájta ki völgyét.

Szombathely és azon hely között, ahol a Pinka-folyó a gráci hegyek közül előtör, a harmadik, igen nagy kiterjedésű teraszos dombvidéket kellett a síkságból kizárnom. (Unyom, Sorki-Polány, Kölked, Szt.-Péterfa és Pórnón

át a Pinka völgyéig.) Ezt a két utolsó platót nem relativ magasságuk, hanem fölépítésük miatt hagytam ki az Alföldből, mert ezek a teraszok a gráci medence legkeletibb nyúlványai, kavicscsal borított pontusi halmai. A Pinka-folyó betorkolása előtt áthúztam a határt a Rábán, s aztán annak jobb partján jelöltem ki a Sitkei-erdőig, Ostfi-Asszonyfa vidékéig.

Ezt a nagy kiterjedésű pliocén kavicssal borított területet kelet felől szeszélyesen kanyargó vonal határolja egész Túrjéig, ahol a határvonal kijelölése nagy nehézségekbe ütközött. A zalai hegyek dombvidéke, amely egyike a legérdekesebb halomvidékeknek, itt végződik, s ezért a síkságnak a dombvidékből való kijelölése meglehetősen önkényes. A tūrjei síkságot szintén az alföldhöz számítottam, de nem a sümegi- és rendeki hegyeket, amelyek csak éjszaki részükben lapúlnak Alfölddé.

Itt újra önkényesen kellett a határt megállapítani, mert a Bakony bérczes magaslatai messze terjedő lankás vidékben végződnek. Ezen a tájon emelkedik a nagy Somlyó- (435 m.) és az Öreg-hegy dombvidéke, amelytől éjszakkélet felé már a Bakony erdős hátai húzódnak, amelyeket egy helyen a Gerencze-patak éjszaknyugat-délkelet irányú, alföldi jellegű völgye szakít ketté.

A Bakonytól éjszakra Zala és Somogy sajátos, éjszokról délnek húzódó domborai, árkos völgyei látszanak ismétlődni a pannonhalmi hegyekben. Három szabályos hegység nyúlik ki az Alföldre a bakonyi hegyvidékből, s a Rába völgyét elválasztják a Bakonyer völgyét környező síkságtól. A garam gerinc közl legnagyobb a Ravaszd-gyiróti középső hegység. Ettől a három ágtól keletre újra messzeágazó pontusi halomvidék határolja az Alföldet, amely kanyargósan halad a Dunáig, s tőle délre nyúlik be a bakonyéri völgy a dombok közé egész Bánkig, amelyen túl a völgy szűk, s többé semmi esetre sem tektonikus eredetű. Az igmándi völgy egy darabon hasonlóképen déli irányú, amely azonban Igmándnál kétéfelé: keletre és nyugatra terjed ki. Az előbbi a Mészáros út kapuja, míg az utóbbi Bábolnáig tart.

Az Alföld határát ezentúl a Mocsai földek teszik egész Tata-Tóvárosig, a város területe azonban már nem tartozik síkságunkhoz. Itt változik a határvonal eddigi keleti iránya éjszakivá, amely irány a Zsitva torkolataig marad meg, a honnan kezdve szorosan a Duna jobb partján halad Nyerges-Ujfalugig, majd egyes öblöket csatol még a Duna völgyhöz, s csak Esztergomnál kell végeznünk a Duna völgyében, mert a városon túl a völgy egészen más jellegű lesz.

A Duna balpartján a határvonal a Garam völgyét kelet felől választja el a Börzsönyi hegység harmadkoru rétegeitől. (Garam-Kövesd, Kicsind, Kisgyarmat—Léva vonal.) Ide tartoznak a Bélai halmok is, amelyeket a Garam völgye szakított el az anyahegységtől. Érdekes jelenség az Ipoly völgye: az Ipoly széles útát tört magának a Börzsöny közepén, amely teljesen el van szűkítelve a Garam völgyétől, azzal párhuzamos és egészen alföldi jellegű. A börzsöny-hegységtől éjszakra lankás halomvidék húzódik az Ércz-hegységig és határolja a Garam völgyet, amelyet csak Tolmács községig számíthattam Alföldnek, azon túl már eróziós völgy, noha helyenként egész széles pályoknak ad helyet, de tektonikus eredete nyilvánvaló, míg ezen alul a völgy az Alföld sülydékének egy része.

A Garam völgyének nyugati határa a Zsitva—Garam közti halomvidék, amelynek legdélibb pontja a 214 m. magas Somlyó-hegy. Innét határvonalunk nyugat felé tart a Zsitva—Garam közti dombvidék déli lábánál. A Zsitva völgyét Szt.-Mihályúrig számítottam az Alföldhöz, de a Verebélyi medencét eróziós volta miatt kénytelen voltam kihagyni. A Nyitra völgyét s csak a város lábáig számítottam be Alföldnek. Ezt a völgyet kelet felől

a Nyitra—Zsitva, nyugatról pedig a Vág—Nyitra közötti halomvidék határolja. Ez utóbbinak Komját község a legdélibb pontja, amelytől a határvonal nyugat felé tart a Kralova-horáig, ahol éjszaki irányt vesz fel, amely Galgócziig tart, ahol az Inovecz legdélibb nyúlványai kezdődnek, amelyeket az itt kelet felé benyúló keskeny völgy választ el a pontusi halomvidéktől. A Kaplát—Horka-vonal pedig élesen emeli ki az Inovecz nyugati és a Kis-Magyar-Alföld keleti határát. Végül a félkör alakban húzódó Kocsócz- és Rakolub-vonal eredeti kiinduló pontunkhoz, Beczkóhoz vezet vissza.

\* \* \*

Könnyebb áttekinthetőség végett az egész nagy, mintegy 14 ezer négyszögkilométernyi területet *11 részre* osztottam az Alföld orografiai jellege szerint.

Ezek a részek a következők:

I. Külön kell választanom a többitől a *Duna völgyét* Komáromtól Esztergomig, mint amely Kis-Alföldünk legkeletibb, keskeny része. Ez a rész alig érdemli meg az Alföld nevet. Minthogy azonban keletkezése kétségtelenül régiebb, mint a Magyar medence mai hidrografiájának kezdete, s azonkívül összekötő tag gyanánt szerepel a Garam-völgy és a Kis-Alföld többi része között, mint végző, befejező tagot kelet felé, meg kell ismertetnem.

*Ennek a résznek területe körülbelül 544.5 km<sup>2</sup>, közepes magassága pedig 118.5 m.*

II. A *Garam völgyét* a Zsitva—Garam és Garam—Ipoly közti halomvidék határolja. Alakja ellipszishez hasonló. Szerkezetileg azonos Alföldünkkel, s ez az oka amiért a Kis-Alföld területébe felvettem, noha orografaiilag teljesen izolált, s csak az előbbi tag csatolja az Alföldhöz. A körülötte emelkedő, fentemlített halomvidékek okai a Garam-völgy elszigeteltségének, vagyis: hogy sem a Duna, sem pedig a Vág alsó völgyéhez nem számíthattam. Magassága a Duna közelében a minimum, észak felé egyre emelkedik. *Területe mintegy 682.1 km<sup>2</sup>, közepes magassága 152.3 m.*

A III-ik részt a Vág ármentesített alsó völgye és az a terület teszi, amely a Vág hajdani árvizes területéből a keleti halmok lábáig nyúlik. Délnyugat felé ez a terület beleolvad a Csallóközbe, s csakis mesterséges határául tekinthetjük a Kis-Duna kanyargós, szeszélyes medrét. Minthogy azonban ez a terület a Vág és Nyitra birodalma, s valószínűleg ezeknek feltöltő, majd újra kimosó, eróziáló munkája szabta meg ennek nemcsak talajminőségét, hanem magasságát és a térszín alakulásait is, ennél fogva célszerű elválasztani a Kis-Alföld igazi szívéből, területünk legtipusosabb részétől, a Csallóköztől. *Területe 1140.6 km<sup>2</sup>; középmagassága 119.8 m.*

IV. A *Csallóköz a Szigetközzel* együtt, a Duna egész hosszának legszélesebb árterülete, amelyen a folyam hajdan teménytelen ágba kóborolt szanaszét. Kétségtelen, hogy ez a terület az ő mély és csekély esésű voltát annak köszönheti, hogy a Duna hordaléka a wieni medenczét töltötte ki. Ez a medence iszapfogó gyanánt szerepelt a Kis-Alfölddel szemben. Már a pontusi korban is a wieni medence veszi el a hordalék javarésztét Kis-Alföldünktől, mert ott találjuk a Belvedere-kavics hatalmas törmelékűpjait, míg a Csallóköz mély síkján csak finomabb homokot és iszapot találunk. Éjszokról a Vág, délről a Rába közeledtek a mélysík felé, de egyiknek törmelékűpja sem érte el ezt a területet. Egyedül a Lajta völgyén át jutott ide valami durvább hozóvány, ami nyugatról összeszűkítette a vízjárta területet. Ma az, amit a Duna csallóközi árterének tekinthetünk, az két körív által határolt, megtelt orsóhoz hasonló alakú terület. Egyik csúcsán Pozsony, a másikon Komárom épült. Közül nagyobb helységek közel fekvő okokná

fogva nincsenek. *Ennek a résznek területe: 2132·1 km<sup>2</sup>; közép-magassága: 117 m.*

V. A Csallóköz és Szigetköz föltöltetlen síksága minden természetes határ nélkül megy át délen az alsó Rába és a Hanság vidékébe. Ez a terület az előbbihez hasonló sorsban részesült. A Rába termékkúpja nem ért idáig; a Fertő felől pedig nem várható törmelék. Éjszaknyugati és nyugati részén van a Hanság vidéke, amely ép oly lapos, zombékos ingovány, mint az Ecsedi láp volt kiszáritása előtt. A nádasok közt vízi-utak vezetnek a láp belsejébe, ahol lebegő lápok és kiszáradt lápföldeket találunk. A Hanságot a Rábca táplálja vízzel és a Fertőből valószínűleg felszivárgó kelőviz. A hansági tőzegnek átlagos vastagsága 2 m., amely alatt sárgás, homokos agyag, talán hajdani folyók iszapja, akadályozza meg a terület vízállásának elivódását. A Hanság és Alsó-Rába alacsony, vizenyős vidékének *területe: 2344·2 km<sup>2</sup>; közép-magassága: 135·9 m.*

A Fertő medenczéjét vettem a Kis-Alföld VI., orográfiaiag különálló süllyedékének. Legnagyobb hossza 36 km., legnagyobb szélessége pedig 15 km., legkeskenyebb részén 6·5 km. Átlagos mélysége 1—2 m. volt, ma már azonban mindenütt átlátható. Legmélyebb Ruszt és Nezsider között, ahol 4 m. Tengerfeletti magassága 116 m. Mélysége az idővel változott. A XIII. és XIV. században valószínűleg hajózható volt, mert vámot szedtek rajta. Ennek a mélységnek meg volt a maga oka: a XVI. századig ugyanis a Rábca ömlött belé, de 1598-ban özv. Nádasdy Tamásné elvezettette belőle, s ekkor nagyon megapadt a vize is, meg a halmennyisége is. 1866-ban vize végkép kiapadt, s 1883-ban érte el legnagyobb szélességét. Azóta megint apadt és pedig annál jobban, minél erősebben haladt a Rábcaszabályozás. Az 1892/93.-i télen már annyira sekély volt, hogy fenéig befagyott, ekkor aztán minden hal is kipusztult belőle.

VII. terület a Mátyus földje, a Vág felső vízvidéke. Jókora kiterjedésű, háromszög alakú terület, amelyet átmérője mentén a Kis-Kárpátok keleti lejtői határolnak. A háromszög legmélyebb fekvésű szöge ott van, ahol az alsó Vág völgyi síkság a Csalló-közzel érintkezik; innét aztán a terület délkeletről északnyugat irányban egyre emelkedik. Ezt a vidéket a Kis-Kárpátokról leomló patakok hordaléka emelte a Vág és Duna árvice fölé s ez a törmelék teszi a területet valamelyest változatosabbá. *Területe: 2516·1 km<sup>2</sup>; közép-magassága: 156·3 m.*

VIII. Mosoni síkság név alatt különítem el azt az árvizek színe fölé feltöltődött, iv alakú területet, amely a Fertő mélyedését a Szigetköztől elválasztja, s a Lajta völgye felől benyúló pontusi terasz lábát veszi körül. *Ennek területe: 750·8 km<sup>2</sup>; közép-magassága: 123·1 m.*

IX. A közép Rába medenczéje dél felé emelkedik; míg északon csak 147—150 m., addig délen 190 méteres magassági pontokat is találunk. Nyugatról és délről a Vas- és Zala-megyei dombvidék határolja. Ebből a medenczéből és a mosoni síkságból kellett az egyes teraszokat, mint a környező hegyek nyúlványait, pontusi halomvidékét kizárnom. A területet lényegesen megkülönbözteti az alsó Rába vidékétől a mellékfolyóknak feltöltő munkája, amely itt a Rába árterét összeszűkítette és a hajdani süllyedés medenczéjét hullámos halomvidékké alakította át. *Területe: 905·6 km<sup>2</sup>; közép-magassága: 180·6 m.*

X. Óriási nagy, mintegy 1759·6 km<sup>2</sup> terület tartozik Kis-Alföldünkhöz a Rába-jobbparti magaslatokon túl, a Marczal vízgyűjtő területén. Ez a terület a Kemenes alját foglalja magában, de mint a határleírás mutatta, messze elnyúlik a Bakony és a zalai halmok komplikált térszíne közé. Ennek a területnek itt-ott festői képet adnak azok a magában álló vulkáni taka-



róval fedett hegyek, amelyek közül a Somlyót és a Ságbot bizonyára mindnyájan ismerik. Ez a terület az eddig ismertettek között a legváltozatosabb. Magassága 117 métertől 170 méterig váltakozik. *Közepes magassága: 155.5 m.*

XI. Aki Győrből Pannonhalmára kocsikázik, az Kis-Alföldünknek utolsó részletén, a pannonhalmi hegyek és a Duna közé ékelt termékeny síkságon halad át. Ezt a területet a Bakonyból lejövő patakok emelték a Duna árvice fölé, különösen pedig a két Bakony-ér, amelyek a vidéknek ma is legjelentősebb vízei. *Területe: 647.7 km<sup>2</sup>; középmagassága: 127 m.*

Ha most mindezt összevesszük, azt fogjuk látni, hogy területünk legmélyebb része tulajdonképen a Csallóköz és Hanság-Fertő, amelyeket a többi területrészt lankás emelkedéssel csatol a környező hegyvidékekhez.

A mély, medenceszerű lapály lefolyása a Duna völgyén természetesen még ennél is mélyebb, de ez szűk csatorna, amelyen át a Kis-Alföld összes víze átjut a Nagy-Alföldre. *Az egész Kis-Alföld területe: 14.076 km<sup>2</sup>; középmagassága: 138.09 m.*

A módszer, amit használtam, a következő:

A területeket poláris planiméterrel határoztam meg. A magasságokat a térképbe bejegyzett magassági adatokból számítottam ki akként, hogy a feljegyzett számokat összegeztem és azoknak számtani közepét vettem. Így, megkapva minden különálló részlet középmagasságát, azok területének be tudásával az egész Kis-Alföld középmagasságát igen könnyű kiszámítani.

## Apróbb közlemények.

„A mergui szigetcsoport (Dél-Birma) lakosságáról, valamint a déli san államokról“ kevés szó esik közleményeinkben. A szomszédos dél-kinhina bennszülöttekről Lóczy Lajos nagy munkájában (A mennyei birodalom leírása) találunk közléseket, Hátsó-India népeiről pedig Bastian munkája (Völkerstämme am Brahmaputra und verwandschaftliche Nachbarn, Berlin 1883) nyújt felvilágosítást. Pedig az a nagy darab föld, amely a Himalaja keleti lábától Hátsó-India keleti pereméig terjed, mélyen benyúlva Khina déli tartományaiiba olyan, külső habitus szerint mongol vagy maláj formájú népcsoportok hazája ma is, amelyek (vagy legalább is egy részük) alkalmasint a legrégebbek ott. Bár manapság rendkívül szét vannak tagolódva s a művelődésben hátramaradtak, mégis valamikor magas kulturával és hatalmas politikai alakulásokkal dicsekedhettek. A nevezett területen lakó népeket összefoglaló néven tai vagy san népeknek mondják, amelyek közül ma már csak a szíamiaiak tartották meg politikai függetlenségüket. Mai kulturális állapotukat a következő szavakkal írja le Ratzel: „gazdasági tekintetben kitűnnek virágzó földművelésükkel és élénk iparukkal, szociális tekintetben primitív házasságkötésükkel és maláj módon való építkezésükkel, a politikaiban szétforgácsoltságukkal, a szellemiben olyan képzetekkel, amelyek az eredeti szellemhíthez, ősök tiszteléséhez közel maradtak.“

De térjünk vissza a merúi szigetcsoport lakóihoz, Hátsó-India egyik legnyomorúságosabb, kihaló félben levő népéhez. Az archipelagus 1823 óta tartozik Anglia fenhatósága alá. A szigetek főképp gnejszből, gránitból állanak, szét vannak töredezve, s számtalan sziklapad nehezíti meg a hajózást a külömben is jó kikötőkben szegény, legtöbbször kopasz talajú szigetek közt. Jó részük lakatlan, mások csupán nagy vadakban, rhinoczerosz, tigris, pürducz stb. gazdag. A merőleges falú, több mint 300 m. magas, kopasz Elcfánt-sziget szikláin fészkelnek az ehető fészkü fecskék, jobban mondva fészkeltek, mert a pénzsomjas khinaiak jórészt kipusztították őket. (15—16 drb ára 7 font sterling).

A lakosokat *szelung*-*(szalung)*-oknak nevezik. Kevesen vannak, összes számuk jelenleg 1325, amely szám 300-zal kisebb a tíz év előtti népszámlálás adatánál. Származásukról biztosat nem tudunk. Egyik nézet szerint Szumatra őslakói közül valók volnának s szerencsétlen belviszályok szorították ki őket az elhagyatott szigetekre, mások szerint a Malakka-félsziget északi részében tanyázó „*szemang*“ vad törzsszel volnának rokonságban, amelyek révén a Filippinek negritóival lennének atyafiak. Ez a kétféle nézet tüstént elárulja, hogy fizikai antropológiai tekintetben, a maláj vagy negrito törzsekhez tartoznak, de hogy kétségtelenül melyikhez, az még nincs eldöntve. Ismertőjük azt mondja, hogy némelyek közülök élénken emlékeztették őt Formosa vad törzseire; nyelvük is emlékeztet a maláj nyelvekre. A fiatalok teste jól megtermett, járomcsontjuk erősen kiálló, orruk húsos, alsó ajkuk duzzadt, szemük ferde metszésű, szőrzetük gyengén fejlett, színük csokoládébarna. Fogyóban lévő számuk mutatja, hogy nyomorúságos életet élhetnek s az angol kormányzat állítólagos fáradozásai sem képesek a kultúra terén előbbre vezetni őket. Társadalmi állapotuk és kulturájuk rendkívül primitív. Állatok elejtésére szolgáló törököt, íjjakat vagy más fegyvereket nem ismernek, még hálókat sem s egyedüli fogó szerszámuk egy szigonyféle, amelylyel halakat és teknősbékákat dárdáznak le. Csónakjaik vagy bárkáik szintén primitívek, de céljuknak a viharos tengeren is tökéletesen megfelelnek. Ezek a bárkák szolgálnak állandó hajlékuk gyanánt is, mert czölöpökre rakott házaikban helyesebben pandanusz-levelekből font ponyvatetőik alatt csak ideiglenesen tartózkodnak s azokat vándorlásaik alkalmával magukkal viszik. Táplálkozásuk szegényes. A tenger állatain kívül vadon nőtt gumóféléket esznek, amelyeket formátlan agyagedényekben főznek meg. Foglalkozásuk körébe tartozik a gyöngyhalászás, s ezt aztán az élelmes khinai kereskedők kihasználják. Kuruzslóik, mint a maláj fajtáknak mindenütt, nekik is vannak s az ördögűzés nagy szerepet játszik gyógyításaikban. Vallási képzeik hiányoznak, állítólag csak ú. n. rossz szellemekről vannak sejtelmek. A házaságkötés nehézségein könnyen túlesnek, feleségeikkel és gyermekeikkel gyöngöden bűnnek, nehéz betegeikkel ellenben durván, amennyiben étellel ellátott csónakban elhagyatott szigetre teszik ki és sorsukra bizzák őket. Halottaikat a sűrűségben magas hidlásokra teszik s eltakarításukat az állatokra bizzák.

Most hagyjuk el ezt a mostoha körülmények közé szorult népet s az Irawady medenczéjén felfelé haladva az épen a 20. sz. fok alatt fekvő déli san államokbeli Thaczi nevű helységénél állapodjunk meg, amely további kirándulásunk kiinduló pontja leend. Innen nagyjában keletnek tartva már a san név alá foglalt népcsoport körébe jutunk, akiknek 1885 előtt nagyszámú apró államuk volt itt birmai fenhatóság alatt. A shanok alkalmasint Jünnanból jöttek át Birmába s terjedtek el keleten és délen. Magának a san névnek jelentése még nincs kiderítve, némelyek szerint hegyvidéki embert, mások szerint barnát jelent. Első állomásunk Kalasd, ahol az itt szokásos ötödnapi hetivásár gazdag és élénk néprajzi sokadalmat mutat. „Békés birmaiak, pénzsóvár sanok, ravasz khinaiak egy csomóban pittoreszk taungthukkal, taungyokkal, tanukkal és más fajtákkal valóságos Bábelt alkotnak.“ Gabona, rizs és tűzifa nagy kupaczkokba rakva, beteldió, vörös bors és más fűszerek, zöldségek, gyümölcsök és szeszes italok kaphatók itt; itt vannak a kereskedők ezüst ékszerekkel, üvegyöngyökkel, sárgarézlánczokkal, vasszerszámokkal, fegyverrel, dohánynyal stb.

A sürgő-forgó tarka néptömeg közül a taungthu és taungyo asszonyok válnak ki, amazok hatalmas, vastag, decziméter átmérőjű ezüstfülbevalóikkal, emezek tarka öltözetükkel, ezüst pénzekből csinált nyaklánczokkal és gyűrűre fűzött körtealakú fülbevaló csüngőikkel. A férfiak cmaradhatatlan necessariuma — mint a maláj és papua fajtáknak is — a gyöngyökkel és magvakkal diszített tarisznya. A tanuk jóforman beleolvadtak a birmaiakba.

A legközelebbi állomás Thamakan, egy angol hivatalnok székhelye, akinek a főnhatósága alá 15 fejedelem tartozik. Ezek a 4000 angol mfnyi területen 50 főnyi indiai helyőrség segítségével kormányoznak.

1894 óta a déli san államok kormányzójának székhelye Taungyi, ahol az angolok a bennszülött nemes ifjak részére nevelő-intézetet alapítottak, ahol az oktatás ó-birmai módra folyik, s ez az eleinte bizalmatlan-kodó bennszülötteket egészen megnyugtatta.

A további út innen a Stedman erősségbe vezet, amely az Inle-tó partján épült. A tó partján czölöpökre rakott házak vannak s a levért bambuszkarók és cserényfonások közé fogott kertek úszó szigetekhez hasonlítanak. A lakosság táplálkozásában nagy szerep jut a halászatnak, amelyet hálókkal, varsákkal és szigonyokkal űznek.

Az evezésnek szokatlan módja is feltűnik itt az utazónak. A csónak farán vagy elején egy lábon áll az evezős, mintha oda volna szögezve Másik lábát a válla tájáig érő evező nyele köré veti s míg mellső testének egész súlyával az evezőre dűl, a visszafelé vágáshoz lábát használja s e mellett egyik kezével még halakat is szigonyoz. A sziget körül lakó inthák buzgó buddhisták. Mindenütt találkozhatunk vallási körmenetekkel s csinos faragású templomokkal.

Aától délre eső apró államok lakosai közül felemlítjük még a padaungokat, akiknek fehérnepei nyakukra majdnem centiméternyi vastag,

masszív sárgaréz pálcákat hajtának annyiszor ismételve, míg az, az egész nyakat mint pánczélgallér veszi körül, sőt még a vállak felét is eltakarja. Ugyanilyen gyűrűket hordanak a kéz és láb tövükön, meg térdeik alatt is. A nyakra a 7. életévben teszik rá a gyűrűket, a mellre és vállrésze a 12.-ben, idegen törzsbeli asszonyok és pedig nem kis fájdalom között. A férfiak 14—15 éves korukban házasodnak, a nők természetesen még előbb.

Innen délre fekszik a vörös karének országa Karenni. Míg az angolok rá nem tették földjükre a kezüket, a környező országokat kíméletlenül rabolták, főképp nőket és gyermekeket hurczoltak el s a számi területen fekvő san államokban eladták. Az angol uralom természetesen nincs inyökre s apróbb összeesküvések és gyilkosságok az angol hivatalnokok ellen még sokáig nem kerülnek le a napirendről. Viselőtüknek egy sajtószerű darabját említjük itt fel analogonként az előbbiekhöz, ez pedig a nők térde körül és alatt átkötött nagy csomó lakkozott fonál, amely kendergombolyagként állván a térdeket behajlítani nem engedi.

*(Zeitschrift für Ethnologie, Berlin, 1903).*

B. Zs.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

**Egyetemünk földrajzi tárgyú előadásai** az idei 1904/5. tanév első felében a következők.

1. *Budapesten*, a kir. m. Tudomány-Egyetemen:

dr. Lóczy Lajos előadásai:

a) Általános földrajz, heti 4 órában. Az előadások felölelik a fizikai földrajz anyagát, a meteorológián kívül, tehát az oceanográfiát, tektonikát, hidrografiát stb.

b) A leíró földrajz idei tárgya Ausztria lesz, amelyről eddig még Lóczy előadásai közben ilyen részletesen nem szólt. Heti óraszám 2.

c) A Kárpátok orográfiája, heti egy órában, egyik részlete Magyarország földrajzának,

d) A földrajzi gyakorlatokat, a hallgatóság nagy számára való tekintettel két csoportban kell megtartani, hogy a nagyon is szűk helyiségben a hallgatók dolgozni tudjanak. Így is hihetetlen s fővárosi egyetemünkhöz épen nem illő szorongás, túlszűfölség jellemzi ezeket a gyakorlatokat. Mindegyik csoport heti négy óra gyakorlatot vesz, amelyeknek vezetésében Cholnoky Jenő dr. adjunktus is részt vesz.

dr. Kövesligethy Radó előadásai:

a) Matematikai földrajz, heti 4 órában. Földrajzi hely- és időhatározás, a nyári szünidőben az ó-gyallai csillagvizsgálón végzendő, megfelelő gyakorlatokkal. A Föld méreteinek meghatározása, a térképvetítés és a Föld felszínének morfológiája.

2. Szeizmológia, heti 2 órában. Előadó a földrengéstan egész mai állását ismerteti és a nemzetközi együttműködés számára hasznos magyar munkacröket iparkodik nevelni.

A csillagászat köréből a következő előadásai vannak hirdetve:

3. A perturbáció-számítás elemei, heti 4 órában. A geografast ebből csupán a preczesszió és nutáció kérdése, meg a Földön végbemenő tömegátételek csillagászati hatása érdekli.

4. Nautikai asztronómia, heti 2 órában. A tengeren való helyhatározás feladatain kívül a gyakorlati hajózás exakt segédeszközei, mint a mágneses deviáció elmélete, a parti felmérés és hasonlók is bevonatnak az előadás keretébe.

Dr. Cholnoky Jenő magántanár előadásai:

a) Bevezetés a fizikai földrajzba, heti 2 órában. Előadó az első félévben a fizikai földrajz keretében előforduló mérések és észlelések módszereit és műszereit ismerteti meg, a második félévben pedig a levegő fizikai földrajza (meteorológia és klimatológia) az előadás tárgya. Az első félév előadásai csatlakoznak a következő évben vett gyakorlatokhoz.

b) Amerika leíró földrajza, heti 2 órában. Első félévben Dél- és Közép-Amerika, a második félévben Észak-Amerika földrajza.

Ezeket kívül még földrajzi érdekességűek a következő előadások:

1. dr. Thirring Gusztáv „Demografia (népesedéstan)\*, hetenkint 2 óra; dr. Török Aurél: „Általános embertan“, heti 2 óra és „Az emberfajta jellemzése“, heti 1 óra; dr. Simonkai Lajos: „A magyaralföldi és a pannonhalmi flórávidék növényföldrajzi ismertetése, heti 2 óra. Ugyanezen tanár növényhatározással kapcsolatos növényföldrajzi kirándulásokat is rendez a szünet- és ünnepnapokon.

2. A kolozsvári m. kir. Ferencz-József Tudományegyetemen dr. Terner Adolf tanár előadásai:

a) Európa államainak földrajza, heti 5 órában.

b) A földrajz történetének egyes fejezetei, heti 1 órában.

c) Földrajzi gyakorlatok a III. és IV. évesek részére, heti 2 órában.

Ugyanezen az egyetemen dr. Herrmann Antal magántanár a következő néprajzi előadásokat tartja:

a) A hazai néprajzi tanulmányok eredményei és feladatai, heti 1 órában.

b) A cigányok néprajza (folytatás) heti 1 órában.

c) Czigány szövegek olvasása, főleg néprajzi szempontból, heti 1 óra.

Végül dr. Borbás Vincze: „Magyarország növényföldrajza“ címen tart hetenkint egy óra előadást.

3. A zagrebi horvát-nyelvű egyetemre vonatkozó adatokat a jövő számban közöljük.

A washingtoni VIII. földrajzi kongresszuson, dr. Erődi Béla elnök képviseli Társulatunkat, a kormány megbízásából. A kongresszus szeptember 8.-án reggel nyílt meg nagy ünnepélyességgel, mintegy 500 tag jelenlétében. Robert Peary, a sarkutazó nyitotta meg az ülést s Rooseveltt, az Unio elnökének nevében Charles D. Walcott a U. S. Geolog. Survey igazgatója üdvözölte a kongresszust Amerika területén. Az idegen államok képviselői sorában Erődi Béla angol nyelven, a magyar kormány és a Földrajzi Társaság nevében üdvözölte a kongresszust. Beszédének az a része volt különösen hatásos, amelyben a csillagos lobogónak az emberiség

civilizációja, a munka és szabadság szolgálatában végzett missziójáról beszélt. Együttal meghívta a kongresszust a magyar kormány és a Földrajzi Társaság nevében a jövő őszi szakra Budapestre. Meghívta azonkívül a kongresszust Szevez képviselője is, három év múlva Genfben tartandó összejövetelre. A két meghívás felett a rendezőség Genf javára döntött, mert a kongresszus összejövetelre a genfi földrajzi társaság 50 éves jubileumával is. Elnökünk szeptember 13.-án előadást tartott „A földrajzi tudomány állásáról Magyarországon”, amely kivonatban már szét is küldetett. Ez a kivonat tanúsítja, hogy milyen lelkiismeretes gondnal szedte össze az előadó hazánk földrajzi tudományos mozgalmainak minden mozzanatát és minden művelőjét.

Ch. J.

### Afrika.

A Szahara nyugati részén hatolt át Algéria és a Niger-folyó között két francia expedíció. Az egyik expedíció Inzala-ból indult ki Lapperine vezetése alatt és Timisszaóban, körülbelül a 22° é. sz. alatt találkozott Theveniaud kapitány expedíciójával, amely Timbuktuól nyomult előre. A Szahara ezen részén eddig egyedül Caillének sikerült áthatolnia 75 esztendővel ezelőtt. Ugyancsak Caillé volt az, aki 1828-ban meglátogatta a Timbuktuól 200 km-re északra fekvő Arauan oázist, amely most a francziák előnyomulása következtében önként elfogadta a francziák fenhatóságát. Ezen oázis most fontos támaszpontul fog szolgálni Theveniaud kapitánynak, aki expedíciójával a francia gyarmatügyi miniszterium megbízásából egyenes összeköttetést akar létesíteni Algir és St.-Louis, Szenegambia fővárosa közt. Arauan ugyan Theveniaud tervezett útvonalától messze délre fekszik, mindazonáltal a francziák ezen előnyomulásukkal érezhető befolyást fognak gyakorolni Tandenig, a nyugati Szahara legfontosabb csomópontjáig. Theveniaud szeptember hónapban indul Tuathól Adraron át a Szenegal torkolatához.

L.

### Amerika.

Hubbard és Wallace expedíciója, amelynek célja Labrador belsejének kikutatása volt, szerencsétlen véget ért. A kutató-utazók, akik 1903. nyarán indultak a North-west folyó mellékéről a Michikamau-tó felé, azon reményben, hogy gazdag vadászcsákmányban lesz részük, alig vittek magukkal élelmiszert. Azonban egy rénszarvason kívül, amelyet elejteniök sikerült, vadat az egész úton nem is láttak, úgy hogy teljesen kimerülve érkeztek szeptember 15-én körülbelül 700 km. út után a Michikamau-tóhoz. Mivel azonban itt sem akadtak vadra, ismét visszatértek; áztatott bőr volt egyedüli táplálékuk. Hubbard október 18.-án annyira elgyengült, hogy társai kénytelenek voltak elhagyni, hogy segítséget hozzanak. Néhány óra múlva azonban Wallace sem folytathatta útját és Hubbardhoz akart visszatérni, de útközben eltévedt. Eközben az utazók vezetője néhány bennszülöttel keresésükre indult. Wallace még élt és fölépült, Hubbardot azonban holtan találták.

L.

## Irodalom.

**Dr. Kövesligethy Radó:** *A nagy földrengések energiája.* Math. és természettud. Értesítő XXII. k. 3. füz. 146. oldal. — Nagy jelentőségű értekezés látott napvilágot az Akadémia Értesítőjében, amely hivatva van a földrengések és a Föld tömegáthelyeződései közötti összefüggés kutatásához bevezetésül szolgálni. Az értekezés mindenképp kimutatja, hogy a nagy földrengések és a pólus helyváltozásai között kétszázszázalékosan összefüggés van. A Föld pólusa nem marad állandóan egy helyen, hanem folyton változtatja állását, természetesen csak igen kicsiny mértékben. Az értekező számításából világos, hogy minden egyes nagy Földrengés alkalmával a Föld tengelye egy keveset visszazökkenik arra felé, ahol lenni kellene, ha semmi sem zavarná meg a Földet tevő tömegek egyensúlyát. Csakhogy az évszakok járásával, a tengerjárással, meg még egyéb okok miatt a Föld felszíni tömegei majd ide, majd amoda vándorolnak s megbolygatják az egyensúlyt. Még erősebben megháborítja valami a Föld szilárd kérgének egyensúlyát, amit a földkéreg folytonos, parányi reszketése kísér. Az egyensúlyában így megháborogott tömegek egyszerre zökkenésszerűen foglalják vissza nyugalmi helyzetüket egy-egy nagy földrengés kíséretében. Ebből az összefüggésből aztán Kövesligethy kiszámította azt a munkát, amelyet egy ilyen nagy földrengés végez. Az energia, vagy az ennek megfelelő munka a számításokból meglepően nagyra adódott ki. A nagy, egész kontinensekre kiható földrengések, amelyekből átlag 25 jut egy évre, a számítások szerint középcéltben olyan munkaértékét képviselnek, amelylyel a Föld felszínén a Földdel egyenlő tömeget 12 mm. magasságra lehetne emelni. Ennélfogva valami 1000 erős földrengés képes volna az összes kontinenseket a mai magasságára felemelni. Az Alpok egész tömegének felemelésére szükséges munka csak  $\frac{1}{6}$ -része annak, amit egy erős földrengés képes végezni.

Kétségtelen, hogy a számításoknak teljes jelentőséget kell tulajdonítanunk s azért méltán sodólatra készíttet ez az eredmény, de egyszersmint további gondolkodásra is serkent. Az értekezés magas gondolatmenetében alig fűzhetünk észrevételt, de egy dologra szabad legyen felhívnom a figyelmet. A földrengés maga már valami tömegáthelyeződésnek az okozata lehet, legalább erre vallanak a geológusok észlelései. A földrengésben tehát nem mutatkozik nagyobb energia, mint amekkorára munkát végzett az egyensúlyi helyzetébe visszazökkenő tömeg. Már pedig a földrengések túlnyomóan legnagyobb részénél, legalább a Föld felszínén nem mutatkozik akkora tömegáthelyeződés, ami ezt a kolosszális munkát megmagyarázná. Példának okáért hozok fel egy hipotézist, amelynek azonban semmi jelentőségét se tulajdonítsunk, csakis a munka és energia átalakulások magyarázatául szolgáljon. Tegyük fel, hogy a Föld belső magjának fokozatos kihűlése következtében az állandó hőmérsékleten maradó szilárdabb kéreg lassankint hó lesz a Föld belső összehúzódó részére. Mint valami gömb-boltozat kövei egyszerre egymáshoz szorulnak, ha alóla a mintaállványt kiszedjük, úgy a Föld szilárd kérgé is elveszti azt a biztos támaszt, amelyen eddig nyugodott. Most pedig horizontális feszültség támad a Föld kérgében, amelynek növekedését tudunkra adják azok a mikroszeizmikus reszketések, amelyeket a földrengésjelzők úgyszólván állandóan jegyeznek. Amikor a feszültség nagyobb lesz, mint az 50—100 km. vastagságú kemény kéreg szilárdsága, akkor a kéreg valahol, a leggyengébb helyen egyszerre megtörik, egy kicsit gyűrődik s ezzel a kéreg többi részének egy darabja visszazuhanik a belső magra, illetőleg azt ismét teljes súlyával nyomja. Ez volna a gyűrődés és vetődés keletkezése. Ilyen kis összecsuklás és leszakadás dinamikus lökése rengeti meg a Földet nagy területen s okozza a pólus helyzetváltozását. Ezek a tektonikus változások azonban nem elégségesen olyan óriási energiájú rengések magyarázatára, mint amilyenek Kövesligethy számításából adódtak ki. Kell tehát lenni még valami más energia-forrásnak is, amely tömegáttétel nélkül képes ilyen nagy munkát kifejteni. Például tegyük fel, hogy a szilárd kéreg horizontális feszültségének növekedésével a Föld belsejében levő anyagok némileg felszabadulnak a nyomás alól. Lehetnek ott pl. gázok, amelyek csakis a nagy nyomás tart cseppfolyós állapotban s ha a nyomás alól felszabadulnak, a kazánrobbanásokhoz hasonló tűneményeknek lehetnek okozói, amelyek egyszersmint a feszült kéregben töréseket, Krakatoa-szerű explóziókat stb. okozhatnak. Ilyenféle thermo dinamikus, vagy egyéb okokra kell gondolnunk, hogy a Kövesligethy-féle rengeteg munkamennyiséget megmagyarázhatjuk.

Kövesligethy, amint értekezésének bevezető soraiból is kitetszik, felette valószínűnek tartja, hogy a Föld belsejében földrengés-sugarak elnyelt energiája létesíthetné, vagy legalább előkészíthetné azokat a tömeggátteleteket, amelyeket a sarkmagasság változásainak magyarázataul elfogadtak. Azt hiszem talán, hogy helyesebb volna akként felfogni a dolgot, hogy azok a tömeggátteletek, amelyek a sarkmagasság változásait előidézték, energiájukat a Föld belsejében elnyelt földrengés-sugarakban veszítik el. A rengés maga, mint rezgő mozgás nem változtathatja meg a forgó testek tengelyének sem irányát, sem pedig momentán helyzetét. Ilyenféle változtatásokra csakis valóságos tömeg-áthelyeződések képesek.

Már ebből az okoskodásból is látszik, hogy milyen óriási jelentősége van ennek az értekezésnek a földrengésekről szóló tudományunk mezején. A szerzőnek korábban megjelent értekezése a földrengés-sugarak elhajlásáról, párosulva ezzel az újabb számítással, olyan helyet biztosít a földrengés-tudomány fejlődésének történetében, amelyre méltán büszkék lehetünk. Az ő fáradhatatlan munkálkodása révén vesz részt hazánk a földrengések internacionális kutatásában, s hogy milyen mértékben viszi előbbre ezt a tudományt, azt épen jelen értekezése is fényesen bizonyítja.

Ch. J.

**Geographen Kalender.** Herausgegeben v. *Dr. Hermann Haack*. Zweiter Jahrgang 1904/5. Gotha: Justus Perthes.

Ennek a naptársorozatnak szóbanforgó, második kötete közel 300 oldalt tartalmaz, ami eléggé magyarázza azt az eljárást, hogy az alább következőkben éppen csak a magyar-vonatkozású részeket tárgyalom.

Ha a szerző a múlt év magyar földrajzi irodalmát olyképp kezdi tárgyalni: Aus Transleithanien kommen fast ausschliesslich Zeugnisse politischen oder nationalen Haders . . . felelek azzal, hogy az ily hang érthető volna valami ismételt lecsukott szászvidéki agitator ajkain, semmi körülmények között sem illik azonban tudományos értékre igényt tartó, *földrajzi* évkönyvbe.

A szerkesztőnek úgy látszik egyáltalán nem sikerült előszavában hirdetni nézeteit a mű egyes szakaszainak szerzőivel elfogadtatni. Egy műnek — úgy mond a bevezetésben — mint a minő a geografus naptára, mindig jobban szembeálló internacionális jelleget kell magára öltenie. E mellett argumentál a czimkép színté, — de semmiképen sem a tartalom.

Az elmúlt év földrajzi irodalmának áttekintésekor, miután tárgyalt svéd, norvég, finn, belga, hollandus, orosz, angol, francia, román és osztrák műveket, a már idézett szavakkal tér át a magyar „földrajzi irodalomra.” (15. old.) Legelső sorban Veöreös Jenő *Nemzeti könyv*-ét sajnálja le, azután Dr. Radó S., zárjelben említi: alias Samuel Rothfeld — *Das Deutschland in Ungarn* cz. „renegát”-művét tárgyalja kicsinyes személyeskedéssel, miközben a hirhedt Arthur Korn szász agitator a németiség dicső martirjaként emlegeti.

Miután még az amerikai Schmith „Budapest, the City of the Magyars” czimmel közrebocsátott, nem éppen tudományos becú művét ismerteti és Winkler Henrik „Skizzen aus dem Völkerleben” cz. munkáját tekinti a legértékesebb, magyar viszonyokat tárgyaló műnek — végez.

Ez volna tehát a német szerint földrajzi irodalmunk 1903-ból! Ilyképen szinte örülhetünk, hogy e könyvben irodalmunk ilyen ismertetésére kevesebb hely jutott nekünk, mint pl. az oláhoknak. Ezek számára nincs egyebe magasztalásnál, számunkra kicsinyeskedő gyűlölködésnél.

Ezek után mit képzeljek a mű szerzőinek földrajzi ismereteiről, nem tudom de még kevésbé, ha tovább lapozgatok s sorra veszem a többi rovatot is. Biró Lajosról pl., aki pedig német területen kutatott évekig, betűt sem találtam sem ebben, sem a tavalyi kötetben.

A földrajzi tudományok szolgálatában lévő intézetek, egyetemi tanszékek, obszervatoriumok jegyzéke már nem nyújtott annyira bő alkalmat oly előbb említett érzelmnyilvánításokra. De persze a magyarországi intézeteket felsoroló lapok csak úgy hemzsegek a sok Siebenbürgentől, Klausenburgtól, Kaschautól stb. — köztük egy klasszikus eset: (127. old.) O-Gyalla (Neuhäusel), amely a többi zárjelbe foglalt nevek alapján nem a szomszédos várost, hanem egész határozottan az illető hely második nevét jelenti. A sok pontatlan, meg nem felelő adatot (Jankó János még el! 33. old.) ne is említsük, hiszen itt a szerzőt talán még sem rosszakarat vezé-



relte, bár azt hiszem, hogyha annyi igyekezetet tanusított volna az illető, hogy valamely magyar intézethez fordult volna, megkapja az összes adatot pontosan. — Végül nem hallgathatom el a mű tudományos nivójának valóságos bizonyítványát, amely mindjárt magában a munkában olvasható: *Agram (Zagreb) (Kroat., Oesterreich)*! . . .

Egyebet várhatunk-e oly szerkesztőségtől, amely a Deutsche Erde embereiből alakult s így természetesen annak jól ismert szellemét igyekezik még jobban megismertetni. Méltán csodálkozhatnánk azonban, hogy ez urak, akik „német földjük” keleti határait Délkeleti-Kárpátainkra szeretik helyezni, még a *România si Tîrile locuite de Români* cz. munka (110. old.) szerzőjében sem találnak csupa romániaszeretből irredentista hajlamokat, mikor pedig felfogása szerint *Nagy-Románia* majd az egész Balkánt, főként azonban Magyarországot öleli fel magában.

K. K.

**Vitális István:** Adatok a Balatonfövidék bazaltos közeteinek ismeretéhez. *Selmeczbánya, 1904.* — A Balaton-fövidék kialakult vulkánjai Magyarország legszebb tájképi részleteihez tartoznak s itt van már az ideje, hogy ezeknek a kialakult vulkánoknak a mai tudományos fogalmak szerint való beható tanulmányozása sorra kerüljön. Vitális nagy szorgalommal tanulmányozta egyelőre a vulkánok hajdani láváinak petrográfiai jellemvonásait s már is meglepeően érdekes eredményekre jutott. Eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze:

A Balaton-fövidék vulkáni eredetű hegyeit két főcsoportra lehet osztani. Az első csoportban tartoznak azok, amelyekeken csak egyféle lávaömlés észlelhető, a másodikba pedig azok, amelyekeken két jól megkülönböztethető lávaömlés borult egymásra. Ilyen két-ömléses vulkánok a Tátika és Szebike, meg nagy valószínűség szerint a Szt.-György és a Somlyó is. Ezeknek a hegyeknek első kitoréca alkalmával nefelines bazanitoid kőzetek keletkeztek, második ömlésük alkalmával pedig földpátos bazalt-kőzetek.

Az egy-erupciójú, vagy egy-ömlésű hegyek közül a Fonyódi, Tóti, Hegyes, Csobáncz, Köves, Bondoró, meg a Királykő-Fekete-hegy északi fele is, t. i. a Kecse-hegy és a Tik-hegy, s valószínűleg az Oláh és a Nyíres-hegy is a régiebbekhez tartoznak, mert ezeknek lávája nefelines bazanitoid. — Ezzel ellentétben a Kabhegy, Somhogy, a Királykő-Fekete-hegy déli fele, t. i. a balatonhenyei Öreghegy, azután a Sághegy és valószínűleg az Agár-tető és a Gulács a fiatalabbak, mert ezeken földpátos bazalt kőzetekből áll a kihűlt láva.

Vannak még ezeken kívül olyan vulkánok is, amelyek limburgitoidos kőzetekből vannak felépítve. Ilyenek a Kopasz, Rekettyés, Sátormál, a mencshelyi kishalom meg a mindszentkálai Öreghegy. Ezeknek viszonylagos korát majd csak a későbbi tanulmányok fogják megállapítani. Vitális véleménye szerint az összes vulkánok igen fiatalok lehetnek s nem régen múlt el az idő, amikor izzó működésük kihamvadt.

Ch. J.

**Koch Antal:** A rudóbánya-szent-andrási hegyvonulat geológiai viszonyai. *Math. és Természettud. Értesítő, XXII. k. 132. l.*

Igen világosan és tisztán ismerteti meg az értekezés azt a SSW---NNE irányú hegylánczot, amely Rudóbánya tájáról a Bodva völgyén keresztül NNE felé tart s a Kanyapta-medenczénél ér véget. Ez a sajátságos irányú, erősen gyűrt, főleg triasz-korú mészkőből álló kis hegyláncz a gömör-abaujtornai mészkőplatók délkeleti pereme és sajátságos irányával feltűnő. A hegylánczot a gyűrődéseken kívül vetődések is segítettek kialakítani, az egészet pedig a Bodva szép szurdokban Szalonnánál keresztül töri. Vetődés mentén emelkedett fel az Osztrámos hegytömege is, ami azonban nem zárja ki azt, hogy régiebb kőzetből álljon, mint az alacsonyabb környezet. Koch ugyanis a wieni geologusoknak azt a nézetét, hogy az Osztrámos világosszürke mészkőve karbonkorú volna, megczáfolja, de czáfolatul felhozza azt is, hogy „ha ez állana, akkor az Osztrámos egész tömegének a triaszrétegek ösletén keresztül föl kellett volna tolnódnia, ami a nehézkedés törvényével alig egyeztethető össze.” Ez bizonyára csak tollhiba a tudós szerzőtől, mert ebben az esetben a sásbércz (horst) egyáltalában lehetetlen volna, mert hisz minden sásbércz épen azzal jellemezhető, hogy rajta ugyanaz a réteg magasabb nivóban van, mint a környezetben. Hogy az ilyen esetben tetemesen régiebb kőzetek bukkanhatnak elő a sásbércz tömegében, az természetes.

Az értekezés végén szerző a tárgyalt hegyláncz vasércz-fekhelyeinek keletkezéséről állít fel új elméletet, amennyiben azokat melegforrások üledékeinek tartja s erre nézve több bizonyítékot is hoz fel.

Az értekezést néhány igen értelmes keresztszelvény teszi hecsessé. *Ch. 7.*

**Tedeschi Borbóla** dr: Az Északi fok és Spitzbergák felé. (Singer és Wolfner bizománya. Ára 2.40 korona.)

Az 1903. év július havában a Hamburg-Amerika-Linie által rendezett északvidéki társas kiránduláson vett részt Tedeschi, s a nagyjából Hamburg-Trondhjem-Északi-fok-Spitzbergák (Adventbay é. sz. 78° 15'), Digermullen-Bergen-Hamburg főbb állomásokkal jelzett útát tette meg. A tanulságos utazás tapasztalatait és élményeit az igaz lelkesedés hangján oly vonzóan tárja elénk, hogy a könyv olvasása a személyes megismerés vágyával tölt el a természet azon fenséges alkotásai és jelenségei iránt, amelyet szerző munkájában leír. Könyve nem tudományos czélzattal készült, hanem szórakoztatva-ismeretterjesztő olvasmányul és ennek a czélnak teljesen megfelel. Kerüli a száraz statisztikai adatokat, amelyekből mindössze annyit vesz föl, amennyi egy vázlatos képhez szükséges. Az éjféli Nép tüneményének aránytalanul hosszú magyarázatától (52—60. l.) eltekintve, lehetőleg mellőzi a tudományos fejtegetéseket, bár helyén való lenne. Így pl. a Fjord fogalmának ismeretét teljesen elhagyja, ahelyett felsorolja Europa fjordos partjait, de téves az az állítása, hogy Irland és Nagy-Britannia partjai fjordosak, mert Írlandban egyáltalán nincs fjord, Skóciának is csak ÉN-y-i partja fjordos. Fogatkozása a munkának, hogy a czimlap kivételével illusztrációja nincs, ami pedig sokkal jobban emelné értékét, mint a hangulatkéltre szánt sokszor lapos versidézetek; pl. Trondhjemről szólva (47. oldal) „de nem búcsúzhatom el anélkül, hogy megemlékezném egy régi Szt.-Olaf-költemény ismétlő soráról: Mily szép Trondhjemben időzni“, ehelyett egy szép kép többlet mondana. *(Ítletei olykor igen naivok pl. (147. oldal) „Ameddig a szem ellát, mindenütt vannak kunyhók és legelő csordák, melyeknek még kolompjuk sem hiányzik“; vagy a 6. oldalon „Az átmenet az Északi tengerből az Atlanti-óceánba július 2.-án észrevétlenül történt (ez talán csak természetes, mint az is, hogy nem botlunk meg lépten nyomon egy-egy délkörben). Szokatlan mértéket használ a 13. lapon. „A sziklafalakon legelnek a környék juhái és kecskéi, melyeknek az Auguste Victoriaról észlelt parányisága a táj hatalmas kiterjedésére igazi mértéket nyújt.“* Magyarázatai nem mindenkor világosak pl. Norvégiában ritka a kőház „ennek főoka az, hogy Norvégia területén túlnyomó lévén a kő, nemcsak sok építő anyagot nyújt, hanem fejtését és szállítását is tetemesen megnehezíti. (36. oldal.)

Tévedés a 18. oldalon az az állítás, hogy Norvégiában vannak a legnagyobb kiterjedésű jégárak és hómezők az egész Földön. A Grönlandiakhoz pl. nem is lehet őket hasonlítani.

Sajnálattal kell szerzőt stílusának magyartalanságára figyelmeztetni; az igekötőt csak ritkán választja el az igétől, miáltal az igével kifejezett cselekvést emeli ki, a tárgy helyett, amelyre az ige vonatkozik; a mondatok értelmet pedig számos szörend-hiba zavarja, stb.

De menti ezeket a hibákat az a rajongó szeretet, amelylyel a természet szépségeit leírta és hálásan fogadhatjuk a kedves könyvet, amely útleírásaink számát gyarapította.

Sz. Ö.

**Dr. Koch Antal:** Basaltlakkolith az ajnácskői várhegyhen. Földtani Közöny, XXXIV. k. 242. lap.

Szerző Szabó József véleményével ellenkezőleg, azt vitatja, hogy az ajnácskői várhegy felépítésében a bazalt mint lakkolith vesz részt, mert a várhegy felső része bazalt-breccsából áll, s csak a hegy alján bukik elő a bazalt, mint koncentrikus héjakban elváló lakkolith. Igen különös tünemény ez, mert hozzá hasonló példára alig akadunk egyebütt. Sajnálattal kell megemlékeznünk arról, hogy a F. K. még mindig makacsul ragaszkodik a *basalt*-féle germanizáló írásmódhoz. A magyar ember azt a közetet *basalt*-nak nevezi s a szó ethiopiai eredetű (*bszell, bszell* a. m. olvadt) s mivel ezt a nyetvet nem írják latin betűkkel: kötelességünk fonetikusán írni a mai kiejtés szerint. A német a magában álló s-et ép úgy mondja ki mint a magyar a z-t, azért írja így, a F. K. pedig ezt a germán átírást szépen átveszi. *Ch. 7.*





# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. OKTÓBER.

8. FÜZET.

## Az idei szárazság.

Irta : Róna Zsigmond.

Akik az utóbbi évek hűvös, esős nyarainak hatása alatt arra az elhamarkodott ítéletre gondoltak, hogy éghajlatunk végleg meghűvösödött, ez idén tapasztalhatták, hogy az időjárás játéka alaposan rájuk czáfolt.

Egyes esztendők mindössze azt bizonyítják, hogy az a meder, amelyet az időjárás éghajlatunk számára kijelöl, fölötte tágas, úgy, hogy bele férnek a rendkívülien száraz vagy esős, meleg, vagy hűvös évek és nem szükséges mindjárt a klímának egyirányú megváltozására gondolni.

Amit az időjárás különösen az idén „produkált”: a tartós melegség és főleg a kirívó szárazság, mindenkép figyelemre méltó. Nemcsak a meteorologus előtt, aki ezeket a rendkívüliségeket az időjárás történetébe igtatja, hanem figyelemre méltó roppant közgazdasági következményeinél fogva is.

Amidőn hónapokon át valamire való eső nem áztatja a földet, borulás alig van s ha összeverődik is néhány cumulus-felhő, hiába lessük belőlük az ég áldását; amidőn tűz a Nap perzselő hévséggel, amely többé nem éltet, hanem már emészt: kipusztúl a virág, a zöldelő fűszál, rétek és legelők kiszáradnak, a vetések elsárgulnak; megapad a földön a víz, por lepi a természetet, amely üdeségét veszítve, fakóvá lesz. Elég egy szikra és kigyulnak városok és falvak; nagy erdőségek hamuvá égnek. Az *aszály* szomorú képe így tárul elénk és az emberi fáradtságok reménye enyészetnek indul.

Hogy mennyire életbe vágó az ily száraz esztendő, s hogy mekkora károsodását okozza a közvagyonnak: azt a mezőgazdasági statisztikusok állapítják majd meg, akik a termés silányságát, a ki-sült burgonya, kukoricza és zab veszteségét, a takarmány hiányát számszerűen megadják. Mi ebben a közleményben inkább a dolog meteorológiai vonatkozásait akarjuk megvilágítani.

Az a panasz, hogy hazánk és különösen annak alföldi medenczéje esőszükségben szenved, így általánosságban nem állja meg helyét. Igaz, hogy a mindenünnen hegyektől körülvelt lapályon már

a természeti viszonyokból kifolyólag a szárazság — amely a kontinentalitáshoz hozzátapad — várható mint az éghajlatnak egyik vonása, de azért mégsem látszik megokoltnak a szárazságot, mint az Alföldnek *állandó* sajátosságát feltüntetni.

Magyarországon ugyanis a csapadék *évi átlaga* sehol sem száll 50 cm. alá, sőt még az esőben szegényebb tájakon is közelebb áll a 60 cm.-hez, mint az 50 cm.-hez. Már pedig ez tekintélyes esőmennyiség, amely sehogy sem igazolja, hogy a szárazságot úgy állítsuk oda, mintha főtényező lenne az Alföldünk klímájának jellemzésében. Hiszen nem messze tőlünk a Morva és Thaya völgyében, Csehország belsején, az oláh lapályon, a porosz síkságon igen sok vidéket találunk, amelynek évi csapadékmennyisége jóval alul marad az 50 cm.-en.

Az évi átlag tehát nem jogosít fel a szárazság általános hangoztatására. Való azonban, vannak igen száraz *évek*, amelyekre teljesen ráillik az „aszályos” jelző. S ezeknek a száraz éveknek azért nincs látszatja az átlagos értékben, mert másfelől megint ellensúlyozzák az esős évek.

Eszerint a csapadék *átlagos értéke* nem annyira a rendes állapot kifejezője, mint inkább számítási eredmény, amely a szélsőségekből összetevődik. Hogy éppen a csapadék az az elem, amely túlesapongó ingadozásokra képes, arról meggyőződünk, ha néhány helynek bemutatjuk legnagyobb és legkisebb évi mennyiségét az utóbbi 3—4 évtizedből és mindjárt %-ban megadjuk a két szélső érték eltérését a normális értéktől.

Hely	észlet tartam	legnagyobb évi (mikor?)	legkisebb évi (mikor?)	normális (hány évből?)	legn. évi eltérése	legk. évi eltérése
Budapest	(1862—1900)	896 mm. (1882)	328 mm. (1863)	620 mm. (39)	+45%	-47%
Szeged	(1871—1900)	788 „ (1897)	369 „ (1894)	567 „ (30)	+40 „	-36 „
N.-Szeben	(1851—1900)	1267 „ (1851)	457 „ (1873)	686 „ (50)	+85 „	-33 „
Ungvár	(1872—1900)	1147 „ (1879)	575 „ (1886)	760 „ (29)	+51 „	-24 „
Árvaváralja	(1864—1900)	1233 „ (1867)	668 „ (1886)	898 „ (37)	+37 „	-26 „
Keszthely	(1871—1900)	906 „ (1879)	453 „ (1898)	659 „ (30)	+37 „	-31 „
Zágráb	(1857—1900)	1195 „ (1878)	572 „ (1857)	893 „ (44)	+34 „	-36 „

Ime, mekkora szélsősége a klímának! A legnagyobb és legkisebb évi csapadék között az eltérés 70—120%-a a normális értéknek.

Amikor egy egész esztendőn át mindössze 300—400 mm. esik, az a mi éghajlatunkon már nagyon súlyosnak minősítendő. Persze nagyon bajos valamely vidéknek a vízszükségletét pontosan megállapítani. Forró tájakon, ahol a levegő nagyon száraz, a növényzet

párolgás által szenvedett vízvesztessége fölötte fokozza a szükségletet. A talaj összetétele sem közömbös. Számszerűen kimutatni, hol kezdődik valamely vidéken az aszályosság, olyan feladat, amelyet az éghajlati, növényfiziológiai és geológiai tényezők pontos egybevetéséből lehet csak megoldani.

Annyi azonban bizonyos, hogy a mezőgazdaság szempontjából az esőnek *időbeli eloszlása* nagyon fontos. Az eszményi állapot az lenne, hogy az eső nagyjában tartson lépést a hőmérséklettel, vagyis akkor legyen több, amikor a hőmérséklet emelkedik és akkor kevesebb, amikor az idő hűvösödik.

Ebben a tekintetben éghajlatunk elég kedvezőnek mondható, mert — nem tekintve a tengermelléket — a tél a legszárazabb, a nyár a legesősebb évszak. De nem érdektelen rámutatni azokra a részletekre, amelyek a mezőgazdaság és az éghajlat között való szoros kapcsolatban nyilvánulnak.

Így nálunk kevés kivétellel a nyár elején vannak a legdúsabb esőzések és pedig júniusban van az eső maximuma. Az Alföld középső és déli részén eső dolgában mindjárt a június után következik a május; ugyanitt az aratás már július elején veszi kezdetét és így az esőzés igazi időszaka rendszerint megelőzi a gabonaművek érésének stádiumát, amely ezen a meleg tájon mindössze csak néhány napra szűrítkozik. Viszont északon a június után a július következik a sorrendben és azon a tájon az aratás is későbbre esik. Hazánk legmelegebb részén tehát a május-júniusnak jut a legtöbb eső, hűvösebb részein pedig a június-júliusnak (körülbelül az egész évi mennyiségnek negyedrésze).

A nyár vége felé aztán az eső hirtelen megapad. Délen már az augusztus száraznak bizonyul, északon meg a szeptember. Mivel az augusztus nálunk még igen meleg — hőség dolgában a második helyen van — a szárazság ez időtájt, a nyár végén és az ősz elején nagyon érezhetővé válik és ez rendszerint nagy kihatással van a későbbben érő növényfajokra.

De mivel — mint fent említettük — a légköri lecsapódások nem ragaszkodnak mindig egyszerű rendszerhez, sajnos néha akkor sincs eső, amikor több évi tapasztalás szerint várhatnók, néha meg oly időszak bővelkedik esőben, amelyet az átlagos értékek tanúsága szerint száraznak tartunk. Ilyen emlékezetes kivétel az idei év is.

Az *idei szárazságról* legjobban akképen tájékozódunk, ha megnézzük, mennyivel tér el az ezidén lehullott csapadék a normális mértéktől. Erre a célra vidékenkint bemutatjuk néhány álló-

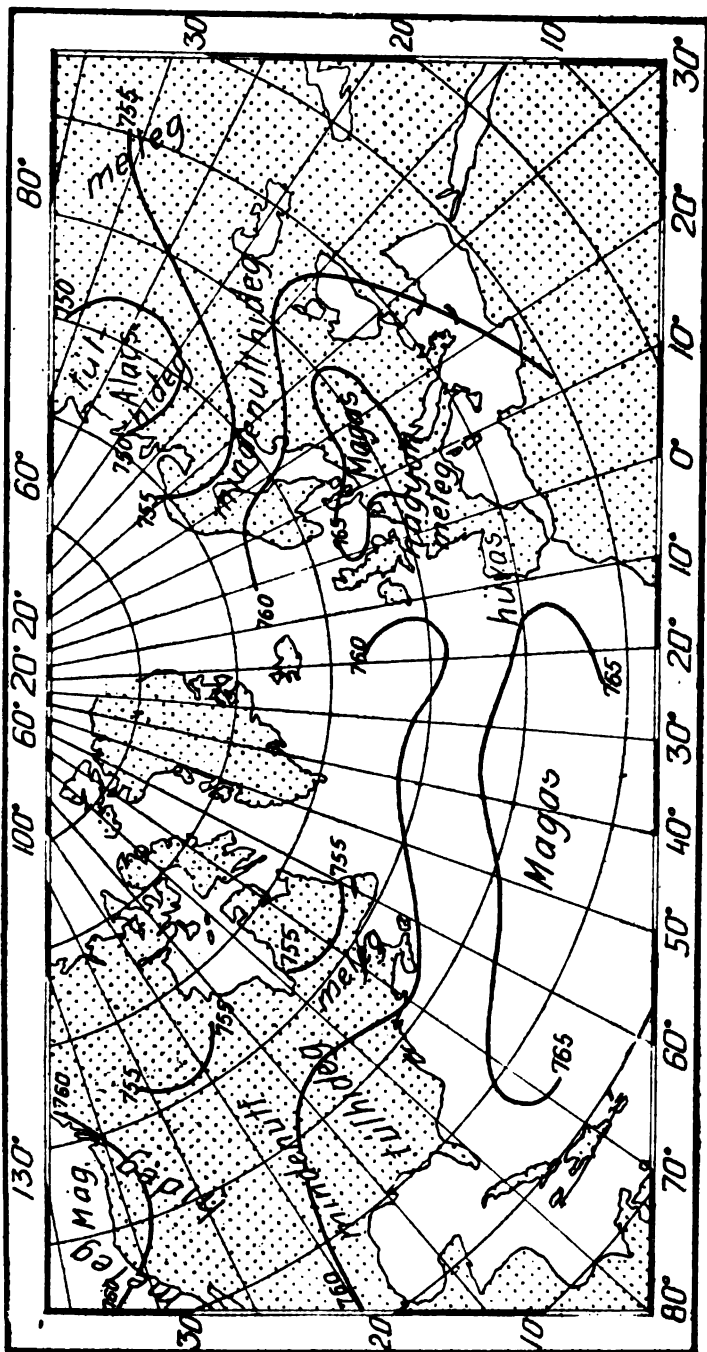
máson a tényleg mért csapadékot és a tapasztalt hiányt, a következő adatokkal:

### Táblázat az idei szárazsághoz.

Minden állomáson az első sor a tényleg mért csapadékot adja mm.-ben; a második sor pedig az eltérést a 30 évi (többnyire Anderkó-féle) átlagtól.

	márcz.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug.
<i>Északi és keleti hegyvidék.</i>						
Liptóújvár	6	27	57	42	15	40
	-37	-14	-28	-49	-79	-49
Késmárk	1	22	39	23	31	50
	-33	-25	-37	-72	-70	-26
Selmecsbánya	74	55	75	25	22	41
	+17	+ 5	-27	-85	-59	- 5
Ungvár	5	32	66	54	16	33
	-44	-22	-12	-43	-79	-41
Huszt	22	25	50	70	53	37
	-69	-36	-44	-63	-61	-56
Görgénysztimre	12	16	58	74	77	45
	-42	-41	-39	-42	-13	-27
Marosvásárhely	32	4	59	41	16	32
	- 4	-50	-27	-66	-78	-35
<i>Kis- és Nagy-Alföld.</i>						
Ógyalla	44	48	45	51	19	29
	+ 5	- 1	-25	-12	-31	-22
Budapest	35	16	51	25	5	18
	-11	-46	-23	-52	-50	-34
Nyiregyháza	8	24	39	39	9	44
	-31	-25	-22	-48	-70	- 8
Turkeve	33	16	12	67	12	28
	- 3	-32	-54	- 5	-54	-17
Kalocsa	30	16	81	53	3	32
	- 6	-43	+11	-17	-56	-26
Szeged	53	6	20	50	14	56
	+20	-46	-50	-19	-43	+12
Hódmezővásárhely	35	8	19	55	9	13
	+ 3	-39	-46	- 9	-46	-28





1. ábra. A légnyomás eloszlása 1904. július 11-20-a közt, a nemzetközi dekádjelentés szerint.

*Dunán- és Drávántúl.*

Kőszeg	}	94	37	91	54	52	90
		+45	-38	- 2	-51	-49	- 6
Csáktornya	}	83	32	106	98	10	118
		+24	-48	+ 3	- 6	-84	+19
Pécs	}	65	29	96	104	36	78
		+ 6	-52	-7	+2	-37	- 1
Zagreb	}	43	52	75	84	29	104
		-10	-19	-17	-20	-51	+16

*Tengerpart.*

Fiume	}	145	52	84	103	1	186
		+26	-81	-41	-36	-69	+79

A fenti adatok tanúsága szerint a szárazság voltaképen már czius óta tart, mert februáriusban még országsszerte bő esők voltak, főleg Kalocsa-Szeged tájékán, de azóta az esőhiány van napirenden. Azért *márcziustól-augusztusig* az aláhullott esőt szembeállítjuk a hiánnyal és megmondjuk, hogy mekkora a hiány, vagyis hány százalékát teszi a hiány a rendes szükségletnek :

1904. márcz.—aug.	Liptó- ujvár	Késmárk	Selmeceb.	Ungvár	Husz	
méretett mm. :	186	166	302	205	257	
a hiány mm. :	-225	-263	-154	-241	-329	
a hiány % :	58	61	34	54	56	
G.-szt.Imre	M.-vásárh.	Ógyalla	Budapest	Nyiregy- háza	Kalocsa	Szeged
282	184	236	149	163	215	199
-203	-261	- 96	-216	-205	-136	-127
42	68	29	59	56	39	39
Turkevc	Hódmező- vásárhely	Kőszeg	Csák- tornya	Pécs	Zagreb	Fiume
169	139	418	448	408	386	571
-165	-165	-101	- 91	- 89	-100	-122
50	55	19	17	18	21	21

A szárazság nem érezte hatását mindenütt egyforma súlyval. Legkevésbbe a Dunán túl, ahol a hiány csak 20%, sokkal jobban

az ország közepén és a hegyvidéken, ahol a hiány 60—70%-ra emelkedik. A felvidéken a márczius, az Alföldön az április és július vált ki szárazságával, amikor sok helyen az egész hónapon át alig esett néhány csepp.

Szerencsére júniusban kétszer is esőre fordult az idő, úgy 9.-e és 26.-a körül, amikor főképp az Alföldön számottevő pásztiás esők jártak, amelyek úgyszólván az utolsó órában még javára voltak a termésnek. Az Északkeleti-Kárpátokban és Erdélyben is volt némi eső júniusban, ha nem is mindenütt kielégítően. Természetesen igen sok állomást kellene elsorolni, hogy teljes képet kapjunk és a helyenkint mutatkozó különbségeket feltűntessük.

Legválságosabb volt a július. Az a néhány milliméter, ami itt-ott esett, az elszikkadt talaj szomjuságát nem volt képes oltani. Azonfölül a hosszantartó hőség és felhőtlen-ég a levegő nedvességét mód fölött csökkentette. A föld kérge itt-ott arasznyi széles repedéseket mutatott; a nagy légbeli szárazság a vegetáció nedvét úgyszólván kiszította. A nedvesség havi közepe júliusban az Alföldön 47—50% és a Felvidéken sem több 60%-nál. Hódmezővásárhelyen a havi közép 37%, a kétórai terminusközép 24%, egyes leolvasások pedig 13—16%-os nedvességet mutattak ki. Még az erdőségek, amelyek máskülönben jól konzerválják a nedvességet, hihetetlen módon száradtak ki. Oly helyen, mint Liptóújvár, a két órai terminus havi közepe 38% és egyes délutáni leolvasások lementek 12%-ra! (23.-án 2 órakor), Ószéplakon 15%-ra (16.—17.-én), Sepsiszentgyörgyön 20, Kolozsmonostoron 21%-ra stb. Ez nem afféle főnszerű jelenség előidézte szárazság, amilyent némely völgyben a hideg évszakban tapasztalunk, hanem pusztán a következetes száraz, meleg időjárás eredménye. Ily sivatagbeli állapot mellett nem csoda, ha a mohlepte erdei talaj is elvesztette nedvességét és oly könnyen lángra lobbant, mint a száraz szalma.

Jóllehet a kánikula nagyon tartós volt, a hőmérő még sem ért el valami túlságos magas állást, mert 35°-os hőségre nálunk a síkvidéken minden évben el lehetünk készülv. Az 1892. augusztusi hőség nagyobb szélsőségekre vergődött, Budapesten is akkoriban 38°-nyi maximumot olvastak le. Az idei hőséget nem annyira a szélsősége, mint inkább tartóssága tette tűrhetetlenné. Amikor egy hónapban körülbelül 15 oly napunk van, amelynek maximális hőmérséklete a 30°-ot eléri vagy meghaladja — mint ez idén júliusban — szervezetünk a kisebb hőemelkedések iránt is nagyon érzékeny lesz.

Messzire kell visszamennünk az időjárás krónikáiban, amíg az ideihez hasonló hosszas szárazságot találunk. Az 1863. év bizonyára még túltett az idein. Ha nem is az egész országban, de a Kis-Alföldön és az ország közepén kétségtelen, hogy ijesztő méreteket ölthetett. Nem érdek nélkül való, ha az 1863. évnek csapadékvizonyait ismertetjük, az akkoriban a wieni központhoz tartozott megfigyelők följegyzései alapján.<sup>1)</sup>

1863	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jun.	jul.	aug	szept.	okt.	nov.	decz.	Évi
Budapest	48	2	33	1	36	16	25	33	39	7	53	35	328 mm.
Magyaróvár	30	3	28	41	38	22	26	16	34	14	39	48	334 „
Veszprém	31	3	60	24	45	15	41	22	50	16	46	26	379 „
Pozsony	38	6	56	61	21	39	46	13	45	20	54	71	470 „
Nyitra	55	10	77	35	13	6	20	4	42	32	20	31	345 „
Késmárk	14	28	9	40	55	43	73	71	68		77		479 „
Debreczen	29	4	37	24	35	25	33	56	33	39	58	46	412 „
Segesvár	14	10	19	92	44	150	63	53	19	32	10	21	527 „
Nagyszeben	21	12	17	97	53	162	90	40	14	27	17	12	562 „
Zagreb	35	7	103	33	55	78	47	62	78	29	102	17	646 „
Felsőlövő	14	1	38	44	60	74	184	42	111	23	52	21	664 „

Tehát Budapesten, Nyitrán, Magyaróváron, Veszprémben 328—379 mm.-nyi volt az egész év csapadékmennyisége! Kár, hogy ép a Nagy-Alföld középső és déli részén abban az időben nem folytak esőmérések, mivel ép a legtermékenyebb vidékről nincs hiteles adatunk, amely kiegészítésül szolgálna az ehez az esztendőhöz fűződő szomorú emlékeknek. Mert sem gabona, sem takarmány nem volt és inség uralkodott az egész országban. A csapadék-adatokból következtetve azonban délnyugaton (Felsőlövő), Horvátországban (Zagreb) és Erdélyben (Segesvár, Nagyszeben) az állapot nem lehetett oly kedvezőtlen, mint a többi tájakon.

Nemsokára rá 1865.-ben ismétlődött a szárazság, mert -- mint alább látjuk -- Budapest, Nyitra, Magyaróvár, Szeged évi esőmennyisége jóval alatta maradt a 400 mm.-nek. Mivel azonban ez a kevés eső igen szerencsésen oszlott el, amennyiben márcziusban és júniusban jócskán esett: ennek a szárazságnak még sem volt a teli vetésre oly pusztító hatása, mint az 1863.-inak.

<sup>1)</sup> I. Übersichten der Witterung in Oesterreich 1863, a bécsi meteor. intézet hiv. kiadványa.

Álljanak itt az 1865.-i csapadékadatok <sup>1)</sup>:

1865.	jan.	febr.	márcz.	ápr.	máj.	jun	jul.	aug.	szept.	okt.	nov.	decz	Évi
Budapest	52	27	178	0	19	53	25	44	2	37	26	6	369 mm.
Magyaróvár	39	16	45	5	24	32	33	64	4	36	16	3	317 "
Pozsony	38	45	58	3	28	37	71	85	3	37	21	7	433 "
Nyitra	44	29	81	16	63	68	15	16	3	44	3	11	393 "
Késmárk	41	39	42	20	77	34	50	79	14	25	9	10	440 "
Debreczen	84	41	66	5	80	118	31	78	3	30.	17	10	563 "
Szeged	8	44	12	1	8	75	39	77	5	43	10	0	324 "
Pancsova	42	110	49	12	23	96	80	46	20	73	24	4	579 "
Nagyszeben	13	66	80	27	32	76	93	72	48	28	11	5	551 "
Zagreb	131	35	131	4	21	161	70	53	11	111	34	8	770 "
Felsőlövő	27	9	41	6	81	21	117	73	12	49	7	9	452 "

A hatvanas években előfordult szárazságok annak idején nagy feltűnést keltettek és a tudományos köröket is gondolkodóba ejtették. Sokan a Tisza szabályozását okolták vele, illetve az árterek és mocsarak kiszáradását, abban a hiszemben, hogy a levegőben kevesebb lett volna a pára. Ma persze az ilyet nem vesszük komolyan, mert ingoványos terület magában nem csinál esőt és a belőle elszálló pára bizony elégtelen egy kis országos esőre. Mások meg az erdő-sítést ajánlották arcanum gyanánt a klimabeli szárazság megszüntetésére, de hogy az sem sokat használ bizonyítja épen az idei szárazság, amely az erdős vidéket sem kímélte. A szárazságnak tehát sokkal általánosabb okai lehettek, amelyekhez képest az ilyen lokális befolyások eltörpültek, mert ezúttal egész Közép-Európára terjedt ki.

S most rá kellene térni a *punctum saliensre*: mik voltak az idei szárazság okai?

Sajnos, erre kielégítő választ adni nem tudunk. Mi csak a közvetlen okra tudunk rámutatni, de a végső okot manapság nem ismerjük.

Az időjárás megértésének a kulcsát ugyanis a légnyomás földrajzi eloszlásában keressük, mert tapasztaljuk, hogy az időjárás akkor normális, amikor a légnyomás a szokott módon oszlik el és hogy az abnormitások a rendkívüli barométeres eloszlás következményei.

A rendes nyárnak egyik főismertetője, hogy az állandó barométer maximum, amely az Atlanti-tengeren a szubtrópusok szélességén van, előrenyomul Nyugat-Európába. Azonfölül a nyomás kelet

<sup>1)</sup> A wieni meteorol. évkönyv 1865. évf.-ból.

felé csökken és Közép-Európát a beözönlő óceáni levegő táplálja csapadékkal.

Másként volt az idei nyáron. Magát Közép-Európát többnyire barométer maximum ejtette hatáskörébe és előállott az úgynevezett anticiklónos állapot, amikor felhőtlen ég mellett a napsütés javában érvényesül. Az esőt hozó depressziók v. ciklónok csak elvétve látogattak el hozzánk, rendszeren messze elkerülték a kontinens bel-sejét és a magas északon vonultak el. Hogy térképen is lássuk a légnyomás eloszlását, ha nem is az egész nyáret, de legalább azét az időszakét, amelyben a szárazság és kánikula tetőpontjára hágott, bemutatjuk a július 11-20.-áról kiadott nemzetközi dekádjelentést<sup>1)</sup>. (L. 1. ábra).

A térképen jókora földdarabot látunk, sokféle izobáralakzattal és eltérő — hol túlságosan meleg, hol túlságosan hideg — időjárással. Minket első sorban Közép-Európa érdekel, ahol a 765 mm.-es izobár nagynyomású területet zár be, amelyen belül ismert fizikai okoknál fogva verőfényes, száraz idő uralkodik.

Nagyon elmerülnénk a részletekben, ha napról-napra akarnók a légnyomás eloszlását és azzal kapcsolatban az időjárást vázolni. Csupán július 14.-ét akarjuk abból a dekádból kiválasztani, amely napon a barométer maximum Varsó táján 776 mm.-re emelkedett<sup>1)</sup>. Oly nagy ez nyár derekán, amilyenre kevés esetet találunk. Magyarországon is 770 mm.-nyi nyomás volt aznap az ország északi felében és a rá következő nap Erdélyben. Meteorológiai szempontból említésre méltó jelenség, hogy a barométer maximum egy *felhevített kontinensen* annyira megerősödhetik, amint az július 13.-áról 14.-ére történt, amikor az ott helyben 770 mm.-ről 775 mm.-re emelkedett. A meleg talaj és a konvekció ellenére — kétségen kívül — más dinamikai okokból légtömegek halmozódtak fölülről, amelyek a barométert felszöktették.

De hogy mi dirigálja a légnyomás eloszlását: az *eredeti* okot, amely teszi, hogy egyszer Közép-Európa állandó anticiklónok színhelye, másszor meg a sűrűn érkező depresszióké — azt még mostanában megfejtani nem tudjuk. Nem lehetetlen, hogy a Napon végbemenő folyamatok is évről-évre másképen befolyásolják a légkör állapotát és lehetséges, hogy oly esztendőben, amelyben sok a napfolt és magasabb a Napnak temperaturája, itt a Földön is

<sup>1)</sup> Deutsche Seewarte, Internationaler Dekadenbericht.

módosulnak a viszonyok. Ha nem is egyféleképen,<sup>1)</sup> mert a Nap fokozott tevékenysége pld. a Föld egyenlítő zónájában hősülyedést okoz, a poláris tájakon is lehűlést, a mérsékelt övben pedig egyes tájakon melegedést, másokon hidegüvést, amint valószínű is, hogy az a szárazság és melegség, amely ezen a nyáron Közép-Európát érte, a Földnek valamely más részén az ellenkező állapottal lesz kompenzálva.

## A sztaniszovai cseppkőbarlang Liptó-megyében.

Irta: Kormos Tivadar.

Már az elmúlt évben felhívták volt figyelmemet Liptó-Szent-Iván közelében egy cseppkőbarlangra, amelyről -- néhány odaváló lakót leszámítva -- eddig senkinek sem volt tudomása. Mint minden, ami a földtannal kapcsolatos, úgy ez a hír is szerfölött érdekelt és azonnal elhatároztam, hogy ezt a barlangot alkalomadtán felkeresem.

Tervemnek megfelelően, ez év július havában Liptó-Szent-Ivánra, Liptó-megyének erre a nagyon érdekes pontjára utaztam. Liptó-Szent-Iván az Alacsony-Tátra legészakibb nyúlványai közt, 654 m. magasságban fekszik, a tenger színe fölött. Vize: a Styavnicza-patak, amely a Gyömbértől délre, az 1809 méter magas Kralicska északi lejtőjén ered s innen kelet-észak-keletre kanyarodva egyenest északi főirányban halad, míg -- számos kisebb patak befogadása után -- Liptó-Szent-Iván felett nem messze, a Vágba ömlik. A Styavnicza mentén hatalmas völgy húzódik végig, amely dél felé, a Szmerekovicza tövében 750 méterre emelkedik. Innen délkeletre, a Krakova Hola északi nyúlványai és a Szmerekovicza alkotta Sztaniszoa-völgyben fekszik a fentemlített barlang. A völgy kezdetétől 200 méterre, a Szmerekovicza oldalán, fenyőfáktól jól rejtett helyen van a barlang bejárata. Ennek a pontnak magassága 760 m. a tenger színe felett. (Lásd az 1. ábrát.) Más években, mint a katonai térkép is jelzi, a sztaniszovai-völgyben szintén volt egy kis patak, amely a Styavniczába vitte vizét; ez azonban az ideai szárazság folytán teljesen kiszáradt.

Nagy segítségemre lett volna, ha a vidékről megbízható geológiai térképpel rendelkezhettem, sajnálatomra azonban ez a terület még nem volt újabb felvétel tárgya; ami pedig a régi geológiai térképet illeti, az teljesen megbízhatatlan. Utóbbi állításom megvilágítására legyen szabad a következőkben egyet-mást említenem.

<sup>1)</sup> L. BEZOLD megnyitó beszédjét a német meteorológiai egyesület közgyűlésén, Meteor. Zeitschrift 1904.évf. 302. old.

## Jelmagyarázat :

d = leghosszabb (negyedik)  
folyosó

x = összekötő folyosó

S = a felső részbe vezető  
tölcsér szája

xd = a 4. folyosó folytatása

kp = „kristálypalota“

a = „fenyőfácska“

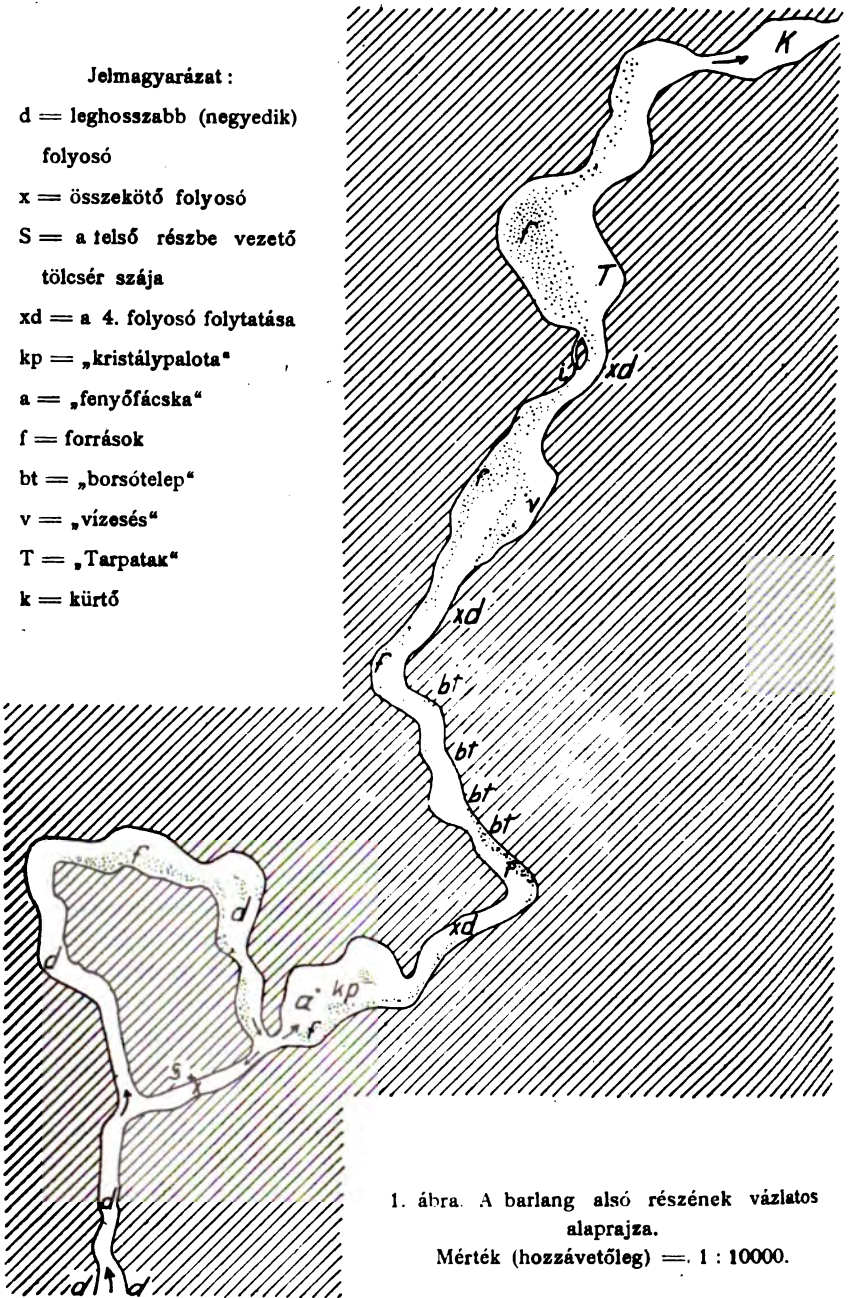
f = források

bt = „borsótelep“

v = „vizesés“

T = „Tarpatak“

k = kürtő



1. ábra. A barlang alsó részének vázlatos  
alaprājza.

Mérték (hozzávetőleg) = 1 : 10000.



Liptó-Szent-Iván meleg forrásokban gazdag. Környékén mintegy tíz nagyobb forrást találtam, amelyek 18--24° C. melegek és több-kevesebb szénsavat, ként, vasat és szénsavas meszet tartalmaznak. Valamennyi forrás rak le meszet tuffa alakjában és — különösen a falu déli oldalán — több ház, sőt maga az ötszáz évesnél régibb katolikus templom is ezen a mésztuffán épültek. A templom udvarán egy szénsavas és kénes forrás nagy erővel buzog fel, kissé tovább a falu végén az úton áll egy mésztuffa szikla, amelyből három, hasonló természetű, de kisebb forrás fakad, míg egy másiknak vize innen délkeletre annyi meszet tartalmaz, hogy a belé hullott növényi részeket néhány nap alatt mészburokkal vonja be. Jóllehet, e források tanulmányozása úgy orvosi szempontból, mint keletkezésüket tekintve egyaránt megérdemelné a fáradságot, a földtani térképen nyomukat sem találtam, nemkülönben a mésztuffáét sem! A meleg forrásoktól nyugatra továbbá nagy terjedelmű turfatelepülés látható; holott turfa a térképen legközelebb Szent-Ivántól északra, a Vágon túl fekvő Pribilina körül van csak feltüntetve.

Ezek után nem csodálkozhatunk, ha a Szmerekoviczát, amelynek fő tömege erősen bitumenes alsó-triasz mészkőből, az ú. n. gutensteini kagylómészből áll (ebben képződött a barlang is), a térkép felső-triasz-dolomit-tal jelzi!

A barlang meglátogatására július 27.-ét állapítottuk meg, amikor is többedmagammal, egy hires medvevadász: Filló János volt szentiváni erdővéd vezetése mellett indultunk útnak. Előre figyelmeztettek, hogy a barlangban sok mellékfolyosó van, miért is nagyon könnyen eltévedhetünk. Ezen a bajon úgy segítettünk, hogy egy zacskó kukoriczát hozva megunkkal, abból időnként egy-egy marékkal elszórtam; még így is eltévedtünk azonban egy helyütt, amiről alább még lesz szó.

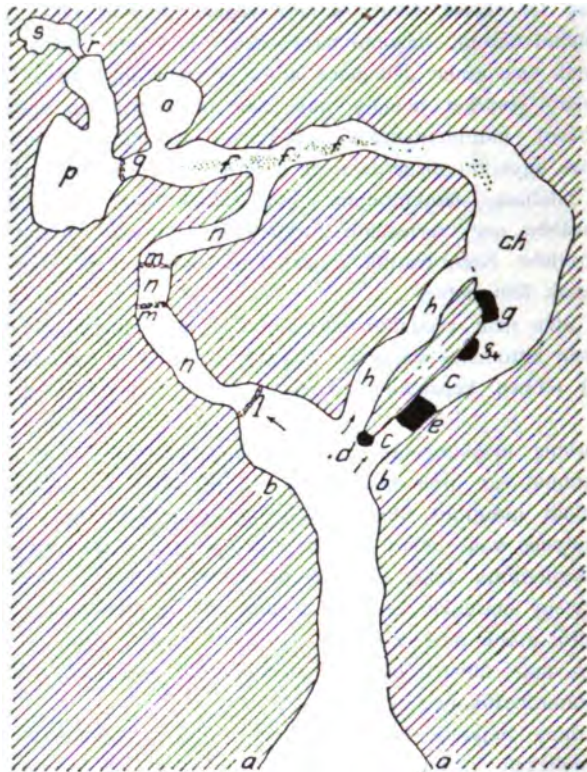
Áttérve már most a barlang tárgyalására, tapasztalataimról a következőkben számolhatok be:

A barlang bejárata mintegy 3 méter magas, szélessége pedig — a 2. ábrán mellékelt vázlat a) pontjánál — 11 m. A tulajdonképeni barlang torkolata (2. b) innen 18 méternyire van; ennek a szélessége már csak 5-50 m. Ettől 22 méterre jobboldalt van az első folyosó, (2. c.) amely egy, a kezdetétől 8 m.-re tátongó üreg (2. e.) miatt erről az oldalról nehezen közelíthető meg<sup>1)</sup>. Tőle balra azonban egy másik elágazás (2. h.) vezet jobb felé, amely mintegy 15 méternyi kanyarodás után az első ág folytatásával egyesül (2. ch.) Mindjárt itt a baloldalon egy 6 m. hosszú csinos alagút (2. g.) van, amelyen meghajolva felnőtt ember is átbujhat. A folyosó egyébként itt már kb. 6—8 m. magasság mellett tetemes széles-

<sup>1)</sup> Az itt közölt számadatok nincsenek arányban a 2. és 3. ábra többi részével, amennyiben a bejárt folyosók pontos lemérése kellő eszközök híján nem volt módomban. Ez az oka annak, hogy a vázlatok arányát is csak hozzávetőleg adhatom meg.

séget ér el: beljebb pedig ismét többfelé ágazik s ez elágazások egyike összeköttetésben a barlang alsó részével a leghosszabb folyosó (3. xd.), amely becslésem szerint 2000—2500 méter hosszú lehet.

Az első (2. c.) és a második (2. h.) ág közt, majdnem közvetlen az első mellett lefelé húzódik egy folyosó (1. 2. d.), amely a barlang alsó



2. ábra. A barlang felső részének vázlatos alaprajza. Mérték (hozzávetőleg) 1 : 10000. a = főbejárat; b = a tk. barlang kezdete; d = bejárat az alsó részbe; c = 1. folyosó; e = üreg; S = az alsó részbe vezető tölcser; g = alagút; h = 2. folyosó; ch = az 1. és 2. folyosók egyesülése; f = források; l. = 3. folyosó bejárata; m = sziklakapuk; n = 3. folyosó; o = mellékterem; p = főterem; r = sziklakapu; s = vak-végződés; q = sziklakapu.

részébe vezet és ott, mintegy 70 méternyire ismét kétfelé ágazik (1. x. és 1. d.) Mint ebből is látszik, a barlang tulajdonképpen két különálló részt foglal magába; egy alsót (1. ábra) és egy felsőt (2. ábra). Ezt a két részt a d.-vel jelölt folyosón kívül az S + pontnál meredek tölcser köi össze, amely nehezen bár, de szintén járható. Lehetséges, sőt valószínűk

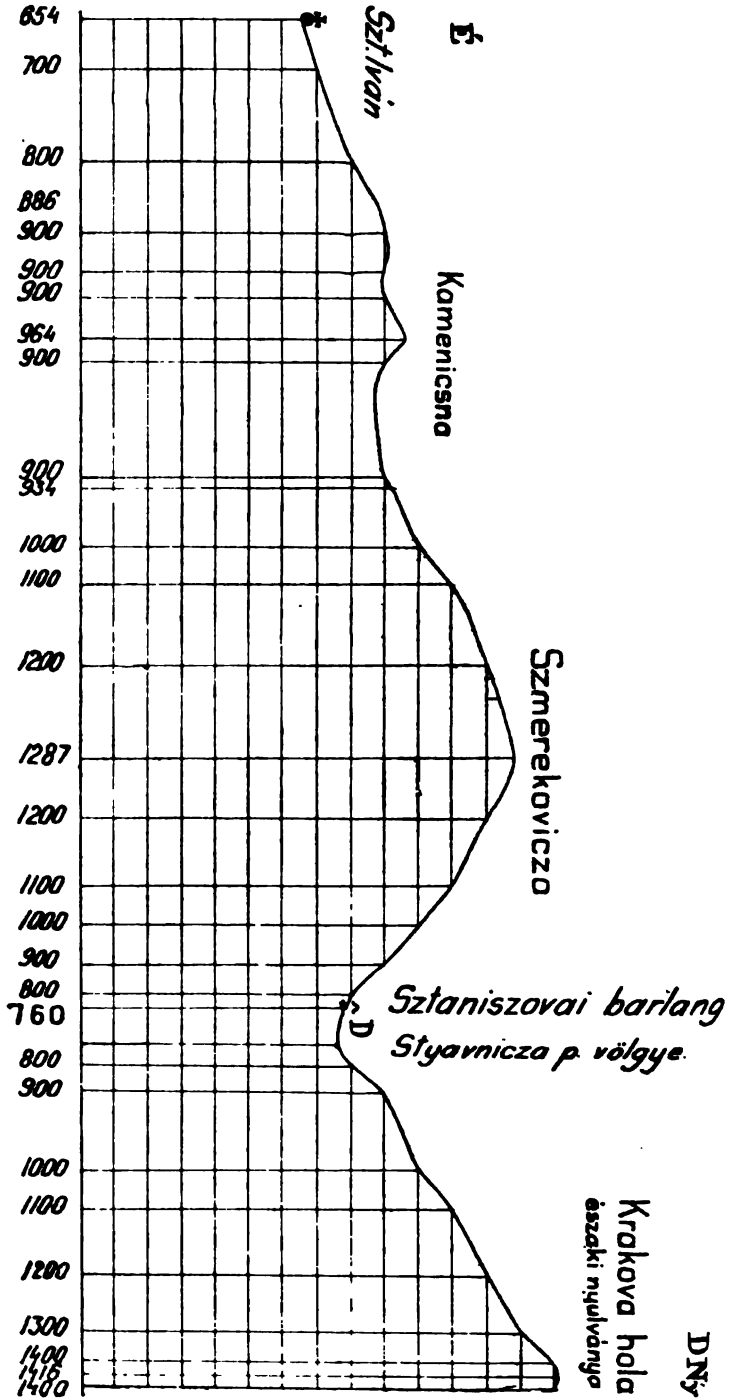
tartom, hogy ilyen tölcser több is van még a barlangban, de az idő rövid volt arra, hogy alapos és rendszeres kutatást végezzünk. Így meg kellett elégednünk azoknak a folyosóknak a bejárásával, amelyeket a mellékelt ábrákon vázlatosan feltüntettem - jóllehet, útközben még több elágazást láttunk, s ezek megtekintése szintén kívánatos lett volna.

A felső rész harmadik főelágazása (2. n.) a másodiktól majdnem nyugatra, alacsony sziklakapuvál (2. l.) kezdődik. Ezen át egy kisebb terembe jutunk, majd szűkülő s tovább újból kitáguló folyosón haladva egymásután két sziklafüggöny (2. m.) alatt kell átcúsznunk. Innen a folyosó kelet-északi kanyarodás után bővizű forrásokhoz (2. f.) vezet; majd nyugatra fordulva kitágul és O pontnál nagyobb teremé nyílik. Kissé tovább még egy sziklakapu következik (2. p.), amelyen átbujva a felső rész leglátásabb termébe jutunk. Itt véget ér egyszersmind a barlang járható része mert az r pontnál levő nyílás oly szűk, hogy azon lehetetlen keresztüljutnunk. Amennyire azonban acetilén-lámpám fényénél láthattam, a barlang ezen a nyíláson túl már nem terjed messze, hanem kissé kitágulva (2. s.) torlaszban végződik.

Erről a helyről visszaindulva, nem tértünk vissza az n folyosón, hanem a források mellett elhaladva, a ch folyosóba jutottunk, amelyen át Jélkeleti kanyaronás után, ismét a második (2. h.) ághoz értünk; míg a társaság egy része az S + tölcseren leereszkedve, a d pontnál találkozott velünk.

A most leírt rész hosszát (2. ábra abnps vagy abchps) 500—600 méterre becsülöm. A folyosók helyenként tekintélyes magasságot és szélességet érnek el s bennük igen szép hullámos stalagmit és függő stalagtit-képződések láthatók, bár az igazán szép cseppkövek az alsó részben vannak. A első részben feltűnőbb, külön említésre méltó cseppkő-alakulást nem láttam.

Az alsó nagy folyosóban (1. d.) elindulva, csakhamar igen szép stalagmitokra bukkantunk. Itt néhány elszórt fenyőgally elárulta, hogy már mások is jártak előttünk. Befelé menet is észrevettük már, hogy a d folyosó nem messze a kezdetétől jobb felé elágazik, de nem ügyeltünk rá, hanem elhaladva mellette, majdnem északi irányban folytattuk útunkat, mindenhol gyönyörű cseppkő-képződések közt járva. Egy helyütt a folyosó hirtelen keletre kanyarodva vezetett tovább s itt már sok vizet találtunk. További útunkban mindenütt apró tavak, források és búvó patakocskák kísérték, amelyeknek hőfoka nagyon alacsonynak látszott. Meglepő volt a barlang hideg levegője is, talán ez az oka annak, hogy -- ámbár a legnagyobb gonddal kutattam valamelyes élőlény után -- néhány penészgomba kivételével semmi élő szervezetet nem találtam. Sem a szokásos barlangi bogarak (Anophthalmus, sat.) sem pókok, sem ászkarákak és százlábuak nem mutatkoztak; természetesen denevéreket sem találtunk. Ennek a körülménynek a magyarázatát egyrészt abban találom, hogy a barlang padozatát mindenütt stalagmit födi, másrészt pedig a nedves levegő - fentebb már említett - meglepően alacsony hőfo-



3. ábrn. A Szmerekovicza szelvénye.  
 A hosszúságok mértéke : = 1 : 33369  
 A magasságok mértéke : = 1 : 17876

DNy

Krakova hala  
 északi nyulványa



4. ábra. A sztaniszovali barlang bejárata.



5. ábra. „Kristálpalota“, cseppkő részlet a sztaniszovali barlangban.

kában. Hőmérőnk  $5^{\circ}\text{C}$ -t jelzett a 0 felett, tehát alig többet, mint a dobsinai jégbarlangban; a víz hőfoka pedig csak  $+4^{\circ}\text{C}$  volt.

A folyosóban délirányban tovább menve, körülbelül félméter magas nyíláson kellett átjutnunk; ennek megtörténtével kettős terembe (1. kp.) értünk, amelynek falait köröskörül kristálytisza stalagtitok borítják, az előtérben pedig egy hatalmas, fenyőfácskához hasonló stalagmit emelkedik. Ez a gyönyörű részlet annyira megnyerte tetszésünket, hogy azonnal „Kristálypalotá”-nak neveztük el és ezt kis deszkára írva, a terem északnyugati falán meg is örökítettük. Ugyanígy jártunk el néhány más szép részlettel is, amelyek egyike a kristálypalotától nem messze kezdődik s az alján látható, gyönyörű apró stalagmitok miatt a „Borsótelep” nevet nyerte (1. bt).

Bámulatos az a vízbőség, amely a barlang felső részében mindentűt mutatkozik. Lépten-nyomon újabb meg újabb forrásokra bukkantunk, nem egyszer kellemetlen lábviz árán. Ez a körülmény annál feltűnőbb, mert az idei rettenetes szárazságnak még a barlangi vizekre is volt hatása, amint azt néhány nappal később a deményfalvi barlangban tapasztalhattuk; ott ugyanis az a tó, amely miatt a barlang végleges kikutatása állítólag eddig lehetetlennek bizonyult, teljesen kiszáradt s helyén, mint vezetőnk mondta. nyakig (?) érő sár maradt csupán. Ismétlem, ennek ellenére, a sztaniszovai cseppkőbarlangban — amely egyébként a deményfalvi barlang kevés jégképződését leszámítva, ennél sokkal szebb is — annyi víz van, hogy nem láttam jóformán egyetlenegy stalagtitot sem, amelynek alján vízcsepp ne ragyogott volna. Éppen ezért a cseppkőképződés ma is szemmel láthatólag intenzív.

A „Borsótelep”-től eltávozva, a folyosó fokozatosan tágult, magasbodott és csakhamar gyönyörű hullámos cseppkő-alakulás előtt álltunk, amelyet formája után „vizesés”-nek neveztünk el. A cseppkövek általában nagyon tiszták; majd fehérek, majd meg világos sárgásszínűek. Tovább hirtelen szűk alagútba jutottunk, ahol hatalmas sziklafal állta útunkat, alig 40 cm. magas nyílást hagyva számunkra. Társaim egy része, nem akarva a nehéz utat megtenni, visszamaradt, míg én negyedmagammal tovább indultam. Azonban alig hogy átvergődtünk, a hátramaradottak hangja megállásra készített. Már megijedtünk, hogy baj történt, amidőn egy eddig észrevétlen kis folyosóban, balra attól a helytől, ahol átjöttünk, gyertyafényt pillantottunk meg. Nemsokára csatlakoztak hozzánk a többiek és nevetve mesélték el, hogy míg mi a szűk nyílással bajlódunk, ők tájékozás végett kissé jobbfelé haladva, az említett folyosóra akadtak s midőn világosságot láttak maguk előtt, aránylag kényelmes úton utánunk jöttek.

Itt hatalmas csarnok tárult elénk s benne jobboldalt, szépségével az összes addig látott képződéseket felülmúló cseppkő-vizesés, amelyet — a nagy hasonlatosság miatt — habozás nélkül „Tarpaták”-nak neveztünk el (1. T.)

Ezen túl a folyosó ismét szűkebb lett, a cseppkövek száma fogyott és nemsokára a barlang végéhez értünk. Innen már csak egy vakon végződő és törmelékkel behordott kürtő vezet felfelé a jobboldalon. (1. k.)

Visszafelé a „Borsótelep“-ig ugyanazon az úton jöttünk, mint menet, itt azonban eltévesztve az irányt, egy másik folyosóba jutottunk; ami azt eredményezte, hogy a d. folyosó nagy kanyarodását elkerülve, az x ágon át fél órával hamarabb értünk a szabadba. Az alsó rész bejárása így is 2 óránál többet vett igénybe, míg a felső folyosókban csak  $\frac{1}{4}$  óráig tartózkodtunk.

Érdekes lett volna a barlang vékony stalagmit-kérgét több helyütt felfejtenünk, de kellő felszerelés híján ezt más alkalomra kellett hasznanunk. Kétségtelen ugyanis, hogy ez a stalagmit padlózat a pleisztocén korban még nem volt meg s ez esetben az alatta lévő földben barlangi állatok csontmaradványai lehetnek eltemetve. Egyébiránt Török Aurél tanár szerint hazánkban a diluviális ember nyomai első sorban a Kárpátok területén keresendők, s így egy alkalmat sem szabad elmulasztanunk, amely esetleg a nagyfontosságú kérdést megoldhatná. Szándékomban van ezért — amennyire a lehetőség megengedi — jövő nyáron kutatásaimat tovább folytatni.

Függelékül még néhány szóval még kell emlékeznem arról, hogy a Styavnicza patak területe állatföldrajzi szempontból majdnem teljesen megegyezik a Straczenai völgygyel, a mint azt a mindkét helyen nagy számban gyűjtött puhatestű is igazolja. A *Vitrea diaphana*, *Buliminus (Napaëus) montanus*, *Campylaea faustina*, *Fruticicola vicina*, *Fr. incarnata*, *Fr. undulata*, *Fr. bidens*, *Triodopsis personata*, *Palula ruderata*, *P. rupestris*, *Orcula dolium*, *Torquilla avenacea* s a nagyszámú még feldolgozatlan *Clausilia* mindkét helyen közönségesen előforduló alakok. Végül még nevezetes az, hogy az 1287 m. magas Szmerekoviczán dűsan tenyészik a gyopár (*Gnaphalium leontopodium*), amelyet tudtommal eddig hazánkban ilyen alacsonyan még nem találtak.

## A Cheops-gúla csillagászati vonatkozásai.

Irta: Lóskay Miklós.

Egiptomban 38 gúla-alakú király-sír van. Valamennyi közt legnagyobb és legjelentékenyebb a gisehi Cheops-gúla, amely 29°59' ész. szélesség alatt fekszik. Ennek a gúlának alsó részét a földalatti természetes sziklába vájt sírkamrával együtt II. CHEOPS építtette. A nagy művet azután CHABRYES (Schafrá), a negyedik dinasztia ötödik és utolsó királya fejezte be, aki magának a gúla föld fölötti részében készíttetett nagy fényüzéssel sírkamrát.

A gúla főméretei VYSE angol ezredes és PERRING építész kiváló szakértelemmel és gondnal 1837—39. években eszközölt fölvételei szerint a következők: az oldalak hossza 233 méter, a gúla magassága 146 m., az

oldalak magassága 186 m. A Kairo közelében elhuzódó Mokattam-hegység szolgáltatta a  $2\frac{1}{2}$  millió köbméter meghaladó nummulit-mészkövet, amely a gúla építéséhez szükséges volt.

Ez a majdnem 5000 éves építmény bámulatra méltó akár építészeti, akár matematikai,<sup>1)</sup> mechanikai, vagy csillagászati szempontból teszszük tanulmány tárgyává; én azonban ezuttal csak csillagászati vonatkozásait akarom röviden ismertetni az I. táblán levő két vázlatrajzom kapcsán.

1. A gúla oldalai a világtájakra vannak állítva (I. ábra). Ennek az elhelyezésnek BIOT és több más tudós nézete szerint az volt egyik célja, hogy megállapíthassák a tavaszi és őszi napéjgyenlőségek beálltának dátumát, ami oly módon történt, hogy megfigyelték a napot, amikor a fölkelő vagy lenyugvó Nap korongjának közepe összevágott a déli vagy északi alapélel. (Az egyiptomi arabok még jelenleg is megteszik ezt az észlelést.)

2. Hasonló módon állapították meg a gúla segítségével a Nap tágaságát az év bármely napjára akként, hogy megmérték a T szöveget (I. ábra), amely ott maximumban 27 fokot ér el.

3. A gúla csucsán át északról délre, valamint keletről nyugatra vezetett metszetek összevágznak a délkör és az első vertikális kör síkjával (I. ábra); a gúla tehát jó támpontul szolgált egyéb csillagászati észlelések végrehajtására is.

4. Cheops idejében a „sárkány“ alfája volt a sarkcsillag, amely akkor közel 3 foknyi távolságban volt az ég sarkától; felső delelésének magassága ennek következtében  $30+3=33^\circ$ , az alsóé pedig  $30-3=27$  fok volt. A gúla bejáró tárnájának ugyancsak 27 fok a hajlása (II. ábra); ezt tehát igen valószínűleg oly célzattal tervezték így, hogy a sarkcsillag sugarai alsó deleléskor mindig behatolhassanak a tárnába, és azon át a sziklasírjában nyugvó fáraóra, aki életében azt képzelte magáról, hogy ő a földi világ sarkpontja!

5. Az egyiptomiak Sziust (a kutyacsillagot) Sothisnak nevezték és mint Izis istennő másodalakját különösen tisztelték. Sirius járásából tudták meg, mikor fog bekövetkezni a Nilus áradása és apadása, mikor áll be a kánikula stb., sőt az évet is ennek a csillagnak a Naphoz való helyzete szerint szabályozták. A Cheops-gúla tervezésében is fontos szerep jutott Sziusnak, mert az oldalak hajlását nem önkényesen vették föl, hanem az volt a feladat, hogy a delelő Sirius sugarai merőlegesen érjék a gúla déli lapját és a II. ábrán pontozott vonalakkal jelzett szellőztető-tárnán át behatolhassanak a felső sírkamrába. Minthogy pedig abban az időben és azon a helyen Sirius közel 38 fok magasságban kulminált, azért kellett a gúla oldalainak  $90-38=52$  fok hajlást adni.

6. Az által, hogy az oldalaknak 52 fok hajlást adtak, elérték azt is, hogy a Cheops-gúlát a Nap február végétől október közepéig déltájban egé-

<sup>1)</sup> Minden idők egyik legnagyobb lángszelleme: NEWTON is foglalkozott a Cheops-gúla matematikai vonatkozásaival és igyekezett azokat megfejteni.



szen besugározza, vagyis a Nap elég magasán áll, hogy egyszerre mind a négy lapjára rásüssön s így semmi árnyékot sem vet (II. ábra). A két hatalmas uralkodó tehát azon boldogító tudatban élt, hogy sírjukra is teljes sugárözönét árasztja majd minden délben a Napisten (Ra) a természet ébredésének idejétől az őszi hervadás beköszöntéséig.

7. NEUBURGER ALBERT német tudós állítása szerint a gúlán vonatkozások a napév hosszára, a tavaszpont hátrálására stb. is kétségtelenül felismerhetők.

Záradékol megjegyzem még, hogy az általam tervezett a Nap és a csillagok járását a földgömb bármely helyén feltüntető *készülék* az egyiptomi gúlák s azok csillagászati vonatkozásainak tanulmányozásánál is jól használható segédeszközül, amint ezt a jelen: -- több történeti, természettudományi és csillagászati mű adatai nyomán írt közleményem <sup>1)</sup> és két vázlatrajzom is mutatják.

## A Kárpátok hegyrendszerén húzható legmagasabb vonal közepes magassága.

Irta: Sztankovits Ödön.

A Kárpátok hegyláncza, bár tagja annak a hatalmas hegyvonulatnak, amely a Biskaya öböltől kiindulva Közép- és Dél-Európán—Kis-Ázsián át Ázsia hegyrendszeréhez csatlakozva, a Csendes-tengerig terjed, orografiai kifejlődését és geológiai fölépítését tekintve mégis egységes és különálló. Délen utolsó tömege a Retyezát, csatlakozik a Balkán északi nyúlványához, amelyet déli folytatásától a Duna áttörése választ el.

Ez a Magyarországot északnyugat-északkelet-kelet és délkeleten határoló, megközelítőleg 2000 km. hosszú hegyrendszer nem összefüggő gerincz, hanem egymással többnyire párhuzamosan haladó gerinczek sorozata. Az összes, orografailag elkülönített résznek egységes orometriai feldolgozása nincs meg; az orometriai elemek közül csak a nagyjából, inkább becslés útján megállapított közepes gerinczmagassági adatok ismeretesek, továbbá a legmagasabb csúcsok, hágók és szorosok magasságai. Ebben a dolgozatban a

<sup>1)</sup> A következő főbb munkákat használtam fel jelen tanulmányom megírásánál: BUNSEN, Aegyptens Stelle in der Weltgeschichte; STEINDORFF, Die Blütezeit des Pharaonenreichs; VYSE, The Pyramids of Giseh; KRAEMER, Weltall und Menschheit; FLAMMARION, Les étoiles et les curiosités du ciel; ULE, Die Wunder der Sternenwelt; HOUZEAU, Die geschichtlichen Charakterzüge der Astronomie stb.

Kárpátok közepes gerinczmagasságával akarok foglalkozni, de mert nem egy és összefüggő gerinczczel van dolgunk, lehetőségig igyekeztem a legmagasabb vonalat, az egész hegyrendszernek mintegy főtengelyét kijelölni és ennek közepes magasságát kiszámítani, hogy így képet nyújtsak a Kárpátokon kijelölhető legmagasabb folytonos-vonal közepes magasságáról.

Ez a vonal azonban nem mindig egy és ugyanaz a hegylánczok tektonikus gerinczével, mert ilyent a Kárpátok regionális gyűrődései között vagy a különálló, de a legmagasabb csúcsokat hordozó masszivok között, kijelölni alig lehet s tudományos értéke alig is volna. Az orografiai főgerincz, nem mindig egyezik meg a szerkezeti főgerinczczel, sőt éppen sok helyen a kristályos magokat tartalmazó, legerősebb kéreg-mozgás folytán fámadt fő hegy-elemek, magasság tekintetében messze mögötte maradnak azoknak a redőknek a magasságai mögött, amelyek e körül a fő ránczvetés körül regionálisan, vagy elsimulólag következnek.

Olyan helyeken, ahol csak egy gerincz van, természetesen azt követem végig, párhuzamos gerinczek között azonban néha egyik gerinczről, még mielőtt az bevégeződne, a másikra megyek át, hogy megtartva a lassan hanyatló gerinczet, a közepes magasság tetemesen le ne szálljon.

A Hainburgi hegyeket mellőztem, bár azok tulajdonképen Kárpátok: a Duna völgye azonban a legtermészetesebb orografiai határa ennek a hegy-sorozatnak, s a Duna dévényi zérus nívója biztos kiindulópontul is kínálkozik. A Retyezáttal viszont nem akartam befejezni a profilt, s így a Krassó-Szörényi hegységen folytatva ismét a Dunánál végeztem, annak szvniczai könyökénél 66 m. tengerszín fölötti magasságban.

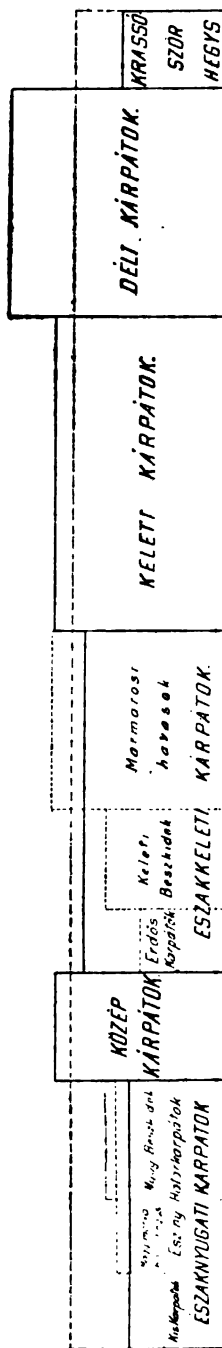
A Morva és Vág síkjából kiemelkedő, hágók- és völgyekkel tagolt Kis-Kárpátokon, a kijelölhető legmagasabb vonal az említett folyók vízválasztójával egybeesik. A Nyugati Beszkidek déli szegélyén levő Trojacska csúcsnál (955 m.) az európai fővízválasztóval találkozik és összeesik avval a Magas-Tátra 2437 m. magas Chalubinsky csúcsáig, ahonnan az európai fővízválasztó délnek fordul, míg a legmagasabb vonal a Magas-Tátra főgerinczén keletnek tart és a Zsdjári hágón át a Szepesi Magurán folytatódik. A Poprád lublói kanyarulatában, a Toporczzal való egyesülésénél átlépi a folyót, s a Lőcse-Lublói hegyecsoport Ihla csúcán (1284 m.) ismét egyesül az európai vízválasztóval és avval a Mincsolon keresztül Obrucsnó község fölött 671 m. magasban eléri az országhatárt, egyuttal az Északkeleti Kárpátokat (Erdős Kárpátok). Az Uzsoki hágónál elhagyja az európai fővízválasztó a Kárpátok főgerinczét és mint a San és Dniester vízválasztója északra fordul, míg a legmagasabb vonal tovább követi az ország határát, amelyet a Cserna Polonina Bratkovszka csúcánál (1792 m.) elhagyva délnek tart s a Szvidoveczen át, a mármaros megyei Szurdok alatt átlépi a Fekete-Tiszát és keletnek tartva a Cserna hora 2058 m. magas csúcán, a Hoverlán ismét összeesik az ország határával addig, amíg az a Vatia Banului csúcánál (1762 m.) a vízválasztótól keletre tér el.

Minthogy a Keleti Kárpátok kettős gerince közül a határszéli, vízva-

lasztó gerincze a magasabb, a Keleti Kárpátoknak úgyszólván egész vonalán összeesik a vízválasztó a legmagasabb vonallal. A Vatia Banulitól ugyanis délnek tartva megmarad az Aranyos-Besztercze és Visó vízválasztóján, a Borsai hágónál a Rodnai havasokat éri el, s innen keletnek fordúlva a Galacz (2160 m.) és Ünökő (2280 m.) csúcsokon át a Borgói hegységet; a Maros-Besztercze, majd az Olt-Tatros és Olt-Bodza folyók vízválasztóján halad az Ingoványos hegyig, ahonnan délnek tartva Kraszna alatt átlép a Bodza folyón, a Tataru micu csúcson (1415 m.) találkozik az ország határával és avval a Vöröstoronyi szorosig összeesik. Azontúl hol összeesik, hol pedig eltér attól a szerint, hogy a határvonal gerinczen, vagy völgyben halad. A Vulkán Sigleu primo csúcsáról (1685 m.) Hobicsény község felett átlépi az Oláh-Zsilt és a Retyczát gerinczét követve, annak 2145 m. magas Paltina csúcsán ismét találkozik az ország határával, amelyet a Cserna és a Temes vízválasztójának találkozási pontján, a Dobri vir csúcson (1934 m.) végleg elhagy.

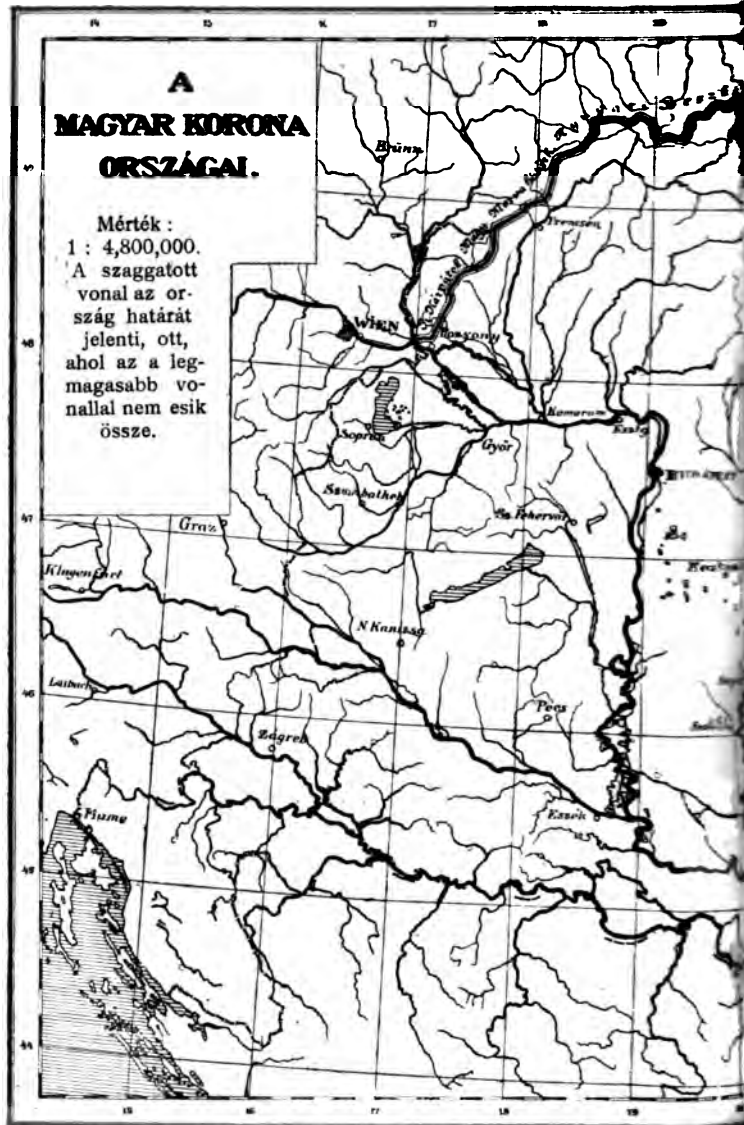
A legmagasabb vonal ugyanis a Cserna és a Temes vízválasztóján nyugatra fordul, Porta Orientalisnál (515 m.) elhagyja a tulajdonképeni Kárpátokat, a Tilva-Nerganitia-mica csúcson (1262 m.) délnek fordul és mint a Cserna és a Néra vízválasztója Milanovac-czal szemben 66 m. tengerszín fölötti magasságban eléri a Dunát.

A legmagasabb vonal tehát a Kis-Kárpátok, Keleti-Kárpátok és a Krassó-Szőrényi hegység kivételével csaknem mindenütt összeesik az ország határával.

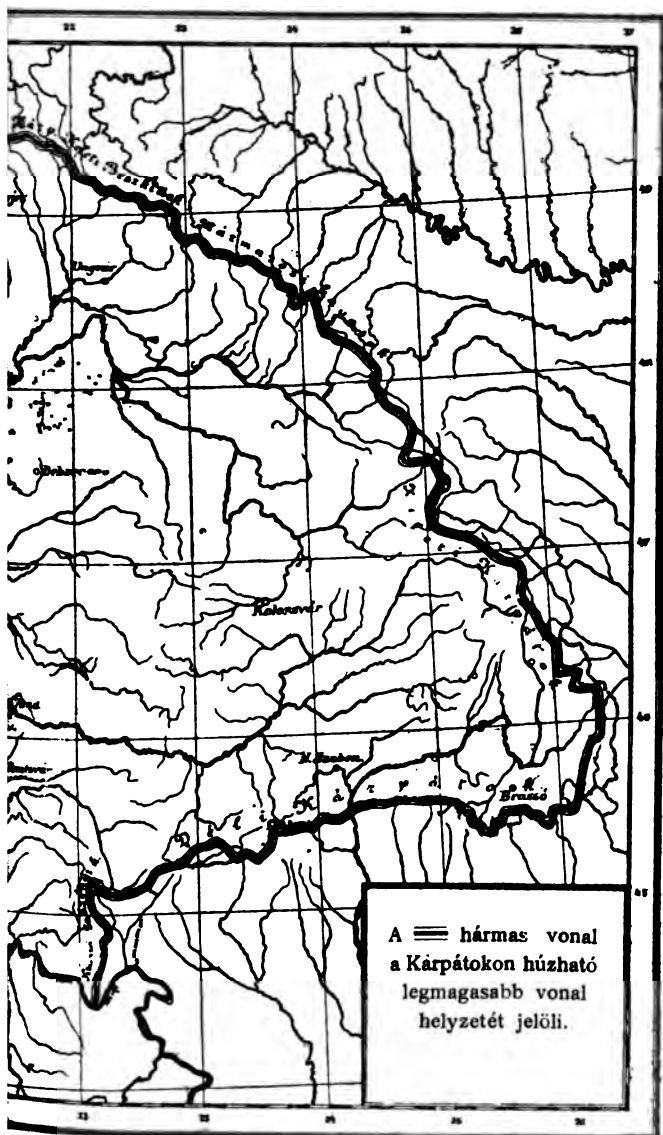


1. ábra. A Kárpátok hosszanti szelvényének összefoglaló ábrája.

A szelvényen látható magasságok az illető részlet gerinczének középmagasságát jelentik. Mérték a magasságokra 1 : 60.000 ; a távolságokra 1 : 11,750,000.



2. ábra. A Kárpátokon



Magasabb vonal térképe.

Ha a profilt vizsgáljuk, azt látjuk, hogy az Északnyugati Kárpátokon északfelé lassú átmenettel, de csaknem folytonosan emelkedik a legmagasabb vonal és Magyarország legészakibb pontján, a Babiagúrán 1725 m. magasságban az Északnyugati Kárpátok legmagasabb pontját éri el.

Innen elég meredeken esik alá a legmagasabb vonal az Árva és a Dunajecz lapos vízválasztójára, majd hirtelen emelkedéssel hág föl a Magas-Tátrára és a Batizfalvi csúcson 2630 m. magasságban kulminál, ez egyszerűen a metszet legmagasabb pontja, mert a 2664 m. magas Ferencz József-csúcs, a Kárpátok legmagasabb pontja, nem esik bele a Magas-Tátra főgerinczébe. A legmagasabb vonal ezután a Szepesi Magurán és Mincsolon át csakhamar eléri az Északkeleti Kárpátokat, tehát aránylag rövid vonalon érinti a Közép-Kárpátokat, de magában foglalja Magyarország legmagasabb hegycsoportjának cenztrális gránit tömzsét, a Magas-Tátrát.

A Közép Kárpátok nagy magasságú, erősen szaggatott gerinczétől élesen különbözik az északkeleti Kárpátokon húzható legmagasabb vonal képe. Nagyjában ugyan ismétlése ez a Kis-Kárpátok vonalának, a mennyiben a kiinduló ponttól délkelet felé folytonosan emelkedik, de a kettőnek központi magasság-különbsége tetemes: 772 m. illetőleg 1188 m. a központi magasságuk. Az Északkeleti Kárpátok három orografiai csoportjának: az Erdős Kárpátoknak, Keleti Beszkidéknek és a Mármárosi Havasoknak főjellemeiben szembevetően érvényesül a metszefben.

Az Erdős Kárpátok alacsony hegytetők és hátaik egyhangú tömege: a csaknem állandóan egy magasságban haladó gerinczet keresztvölgyek nem szakítják meg, csak itt-ott vezet át rajta egy-egy inkább történelmi és forgalmi nevezetességű hágó.

A Keleti Beszkidéknek már közepes magassága is jóval nagyobb, mint az Erdős Kárpátoké és ennek megfelelően az élesebb és szaggatottabb hegyháta több változatosságot mutatnak. Végre a Mármárosi Havasok meredek csúcsokkal borított egységes főgerincze befejezi az Északkeleti Kárpátokat.

A Keleti Kárpátok a Kelemen havasokkal és a Gyergyói hegycsoporttal csatlakoznak az Északkeleti Kárpátokhoz, s délkelet-, dél-, majd a bodzai hegycsoporttal nyugatnak fordulva lezárul a Keleti Kárpátok kréta képlete. A Keleti Kárpátok határszéli gerincze sem egységes, hanem elágazó és keresztvölgyelésekkel tagolt; kiinduló és végpontjain vannak a legmagasabb csúcsok.

A Déli Kárpátok kristályos palákból álló hatalmas tömege Magyarország legtekintélyesebb határfala. Középmagassága is meghaladja az 1700 métert, meredek csúcsai pedig 2500 m. fölé emelkednek. Ezt a hatalmas tömeget az Olt és Zsil áttörései szakítják meg, gyönyörű példáját nyújtván az erózió tevékenységének, de a folyók szűk bevágásaival megszakított gerincz. csakhamar ismét nagy magasságban folytatódik.

Porta Orientalisnál elhagyja a tulajdonképeni Kárpátokat és a Krasso-Szörényi hegységben lassú eséssel hanyatlik a legmagasabb vonal a Duna színéig.

A metszetnek leginkább klimatológiai szempontból van jelentősége. mert adatot nyújt arra nézve, hogy a különböző irányú szeleknek milyen magasságra kell emelkedniök mielőtt a Kárpátokat átlépiék és így Magyarország csapadék-eloszlásának magyarázatául szolgál.

A legmagasabb vonal hossza : 2091·9 km., közepes magassága : 1230 m.

Az egyes orografiai részekre eső vonalhosszúságot és a közepes magasságot ebben a táblázatban állítottam össze :

A hegység neve	A legmagasabb vonal	
	hosszúsága km.-ekben	közepes magassága m.-ekben
1. <i>Északnyugati Kárpátok</i> .....	418·80	772
a) Kis Kárpátok .....	118·05	498
b) Északnyugati Határ Kárpátok .....	300·75	880
d) Magyar-Morva-Határhegység .....	116·10	760
e) Nyugati Beszkidek .....	184·65	957
2. <i>Közép Kárpátok</i> .....	170·85	1361
3. <i>Északkeleti Kárpátok</i> .....	606·45	1188
a) Erdős Kárpátok .....	127·35	702
b) Keleti Beszkidek .....	123·30	1024
c) Mármarosi Havasok .....	355·80	1418
4. <i>Keleti Kárpátok</i> .....	478·80	1390
5. <i>Déli Kárpátok</i> .....	297·30	1770
6. <i>Krassó-Szőrényi hegység</i> .....	119·70	860
Az egész vonal .....	2091·9	1230

A legmagasabb vonal kijelöléséhez és leméréséhez a Milit. Geogr. Intsüt kiadásában megjelent 1 : 75,000 méretű katonatérképet használtam, a területszámításokhoz pedig a kir. magyar tud. egyetem Földrajzi Intézetének Coradi-féle planiméterét.

Mellékelem a számításokhoz használt s a nevezett térképről készített kisebbített metszetet, az orografiai részekre tagolt összefoglaló átnézeti ábrát és egy kisebb térképet, amelyen a legmagasabb vonal irányát tüntetem föl.

## Apróbb közlemények.

**A középafrikai Ituri erdőség törpe lakóiról.** Az Afrika közepe táján, az egyenlítő mindkét oldalán elterülő őserdőkben szétszórtan lakó törpe emberfajtaival azóta mind behatóbban foglalkoznak az ethnográfusok és anthropológusok, amióta különösen mind jobban az igazság erejére kezd emelkedni az a vélemény, hogy ezek a foltokban megmaradt törpe embertársaságok a kontinens őslakosainak maradékai. Létezésükről már régi auktorok

megemlékeznek, de állításaikat valótlannak tartották egészen addig, amíg a nemrég lezajlott nagy afrikai felfedező utazásokban ismét rájuk nem akadtak. Legújabbán dr. J. David közöl néhány megfigyelést a Szemliki folyó (az Albert Edward és Albert tó között) környékén tanyázó „vambutti” nevű törpékről, akiket ez év (1904) tavaszán ismert meg. Ebből a közleményből adunk itt rövid kivonatot azzal a hozzátevéssel, hogy megfigyelései a közép-afrikai törpékről való eddigi ismertetésekkel szorosan megegyeznek:

Ezek a törpe emberkék a Szemliki és Ituri folyók mellékének őserdő-ségeiben laknak s régebben 29°—29°30 K. és 0°30'—1°30' É. Sz. közt levő területen barangoltak. Mióta azonban ezen a földdarabon bennszülött telepek vannak, azok közé húzódnak le, hogy az erdős-hegyes vidéken szétszórtan fekvő földparcellák termékeit megdézsmálhassák. Nemkülömben szívesen keresik fel azokat a földeket is, amelyeken a termeléssel felhagytak, hogy az elvadult kapás növények gumóit kiáshassák, annál szívesebben, mert ezek a földek kedvelt tanyázó helyei a pompás húsú vaddisznóknak is. A fentebb körülhatárolt „leírhatatlan vad” területet sátoros cigányok módjára három hét alatt szokták egy-egy irányban átszelni teljesen járatlan úton. Természetes, hogy manapság is kóborolnak, a megsebzett vadat néha napokig hajszolják, s addig maradnak egy-egy helyen, míg az elesett bivalyt vagy elefántot az utolsó falatig fel nem emésztik.

Tanyáik köralakúak; házaik boglyaformájúak. A David által fölkere-szett telepen összesen 8 férfi és 7 nő lakott. Két órával odaérkezése előtt temették el a kis társadalom vajdáját, még pedig fegyveresen, guggoló helyzetben, kunyhója közepén, minden gyásztor nélkül. Testmagasságuk 128—142 cm., alkatuk szabályos, arányos, csontozatuk és izomzatuk erőteljesen fejlett, a négerétől különböző. Elsatnyulásnak semmi nyoma rajtuk; magatartásuk komoly, megjelenésük szimpatikus s egyáltalában nem olyan nyomott, rab-szolja kinézésűek, mint a négerék.

Kitűnő vadászok, a legsűrűbb liánok és egyéb kuszó növények közt áthatolnak s óráig képesek követni európai szemnek felismerhetetlen jelekből akár a földön, akár a fák koronája közt tovamenekülő vadat s bámulatos leleményességet fejtenek ki vadfogó szerszámok és módok kitalálásában. Leginkább csapdával, gödörrel és nyillal ejtik el a vadakat. Ezek az utóbbiak hegyes vesszőből vagy vascsúcsú pálczából vannak, növényi méreggel bekenve. A környékbeli néger törzseknek is ők kovácsolnak nyilhegyeket. A dohányt szenedélyesen szeretik s ezt a négerektől szerzik.

Az anyagi kultúra egyéb javaival gyengén vannak ellátva. Ruhájuk puhított fakéregből való lágyékkötő, czifraságuk néhány színes bőrszalag, amit évekig elhordanak. Ásó vagy csákányféle kapa, kés, lándzsa vagy agyagedény ritkaság náluk, ha van is, a négerektől cserélik be. Edényben nem főznek, a húst nyáron vagy hamuban sűtik. Banánt, gyümölcsöt, gombát, gyökeret mozsárban összetörnek s szárított hússal kását csinálnak belőlük. A fonást nem ismerik, hacsak a kunyhók vesszőfonadékát annak nem vesszűk. Ősi állapotra mutat, hogy a vadászat stb. alkalmával teherhordásra



való kosarakat is hamarosan úgy fonják, mint a kunyhókat, t. i. a földbe boglyaalakúlag hajlított pálczákat szurkálnak s ezek közeit befonják, aztán a fonadékot a földből kihúzzák s felfordítják. Egytől ötig fennakadás nélkül tudnak számítani, de feljebb tízig már nehezebben. Nyelvük szókincsben gazdag s a környező nyelvektől merőben különbözik. Hiedelmek az irántuk ellenséges természeti erők ismeretéig terjednek.

(Globus LXXXVI.)

B. Zs.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

A hajózó csatornák és a víziútak kérdése mindinkább foglalkoztatja a közvéleményt, sajnos azonban csak nagyon lassú lépésekben, igen kevés történik ezen a téren. A miskolczi kereskedelmi és iparkamara annak idején felhívta a kormány figyelmét a Sajóra, mint amelyet aránylag könnyű volna hajózhatóvá tenni s nagy fontosságú volna, különösen ha a Duna-Tisza között tervezett csatorna eléggé magasán északon érné a Tiszát. A földművelésügyi miniszteriumban megcsinálták a szabályozás tervét és költségvetését s azt az eredményt kapták, hogy a folyónak Bánrévétől a Tiszáig terjedő szakaszát csak 8,930.000 korona költséggel lehetne hajózhatóvá tenni, erre pedig nincs költség. Azt hiszem azonban, hogy elégséges volna egyelőre csak Miskolczig, amikor a költségek körülbelül csak egy harmad-részt tennék ki a fennebbi összegnek, tehát ez a szabályozás csak valami 3 millió koronába kerülne. Miskolcz olyan gyorsan fejlődő s olyan nagy jelentőségű kereskedelmi góczpont, amelynek vízi összeköttetése a nyugattal elsőrangú kérdés volna.

Lassú lépésekben halad előre a többi hajózó csatorna ügye is, valamennyi még csak a tanulmányozás stádiumában van. Pedig sürgős szükség, hogy áruinkat legalább hazánk területén olcsó tarifával tudjuk szállítani! Nehány egyszerűbb, olcsóbb munkával már is sokat lendíthetnénk. Zala megye hosszanti völgyeiben igen könnyű volna a már félig kész csatornákat hajózhatóvá tenni. Ilyen pl. a Princzipális csatorna, amely nagy termékenységű területeket szel át s egyelőre a Balatont, később a Rába vízvidékét volna hivatva összekötni a Drávával. Még egyszerűbb volna a Siózsilip helyébe kamara-zsilipet építeni. Igazán érdemes volna tanulmányozni, hogy a szegény Finnország, vagy Svédország miképen tudott annyi hajóútat létesíteni, holott a termelés össze sem hasonlítható hazánk termelésével. Érdemes volna ezt a kérdést ott a helyszínén tanulmányoztatni. Szinte hihetetlen, hogy a mi pompás Balatonunk nincsen benne a hazai hajózó-utak halozatában, nem is beszélve arról, hogy már rég bele kellett volna vonni a közép-európai víziút-hálózatba. Milyen mások a viszonyok Németországban, ahol pedig sokkal nehezebb hajózcatornákat építeni.

A hajózás kérdésével együtt nem szabad felednünk az öntözést sem. A két kérdés nagyon praktikusán egyesíthető, aminek különös oka is van. Az Alföldön a homokos területek rendszeren magasak (Duna-Tisza köze, Nyírség stb.) de épen nem sürgős az öntözésük kérdése, mert amint az idei szárazság is mutatta, a homokos

területek megközelítőleg sem szenvedtek annyit a szárazságtól, mint az alacsonyabban fekvő, inondációk, agyagos, vagy éppen székes talajok. A székes talajok legnagyobb része olyan, hogy még a normális években sem képesek teremni öntözés nélkül. Száraz években pedig valóságos sivataggá változnak. Milyen poros, abszolút steril, szinte rémületes látvány volt az idén a szegedi Fehér-tó óriási területe! Pedig bőséges öntözéssel ezt is a legjobban termő területté lehetne átalakítani. Így a két kérdés könnyen összefűzhető: az öntözés éppen ott szükséges, ahol legkönnyebb a hajózó utak építése. Az Alföld dúsán termő rónáin látszólag elvesznek azok az apró szanaszét szórt agyagos, székes foltok, amelyek a térszín mélyedéseit foglalják el: pedig ijesztő ezeknek a kis területeknek az összege! S ezek a területek normális években igen keveset, kissé szárazabb években semmit sem teremnek. Az idén a dohány az ilyen székes, kemény talajú foltokon ki sem kelt, míg közvetlen mellettük a homokosabb részen tisztességes termést szolgáltatott. Azt hiszem, hogy az idén a szárazság okozta veszteség többet tett ki, mint amennyibe az öntöző művek főbb vonásainak létesítése került volna. Igazán honfoglaló lesz az, aki a hajózó- és öntöző csatornák hálózatát létesíteni fogja. Ch. J.

**Ázsiai kiállítás a muzeumban.** Igen szép japáni, kínai, hátsó indiai tárgyakat halmoztak fel a muzeum három kis termében Kortész K. Róbert, Komor Szigfrid, Kuhn Arthur, Kilián Ernő, dr. Delmár Emil, b. Balogh Benedek és Hopp Ferencz. A kiállításon a Kuhn és Komor keletázsiai cég áruja dominálnak s az általuk kiállított holmi a legszebb látnivaló.

Aki a kiállítást először látja, s aki még nem látott ilyen keletázsiai műipari dolgokat, az meg lesz lepetve a tárgyak pompás jelésétől, remek kivitelétől. Más képen ítéli azonban meg a kiállítást az, aki már járatosabb az ázsiai kuriozitások között. Mindenek előtt konstatálnom kell, hogy műipari szempontból, a Kuhn és Komor cég néhány tárgyán kívül, a tárgyak legnagyobb része nagyon halvány képet nyújt Kelet-Ázsia műiparáról. Éppen nem a legszebb van itt összegyűjtve amit különösen Khina és Japán tud produkálni. Tessék csak megnézni Hopp Ferencz úr magán-gyűjteményét, amelyből csak egy-két tárgyat állított ki, s lám fogjuk, hogy még sokkal szebb és értékesebb dolgok is vannak hazánkban Ázsiából. Iparművészeti szempontból azonban a kiállítás minden esetre érdekes látnivaló. Hiányzik azonban a porcellán-ipar majdnem teljesen, a kínai selyemhímzést csak néhány kis darabka képviseli, a kloazonné-ipar mutatvány-darabjai csak halvány fogalmat nyújtanak ennek remekeiről; a japáni lakkipar és selyemszövés szintén gyéren van bemutatva. A japáni hímzések közül is hiányoznak a régi stílusúak, valamint gyengén mutatja be a gyűjtemény az őseredeti elfántsónt faragást is. Igen szépek azonban a modern japán hímzések, berakott domborművek, akvarellek és ezüst holmik, amelyek főleg európai kivitelre készültek.

Még kevesebb értékű a kiállítás néprajzi szempontból. A néprajzi muzeum néhány kiállított darabján s itt-ott elszórva néhány darabon kívül a többinek néprajzi szempontból majdnem semmi értéke sincs. India tárgyai közt ott látunk néhány anilin festékekkel nyomtatott szöveggel burkolt vánkost, teknős-pánczélból készült cigarettá-tárczát. Azt hiszem ezekből bajos megítélni India népeinek néprajzát.

A japáni holmik közül felemlítem a következő olyan holmit, ami semmit sem jelent néprajzi szempontból, mert vagy az európai ipar hatása alatt, vagy pedig éppen európai vásárlók számára készült, mint a Kuhn és Komor cég legtöbb kiállított tárgya.

Ott van a főteremben mindjárt néhány bőrös szék, európai mintára. Pohárszék, üveges szekrény, női íróasztal (!) egyformán európai szükséglet. A pohárszékeken ott áll egy európai festőállvány japán utánzata, benne arczkép, európai módon készült akvarell, árnyékolással, tónus-színekkel. Még a művész neve (S. Hoyo) is európai betűkkel felírva. Gyönyörű szép, és inkább eredeti japán az a szekrény, amit Delmár állított ki. Az egyik üveges szekrényben Komor ezüst-holmit látjuk: süteménykosár à l'empire, de japán iriszekkel, európai alakú kávéskanalak, csukorcsipetető, cigarettatárcza, brelokk, mancsetta-gomb stb. Ebből akarjuk megismerni a japánokat? Ott van mellettük csinos dobozban az európai toalett-eszközök kis gyűjteménye: ollók, cipőgomboló, tyúkszemvágó stb. Igen érdekes legyező függ az egyik szekrény felett. Kék plüssel keretezett fehérsejlem legyező valami hősi jelennel, amely egészen európai módon van festve: a hős úgy áll ott, hogy valami niebelungi hősnék néznéd, de a bajusza hegyesre ki van pödörve s pompásan jellemzett, nyugodt pózban beszél ott valami előtte térdelő favágóval. Szomorúbb nézni azokat a dombormű imitációkat. Azelőtt a japánok igen csinos lakkozott mezőkre elefántesontból és gyöngyházból, finom fafélékből faragtak ki féldomborműveket, ma? ugyanezt utánozzák ujnyi vastagon felrakott olajfestékkel, vagy valami ehhez hasonló masszával. Nem is úgy festik már a képeket, mint hajdan, hanem ellesték az európaiaktól az árnyékolást, a levegő-perspektívát, a színekkel való rajzolást stb. Valami csodálatos egyveleg sül ki aztán belőle, amikor ez az európai utánzás nem tükéletesen sikerül s egyes részleteiben visszasír a hajdani eredetiségre. A legcsodálatosabbak azok a tüfestésű paravanok, amelyeket messziről bátran durva olajfesteménynék nézhetnénk, mert a selyemszálakkal még az ecsetvonások szálait is utánozzák. Igazán csodálatos alkotások ezek, szinte jellemzik a régi japán művészet haldoklását s az európai művészet invázióját. Kuhnnek van ott kis bársony betétes női íróasztala, amelynek lábain szekrénykéek, ezek felett kis fiókok vannak. A fiókok díszítménye renesszánsz módon kanyargatott, stilizált levelekből van! A japáni talán soha semmit sem stilizált annak előtte. Ilyen renesszánsz stílusú kacsaringós vonalak díszítenek egy sárkányos, fehér sejlem legyezőt is. Kilián kis egymásba tolható teásasztalkákat állított ki, ami persze szintén teljesen ismeretlen a japán nép előtt. Kertész kiállított egy nagyon csinos levelező-lap gyűjtő szekrényt. Csodálatos, hogy nincs a tárlaton japán ízlésű automobil.

A baloldali kis terem ajtajában meglep bennünket egy Spányi kép. Azaz, hogy mégsem Spányi, (hanem E. Kato), mert japán alakok vannak rajta, de a hangulat ugyanaz. Ebben a teremben van Kertész és Balogh kiállításának a főtömege. Tőlük igazán elvárhattuk volna, hogy a népre jellemző iparczikket állítsanak ki. Ott van Kertész szekrényének a tetején egy virághajó modellje. Néhány hatosos íromba tákolmány ez, az oldalán színezett, tansparens—fénykép mutatja be a virághajó gyönyörűségét mákvirágjait. A tókiói festészeti akadémia növendékeinek kiállításán fényesen ötlük szemünkbe az európai kultúra hatása. Ezek a képek sem nem igazi japánok, sem nem igazi európaiak. A kettő csodálatosan keveredik össze. A kép általános elrendezésén van valami japáni. Az általános benyomás inkább európai. A részletek európai modorban, japáni túlzott részletességgel vannak kidolgozva stb. Igen jellemző erre a hibridumra az a két tigris-kép, meg különösen az a holdvilágos tájkép, amelyiknek a perspektívája egészen európai, de el van hibázva, még nem vált vérvé a művészeknek ez a perspektivikus érzés. Mennyivel mások Hokusai igazi, ősi japán modorú és ízlésű képei!

Kertész khinai kollekcziója is hajón és Sang-haiban vásárolt, turistáknak ké-

szült olcsó holmi: nyomtatott kendők, lepke-képek, összekeverve néhány japán áruval, amit talán szintén a kínaiak árulnak. Tus, irónád, illetőleg ecset, az van egész rakás, de az iparosok eszközeiből nem látunk egyetlen kalapácsot sem! Az ősfoglalkozások, ipar és kereskedelem eszközei, a mindennapi élet szükségletei teljesen hiányoznak.

És végül mit mondjunk Balogh gyűjteményeiről? Egy-két darabja van, amiről tanul valamit a közönség, a többit bátran Japánban hagyhatta volna.

Általában mondható — most már, amikor a kiállítás be van zárva, nem árthat a látogatásnak — nem szólhatunk dicsérettel a kiállítás rendezéséről.

Ch. J.

### Amerika.

Argentína északi részét járta be O'Driscoll F. ír kutató-utazó, aki a londoni földrajzi társaságban számolt be útjának nevezetesebb eredményeiről. O'Driscoll Jujuy tartomány hasonló nevű fővárosából, amely a Buenos-Airesből kiinduló egyik vasútvonal végpontja indult útnak és az argentiniai köztársaság legészakibb részét kutatta ki behatóbban. Végre Muerta környékén utazóknak nagy kiterjedésű fensíkot fedezett föl, amely körülbelül 3600 m. tengerszín feletti magasságban fekszik észak-déli irányban 500, kelet-nyugati irányban 90—100 km. kiterjedéssel. A fensík igen gyér lakosságának főfoglalkozása a juhtenyésztés, aminthogy a juhhús a főtáplálékuk is. A községekben legnagyobb részben kiskereskedők laknak, akik bőrt és aranyat vásárolnak, meg gyapjú- és vasáruval kereskednek. O'Driscoll útjának nevezetesebb eredménye azonban annak a majdnem pontosan észak-déli irányú hegyláncnak beható tanulmányozása, amelyet a térképen általában Sierra da Santa Catalina névvel jelölnek. Utazóknak véleménye szerint ebben a hegységben igen gazdag aranytelepek vannak még pedig közel a felszínhez, úgy hogy kiaknázása meglehetősen haszonnal járna. O'Driscoll egy hónapot töltött Rinconada körületben, majd pedig dél felé folytatta útját és bejárta La Rioja tartományt, amelyet véleménye szerint mesterséges öntözéssel paradicsommá lehetne varázsolni. L.

### Sarkvidékek.

Északsarki expedíciót szervez Albert monacói herceg. Az expedíció tervét a herceg megbízásából Bénard, a bordeauxi oceanografiai társaság dolgozta ki és a Párisban, júniusban tartott kongresszus, amelyen a herceg elnöklése mellett francia és külföldi tudósok vettek részt, állapította meg véglegesen. Az expedíciót Bénard fogja vezetni, aki — mint Nansen — abban bíz, hogy a tengeráramlások fogják hajóját az északi sark felé vinni, csak hogy Nansentől eltérőleg messzebb keleten, körülbelül a 150° keleti hosszúság alatt választja az expedíció kiinduló pontját. Ez által ugyan meghosszabbítja az expedíció tartamát, mert előreláthatólag már az Uj-Szibériai szigetek körül kell az első telet töltenie, de nézete szerint a kiinduló pontnak ez a megválasztása biztosabb reményt nyújt a cél elérésére. Bénard két hajóval szándékozik útra kelni, amelyek 80 tengeri mérföldnyi távolságban követik egymást és drótnélküli távíróval érintkeznek egymással. Az expedíció Bénard számítása szerint 3 évig fog tartani, a hajókat azonban 5 évre szóló felszereléssel látják el. Ismerve azt az óriási érdeklődést és határtalan áldozatkészséget, a melylyel Monaco hercege, aki maga is kitűnő oceanografus és elsőrangú földrajzi kutató-utazó, a földrajzi kutatásoknak már eddig is több ízben előmozdította, nem kételkedhetünk abban, hogy Bénard terve meg is fog valósulni. L.

## Irodalom.

**Könyvem bírálatára.**<sup>1)</sup> Az „Égen és Földön 1904“ cz. könyv írója Hanusz István megnyerte, hogy hozzászólhasson könyve bírálatához (Földr. Közl. 1904. 294—295.), ezt következőkben terjeszti elő.

6. oldal. Nem mondja szerző, hogy kizárja a kemény közetalap a földrengést. Az ingásoktól sűrűn megkeresett Japán azért szenved sokat, mert talaja annak a patkó alakú nagy tűzhányói sornak az el nem került tagja, mely a délamerikai Terre Fuegotól Columbus Kristóf kontinense napnyugoti partján végig magas északig nyomul, átkel az Aleut szigetsoron Ázsia keleti partjára, levonul Kamtschatkától a Fülöpszigetekhez, sőt a Nagy-Szundáig. Hogy Skandináviában a mai geologiai időkben tektonikai változások nem esnek, talán épen a földrengések hiányából következtetik a hozzáértők.

7. oldal. A vácz-baziási medenczét Cotta Bernhard (Term. tud. Közl. 1874. 156.) vezeti be, azt mondva, hogy azt inkább a Tisza jellemzi, mint a Duna. Kapott rajta a váczzi születésű szerző, annál is inkább, mivelhogy a nagyobbik magyar alföldi medencze valóban Vác alatt kezdődik, ott a tengerszíni magasság 118 m., Kecskemétnél 120 m., és ott kezdődnek az Alföldet jellemző homokbuczkák. A Csörög és Kigyós hegyvonal aljától a Dunáig vonuló homokot ott olyan alföldi talajnak nézik, hogy annak fillokszeramentes szőlőfűrteit is megérleli, csak a mesze-sebb tartalmával nem számoltak, nem dajkálja az úgy a borágat, mint a gránitosabb és trachitosabb kecskeméti homok. Lehet hát szó vácz-baziási medenczéről, nem szükséges okvetetlen pest-baziásit emlegetni, mert a kezdő és végző pontok után szokás a területeket jelezni.

8. oldal. A Csalóköz épen olyan belföldi deltamaradványa a Dunának, mint a Bodrog-köz a Tiszé abból az időből, mikor a kisebb és nagyobb magyar Alföldet tenger borította; az első a visegrad-nagymarosi szorulat átszakadásakor ömlött le, a másik a Kazán szoros megnyitásakor, hol a Duna ma is küzködéssel jut át. Aki látta a víz küzdését ott, elhiszi.

12. oldal. Megmondta Maury, éjszakamerikai meteorologus, hogy a Golf áram a viharok paripája. Nem is hiszem el dr. Simonyi Jenőnek sem, hogy a légáramlatok egyedül mozgatják a tengert. Nehéz helyzetbe jönne Európa, meg Észak-amerika nyugoti partvidéke, ha erős sarki levegőáramok uralma idején a Golf vagy a Kuro-Szivo beszüntetnék a víz és légfűtést, mely Spitzbergenig, illetőleg a Behring-szorosig érezhető. A tengeráramok hajtó ereje a földuzzasztó magasabb hőmérséklet és a nehezítő nagyobb sótartalom. Dolgozik ez a légáramlatok ellen pontonként hatalmas eredménnyel. Olykor egész árboczerdő vitorlás hajó lesi Gibraltarnál a keleti szelet, hogy szárnyán az Atlanti óceánba kimehessen, mert csak úgy bírja a befelé ömlő tengerár erejét legyőzni. Ott a nivó különbség okozta az erőszakos beömlést és nem bírja teljesen ellensúlyozni a keletről jövő erősebb légáramlást. A Balti-tengernél, melyet sohasem neveztek okosan Ostsee-nek, mivelhogy csak Svédország felől keleti tenger, az Atlanti óceán magasabb sótartalmából fölépült súlybeli különbség hozza létre a tüneményt, hogy a Balti-tengernek féligédes

<sup>1)</sup> Hanusz István tagtársunknak ezt a feleletét minden szerkesztői javítások nélkül tesszem közzé s azért a stílus és írásmód tekintetében semmiféle felelősséget sem vállal a

Szerk.

(Brackwasser) tartalma egy nap kifelé áramlik, a Némettenger (a francziák Északi-tengere) vize pedig két nap befelé. Hasonló az eset a Boszporusznál; ott sem a szarmát síkság vad légáramlatai kergetik kifelé a Feketetenger vizeit, hanem a szintáj különbség, mivelhogy túlsok adót ontanak bele a Duna, Deneper, Neszter, Don, Rioni, (a kaukazusi hóolvadék nem kis részének levezetője), a Kizil-Irmak, és hozományukból a Feketetengert látogató hűvös lég eleget szárnyaira szedni nem bír.

13. oldal. Hogy a Szahara levegője, még szamum dühöngésekor is, 67° melegre emelkedik, a nyomda szedője mondja; elég ott 57° is. Dr. W. Sievers Afrika 1897. 165. lap elismer 56 fokot. Szabó Ignác „A lég” cz. munkája, melyet a Magyar Tudományos Akadémia megkoszorúzott, azt írja, hogy Massaua környékén Abesszíniában a lég hőmérséke gyakorta emelkedik 57°-ra, sőt Keletindiában Multanban 1867. május 23-án 63·6 fokot jelzett a hőmérő. Nem egyedül hiszem, hogy a Szahara fővenyén vagy kopár szikla szorosaiban a fölhevült homok vagy kősegek ontják a hőséget, amely a hőmérő csövébe zárt higanyt vagy borszeszt hámulatos magásra szökteti, a mi ott sivatagi lázat okoz emberben, tevében.

14. oldal. A kijelentés után, hogy a Hegyalja, Mátra, Ballatonmelléki hegyek „voltak” tűzhányók, jóljárt ember vagyok, erősödik a mondásom; de hogy Dunántúl a vulkáni erő füstöléssel új életre kelt, magam sem hiszem, kuriózumkép az 1879-iki napilapokból jeleztem, mellé állítva a strázshegyi komikus esetet. Elmarasztalhatók napilapjaink egyéb bölcseségben is, mint pl. mikor a délkeleti (koshava) szélvihar a Deliblat fővenyét Sopronig hordta át, beterítette vele a hótakarót: azt a napilapjót vulkáni pornak emlegette.

21. oldal. Egyelőre nem erősen hiszek a Merkuron belül keringő bolygóban, inkább hiszek a csillagvizsgálóknak, a kik emlegetik, — de hogy föltűnhetik valamely föl nem ismert bolygó egy-egy csillagkép keretében, mikor a Nap sorra járja a zodiacust (az állatkört), vagyis tulajdonkép a Föld naponta előhaladó világteri helyzete hozza magával a szemcsalódást, hogy a Nap jár házalni: megeshetik ekkép, hogy bolygó is ötlík szembe valamely csillagkép vendége gyanánt. A ma ismert bolygók egyik nagyon külsője is a XVIII. században állócsillag (tulajdonkép világteri nap) gyanánt szerepelt, de nem sokáig.

36. oldal. A khinaiak csillagtudománya akkor volt legerősebb, mikor európai tudással jezsuiták csináltak nekik a XVI., XVII. században égi és földi globusokat meg kalendáriomot, azóta nem tartanak lépést a fehér ördögök súlyos asztronómiai ismereteivel.

54. oldal. Komoly kútfő ma még valóban meg nem idézhető arra nézve, hogy a Holdon növénytenyészet van, — de minden fölfödözést előzetes rövidebb értesítések szottak bevezetni, úgy lehet a prioritások megvédése végett. A tudomány történetében azonban nem egy olyan hir van, a mely ha utóbb egész valónak be nem válik, napirendre térnek fölötte. A Rundschau für Geographie csillagtani rovata, meg a kisebb közlései gyakorta hoznak új értesítéseket a Hold, a főbolygók és egyéb égi testek fizikájából, ezeket odább adni szabad, kivált, ha óvatos szó kifejezésekkel megy az, a hogy az „Égen és Földön” cz. könyv cselekszi.

58. oldal. Ugyanaz áll a naiv fölfogásra nézve is, melyet a szerző pozitív ismeretkincsül piacra adni nem akar.

66—68. oldal. Hauslab geográfiai tudása után lehet beszélni a Föld ciklikus hegyképződéseiről, talán a térképek sem lódtának mindig, mikor ábrázolnak.

75. oldal. Igaz hiedelmét mondja el a szerző ott, az 54. oldalon pedig azt, a mire ráesküdni nem mer, az okvetetlen hibát nem hajhászó olvasó nem is botlik meg rajta.

75. oldal. Hogy a Földön minő régi lehet a szerves élet, nehéz meghatározni. Sir William Thompson a 48. lap szerint 10 millió évre becsüli, a 75. lap szerint Kelvin lord más alapú számításból 10-szer annyit hoz ki. Erről e szerző nem tehet, fölemlítenie szabad. Ha Dr. Kövesligethy Radó számítása rájött a valódira, örvend annak minden magyar lélek, mert ő a mi vérbeli tudósunk

106. oldal. Elisée Reclus még nem obszolet geográfus, utána idézni nem mehet megrovási kaland számba.

124. oldal. Akárhogy történt, a hiba meg van. Fizikus tanártársam hozta rendbe a kijelentéssel, hogy minden 424 kilogramm súly, ha egy méter magasságról leesik, egy kilogr. víz melegét  $1^{\circ}$  C hővé képes emelni.

131. oldal. A min csodálkozott a nagy Humboldt, szabad azon csodálkoznia úgy a szerzőnek, mint a bírálónak, kivált mikor a szerző nem teszi azt valódi ismerete kincsévé. Nem is nagy baj, ha az olvasó közönség három ember csodálkozásáról értesül; legalább nem veszi pozitív ismeretszámba, a melyen annyian csodálkoznak.

146. oldal. W. Zimmermann polyhistor német író, a nagy mondások emberét kuriozumpép megidézhetni, hogy ő a konyhesót a földalatti tűz sublimatiójának tartja; de a mely sótelepeket a szerző eszmetársítás folytán föl sorol, azok lelő helyét senki vulkáni tűzhelynek nem tekintheti, — geográfus bizonyosan nem.

203. oldal. Beilleszthető a folyók élete tárgyalásába minden folyói életnyilvánulás, bármely irányú és eredményű az. Dr. Lóczy Lajos elméletét a folyók kitérés módjáról ismeri a szerző, Lakos Béla Arad-megye ismertetése is említi, sőt fölhasználta Nógrádban társalgás közben is, mikor erősködtek előtte, hogy némely ponton az Ipoly-folyó szemmel láthatólag hegynek megy.

294. Hogy mosolyog a szerző a ferghanai egy napos, időszakosságú folyókon. És ha ismeri a magyar irodalmat, ott is talál magyarázatot rövid időszakosságra, — azt a mondást nem értem, mert hazánkban jégári tavak lezuhanásai nincsenek, a melyek egy napos folyót alkotni képesek.

Elismeri a munkáját szerző mozaiknak, mert ha a könyv kiszabott keretbe bejuthattak volna egyéb fizika-földrajzi kész dolgozatai is, azon esetben nem egy hézag eltűnnék s a mi inkább viselné kozmosi képét. Egyes dolgok részletesebben onnan van, hogy időnként mikor papírra vetette, az a kérdés őt erősebben izgatta, ha évek előtt is.

Számjegyekkel örömet él a szerző, azok adnak szemre ható képet, inkább mint a betűkkel kirakott értékek, a melyeket nehezebben ér utól az értelem, mikor tér vagy időről van szó. Hogy az idézett számok, a melyek különböző irányú összevetések eredményei, állítólag egymással ellentétben állnak, nincs kizárva. Szerző nem örömet vesz a kezébe könyvet, a melyben a lapszámozáson túl számokat nem talál.

Nagy nevekre örömet hivatkozik, bevallja mestereit, a kik elért eredményein örvend s azokat élvezte. A kinek hivatali ideje nincs arra, hogy az emberi tudást vertikális irányban fejlessze és horizontális irányban még is törekszik terjeszteni, szóval vulgarizator: nem érdemel bunkót, mert ő áll a nagy közönséghez közelebb, mert egyszerűbb hangja érthetőbb. Elég baj, ha úgy jár, mint Figuiet adomájában a gyermek, a ki az író, vulgarizatornak hallotta neveztetni és kérdezte mi az.

Erre a tudós azt mondta, hozz nekem rózsát a kertből, hozott a gyermek, de megvérezte a kezét a tüske. Lásd gyermekem, mondá Figuiet, most már te is vulgarizator vagy, másnak adod a virágot és a te kezéd vérzik miatta. *Hannusz István.*

Felelet Hanusz István-nak az „Égen és Földön” cz. könyve felett elhangzott bírálatomra tett megjegyzéseire. Bocsásson meg az ideális gondolkozású szerző, hogy megjegyzéseit felelet nélkül nem hagyhatom. Nem a polémia vágya, nem kicsinyes berzenkedés adják kezembe a tollat, mert sokkal nagyobb tisztelettel viseltettem Hanusz személye és irodalmi működése iránt, hogy sem kicsinyes okokból kritizálgatnám hangyaszorgalommal összegyűjtött, szépen megírt művét. Amikor a Földrajzi Közlemények szerkesztőségét elvállaltam, kötelességemmé vált hazánknak ebben a legfontosabb geográfiai organumában szigorúan szemmel tartani a magyar geográfiai irodalmat. Túl vagyunk már azon a koron, amikor kimélettel, dicsérlettel kell megemlékeznünk minden földrajzi munkáról: ma a dicséreten kívül az őszinte bírálat is szükséges már, hogy az irodalomnak és a tudományosságunk igazán hasznára lehessünk. Ha most felelet nélkül hagynám Hanusz István választát mindenki joggal következtetlenséggel, félrendszerűséggel vádolhatna, amikor nyilvánosságra juttatok olyan szavakat, amelyek a Földr. Közl. bírálatának súlyát és jelentőségét csorbítani vannak hivatva.

Nem! Hanusz válaszával szemben bírálatomnak minden pontját mereven fenn kell tartanom, sőt kénytelen vagyok rámutatni, hogy válaszában még inkább kihívja a kemény bírálatot!

Mindenek előtt engedje meg a szerző, hogy túlszerénységgel vádoljam. Túlszerénység tőle az a hasonlatul felhozott Figuiér-féle anekdóta a tövises rózsáról. Hanusz mint népszerűsítő nem abban találja a gyönyörűségét, hogy megjelent munkáiról dicsőítményeket zengedezzenek. Tudjuk mindnyájan, hogy ő ennél sokkal kevésbé hiú és sokkal nemesebb gondolkozásmódu. Ő nem! Hanusznak igazi gyönyörűséget maga a munka okoz. És ez az igazi öröm, amit a nem mindennapi szellemek éreznek. A tudományt csakis az fogja sikerrel művelni, aki sport-szerű szenvedéllyel lát a munkához, akinek maga a munka okoz örömet s nem az eredmény dicsőítése. Én azt hiszem, hogy Hanusz is így gondolkodik, de ezt szerény bevallani. — Munkálkodása, anyaggyűjtése oly terhes munka, amely feltétlenül azzal jár, hogy téves, egymással ellentmondó adatok kerülnek egy kötet lapjaira. Ezekre a hibákra a Földr. Közleményeknek kötelessége figyelmeztetni a magyar közönséget. Bizony nem nagyon magasztalnám ügyességéért azt a fiút, aki megvérezi a kezét rózsaszedéskor. Le lehet azt szedni karczolás nélkül is.

Nem felelhetek itt a válasz minden pontjára, mert untatnám vele olvasóimat. Csak néhányat szemelek ki, hogy a válasz alaposága felől tájékozást nyújtsak.

A Magyar-Alföldet nem kell vácz-báziási medencének nevezni, de egészen felesleges pest-báziásnak is nevezni. Meg van annak a maga becsületos magyar neve, minek ilyen németes szórszálhasogatásokkal pazalni a nyomda-festéket és a tanúlni vágyók idejét?

A Csallóköz altalaja mindenütt a pontusi rétegek sorozata, amelyek nevezhetők ugyan deltaképződményeknek egyes helyeken, de a pontusi korban még a Dunáról nem lehet szólni. A Duna egészen fiatal korú s amióta mint Duna szerepel, csakis törmelékűpokat épített fel hazánknak és nem deltákat. Moson-vármegye alföldi területén néhány decziméteres lösz alatt mindenütt kavics van, a kis Alföld déli része pedig egyike a legérdekesebb deflációs területeknek, amelyeket Európában ismerünk. A Csallóközről, mint igazi deltáról nem beszélhet az, aki ismeri a kis Alföld geológiai szerkezetének főbb vonásait. A visegrád-nagymarosi szorulat nem szakadt át, mert az völgy maradt a trachit vulkánok kitérése után is. Az Aldunán nem „küzködik” a víz, hanem sebes rohanással zuhanik alá vizeséseim,



éppen itt küzd egész folyásában a legkevesebb akadálytal, mert legnagyobb az esése.

Akár hiszi szerző, akár nem, bizony a tengeráramlásokat egészen és egyedül a szelek okozzák, kivéve néhány egészen lokális kis áramlást. A Bosporus és a Gibraltár áramlatainak egy része csakugyan más okokból származik, de amint azt már alapos tanulmányozások kimutatták, a szelek játéka annyira dominál az áramlások irányításában, hogy emiatt a csendesebben működő fajsúly-különbség, vagy tömeg-különbség hatása alig vehető észre. — A nagy tengeráramlatok, aminő a Golf, vagy a Kuro-Sio, éppen annak köszönhetik létüket, hogy a tenger illető helyei felett a levegő *állandóan*, majdnem *szünet nélkül* egy irányban áramlik. A passzátok okozzák az ekvatoriális áramlásokat, a mérsékelt égövi nyugati szelek pedig a mérsékelt égövek nyugat-keleti irányú áramlásait. A folyadékok mozgását szabályozó, úgynevezett kontinuitás-törvény értelmében ezek az áramlások okvetlenül befejezett cirkulációkká tevődnek össze. — Ott, ahol a szél évszakonként szabályszerűen változik, mint pl. az indiai monzun, ott a tengeráramlások gyengék és szintén évszakonként változnak. Ez az eset az Indiai-óceán északi részében. — De hisz különben ezt a kérdést minden jóra való tankönyvben teljesen tisztázva megtaláljuk.

A Föld heglánczait a Hold gyűrűs hegyeivel összehasonlítani nem lehet és nem szabad. A Hold gyűrűs hegyei valószínűleg valami árapály tünemény következtében jöttek létre és semmi közük azokhoz az igazi gyűrűdött, feltorlaszolt láncz-hegységekhez, amelyek a Genfi-tó és a salzkammerguti tavak vidékén áthúzódnak.

Sir William Thomson (és nem Thompson) 1892. óta Lord Kelvin. A két név tulajdonosa tehát egy és ugyanaz. Ő a Föld geológiai korainak idejét számította s alsó határu 20, felső határu 40 millió évet kapott (Scottish geogr. Mag. 1900. febr. 61. lap). Kövesligethy számításai szintén 20 millió évet mondanak (Földtani Közönlöny, XXXI. k. 1901. 1. lap.), amit mint rendkívül nagybecsű eredményt minden magyar vulgarizátornak ismernie kellene.

Reclus nem obszolet geografus, de az a kifejezés obszolet, hogy „a földburok alatt zajongó viharok“, mert ilyenek nincsenek. Oly sűrű anyagok vannak a szilárd kéreg alatt, hogy azoknak a „viharai“ alighanem szétroncsolnák ezt a néhány kilométer vastag kérget!

A ferghanai egy napos időszakosságú folyók áradását nem leszakadó gleccsertavak, hanem a jégárok nappali olvadása okozza. Hasonló jelenséget leir Almásy György (Vándorutam Ázsia szívében) a Tien-san völgyeiből stb.

Azt hiszem, hogy az itt elmondottak meggyőzik az olvasót Hanusz válaszána tarthatatlanságáról s a Földr. Közlemények ez idei VI. füzetében elhangzott bírálat jogos voltáról. A válasz többi részletére térszúke és időm rövidsége miatt nem térhetek ki.

*Cholnoky.*

Dr. J. Partsch. *Mitteleuropa*. — *Die Länder und Völker von den Westalpen und dem Balkan bis an den Kanal und das kurische Haff*. — Mit 16 farbigen Kartenbeilagen und 28 schwarzen Karten und Diagrammen im Text. Gotha: Justhus Perthes. 1904. Ára füzve 10 márka.

A gothai könyvpiaczon eddig megjelent annyi értékes földrajzi munka között is előkelő helyet foglal el Partsch „Mitteleuropa“-ja. Partsch József titkos tanácsosnak, a breszlai egyetem tanáranak neve nálunk is eléggé ismeretes. Vonzó előadása,

a ragyogó kolorit élvezetes olvasmányná teszi minden munkáját. Lelkesedéssel és a szülőföld meleg szeretetével megírt „Schlesien“-je mintaképe a földrajzi monografiának. A „Mitteleuropa“ megírására Partschot *Mackinder* az oxfordi egyetem tanára ösztönözte, aki 12 kötetes egyetemes földrajzának egyik kötete megírását a szerzőre bízta. *Mackinder* jobban alig választhatott volna. Középeurópát Partschnál alig ismeri valaki jobban. Úgyszólván gyermekkora óta minden nyáron vándorhottal kezében járja a hóval koronázott Alpokat, a zord Pyreneneukat, Kárpátainkat és a német középhegységet. Ennek az eredményét visszatükrözi könyvének minden lapja.

A „Mitteleuropa“-t szerzője nem lapozgatásra, hanem elejétől végig olvasásra szánta. Nem felvilágosító adathalmazokat gyűjtött össze, hanem egy nagyobb egységes területnek teljes és hű képét tárja az olvasó elé. Először megismertet a leírandó földterülettel, mint a természeti erők munkájának eredményével, — ez a bevezetés — azután bemutatja azt úgy, mint a rajta élő emberiség működésének színterét.

A bekezdő „Weltlage und Bedeutung“ cz. fejezetben Középeurópának földrajzi egységét bizonyítja. A Balti- és Fekete-tengerek két süllyedéke között három öv foglal helyet: I. Az Alpok, Kárpátok és Balkán gyűrődése, II. a vetődött rögös Középnémet-hegyek öve és III. az Éjszakkémet-síkság. Középeurópának határát nyugaton a „Centralplateau“, keleten a szarmát-síkság szabja meg. A „földfelület fejlődés-történetének alapvonalai“-ban érdekesen, nagy ecsetvonásokkal rajzolja a szárazföld és a tengerek váltakozását, a hegyek és völgyek alakulását az előbb körülhatárolt területen. A könyv szépen megírt fejezeteinek gyöngye a harmadik: „Relief und Landschaftsbild“. A légkör tisztító erői az egyoldalról felgyűrődött Alpok tetejét lehordták, ezáltal az idősebb korú rétegek is láthatóvá lettek. A csoportokba foglalt rétegek öveket alkotnak, amelyek közül a középső (a főgerincz) a legdöbbenetesebbet képviseli, a hegység szélei felé eső övek pedig mindig fiatalabb kornak felelnek meg. Az öveket terjedelmes, hosszanti völgyek választják el, amelyek az emberi művelődés országútjai a fenségesen zord hegyvilágban. A Kárpátokról szóló fejezet is kitűnő összefoglalása (12 lap) az eddigi kutatásoknak. A budai nagytetődést egy szelvény (Szabó József után) ábrázolja.

Középeurópa klímájának ismertetésére 14 lapot és 2 térképet szentelt Partsch. Az egyik az évi felhőzet, a másik az évi csapadékmennyiség földrajzi eloszlását mutatja egyszerű cinkográfiai kivitelben. A csapadék eloszlását ábrázoló térkép *Reger* munkája. Összehasonlítva ezt a *Cholnoky* meteorológiájában közölt térképpel a kettő között hatalmas különbségeket látunk. Így például Székesfejérvár évi csapadékmennyisége *Reger* szerint 600—1000 mm., *Cholnoky* szerint 500—600 mm., Balatonfüred—Siófok vidékéé *Reger* szerint szintén 600—1000 mm., *Cholnoky* szerint csak 400—500 mm. stb. Mondanom sem kell, hogy *Reger* adatainak mérsékelt valószínűsége van. A szerzőnek szívesen szolgáltunk volna a mai megfigyeléseknek megfelelő térképpel *Reger* elavult térképe helyett.

Középeurópa népeiről a 24 lapra fogott „Die Völker“ cz. cikkben sok érdekeset, nagy történettudományi tudással foglal össze Partsch. A nemzetek kialakulásának ékes szavu kis krónikája ez a fejezet. Az előtérbe mindig a germánság állítatott, mint az összes népek kulturájának, sőt boldogságának (!) egyedüli forrása. Középeurópa a germánság nélkül szerző szerint a kultúra legalacsonyabb fokán állana, illik tehát hegemoniáját mindenütt kellő tisztelettel elismerni. Középeurópa tehát úgy is nevezhető: Deutsche Erde. Mindemellett mély gondolkodásra vallanak az államok kialakulásáról szóló lapok. A szerző sohasem téveszti el itt a szemé-

elől a földet, a földrajzi viszonyok hatását, kényszerítő körülményeit. Ha nem tudnók is, minden sor elárulja itt is, hogy allddeutsch eszméktől tele férfiu írta e fejezeteket. Ideálista, ki el van telve népe szép és nemes tulajdonaival, de látja annak hibáit is, és el tudja ismerni a mellett ellenségeiknek erényeit is. Másfél éven át hallgattam Breslauban Partsch költőiességét és beható tudományt egyesítő előadásait; azok egyetemi éveim legmaradandóbb emlékei közé tartoznak. A germán-ságnak a keleti-tengertől a Balkánig érvényes jogait (?) hirdetve is, kiérzett mindig beszédjéből a magyarság nemzeti erejének elismerése, amelyet mindig a szláv törzsek fölé emelt.

Ezután a közgazdasági élet, az ásványvilág kincsei, az állat- és növényvilág gazdaságos termékei, az emberi szorgalom és tehetség, az ipar és kereskedelem és földmívelésnek ismertetése következik. Az utolsó terjedelmes fejezet a kulturgeografia, az egyes országok és tartományok leírása. Ezt színes, változatos és tartalmas, tömör előadás teszi élvezetessé. A magyarországi helyneveket kivétel nélkül németül írja, zárjelbe téve mindig az igazi neveket is. Mintegy függelékül csatolozik az előbbi fejezetekhez Középeurópa forgalmi földrajza és a hadműveletek földrajzi feltételei. Mindakettő megérdemelné, hogy arra való folyóirataink fordításban közöljék. Az előbbihez Berlin izochronjainak térképe van mellékelve a szöveg között. Ezen kívül még 16 színes térkép van a szöveg között elszórva, ezek azonban semmi újat nem nyújtanak, mert a J. Perthes-czég kiadványában már többször is megjelentek.

*Dr. Prinz Gyula.*

## Társulati ügyek.

### Választmányi ülések.

1904. szeptember hó 22.-én. Elnök: *Dr. Havass Rezső.*

Rendes tagokul megválasztottak:

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára:

1. Barátosi Balogh Benedek, szék.-főv. tanító Budapesten.
2. Borsodmiskolczi Közművelődési Egyesület Miskolczon.
3. Deil Jenő, kamarai titkár Kassán.
4. Karvázy Zsigmond, met. int. asszisztens Budapesten.
5. Kassai áll. felső keresk. iskola Kassán.
6. Keller Károly, met. int. asszisztens Budapesten.
7. Kerekes György, keresk. iskolai tanár Kassán.
8. Dr. Neubauer Aladár, met. int. asszisztens Budapesten.
9. Raum Oszkár, met. int. asszisztens Budapesten.
10. Réthly Antal, met. int. asszisztens Budapesten.
11. Róna Zsigmond, met. int. aligazgató Budapesten.
12. Stuller Sándor, met. int. kalkulator Budapesten.
13. Szalay László, met. int. asszisztens Budapesten.

14. Ifj. Tolnay Lajos, met. int. asszisztens Budapesten.

Hopp Ferencz alapító tag ajánlatára :

15. Puschmann Vilmos Besztercebányán.

Kogutowicz Manó alapító tag ajánlatára :

16. Lóskay Miklós, ny. min. osztálytanácsos Pápán.

Tabódy Ida r. tag ajánlatára :

17. Székely István áll. főgymn. tanár Gyöngyösön.

18. Sztáray Irma grófnő Budapesten.

19. Várady-Török Etelka grófnő Budapesten.

A választmány elhatározta, hogy Scott kapitányhoz, a Discovery parancsnokához délsarki expedíciójáról való visszatérése alkalmából üdvözlő iratot intéz.

1904. október hó 20.-án. Elnök : *dr. Erődi Béla.*

Elnök jelentette, hogy az Országos Múzeum és Könyvtár-bizottság október hó 27., 28. és 29.-én tartja közgyűlését Verseczen és Temesvárott és kéri a választmányt, hogy a közgyűlésre két képviselőt küldjön. — A választmány elnök jelentését tudomásul vette, és dr. Erődi Béla elnököt és Pompéry Elemér vál. tagot bizta meg, hogy a közgyűlésen a társaság képviselőjében megjelenjenek.

Elnök jelentést tett a washingtoni nemzetközi földrajzi kongresszusról. — A választmány az elnök jelentését tudomásul vette és fölkérte az elnököt, hogy a november hó 10.-én tartandó felolvasó ülésen a kongresszus lefolyásáról előadást tartson.

Rendes tagokul megválasztottak :

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára :

1. Dr. Pekár Károly, áll. főgymn. tanár Budapesten.

2. Timkó Imre, m. kir. agrogeologus Budapesten.

Littke Aurél r. tag ajánlatára :

3. Kormos Tivadar, tud.-egyet. gyakornok Budapesten.

4. Lengyel Béla, főgymn. tanár Fiume.

5. Ifj. Pojlák János, tud.-egyet. gyakornok Budapesten.

### Felolvasó ülések.

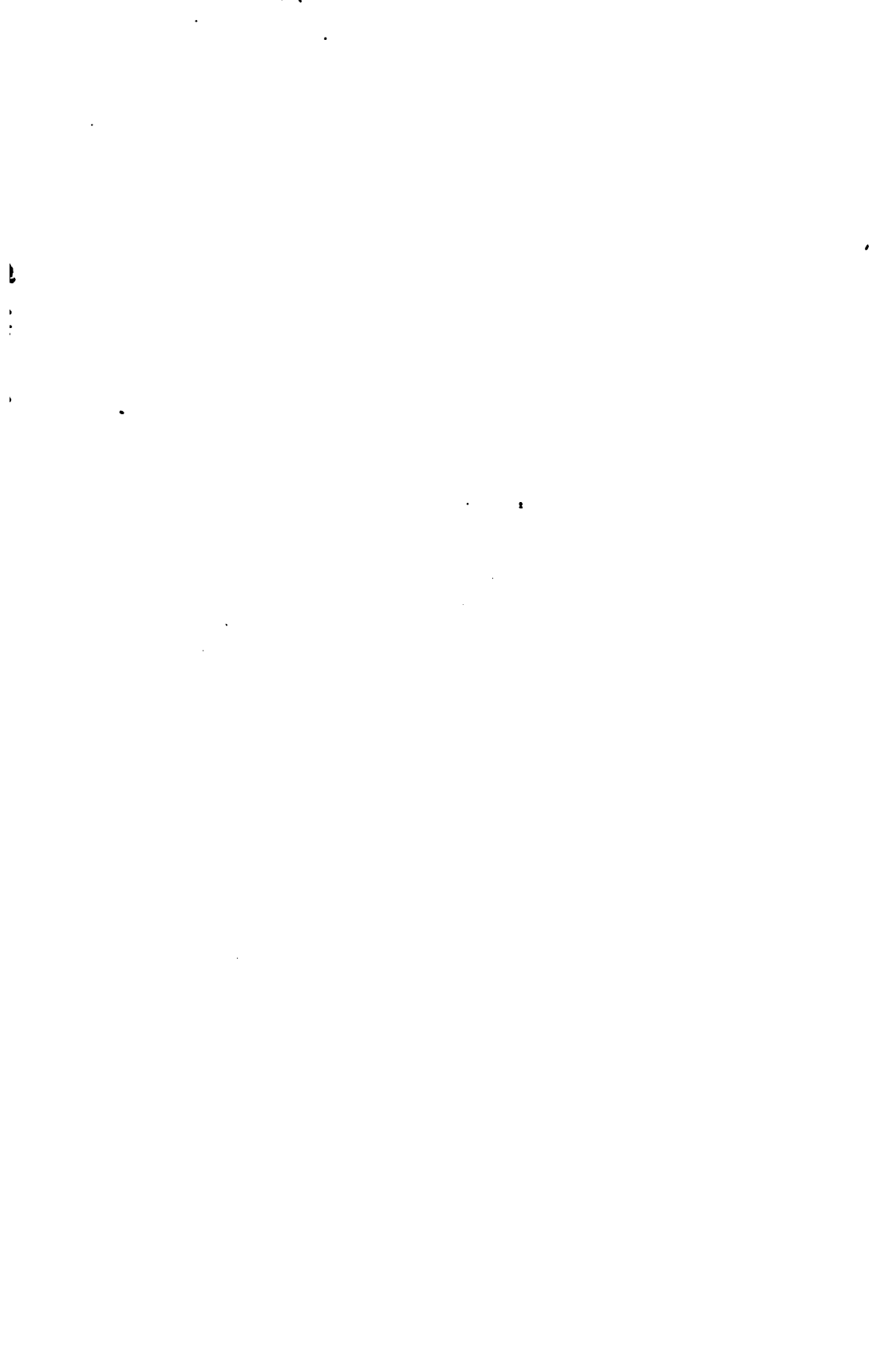
1904. szeptember hó 29.-én. Elnök : *Dr. Vámbéry Armin.*

Az ülésen Comm. *Giacomo Boni*, a római ásatások igazgatója tartott előadást francia nyelven a római forumon történt legújabb ásatások eredményeiről vetített képek bemutatásával.

1904. október hó 27.-én. Elnök : *dr. Erődi Béla.*

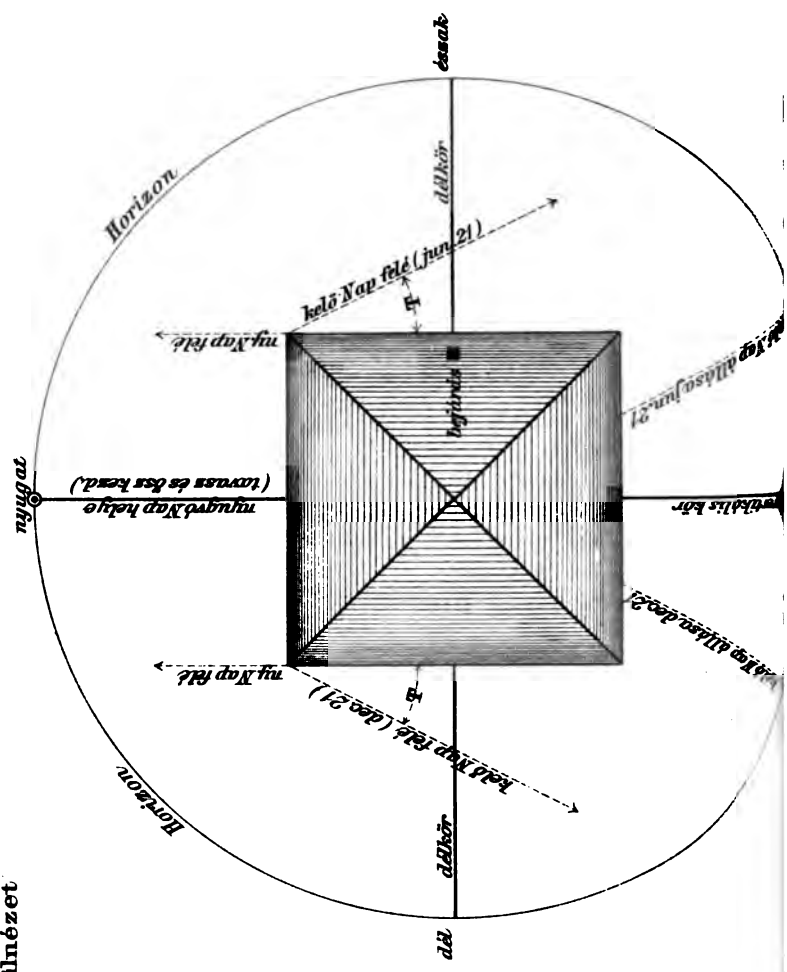
*Lathwesen Gyula* mint vendég „Új irányok a földrajz-tanítás terén” czimű értekezett. Az előadáshoz hosszasan szólott hozzá *Kozma Gyula* r. tag.

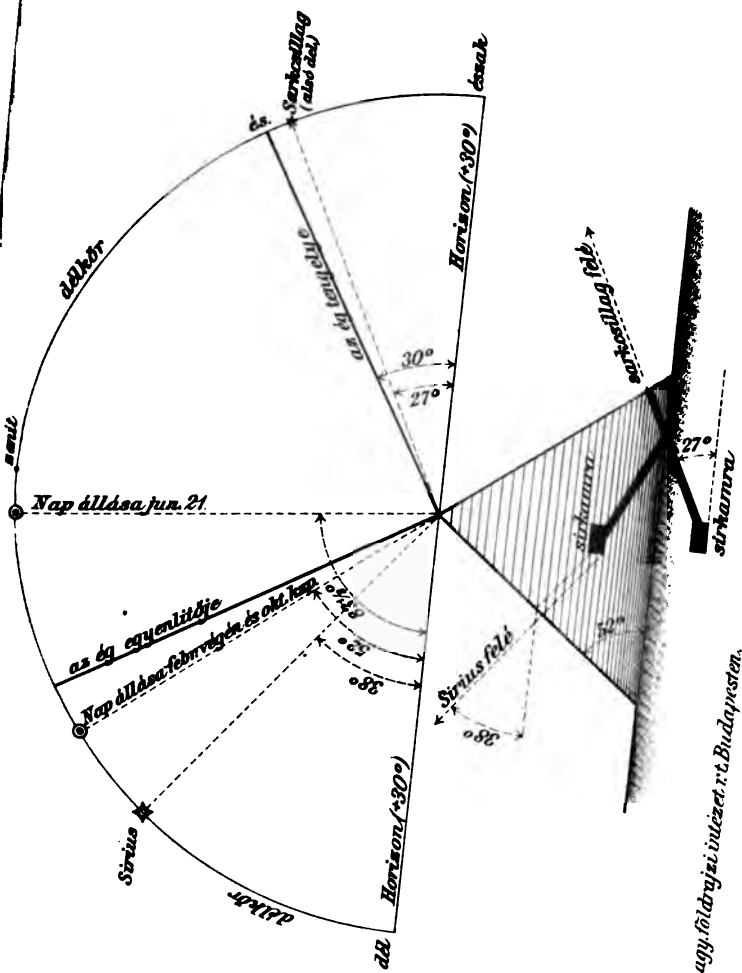
*Dr. Cholnoky Jenő* lev. tag az Alföld tudományos tanulmányozásáról tartott előadást, vetített képekkel.



I. Tábla

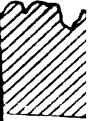
1. Felülnézet





Mészáros nyomán a magyar földrajzi intézet, r. t. Budapestben.

255

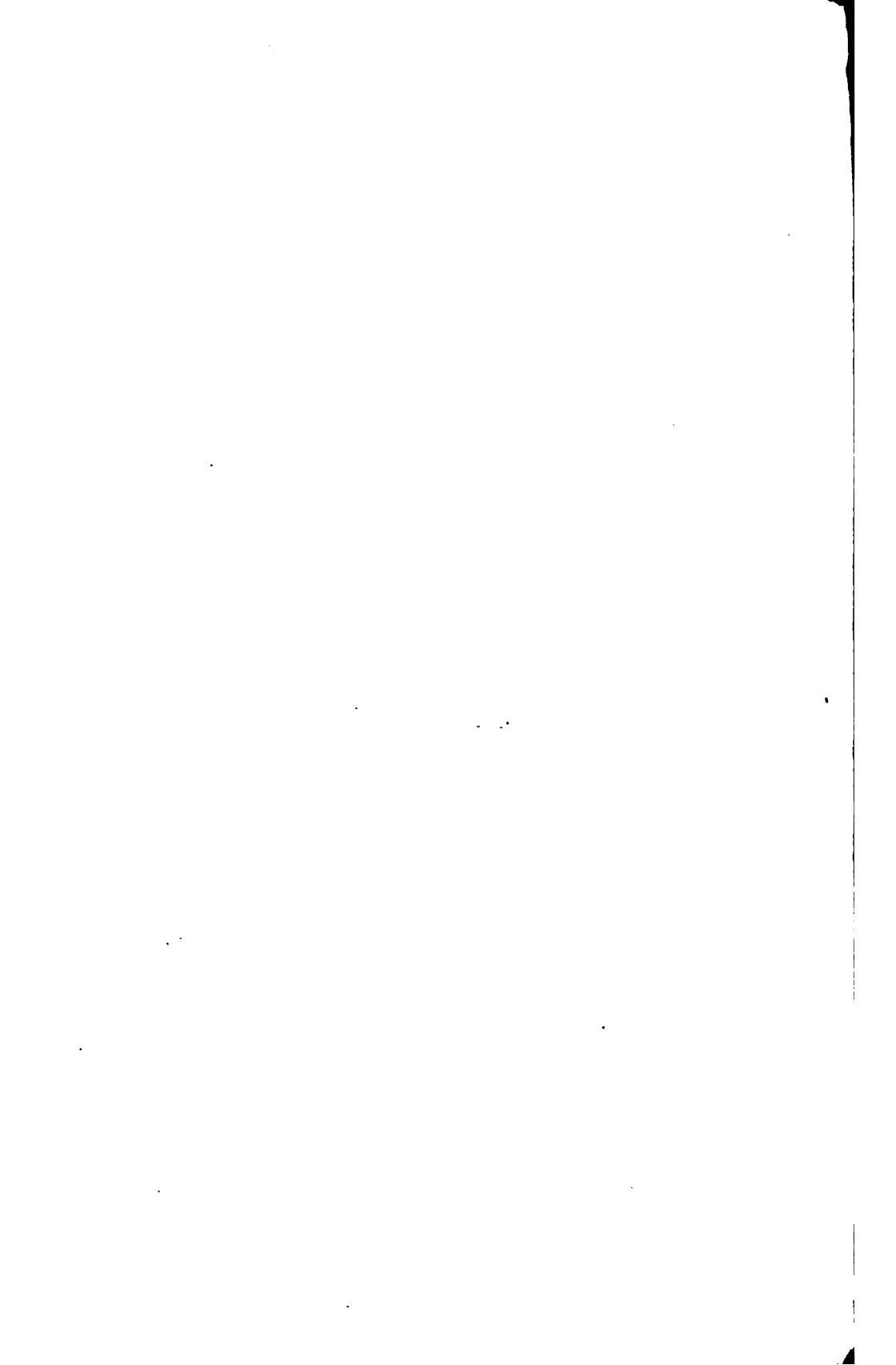


---



153





# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. NOVEMBER.

9. FÜZET.

## Az Ecsedi láp.

Irta: Timkó Imre.

Az elmúlt év őszén nagy tüzeset hírével volt tele az ország. — Rémes voltát az esetnek élénken tárgyalták napilapjaink úgy, hogy a közfigyelem hetekig a katasztrófa színhelye felé, a Szatmár megyében elterülő Ecsedi lásra irányult. A tüzeset híret nem csekély érdeklődéssel olvastam magam is, annál inkább, mert az égett



1. ábra. Halmos, az Ecsedi láp faluja.

területet — 1902. év tavaszán Güll Vilmos és Liffa Aurél geologus kollégáimmal agrogeologiai felvételt végeztem — nagyon jól ismertem. Felvételi teendőim ez időben Magyarország nyugati részén foglaltak el s csak a f. év tavaszán Semsey Andor meczenásunk szívessegéből lehettem szerencsés pár napra az égett lapterületet megtekintetni. Azt hiszem nem lesz érdektelen erről a tüzesetről s annak a

jövőbe való kihatásairól egyet-mást elmondanom, amivel az Ecsedi láp agrogeologiai tüzetes ismertetésének egyik szakaszát óhajtom ezúttal adni.

Bizonyára többen vannak közöttünk, akik a Szatmár vármegye nyugati részében elterülő Ecsedi lápot közelebről abban a formájában ismerik, amikor még a 432 km<sup>2</sup>-nyi terület hatalmas nádasokkal borított mocsár volt. Ezt az őszállapotot ma hiába keresnők; megszűnt a lápi poézis, letűnt örökre s helyébe az egykori ősz mocsárterületnek mezőgazdasági kihasználása lépett. Ennek a mezőgazdasági kihasználásnak ott ma dívó módszerébe hatalmas intőjel ez a lápi tűz, amely a józanul gondolkozó birtokosokat jobb, gazdaságosabb irány felé vezérelni lehet hivatva.

Lápunk történetének ehhez a legújabb fázisához ugyanis az a határtalan könnyelműség juttatta károsodott birtokosait, amelylyel a láp lecsapolása révén a vizétől szabaddá tett óriási zombékos tőzegterület telkesítéséhez hozzá fogott.

A Kraszna ugyanis, amely egykor hálóként terült el a vidék e nagyobb medence alakú mélyedésében s a Szamos, amely időnként árvizeivel kereste fel, — adta meg ennek a medencének mocsár jellegét. A rajta megindult vegetáció kezdetét oly vízi növényekkel vette, amelyek elrothadtak anélkül, hogy tőzeggé váltak volna. Ez az Ecsedi láp fejlődésének első korszaka: a vizinövényláp. Ezt követte a nád, amely mint hatalmas erdő borította az ingoványt. Ez az u. n. náderdő szakasz, amely a nádrét és rétláppal, mint a láp fejlődésének későbbi stádiumaival a leghathatósabban járult hozzá az egykori Ecsedi ingó láp tőzegállományának képződéséhez. Az utolsó befejező szakasz a láprét, amely már a szárazon való növény-vegetáció kezdete. Az előző periódusoknak sokszor közbeiktatott szakasza szokott lenni az a jelenség, hogy a nád rovására a sugár sás (*Carex stricta*) elterjedése ölt nagyobb mérvet. Ilyenkor a nádas zombékossá válik, amelynek tőzegalapja olykor nagyon kicsiny, vannak esetek azonban, amidőn a nádtőzeg tetemes vastagsága fölé telepedik.

A vizet át nem eresztő kék és sárga agyagon így halmozódott össze a láp tőzege, amely a láp lecsapolásával szárazra jutva, mezőgazdasági kihasználásra utaltatott.

Hat esztendeje immár, hogy a vizétől megszabadított lápon annak mezőgazdasági kihasználása kísérlet tárgya lett, nagyon változó szerencsével, azaz inkább állandó sikertelenséggel.

Ebbe a kísérletezésbe ütött bele váratlanul a múlt év őszén a

lápi óriási tűz, amely czirka 1600 kat. holdon úgyszólván fenékgig égette ki a láp tőzegét, körülbelül még kétszer annyi területen pedig jókora vastagságban elpusztította azt. Az égés a lápi csatorna mindkét oldalán Börvely, Ura, Tyukod, Vállaj, Mérk községek határaiba eső láprészeken pusztított. A Halmos tanya-falu mellett a Tibor útnál ütött ki s nagyobb terjedelmet úgy vett, hogy a nagy szélvihar a zsarátnokot, de meg az égő tengeri-csutkákat is óriási területre hordta szét. A nagy kiterjedésű kukoriczamezők égő üszkében néhány ember is halálát lelte.



2. ábra. Lápi kunyhó Halmos faluban.

Apróbb tűzesetek gyakorta voltak a lápon s a többi közt egy nagyobb szabásut is feljegyeztek. 1863-ban ugyanis a nagyon aszályos időjárás következtében jó részben kiszáradt a láp s ekkor hatalmas tűzvész pusztított óriási kiterjedésű náderdeiben. De akkor az aszályos éveket követő nedvesebb időszak nyomán helyre pótlődött a megfogyatkozott láp, a tűz helyét víz borította el ismét s a lápi dús vegetációval folytatta tovább e vízországunk térsíkjain, lassú kitartásban, ősvilág formáló modorral alkotó munkáját a természet bibelődő türelme. A lecsapolás óta elő-

forduló tüzesetek onnan eredtek, hogy az ős zombékosoknak a mezőgazdálkodáshoz való alkalmassá tétele kissé költséges munka lévén, e zombékoknak felgyújtással való elpusztítása, az egyenetlen területnek ily olcsó szerrel való elrónázása formálisan divatosá lett a lápterületen.

Mivel pedig ez a művelet az év minden szakában egyformán esz- közöltetett, mi sem természetesebb, hogy hosszas szárazság után szelesebb időben, amikor a talajvíz is mélyen alul maradt, a zombék tüzetől begyúlt a láp kiszáradt tőzege s a lappangó tűz jókora területeken fenéig hamvasztá a tőzegréteget.

Ismerve azonban a lapégetésnek — az Ecsedi láp speciális vízi s talajviszonyai miatt — a jövőre kiható káros következményeit, már két évvel ezelőtt az Ecsedi lápon végzett felvételek alkalmával előleges jelentésünkben előre vetettük egy ilyen tűzkatasztrófa bekövetkeztének árnyékát s óva figyelmeztettük a lápi birtokosokat a veszedelemre, sőt ajánlottuk, hogy a hatóságoknak legerélyesebb közbelépésével vessenek véget a könnyelmű lapégetésnek.

Az őszi nagy tüzeset s nyomán járó óriási gazdasági kár, mellesleg pedig 4 ember-életének elpusztulása kellett hozzá, hogy belássák intelmeink reális voltát a láp jövője érdekében, csupán annak tűzbiztonsága tekintetében. Csalódik azonban, aki azt hiszi, hogy okult az esetből kifolyólag mindenki. Tavaszi otlétemkor számtalan helyen láttam füstölögni elég száraz, sőt szeles, verőfényes időben a még ép zombékos tereket. Oda se néz a hatósági tilalomnak s könnyelműen játszik tovább a tűzzel a jövőjével semmit sem törődő lápi magyar, mert az elpusztult tőzegekben nem tudja, mily értéket bírt s csak azután tanulja majd meg, ha az égés után visszamaradt hamuból nem kerül ki az ármentesítésért fizetendő költsége sem. A lápi tűz világánál is csak álom marad a láp jövőjéül szépen megfestett tenger-kalászu, bánáti kép, s féltő, hogy az álomból e kísérlet nyomán keserű lesz az ébredés.

Az sem érdektelen, hogy a tűz keletkezését is többféleképen magyarázzák. Egyesek a Halmostól Tyukod felé vivő lápi tranzverzális út tőzeg alapjának szánszándékos felgyújtását okolják, s mivel az utat a lecsapoló társaság vette kezelésbe s kiépítése érdekében a laza alap eltávolítására az út tőzegét kiégette — kártérítést is a társaságon akarnak venni szenvedett veszteségükért.

Vannak azonban sokan, akik — tekintve a tűz óriási dimenzióit, amelyre 1863. óta a lápon nem volt példa — bosszúból való gyújtogatásnak tulajdonítják a lápi tűzveszedelmet. Támogatják

ezt a feltevésüket azzal, hogy apróbb tüzesetek, lépégetések következtében, számtalan esetben, száraz, sőt szeles időben is voltak a lápon, de az ekkora terjedelmet soha nem öltött. Ennek a föltevésnek sajátos birtokviszonyainknál fogva, szociális szempontból igen érdekes háttere van, a melyre nagyon helyesen mutatott rá Lakatos Károly egy a „Pesti Hírlap”-ban közölt cikkével.

Mint földbirtok ugyanis az Ecsedi láp területe hajdanta olyan volt, mint a tiszamenti „közhelyek”. Ezeket a területeket eke s kapa alá használni nem lehetett s a birtok olyan formát öltött, hogy a birtokos községek minden lakója áldásai-

ban, terményeiben egyaránt részesedhetett. Minden községnek meg volt a magáé s használta különösen a lakosság szegényebbje, akinek



3. ábra. Az Ecsedi láp égése. (Tönkrement kukoriczás.)

a parti részeken talán egy kertnyi szántóföldje sem volt. Tömérdek lelket tartottak el a közhelyek a maguk áldásaival; hal, csík, vad, pócza, tojás s minden egyébvel, amelynek még terméshozama sem csökkent, bármily könnyelműen használta is azt a gazdája.

A láp természeti kincseiből élt, sőt pénzelt is a pákász-élethez szokott nép, amely jövedelmi forrásokat a láp nádja, gyékénye feldolgozásával, halászati szerszámok készítésével még fokozni is tudta az ingovány egykori szabad lakója. Olcsón jutott a jóléthez, amelyet terhekkel nem kellett megváltania.

A lecsapolás véget vetett a paradicsomi állapotnak. A csatornákon leszaladt a láp vize, a Kraszna uj medret kapott, a Szamos áradásától hatalmas töltések védik a lápot s az egykori vizország szárazra jutott. Nagy volt a lecsapolási munka kezdetén a lápi lakosság megdöbbenése; megsiratta boldog pákász életének váratlan kimúltát s a szabad vizeken ingó, lápszigeteken tanyázó halász nép elfojtott dühvel nagy keservében a környékbeli falvakban szerte-széledt vagy apró nád-vityilókban szerte a lápon mint száműzött éli keserves napjait. Ezekben a kis nádkunyhókban úgy a lápon, mint a parti részeken a gondtalan múlt s a sivár jelen bosszúra ingerli az egykori pákászt vélt „tönkretevői“, az „urak“ ellen. S a kedélyek lecsillapítására nem tudom, mily eszközt használnak itt, mert az éppen most kivetett, holdankint fizetendő czirka 10 kor. ármentesítő adó, eddig alig sikerült termések után, — tudva, hogy a magyar paraszt adót nehezen fizet — az izgult kedélyek lecsillapítására előnyösnek nem igen bizonyul.

S a bosszú kielégítésének módját érti ez a láp minden veszedelmét, titkát ismerő, ősi tanyájából kiszorított lakó. Ha bosszúját a lápi tűzzel gondolja kielégíthetni, amelylyel éppen őszi takarítás előtt tömérdek kárt okozhat: érti a módját, hogyan gyűjtsen be, s hogy élesszen a lápon feneketlen tüzet. Csak egyes mélyebb kürtők kellenek olyan helyen, ahol a tőzeg-réteg vastagsága elég tetemes s bele eresztve a minden láp lakó által ismert, kákabuzogányból készült gyújtogató készséget: a lappangó tűz veszedelme már eléretett.

Napokig, hetekig terjedhet így a mélyben a tűz, amelyet még csak a nyulak, hörcsögök, ürgék szokatlan mozgalma, ide-oda futkosása árul el; rovarok szokatlan tömege gyülekezik egyes helyekre, s a lében felszaporodik a sok prédára leső ragadozó madár.

S ha a tűz a felszínre jutott: útjában elpusztít gyorsan minden szárazat, terményt, lakóház, erdő minden a tűz martaléka lesz, mert alapja: a föld alóla kiégett.



A tűzveszedelem alkalmából nem csekély csodálkozással töltött el, hogy a lecsapoló társaság a kezeügyében levő legalkalmasabb eszközhöz nem nyúlt a tűz oltására. Habár a lecsapoló csatornák elárasztásra nem is alkalmasak, mert nem a hollandi módszer szerint, hálózatosan összefüggően, zsilipekkel ellátva készültek, mindazonáltal, a belvízcsatornáknak a Nagy Vájás felől való azonnali elzárása megduzzaszthatta volna, ha több nap alatt is, annyira a láp vizét, hogy a talajvíz így elég magasra emelkedve a



4. ábra. Égett lápterület, a háttérben Halmos. (4 ember tűzhalálának helye.)

tőzegnek legalább a fenékgig való kiégését gátolhatta volna meg. Pedig keservesen megfizetheti egykor a nép mai könnyelműségeit.

A láp tőzegterülete ugyanis a felületi zombékok elrónázása, megtiprása, intenzivebb művelése révén mind agyagosabbá lesz, a tőzeg anyaga elkorhad benne s abból idővel jó humusz talaj lesz, amely a mezőgazdálkodás legkülönbözőbb ágára sikerrel használható

fel. Ez a hosszadalmasabb, természetes, de egyúttal legolcsóbban célra vezető út. A lúp tőzegének elhamvasztásával vörös hamu és salakhoz jutunk, amelyet — a lúpfenek székes iszapjára s agyagára telepedve rá, — száraz, szeles időben a szél jórészt csakhamar elhordja; nedves időkben pedig, vagy a Szamos s Kraszna áradásakor a fenékvizektől átítatva, a költséges lecsapolás után új tócsák keletkeznek rajta, amelyekben gyökeret ver ismét a mocsári gaz. Ha ezután a talajvíz ismét mélyebbre száll, a tócsák nyomán legközelebb eljutunk a terület elszékesedésének időpontjához. De ha meg is maradna a hamu, s víz és szél nem bántaná azt: mint javarészt nádrostok hamuja, csak oly sókkal gazdagítja ezt a talajt, amelyek mezőgazdasági növények termelésére semmi különösebb hasznot nem hajtanak, de sok esetben még károsak.

Nem egyenértékű ez a hamu megállapodottabb talajon felperzselt gyeptérség vagy erdő hamujával, amely főleg káli- sőt foszfor-savas sókkal is gazdagítja a talajt, mert ezen hamu hasznos sóit egy évi termelés kimeríti, amely után a nátron- és kovasavas sók maradnak felhalmozódva, pedig ilyenek az altalajban elegendő, sőt nagy mennyiségben vannak.

A Kaplony, Domahida és Kálmándi lápréteken és legelőkn már felütötte fejt a szik, sőt a nyugati parton Börvely fölött Ágerdónél is, pedig itt normalis módon folyt a talajalakulás hosszú időn át, míg a terület mai képéhez jutott.

Lápi talajoknak normalis átalakulása oly módon történik, mint azt Muraközi „A talajról“ írott munkájában említi, t. i. hogy a vízi növényektől fölvevő ásványi sók a talajban szénsavas nátriummá, szódává lesznek, ez a szóda a talajban a kvarczt, földpát és aluminiumból fokozatosan kevesebb kovasavat és több vizet tartalmazó igen finom szemecskéjű vegyületeket készít. Azt a vízüveget, amely a talajban képződött, a talajban folyó és soha nem szünetelő erjedésből származó szénsav felbontja s ismét szénsavas nátriumot készít belőle, a kovasav pedig kiválik. Ez a kiváló kovasav azonban már nem szilárd, hanem kocsonyás, beszárítva finom fehér liszt, amely lugokban könnyen oldódik. Ez az átalakulás folytonosan tart: a szóda hol visszaalakul, hol ismét vízüveggé lesz.

Midőn tehát a lápi talaj agyagos tőzege, tőzeges agyaga és kotujá fokozatos átmenet után humusztalajjává lesz, a humusz a talajban, a szerves anyag lassan fogy s mint Muraközi fent említett munkájában kimutatja: a porszerű humusz könnyebben erjedve, a humusztalajban benne marad a szaruszerűen elváltozott fehérje,

ezért a talaj szemecskék folyton finomabbá válnak, a mész, mint szénsavas-mész csaknem teljesen eltűnik; felhalmozódik a lugokban oldható kovasav; a földpát és agyag alumíniumja kevesebb kovasavat és több vizet tartalmazó vegyületté alakul. A szaruszerű fehérje, vízűveg, nyálkás és poralakú kovasav mind igen jó ragasztó anyagok; ebből érthető, hogy az ily módon keletkező szik vagy



5. ábra. Leégett kukoriczás a Tibor-út mentén. (Börvélyi láp.)

szikes talaj a humusztalajnál nemcsak világosabb, de tömöttebb, nedves állapotban elkenhető, finom sár, kiszáradva kőkemény.

A régi lápkolonistáknak Hollandiában és Németországban eredeti kulturája volt a tőzegfölszűrés. Az ősszel feltört lápot ugyanis tavasszal meggyújtották. Az égés változást idézett elő a tőzegnek úgy fizikai, mint kémiai alkatában. Apasztotta vízfelszívó és párolgató képességét s a benne levő tápláló anyagokat a növények

által fölvehetőkké tette. Ebbe a hamuba vetett mag dús aratást hozott, az első, sőt a második évben is. Azontúl azonban mindjobban csökkent a termés, míg az 5.—6. évben már semmi sem termett s húsz, harmincz évi egymást követő növény-generáció juttatta a kolonistát ismét abba a régi helyzetbe, ahol lápjának fölperzselése előtt volt. A „Nordwest-deutscher Verein gegen das Moorbrennen“ bizonyára ezen könnyelmű lápkultúra megakadályozására irányult.

Hazánkban sem új a lépégetés, de eszközlése csak ott járhat haszonnal, hol a víz és talajviszonyok azt megengedik, hol a mély művelés keresztül vihető s a birtokos trágya szükséglete egyszerű-smindenkorra biztosítva van. Ne fáradjunk messzire az Ecsedi láptól, hogy jó példára akadjunk a lépégetésre vonatkozólag. — 1890-ben Bleuer Mór szabolcsmegyei földbirtokosnak megjelent egy füzete „A turfa mezőgazdasági és ipari használata“ czimen. Saját lápján tett megfigyelései sok értékes és megszívlelendő tanácsot juttathat lápi birtokosaink kezéhez.

Ebből a tanulságos füzetből a lépégetésre vonatkozólag igen érdekes eset áll előttünk. Szerző ugyanis a Tisza mentéről írja a következőket: „A hatvanas évek száraz időjárása — a Tisza szabályozás következtében mentesített partoldalakon — a lápok, mocsarak kiszáradásának nagyban kedvezett és a még alsó rétegeiben megmaradt nedvesség, a föld szűziességével párosúlva, oly terméseket nyújtott, aminők csak a bibliai ígéret földjén lehettek. De a laza föld felső gyep takarójának felszakítása és lazítása folytán az általános kiszáradás is annál gyorsabban és tökéletesebben ment végbe és megtörtént, hogy a nap hevétől megperzsett lápgyep vagy tarlón a pásztor vagy mezei munkás étkezés alkalmával tüzet rakott, a tűz a talaj felső alkatrészében, a korhanyban bő táplálékra tett szert, csakhamar azon keresztül tört és az alatta levő turfarétegekben valódi „tűzhelyére“ akadt. Eleinte bár nagy fáradsággal, mert repedéseken, nyílásokon a tűz a föld alatt tovább hatolt, mikor már eloltottnak vélték és az előbbeni tűzhelyről némi távolságba eső valamely marhanyomon, féreglyukon tört ki ismét a felszínre. Történt azonban, hogy másik évben egy gazda talán nagyobb kiterjedésű égett föld hamujába repczét, keze ügye alatt levő kisebb „égés“ hamujába egy pár szem répamagot vetett. Ennek ismét óriási eredménye lett: husz köből repcze, hatvan szekér répa egy hold földről!“

„A köles igazán lizetett, mint a köles, a búza színben és ke-

ménységben vetekedett a legszebb bánáti, tiszavidéki búzával. És már az év őszén kezdetét vették a rét és lápégetések, amelyek egy pár éven keresztül azon vidékekre különös jelleget nyomtak. A levegő nyárközéptől kezdve a téli befagyás beálltáig az égett növény-maradványok kellemetlen bűzével, füstjével volt terhelve és a legcsekélyebb szél felkavarta, fölemelte, vitte a perjét, a hamut. Valóban nem volt egészséges, de a dombrádi ember akkora hagyományt



6. ábra. A börvélyi égett láp hamu- és salak-maradványa.  
(Vetés és boronálás.)

termesztett a hamujában, mint a két ökle. Könnyű munka, nagy jövedelem és valljuk be, a politikai áramlat is, amely mindenkit erőltetett vígságra, vagy daczosan mutatott kesergésre készített, nagy hatást gyakorolt a népre. Ez megkedvelte a fényűzést, kevés munkát, vígságot és adóság csinálást. Mert hiszen ha néhány száz forinttal — ha kölcsön kérte is — belefogott valamely rengeteg

náderlő vagy láp föld bérlétébe, irtásába: ez ugyan nem sokba került — egy szál gyufa az egész — és bőségesen fizetett, tőkét, kamatot, gyakran egy év alatt vissza adta.“

„Ámde a bő esztendők után következtek a sovány évek. Megeredtek ismét az esőzések, az elveszettnek gondolt föld árjai ismét csak felbugygyantak, a kiégett rétek, lápok ismét nádat, gyékényt és sást termettek. Nem célja e soroknak a népelet ezen érdekes mozzanatait tovább követni. Elég legyen itt fölemlíteni, hogy: a saját kárán tanult magyar most már dehogy égeti száraz években rétjeit, lápjait . . .“

Az a tűz, amely az Ecsedi lápon dúlt ezúttal tehát a nagyobakból való volt. A lapégetés, — mint említettem — mint legolcsóbb zombékoló eljárás a lecsapolás óta divatos a lápon. Mert amíg a zombék irtás rendes módja 20—24 k.-ba kerül holdankint, emez igazán csak egyetlen gyújtóba. Száraz, szeles időben bizony mindig ki van a láp téve ily nagy veszélynek, amely azután nem csak mára kiható szerencsétlenség, de a tőzeg elpusztultával közelebb visszük a mai vízi és talajviszonyok mellett lapterületünket ahhoz a stádiumhoz, amidőn talajában a fölhalmozott nátron- és kavasavas sók hatása az elszékesedés tünetnyeiben nyilatkozik meg. Mert a láp égett tőzegének hamujában a kémiai elemzés 4.251% oldható kavasavat mutat ki, amely káros sónak ez a mennyisége csak növeli az alsó talajban már úgyszólván fölhalmozott oldható kavasavat, amely pl. a domahidai rét vagy a kaplonyi szik legelő al-talajában 20%-ot tesz ki.

Ne apaszszuk hát könnyelműen a lapterület egyedüli értékét, a tőzeget, mert a pillanatnyi jólétért és sikerért, amihez könnyelmű szerrel jutottunk, keserves nélkülözés szakadhat vállainkra. Gazdag apák ne akarjanak erővel a lápon koldusfiakat nevelni, de okszerű gazdálkodással s a tudomány eszközeivel hódítsák meg ismét azt a földet, amelyet őseink karddal szereztek.

Egy következő közleményemben lesz szerencsém ez égéssel kapcsolatosan körülményesebben megjelölni az Ecsedi lápon való sikeres gazdálkodásnak egyedüli biztos irányát, melynek célra vezető voltában — az egész lapterület vízi és talajviszonyainak alapos tanulmányozása, növénytermelésének ezideig való tüzetes megfigyelése, s hazánk egy-két más szomszédos sík lapterületének az Ecsedi lappal természeti sajátosságaik szerint való összehasonlítása nyomán — ma már semmi kétségem sincsen.

Mert nagyon csalódnak, akik azt hiszik, hogy egy ily nagy

nemzetgazdasági kérdést egyszerűen egy-két talaj- és hamupróbának kémiai elemzésével meg lehet sikeresen oldani.

Korántsem. Köztudomásu ugyanis, hogy a talajnak csupán kémiai elemzése nem nyújt még trágya-szükséglet tekintetében sem biztos útmutatást a gazdának; hát még annyi sok más kérdésben, hogyan igazíthatná el, amely egy ilyen lapterületen, annak lecsapolása után — minden lépésénél óriási kérdőjelként áll előtte. Ilyen fontos pl. a talajvíz kérdése, a lapterületen a késői fagyok pusztításai és sok egyéb, amelyek mind alapos figyelmet igényelnek, mielőtt ezen a nagy teherrel sújtott területen a gazda siker reményében bármihez foghatna.

## Jelentés az Amerikában megtartott VIII. nemzetközi földrajzi kongresszusról.

Irta: Dr. Erődi Béla. \*)

A Louisiana-állam megvásárlásának száz éves évfordulója alkalmából nagy világ sokadalmat (Worlds Fair) rendezett az Egyesült-Államok kormánya St.-Louisban. Ennek keretébe bele illesztettek többféle tudományos összejöveteleket, nemzetközi kongresszusokat, melyekre meghívták az egész világ tudományos embereit és a tudomány iránt érdeklődő közönséget.

Így jött létre a *VIII. nemzetközi földrajzi kongresszus* is, amelynek egybehívására és rendezésére az 1899-ben Berlinben tartott VII. nemzetközi földrajzi kongresszus adta meg a felhatalmazást az amerikaiaknak. A kongresszus rendezésére egyesültek az Amerikában székelő összes földrajzi társaságok, nevezetesen a new-yorki amerikai, a washingtoni nemzeti, a baltimorei, philadelphiai, chicagói, a pacific- és a kaliforniai földrajzi társaságok s az ezekkel rokon társaságok. Minthogy ennyi társaság szövetkezett egymással a részvételre, s az amerikaiak egyébként is nagyobb szabású nemzetközi összejövetelt akartak rendezni, amely természetében az eddigi kongresszusokat felülmúlja: vándorgyűlés alakjában úgy szervezték a kongresszust, hogy az érdekelt földrajzi társaságok székhelyein meg-

\*) Felolvastattott a M. Földrajzi Társaság nov. 10-i ülésén.

forduljanak a kongresszisták s mindenütt tartsanak üléseket. A kongresszus így két hétig tartott, mialatt bejárta Amerika keleti részének főbb helyeit. A kongresszus Washingtonban, az Egyesült-Államok székhelyén vette kezdetét és St.-Louisban végződött.

Washingtonban szept. 7.-én este volt a kongresszus tagjainak ismerkedő estélye a Hubbard Memorial Hallban, a National Geographic Society palotájában, amely a társaság első elnökének emlékét örökíti meg nevében. Másnap reggel 10 órakor a Washington University nagy termében volt a kongresszus ünnepélyes megnyitó ülése. A nagy terem zsufolásig megtelt a világ minden részéből egybegyűlt geografusokkal. Orosz- és Olaszországot kivéve az összes jelentősebb államok képviselve voltak. Legtöbben voltak természetesen az amerikaiak, jöttek sokan Angliából, Francia- és Németországból. A magyar kormány és a M. Földrajzi Társaság képviselőjére magam kaptam megbízást. A közzétett névsorból kitűnőleg 663 rendes tagja volt a kongresszusnak.

A kongresszus elnöke *Peary* Róbert, a haditengerészet parancsnoka és ismert északsarki utazó, szép beszédben nyitotta meg a kongresszust és hosszan ismertette a sarki kutatások jelenlegi állását. Az Egyesült-Államok elnökét Dr. *Walcott* K. tanár képviselte s Roosevelt elnök nevében üdvözölte a kongresszust, amely táviratban viszonzta a szerencsekívánatokat. A Berlinben tartott VII. nemzetközi földrajzi kongresszusról szóló beszámolás után *Gilbert* tanár, a washingtoni földrajzi társaság alelnöke, társasága nevében mondott üdvözlő beszédet, melyre idegen államok képviselői mondtak köszönetet és fejezték ki szerencsekívánataikat a kongresszus működése iránt. Anglia részéről beszélt Dr. *Yule Oldham*, Franciaország részéről *Cordier* Henrik tanár, a párisi földrajzi társaság elnöke; *Claparède* Arturak, a genfi földrajzi társaság elnökének üdvözlő szavai után, aki kormánya nevében a jövő kongresszust Genf-be hívta meg, Peary elnök Dr. *Erődi* Bélát hívta fel szólásra. A magyar kormány és a M. Földrajzi Társaság képviselője angol nyelven mondott beszédben tolmácsolta megbízóinak legmelegebb üdvözlését és a magyar kormány és az általa képviselt társaság nevében is meghívta a IX. nemzetközi kongresszust Budapestre. A rokonszenvvel fogadott beszéd után a kongresszus ünnepélyes ülése véget ért és nyomomban megalakultak a szakosztályok, amelyek naponta kétszer, reggel és délután tartottak előadásokat. A kilenc szakosztály következőleg ölelte fel a földrajzi tudomány tágas körét: I. osztály Fiziográfia 7 alosztálylyal, 80 előadással; II. Mennyiségtani földrajz, 8 előadással; III. Biogeográfia két alosztálylyal 13 előadással; IV. Anthropológia 9 előadással; V. Kutató utazások, 5 alosztálylyal 29 előadással; VI. Technikai földrajz 7 előadással; VII. Gazdasági földrajz 21 előadással; VIII. Történelmi földrajz és földrajz történelme 12 előadással; IX. Iskolai földrajz 26 előadással. A bejelentett 200 előadásból körülbelül 30 elmaradt; mert szerzőik nem jelentek meg a kongresszuson. Még így is sokkal több előadás került szőnyegre, mint az előző kongresszusokon.



A kongresszus hivatalos nyelve az angol volt s bár francia, olasz, spanyol és német nyelven is lehetett beszélni; mégis túlnyomólag angol nyelven folytak az előadások és az érintkezés.

A szakosztályok előadásait Washington, New-York és St.-Louis között osztották meg, tárgykörök szerint. Chicagóban általános és helyi érdekű előadások voltak napirenden.

A szakosztályok előadásain kívül nagyobb közönséget érdeklő s vetített képek kapcsán tartott előadások is tartattak, így New-Yorkban tartott előadást Sir John *Murray* a tengerek mélységéről, *Workmann* és neje a Himalájában végzett expedíciójukról, *Heilprin* Angelo a Mount Pelée tűzhányóról és *Peary* Róbert az északi sarkról, ez utóbbi St.-Louisban.

A kongresszus rendezősege alkalmat adott a tagoknak, hogy a tudományos előadásokból fennmaradt időt a városok nevezetességeinek megtekintésére fordíthassák. Szakszerű vezetés és útbaigazítás mellett megtekinthették Washingtonban a Capitoliumot, az Egyesült-Államok törvényhozói palotáját, a páratlan fényű és gazdag berendezésű Congress Libraryt, amely a világnak első nyilvános könyvtára, a köztársaság elnökének palotáját, a fehér házat, a miniszteriumokat, a Geological Survey intézetét, a világhírű Smithsonian intézetet, a Nemzeti Múzeumot. Egyik délután vendégei voltak Mrs Gardinernek, Graham Bell a telefon feltalálója családjának „Twin Okes“-ban, egy este Peary elnök neje fényes estélyt adott a kongresszisták tiszteletére a New-Willard szállóban. Feledhetetlen lesz a kongresszus tagjai előtt a szept. 11.-i (vasárnapi) kirándulás, amelyet a Chester admirális által felajánlott gőzösökön a Potomac-folyó partján elterülő Mount Vernonra tettek, ahol meglátogatták Washingtonnak, az Egyesült-Államok szabadsághősének és első elnökének majorházát, amely ereklye-múzeummá van átalakítva s kegyelettel állottak a nagy ember sírja előtt.

Másnap (szept. 12.-én) *Filadelfiában* időztek a kongresszisták, ahol Bryant és Heilprin elnökök kalauzolása mellett automobil-kocsikon bejárták a város nevezetességeit. Megtekintették első sorban az Independence Hall-t, ezt az egyszerű, de történelmi nevezetességű épületet, ahol 1776. júl. 4.-én kimondották az Egyesült-Államok függetlenségét. Felkeresték a Bölcsészeti Társaságot, amely Amerika legrégebb tudományos egyesülete; megnézték a gazdag Etnografiai kereskedelmi múzeumot, vendégei voltak az egyetemnek, hol Harrison elnök gazdag lunchcel fogadta őket. Délután a Free Museum of Science and Art gazdag gyűjteményeit tanulmányozták; majd bekocsizták a város büszkeségét, a Fairmount Park-ot, amely 1100 hektár terjedelmével és gyönyörű fekvésével a világ legelső parkja. Este a Country Club-ban gazdag ebéd várta őket, amelyet a filadelfiai földrajzi társaság adott vendégei tiszteletére. Itt az ebéd utáni felköszöntők (after dinner speech) során Bryant elnök alkalmat adott a szözlásra Magyarország képviselőjének, aki előbb kongresszusi társai nevében mondott köszönetet a szíves fogadtatásért, majd megköszönte Amerika népének azt a vendégszeretetet és rokon-

szenvet, amelylyel Magyarország fiait most és a múltban fogadták s az Egyesült-Államok felvirágzásáért és boldogulásáért üritette pohárát. A felköszöntőt lelkes éljenzéssel fogadták.

Innen a társaság egy szép nap kedves emlékeivel a Pennsylvania Railroad Pullman kocsijain *New-Yorkba* utazott, hol két napig, 13.-án és 14.-én tartott a kongresszus. A szakosztályi ülések során az iskolai földrajzi szakosztályban szept. 14.-én tartott előadást Dr. *Erődi Béla* a földrajzi tudomány állásáról Magyarországon (*Geographic Science in Hungary*), feltüntetve azt a munkásságot, amelyet a földrajzi és az azzal rokon tudományok terén kifejtének az állam, a társadalom és egyesek. Előadásával kapcsolatban gazdag kiállítást rendezett az előadó azokból a térképekből és irodalmi munkákból, kiadványokból, amelyeket a hatóságok, tudományos intézetek és kiadók bocsátottak rendelkezésére, s amelyek mint a küldők ajándékai a new-yorki földrajzi társaság könyvtárába kerültek. Itt határozott az igazgató-választmány a jövő (IX.-ik) nemzetközi földrajzi kongresszus helyére nézve is. Miután Claparède és Dr. *Erődi* képviselők még egyszer előadták és megokolták a kormányaik nevében a kongresszushoz intézett meghívásukat, többek hozzászólása után, tekintettel arra, hogy három év múlva ünnepli a genfi földrajzi társaság fennállásának ötvenedik évfordulóját, kimondotta a többség, hogy a jövő kongresszus Genfben fog ülésezni. A kongresszus nem rendezett általános földrajzi kiállítást, mint ahogy az némely megelőző kongresszus alkalmával történt; de a híres *Lenox Library*-ban mégis kiállítottak kétszáz nagy kartografiai munkát, amelyek között volt 65 Kolumbus kora előtti térkép, a *Homer*, *Hecateus* *Herodotus*, *Eratosthenes*, *Strabo*, *Ptolemaeus* és mások rekonstrukciói szerint. Az értékes tárgyaknak nagy nézőközönsége volt. 14.-én este volt a new-yorki földrajzi társaság díszebédje, amelyen *Cordier*, a párisi földrajzi társaság elnöke, szép beszéd kíséretében átadta *Peary* elnöknek a nagy aranyérmét, amelylyel a társaság északsarki expedíciójáért ítélte oda neki. *Peary* örömmel köszönte meg a szép kitüntetést, s hosszú beszédben adta elő új expedíciója tervét, amelyet a jövő év júliusában indít meg az északsark kikutatására. Kedves elnökünk szép vállalkozásához örömmel fejeztük ki szerencsekívánatainkat.

Másnap (szept. 15.-én) a kongresszus a *Richmond* gőzösön kirándulást tett a *Hudson-on*, az Amerikai Rajnánek nevezett folyón, amelynek festői partjai nem sokat engednek szépségben a Rajnánek. A szabadságharcból emlékezetes *West Point*ban, ahol most az Egyesült-Államok katonai tisztképző intézete van, alkalmuk volt a hadapródok katonai gyakorlatait láthatni. Este *Pullman*-kocsiból álló külön vonattal a *Niagarához* utaztak, ahová másnap reggel ragyogó szép időben érkeztek meg. Itt az egész nap (szept. 16.-ika) a természet e csodás tüneménye megtekintésének és tanulmányozásának volt szentelve. Kis csoportokban szakszerű magyarázat és kalauzolás mellett tekintették meg a vizeséseket s *Gilbert* tanár vetített képekkel illusztrált előadást tartott a színházban a *Niagará-*

ról. Délutántól késő estig bejárták kocsikon a vízesések vidékét a kanadai oldalon le majdnem az Ontario taváig, miatt a Goat Island, a Cave of the Winds és más helyein a vízesésnek a legszebb látványban volt alkalmuk gyönyörködni.

A Niagara-Falltól este elútzva, reggel *Chicagoba* érkezett a társaság, ahol az egyetemen a Kent-theaterben, a fizikai és vegytani előadó teremben tartott előadások után megtekintették az egyetem különféle pavillonjait, a tanulók klubbjait és étkező helyiségeit, hol ezernél több tanuló részesül mindennap ellátásban. Harper, az egyetem elnöke, gazdag lunchöt adott a kongresszus tagjainak s örömmel mondta el nekem, hogy a múlt évben három kellemes napot töltött Budapesten és dicsérettel emlékezett meg tudományos intézményeinkről. Chicagonak, népesség tekintetében Amerika második városának nevezetességeit, ügyes kalauzolás mellett csoportosan tekintette meg a társaság. Elmentek az Art Museumba, egy egészen új keletű művészeti muzeumba, hol alkalmuk volt látniok Munkácsynk Birkozóját is; a Hall Houseban láttunk egy jótékonsági intézményt, amely a szegény néposztály erkölcsi és műveltségi helyzetének javításán fáradozik. Láttuk utunkban a munkásosztály szegény, nyomorult viskóit és a Michigan Avenuen a milliomosok fényes palotáit, oly közel egymáshoz a nyomort és a gazdagságot, hogy teljesen igazolva van itt a közmondás: a végletek találkoznak.

Szeptember 18.-án (vasárnap) a társaság úton volt Chicagóból *St.-Louis* felé, ahová este érkezett meg. Itt négy napig tartó programun várakozott a társaságra. A földrajzi kongresszus itt kiegészítő része volt a nagy tudományos és művészeti világkongresszusnak (World's Congress of Arts and Science). A kongresszus szaküléseit itt a Congress Hallban tartotta a kiállítás területén, ahol a társaság tagjai legtöbben szállásolva is voltak.

A kongresszus szeptember 22.-én végződött egy rendkívül érdekes és népes üléssel az ünnepségek nagy csarnokában (Festival Hall). Peary parancsnok, a kongresszus elnöke, tartott előadást az északi sark világról, melyet szép vetítésekkel kísért. Övé volt az első szó a VIII. nemzetközi földrajzi kongresszuson s az ő fényes előadásával záródott be ez a nagy nemzetközi összejevetel, amely nagyszabású szervezetével és érdekességével felülmúlta az eddigieket. Az amerikaiak meglehetősen elégedve az eredménynyel; mert a kongresszus fényesen sikerült. Dicsérettel kell kiemelni azt az érdeklődést, amelyet az amerikaiak a kongresszus iránt hazájukban és a külföldön ébreszteni tudtak s hogy a társadalom minden intelligens tényezője közreműködött, hogy sikert érjenek el. Egyetemek, muzeumok, tudományos és közművelődési intézetek egymással versenyeztek, hogy méltóan fogadják a meghívott idegeneket falaik között s hogy tanulságossá és kedves emléküvé tegyék nekik Amerikában való időzésüket. Feledhetetlen marad előttünk Peary elnöknek és nejének rendkívüli kedvessége és szeretetreméltósága, akik mindketten elejétől végig lekötelező szívességgel és előzékenységgel voltak a kongresszus tagjai iránt. Különös köszönetre érzem

lekötelezve magamat én, akit mint a magyar kormány és a Magyar Földrajzi Társaság képviselőjét a rokonszenv kiváló jeleivel megkülönböztettek és kitüntettek.

Hálás köszönetet mondok *dr. Berzeviczy* Albert, Vallás és Közoktatásügyi Minster Úrnak kegyességéért, amelylyel lehetővé tette, hogy Magyarország, mint a megelőzőtt kongresszusokon, úgy most is jelen lehetett ezen a nemzetközi összejövetelen s bebizonyíthatta, hogy a tudományosság terén számottevő munkásságot fejt ki és becsülettel megállja helyét a művelt nemzetek sorában.

## A földrajzi tudomány állása Magyarországon.

Irta : Dr. Erődi Béla. \*)

A földrajzi tudomány terén Magyarország csak a legujabb időben fejt ki számottevő rendszeres munkásságot. Ennek a kezdete összeszik a M. Földrajzi Társaság alapításával, amelyre az 1871.-ben Antwerpenben tartott I. nemzetközi földrajzi kongresszus adta meg az első lökést. Voltak ugyan már előbb is egyes jeles földrajzíróink, akik maradandó becsű műveket alkottak, de ezek csak elszigetelten állanak, hiszen a földrajzi tudomány egyáltalán bölcsőkorát élte a nagy Humboldt fellépése előtt. HAVASS REZSŐ *dr. Bibliotheca Geographica Hungaricá-*ja kimutatja, hogy szép multa hivatkozhatik földrajzi irodalmunk, midőn a mult század közepéig közel 5000 művet nevezhetett magáénak. „E gazdag könyvtár, mondja a szerző, tanúságot tesz arról, hogy a sok elnyomatásnak és szenvedésnek daczára, mely nemzetünket a múltban érte: Magyarország *geniusa* a szellem éltető és világitó tűzét hazánkban a földrajzi tudomány terén sem hagyta soha kialudni.“

A mult század negyvenes éveiben az Orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésén a földrajznak is juttattak szerény helyet az enciklopédikus tudományok keretében s egy pár becses monografiát bocsátottak világra. A nagy magyarnak nevezett Széchenyi István gróf által 1825.-ben alapított *Magyar Tudományos Akadémia* egyik szakosztálya felöleli a földrajzi tudományt is; kiadványai között vannak földrajzi munkák is; de a Magyar Földrajzi Társaságnak megalapítása óta ezen iránybeli munkásságát jobbadán ennek a társaságnak engedte át. Az 1841.-ben alapított és jelenleg 8500 tagot számláló *Természettudományi Társulat*, amely a tudományos társaságok kö-

\*) Angol nyelven felolvasta a szerző Newyorkban, szeptember hó 14.-én a VIII. nemzetközi földrajzi kongresszuson.

zött vezérszerepre küzdötte fel magát, nagy vagyonnal s 20.000 kötetre terjedő könyvtárral bir, maga is ad ki koronként földrajzi műveket. Az ő kiadványai díszes sorában van: Lóczy Lajos műve Khináról, Hermann Ottóé Norvégia Madárhegyeiről, és legújabbán Almássy György munkája Ázsia szívébe tett utazásáról. 1867 után, amikor az alkotmányos uralom helyreállott Magyarországon, új életre ébred a nemzet; a politikában, a közéletben, tudományban, művészetekben lázas munkásság fejlődik. A nemzet tudatára ébred annak, hogy százados mulasztásokat kell pótolnia. Rohamosan alakulnak tudományos és közművelődési társaságok, amelyek az állammal karöltve nagy erőfeszítéseket tesznek, hogy előbbre vigyék a nemzetet, hogy felvegyék a versenyt más államokkal, amelyek szerencsésebb helyzetüknél fogva többet tehetnek a tudományért. A boldogult *Rudolf trónörökös* jó példával áll a mozgalom élére s a tudomány jeleseiből összeállított vezérkarral látott a munkához, hogy hazánkról és a monarchia másik államának földjéről és népéről tervbe vett nagy munkát megírassa és kiadja. Így született meg az „*Oszták Magyar Monarchia írásban és képen*“ című hatalmas mű, amely magyar és német nyelven 21 kötetben látott napvilágot. A Magyarországról szóló rész szerkesztősége élén állott a nemzet nagy gyászára nem régen meghalt Jókai Mór. 20 évig dolgoztak a nagy művön, amelynek utolsó kötete csak a múlt évben hagyta el a sajtót.

A földrajzi tudománynak oly sok irányú elágazása, annyi különböző jellegű ügyköre van, hogy kijutott a munkából a kormányzás minden ágának.

A magyar kormány nagy áldozatokkal lázas munkát végez különböző intézmények életbeléptetése által, amelyek mindannyian elősegítik tudományunk előbbrevitelét, felvirágoztatását.

A *m. kir. földművelési miniszterium* 1869.-ben felállítja a földtani intézetet, amely előbb 2 évig mint földtani osztály működött. Az intézet feladata a m. korona országainak részletes földtani felvétele, térképezése és leírása, megfelelő közet és őslénytani gyűjtemények felállítása és vegyelemzések eszközlése mezőgazdasági, bányászati és ipari szempontból. Az a személyzet, amely mindezeknek a feladatoknak megfelelni hivatva volt és jelenleg is van, kezdetben egy igazgatóból, négy geologusból és két gyakornokból állott, ma pedig egy igazgatót, tizenöt geologust és két khemikust látunk ebben a keretben működni, és ezek közül hat geologust és egy khemikust kizárólag agrogeologiai irányban. A földtani intézet, amely kezdetben bérházban, majd a földművelési miniszterium épületében volt elhelyezve, 1900.-ban a Stefánia-úton díszes palotát kapott, amely Semsey Andor 100.000 koronás hozzájárulásával a Budapest székes fővárosa által e célra felajánlott telken épült s méltó kerete az újonnan felállított gazdag geologiai gyűjteményeknek. Az intézet működése első sorban az időnkint kiadott geologiai térképekben jut kifejezésre. Kezdetben 1 : 144.000 méretben történt, utóbb pedig az újabb 1 : 75.000 méretű speciális lapok nagyságában történik a publikáció. A térképlapok most színes könyomatban jelennek meg. Eddig körülbelül részle-

tesen az ország fele része van felvéve. Irodalmi működése főleg az intézet évkönyvében, amelyből eddig 14 kötet jelent meg, továbbá az évi jelentésekben, eddig 22 füzet, és ezen kívül alkalmi külön kiadványokban nyilvánul meg s különösen kiemelendő, hogy ezen hazai intézetünk a szigorúan tudományos irányú működése mellett, amennyire csak tehette, a tanügy, az ipar és a mezőgazdaság érdekeit sem hanyagolta el.

A miniszterium kebelében fennálló *Vízrajzi Osztály* és az *Országos Vízépítési Igazgatóság* Magyarország vízügyének tanulmányozásával és a vízmentési munkálatok vezetésével az egész országra kiterjedő nagy feladatot tart kezében. A vízrajzi osztály 1886.-ban állítottatott fel oly célból, hogy a folyamszabályozás, ármentesítés, vízhasznosítás és hajózás érdekében a szükséges műszaki adatokat gyűjtse, közrebocsássa és hogy tudományos kutatás tárgyává tegye folyóink mederalakulását, természetét és törvényeit. Az országos vízépítészeti hivatal a földmívelési miniszter tanácsadója a műszaki dolgokban s hatáskörében önállóan jár el. A két intézet vezetése alatt a következő térképek készültek: A) A Tisza- és Duna meder nyilvántartó térképei 1:40<sup>000</sup> és 1:5000 mértékben. E térképek sokszorosítás alá nem kerülnek. B) A Tisza térképe 1:25.000 mértékben. Tartalmazza a medret, az árterületet, töltéseket, folyómenti községeket és számos, a folyó műszaki felvételére vonatkozó adatot. C) A Tiszavölgy és Dunavölgy ármentesítő térképei 1:400.000 mértékben. Az árviztől mentesített ártér és az árvédelmi társulatok kitüntetésével. A mentesített ártér nagysága 3,186.000 hektár (5,591.000 kat. hold); az ármentesítő társulatok száma 70. D) A Tiszavölgy és Dunavölgy ármentesítő térképei 1:125.000 mértékben. Ugyanazon célra, mint a C alatti térkép. E) Naponként kiadnak vízjárás térképeket, melyeken piros vonalak száma tünteti ki a folyók vízállásait. E térképeken rajta van a napi lecsapódások nagysága izohietákban. F) Számos csapadéki térkép készült az ország átlagos évi, havi, negyedévi, félévi stb. csapadéknak eloszlásáról és a csapadékos napokról. G) Készülőben van Magyarország vízi erőinek térképes kimutatása 1:75.000 mértékben.

A *Meteorologiai és Földmágnassági intézet* 1870.-ben br. Eötvös József közoktatásügyi miniszter idejében alapított. Eredeti, tisztán tudományos irányú működéséhez gyakorlati irányú teendők is csatlakozván, munkaköre bővült s 1893.-ban áthelyeztetett a közoktatásiból a földmívelési minisztérium körébe. Öt osztályból áll, amelyek egyike a minisztérium vízrajzi osztálya számára csapadék- és hőmérsékleti adatokat szolgáltat; az ógyallai obszervatoriumban speciális megfigyeléseket is tesznek (légköri elektromosság, esőhőmérséklet, talajkiszugárzás stb).

A *m. kir. kereskedelemügyi miniszterium* végrehajtotta a közlekedésre és kereskedelemre oly nagy fontosságú munkát, a Vaskapu szabályozását, amelynek munkálatait még a múlt század elején indította meg Széchenyi István gróf.

Felállítja ez a miniszterium az *Országos Statisztikai Hivatalt* 1871.-ben s 1874-ben újja szervezi. Ez a nagy gépezettel és kitűnő szervezettel mű-

ködő nagy intézet, amely közel félmillió koronás évi dotációval rendelkezik, már négy nagy rendszeres népszámlálást végrehajtott.

Az országostól teljesen függetlenül működik a *Budapest fő- és székvárosi Statisztikai Hivatal*, amelyet 1869.-ben szervezett a főváros. Célja összegyűjteni mindazon adatokat, amelyekre a főváros hatóságának a helyes adminisztráció érdekében szüksége van, valamint amelyek a főváros fejlődését minden irányban megvilágosítják. A hivatal működési köre újabb időben tetemesen kibővült s kiadványai minden irányban bővültek és tökéletesedtek. Tevékeny részt vett a hivatal a nemzetközi statisztika fejlesztésében (30 kötet). Könyvtára 32.000 kötetből áll. Kiadványai útján cserében áll az összes stat. hivatalokkal és hatóságokkal, külföldi nagy városokkal és intézetekkel s nagyban hozzájárultak, hogy fővárosunk páratlan fejlődése mindenfelé ismertté váljék. 25 éves fennállásának történetét megírta Thirring Gusztáv dr. a Budapesten tartott VIII. nemzetközi közegészségügyi és demografiai kongresszus alkalmából.

A kereskedelmi ministerium hatósága alatt álló postaintézet a magyar postára vonatkozó adatokat tartalmazó, a kartografiai feltételeknek mindenben megfelelő első térképet 1874-ben adta ki 1 : 1,080.000 arányban, amelyből még két kiadás jelent meg. A magyar vasúthálózat terjedése és a postahivatalok számában időközben beállott szaporodás folytán 1880-ban a térképet 1 : 1,000.000 1883-ban pedig 1,800.000 arányban adták ki; ennek második kiadása 1885-ben adatott ki. A postának a távirdával történt egyesítése folytán a két szolgálati ágra vonatkozó adatok egy térképen összefoglalva adattak ki 1894-ben e címen: A Magyar korona országainak Posta és Távirdai Térképe 1 : 576.000 arányban 4 lapon és 4 színben. 1902-ben kiadott a mostani térkép 1 : 400.000 arányban 8 lapon és 4 színben. Külön térképek jelentek meg 1885-ben a magyar távirdáról és 1901-ben a távbeszélő hálózatról.

A *m. kir. pénzügyminiszterium* hatósága alatt álló *M. kir. Államnyomda* az 1869.-ik évben szervezték, mint önálló magyar intézetet. Célja egyebek között a kataszteri felvételeket állami és magánczélokra sokszorosítani; különleges és közérdekű térképeket szerkeszteni. Az államnyomda e célból az összes sokszorosító eljárásokra van berendezve. Az intézet könyvtárában a szakmunkák, mintalapok és térképek száma 11.139 db. Az intézet maga készíti eredeti tervrajzait, szerkeszti és vési térképeit s az összes sokszorosító munkálatokat. Költségvetését a törvényhozás állapítja meg. Kiadásait 1873. óta a saját bevételeiből nem csak fedezi, hanem az államkincstár jövedelmét is gyarapítja. A múlt évben 2,101.673 korona bevétel után 496.671 korona bevételi többletet ért el. Munkabérekben 432.789 koronát fizetett ki. Az államnyomda a kartográfia terén kiváló termékeket bocsátott napvilágra.

Hogy a földrajzi tudomány ápolásában a *közoktatási kormánynak* jut ki az oroszlánrész, az a tárgy természetéből folyólag önként érhető. Általános a panasz minden államban, hogy a földrajz tanítására nem juttatnak

elegendő időt a tanítási tervekben. Ez a panasz meg van Magyarországon is. A szakférfiak kevesellik az általános műveltség szempontjából annyira fontos földrajz tanítására fordított időt. El kell ismernünk, hogy valamivel több óraszám és megosztva az iskolák különböző fokai és osztályai között a tantárgynak nagy hasznára volna; de másrészt be kell látnunk, hogy a sokféle követelménnyel szemben alig tudunk e célra többet fordítani. Aztán a geográfiai ismeretek annyi tantárgyba bekapcsolódnak, hogy majdnem minden tanárnak, ha feladatát lelkiismeretesen veszi, van alkalma tanítványainak földrajzi ismereteit gyarapítani. Magyarországon már az elemi iskolák harmadik osztályában megkezdik a földrajzi alapismeretek közlését, kiindulva az iskola-épületből és annak környékéből s mindig szélesebbre tágitva a tudás körét, míg az egész hazát felöleli. Magyarország földrajzának tanítása a negyedik osztály anyaga. A nyolcz osztályu középiskolában (gimnázium és reálskola) csak a három alsó osztályban tanítják tüzetesen a földrajzot összesen heti 8 órában. Az első osztályban heti 3 órában általános földrajzi ismeretek közlése után tanítják Magyarország oro-hidrográfiai, népismeit és politikai földrajzát. A második osztályban szintén heti 3 órában adják elő Európát, Ázsiát és Afrikát, a harmadik osztályban heti 2 órában tanulják a tanulók a matematikai és fizikai földrajzot s Amerikát és Ausztráliát. Önállóan a földrajz többé nem szerepel; de a történelemmel kapcsolatban mindig azon kell lenni a tárgy tanárának, hogy az előforduló földrajzi ismeretek ébren tartassanak és számon kérsenek. Hasonló szellemben van ez a földrajzzal a polgári iskolákban, a felsőbb leányiskolákban és tanítóképző-intézetekben, valamint a kereskedelmi iskolákban is. Az előbbi középiskolai tanterv és utasítás a földrajzot a természetrajzzal egyesítve tanította; a múlt évben reformált tanterv a két tárgyat egymástól külön választotta s most mindeniket külön szaktanár tanítja külön órában.

Magyarországon az iskolakönyvek kiadását a kormány szabad iparnak tekinti, csak azt a jogot tartja fenn magának, hogy a tankönyveket megbíráltatja abból a szempontból, vajjon megfelelnek-e az előírt követelményeknek vagy nem, és ennek alapján használatra engedélyezi vagy nem. A földrajzi tankönyvek terén is nagy termékenységet találunk. A kiadók a Franklin, Athenaeum, Wodiáner és Singer és Wolfner czégek versenyeznek egymással azok kiadásában s a verseny folytán néhány igen becses tankönyvnek jutottunk birtokába. A földrajzi tankönyveket nemcsak illusztrációkkal, hanem térképvázlatokkal és térképmelléletekkel is ellátják. Egynémely tankönyvnek térképei igazán becses termékei a kartográfiának.

A tanügyi adminisztráció az iskola minden irányú életét szabályozván, az iskolák tanszerbeli felszerelésével is foglalkozott. Megállapította a szertárak minimális felszerelését. Iskoláinkban a többi tudományágaknak megfelelően a földrajzi szertárak is többnyire czélszerűen, némely helyen épen gazdagon és mintaszerűen vannak tanszerekkel felszerelve. Térképeken, atlaszokon, globusokon kívül vannak szemléltető eszközeik, fénykép- és ter-



ménygyűjteményeik, el vannak látva vetítő készülékekkel, amelyekkel a tanítást szemléltethetővé és így eredményesebbé teszik.

Az egyetemen újabban nagy lendületet vett a földrajz tanítása, a kormány azon intézkedésével, hogy 1890-ben megalapított a budapesti m. kir. tudomány-egyetem Földrajzi Intézete és Szemináriuma, amelynek vezetését Dr. Lóczy Lajosra, az egyetemen a földrajz tanárára bízta. Rendelkezik az intézet mindazon eszközökkel, amelyek a földrajzi tudomány szakszerű műveléséhez szükségesek. Könyvtára főleg Dr. Semsey Andor áldozatkészségéből közel 15,000 darabból áll. Ezenkívül fel van szerelve az intézet a földrajz gyakorlati feladatainak megoldásához szükséges összes műszerekkel és eszközökkel és közel 6000 darabból álló fényképgyűjteménnyel. A földrajzi tanszék hallgatóinak száma az 1903/4. tanévben megközelítette a 300-at. A hallgatók elméleti és gyakorlati kiképzetésük mellett évenként nagyobb kirándulást is tesznek. Eddig az intézet igazgatójának vezetése mellett bejárták Orosz- és Finnországot, a Kaukázust, Német-, Olasz- és Törökországot. Hogy a földrajzi tudomány az utolsó tíz év alatt hazánkban oly nagy lendületet vett és több oly művelőre akadt, akik munkásságukkal a külföld elismerését is kivívták, annak mindenesetre nem csekély része van az Egyetem Földrajzi Intézetének.

A kormány maga nem csekély áldozatokkal már több tanulmányi kirándulást rendezett a tanárok számára, kik 30—40 főből álló csapatokban gondos kalauzolás mellett bejárták és tanulmányozták Itáliát, Görögországot, Egyiptomot. A kirándulásban résztvevő tanárok szerzett tapasztalataikról minden alkalommal egy-egy munkával számoltak be. Ezek a tanulmányi kirándulások most nagy divatban vannak Magyarország iskoláiban. A husvétii szünetidőben és az iskolai év megnyitása első hetében sűrűn találkozunk ilyen lelkes kirándulókkal, akiket tudásszomjuk a haza határain túl fekvő vidékek felkeresésére is ösztönöz. Hogy leginkább Olaszország klasszikus földjét és annak gazdag műkincseit mennek tanulmányozni, azt csak természetesnek kell tartanunk; de felkeresték ilyen társaságok már Németországot, Belgiumot és Franciaországot is. A keleti kereskedelmi akadémia növendékei sűrűn keresik fel a szomszédos keleti országokat: Szerbiát, Rumániát, Bulgáriát, Boszniát és Konstantinápolyt. Még a leánygimnázium tanítványai is tesznek koronként kirándulásokat tanáraikkal. A közoktatási miniszterium ezeket a kirándulásokat legközelebről rendeletileg szabályozta.

A *M. kir. Közoktatásügyi Miniszterium* erkölcsi és anyagi támogatásával jött létre 1890-ben a *M. Földrajzi Intézet*, azon célból, hogy az addig a külföldről beszerzett falitérképeket, atlaszokat, globusokat és szemléltető képeket az országban állítsák elő. Az intézet tudományos és technikai vezetése Kogutowicz M. igazgatása alatt áll, aki idő jártával derék szakszemélyzetet képezett ki s a kartográfia terén a legújabb berendezések birtokában van, úgy, hogy az intézet gyártmányai a külföld legjobb iskolatérképeivel kiállják a versenyt.

Kiadott eddig az intézet 25 nagy földrajzi fali térképet, 7 térképet

Magyarország történetéhez és 12-öt a világtörténet számára; továbbá kiadott atlaszokat minden iskolai fok számára, összesen 165 térképet, egy historiai iskolai atlaszt (24 térképpel), 10 szemléltető képet és globusokat különféle nagyságban és felszereléssel. A Balkán-félszigetről (1 : 800,000 mértékben) megjelent részletes fali térképet a Bulletin of the American Geographical Society XXXVI. kötetének 4. száma ismerteti nagy dicsérettel. Az intézetet eddig minden szakkiállításon a legmagasabb kitüntetésben részesítették, így Párisban az 1900. világtárláson a medaille d'orral lett kitüntetve.

A közoktatási miniszterium a földrajzi taneszközök gyártását más módon is támogatja. Hogy az iskolák mennél megfelelőbb és czélszerű szemléltető képeken tanulhassák hazánk földrajzát és történelmét, legújabbán művészi becsű képek készíttetését vette tervbe s ennek végrehajtására pályázatot hirdetett bizonyos meghatározott tárgyú fali képekre. Ezzel kettős czélt kívánt elérni, munkát kívánt adni a festőművészeknek s művészi kivitelű szemléltető képek használásával a tanuló ifjúság szépirodalmi érzékének kifejlesztésére és művelődésére is hatni kíván.

Gondoskodott a kormány továbbá az egyetemi hallgatók tankönyvi szükségleteiről is. Egyetemi tanároknak adott megbízást kézi könyvek írására, melyek szorosán a tantárgyban követett előadáshoz kapcsolódva adják elő a tárgyalt tananyagot.

Közoktatási kormányunk mindig szeretettel karolta fel a földrajzi tudományt és készségesen támogatta anyagi áldozatokkal is a Magyar Földrajzi Társaságot törekvéseiben. Neki köszönhetjük, hogy a magyar kormány minden alkalommal képviseltette magát a nemzetközi földrajzi kongresszusokon s elküldötte képviselőjét Lisboaba a Vasco da Gama ünnepségre s egyes nemzeti földrajzi összejövetelekről sem hiányoztunk. Szóval megjelentünk mindig s mindenütt, ahol a nemzetközi összejöveteleken a tudomány érdekeit szolgálhattuk. Dr. Wlassics Gyula, az előbbi közoktatásügyi miniszter, annyira kegyelte társaságunkat, hogy állandó otthont adott nekünk egy állami iskolának falai között. Közoktatásügyünk mostani vezérét, dr. Berzeviczy Albert ministert, kettős kötelék fűzi társaságunkhoz és a földrajzi tudományhoz. Mint társaságunk tiszteleti és választmányi tagja, társaságunknak tevékeny munkása, aki felolvasó üléseinken a felolvasó asztalnál is megjelent s nekünk becses előadásokat tartott. De a földrajzhoz fűzi őt ezen tudomány terén kifejtett szélesebb körű munkássága is, amelynek egyik klasszikus terméke az a nagybecsű munka, amelyet „Italia“ czímen adott arról a klasszikus földről, amelynek ismertetését a világirodalom annyi jeles embere tette életének egyik legszebb feladatává. Berzeviczy Italiája méltó helyet foglal el a nagy és becses művek sorában.

A földrajz testvértudománya a *néprajz* Magyarországon csak a legutóbbi években talált hivatott művelőkre és gyűjtőkre. A Földrajzi Társaságból 1889-ben kivált *Néprajzi Társaság* ma már maga is virágzó társaság s a két testvértársaság, amelynek soraiban nagy számmal látjuk mindkét tudományágnak művelőit, szép egyetértésben támogatja egymást. Az Ethno-

grafia 1894. óta a Nemzeti Múzeumnak is értesítője. A néprajzi társasággal áll kapcsolatban a *Néprajzi Múzeum*, amely ma még nem önálló intézmény, hanem a gróf Széchenyi Ferencz által a múlt század első éveiben alapított Nemzeti Múzeumnak egyik osztálya. Ez 1871-ben létesült. Első anyaga az a körülbelül 5000 darabból álló keletázsiai ethnografikum volt, amelyet Eötvös József báró közoktatásügyi miniszter intézkedésére az első osztrák-magyar keletázsiai kereskedelmi expedícióhoz csatlakozott hazánkfia, Xantus János, személyesen gyűjtött. Attól kezdve az osztály életében 25 évig tartó stagnálás állott be, az új osztálynak dotációja se volt. Újabb fellendülést csak 1894-ben vett, midőn külön bérhelyiségbe vitték át s eleinte 1000—1600 s végül ma évi 6000 korona vásárlási dotációban részesül. Ennél a rendszeres évi dotációnál azonban jelentékenyen nagyobbak azok a külön dotációk, amelyeket esetről-esetre utalványoz a kormány. Célja 1) kisdud, de rendszeres és a földség minden részére lehetőleg egyenletesen kiterjedő nemzetközi gyűjtemény, tisztán oktató rendeltetéssel; 2) a magyar haza valamennyi községének teljes felgyűjtése (néprajzi és embertani felvételek) kiterjeszkedve a szomszédságra is; 3) a magyarság rokonainak (a finn-ugor, török-tatár népek) rendszeres és tudományos felgyűjtése. E cél megvalósításában eddigelé közel 80.000 drb tárgyat, 7000 drb fényképet gyűjtöttek s 800 fonogrammot vettek fel. Legnevesebb gyűjtői: Xantus János (Indonézia), Fenichel Sámuel és Biró Lajos (Új-Guinea), gróf Festetich Rudolf (Melanézia), gróf Zichy Jenő (Kaukázus és Közép-Ázsia), Pápai Károly dr., Jankó János dr. (osztjakok), Farkas Sándor, Hermann Ottó (magyar tárgyak). Van 76 szobában kiállított szemléltető gyűjteménye, fényképészeti laboratoriuma és két kiadványa. Értesítőjének jövőben illusztrált német *abrége*-je lesz.

A magyar kormánynyal karöltve s vele versenyezve teszi meg a társadalom is kötelességét a magyar tudomány szolgálatában. Százakra megy a száma azoknak a társaságoknak, kulturális egyesületeknek, amelyek buzgó munkát teljesítenek a földrajzi s azzal rokon történelem, régészet és természet-tudományok művelése körül. Szorosan a földrajz művelésével foglalkozik a *Magyarországi Kárpátgyesület*, amely 1873-ban alakult s Igló városában van a központja, különös feladatát teszi a Kárpátoknak kikutatása, tanulmányozása és ismertetése. Nagy érdeme van Magyarország északi részének kulturája és ismertté tételében. Kilencz szakosztály egyesült egymással közös célú munkásságra. Eddigelé 25 kötet évkönyve jelent meg magyar és német nyelven. Szép múzeumot rendezett be az egyesület Poprádon. Hasonló irányú munkásságot fejt ki az 1891-ben alakult *Erdélyrészi Kárpátgyesület*, amelynek Kolozsvár a központja s 24 osztálya van az erdélyi részekben. Elnöke Bethlen Bálint gróf. Van még egy német nyelvű Erdélyi Kárpátgyesület is, melynek czíme *Siebenbürgischer Karpathenverein*. Ez 1880-ban alakult, székhelye Nagyszeben s van hét osztálya s német nyelvű évkönyve. A *Délmagyarországi Kárpátgyesület* székhelye Temesvár. A földrajzi tudományt is felölelik az ország több vidékein működő kulturális egyesületek is, minő

az Erdélyi múzeum-egylet is. A Magyarhoni Földtani Társulat kebelében Schafarzik Ferencz dr. elnöklete alatt egy külön bizottság van szervezve a földrengések megfigyelésére és észleleteinek közlésére. A turisztikát műveli a Magyar-turista-egyesület, amelynek 9 osztálya van a vidéken.

A magyar földrajzi tudománynak legspeciálisabb művelője a *Magyar Földrajzi Társaság*, amely immár 32 éves multra tekinthet vissza, amely idő alatt kezdetben sok nehézségekkel kellett megküzdenie, de a kormánynak anyagi támogatása mellett megerősödve olyan munkásságot fejt ki, amelyre önérettel tekinthet. A hazai földnek tanulmányozása és ismertetése volt mindig fő feladata; de e mellett a külföld geográfiai mozgalmait is éber figyelemmel kíséri. Részt vett képviselők küldésével minden nemzetközi földrajzi kongresszuson s felolvasó üléssein a tudománynak külföldi elismert notabilitásai számosan tartottak előadásokat. A társaság közlönye, amelyből már a 32-ik kötetet számítjuk, élénk tanuságot tesz társaságunk munkásságáról. 1882-óta közlönyünkhöz „Abrégé“ czímen idegen nyelvű mellékletet adunk, hogy a magyar nyelvet nem értő közönség is tudomást vehessen törekvéseinkről. Munkásságunkról tanuskodik a „Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára“ című irodalmi vállalat, amelyben kiváló becsű műveket adunk olvasóinknak, leginkább tudományos expedíciókról. Ebben a vállalatban jelentek meg többek közt *Hedin Sven*, a *Valdivia*, a *Lajos Abruzzói* herczeg expedíciójáról napvilágot látott jeles munkák. Társaságunk egy nagy földrajzi atlasznak szerkesztésére is vállalkozott.; olyan nagyszabású művet akar ezzel a magyar közönségnek nyújtani, amely az idegen nyelvű hasonló vállalatokkal egy színvonalon állva, minden igényt teljesen kielégítsen. Mindkét vállalatnak kiadását társaságunk választmányi tagja Wodianer Artur kir. tanácsos vállalta magára s ezzel igen nagy szolgálatot tesz tudományunknak. Nagyfotosságu és széles alapon nyugvó munkát végzett a társaságnak kebelében működő *Balaton-bizottság*. 1891-ben határozta el a társaság választmánya, hogy a magyar birodalom részeit tudományos tanulmányozás alá veszi és e vállalatát a Balaton tanulmányozásával kezdi meg. A M. Tudományos Akadémia, a M. Kir. Vallás és Közoktatásügyi és Földművelésügyi miniszterek, valamint dr. Semsey Andor jelentékeny anyagi támogatásával a bizottság alaposan tanulmányozta a Balaton tavát és tágas környékét. A tó és hegyes-halmos környéke a Bakony erdővel földrajzi egységül tekintendő, amely a Kárpátok, Alpok és Balkáni hegységektől környezett nagy harmadkori (miocén) medence közepét foglalja el. A harmadkori tenger ismételve elborította a tó körüli térségeket, melyek ma hegyektől vannak elfoglalva. Maga a Balaton posztpleisztocén korú depresszio, amely a Magyar Alföld középmagasságában van és egykori feneke az Alföld legmélyebb pontjaival egyenlő szintben van. Ezen érdekes területnek topográfiai, geológiai és paleontológiai, fizikai, földrajzi, biológiai és társadalomtudományi momentumai mind figyelembe vétettek. Magyarország és a külföld legjelesebb szaktudósait számítja a bizottság munkatársai közé. Az eredmények három kötetben és egy térkép-atlaszban kerülnek a nyilvánosságra magyar és német nyelven. Az I. kötet

adja a Balatonnak és környékének fizikai földrajzát, a II. tartalmazza a Balaton biológiáját; a III. a Balaton környékének társadalmi és embertani földrajzát foglalja magában. Negyedik részül csatlakozik a topográfiai és geológiai atlasz. A munkálatok nagyobb része elkészült és a nagy vállalat, amely 13 évig foglalkoztatta a bizottságot, befejezéséhez közeledik. A Balaton-bizottság elnöke dr. Lóczy Lajos egyetemi tanár, ezzel a nagy koncepczióju és sikeresen bevégzett munkájával, amely ritkítja párfját, hálára kötelezte a földrajzi tudományt.

Földrajzi tudományunk népszerűsítésében sokat köszönhetünk a *Szabad Lyceum* intézményének, amely felnőttek számára rendez egyes és sorozatos előadásokat s melyek sorában a földrajznak kiváló helyet juttatnak. Az előadók felkeresik a munkásműhelyeket is, hol a napi munka befejezése után önművelésre vágyó munkások zsufolásig megtöltik az előadó termeket. A múlt évben megalakult *Erzsébet Népakadémia* pedig kizárólagosan a munkásnép értelmi kiművelését tűzvén feladatává, műsorába nagy számmal vett fel földrajzi előadásokat, melyeket képek vetítésével és mutatóványokkal tesz érdekesebbé és tanulságosabbá. Ugyanezt teszi a *University Extension*, mely a műveltebb közönségnek rendezett földrajzi tárgyú előadásai sorozatával szolgálta tudományunkat.

A földrajzi tudomány népszerűsítésében legnagyobb eredménnyel működik az *Urania-egyesület* és ezzel kapcsolatban az *Urania tudományos színház*. Az egyesület, amely a földrajz, ethnografia és természettudományok népszerűsítését és terjesztését tette feladatává, alig néhány évi fennállása óta olyannyira megerősödött és megnövekedett, hogy régibb társaságokat is felülmúlt tagjai számát és vagyoni állását tekintve. Az *Urania tudományos színház* pedig a közönség kulturájának nélkülözhetlen temploma lett. Csak öt éve áll fenn s hazánk és a nagy világ ismertetésére már száznál több jobbára földrajzi darabot hozott színre, amelyek közül némelyek nem csak múló becsselel bírnak s már külföldi körútra is mentek hódítani. Azzal az intézkedéssel, hogy a tanuló ifjuság számára is rendez külön előadásokat, az *Urania színház* az iskolát is támogatja feladata teljesítésében.

Meg kell emlékezni még arról a vállalatról, mely Magyarország *vármegyéinek monografiáit* megírni és kiadni tette feladatává. 60 kötetre van tervezve, ahány megyéje van Magyarországnak. A nagy műből eddigelé 12 kötet látott napvilágot. A monografia kiterjed a megye minden irányú ismertetésére; de túlnyomó rész jutott benne a föld-, nép- és természetrajznak és történelemnek.

Magyarország a földrajzi kutatások és felfedezések történetében is kivette a maga részét a nemzetközi munkásságból. Egy térképet van szerencsém tisztelt hallgatónak bemutatni, amelyen magyar kutató és felfedező utazók útjai és a bejárt terület vannak színes vonalakkal megjelölve. 31 magyar ember nevét látjuk e térképen feltüntetve. Tudnánk elő állani többek nevével is; de ezek közül is csak a legismertebbeket és a kiválóbbakat említjük fel, azokat, melyek a díszes hallgatóság előtt bizonyára nem lesznek

teljesen ismeretlenek. Sokan e kutatók közül azzal a szándékkal fogtak vándorbotot, hogy ősünk régi hazáját vagy a magyarokkal rokon népeket keresik fel és tanulmányozzák mindazt, ami e kérdésre világot vethet. Valóban nagy azoknak a száma, akik ezzel a tervvel mentek felfedező útjaikra: de a nemzeti ügy szolgálatában a nemzetközi tudománynak is szolgáltak. Ezzel a szándékkal ment útra *Julian*, domokosrendi szerzetes, aki 1235—1237. nagy veszedelemmel és bajjal járt Ázsiában s rá is akadt az őshazában visszarodott magyar törzsekre. Ő volt az első magyar, aki részletesen szólt Ázsiába tett expedíciójáról. Hell és Sajnovics magyar jezsuiták 1769-ben június 3-ikán *Vardöhuusban* észlelték a Venus átvonulását és először hívták fel a magyarok figyelmét a lappokra, kiknek nyelvét a magyarokéval rokonnak mondták. Ezt a nemzeti ügyet szolgáló feladatává *Kőrösi Csoma* Sándor, aki 1822-ben beútaza Tibetet és budha zárdákban tanulmányozta a tibeti nyelvet, amelyet a magyarral rokonnak tartott. A dsungár népben, amely Khina határán Lasszától észak-keletre lakik, vélte a magyarok rokonait feltalálni. A londoni és angol indiai lapok nagy kegyelettel emlékeznek meg róla, akit elsőrendű tudományos útnak s nyelvbúvárnak mondanak. Tudós hazánkia Dardsilingben, a Himalaja lábánál alusza örök álmait. Majdnem ugyanabban az időben, mikor Kőrösi Csoma Ázsia déli részében, kutatta a magyarok rokonait Reguly A. északon, Szibíria finn-ugor törzsű népei között. Sok viszontagságot és nélkülözést szenvedett ő is, mialatt a votják, baskir, vogul, osztják népek között utazott és népismei és nyelvtanulmányokat folytatott. Az ő nyomán járt később *Jankó* János, aki ezeket a rokon népeket népismei szempontból tanulmányozta. A magyar rokonság kérdését tanulmányozták Szibíria népei között *Munkácsy* és *Pápai*. Ázsiában hasonló természetű utazást tett *Besse J.*, aki 1829-ben Humboldt kíséretében a Kaukázust járta be s első volt, aki az *Elbursz* hegyet megmászni igyekezett. Később járt Keletindiában és Madagaszkárban, amely utóbbi helyen piheni földi zárandoklását. Francia nyelven írt utazási művét, mint ő mondja, irta „pour servir l'histoire de Hongrie“. Magyar nyomokat keresett Ázsiában *Berzeneczy* (1873-ban), itt járt főleg gazdasági tanulmány céljából *Onody* (1873. 1876), *Bálint* Gábor (1873 és később), Mongoliában, a khalka mongolok földjén megtanulta a mongol és mandsu nyelvet. Közép-Ázsiában ugyancsak magyar nyelvészeti tanulmányok céljából utazott jóval előbb *Vámbery* Ármín, aki mint áldervis járta be (1800—04.) Khinát, Bocharát és a török-tatár népek ismeretében elsőrendű tekintélye lett a tudománynak.

*Ujfalvy* K. francia születésű nejével, Bourdon M.-val 1877-ben szintén Közép-Ázsiában utazott. A Kaukázus és Himalaja vidékén tett utazásával jó nevet szerzett magának *Déchy* M. Ugyancsak a Kaukázusban keresett magyar rokonsági nyomokat gf. *Zichy* Jenő, aki később Mongolián át utazott Khinába. *Zichy* Jenő előtt (1875—78) jártak ezen a vidéken gf. *Zichy* Ágost és *József* testvérek. Szép eredménnyel végződött a gf. *Széchenyi* Béla khinai expedíciója, amelynek tagjai voltak *Bálint* G., *Lóczy* L. és *Kreitner* főhadnagy. Az expedíció (1878) felkereste Khinának még előbb európai ember előtt isme-

retlen vidékét is; de Tibetbe, ahová be akart hatolni, el nem juthatott. Tanulmányutazást, különösen vízépítési szempontból tett később Khinában Choinoky J. is. Weinek G. asztronomus és tanár, mint a német Venus expedíció tagja és helyettes vezetője 1874-ben Kerguelen szigetén észlelte a Venus átvonulását és írta meg útazása eredményét. Posevitz T., a ki a hollandi kormány szolgálatában mint katonaoorvos élt 1879—84-ig Keletindia szigetein, erről adott tudományos munkát.

Biró L. Uj-Guinea szigetén tett természetrajzi és néprajzi kutató útazást, amelynek eredményével gazdagította a Nemzeti Múzeumot. Zalánkemeni Kakas István, államférfi Rudolf császár megbízásából követségi küldetésben utazott 1602-ben Persiába, hogy véd- és daczsövetséget kössön Persiával a török ellen. Utazásában Persia Lahidsán nevű városában halt meg 1603. okt. 25.-én. Iter Persicum című műve több nyelven látott napvilágot. Nagyon hányt vetett élete és kalandos bolyongása volt gf. Benyovszky Móricznak, aki a XVIII. század végén beútaza Japánt, Formosa és Makao szigetét. Madagaszkarban alapítá Louisbourg telepet és több erődöt. Madagaszkarban is van eltemetve. Kepes dr. tagja volt az 1873—1874. évi osztrák-magyar éjszaksarki expedíciónak, amelynek Payer és Weyprecht voltak vezetői. Afrikában 1862—64-ben utazott Baker S. felfedező utazóval neje, egy budapesti születésű magyar nő, aki kétszer mentette meg férje életét. Gf. Teleki Samu nevéhez is jelentékeny sikerek fűződnek Afrikában. 1886—1888-ig bejárta a Kilimandsaro és Kenia vidékét és ő fedezte fel azt a két tavat, amelyet Rudolf és Stefánia nevről nevezett el. Ki ne ismerné Magyar L. nevét, aki Indiában és Amerikában tett útjai után Délnyugati Afrikában tett nevezetes felfedező útazásokat s ott is halt meg mint megtelepedett. Amerikában hosszabb időn át végzett tudományos kutatásokat Xantus János, aki a Smithsonian Institut számára is gyűjtött természet- és néprajzi tárgyakat. Az Unió kormánya megbízásából Kalifornia déli részének kikutatásával is foglalkozott s a Sierra Madreba vezetett tudományos expedíciót. Ő vetette meg a magyar Néprajzi Múzeum alapját nagy mennyiségű gyűjteményével. Elnöktársam Gerster Béla, aki a Korinthusi isthmus átvágásának tervét készítette s hajította vegre a korinthusi csatorna építését, 1876-ban tagja volt a Panamaszoros tanulmányozására a Wyse alatt kiküldött nemzetközi expedíciónak s a felső Paya és Cue vidéket ő vette föl.

Nagyon rövid átnézetbe foglaltam össze azon magyar hazánkfiait, akik a felfedezések és kutatások történetében nem csekély szerepet vittek s a nemzetközi tudománynak tettek szolgálatot. Csekély része ez annak a hosszú névsornak, amelyet Szamola 1892-ben megjelent Régi magyar utazók című munkájából még nagyon hosszúra lehetne nyújtani. De nem akarok visszaélni türelmükkel s nem nyújtom hosszabbra előadásom fogalát. Köszönöm a szívességet, amelylyel e nemzetközi díszes összejövetelben helyet adtak előadásomnak, köszönöm a figyelmet is, amelylyel azt meghallgatni s kitüntetni szívesek voltak. Előadásommal az volt a célom, hogy felhívjam a figyelmet arra a komoly törekvésre, amelyet a földrajzi

tudomány terén is ez a kicsiny magyar állam a többi nagy államok egyetemességében eddig kifejtett. Ha eddigi munkásságunkat elismeréssel fogadják, az buzdításul fog szolgálni nekünk magyaroknak arra, hogy válvetve dolgozzunk önökkel ezután is a tudomány előbbrevitelén, amely szüli a szellemi felvilágosodást és szabadságot, amely a mi ideálunk.

## Kolozsvár neve.

Írta: Márki Sándor.

Hazánknak több Kolozs vagy Kolozsvár nevű lakott helye van. Nyitra-vármegyében ösmeretes Kolozs, Kolozs-Hradistye és Kolozs-Jeskófalú; Komárom-vármegyében Kolozs-Néma; Vas-vármegyében Kolozsvár falu; Zalában Kolozsvár puszta; az erdélyi részekben Kolozs, Kolozsakna, Kolozsmonostor, Kolozsvár és maga Kolozsvármegye.

Kolozs-vármegyét 1173-ban Clusnak <sup>1)</sup>, tíz esztendő múlva Culusnak <sup>2)</sup>, vagyis ugyanazon időben s még azután nagyon sokáig főlváltva Kluzsnek és Kuluzsnek, utóbb Kolozsnek nevezték s a románok ma is Kluzsnek (Cluj, Clusiu) nevezik. Első pillanatra feltűnik, hogy ennek az idegen Clus szónak kiejtésénél a magyar ember mindjárt kezdetben alkalmazta a maga hangtani törvényeit. A kezdő két mássalhangzó közé egy magánhangzót szűrt be, a szó végén álló s betűt pedig zs-re lágyította. Így lett az oklevélben először 1075-ben említett Crisból <sup>3)</sup> a nép nyelvén Kerezs vagy Körözs <sup>4)</sup>: a chrismából erdélyiesen és szegediesen Kolozsna <sup>5)</sup>.

Claudius tribunust vagy pedig az afrikai Claudius vértanút a magyar keresztények december 3.-án ezen hangtani sajátosság alapján ünneplik Szent Kolozs néven, a melylyel, mint keresztinnel, már 1217-ben találkozunk <sup>6)</sup>. Szent Benedek testvérének, Szent Scholasticának februárius 10.-i ünnepét a XV—XVI. századbeli magyar misekönyvek még szintén „Zenth Kolos Azzon napia“ gyanánt jegyezték föl. <sup>7)</sup>

Helységeink egy jelentékeny részét tudvalevőleg egyházaik védőszentjéről, vagy első telepítőjükről, tulajdonosukról nevezték el. Ebben a tekintetben nagyon tanulságos a komárommegyei Kolozsnéma neve. 1226-ban egy oklevél még csak Némáról beszél. <sup>8)</sup> 1268-ban Konrád vagy Korlát falvának mondja, melyet Némának hívnak; <sup>9)</sup> 1379-ben Jakabot a némai Kolozs fiának nevezi. <sup>10)</sup> Tehát Jakab apja, Kolozs, a falu heros eponymosa. Már 1460-ban határozottan Kolozsnémának hívták. <sup>11)</sup> Ennek a helységnek tehát, a melyet az Anjouk idejéig Néma, Konrádfalva, Mindakétnéma, Úrnépe-Néma vagy Dobozfalva gyanánt ösmertek, Mátyás idejétől fogva (1460.) mindmáig Kolozsnéma a neve; világos ennél fogva, hogy a mint valaha Korlát és Doboz urakról, úgy utóbb Kolozs úrról nevezték el. A birtokviszony megjelölése még érthetőbb Kolozsmonostora és Kolozsvára nevében, a melylyel alább gyakran fogunk találkozni. Ilyen birtokviszonyra gondoltak azok a humanisták is, a kik a reformáció korában (nem-ugyan Szent Claudiusra, hanem talán Claudius császárra gondolva) Kolozsvár Claudiopófs nevét egyenesen a Kolozs névnek latinra való visszafordításával alkották meg.

Ha azonban Kolozs vagy Kolozsvár alatt valóban valami magyar Saint-Claudeot kellene értenünk, <sup>12)</sup> akkor a németeknek nem lett volna okuk,



hogy azt Klausenburgnak fordítsák, vagyis hogy Kolozsvár legrégebbi Klus neve alatt Klausét értsenek.<sup>13)</sup> A *clusa* értelmét *Liudprand* (922—972.) cremonai püspök épen a magyarokról szólva adta meg. Művének ez a része báró Osten-Sacken fordításában így hangzik: „Es war (Ungarn) von uns durch einige schwer zu bezwingende Bollwerke, die der gemeine Mann *Klausen* nennt, dergestalt geschieden, dass es weder nach Süden, noch nach Westen auszurücken vermochte.“<sup>14)</sup> Arnulf király azonban „zerstörte jene starken Schutz wehren, die . . . gewöhnlich Klausen genannt werden.“<sup>15)</sup>

A fordító nem értette a *clusa* igazi jelentését, mert kicsúfolja azokat a krónikásokat, a kik róla írnak s olyan falakról beszélnek, a melynek mögé Nagy Sándor rekesztette volna Gog és Magog népeit. Ez a csúfolódás annál érthetlenebb, mert a németeknek is elég bajuk volt a clusákkal, olaszosan chiusákkal, pl. Barbarosa Frigyes idejében is a Chiusa di Veronával; az ilyen hegyszorosokat bevágásokkal, sánczokkal stb. erősítve, az olaszok erősen védték ellenök. 1665. márcziusában Bezerédj Zsigmond följegyezte úti naplójába,<sup>16)</sup> hogy Karinthia felől Friaul (Civiale del Friuli) felé menve, Claus nevű várat érintett, mely igen szoros, erős havasok közt fekszik; el nem kerülhetett, „mivel az havasok köze csak annyi, hogy egy sebesen folyó víz foly el köztük“. A Névtelen Jegyző is említi,<sup>17)</sup> hogy Tas, Szabolcs és Tuhutum a Meszesi-kapu biztosítására kőkapukat építettek s „az ország határszélén fából nagy rekeszt csinálnak“. 1208-ban Tamás nyitrai comes az ország határán az ilyen rekeszt nyíltan clausura regninek nevezi; s hogy volt is, a ki védje azt a rekeszt, a pogányok sirjának említése gyaníttatja.<sup>18)</sup> Ez a clausura is azon clusák közé tartozhatott, a melyeknek széthányása miatt Liudprand Arnulfot vádolta. A claustrumot a magyar nép Klastromnak, Kalastromnak, vagy Kolostornak nevezte, a mi ugyanazon nyelvtörvény szerint történt, mint Clausa, vagy Clus nevének Kolozsvára való változtatása. A szláv Klucs és Klizs nevű helyek szintén a clusákra emlékeztetnek és Kolozsvár, melynek hegyvidékén sok a szláv név (Hója, Szapor, Brétfű, Kalota, Pripor, Strázsa, Szelistye, Magura, Ples stb.) eredeti Klusvár nevében a szláv Klucsot is megőrizhette. De figyelmet érdemelhet, hogy a bergamoi Clusone várost a németek olyanforma joggal nevezhették Klausenak, mint a magyar Clusvárat Klausenburgnak.<sup>19)</sup> Különben a gepidák oly sokáig uralkodtak ezen a tájékon, melynek megerősítéséről is gondoskodniok kellett, hogy a Klus szó az ő idejöknek öröksége is lehetne. Ezt a szót a honfoglaló magyarok szintén jól ismerték, mert afféle clusákon keresztül nem egyszer törtek be Olaszországba; alkalmazták tehát saját gyeplükre is. A honfoglalás idejében Erdélyből minden valószínűség szerint, csak a mai Szolnok-Doboka- és Kolozsvármegyék területét szállták meg és Gyalu, Kolozsvár, Magyar Fráta és Betlen közt gyeplükkel erősítették meg.<sup>20)</sup>

Mindenesetre tanulságos, hogy az akkori lakott Magyarország nyugati határán Vasban és Zalában, az északon (Trencséntől északra a Vlarszorosnál) Nyitrában és a keleten a Szamos völgyében egy-egy Kolozs vagy Kolozsvár nevű helylyel találkozunk, sőt, hogy ezek az elnevezések ugyanazon területen különböző összetételekben fordulnak elő.

Mielőtt 1348-ban először tűnnék föl a Clusenburk és 1405—1408. közt az ennél jellemzőbb Clausenburk és Clausenburg nevezet,<sup>21)</sup> már 1173-ban megjelenik a *Castrum Clus* és 1222-ben Kolozsmonostornak (a mai Kolozsvár egyik külvárosának) *Clus* neve.<sup>22)</sup> Ezt az egyik német közlő<sup>23)</sup> egy 1225. évi oklevélben Klause-ra módosítja, (mert Abbas monasterii Clausiensisről beszél), a másik azonban<sup>24)</sup> siet visszaállítani ennek eredeti Clus alakját. Annyi azonban ebből is látszik, hogy az irodalomban egyesek

Clus nevében a *Klause* régies alakját látják. 1297. óta<sup>26)</sup> holmi helyesírási ingadozásokkal, gyakran szerepel a Klusvar elnevezés, a mi tehát — Liudprand clusájának értelmét alkalmazva — gyeplővárat, földvárat jelentene. Egészen világosnak látszik ez a Klusenburg (Clusenbvrq vagy Clusenburg) elnevezésben, melyet Gergely érsek 1348-ban hivatalosan használt.<sup>26)</sup> Valamivel később, 1377-ben s egyszer még 1453-ban találkoztunk<sup>27)</sup> a Klovvár (Closwar) elnevezéssel, a mi olyas képzést gyanított, mint pl. a nagyküüllői *Klosdorf*, a mi különben — bár lakosai szászok voltak — csak népies elnevezés lehetett, mert a magyarok hivatalosan 1356-ban Szent-Miklós-teleknek hívták<sup>28)</sup>; vagy pl. mint a kisküüllői *Klossdorf*, a melyet egyébiránt Bethlen Gergely 1390. szept. 28.-án szintén Szentmiklós néven kapott Zsigmond királytól.<sup>29)</sup> Kloss németül buczkát vagy göringyet jelent; de az adott két esetben ép úgy lehet a Miklós (Mi-Klós) népies rövidítése, mint a mennyire kétségtelen, hogy Németországban a Klaus nevű helyeknek egy része a Niklaus (Nicolaus) keresztnévnek megcsonkítása.

Ha Klausenburg és Kolozsvár szó szerint egyet jelent Erdélyben, úgy egyet kell jelentenie Vasvármegyében is, a hol szintén magyarok és németek laktak együtt. Az ott levő Kolozsvárt 1427-ben és 1428-ban Glasarnak nevezték,<sup>30)</sup> ma Glosingnak, vagy Klossingnak nevezik, a mi buczkásnak, vagy göringyesnek felelne meg. A zalavármegyei Kolozsvár (puszta) középkori oklevelekben szintén ismeretlen; de szerepel ott 1260. óta egy Kulus, vagy Kalus nevű nagy falu, a melyet *utóbb* Karacsföldének, Karacsaföldének, vagy Karacsfalvának neveztek, most pedig Kallosnak (Kállósnak) neveznek.<sup>31)</sup> Hogy eredeti jelentését nem felejtették el egészen, az ősi Kulusnak a vár szóval való kiegészítése gyaníthatja. Környéke különben is hemzseg a határvédelemre emlékeztető helynevektől.<sup>32)</sup>

Egyébiránt a gyeplőt Erdélyben 1211—1252. közt latinul nem clusának vagy clausurának nevezték, hanem *indagine*-nek; pl. II. Endrének 1211. május 7.-én kelt oklevelében, melylyel a Bárczaságot a német lovagrendnek adta;<sup>33)</sup> és a kerzsi oláhok, brassai szászok és sepsi székelyek földje közt levő Széknek 1252. aug. 20.-án kelt határjárásában.<sup>34)</sup> 1232-ben, 1233-ban, 1235-ben stb. az oklevelek az indaginest (igy, többesben használva) nyíltan gyeplőknek nevezik, a mi a német Verhacknak felel meg.<sup>35)</sup> Clusa alatt vámszedő, tehát a közlekedést bizonyos fokig elzáró helyet is érthettek; Du Cange szótára szerint „*cluzarus* = exactor portorii, qui ad clusam seu ad aditum sedet“; már 1080-ban említik a mai Magyarország területén.<sup>36)</sup> Sőt 1565-ben a *clusia* a *canales* (csatornák) értelmében is előfordul, s ezzel egyezik, hogy „*clausum* idem quod *claustrum*, *piscaria clausa*“<sup>37)</sup> egy 1410. évi oklevél szerint vez, vagyis vejsz jelentésben fordul elő. A deregnyei nemeseknek négy ilyen clausájok, vagyis *vez*-ök volt az Ebeséren.<sup>38)</sup>

Egyik nyelvtudósunk,<sup>39)</sup> a ki pedig az idáig közölt s a még ezután közlendő részleteket nem vette figyelembe, helyesen jegyezte meg, hogy „a magyaráztatnak ellene látszik szólni Kolozsvárnak latin Claudispolis neve, a mi a Kolozs = Claudius keresztnévre utal; ámbár szerinte sem lehetetlen, hogy ez a latinítás csak a későbbi etimológiázás eredménye, a mikor a magyar Kolozs helynevet már a Kolozs keresztnévvel kezdték azonosítani“. Ez nagyon későn történt, mert Claudiopolis neve — tudtommal — csak 1559. táján jött használatba,<sup>40)</sup> a mikor Kolozsvár nevét már 49-féleképen írták. Most 180 évszázad múlva is jogosult Huszti Andrásnak az a magyarázata,<sup>41)</sup> hogy a régi (szerinte római) Clusa névből származott a román Kluzs, a magyar Kolozs, a szász és német Clausa, „a honnan per constructionem genitivi cum nomine (a mint a deákok szoktak szólni) ettől

a szótól: Clusa, léssen a konstrukcióban Clausenburg; így ebből a szóból: Maria, léssen Marienburg“. S alább :<sup>42)</sup> „Kolozsvárnak valóságos neve deák nyelven Clusa, Clausopolis (?), nem Claudiopolis“. <sup>43)</sup>

A főkérdés azonban az, a nemzeti királyok és a nemzeti fejedelmek korában hogyan nevezték Kolozsvárt? Ennek kiderítése végett sorba vettem mindazokat az okiratokat, a miket Jakab Elek Kolozsvár történetéhez adott oklevéltárában 1600-ig, Zimmermann, Werner és Müller „Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen“ című három kötetes nagy munkájában és Hurmuzaki, vagy inkább Densusianu a „Documente privitoare la istoria Românilor“ című gyűjteménye első köteteiben közölt. A magyar, szász és román tudósok e műveikben nemcsak a már közölt anyagot nyomatták le újra, hanem ki is egészítették azokat levéltári kutatásaik alapján. A legújabb és legmegbízhatóbb közlés a Zimmermanné; azért talán tanulságos mindjárt itt megemlíteni, hogy Kolozsvár nevét ő, a ki a közép-korból kétezernél több oklevelet közöl, csak egyetlenegy hivatalos okiratban találta németül írva s abban a közel 500 oklevélben, a mely 1500-ig Kolozsvárnak nevét valamely változatban említi, én is csak két esetben talál-<sup>44)</sup> tam. A névnek 51 változata közt alább mégis többféleképen említem Klausenburgot is, mert a magánleveleket és irodalmi emlékeket szintén figyelembe vettem.

Minden elnevezést, néha csak helyesírási változatot külön szám alatt sorolok fel, még pedig az éveknek abban a rendjében, a mint használatba jöttek. S így mutatom ki, hogy Kolozsvárt 51-féleképen nevezték; még pedig tíz csoportban :

1. Castrum Clus (1213—1291.)	egyféleképen <sup>45)</sup>
2. Kluzsvár (1275—1468.)	11 változatban <sup>46)</sup>
3. Kuluzsvár (1280—1364.)	4 „ <sup>47)</sup>
4. Koluzsvár (1322—1490.)	7 „ <sup>48)</sup>
5. Klusenburg (1348—1438.)	2 „ <sup>49)</sup>
6. Kaluzsvár (1365—1400.)	2 „ <sup>50)</sup>
7. KOLOZSVÁR (1366—maig.)	13 „ <sup>51)</sup>
8. Klozsvár (1371—1377.)	2 „ <sup>52)</sup>
9. Klausenburg (1453—1898.)	8 „ <sup>53)</sup>
10. Claudiopolis (1559—1902.)	változatlanul. <sup>54)</sup>

A Klausenburg elnevezés hivatalos jogosultsága az 1898: IV. t.-cz. értelmében megszűnt, mert „minden községnek csak egy hivatalos neve lehet;“ ez pedig Kolozsvár, a melyet alapítása óta a fennmaradt okiratok szerint 39—40 változatban írtak. A Claudiopolis nevet a kolozsvári egyetem, mely latin okleveleiben hivatalosan legtovább használta, 1902. november 29.-én latin irataiban is Kolozsvár magyar nevével cserélte fel. S ez nagyon természetes. A rómaiak Napocáját, mint Kolozsvárt, a honfoglalás után magyarok alapították újra. Erdélyben Közép-Szolnok- és Doboka-vármegyén kívül csak Kolozsról lehet elmondani, hogy Szent István idejében vármegyéi közé tartozik. Castrum Clus az oda még Szent István idejében telepített magyar várnepek és várjobbágyok bizonyosan nem castrumnak, hanem várnak s bizonyosan nem Klúzsnak, hanem Kuluzsnak vagy Kolozsnak nevezték. A szászok behatása még a szász történetírók szerint is 1150. után történt; <sup>55)</sup> alább azonban részletesen, sőt szó szerint épen azért közlöm a Váradi Regestrumnak 1213—1235-ből Castrum Clusra vonatkozó adatait, hogy lássuk, szabad-e keresnünk az ott említett Agád, Csanád, Várda, Egyeben, Vadas, Nyikos, Vid, Hisz, Bécsi, Bökény, Vánca, Koma, Izsó, Elek, Pázmány, Endere, Zsomb, Szeg, Szél, Pósa, Cseke, Gyóz, Vizszló,

Öcs, Erdő, Csikolyó, Teknyő, Bulcs, Csóka nevű várnépek, várjobbágyok stb. közt mást, mint magyart, a kik várnagynak, hadnagynak nevezik elüljáróikat? Csak 1229-ben és 1235-ben hallunk néhány „idegen“ vagyis gyarmatos, telepes felől; de ezeknek egy részét is magyarosan nevezik Farkasnak, Albertnek, Filának stb. Ehhez képest magyarok vagy magyarosok a vár jószágainak, a határnak elnevezései is: Szopor, Szovát, Ondó, Kornád, Borzos, Ágashalom, Kusál völgye, Ér, Kolozs.

S milyen nevekkal találkozunk a későbbi határjárásokban is, amikor pedig 1270. után a szászok már tömegesebben telepedtek le! Igaz, hogy Nyikos 1373-ban már a Hazinschartról (a mostani Házsongardról) nevezi magát clusvári polgárnak; <sup>56)</sup> de 1297-ben Cluswar vidékén megnevezve találjuk a Szamos folyót, Halmot, (ahogy minden kis hegyet következetesen híttak,) Büklfőt, Bányabükköt, Mikest, Szilvást, Szentbenedeket, Szelecsét, Gorbópatakát, Szászfenest, Határvölgyet, Sásagyot (a mai Szucságot), Bácsot, Monostort; <sup>57)</sup> 1366-ban Felekbércet, Felekpatakát, Györgyfalvát, Határpatakát, Szoporbércet, Hegyeshalmot, Csereberkét, Baglyastavat, Erőspatakfőt, Sósikutat, Aknaterét, Cserét; <sup>58)</sup> 1370-ben Starkpatakát és a Feneketlen-tavát; <sup>59)</sup> 1377-ben Flekhegyet, Vásárrévet, Sőspatakot, Tarcsaházát vagyis Ondóteleket, Szentmiklóst, Bocstelekepatakát, Zsukot, Fejérdet, Tölgyespatakot, Patakot, Kajántót, Pappfalvát, Tulfahatárt, Andornokmált, Kóbányát; <sup>60)</sup> 1378-ban a már említettekén kívül Rődöt, Ajtonyt, Szamosfalvát, Nádas vizét s mindenütt magyarul a bércet; <sup>61)</sup> 1381-ben egy másik bércet, Kapust; <sup>62)</sup> stb.

Magában Kolozsvárt 1453-ban az 531 magyar polgári család közt Igyártó, Sziogyártó, Paizgyártó, Nyerges, Fejér, Csákány, Buzogányos, Sáveges, Katona, Vitéz, Kerekes, Hústartó, Nagylábú, Ötvös, Fazekas, Tapasztó, Perczsütő, Nyirő, Csergő, Üveges, Kolozsváry, Hunyady stb. nevűek vannak. <sup>63)</sup> Nem kell tehát találgatni, miért vannak Kolozsvár határában és környékén olyan magyar helynevek s benn magában a városban is miért nevezik az egyes részleteket a XV. században Szeben, Farkas, Torda, Monostor, Hid, Magyar, Közép, Király és Szentpéter utczának, Kómálnak stb. <sup>64)</sup>; de talán azt sem, miért nevezi Mihály oláh vajda 1600-ban a várost Coloswarnak nem Kluzsnak, <sup>65)</sup> a német Basta pedig Colossuarnak, vagy legfeljebb Claudiopolisnak és nem Klausenburgnak; s hogy ő is, 1710-ben gróf Montecuccoli is miért írnak magyarul a „lázadó“ kolozsváriakhoz. <sup>66)</sup> S még nyilvánvalóbb, Kolozsvárnak miért kell manap csak a magyar neve, midőn „i része magyar.

Ezt különben még jobban megértetheti Kolozsvár nevének a következőkben időrend szerint összeállított ötvenegy változata.

## 1. Castrum Clus.

1173—1213. közt Kolozsvármegyéről vagy inkább annak fő- és alispánjairól összesen hatszor történik említés. 1173-ban ugyanis Tamás a Comes Clusiensis, 1183-ban Gallus a Comes Culusiensis, 1201-ben Pázmán a Comes de Kulus; <sup>67)</sup> 1213-ban Kristóf egy oklevél szerint curialis comes de Clus <sup>68)</sup> egy másik szerint comes de Clus <sup>69)</sup> s egy harmadik szerint a castrum Clusban porlekedők felett ítélő comes. <sup>70)</sup> Maga a vár 1213-ban szerepel először oklevelesen. E szerint „a clusi várnépek (castrenses de Clus) Agad századából, t. i. Sunad (Csanád), Vardou (Várda), Apa és mások ugyanazon vár jobbágyaival, nevezetesen Egeben (Egyeben) hadnagygyal, <sup>71)</sup> Izsák századossal (centurio), Beda várnagygyal <sup>72)</sup> s Bélával és Vadasával együtt bevádolták, Nicus (Nyikos) fia, Nyikos néhány jobbágyát, t. i. Vedát (Vid) és Hyscet (Hisz), azt mondván, hogy azok az ő polgártársaik (concives).

Ezek azonban azt felelték, hogy ők teljesen szabadok és ezen szabadságuk bizonyítása végett hivatkoztak a Natztha faluból való Istvánra. Kristóf clusi főispán tehát Zupur (Szopor) faluból való <sup>73)</sup> Ela nevű pristaldussal őket a tüzes vas hordozására Váradra küldte, hol Nicus és jobbággyai szabadságuk védőivel és a pristaldussal együtt meg is jelentek törvényt állani. Ellenfeleik azonban nem jelentek meg és senkit sem küldtek a maguk igazolására Nicus tehát a bíróhoz visszatérvén, vádlóival szemben igazságot követelt. Akiket, vádjuk igazságtalanságát belátván, a nevezett bíró a már említett pristaldussal Váradra küldött, hogy a konvent előtt az igazságtalanság ellen tiltakozzék. Megérkezvén pedig Béla, Vadasa és Vardou, úgy a maguk, mint társaik nevében, ahogy maguk mondták, megvallották, hogy Nicus nevezett jobbággyai nem az ő polgártársaik, tehát igazságtalanul vádolták őket. <sup>74)</sup>

Ugyanazon évben „a Zuat (Szovát) falubeli várnépeket Bechy (Bécsi) két márka miatt bevádolta Beken (Bökény) clusi alispán (curialis comes) és Péter pristaldus előtt. A nevezett felek Váradon úgy egyeztek meg, hogy a várnépek Béchynek 34 fontot adjanak s kielégítsék a pristaldust is, míg a bírónak Bechy fizessen.“ <sup>75)</sup>

Egy harmadik, 1213. évi pöreset szerint „Beda vai nog, Igeben hodnog, Isac centurio et Vodasa de castro Clus“ bevádolták Kristóf comes és Fábian pristaldus előtt a nádudvari Bansát (Vancsát) és Coma (Koma), Isou (Izsó) és Elexi (Alexi, Elek) nevű testvéreit, hogy földönfutók (vagyonatlanok, extorres.) Amidőn Váradra küldték őket esküdni, készek voltak megesküdni, de a nevezett vádlók megvallották, hogy van három ekényi földjük s így nem eskették meg őket. <sup>76)</sup>

1214-ben a „a Dereg falubeli Miros bevádolta a falujabeli Elát, Poznánt és Enderét (Endrét), valamint Vndou (Ondó) faluból <sup>77)</sup> Mártont és Fodot faluból Sumbot (Zsomb) és Scegát (Szeg). Vádolta pedig őket 2<sup>1/2</sup> márka miatt Basu bíró, clusi alispán (curialis comes) előtt, Loka lévén a pristaldus. Miros, a (tüzes) vasat hordozván, igazságot nyert.“ <sup>78)</sup> Ugyanakkor „János, Turdis (Torda?) comes fia, bevádolta a clusi egyház jobbággyait, t. i. Scelát (Szel) és Pousát (Pósát) egy szolgálival, t. i. a Her pusztáról való Posuval (Pós) együtt rablás miatt, a bíró lévén Mica (Mika vagy Mike) bihari alispán <sup>79)</sup> és a pristaldus János. Sela és Posu e szerint igazságot nyertek, Pousa megégette magát.“ <sup>80)</sup>

1215-ben „Curnad (?) faluból Ceca (Cseke) bevádolta Péternek Geus (Gyöz, Géza) nevű jobbággyát és Toma nevű szolgáját lopás miatt; a bíró volt Ecce (Őcs, Ecse) clusi főispán, a bilotus <sup>81)</sup> Cherceg (Herceg) és Péter, a pristaldus pedig Vizozlou (Vizozsló.) Geus és Tamás (Thomas) a vas hordozása következtében igazságot nyert.“ <sup>82)</sup>

1229-ben „Poca (Póka) faluból Mog Clus váranak más jobbággyaival együtt, t. i. Erdeu (Erjó) hadnagy (princeps exercitus), Chicolou (Csikolyó), Tenqneu (Tenknő, Teknyő), Pouca (Póka) főkikiáltó (archipraeco), Cheycima és Bulchu (Bulcs) társaságában látván, hogy a nevezett vár földjéből két ekére való részt néhány telepes („idegen“) t. i. Gotfréd, Farcas (Farkas), Vilc, Olbert (Albert), Péter, András és Fila jogtalanul elfoglalt, megidéztek őket Sebestyén clusi főispán, mint Béla (ifjabb) királytól kirendelt bíró elé, aki mindakét fél választ meghallgatván, Forcos nevű pristaldussal, a Seldeu (Seldő szabolcsmegyei) faluból való Choka (Csóka) fiával tüzesvas-ítéletre Váradá küldte őket. Ott a nevezett vádlók hordozták is a vasat; de az alperesek magukba térvén, megugrottak és a nevezett vár említett földjét a vádlóknak hagyták; ugyanazon vádlók egyuttal megegyeztek, hogy kielégítik a bírót és a pristaldust és hogy ennek az ügynek eredménye el-törölhetetlen legyen, említett felek a mondott földet köröskörül határjelekkel

különítették el; amely határok közül az egyik a Bursors (Borzos?) nevű hegyen van; innen a Kusol-völgyön át Agosholm (Ágashalom) felé s innen egy Ér nevű völgyön át Visata (most Vista) határára megy. Hanem ezen határokon kívül észak felé a nevezett Mognak még 20 hold földre van joga.“<sup>83)</sup>

1235-ben „István pap, Hus (Huss) fia, tiltakozott az ellen, hogy midőn bizonyos Hagya (Ágya) culusi polgár Hem (kalotaszegi) faluból való Henguch<sup>84)</sup> nevű tolvajságról vádolta, és Henguch a vas hordozása következtében igazságot nyert, Hagyat hat márka büntetésben elmarasztalták, de nem lévén, honnan fizesse meg a hat márkát, ezen ügy bírāja, Nevetlen<sup>85)</sup> alispán, Luxa (helyesebben Luca, vagyis Lukács) nevű Lomb faluból való pristaldusával, őt, feleségét s Abbeus nevű egyetlen fiukat hat márka erejéig nagyapjánál, Valder (Walther) nevű bichori (bihari) vendégnél hagyta. Aki meghalván, a nevezett Hagya kezes gyanánt Husnál, az ő apjánál, t. i. a nevezett Valter fiánál maradt. Atyja is elhunyván, Hagya ő reá szállott, tőle pedig a gyakran említett Hagya megváltotta magát, feleségét és fiát, visszaadván neki azt a hat márkát, amelyet nagyapjától kölcsönzött; és így tartozását teljesen megfizetvén, ön maga, felesége és fia örökre szabad maradt.“<sup>86)</sup> Az itt említett Lomb Kolozsmegyében feküdt és 1291-ben Nicolaus iobagio Castri de Clus volt a gazdája.<sup>87)</sup>

Castrum Clus neve tudtommal ebben az oklevélben jelent meg utoljára. V. István (1270 — 1272.), a tatárjárás következtében elpusztult várat, mint falut egy — sajnos, elveszett, de IV. László 1275. évi levelében említett — adományában már magyarosan várnak és pedig Clusvarnak nevezte. Azt különben könnyen elhihetjük, hogy azok a jó magyar nevű clusi várjobbágyok és várnépek nem Castrum Clusnak nevezték a gondjaikra bizott erősséget, mint az okiratoknak többnyire idegen fogalmazói, hanem várnak, még pedig a már említett 1183. és 1201. évi — bizonyára magyar kéztől származó — oklevél tanúskodása szerint Kuluzsvárnak. De akárhogyan írták és ejtették a nevét, magyar jellegét a *vár* szó odaillesztésével 1270-től fogva mindenkor kitüntették.

## 2. Clwsuar.

Kolozsvárnak oklevelekben fönmaradt legrégebb teljes neve Clwsuar. Így írta azt IV. László, mikor 1275-ben megerősítette atyjának, V. István királynak adományát, melynél fogva a Clws vármegyében fekvő Clwsuar villát Péter erdélyi püspöknek adta. De csak a szász Zimmermann és Werner közlik így<sup>88)</sup> akik a gyulafehérvári káptalanban levő eredetire hivatkoznak s megjegyzik, hogy Kuluswar és Culus vármegye I. Károlynak 1313. évi átiratában áll. Kolozsvár monografusa, Jakab Elek<sup>89)</sup> ezen átiratra hivatkozik, mert az 1275. évi adománylevelet a gyula- (szerinte és Zimmermann szerint a károly-) fehérvári káptalanban nem találta helyén.<sup>90)</sup> Pedig ott volt fasc. 3. nro. 43. alatt, míg maga az átirat az országos levéltárba került.<sup>91)</sup> A régibb közlöket<sup>92)</sup> mellőzve, csak a román Densusianut említem, aki<sup>93)</sup> Clusvart és Culus megyét ír, midőn — szintén mellékforrásból merítve, elmondja hogy „Ladislau IV. regele Ungarie confirma privilegiulu. prin care parintele seu Stefanu V. daruise episcopului din Alba-Iulia *satulu Clusu* din Transilvania.“ Ezt azért is idézem, mert a Clws kimondásának a román Clusiu (Kluzs) tevel meg és kétségtelen, hogy így hangzott ez a XIII. század végén is. Kolozsvár mai román neve már több mint hatszáz esztendeje őrzi az eredeti kimondást, csak azt nem veszi figyelembe, hogy úgy a hivatalos világban, mint amagánéletben mindig a magyar *vár* szóval

állt összeköttetésben s önállóan csak úgy jelent meg, ha a mai Kolozs rendezett tanácsú városra vonatkoztatták.

### 3. Culuswar.

1280. szept. 1.-én IV. László király visszavonta azt a rendeletét, mely-nél fogva Culuswarra, mai kimondás szerint Kuluzsvárra nézve tett adomá-nyát Péter erdélyi püspök állítólagos fölségsértése miatt megsemmisítette.<sup>94)</sup> Így említi ugyanó 1289-ben,<sup>95)</sup> III. Endre 1291-ben;<sup>96)</sup> a teljesen magya-ros helynév tehát az első okleveles adatot (Clwsuar) már öt esztendővel követi.

### 4. Kuluswar.

Először IV. László használja, mikor 1282. márczius 21.-én az erdélyi püspök egyéb uradalmával együtt a kulusmegyei Kuluswar villát (fálut) is kiveszi a vajda és a vármegyei tisztek hatósága alól.<sup>97)</sup> Az ő 1275. évi oklevelének átíratában a gyulafehérvári prédikáló barátok konventje 1313. jan. 4.-én fölváltva Clusvarnak, Kulusvarnak és Kulusvarnak nevezi Ko-lozsvárt.<sup>98)</sup> Kulusvarnak írja I. Károly 1313., 1316., 1317., 1331., 1336. és 1340;<sup>99)</sup> továbbá Nagy Lajos 1349., 1353., de Kolosuarral és Kulus-warral felváltva,<sup>100)</sup> 1365, 1370., 1377.<sup>101)</sup>

### 5. Cluswar.

Gyakran írják így 1297. június 12. óta, amikor a váradai káptalan határjárást tartott a kolozsmonostori apátsághoz tartozó Monostor és Szent-Benedek közt.<sup>102)</sup> A helynevek (Monostor, Szentbenedek, Kluzsvár, Nádas, Szamos, Bikkfő, Bányabükk, Mikes, Szilvás, Szelecse, Gorbópataka, Szász-fenes, Határvölgy és a kis hegyek jelzésére használt halm vagy halom) bizo-nyítják, hogy a magyarság nem szorítkozott csupán a városra.

Bizonyítja ezt Cluswar 1366. évi határjárása is,<sup>103)</sup> melyben magya-rok az összes határnevek; t. i. Felekbérc, Felekpataka, Györgyfalva, Határ-pataka, Szoporbércz, Hegyeshalom, Csereberke, Baglyastó, Erőspatakfő, Sós-kút, Aknateré, Csere, a mikhez 1370-ben Starkpataka és Feneketlenő járúl.

Magában Cluswarban 1372-ben a városi hatóság Mager Utcháról (Magyar-utczáról) beszél,<sup>105)</sup> Cluswar 1453. évi regestruma pedig magyaro-san nevezi meg még a Szeben-útozát is és névszerint sorol fel 531 magyar polgárt.<sup>106)</sup>

A Cluswar elnevezés főképen az Anjou- és a Luxemburg-ház uralko-dása idejében és pedig 1362—1415. közt szerepelt. Így írta Nagy Lajos 1366., 1368., 1370. (három oklevélben), 1373., 1377. (öt oklevélben), 1378., 1381.<sup>107)</sup> és Zsigmond király 1390., 1394., 1412., 1414. (kétszer), 1415. (kétszer), 1419.;<sup>108)</sup> továbbá András vajda 1356.,<sup>109)</sup> Dénes vajda 1361.,<sup>110)</sup> Kont Miklós vajda 1361. és 1368.,<sup>111)</sup> Frank vajda 1395.,<sup>112)</sup> Szibor vajda 1398.,<sup>113)</sup> Laczky Henrik és Jakab vajdák s Nadányi László alvajda 1404.,<sup>114)</sup> Nadaby László alvajda 1410.;<sup>115)</sup> a kolozsmonostori, szegszárdi és czikádori konventek s az erdélyi káptalan 1352—1416. közt 12 oklevélben,<sup>116)</sup> István erdélyi püspök 1414.;<sup>117)</sup> maga a városi ható-ság 1369., 1372. és 1422.,<sup>118)</sup> sőt egyetlenegy esetben, 1470-ben, maga a város nagy fla, Mátyás király is.<sup>119)</sup> Következetesség itt sincs; pl. Nagy Lajos 1370-ben, ugyanazon oklevélben Cluswart és Coloswart<sup>120)</sup> s 1377. évben Cluswart és Closswart,<sup>121)</sup> István erdélyi püspök pedig 1414-ben Cluswart és Coloswart írt, a mi eléggé mutatja, hogy a teljesen magyar elnevezést jól ismerték. A város néha ma is használ egy + S. CIVIVM

• DE. CLVSWAR • köriratú pecsétet.

## 6. Klusvar.

1299. szept. 14. így írja Péter erdélyi püspök a Lázár kolozsmonostori apáttal kötött csereszerződésben.<sup>122)</sup> Hasonló orthografiával máshol nem találtam.

## 7. Clusuar.

1315. januárus 4.-én a gyulafehérvári prédikáló szerzet priorja, Theodoros, először nevezi Kolozsvárt Clusvarnak az 1275. évi oklevél átíratában.<sup>123)</sup> Hasonlóképen 1341-ben a kolozsmonostori konvent is (mely ugyanazon oklevélben Colos Monostra, Clus Monostra és Clusvar nevet használ), sőt ékezetet is tesz a var a betűjére, a mi kétségtől a későbbi másoló önkénye.<sup>124)</sup> 1360-ban fölváltva áll Péter alvajdánál Clusvar és Klusvar.<sup>125)</sup> Cluswart ír I. Lajos király is a szövegben 1366. május 22.-én, de magát az oklevelet Coloswarról keltezi.<sup>126)</sup> Clusvar áll 1446-ban Hunyadi János kormányzónál és 1453-ban I. Ulászló királynál.<sup>127)</sup>

## 8. Koluswar.

1322. április 20. I. Károly király használja először.<sup>128)</sup> Így írja 1326., 1331. (két oklevélben) és 1336. is,<sup>129)</sup> de az utóbbi évben ugyanazon oklevélben többször Kuluswarnak. Nagy Lajos 1364. (de Kwluswar is), 1371., 1387.,<sup>130)</sup> a kolozsmonostori konvent 1382.,<sup>131)</sup> Zsigmond király 1421.<sup>132)</sup> és I. Ulászló 1444.,<sup>133)</sup> de amaz ugyanazon oklevélben Coluswarnak, emez pedig Kolosuarnak is.

## 9. Clusvara.

1337. decz. 10. először és utoljára ez alakban Tamás vajda említi Clusvara piaczat.<sup>134)</sup> Magát a vármegyét Clusznak írja.

## 10. Colwswar.

Egyedül az erdélyi (gyulafehérvári) káptalan írja így 1342. május 13.-án ugyanazon oklevélben háromszor, Clwswarnak egyszer s hogy a következőtlenség teljes legyen, egyúttal a Kolwsmonostwra nevezetet is használja.<sup>135)</sup>

## 11. Clwswar.

Így az épen most említett 1342. évi oklevél írja először. Ezt követi I. Lajos király 1366-ban, töbnyire mégis Cluswart írván.<sup>136)</sup> Úgy látszik tehát, hogy az egész csak lapsus calami.

## 12. Clusenburg, Clusenbvrg, Clussenberch.

1348. februárus 11.-e és 1349. januárus 18.-a közt Gergely érsek és 15 püspök Szent Mihály clusenburgi (más olvasás szerint clusenbvrgi) plébánia-egyháza s ennek leányháza, Szent Jakab kápolnája részére búcsút engedélyeztek.<sup>137)</sup> Latin szövegben Kolozsvárnak tudtommal ez az első és sokáig páratlan német neve. Így állhatott Szent György prágai lovasszobrán is, melyet IV. Károly császár 1373-ban állíttatott fel; midőn ezt Mária Terézia 1757-ben renováltatta, a feliratban a helynevet ekként rontották el: „Anno domini 1373. hoc opus imagini Sancti Georgii per Martinum et Georgium de Clussenberch conflatum est.<sup>138)</sup>

## 13. Clusuar.

1350. május 27. András erdélyi püspök egyszerre két oklevélben nevezi így: az elsőben ugyan kiszakadt a kelet helye,<sup>139)</sup> de a második-



ban Clusuar áll<sup>140)</sup> s mivel egy napon kelt, valószínű, hogy az elsónél is ezt írta. Clusvart, de inkább Cluswart ír a kolozsmonostori konvent 1352. aug. 22.<sup>141)</sup> 1362-ben ugyanaz Kolozsvár városa finom ezüst márkasúlyát pondus civitatis de Clusuar néven említi.<sup>142)</sup> Így áll Dénes vajdánál is 1366., de ugyanazon évben I. Lajos királynál már csak a szövegben, mert a levél „datum ibidem in ciuitate, Coloswar“<sup>143)</sup> Clusuarról szól I. Lajos 1370-ben (kétszer), 1375-ben, 1377-ben (kétszer) és 1378-ban.<sup>144)</sup> Ez annál nevezetesebb, mert 1377. május 18.-án engedte meg Clusuar polgárainak és vendégeinek, hogy külön pecséttel éljenek s abba czimerül három tornyot véssenek.<sup>145)</sup> Azonban a néha most is használt kis pecsét körirata: + S. CIVIVM • De CLVSWAR • • Az Anjouk és Zsigmond korában Clusuart írt 1381. János alvajda és a kolozsmonostori konvent, 1384. az erdélyi káptalan, 1399. Stibor vajda és utoljára 1413-ban László alvajda.<sup>146)</sup>

#### 14. Kulusuar.

1353. ápr. 24.-én először és utoljára Lajos király írja így, de ő is Kuluswarral és Kwluswarral fölváltva.<sup>147)</sup>

#### 15. Kwluswar.

1353. ápr. 24.-én Lajos királynak épen most említett s még egyszer 1364. szept. 15. oklevelében,<sup>148)</sup> ahol azonban káplánját, Andrást, koluswari plébánosnak nevezi.

#### 16. Klusvar.

1360. szept. 22. Péter alvajda levelében (de u. o. Clusvar is) és 1360. szept. 27. ugyanezen oklevél átiratában a kolozsmonostori konvent.<sup>149)</sup>

#### 17. Kluswar.

1361. okt. 13. Dénes vajda (datum in Kluswar) megerősíti a kluswariakat a Besztercze felé vezető kereskedelmi úton élvezett jogaikban.<sup>150)</sup> 1368. márczius 19. Konth Miklós vajda hasonló oklevelet ad ki.<sup>151)</sup> 1381. jul. 20. János budai prépost Kluswar és Zamusfalua (Szamosfalva) közt a határokat megjárván, bércz, Kapus (domb) és Both-telke-pataka nevű háttérreszeket említ.<sup>152)</sup>

#### 18. Kaluswar.

1365. szept. 6. Lajos király az ő kaluswari polgárainak és vendégeinek kérelmére kiadja Károly király 1316., 1331., 1336. és saját 1353. évi oklevelét.<sup>153)</sup>

#### 19. Coloswar.

1366. június 6-án I. Lajos Coloswar és a colosuariak kiváltságait biztosította;<sup>154)</sup> 1378. július 14. crendelte, hogy a coloswariak évenként 52 ezüstmárkát és háború esetében 200 arany forint hadiadót fizessenek, az erdélii vajdát pedig évenként egyszer megvendégeljék;<sup>155)</sup> végre 1380. szept. 14. a coloswariak szilágysági vámját szabályozta.<sup>156)</sup> Zsigmond király többször használta a Coloswar elnevezést; így 1391-ben (kétszer), 1397-ben (de Koloswarral vegyesen), 1404-ben, 1405-ben.<sup>157)</sup> Így írta 1414-ben az erdélyi püspök,<sup>158)</sup> 1477., 1478., 1491., 1496. (de a dátumban Coloszwarnak), 1514., 1523., 1532., 1537., 1559. a városi hatóság.<sup>159)</sup> 1478., 1481., 1486. Mátyás király,<sup>160)</sup> 1508., 1510., 1513. II. Ulászló,<sup>161)</sup> 1216—1521-ig nyolcz esetben II. Lajos,<sup>162)</sup> 1526-ban X. Leó pápa,<sup>163)</sup> 1527. és 1538. I. János király,<sup>164)</sup> 1539. Mikola László alvajda,<sup>165)</sup> 1557. (három ízben,

de egyszer Colosuarnak is) Izabella királyné<sup>166)</sup> és 1572-ben Báthory István vajda.<sup>167)</sup> Kolozsvár nevének ez az alakja a fejedelemség korában sem szűnt meg teljesen; pl. így írja Szentpáli András is 1628-ban.<sup>168)</sup>

## 20. Colosuar.

1366. június 6.-án I. Lajos egyszer így, de kétszer Coloswarnak<sup>169)</sup>, 1367-ben egyuttal Closuarnak,<sup>170)</sup> 1370-ben Colosuar mellett Cluswarnak is,<sup>171)</sup> de ugyanazon évben ő, valamint 1430-ban Zsigmond király és a kolozsmonostori konvent közvetkezeten Coloswarnak írja.<sup>172)</sup> Nagy idő múlva 1514-ben II. Ulászló, 1557—1558. Izabella királyné s egyszer-másszor még, pl. 1617-ben Bethlen Gábor is így használja.<sup>173)</sup> 1614. május 14-én Bölönyi Gáspár Kolozsvár falain belül azzal mondott le nemesi kiváltságairól, hogy „az egez Colosuari Respublicának tellies eilemben igaz teokelletes hwsggel igiekezem zolgalni.“<sup>174)</sup>

## 21. Colosvar.

1370. táján állították fel Váradon Szent István, Szent Imre és Szent László gyalog- és 1390-ben Szent László lovas-szobrát. Miskolczy István zempléni ref. seniornak 1609. június 27.-i naplója szerint valamennyinek mestere gyanánt Martinus et Georgius filii magistri Nicolai de Colosvar, illetőleg Magistri Martinus et Georgius de Colosvar voltak megnevezve a szobrok talpzatain.<sup>175)</sup> Száz esztendő múlva 1490. jan. 18.-án Mátyás király a ferencz-rendiek számára Colosvar területén építeni kezdett templom felügyelőjévé Tharcsay Márton kamarai ispánt tette<sup>176)</sup> 1517-ben II. Lajos abban az oklevélben, melyben ismételve említi Coloswart, egyszer Colosvart is írt. Hasonlóképen a kolozsmonostori konvent 1521-ben.<sup>177)</sup> Elvéve még későbbben is találkozunk a Colosvar nevezettel; pl. 1666-ban Apafi Mihály fejedelemlél és 1701-ban Balku Pál alkapitánynak „az bástyákról, kőfalról való catalogus“-ában.<sup>178)</sup>

## 22. Kolusuar.

1371. május 20.-án I. Lajos eltiltotta Bubek György kincstartót attól, hogy a kolosuariakat Körözsőben (Keresfew) és Bácsban (Baach) megvámolja.<sup>179)</sup> De ugyanazon oklevélben Closuart is ír. Még egyszer használja ő 1377-ben, Stibor vajda pedig 1397-ben a Kolusuar alakot,<sup>180)</sup> amely azután csak 1510-ben (a városi hatóság levelében) és 1513-ban (Rafael bibornok okiratában) jelentkezik újra.<sup>181)</sup>

## 23. Closuar.

1371. május 20.-án I. Lajosnak már említett oklevelében először és utoljára.

## 24. Closwar.

1377. május 9.-én I. Lajos egyszerre ír Closwart és Cluswart, még pedig Cluswarban<sup>182)</sup> V. Lászlónál 1453-ban Closwar még egyszer és utoljára kísért.<sup>183)</sup>

## 25. Cluswara.

1377. május 24.-én és 1378. július 14.-én I. Lajos bejáratta Cluswara határát,<sup>184)</sup> melynek ilyen részeit sorolja föl: Flekhegy, Rőd, Györgyfalva, Ahton (Ajtony), Szamosfalva, Vásárrév másképp Sós-patak, Bocs (máshol Both) teleke-pataka Tarcsaháza (másképp Ondóteleke), Szent-Miklós, egy „bércz“, Tölgyes-patak, egy másik „patak“, Kajántó, Tulifahatár, Andornok-mál, Kőbánya, Bács, Monostor, Pappfalva-pataka, Nádasvize, Bányabükk.

## 26. Coluswar.

1377. szept. 30. I. Lajos Feleket a coluswariaknak ajándékozta.<sup>185)</sup> Így írta 1379-ben és 1380-ban is<sup>186)</sup> s így áll Zsigmond királynál 1397., 1409. (de Koloswar is,) 1415., 1420. és 1433.<sup>187)</sup> György erdélyi püspök 1414-ben Coloswart és Coloswart fölváltva írt.<sup>188)</sup> A hét szász szék bírái 1447-ben, a városi hatóság 1448-ban és 1450-ben s Mátyás király 1465-ben a Coluswar alakot használta.<sup>189)</sup>

## 27. Kōloswar.

Először 1379. szept. 4.-én I. Lajos használja a „cives nostri de Koloswar“ kifejezést.<sup>190)</sup> Őt követi Mária királyné 1384. és 1385.,<sup>191)</sup> Zsigmond 1387., 1388., 1391., 1395., 1397., 1402., 1404. (kétszer), 1405. (nyolczszor, de Coloswarral felváltva ugyanazon oklevelekben), és 1409.<sup>192)</sup> I. Ulászló (Koloswarral vegyesen) 1444-ben<sup>193)</sup> Hunyadi János 1455-ben,<sup>194)</sup> Szilágyi Mihály kormányzó 1458-ban, amidőn a városi hatóság és communitás választását a szászok és magyarok közt megfelezte;<sup>195)</sup> Mátyás király 1459., 1462. (de Koloswar is) 1465., és 1489;<sup>196)</sup> II. Ulászló 1492—1493., 1505—1506., 1510., 1512., 1514—1515;<sup>197)</sup> II. Lajos 1516-ban<sup>198)</sup> (de Coloswar is,) I. János 1529., 1531.<sup>199)</sup> Így írta 1402-ben a váradai káptalan, és 1408-ban István erdélyi püspök,<sup>200)</sup> 1488., 1507. 1512 (de a két utóbbi évben Koloswar is), 1515., 1536. a városi hatóság,<sup>201)</sup> 1481-ben Geréb erdélyi püspök<sup>202)</sup> 1524-ben a kolozs-monostori konvent<sup>203)</sup> stb.

## 28. Kolosuar.

1391. márcz. 30.-án<sup>204)</sup> és 1391. április 28.-án<sup>205)</sup> Zsigmond király írta így Ezt a nevet használják a kolozsvári lakatos czéhnek 1475-ben kiadott magyar alapszabályai is.<sup>206)</sup>

## 29. Kolozwar.

1395. jan. 3. Zsigmond kijelenti, hogy Kolozwar polgárai és vendégei nem kötelesek részt venni a háborúban.<sup>207)</sup>

## 30. Klwswar.

Maternus erdélyi püspöknek egy 1397. évi bejegyzése után említik az ecclesia sancti Michaelis de Klwswart; a szöveg azonban elröngyölyt s a keltezés olvashatatlan.<sup>208)</sup> Még egyszer és talán utoljára Mátyás király írja Klwswarnak Kolozsvárt, mikor 1468. jan. 17. megerősítette a kolozsvári szász és magyar bírák, esküdtek és centumpáterek választása ügyében Szilágyi Mihály kormányzósága idejében kötött egyezséget.<sup>209)</sup>

## 31. Caluswar.

1400. decz. 10.-én IX. Bonifác pápa búcsút engedélyezett Caluswar mezőváros Szent-Mihály-egyházának.<sup>210)</sup>

## 32. Kolosswar.

1404. julius 30.-án Zsigmond király ismételtén így írja a várost, midőn megengedi, hogy polgárai az egész birodalomban s Bécs, Velence, Cseh-, Morva- és Lengyelország felé is szabadon kereskedhessenek.<sup>211)</sup>

## 33. Clausenburk.

1405-ben a bécsi egyetem anyakönyvébe Nicolaus és 1453-ban Joannes Peyr mint „de Clausenburk“ van bejegyezve.<sup>212)</sup> Hivatalosan itthon sohasem használták ezt a nevet.

### 34. Clausenburg.

1408—1413. Tomas, 1415. Nicolaus, 1426. Stephanus, 1431. és 1437. Martyrus és 1441. Valentinus, szintén a bécsi egyetemen, mint clausenburgi van bejegyezve.<sup>213)</sup> Magánlevelekben is csak később találkozunk ez elnevezéssel; pl. Heltai 1548. évi levelében.<sup>214)</sup>

### 35. Colwswar.

1419. aug. 20. Zsigmond jogot adott Colwswarnak vagy — ahogy másképen írja — Koluswarnak az önálló bíraskodásra.<sup>215)</sup>

### 36. Chlosenburg.

Nem hivatalos név. 1438-ban Martinus de Chlosenburg bécsi tanuló volt.<sup>216)</sup>

### 37. Clausenburga.

1453—1555. közt, több mint száz esztendeig, kizárólag csak a külföldi egyetemek anyakönyveiben használt s így szintén nem hivatalos helynév. A bécsi egyetemen tanult 1453-ban Joannes Noms de Clausenburga, 1454. Antonius Colb, 1456. Stephanus Egidii Sartoris, Jacobus Zasz, Paulus, Leonardus Gersch, Jacobus Dyetrich, 1457. Joannes Bulchin, Christianus Richter,<sup>217)</sup> 1461. Jacobus,<sup>218)</sup> 1464. Nicolaus Pellificus, és Johannes Czethsch, 1465. Melchior Aurifabri, és Jacobus Notarii, 1472. Laurencius, 1475. Andreas,<sup>219)</sup> 1500. Jacobus,<sup>220)</sup> akik mind „de Clausenburga“ nevezték magukat. 1539-ben Wittembergben Caspar Petzsche, 1550-ben Jenában Stephanus, s végre 1554—1555-ben Wittembergben Georgius et Andreas Mod szintén mint Clausenburgensis van bejegyezve.<sup>221)</sup> Többen ekkor is colosuariensieknek vallották magukat s feltűnő, hogy a százok majdnem kivétel nélkül szülővárosuk latinus nevével (Cibiniensis, Coronensis) élnek.

### 38. Kolosvar.

1455. jan. 25.-én a kolozsmonostori konvent a kolosvari (a közlés szerint kolosvári) vagy colosvari (a közlés szerint colosvári) szentpéter-utczai<sup>222)</sup> magyar egyházközség plébános-tartása ügyében adott ki oklevelet.<sup>223)</sup> Ugyanazon év decz. 28.-án Hunyadi János beszercei gróf a széki aknából 50 frt értékű sőt ajándékozott a domonkosrendiek kolosvari vagy colosvari templomának fölépítésére.<sup>224)</sup> 1459-ben a kolozsmonostori konvent Klusvart, Mátyás király 1471-ben Koloswart is ír a Kolosvar mellett; de különben Mátyás 1468. és 1487., II. Ulászló 1494., II. Lajos 1520., 1523. és 1525. csak Kolosvart.<sup>225)</sup> Kolosvart említi a városi hatóság is 1486. és a kolozsmonostori konvent 1536-ban.<sup>226)</sup>

### 39. Coloswaar.

1458. decz. 6. Mátyás király megtiltotta, hogy Coloswaarra idegen bort vigyenek be.<sup>227)</sup>

### 40. Clawsenpurg.

1473. jul. 12. Johannes Zegin Rychter és 11 „gesworne Purger der Stat Clawsenpurg“, melyet azonban Clawszempurnak és Clawszenpurnak is írnak, németül adták ki az aranyműves czéh alapszabályait.<sup>228)</sup> Az esküdtek egy része (ambrusz dyag, Jacob Zetsch, Sabo Georg, Czyssar Petir, Miclossy Jakab) magyar volt.

#### 41. Clauszenburg.

1478-ban bécsi tanuló volt Stephanns Fürst de Clauszenburgo és Joannes Nicolai de Chlausenburg. <sup>229)</sup> 1507-ben a kádárczéh 1457. évi alapszabályainak német (de csak félhivatalos) fordítása szintén Clauszenbúrgot és Claúszzenbúrgot ír. <sup>230)</sup>

#### 42. Colluswar.

1486. április 2.-án a kötélgyártók czéhlevelében a városi hatóság nevezi így. <sup>231)</sup> A XVI. század elején Kolloswar alakban ismételtlen találkozzunk vele.

#### 43. Koluschwar.

1490-ben Stephanus de Koluschwar a bécsi egyetemen tanult. <sup>232)</sup> A fentebbivel együtt a Koluzsvár-alak elrontása.

#### 44. Coloszwär.

1491. decz. 16. a hét száz bíró, 1496. decz. 20. maga a városi hatóság nevezi ekként, <sup>233)</sup> de mindaketten élnek ugyanakkor a Coloswar elnevezéssel is. 1521-ben X. Leó pápa Coloszwart írt; <sup>234)</sup> e szónak használata tehát nem épen elszigetelt jelenség.

#### 45. Coloschwar.

1492. szept. 26.-án Coloschwar elüljárósága előtt Goldschmidt Jakab és felesége végrendeletet tett. A latin oklevelet német nótárius szerkesztette s a bíró és esküdtek tősgyökeres magyar neveit is németesen írta. <sup>235)</sup>

#### 46. Klausenburg.

1492-ben jelent meg először ez a név, de akkor sem hivatalosan; a bécsi egyetem anyakönyvében Johannes Kleyn de Klausenburgnak írta magát. <sup>236)</sup> A németek utóbb folytonosan így nevezték Kolozsvárt.

#### 47. Kolozsvár.

1503-ban szintén a bécsi egyetem anyakönyvében találkozunk először a mai helyesírásnak és használatnak tökéletesen megfelelő Kolozsvár névvel. Stephanus, aki 1500-ban még „de Coloswar“ írta, 1503-ban már „de Kolozsvár“ néven jegyezte be magát. <sup>237)</sup>

#### 48. Kolloswar.

1507. febr. 23.-án először a városi hatóság írta így a kádár-czéh alapszabályaiban. <sup>238)</sup> Az oklevél kezdetén álló Kollwsar helynév tollhiba, amely csak annyiban érdemel figyelmet, hogy Braun Zsigmond bíró nótáriusa saját városa magyar nevének kiírásával sehogy sem tudott tisztába jönni. A városi hatóság különben 1507., 1510. (kétszer), 1512. (kétszer) és utóljára 1513-ban ismételtlen Kolloswarnak, de ugyanazon oklevélben 1510-ben Kolosuarnak és 1512-ben Koloswarnak is nevezte Kolozsvárt. <sup>239)</sup> Mindenesetre tanulságos, hogy a város ezidő szerint legrégebnek ösmert statuma a kolloswariak számára készült. <sup>240)</sup>

#### 49. Clavseburg.

1532-ben Honterusnak Erdélyről készített legrégeb részletes térképén. <sup>241)</sup> Brassó város XV—XVI. századbéli számadás-könyveiben Clausenburg, Clawseburg, Klawseburg és Klauseburg, de többször Coloswar, Koloswar, Kolosswar és Coloswar a neve. <sup>242)</sup> 1550-ben Heltai Gáspár kolozsvári plé-

bános kinyomatván a Ritvs explorandae veritatist, vagyis a tüzesvas-itéle-tekéről szóló Regestrum Varadiensét, amely Kolozsvár történetének legrégebbi okleveles adatait tartalmazza, a címlapon Clavseburg felirattal közli a város czimerét (újra kiadta Karácsonyi és Bórovsky 1903-ban), de a nyomtatás helyéül úgy a címlapon, mint az 1550. május 14.-én kelt előszónak s magának a könyvnek is a végén Colosvart nevezi meg.

## 50. Claudiopolis.

1559—1560-ban Wittembergben tanult „Stephanus Wolfart Claudiopolitanus Transylvanus.“<sup>243</sup> 1564-ben a kolozsvári protestáns iskola már mint Schola Claudiopolitana ünnepelte meg pártfogójának, János Zsigmond fejedelemnek Erdélybe való visszatérését.<sup>244</sup> 1581. május 22.-én Bathory István lengyel király és erdélyi fejedelem „in civitate nostra Claudiopolitana, alias Kolosvar nuncupata“ egyetemet alapított a jezsuiták számára s ezzel a Claudiopolis nevet hivatalosan elismerte.<sup>245</sup> 1583-ban a kolozsvári „választott száz emberek“ magyarra fordították az 1537. évi helyhatósági szabályzatot, mely azonban a „Decreta . . . Civitatis Claudiopolitanae“ feliratot<sup>246</sup> alkalmazásint utóbb kapta. Mindamellett, hogy egyesek, pl. Bethlen Farkas erdélyi kancellár (1639—1679.) már a XVII. században hirdette, hogy Kolozsvár helyén a rómaiak idejében Napoca állott,<sup>247</sup> Claudiopolisnak mondva csinált neve hivatalosan is divatba jött. Báthory András fejedelem és bibornok 1599-ben egy magyar levelét Claudiopolisból keltezte.<sup>248</sup> Még szívesebben használhatta ezt a nevet Basta György, Erdély kormányzó-tábornoka és néhány embere 1601—1604-ben.<sup>249</sup> A városi hatóság 1603-ban egyik kiadványában mindenütt Colosvart írt ugyan, de oklevelét Claudiopolisból keltezte,<sup>250</sup> amit azután két századon át nem egyszer megtett, még magyar okleveleinek latin záradékában is. 1619-ben a városi hatóság egyik oklevelében „jurati cives et senatores ciuitatis Claudiopolis alias Colosuar“ elnevezéssel él.<sup>251</sup> 1627-ben (ugyancsak magánlevélben) Bethlen Gábor<sup>252</sup> 1632-ben I. Rákóczy György fejedelemek,<sup>253</sup> és diplomáciai levelezéseikben egyesek szintén használták a Claudiopolis elnevezést. Így 1628-ban Strassburg Pál Oxenstierna svéd miniszterhez,<sup>254</sup> 1650-ben Bisterfeld Rákóczy Zsigmondhoz,<sup>255</sup> 1663-ban Linczeg János, kolozsvári bíró Porcia herceghez,<sup>256</sup> 1686-ban Teleki Mihály, erdélyi miniszter Szobieszkij lengyel királyhoz<sup>257</sup> intézett irataikban s kétségkívül mások is gyakran. Utóbb, midőn Erdély ismét a Habsburgok uralma alá került, a királyok latin okleveleikben Kolozsvár helyett inkább Claudiopolist írtak; pl. I. Lipót 1699—1701.; I. József 1709.; III. Károly 1728., 1732.; Mária Terézia 1758., 1768., 1775., 1778.; II. József 1782., 1783., 1784.,<sup>258</sup> sőt a Kolozsvárt tartott országgyűléseket is claudiopolisiaknak nevezték, mint pl. a magyar Corpus Jurisba fölvetett 1748., 1791., 1792. évi erdélyi törvényczikkek bevezetéseiben, bár az első gubernator, gróf Bánffy György, még a Diploma Leopoldianum kiadása után is 1694. jan. 20.<sup>259</sup> magyarul hirdetett országgyűlést Kolozsvárra (így) s az erdélyi fejedelmek is mindig Colosvart, Kolosvart említették az itt tartott gyűlések helyéül. A két utolsó törvényes erdélyi országgyűlés törvényczikkeinek már bevezetése is magyar lévén, természetes, hogy úgy 1847-ben mint 1848-ban Kolozsvárt (Kolo'svart) írtak benne. Fennállásának első száz esztendejében úgy az erdélyi gubernium (főkörmányszék) mint az erdélyi róm. kath. státus gyakran keltezte iratait Claudiopolisból,<sup>260</sup> melyet tehát a magyar államférfiak hivatalosan is elismertek, miben Klausenburgnak — az abszolutismus két későbbi korszakát kivéve — sohasem volt része. Nem csodálkozhatunk tehát rajta, hogy az irodalomban széltére használtak. Pl. Szamosközy rendszeren Claudiopolist írt latin törté-

nelmi maradványaiban. de Kolozsvárt a magyarban. Szabó Károly és Petrik Géza magyar bibliografiáiban a XVI. század végétől kezdve egész sorozat claudiopolisi nyomtatvánnyal találkozunk. A régi Báthory-egyetem magát fennállásának egész ideje (1581—1784), sőt latin kiadványaiban az 1872-ben alapított királyi egyetem is claudiopolisinak nevezte magát egészen 1902. nov. 29-ig, amikor az 1898: IV. t.-cz.-re hivatkozva kijelentette, hogy egyedül a „Kolozsvár“ helynevet használja.<sup>261)</sup>

### 51. Clausenburg.

1600-ban Rudolf királyhoz latinul és 1602-ben németül intézett folyamodásaiban Kakas István — nemsokára a király perzsiái követe — Clausenburgnak írta szülővárosát.<sup>262)</sup> Mindez a latin szövegben nagyon szokatlan volt. Basta császári vezér, akinek mindenesetre tetszhetett volna a Clausenburg név. 1601. febr. 1. claudiopolisból közölte vele a király határozatát.<sup>263)</sup> Latin rendeleteiben még II. József sem írt Clausenburgot, hanem claudiopolist.<sup>264)</sup> 1792 után a törvényekből és egyéb állami oklevelekből claudiopolist Kolozsvár (Kolo'svár, Kolosvár) teljesen kiszorította, vagyis végre-valahára visszaállott a nemzeti királyok s a legtöbb erdélyi nemzeti fejedelem stílus curialisában használt nevezet. Mindenki természetesen tarthatja tehát, ha ötvenegy változat helyett a kolozsváriak beérik azzal az egyetlen magyar névvel, a melyet kezdettől fogva viselnek. Egyébiránt pedig, Goethével szölvé:

Wir suchen die Dinge zu benennen,  
Und glauben am Namen sie zu kennen.  
Wer tiefer sieht, gesteht es frei:  
Es bleibt immer was Anonymes dabei.“

1) Árpádkori új okmánytár, VI. 69.

2) Hazai Okmánytár, I. 2.

3) Knauz, Monum. Strig. I. 59. Fejér, Cod. Dipl. I. 437. Karácsonyi (Békés-vármege Tört. I. 11.) 27 oklevélben figyelte meg a Körözs nevét, de sohasem találta Chrysiusnak írva, hanem Crisiusnak, Crisnek, vagy Krissnek.

4) Karácsonyi (u.-o. 12. l.) nagyon helyesen utal a népies kiejtés jogosságára.

5) Czuczor-Fogarasi: A magyar nyelv szótára, III. 939. Legrégibb alakja: Korosma (de Korozsmának ejtve.) Magyar Nyelvtört. Szótár, II. 370. A zsolozsma a κήλοσσμα szóból másképen alakult.

6) A Kolozs keresztnevek közül sokat felsorol Jakab (Kolozsvár tört. I. 274—5.) Choloz, Kolos, Kulus, Kulus, Kulus alakban. Szamota (Magyar Oklevél-szótár, 513. hasáb) csak 1498. óta említi.

7) Zolnai a Magyar Könyvszemlében, 1895., 109. l.

8) Praedium de Nema. Árpádkori új okm. I. 216.

9) Villa Korardi que Nena dicitur. Knauz, Monumenta Strigon. I. 557.

10) Jacobus filius Kulus de Nema. Fejér, Cod. Dipl. VII. b. 139. Csánki Magyarorsz. földr. III. 509.

11) Csánki, III. 509. A némai és szántai Kolozsok története ugyanott, III. 526—527.

12) Jura departamentban; Saint Cloud (Versailles közelében) Szent Chlodoald-ról vette nevét.

13) Aus Liudprands Werken (Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit. Első kiadás, Berlin 1853.) 7. l. Az eredetiben Avaria „difficilibus erat separata interpositionibus, quas clusas nominat vulgus. Hungarorum gens barbara, quibusdam clusis remota, ad meridiem nec ad occidentem antea habuerat facultatem per Arnulphum raptis clusis emissa“ stb. Idézi ezt már Otrókócsi Foris Ferenc is, Originēs Hun-

garicae cízzel Franekerában 1693-ban megjelent munkája 249. lapján; és Huszti András 1735. táján irt Ó- és Új-Daciájában (a birtokban levő egykorú másolat 29—32. lapján) e czim alatt: Honnan származik ez a' nevezet: Kolo'svár?

<sup>14)</sup> (Magyarország) „több a köznéptől clusának nevezett, nagyon nehezen járható közzel volt elválasztva tőlünk, úgy, hogy se dél-, se nyugatfelé ki nem jöhetett.“

<sup>15)</sup> U.-o. 7. l., 13. fej. Arnulf „lerontatta azokat az erős védőműveket, a melyeket . . . közönségesen clausáknak neveznek.“ Huszti András (Ó- és Új-Dacia, 32. l.) már 1735-ben ennek alapján magyarázgatta, hogy a clusa „mindenütt tartományok véghelyeiben a természetből épített szoros és járhatatlan helységet jelent, vagy pedig emberi mesterséggel készült rekeszt, zárt sánczot, vagy végbeli várat tészén.“

<sup>16)</sup> Történelmi Tár, 1883., 349. l.

<sup>17)</sup> 22. fej. Mátyás Florián, Hist. Hung. Fontes Dom. II. 22. V. ö. Szabó Károly fordításával, 34. l.

<sup>18)</sup> Hazai Okmánytár, VII. 5.

<sup>19)</sup> Karácsonyi szerint (A honfoglalás és Erdély, 22. l.) a Clus szót a hazánkba áttelepített olaszok honosították meg.

<sup>20)</sup> U.-o. 22—23. l.

<sup>21)</sup> L. alább Kolozsvár neveinek változatában 12., 32. és 33. sz. a.

<sup>22)</sup> Theiner, Monum. Hist. Hung. I. 34. Kemény, Dipl. Suppl. I. 25. Schuller, Archiv I. a. 66. Fejér, Cod. Dipl. III. a. 386. Teutsch és Firnhaber, Urkundenbuch. I. 16—17. Jakab, Kolozsvár Tört. Oklevelek, I. 16—17. Zimmermann, Urkundenbuch, I. 21—22.

<sup>23)</sup> Teutsch, id. h. I. 36—37.

<sup>24)</sup> Zimmermann, id. h. I. 42.

<sup>25)</sup> 1291-ben még castrum de Clus (Jakab, Okl. I. 29.), emitt már magyarosan Clusvar (Zimmermann, I. 206.)

<sup>26)</sup> Zimmermann, II. 51. és Jakab, Okl. I. 105.

<sup>27)</sup> 1377: Zimmermann, II. 461.; 1453: Jakab, Okl. I. 188.

<sup>28)</sup> Zimmermann, II. 121. Már előbb, 1353-ban is villa Nicolai. U.-o. II. 100.

<sup>29)</sup> U.-o. II. 651.

<sup>30)</sup> Csánki, Magyarorsz. történelmi földrajza a Hunyadiak korában. II. 751.

<sup>31)</sup> U.-o. III. 67. Possessio Karachfelde, alio nomine antiquo Kys-Kolus.

<sup>32)</sup> Predium de Nema. Árpádkori új okmánytár, I. 216.

<sup>33)</sup> Fejér, Cod. Dipl. III. 106. Theiner. Monum. Hung. I. 95. Hurmuzaki-Densusiánu: Documente, 56. és 115. Zimmermann, Urkundenbuch, I. 11—12. stb.

<sup>34)</sup> Székely Oklevéltár, I. 9—12. l. Először, de hibásan, Benkő adta ki: Transilvania, I. 446.

<sup>35)</sup> Ad incidendas indagines, idest Gyepii. Batthyány, Leger Eccl. II. 342. Indagines vulgo Gepew vocatas. Endlicher, Rerum Hung. Monumenta Arpadiana, 432. és Századok, 1888. 450. V. ö. Pesty, Magyarország helynevei, Gyepel alatt. Bartal szerint (A magyarorsz. latinság szótára, 329.) „indagines clausurae seu sepes“ magyarul gyepű, németül Verhack. Zolnai Gyula (Magyar Nyelvőr, 1896. 511. l.) és Bartal (A magyarországi latinság szótára) szerint „clausum, septum, inclusio olim Clus-rekesz, gyepű.“

<sup>36)</sup> Račky, Monumenta Slavorum. VII. 132.

<sup>37)</sup> Bartal szótára, 133—135.

<sup>38)</sup> Századok, 1873., 623.

<sup>39)</sup> Zolnai Gyula a Magyar Nyelvőrben, 1896., 511. l.

<sup>40)</sup> L. alább 50. sz. a.

<sup>41)</sup> Ó- és Új-Dacia, 31. l.

<sup>42)</sup> U.-o. 32. l.

<sup>43)</sup> Úgy hitte (U.-o.), hogy Kolozsvárnak eredeti római neve is Clusa volt, mert tud ugyan Traianusnak egy Napoca nevű gyarmatáról (26. l.), de úgy hiszi, hogy „Napocensis Colonia Juris Italici nem volt Kolozsvár vagy Clusa, mer nem Juris Italici colonia, hanem municipium volt. Azért Kolozsvár vagy Clusa nem a Napocensis Colonia. Oka ennek, mert ez a kettő a római törvényben különböz egymástól.“ Huszti nem tudta, hogy Napocát nem Traianus, hanem Antoninus Pius és társa, Marcus Aurelius alapította 139—61. közt mint municipiumot és hogy az



már Commodus idejében (185—192.) colonia volt. A részletekre nézve I. Torma, Limes Dacicus; Király Pál, Dacia; Finály Gábor (Erdélyi Múzeum, 1898. 467—470.) és Rácz Miklós (U.-o. 470—472.) Jelen értekezésemben Kolozsvárnak csak a magyarok korabeli nevééről szólok.

<sup>44)</sup> 1904. okt. 5-én Csánky Dezső is szives volt megnyugtanni, hogy „oklevelekben — mert csak ezekről lehet szó ezúttal — Kolozsvár neve a kései középkorban a kérdezett alakban *nem* fordul elő. Az oklevelek felváltva a Clwsuar, Clwsuar, Colosvar, Koloswar alakokat használják.“ Ez annál becsebb közlés, mert Csánki csak a kezén megfordult kiadatlan oklevelekről szól.

<sup>45)</sup> L. alább, I. sz.

<sup>46)</sup> 2., 5., 6., 7., 11., 13., 16., 17., 25., 30. sz.

<sup>47)</sup> 3., 4., 14., 15. sz.

<sup>48)</sup> 8., 10., 22., 26., 35., 42., 43.

<sup>49)</sup> 12., 36. sz.

<sup>50)</sup> 18., 31. sz.

<sup>51)</sup> 19—21., 27—29., 32., 38., 39., 44., 45., 47., 48. sz. A Kolo'svár változat volna a tizennegyedik.

<sup>52)</sup> 23., 24. sz.

<sup>53)</sup> 33., 34., 37., 40., 41., 46., 49., 51. sz.

<sup>54)</sup> 50. sz.

<sup>56)</sup> Pl. Teutsch, Gesch. der Siebenbürger Sachsen. I. kötet. 3. kiadás. 7—16. l.

<sup>56)</sup> Zimmermann, Urkundenbuch, II. 413.

<sup>57)</sup> U.-o. I. 205—208.

<sup>58)</sup> Jakab, Kulozsvár tört., Okl. I. 56—57.

<sup>59)</sup> U.-o. I. 65—66.

<sup>60)</sup> Zimm. II. 465—471.

<sup>61)</sup> Jakab, I. 86—94.

<sup>62)</sup> Zimm. II. 544—546.

<sup>63)</sup> Történelmi Tár, 1882. 525—541. és 729—745. V. ö. 1466-ból Jakab, Okl. I. 216—218.

<sup>64)</sup> U.-o. és Jakab, I. 189—191., 207. stb.

<sup>65)</sup> U.-o. II. 175.

<sup>66)</sup> U.-o. II. 182., 473. stb.

<sup>67)</sup> Ezekre nézve I. Jakab, Kolozsvár Tört. I. 232—233.

<sup>68)</sup> Karácsonyi és Borovszky, Regestrum Variadiense, 159. l. (a régi kiadásokban 380. sz. a.) De u. a. évben Beken a curialis comes de Clus. U.-o., 172. l.

<sup>69)</sup> U.-o. 32. (régi 254.) sz., 166. l.

<sup>70)</sup> U.-o. 61. (régi 157.) sz., 176. l.

<sup>71)</sup> Principe exercitus; de alább ugyanót (61. sz. 176. l.) ugyanazon Regestrum hodnognak (hadnagynak) írja.

<sup>72)</sup> Varnogy itten, a 61. sz. a. Varnog.

<sup>73)</sup> 1366-ban a kolozsmonostori konvent Kolozsvár és Györgyfalva határjárásában Zupur berch, Zupurbercz, Zuperberch, Zuporbercz nevű helyet említ. Jakab, Okl. I. 57.

<sup>74)</sup> Karácsonyi, Regestrum Variadiense, 32. sz., 166. l.

<sup>75)</sup> U.-o. 49. sz., 172. l.

<sup>76)</sup> U.-o. 61. sz., 176. l.

<sup>77)</sup> Ondóteleke az 1378. évi tatárjárás szerint Kolozsvárhoz tartozott. (Jakab, Okl. I. 89.)

<sup>78)</sup> Karácsonyi, 80. sz. 182. l.

<sup>79)</sup> Helyesebben főispán.

<sup>80)</sup> Karácsonyi 87. sz., 184. l.

<sup>81)</sup> A bílotust a Regestrum 24-szer említi. Az 1222: V. t. cz. 2. §-a értelmében a tolvajokat és rablókat a Király bilonhusai (falus-ispánjai), de mindig u. a. megye ispánjának széke előtt ítélték meg.

<sup>82)</sup> Karácsonyi, 118. sz., 186. l.

<sup>83)</sup> Karácsonyi, 369. (régi 358.) sz. a., 296—297. l.

<sup>84)</sup> Egy 1213. évi perben (Karácsonyi, 18. sz., 161. l.) Engues = Engös.

<sup>85)</sup> U.-o. Nuetlen; ellenben a jelen esetben toll-, vagy 1550. évi sajtóhibából Nuetden. L. u.-o. 388. sz., 307. l.

- 86) Karácsonyi, 388. sz., 306—307. l.
- 87) Jakab, Okl. I. 29.
- 88) Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen. I. kötet, 128. lap.
- 89) Kolozsvár Története. Oklevelek, I. 22—23. l.
- 90) Beke Antal regestruma a Történelmi Tárbán, 1869. 568—569. l. A levéltári jelzést Zimmermann sem említi.
- 91) Fejér, Cod. Dipl. V. b. 254—256. l.; Szeredai, Series, 18.; Schuller, Archiv, 42. l.; Teutsch-és Firnhaber, Urkundenbuch. I. 105—106. l.
- 92) Hurmuzaki, Documente privitoare la istoria Românilor. I. kötet (Bucuresti, 1887.) 404. lap.
- 93) Jakab, Okl. I. 24. Teutsch és Firnhaber, 146—7. némileg eltérve.
- 94) Zimmermann, I. 163. Densusianu, I. 487.
- 95) Jakab, I. 26—27.
- 96) Jakab, I. 25. Zimmermann, I. 143. Densusianu, I. 442. Jakabnál (I. 22—23.) tudvalevőleg már IV. László 1275. évi oklevelében ebben az alakban jelent meg, de erre nézve Zimmermann Cluswar olvasását kell követnünk.
- 97) Zimmermann, I. 128. és 305.
- 98) U.-o. I. 311., 319., 445., 475. és 507—8.; Jakab, Okl. I. 31—34., 38—39.
- 99) Jakab, I. 42 és Zimmermann, II. 64.
- 100) Zimmermann, II. 96—97.
- 101) U.-o. II. 343. és 463. Jakabnál I. 34—36., 84.
- 102) Zimmermann, I. 206.
- 103) Jakab, Okl. I. 56—57.
- 104) U.-o. I. 65—66.
- 105) U.-o. I. 71. és Zimmermann II. 391.
- 106) Szabó Károly: A kolozsvári magyar polgárság összeírása 1453-ból. Történelmi Tár, 1882., 525—541. és 729—745.
- 107) Zimm. II. 268., 309., 312—313., 411., 456., 496., 547. Jakab I. 53—54., 56—57., 59—61., 65—66., 67—69., 72—73., 83—84., 95.
- 108) Zimm. II. 644—646., 647., III. 549—550., 632—634., 638., 660.; Jakab I. 76—78., 157—158.
- 109) Zimm. II. 125.
- 110) U.-o. II. 191; de Kluswar is.
- 111) Jakab, I. 52—53. és Zimm. II. 308.
- 112) Zimm. III. 74.
- 113) U.-o. III. 222.
- 114) U.-o. III. 313., 320.
- 115) U.-o. III. 488.
- 116) U.-o. II. 88—89., 125., 310., 413., 546—547., 587., III. 493., 474., 588—590. Jakab, I. 49—51., 154.
- 117) Zimm. III. 593. Jakab, I. 152.
- 118) Zimm. II. 320—1., 391., és Jakab, I. 63—64., 162—163.
- 119) Jakab, I. 234—235.
- 120) U.-o. I. 67—69.
- 121) U.-o. I. 80.
- 122) Datum in Klusuar. Zimm. I. 212. Jakab, I. 30.
- 123) Zimm. I. 3v5.
- 124) Ezt meg is jegyzi Jakab, I. 44., ki azt Kemény nyomán (Diplomatarium Transsilvanicum Supplem. I. 1189—1360., 339—341. l.) közli, mert az eredetit nem találta.
- 125) Zimm. II. 181.
- 126) U.-o. II. 243—244.
- 127) Jakab, Okl. I. 182. és 186.
- 128) U.-o. 39—40 és Zimm. I. 362.
- 129) Jakab, I. 31—34., 39—42. Zimm. I. 407., 443., 444.
- 130) Jakab, I. 70., 85. Zimm. II. 216., 464., 559.
- 131) Jakab, I. 85—86., Zimm. II. 559—561.
- 132) Jakab, I. 160—162.
- 133) U.-o. 179—180.

- 184) Zimm. I. 490.  
 185) Zimm. II. 526. Jakab (I. 43—44.) Kemény gyűjteménye nyomán következetesen Clusvárt, Colos és Clus Monostrát közöl, de ő az eredetit nem látta.  
 186) Zimm. I. 526., II. 266.  
 187) Jakab (I. 104—106.), ki az eredetiről egészen közli, de egy későbbi toldás következtében 1397-ről datálja, Clusenburgot ír, Zimmermann pedig (II. 51—52.), a ki a dátumot meghatározza, de az oklevelet csak regisztrálja, Clusenbvrgot. Érdekes, hogy András püspök 1350., Imre püspök 1387. és Márton püspök 1397. évi függelékeiben ismét (C)uswar és Klwswar áll.  
 188) Wenrich a Századokban, 1879., melléklet, 123. I. Közleményünk 21. számából is világos, hogy itt az 1370-ben és 1390-ben megnevezett Martinus et Georgius de Colosvar értendő. Ha tehát, mint Gyalui Farkas írja (Budapester Tagblatt, 1897., 248. sz.) a berlini múzeum másolatán a két mestert „von Clausenbach” nevezik, az csak „a megismert igazság ellen való tusakodás”, a mi a katekizmus szerint „a Szentlélek elleni hét fő bűn közé tartozik.”  
 189) Zimm. II. 76.  
 190) U.-o. II. 77.  
 191) U.-o. II. 88—89.  
 192) U.-o. II. 195.  
 193) U.-o. II. 244—245., 247. Jakab, I. 55.  
 194) Zimm. II. 344., 347., 459., 462—463., 483—484., 492. Jakab, I. 66—69., 83—84.  
 195) Jakab, I. 83—84.  
 196) Zimm. II. 537., 538., 588., III. 234., 578—580.  
 197) Zimm. II. 97.  
 198) U.-o. II. 96—97. és 216.  
 199) U.-o. II. 181—182.  
 200) U.-o. II. 191.  
 201) Jakab, I. 52—53.  
 202) Zimm. II. 544—546.  
 203) U.-o. II. 229. Jakab, I. 35. Kulusuart olvasott.  
 204) Zimm. II. 248—249. Jakab, I. 55.  
 205) Zimm. II. 494—495. Densusianu 249. Jakab, I. 96—97.  
 206) Jakab I. 101—102.  
 207) Zimm. III. 25., 32., 192., 322., 351. Jakab I. 116., 123—125. Székely Oklevéltár, III. 22.  
 208) Zimm. III. 593. és Jakab. I. 152.  
 209) Jakab I. 255—257., 258., 291., 308., 336—338., 359., 378—379., 391.  
 210) U.-o. I. 261., 267—268., 273.  
 211) U.-o. 317., 320., 328., 335.  
 212) U.-o. 344—345., 347. (de ugyanazon 1517. évi oklevélben colosvarnak is), 348., 349., 351., 356—357.  
 213) U.-o. I. 365.  
 214) U.-o. I. 368—369., 383—384.  
 215) U.-o. I. 384.  
 216) U.-o. I. 387., 389.  
 217) U.-o. I. 393.  
 218) U.-o. I. 396—397.  
 219) Zimm. II. 248.  
 220) U.-o. II. 284.  
 221) Jakab, I. 67—69.  
 222) Zimm. II. 345—346. és Jakab, I. 166—168.  
 223) Jakab, I. 331., 389., 390., 395.  
 224) U.-o. II. 233.  
 225) Miskolczy naplója Schediusnál, Zeitschrift von und für Ungarn, 1804., 85—86. Utána Kereszturi, Comp. Descr. . . . episcopatus et capituli M.-Varadiensis, II. 230—231. és Bunyitay, A váradi püspökség tört. I. 188—189. és 210. V. ö. Wenrich a Századokban, 1879., a melléklet 122. lapján. Ipolyi, A középkori szobrászat Magyarországon, 64. és Márki, Mária királyné 138—139. Ha Miskolczy a római évszámokat valóban arab számokkal kombinálva találta (pl. így: M 390.),

s a feliratot helyesen másolta, akkor ennek a korát valószínűleg Vitéz János püspökségének korában (1445—1465.) kell keresnünk.

- 176) Jakab, I. 290.  
 177) U.-o. I. 347., 354—355.  
 178) U.-o. I. 398—400.  
 179) Jakab, I. 70. Zimm. II. 365.  
 180) Zimm. II. 460. III. 174.  
 181) Jakab, I. 319., 329.  
 182) U.-o. 180. Densusianu, 245. Zimm. II. 461.  
 183) Jakab, I. 188.  
 184) Jakab, I. 86—94. Zimm. II. 46<sup>a</sup>—471. és 493.  
 185) Jakab, I. 94. Zimm. II. 478. Densusiaon, 246. Jakab már az 1367. évi adománylevélben is Coluswart olvasott (I. 58.), de csak „hiteles” másolat után dolgozott, mint Denonsianu is (142.); Zimmermann az eredetiben Closuart és Colosuart talált (II. 284.) s így a város nevének ezt a változatát nem kezdték 1367-en.  
 186) Jakab, I. 99. Zimm. II. 503—504., 532.  
 187) Jakab, I. 107., 150., 151—152., 154. és 168. Zimm. III., 477., 503. 504., 641.  
 188) Jakab, I. 153.  
 189) U.-o. I. 182—183., 212.  
 190) Jakab, I. 99—101. Zimm. II. 508—509. Densusianu, 269.  
 191) Zimm. II. 589., 601. és Jakab, I. 102.  
 192) Jakab I. 103., 104., 112—115., 117., 121—122., 125., 128—134., 149., Zimm. II. 632., III. 18., 29., 148, 276., 282—283., 324., 346—349., 351—353., 356—360., 363., 367—368.  
 193) Jakab, I. 179.  
 194) U.-o. 191.  
 195) U.-o. 192—193.  
 196) U.-o. 200—202., 208—209., 211—213., 216., 218., 224—225., 230. 234., 236—237., 240—242., 253—254., 266—267., 273—275., 278—279., 289—290.  
 197) U.-o. 300., 303—305., 309—311., 321., 325—327., 330., 339—340.  
 198) U.-o. 344.  
 199) U.-o. 370., 372.  
 200) Zimm. III. 282—283., 447—448.  
 201) Jakab, I. 280—285., 315—316., 324—325., 340., 379.  
 202) U.-o. 269—270.  
 203) U.-o. 360—361.  
 204) Jakab, I. 81—82. Densusianu 335. Zimmermann, III, 16—17.  
 205) Zimm. III. 30.  
 206) Jakab, Okl. I. 248.  
 207) Zimm, III. 110.  
 208) Jakab, I. 106.  
 209) U.-o. I. 223.  
 210) Zimm, III. 261.—262.  
 211) U.-o. 323.—325. Densusianu, 435. Jakab, I. 117—118., de nála egyszer Koloswar és kétszer Colosswar áll.  
 212) Fraknói, Magyarországi tanárok és tanulók a bécsi egyetemen 40., 52.  
 213) U.-o. 33., 40., 41., 42., 45., 47.  
 214) Jakab, Okl. II. 12.  
 215) U.-o. I. 156—157.  
 216) Fraknói, id. h. 25.  
 217) Fraknói, Bécsi egyetem, 54., 55., 58., 59., 60.  
 218) Schrauf, A bécsi egyetem magyar nemzetének anyakönyve, I. 102.  
 219) U.-o. I. 102., 118., 123. II. 42. Fraknói 64—65., 71., 74.  
 220) Frankl, Hazai és Külföldi iskolázás, 213.  
 221) U.-o. 255., 296., 302.  
 222) Zenthpeter ucza.  
 223) Jakab, I. 189—190.  
 224) U.-o. I. 191. A var szó mindkét esetben várnak írva.

- <sup>225)</sup> Jakab, I. 197., 198., 227, 236—237., 306., 352., 359. és Történelmi Tár, 1887., 618. Ez utóbbiban Czompol Kapolnaya magyarul írva.
- <sup>226)</sup> Jakab, I. 272., 442.
- <sup>227)</sup> Tört. Tár, 1892., 79.
- <sup>228)</sup> Jakab, I. 197.
- <sup>229)</sup> Fraknói, Bécsi egyetem, 76., 77.
- <sup>230)</sup> Jakab, I. 313—315.
- <sup>231)</sup> Jakab, I. 270—271.
- <sup>232)</sup> Fraknói, Bécsi egyetem, 85.
- <sup>233)</sup> U.-o. I. 202—299. és 308.
- <sup>234)</sup> U.-o. I. 353.
- <sup>235)</sup> Jakab, I. 300—302.
- <sup>236)</sup> Fraknói Bécsi egyetem, 86.
- <sup>237)</sup> Jakab, I. 312—313.
- <sup>238)</sup> Jakab, I. 316—319., 323—324. Történelmi Tár, 1896., 184.
- <sup>239)</sup> Lindner a Történelmi Tárban, 1896, 180—184. Legrégibbnek odáig az 1537. évit tartották. Közli Kolozvári és Óvári: Corpus Statutorum Hungariae, I. 176.
- <sup>240)</sup> Frankl, 215., 219.
- <sup>241)</sup> Újból kiadta Fabritius 1878-ban (Erdélynek Honter János által készített térképe 1532-ből. A M. T. Akadémia értekezései közt).
- <sup>242)</sup> Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Kronstadt. Négy kötet.
- <sup>243)</sup> Frankl, Hazai és Külf. Isk. 305.
- <sup>244)</sup> U.-o. 114. A „Claudiopolis“-ban Heltai Gáspár sajtóján nyomtatott vers címe: „Congratulatoriae Scholae Claudiopolitanae“ stb.
- <sup>245)</sup> Jakab, Okl. II. 128—131. Az előbb közölt két adatból kitűnik, hogy a Claudiopolis nevet nem a jezsuiták csinálták, mint „Claudiopolis vége“ című csikemben (Erdélyi Múzeum, 1903. 49. l.) gyanítottam; de mindenesetre a humanisták gyártmánya.
- <sup>246)</sup> Jakab, Okl. II. 133.
- <sup>247)</sup> Bethlen, Historia de rebus Transilvanicis. V. 276.
- <sup>248)</sup> Történelmi Tár, 1855. 77.
- <sup>249)</sup> U.-o. 1897. 609., 611—620., 1885. 82., 87., 196. Jakab, Okl. II. 10.
- <sup>250)</sup> Székely Oklevéltár, VI. 8.
- <sup>251)</sup> Jakab, Okl. II. 240. De már 1620-ban csak jurati cives ac senatores civitatis Colosvar. U.-o., II. 248.
- <sup>252)</sup> Tört. Tár. 1887. 6.
- <sup>253)</sup> Székely Okl. VI. 125.
- <sup>254)</sup> Tört. Tár, 1892., 448., 450.
- <sup>255)</sup> U.-o. 1890. 243.
- <sup>256)</sup> U.-o. 1889. 208.
- <sup>257)</sup> U.-o. 1888. 361., 364.
- <sup>258)</sup> Jakab, Okl. II. 440., 449. 466—470., 545—546., 548—550., 593—603., 617., 622., 643—646., 647—652.
- <sup>259)</sup> Szilágyi, Erdélyi Országgy. Eml. XXI. 168—169.
- <sup>260)</sup> Amaz pl. Székely Oklevéltár VII. 228., 229., 236., 248., 271., 284., 305., 306., 310., 318., 347., 351—353. stb.; emez már 1692. jul. 10.-én Erdélyi Országgy. Eml. XXI. 107. stb.
- <sup>261)</sup> Márki: Claudiopolis vége. Erdélyi Múzeum, 1903., 50.
- <sup>262)</sup> Szádeczky, a Tört. Tárban, 1897. 608., 621.—624.
- <sup>263)</sup> U.-o. 609.
- <sup>264)</sup> Néhány példa Jakabnál, Okl. II. 647—652.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

Gróf Vay Péter pápai prelatus november hó 4.-én a Nemzeti Muzeum dísztermében előadást tartott Koreáról és népéről. Az előadást előkelő közönség hallgatta végig s élvezte az előadó nyugodt, kellemes előadását és a sok, gyönyörű vetített képet, amelyek azonban sajnos, egy kissé lassan jöttek egymás után. Nem lehetne a Nemzeti Muzeumban az efélet tökéletesebben berendezni?

Az előadás vonzóan, egy misszionárius jó lelkü szemével tekintve irta le a koreaiakat, akik a khinai kulturának körülbelül a Mandsu dinasztia trónrajutását megelőző korban volt fokán állanak. Elismeréssel szólt a nép józanságáról, jólelkűségéről, A bemutatott képek magyarázása közben a khinai építészet néhány remekét is, szinte műértő biztossággal méltatta. Csakugyan, a bemutatott kapu, amely a mukdeni császári sírok előtt áll, minden korok és népek architektúrájának egyik legszebb remeke. Nagyon érdekes volt az az élénk leírás, amit előadó saját tapasztalatából a koreai ifju csodálatos szorgalmáról és tudományszomjáról mondott. Igen sokan valósággal agyontanulják magukat s egyszerű pásztorfiuk a nyáj őrzése közben képesek egész csodálatos mennyiségű tudományt beszélni. Valóban, ez a tudományszomj jellemzi mindazokat a népeket, amelyek a khinai kultúra részesei. Azt hiszem, hogy a gyermek tanításában és nevelésében kell ennek az okát keresnünk, meg az egész nép gondolkozásmódjában; amely semmit sem becsül annyira, mint a tudást és tudományt. Az egész előadásból világosan lehetett látni, hogy az előadó sokkal világosabban és magasabb látókörből itél, mint misszionárius társai rendszeren, akik „sötétségben, elmaradottságban tévelygőknek“ szokták nevezni Kelet-Ázsia kultur-népeit. Ha ezt csak theologiai szempontból értenék, szavunk sem volna hozzá, de az baj, hogy a nép egész kulturájára reá sűtik rendszeren az elmaradottság bélyegét s mosolyognak a khinaiak és koreaiak elmaradottsága felett. Mutatott nekem egyszer egy misszionárius egy fényképet, amelyen koreai iskolát lehetett látni, középen ült a tanító s körülülték csinos, fehérhúhás kis koreai gyerekek. A tanítón magas süveg, fehér palást stb. A misszionárius mosolyogva mutatta, hogy milyen „archaikus“-an fest ez a tanító: s a misszionáriuson fekete talár, bibor czingulus, fején tonzura, ezen kis hibor sapka. Ha jól tudom, ezek az ültözétdarabok zsidó eredetűek. Vajjon melyik az archaikusabb? — Vay gróf azonban nyílt szemmel, a nagyvilágban való jártasságát tanusító magas horizonról s valódi apostoli jó lélekkel ítélte meg ezeket a népeket, a melyeknek ősi kulturája előtt bátran kalapot emelhetünk.

Ch. J.

**Magyarország a külföldi iskolakönyvekben.** A székesfőváros közoktatásügyi bizottságának nov. 22.-én tartott ülésén Havass Rezső dr., Társulatunk alelnöke érdekesen fejtegette azt a kérdést, amit ezidei elnöki megnyitójában is oly helyesen összefoglalt, t. i. hogy a külföldi földrajzi iskolakönyvekben a legferdebb fogalmakat terjesztik Magyarországról és hazánknak Ausztriához való viszonyáról. Nem szól a román és szerb iskolakönyvekről, amelyek szándékos czélzatossággal ferditik el az adatokat s Romániához tartozóknak tanítják Magyarországot románok-lakta

területeit s Szerbia részének hirdetik hazánk szerb nyelvű polgárainak lakóhelyét. De hivatkozik a művelt nyugoti népek könyveire, amelyek nem célzatosan, csak tudatlanságból tanítják a legnevetesebb abszurdumokat. Így pl. egy brémai tanár tankönyve szerint a Magyarok az Alföldön laktak, mert irtóznak a hegyvidéktől s még most is nomád életet élnek. Hát még közjogi helyzetünkről mennyi ferde s téves nézetet hirdetnek! Számos iskolakönyv szerint a Magyar-Osztrák birodalom fővárosa Wien. Az osztrák iskolakönyvek egyikében az van, hogy Buda és Pest királyi városok; Budán a közhivatalnokok laknak s Pest legnagyobb nevezetessége a Hentzi szobor. Havass szerint ezzel a dologgal a főváros hatóságának is foglalkoznia kell. Azt indítványozta ennél fogva, hogy intézzenek feliratot a kormányhoz, hogy a külföldi kormányok figyelmét — a külügyminiszterium útján — hívja fel ezekre a sértő visszasságokra. A közoktatásügyi bizottság ezt a kérdést jövő ülésén fogja megvitatni, de azt hisszük, hogy a kormány nem igen fog interveniálni, vagy ha igen, annak sok haszna nem lesz. Sokkal helyesebb volna jó földrajzi kézikönyveket iratni idegen nyelven is és azokat óriási számban az előállítás potom árában árusítani külföldön is. Az ingyen könyveknek nem szoktak nagy súlyt tulajdonítani, de izléses kiállítású és olcsó könyvet igen szívesen vesznek külföldön s egy évtized múlva minden tankönyvíró ennek adataira támaszkodva írná kis iskolakönyveit.

Ch. J.

**A vízmosságok megkötése Nagy-Küküllő vármegyében.** Nem régen az egyik napilapban az a hír közölve, hogy N.-Küküllő vármegye tekintélyes államsegélyt kapott vízmosságok megkötésére. Mivel a Földrajzi Közlemények szerkesztője valami tudományosan is érdekes dolgot sejtett az államsegélyvel való védekezés szükségesség voltában, kérdést intézett N.-Küküllő vármegye alispánjához, Somogyi István úrhoz, szíves felvilágosítás végett. Az alispán úr a legnagyobb készséggel és előzékenységgel válaszolt kérdésünkre. Felelete igen érdekes minden geografusra és turistára nézve — mert hisz bizonyára mindenkinek feltűnt már, aki a szabadban szeret kirándulgatni, hogy mennyi gondot fordítanak ujabban országszerte a vízmosságok megkötésére. Érdemes tehát az alispán úr felvilágosító szavait a következőkben közölni:

A vízmosságos árkoknak különösen két irányban van kártékony hatása. Egyrészt az árkokkal behálózott terület válik hasznavehetetlenné, másrészt folytonos terjeszkedésükkel és új süppedésekkel a szomszédos termékeny területek művelését is akadályozzák.

Mind a két ok az árkok fejlődésével, megyénknek amugy is tekintélyes kiterjedésű „terméketlen“ területeit növeli s a mezőgazdaság alól hova-tovább nagyobb réseket hódít el, amivel a megélhetést nehezíti s közvetve az állami közadózást csorbitja. Ebből következik tehát, hogy a vízmosságok megkötése közvetve az államnak is érdeke. A megkötés iránt már az 1885. évi XXXIII. t. cz. — a vízrendőri törvény — is intézkedik, de ennek foganatja alig volt, t. i. mint sok törvényünk különben üdvös s-a, ez is papíron maradt.

Sokkal hatásosabb volt ebben a tekintetben az 1894. évi XII. t. cz. idevovonatkozó intézkedése, különösen Nagy-Küküllő vármegyében, ahol a munkálatok már a törvény életbeléptetése előtt megkezdődtek és pedig a vármegye legtöbb községében igen figyelemre méltó eredménnyel.

Hogy mekkora munkát végzünk évenként ebben a vármegyében is, az kivehető körülbelül az elmúlt év eredményeiből is. Tavaly, 1903-ban az egész vármegye területén 1,714 iszapfogógát készült 70,881 folyó méter hosszú kötőfasina helyez-

tetett el ; 5,001,000 db különféle facsemotét és 4,404,000 db fűzdugványt használtak fel a fásításhoz. Befásítottatott 750 kat. hold terület Ezekhez a munkálatokhoz szükséges volt 51,236 kézi és 15,695 igás napszám !

Mivel a területek elkopárosodása egyik legfőbb oka a vizmosások keletkezésének, a védekezés fontos része a kopár területek befásítása is.

A védekezés egyrészt arra irányul, hogy a csapadék-vizek romboló hatását megakadályozza, illetőleg, hogy mederemeléssel eleje vétessek annak, hogy a lefolyó vizek a két part alsó rétegeit tovább moshassák. Erre szolgálnak a gátak (fenéki iszapfogó-gátak) és fasinak (rőzsekötegek) A költséges gátakat csak ott használják ahol a szakadozás már igen nagy mértékű, vagy pedig ahol az árok esése igen nagy. Rendszeren azonban a rőzseköteések elégségesek.

A befásítással szintén két eredményt érünk el : egyrészt a fák gyökerei a telajt megkötik, másrészt az ilyen területeket a legelő marhától elzárják, amely a munkálatokat tönkre szokta tenni. A munkálatok megkezdése, folytatása és nyilvántartása végett az ilyen területeket a közigazgatási és erdészeti hatóságok tisztviselőiből alakult bizottságok fölveszik, bejárják, térképezik, jegyzőkönyvbe veszik, s a munkálatokat bizonyos évekre előírják. Ez a bizottság az elmúlt évben foganatosított munkálatokat felülvizsgálja, számbaveszi, s jegyzőkönyvileg a továbbiakra is utasítást ad. A bizottság tagjai az alispán elnökelete alatt : az erdőfelügyelő, kulturmérnök, főszolgabíró, erdőmester s a járási erdőgondnokok. A bizottság rendszeren augusztusban ülésezik, a munkálatokról ; egyidejűleg megállapítja a bizottság a következő évi költségvetést és a kérendő államsegélyt.

Somogyi István alispán úrnak szives válaszáért ezen a helyen is köszönetet mond  
a szerk.

**Helyhatározás tengeren** czimen ismertette Dr. Kövesligethy Radó a Mathematikai és Fizikai-Társulat nov. 24-i ülésén a modern hajózás geodéziai és csillagászati segédesszközeit. A teresztrikus hajózás kis főműszere, a mérőorsó és a mágnesű közül a fizikus szempontjából különösen az utóbbi érdekes, a csillagászat hajózás instrumentális eszközei, a sextáns és chronometer közül, szintén az utóbbi tárgyalta behatóbban. A helyhatározás bonyolult formulái A Marq Hilaire francia admirális módszere folytán rendkívül egyszerű számolási eljárást adnak, amelyet a hajós a hajó pozícióvonalának behozatalával a Mercator térképen egyszerűen végezhető szerkesztéssel helyettesít.

## Irodalom.

**Dr. Czirbusz Géza :** *Völgyképződés Délmagyarországon.* Természettudományi füzetek XXVIII. évf. 2—3. füzet, 49. old. A czikk tulajdonképen a Czárku-hegység katlanvölgyeinek keletkezését magyarázza, mint főtárgyát. Tisztán az erózióval igyekszik megmagyarázni a czirkuszokat, mintegy feleletül Lóczynak a Retyezatról irt cikkére (Földr. Közl. XXXVII. köt. 224. stb. oldal), bár ez az értekezésben nincs nyíltan kifejezve. Sem a Czárku czirkusz-völgyeinek keletkezésére felhozott magyarázattal, sem pedig több egyéb, a völgyek keletkezésére felhozott elméletével



nem egészen érthetünk egyet. Rendkívül szellemesen és merészen fejtegeti szerző ezeket a nehéz kérdéseket, sokat tanul belőle, aki elolvassa. A tölcserővölgyek keletkezését azonban nem szabad úgy általánosítani, mint szerző teszi, mert az eféle speciális völgyformák mindig speciális körülmények között jönnek létre. A magas hegységeken kifejlődött „kar”-ok azonban a közönséges erózióval semmiképen sem magyarázhatók. Ezeknek a magyarázatához okvetetlen szükséges a firnmezőknek arra a sajátságos hatására utalnunk, hogy ezek a törmeléket nem engedik oda jutni, ahol a folyó víz tulajdonképeni erodáló munkáját kifejti, t. i. a firntakarók feneke alá. A törmeléknek az erózió-munkától való ez az elválasztása okozza ezeknek a völgyeknek sajátságos alakját. Ch. J.

**Vargha György:** *Buziás és gájszirserű szökőforrása.* Természettudományi füzetek. XXVIII. évf. 2—3. füz., 62. lap. Csinos és tartalmas leírása a buziási széndioxidos szökő-kútnak, amely a leírás szerint nagyon hasonlít a rankherlányihoz, csakhogy sokkal sűrűbb időszakossága van. Semmi esetre sem szabad azonban gájszirnak nevezni, mert a gájszir időszakos feltörését a gőzfejlődés ritmusos megerősödése okozza, míg ezekben a kutakban a széndioxid helyettesíti a gőzt. Az időszakos, még most nagyon sűrű lökéseket kétségtelenül a széndioxid felszabadulásával járó nyomáscsökkenés ritmusos változása okozza. A kútban levő vizoszlopot pár percre nyugalomban képzeljük, mialatt az megtelik szénsavval. A telítés pillanatán túl a kútba jövő széndioxid már buborékok alakjában száll felfelé. A nagyszámú buborék sok helyet foglal el s lassanként kezdi emelni a kútban a vízszint (amit a rankherlányi kúton jól lehet látni). Amint a vízből egy kevés kibugyanik a kút csövén, megcsökkenik a kútban levő vizoszlopra ható nyomás, tehát most rohamosan szabadul ki az imént elnyelt széndioxid az egész vizoszlopból, rohamosan kezdi kitolni a vizet, aminek még intenzívebb széndioxid-felszabadulás lesz a következménye s végre explózióserű kitörés. Lényegében ugyanez a tünemény gőz, vagy széndioxid kiválás esetén, csakhogy a gájszirk gőze magából a vízből fejlődik, míg a széndioxid valami más úton jön a talajvízbe. Ez a rokonság tehát tényleg megvan a gájszir s a rankherlányi és buziási időszakosan szökő kútak között, de épen az különbözteti meg a magyar kútakat a gájsziroktól, hogy más módon fejlődő, más gáz okozza a ritmusos lökéseket a kétféle kútban, illetőleg forrásban.

Vargha értekezéséhez még csak azt a megjegyzést fűzöm, hogy az artézi kútak vízének felszállását nem lehet statikailag magyarázni, hanem a pitot-darcy-féle csövön észlelhető dinamikus nyomáskülömbőséghez hasonló tünemény az, ami az artézi vizeket felszínre hajtja s ami a talajvíz horizontális mozgásának következménye.

Reméljük, hogy a szerző továbbra is gondos figyelemmel fogja észlelni a szökőforrás minden változását s különösen érdemes volna, ha a ritmus évszakonként való és állandó változását különösen figyelné s ami nehezebb feladat, valamiképen az elszabaduló gáz mennyiségét megtudná határozni. Cholnoky.

**Bercz Ede:** *Az újabb délvidéki földrengések.* Természettudományi füzetek, XXVIII. évf. 2—3. füz. 85. lap. Az 1904. évi februárius 29.-én, márczius 12.-én és április 4.-én észlelt földrengések leírása s egyszersmint a Vicentini-Konkoly-féle szeirmografnak ismertetése. Ez a leírás is arról tanuskodik, hogy nagy szükség volt Temesvárott földrengés-észlelő állomást felállítani s nagyon helyes volt annak vezetésével Bercz Edét megbízni. Ch. J.

**Hegyfok Rabos:** *A szél fordulása és okai.* Atmosphaera. VIII. évf. 10. füzet. Csodálatos türelemmel bonczolgatja Hegyfok a szél-statisztikákat s ebben az értekezésében már annyira mélyen belement a statisztikai adatok vizsgálatába, hogy

rendkívül nehéz öt követni s ugyancsak nehéz szellemi munka árán vagyunk képesek a cikkek problémáinak magaslatára emelkedni. Kár, hogy kissé rövid sorozatok állnak szerző rendelkezésére ezeknek az érdekes, messzemenőleg elvont fejtegetéseknek a kimutatására. Azt hiszem Hegyfokj eljutott odáig, ameddig a statisztikai adatok feldolgozásával emberi elme eljutni képes.

Ch. J.

**Lustig Emma:** *Olaszországi uti jegyzeteimből.* Budapest, Franklin. Kedves, sok történelmi vonatkozással megírt csevegés. Itt-ott kissé stílus-gyakorlatnak tetszik keresett költőiességgel; másutt meg túlságosan előtérbe lép az „egyén“, nem mindig érdekes vonatkozásokban. Néhány megjegyzése nem állja meg a kritikát s ír olyanokról is, amiről írnia nem kellett volna. Különösen kiemelem a Pompeiban látott emberalakok leírását: „Testük sajátos helyzete a menekülés lehetetlenségét tüntet fel.“ Biz abból a helyzetből lehetetlen „menekülni“ s a szerző jobban tette volna, ha erről a kérdéstről mélységesen hallgat. A Vezuvión az író mellett pottyant le egy bomba s cigarettára gyűjtöttak nála. A bomba állítólag a Földtani intézetben van. De hogyan tudták lehozni, ha még izzó volt? Erről nem szól a kis leírás.

Ch. J.

**Úffrajzok és benyomások.** A „Budapesti állami Erzsébet Nőiskola“ tanulmányútja: Olaszország-, Szicília-, Malta-, Francia- és Spanyolországban. Budapest. Hornyánszky. Igazán kedves útleírás, sok történelmi vonatkozással. Aki elolvassa, szinte elképzei az íróját: valami kedves fiatal leány lehet az, aki mindenütt meglátja a szépet és harmónikusát. Mintha aztán ebbe a fiatalos leírásba tudományt öntött volna valami jó, öreg tudós, aki szeretettel vezette tanítványát végig a Földközi tenger szép tájain. Az eféle útleírások rendszeren nem mások, mint némi stílusgyakorlattal feleresztett Baedeckerek: ez a névtelen kis munka sokkal több annál, a Baedeker csak imitt, amott piroslik fel, ahol gyors egymásutánban következnek a látnivalók. Nagyon helyes az idegen nevek írásmódja is, kivéve a „Nápoly“, „Szicília“ és „Vezuv“ neveket, amelyeket bizony szintén jobb lett volna az eredeti ortográfia szerint írni.

Ch. J.

**Vízrajzi Évkönyvek** XII. kötet. 1901.-i évfolyam. Budapest, Pallas, 1904. — Új, kedves és praktikus alakban jelent meg ennek a nagybecsű folyóiratnak XII. kötete, amely nemcsak ezt a kellemes újítást hozta meg, hanem az évfolyam tudományos nivója és tartalmassága is hatalmasan emelkedett. A korábbi óriási köteteket alig lehetett olvasni, míg ez a mostani kötet a legkellemesebb alaku könyvek közé tartozik. Igen szép kiviteli rajzok is díszítik mellékletek gyanánt. A könyv geográfiai érdekességű cikkei közül különösen kiemeljük a következőket, amelyekről jövő számunkban bővebb ismertetéseket is fogunk nyújtani:

1. **Hajós Sámuel:** *A víztömegmérés pontosságáról.* Nagyon értékes vizgálatok eredménye ez az értekezés s csak azt kívánhatjuk, hogy az ez irányú vizgálatok tovább is folyjanak.

2. **Bogdánfy Ödön:** *Folyóink vízjárása 1901-ben.*

3. **Sziberth Arthur:** *A Tisza folyó alsó szakaszán az utóbbi évek nagy szabályozó munkálatai folytán a vízjárásbau beállott változások.* Nagyon érdekes világot vet ez az értekezés a szabályozó munkálatok következményeire. Különösen fontosnak tartjuk azt az eredményt, hogy a Tisza alsó szakaszán a gátak közt a hullámtér feltöltődésének hatása már az árvizek járásában kimutatható! Itt van tehát a veszedelem, amelynek magjait Palacocapa hintette el!

4. *Hajós Sámuel*: *Új módszer a kis vízsebességek megmérésére*. Ez az integráló uszmérés igen érdekes, eredeti módszer, amelynek megismertetése szintén nagyobb teret igényel, mint amely ebben a füzetben rendelkezésünkre áll.

Ch. 7.

**A Magyar Állam jelentékenyebb folyóiban észlelt vízállások.** XVI. és XVII. kötet. Kissé megkésve, most ~~Nökölte szét a Földművelésügyi~~ Földművelésügyi miniszterium az 1901. és 1902. évben észlelt vízállások és csapadékok táblázatos kimutatásait, amelyek már sokkal vastagabb köteteket szolgáltatottak, mint a megelőzők. Rendkívül tanulságosak ezek a kimutatások, különösen a melléjük csatolt ügyes grafikonok, amelyek egyszerű és világos képét nyújtják a folyó vízjárásának s könnyen értelmezik a csapadék és vízjárás összefüggésének legfőbb vonásait.

Ch. 7.

**Dr. Hoffmann Károly és dr. Lóczy Lajos**: *A budai keserűvíz-források keletkezéséről*. — Földtani Közöny. XXXIV. köt. 8—10 füzet.

Beható tanulmányok alapján, végre megjelent a — tanulmányok befejezte után 22 év múlva! — a budai keserűvíz-források tudományos leírása és a keserűvizek keletkezésének magyarázata.

A budai keserűvizek kizárólag freatikus talajvizek, amelyek közel a felszínhez, a kisczelli (oligocén) agyag elmálló, felső kérgében és a rajta nyugvó diluviális és alluviális, laza lerakásokban mozognak s amelyeket a kisczelli agyag vizet át nem eresztő, ép rétegei tartanak fenn. A vízben oldott sók a kisczelli agyag elmallásának termékei. Az agyagban levő, finoman eloszlott pirit-, dolomit- és földpát-anyag a talajvíz a levegő oxigénjének és széndioxidjának közreműködésével felbontja s így gipsz és kénsavas-magnézia keletkeznek. A sóknak ilyen nagy mennyiségben való felhalmozódása annak tulajdonítható, hogy a területről a víz vagy egyáltalában nem, vagy csak igen csekély mértékben csapolódik le. Valóságos pusztai sós-tó lehetett tehát ez, de valószínűleg később a Duna árvizei ide is benyomultak s trachitos kavicsot raktak le. Kár, hogy az értekezésben a területnek ez a szerepe nincsen tárgyalva. A lősz sós voltának tulajdonképpen szintén nincs magyarázata, de a szerzők véleményével szemben nem tartjuk egészen képtelenségnek azt a feltevést, hogy a lőszben felfelé szívárgó sós víz töltötte meg a lőszöt sóval. A medencze, vagy síkság rétegeinek színig vízzel való megtelülése alkalmával ez nagyon is képzelhető.

Kár, hogy az eféle nagybecsű és rendkívül alapos tanulmányok eredményei csak ilyen későn látnak napvilágot. A tudományos körök, tudva azt, hogy a geológia két ilyen kitűnősége foglalkozott a kérdéssel, nem tanulmányozza tovább s az irodalom szomorúan nélkülözi az eféle érdekes és fontos kérdések megfejtését. Épen úgy vagyunk ezzel, mint a Krassó-Szörényi hegység részletes geológiai térképeivel. Majd talán azok is megjelennek 22 év múlva.

Ch. 7.

**Horusitzky Henrik**: *Nehány kisczelli kútjáról*. Földt. Közl. XXXIV. k. 8—10. f. 337. 1. — Rövid és sajnós, profilrajz nélkül szükülködő felemlíttése 9 artézi kútnak, amiből csak annyit tudunk meg, hogy négy víztartó rétegből nyerik a kútnak vizüket.

Ch. 7.

**Horusitzky Henrik**: *A vágvölgyi homokbuczkók nedvességéről*. Földt. Közl. XXXIV. k. 8—10 f. 339. 1. — A Vágvölgy szélén Ürmény és Mocsonok táján levő futóhomok buczkói közül azok, amelyek az alsó, víztartó rétegekkel folytonos összeköttetésben állanak, azok mindig tele vannak nedvességgel. Azok a buczkók azonban, amelyeket, az alsó talajvíztől alluviális, iszapos agyagréteg választ el, azok csak hamar kiszáradnak. — Hogy érti azt szerző, hogy a talajvíz „kering” a víztartó rétegekben?

Ch. 7.

## Társulati ügyek.

### Választmányi ülések.

1904. november hó 24.-én. Elnök: *Dr. Erődi Béla.*

Rendes tagokul megválasztottak:

Dr. Cholnoky Jenő lev. tag ajánlatára:

1. Az orsz. középisk. Tanáregyesület Eperjesi köre Eperjesen.
2. Dr. Kalecsinszky Sándor, m. kir. fővegyszer Budapestén.
3. Szentgáli Antal, mérnök Budapestén.
4. Sztankovits Ödön, tanárjelölt Budapestén.

Kormos Tivadar r. tag ajánlatára:

5. B. Belházy Imre, hivatalnok Budapestén.
6. B. Belházy Vilma Budapestén.
7. Kuttkay Béla, m. á. v. hivatalnok Budapestén.
8. Zwikler Sándor, egyet. bölcs.-kari irodavezető Budapestén.

Lengyel Béla r. tag ajánlatára:

9. Rogendorff Nándor, egyet. hallgató Budapestén.
10. Sablich Géza, egyet. hallgató Budapestén.

Littke Aurél r. tag ajánlatára:

11. Harmos Eleonóra, Budapestén.
12. Reithofer Károly, tanárjelölt Budapestén.
13. Zombory Ida, Budapestén.

Dr. Lóczy Lajos tiszt. tag ajánlatára:

14. Schwarz Ignác, bányavállalkozó Budapestén.

Ifj. Pojlák János r. tag ajánlatára:

15. Ifj. Pojlák József, földbirtokos Szilágy-Cseh.

Reithofer Károly r. tag ajánlatára:

16. Antóny Károly, tanárjelölt Budapestén.
17. Barkáts Jenő, tanárjelölt Budapestén.
18. Brüll Róza, Budapestén.
19. Deutsch Ilona, Budapestén.
20. Herczeg Erzsé, Budapestén.
21. Lathwesen Gyula, szék.-főv. tanító Budapestén.
22. Marczell Ágoston, tanárjelölt Budapestén.
23. Noszky Jenő, tanárjelölt Budapestén.
24. Saly Ágoston, tanárjelölt Budapestén.
25. Schréter Zoltán, tanárjelölt Budapestén.
26. Ifj. Szabó József, tanárjelölt Budapestén.

### Felolvasó ülések.

1904. november hó 10.-én. Elnök: *Gerster Béla.*

Az ülés tárgya volt Erődi Béla dr., elnök jelentése az Amerikában tartott VIII. nemzetközi földrajzi kongresszusról.

vidékek elnevezéseikkel, a leg-  
át a közismeretbe. A térképek üres mezejére, helységek, városok  
jegyeződtek, új utvonalak rajzolódtak és a meglepő gyorsasággal

ülés tárgya volt Erődi Béla dr., elnök jelentése az Amerikában tartott  
etközi földrajzi kongresszusról.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.

XXXII. KÖTET.

1904. DECZEMBER.

10. FÜZET.

## Budapestről-Mukdenbe.

Irta : Gubányi Károly.

Azt mondták az orosz hatalomról, hogy terjed zajtalanul és feltartóztatlanul, mint a dagály árja a tengerpart fővényén, hogy növekedik, árad szünet nélkül Ázsia óriási területein tovább, keletnek, keletről délnek és terjeszkedésének csak ott szakad vége, ahol az óvilág száraz földje belevész az óceán végtelen vizébe.

Szinte természetesnek találta ezt már az egész világ. Az ázsiai szatrapák: Középpázsia kánjai, a tibeti lámák, Mongolföld törzsfejei, a mandsualkirályok, de maga az égfia is, a kínai császár, csak aggódva, félve figyelték terjeszkedését.

Ugy néztek arra az északi kolosszusra, mint a kagyló halász, aki a messzeségből közelgő dagály hullámának növekvését várja és óvatosan, félve vonul előre vissza. Mert hát, ki állítja meg az elemeket utjokban, ha azok egyszer megindultak? Ki állítja meg a szelet, a záport vagy a megingott szirt követ, ha az lezuhanni készül? . . . A sivatag végtelen homoktengerén zajtalanul vonul a felhő árnyéka: Ember van-e erőd azt feltartóztatni?

Igy gondolkozott Ázsia fatalista népe az orosz terjeszkedés felől és így gondolkozott bizonyosan maga az északi kolosszus is.

Oroszország megépítette a vasutját Ázsia kontinensén keresztül. Szibíriából bevezette Mandzuföldre és ezen az előbb alig ismert tartományon át eljutott vele a Csendes-óceán partjára, meg a Sárga-tenger vizéhez. A vasut mentén aztán megindított egy új népvándorlást, nyugatról keletre.

Munkások, települők, vállalkozók, kereskedők, kalandorok seregestől özönlöttek Oroszország és Khina különféle vidékeiről, az ujonnan megnyílt, eddig gyér népességű tartományba. Utánuk természetesen a katonaság és a hivatalnokok hadserege nyomult.

Egyszerre az egész világ érdeklődése Mandsuország felé kezdett irányulni. Csodálatos gyorsan általánosan ismertekké lettek oly tájak, amelyekről eddig csak a tudósok beszéltek, az ujonnan feltárt vidékek elnevezéseiként, a legkülönösebb hangzású nevek mentek át a közismeretbe. A térképek üres mezejére, helységek, városok jegyeződtek, új utvonalak rajzolódtak és a meglepő gyorsasággal

népesedni kezdő vidékeken pedig az európai színezettel bőven tarkázott ázsiai világ közepén új, érdekes, élénk élet volt felpetreződésben.

Az igaz ugyan, hogy ez új élet kialakulásában a természetes fejlődés tényezőinek csak kevés szerep jut. A rohamos átalakulások legfőbb megteremtője az a hatalmas mozgató erő volt, amelyet a rubelek százmillióinak szakadatlan áramlása tartott folyton friss életben.

Az így ébresztett és fejlesztett új viszonyok minden alakulása, a speciális ázsiai-orosz politikának óriási arányokban kibontakozó eredményeként látszott már feltornyosulni.

Oroszországnak Khinával kötött szerződésai, a mandsuriai vasút kiépülése a bokszer mozgalmak alatt, karddal kivitt előnyök, de főleg, a pekingi orosz diplomácia folytonos sikeres működése és az ezek nyomán egész Mandsu-földön teremtett új élet: mind az orosz törekvéseknek teljes diadalát kezdték már hirdetni Kelet-Ázsiában.

Aki a közelmúltban szemtanuja lehetett annak az óriási gazdasági és kulturális fellendülésnek, ami a vasut kiépülését egész Mandsuországban kísérte és ami az orosz hatalomnak egész Észak-Khinára leendő kiterjeszkedését látszott már előkészíteni, az nem csodálkozik a fölött, hogy az orosz keletázsiai nagyszabású sikerei folytán elbizta magát és nagyon is tulbecsülte az erejét.

Mikor az akadálytalanul tovább terjeszkedő hatalmat végre a haladásában váratlan kemény lökés érte, a saját erejében való rendületlen bizalmat, a meglepetés, a kétség, a zavar, a gyöngeségnek ezek a biztos szimptomái kezdték egyszerre felváltani; a kelet-ázsiai események színjátékát figyelő világon pedig a csodálkozás moraja zúgott végig.

A Khinai birodalom az 1901.-i események után már gondolni sem mert arra, hogy a közel jövőben, az orosz törekvéseknek háttér szabhasson. Az ifjú erejének teljességét érző Japán azonban most látta elérkezettnek azt az időpontot, hogy saját életérdekeinek megvédésére és kelet-ázsiai nagyhatalmi állásának felépítésére fegyvert fogjon és megállítsa utjában az előrenyomuló kolosszust.

Mint a Kelet-Ázsiában évtizedek óta folyó átalakulásoknak aktív részese, csodálatos készültséggel, meglepő merészséggel és energiával fogott a küzdelembe. Mindezek folytán szinte természetesnek látszik, hogy a hadimüveletek jelen fázisaiban, a fanatikus elszántsággal küzdő sárga hősök zászlaját kíséri állandóan a hadi szerencse. De hogy anyagi és erkölcsi erőinek ily nagyfokú megfeszítését meddig fogja kibírni? Vajjon képes lesz-e Japán dicső-



séggel befejezni a maga elé tűzött óriási feladatot? Ez ma a távolkelet egyik legérdekesebb kérdése, amelylyel Japán jövő szerepe és egész Kelet-Ázsia sorsa van szorosan összefűződve.



1. ábra. Zlatouszta állomás az Uralban.

Ennek a nagy lépésekben induló drámának minden mozzanatát, a világ négy tájáról egybegyűlt haditudósítók serege kíséri éber figyelemmel, a kik a küzdelket nyomon kísérve várják a dráma cselekvényének fejlődését és a jelenések változásait.

A sokszor megírt és megismételt tudósítások gondoskodnak arról, hogy a világ a távolban dúló küzdelmek minden részletéről jól legyen tájékozódva. A szenzáció tarka mezébe öltöztetett táviratok tartják folytonos izgatottságban az érdeklődők kedélyét és az események többé-kevésbé híven rajzolt képei részletesen reprodukálják a háboru borzalmait.

Engem a dolgaim épp a háboru kitörésének legelején szólítottak vissza a távol-keletre. A háboru szülte rendkívüli viszonyok közt megtett utam egész folyamán különleges és nem mindennapi érdekességekben volt részem. Amint a következőkben Ázsia kontinensén keresztül megtett téli utazás részleteiről kisérlek meg néhány futtában vázolt képet bemutatni, egyuttal a távol-keleten dúló küzdelmek mellék-epizódjaiból is elmesélek egy sorozatot, amelyeket az orosz hadsereg felvonulásának vonalán gyűjtöttem össze, 10,200 kilométer hosszú utam különféle szakaszain Budapest és Mukden között.

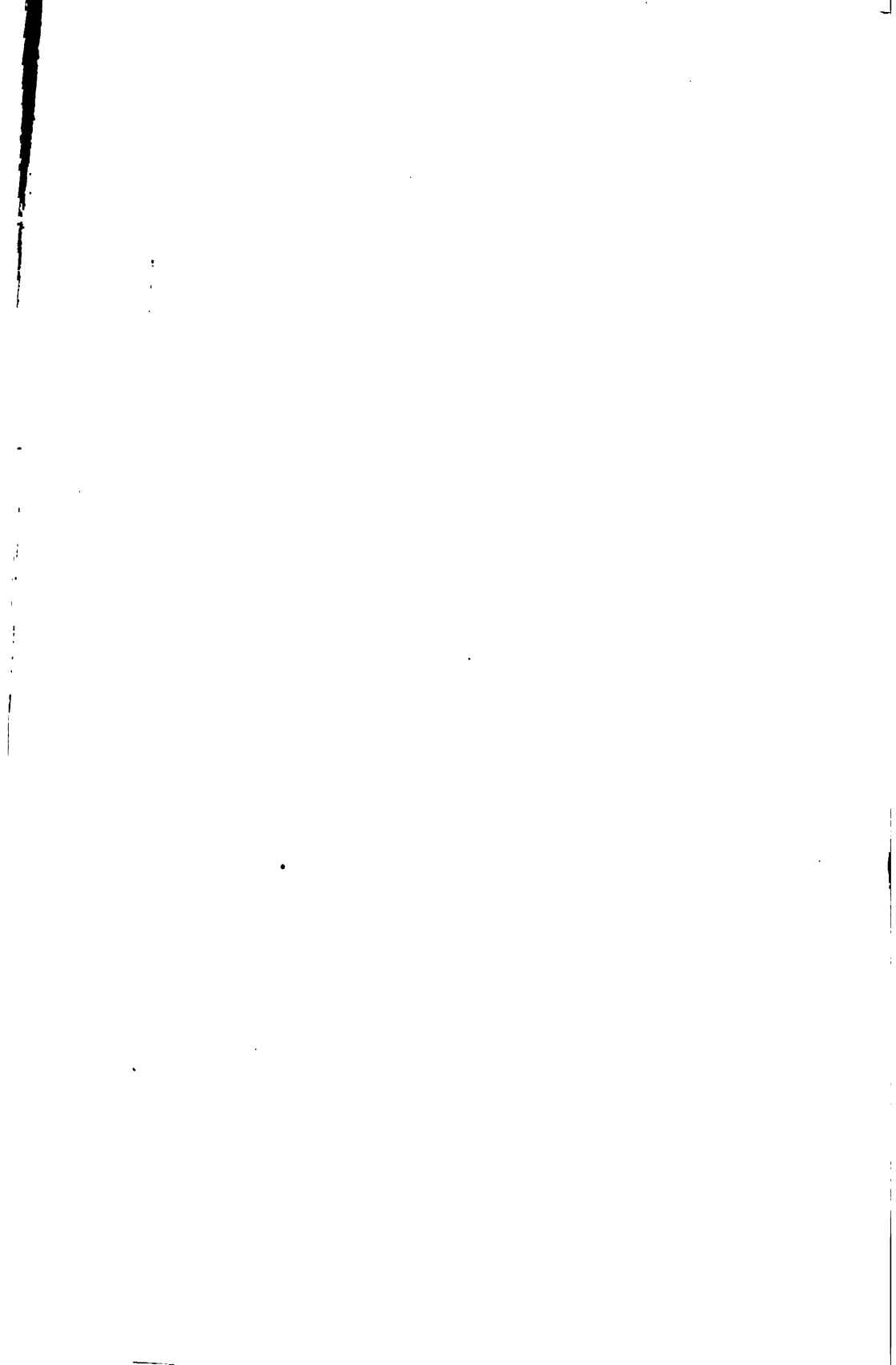
Februárius eleje volt, tehát a naptár szerint még tél, az időjárás azonban végleg enyhére fordult és már a tavaszi szellő lehellete fuvalt végig a hótól mentes tájon. A Magyar-Alföldön már üdén zöldelt a hűzavetés, csak az ugartáblák barázdáiban fehérlett még valami olvatag hóféle. Amint a gyorsvonat végigsiklott velünk, a Tisza-Duna közti rónán, már mindenfelé a tavaszra ébredő világ varázs mosolygása rezgett. Budapesten az egyik pályaudvarból áthajtatunk a másikhoz és amint közben egyet fordulunk a Duna-partján, meg a belvárosban, az utczákon már javában kinálták az ibolyát, a rózsát, a mimózát, a szegfűt, mindenütt a tavaszra hajló, eleven, zsbongó életárja zajlott. A Duna vizén már csak elvétve uszkált egy-egy magányos jégtábla, a büszke hidak ivezete a tiszta vízszinben tükröződött vissza. Szóval, már tavasz volt, igazi, ragyogó, mosolygó tavasz.

Aztán újból megindult a gyorsvonat. Mint eltűnő, szép álomkép maradt el mögöttünk a virágillatos, ragyogó, mosolygó Budapest. Elmaradt a Duna, a Garam, majd a bájos Vág völgye következett, mig végre felkapaszkodtunk a havas hátú Kárpátok leg-tetejébe. Azon túl aztán vége van mind annak, ami kedves, ami vonzó. Az eltűnő havashegyekkel elhangzik az utolsó magyar szó is és a hegyeken túl kezdődik a közömbös, szomorú, idegen világ.

Amint lassanként ismét a sikra ereszkedünk, az állomásokon a német szó helyett már a lengyel beszéd hallszik, majd elhagyjuk



2. ábra. Vasút-részlet az Ural hegője közelében.



az osztrák határt is és az orosz-lengyel föld egyhangú pusztáin robogunk végig Varsó felé.

Csekély hóval fedett, rögös barázdák görbe vonalai kigyóznak a vasut mentén. Néhol ingoványok, gyér füzesek, fehér nyirerdők váltakoznak a szántóföldekkel, aztán közben-közben feltűnik egy-egy kőcsoz, zsúp-fedeles, faházás szegény falu.

Ágasra szarvalt, hegyes szénaboglyák, rozoga fakerítés, néhány boglyas sovány szarvasmarha, meg egy csoport rongyos pásztor-gyerek, alkotják össze azt a primitív tájképet, ami folytonos változatlansággal kíséri az utast végig a lengyel-orosz síkságon.

Varsótól Moszkváig az 1200 km.-nyi utat 26 óra alatt futja



3. ábra. Krasznojarszk a Jenisszei partján.

meg a gyorsvonat, a táj azonban így tél idején az egész úton egyhangú és változatlan.

Amint közeledünk Moszkvához, már mind több hó fedi a vidéket, hideg szél dudál a szellőző kéményben és az igazi téli világ dermesztő lehellete fogad. Moszkvában az állomás előtt egész tábor apró szán várakozik az utasokra. Bundába burkolózva, medvebőr takaróval leterítve, megindulunk aztán a csilingelő szánon vigan vágatva a széles utcákon, tereken, diadalkapun, fordulókon át a szállodaig.

Februárius 14.-e van, épp egy hete már, hogy a távol keleten kitört a japán-orosz háború. Már az egész szibíriai orosz hadsereget mozgósították. Oroszország európai részéből is kiegészítő csapatok

indulnak a harctérre, az állomásokon a tisztek, hivatalnokok, orvosok és ápolónők egész kis hadserege vár utrakészen. Alekszandrovics Szergej nagyherceg, a moszkvai hadkerület parancsnoka személyesen adja át a czár üdvözlését a csapatoknak és ünnepélyesen bucsuzik el a harczba indulóktól. Egész nap víg zeneszó mellett vonulnak a csapatok az állomásokhoz. Este a Kreml nagy terén felvonul a diákság, néhány ezer ifju torok egyszerre énekl a nemzeti himnuszt, zászlókkal, szent képekkel, kalaplevéve vonul el a czári palota, az Ivántemplom, a Sándor szobor előtt. Egész Moszkva az utcákon hullámszik, ének, hurrákiáltás és a harangok zúgása hallatszik mindenfelől. Néhány nap óta mély hó borítja az utakat, az apró egylovas szánok, szinte zajtalanul siklanak rajta,



4. ábra. A szibíriai gyorsvonat.

csak a lovak patkóinak csattogása, a csörgők harmonikus muzsikája hallatszik, meg néha egy-egy kurjantás, amivel a kocsisok figyelmeztetik egymást. A tisztára söpört gyalogúton, botosban, sárczipőben döcögő alakok, bundásan, sapkásan, komoly lassusággal járnak. Majdnem minden százalépsre jut egy kápolna, templomkapu, vagy valami szentkép, a hol a járókelők mind megállnak, mindenki meghajol és keresztet vet, aztán ünnepélyesen tovább ballag.

A körmenet himnusz-akkordjai, a száz meg száz harang egyforma zúgása, az elvonuló harczosok nyomán, a bucsuzó tömeg hurrákiáltása, amint átrezdül a széles havas utcák sorain, olyan mintha a ködös téli lég minden atomját, a bizonytalan súlyos jövőendő nehéz sejtelmei tartanak rezgésben.

A vasútállomáson az óriási épület minden zuga egész nap zsúfolva volt a Szibíriába indulókkal, várakozókkal és bucsuzókkal.

Az állomás nagy csarnokában felállított szentkép előtt százával csoportonként fohászknak, bucsúznak az utrakelők. A régelemult patrialkalis időkből felujuló megható jelenetek egész sorozata ját-szódik itt le, a vonatok indulása előtt. A térdelők és imádkozók sokaságában egymás mellett ájtatoskodik az ezredes a közle-génnyel, orvosok, gárdatisztek, ápolónők, a ködmönös, boglyas rezervista, meg a drága prémbe öltözött urnó, egyforma áhitattal eltelve fogadják a pápa áldását, aki az utasok jóvoltáért imádkozik.

A szibíriai gyorsvonat este tíz órakor indul Moszkvából, A Ci. International des Wagons-Lits fogad hajlékába. A hálókocsi lesz most a lakásunk Moszkvától Irkutzkig. Amint megtaláljuk a számunkra fenntartott fülkét, bent már készen vár a dagadó fehér párnás ágy és szinte ellenállhatlanul csábit a lefekvésre. A Moszkvában töltött mozgalmas nap után az oly utas, aki már jóval előbb átesett az indulás érzelmi részén és ott valahol a Duna-Tisza közti rónán érezte utóljára szorongani a szívét, bizony könnyen elfeledi az érzékeny benyomások borongós képeit és egy-kedvűen nyugalomra hajtja a fejét.

Reggel azután ismerős, új környezetben ébred fel az ember. A szibíriai hálókocsi berendezése mindenben azonos az európai kocsi-kével, úgy, hogy kissé körülnézve már minden oly megszokottnak, ismerősnek tűnik fel. Amint elnézem aranyvirágos kárpitjait, rezes zárú, széles ablakait, szőnyeget, tükreit, barna livrés cselédségét és amint a lakk és kaucsuk szaggal teljes levegőjét szívom, nagyon könnyen eltudnám képzelni, hogy valahol a szép hazában, talán Pozsony és Temesvár közt robob velem a gyorsvonat.

Az étkezőkocsiban a reggelinél hamarosan összeismerkedünk néhány útitárrsal és már az első negyedórában teljesen otthonosak vagyunk. Jó ismerősként üdvözljük a WL monogrammos poharakat, a kék majolika tálakat, az asztalra kirakott tarka etikettes palaczkokat, amelyeket sose kíván senki felbontatni, az ezüst villát, amelyhez itt mindig csontnyelű kés járja, meg a selyem papírba bújtatott galambtoll fogpiszkálót, a WL. eme sokféle különlegessé-geit. Az étlap meg a borlista sem tér el nagyon a mienktől, még az elmaradhatlan Hunyadi János is ott van az italok végén, leg-elsőnek azonban oda van bigyesztve a vodka, ez mutatja aztán, hogy tulajdonképpen orosz világban volnánk.

Aztán összehasonlításaink közben fedezünk fel különbséget is és pedig a szibíriai hálókocsi előnyére. A kettős ablakok kitűnően zárnak, semmi füst vagy korom nem szűrődik be rajtuk. A szellőző-



5. ábra. Szibíriai téli táj a vasút mentén.

kémények folyton frissen tartják a kocsilégőjét, anélkül, hogy kellemetlen léghuzamat okoznának. — Minden egyes kocsinak külön fűtőkészüléke van, amely kitűnően szabályozható, úgy, hogy a fülkékben mindig egyenletes a temperatura. Nálunk a kocsik gőzzel fűlnek és vagy a kiállhatlanságig melegek, vagy teljesen fűtetlenek. Otthon két éjjeli gyorsvonatozás után agyon csigázódik és holtra törődik az ember, a szibíriai gyorsvonaton még egyheti utazást is alig érez meg az utas. Az igaz, hogy itt a gyorsvonatok is csak 35 klm. sebességgel járnak, aztán a kocsik jóval szélesebbek, mert a vágány is szélesebb és mindezek folytán az egész vonat járása nyugodtabb és egyenletesebb. Ha az utas fülkéje a hosszú négytengelyes vagon közepetárára esik, ahol még a kerekek zakolatása sem hat közvetlenül, oly nyugodtan alhatik az ember, akár valami kényelmes ten-



geri hajón. Így aztán elég könnyen beletörődünk az utazásba, főleg tudván, hogy nyolcz napig a sorsunkon mitsem változtathatunk, mindenki igyekszik oly jól érezni magát, amint csak lehetséges.

Az ablakon kitekintve ismét a sík puszták változatlan havas tája látszik elfutni mellettünk. A vasut vidéke azonban itt már jóval népesebb, mint a lengyel síkon. Egész sorozat csinos állomáson futunk keresztül, gyakran érintünk nagy városokat, mint Tulát a rézművesek, a szamovár gyártók és fegyverkovácsok hazáját, tovább a szintén jelentős várost Penzát érjük el, majd Szirzán mellett a közel másfél kilométer vashídon átszeljük a befagyott Volga hatalmas jégsíkját. Feljebb a Volga balpartján a százezer lakósú kereskedő várost, Szamárát hagyjuk el utunkban, mignem elérjük az Ural nyugati lejtőjét és lassan kapaszkodunk rajta felfelé. Amint elhagyjuk Ufát, a vidék mind érdekesebb hegyi tájak képeit kezdi mutogatni. A zuzmarás fátyol alatt reszkető nyírerdők csoportját már a fenyők sötétzöld foltjai tarkázzák, közben a tisztások vakító fehér sávjai csillanak fel a téli napsugárban. Tovább regényes sziklaszirtek és szakadékok között kanyargó patak völgyén fut a vasút az Ural gyönyörű hágóján keresztül.



6. ábra. Jégtörő komp a Bajkál-tavon.

A vízvásztó közelében Zlatouszta bányaváros a legmagasabban fekvő állomás. Gyönyörű fenyvesek közé ékelt, meglepő szép fekvésű hely ez, kiterjedt vasipar-telepei egész Oroszországot ellátják a legkülönbözőbb cikkekkel. Az állomás apró bazárjaiban a Uralvidék speciális termékeit mind megtalálhatja az utazó. Kések, pengék, fegyverek, öntvények, gyönyörű malahit árúk, különféle ékkövek, mind az Ural bányáinak gazdagságát hirdetik.

Amint a hágó túlfelén kezdünk lefelé ereszkedni, még jó darabig kísér bennünket a fenyő-erdős, bájos téli tájék, a sziklák közé ékelt bányászfalvak, a füstölő gyártelepek változatos képei, gyönyörű sorozatban.

Aztán rohanva gördülünk tovább lefelé. A kies tájak változó

képsorozata lassanként eltűnik a hegyeken túl, elmarad mögöttünk Európa is és a Szibíria pusztáiról süvítő fagyos szél dermesztő lehellete jelzi már Ázsia közeledtét.

Az európai orosz vasútak hálózata Cseljabinszk állomásnál fut össze és innen egy vonallá egyesülve halad tovább Szibíria felé.

Az ország különböző tájairól érkező katonai vonatok is itt találkoznak és az állomás már a háborúba induló tartalékos katonák sűrű csoportjaitól zajos.

A mozgósító parancsot követő menetrend-változás folytán a mi vonatunk is csak jó néhány órai veszteglés után indulhat el tovább Szibíria felé.

Vonatunk mindössze hat hosszú vagonból áll; köztük egyik az étkező kocsi. Nehány napi utunk folyamán már jól össze ismerkedtünk az útitársakkal és időnk legnagyobb részét az étkezőben, vagy a dohányzó szakaszban töltjük, ahol csoportokba verődve szórakoznak a kártyázók, a teázók és beszélgetők.

Az utasok legnagyobb része egyenruhát visel. A hivatalnokok, mérnökök, bírák, a vasúti és távírótiszték változatos egyenruhái után a legkülönfélébb fegyvernemet képviselő tisztek tarka uniformisai, a generálisétól a kadét rokjáig mind képviselve vannak.

Bizony senki sincs a vonaton, aki csak kedvtelésből utaznék. Sok magábavonult, szótlan alakról meglátszik, hogy életének leg-gondterhesebb napjait éli át ez útjában. A tisztek legnagyobbbrészt komolyak és csendesek, a tengerészek azonban mind mélázók, szótlanok és szomorúak. Csak az ujságírók csoportja árul el élénkebb hangulatot. Most utaznak a moszkvai és szentpétervári lapok tudósítói a harcztérre, velök van az osztrák Fremdenblatt és a Zeit tudósítója is, aki hamisítatlan bécsi vidámságával már szinte kiválik a társaságból.

A mult év folyamán, amint a Szibírián átvezető gyorsvonat-forgalom már napról-napra több utast kezdett szállítani a távol-keletről, a gyorsvonatokban rendszeren a szó legszorosabb értelmében internacionális társaság verődött egybe, úgy, hogy az orosz utasok rendszeren kisebbségben voltak.

Az a kényelmes új közlekedési mód, amelylyel Khina és Japán kikötőiből olcsón, kellemesen és félannyi idő alatt mint előbb, eljutott az ember Európába, rohamosan mind nagyobb utazóközönséget vonzott az új útirányba és méltán felkeltette a tengeri hajótársaságok aggodalmát. A nagy hajózó vállalatok, amelyek évtizedeken át monopolizálták a távol-keletre irányuló személy- és postaforgalmat,

egyszerre egy nagy arányban fejlődő, új verseny veszedelmével találták magukat szemben. Még<sup>2</sup> is indult azonnal a legtágabb körű intriga a konkurrens vállalat ellen. Az angol napilapok hasábjain a vasut silány kiviteléről, a közlekedés kényelmetlenségéről és veszélyeiről a legképtelenebb hírek repültek világgá, hogy az utazó-publikumot az új világútról eltérítsék.

Akinek a múlt év végén, a rendes forgalom idejében alkalma volt Szibérián végig utazhatni, az bizonyosan megerősíti azt a vélemerényt, hogy a kényelmes és biztos utazásnak azt a fokát a világ egy vasutján sem lehetett olyan olcsón megvalósítani, mint a szibíriai gyorsvonatokon.

Amint elhagyjuk Cseljabinszkot, a következő napon már a tipikus szibíriai téli táj végtelen havas síkja bontakozik ki előttünk.

Csak itt-ott látunk falut vagy községet, amelyek oly egyformák, hogy szinte úgy tűnik fel, mintha újból meg újból ugyanazok kerülnének a szemünk elé. Zsúpfedeles faházak, fakupolás kékre festett templomok, egy csoport szélmalom, néhány zuzmarás fa a falu végén, ez a rendes tájkép. Aztán amint elmarad a falu, megint a fehér nyírfás végtelen síkság következik, itt-ott magányos szénaboglyák tűnnek elő, majd néhány egylovas szán baktat csendesen a falu felé, lusta varjak csoportja lebben fel a lovak előtt.

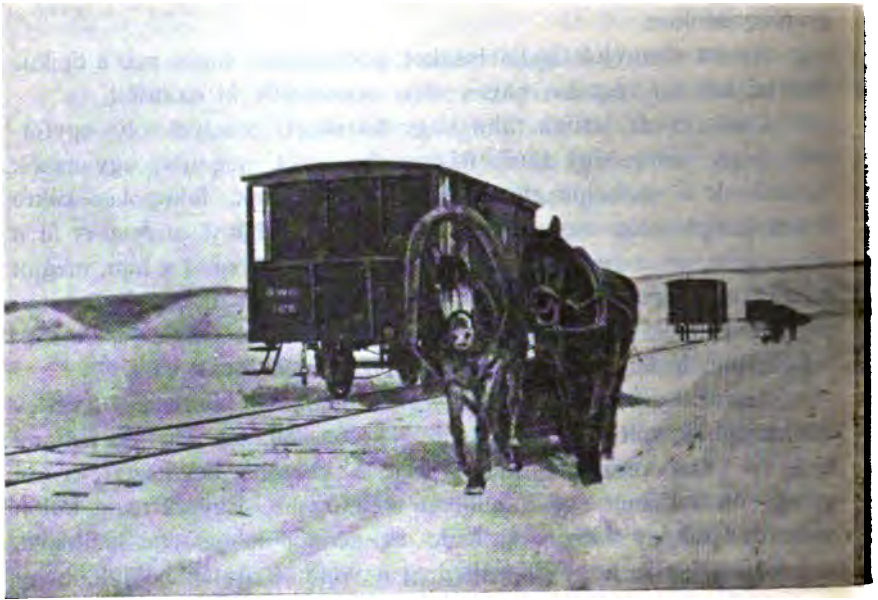
Márczius 8.-án *Petro-Pavlovszk* állomás közelében érdekes találkozásunk volt egy szembe jövő külön vonattal. Amint a néhány első- és másodosztályból álló vonat a kitérőbe beérkezett, a mi gyorsvonatunk már épp indulóban volt tovább. Egyszerre a külön vonatról néhány hölgy ugrik le és kendőt lobogtatva, kiáltozva, siránkozva kérik, hogy állítsák meg a vonatot. Aztán halljuk, hogy orvost keresnek, mert egy egész csomó beteg gyermek van a vonaton és a kétségbeesett anyák halálos aggodalmak közt várják az orvos segítségét.

Az induló vonat megállt és hamarosan két orvos is találkozott rajta. A különvonat port-arthuri menekülőkkel volt tele. A legmagasabb rangú hivatalnokok és katonatisztek családjai, 84 asszony és egy egész sereg gyermek. Amint átmentünk a vonatjukra, halljuk, hogy az ostrom első napján hagyták el a várost, a férjeiket, az otthonukat és mindenüket. Rémülettel, ezer nyugtalansággal eltelve, hiányos téli ruházatban, beteg gyermekekkel indultak neki a hosszú szibíriai téli utazásnak.

Az útítársaink közül mindenki, aki már előbb megfordult Port-Arthurban, talált köztük ismerősre. A port-arthuri elegáns világ

hölgytagjai, akiket a színházban, a versenyeken, a kocsikorzón, a katonai parádékon, ragyogva vidáman, hódítóan szoktunk volt látni, itt vannak mind együtt, a zsufolt vonatban, sápadtan, elgyötörten, szenvedve és kétségbe esve.

A doktoroknak semmi gyógyszer sem volt a kezük ügyében, de a puszta megjelenésük, már csodákat művelt. Az egyik orvos, tengerész volt, szabadságról parancsolták vissza, Port-Arthurba. A külön vonaton mindenkit ismert. A biztatás és bátorítás volt az egyetlen gyógyszer, amit nyujthatott, de láthatólag új lelket öntött



7. ábra. A vasúti kocsi átszállítása a Bajkál-tó jegén.

az elcsüggedt asszonyokba, akik végül a nyakába borultak és össze csókolták a tanácsosal szolgáló orvost.

Vonatunk, mintegy husz perczet időzött a kitérőben, de a vasuti személyzet részéről egyetlen türelmetlen hang sem hallatszott a késelem miatt és csak midőn az orvosok hosszas bucsúzkodás után vissza jöttek a vonatunkra, indultunk újból tovább.

Az idő délre járt, az utasoknak nagy része az étkező kocsi-ban foglalt helyet, de beszélni alig volt valakinek kedve. Szomoruan bámultak ki a havas messzeségbe és a legtöbb arczon a mély meghatottság érzése látszott visszatükröződni.

Amint a tengerész doktor egyszerre csendesen beszélni kezdett, szinte egyetlen hang volt az övé, ami hallható volt: „Milyen különös is ez a mai találkozás. Szibíria végtelen hómezőjén egymással szembe jó két vonat; az egyikén, a halálos veszedelem színhelyéről menekül, az egészségeért eseng, az életéért könyörög egy sereg asszony meg gyermek — a másikon, százával, komor férfiak hallgatagon, panasz nélkül indulnak oda, a hol a halált osztogatják: mennek küzdeni, szenvedni, nélkülözni és elpusztulni“.

A merengő csendes beszéd közben, könnyet morzsolt szét a sze-



8. ábra. Kozákok a Bajkál-tó jegére indulnak.

mében a doktor. Egész világosan megértette mindenki, hogy e pillanatban ő is a legvégsőre gondol. A hallgatás általános lett. Az ember életében szentek azok a pillanatok, amikor a lelkének egén az elmulás borongó felhőit átvonulni látja . . . . Ez a doktor a Petro-Pavlovszk pánczélos hajónak volt az orvosa . . . . Ma ott nyugszik valahol a Sárgatenger fenekén.

A következő állomáson megostromoljuk az ujság-árusokat, de bizony semmi új hírt sem birtunk kapni. A régi harctéri táviratok, amelyeket mi még Moszkvában olvastunk, itt ujdonság számba mentek. Bár minden nagyobb szibíriai városnak megvan a maga helyi

lapja, ezek a távirataikat, Szent-Péterváron keresztül kápják ott a cenzura aztán nem nagyon siet vele, hogy a rossz hírek gyorsan jussanak a publikum körébe; innen van tehát, hogy Szibíriában a világ folyásáról alig tudnak valamit.

Elhagyjuk Omszkot, átszeljük az Irtist, az Ob nagy mellékfolyóját, majd Obinál, "magát" a főfolyót is elérjük és Tajga állomás közelében a szibíriai őserdők vidékébe lépünk.

Krasznójarszknál pompás vashidon átfutjuk a hatalmas Jeniseit, a melyet mindenfelé kemény jégkéreg takar. Nyírfák és fenyők csoportjával benőtt, kellemes halmos tájak vonulnak el mellettünk, kinn 15°C a temperatura, a fenyők zöld lombozatára ráfagyott a friss hó, de az ablak üvegén átszűrődő szibíriai napsugár bent a kocsiban kellemesen melegít.

Az egész úton, majdnem minden állomáson, a Szibíria területéről összevont tartalékos katonák vonataival találkozunk. Szibíriai fiai, úgy ködmönben, botosban, kóczos hajzattal, kuszált szakállal, bizony elég vad tekintetű alakok, de láthatólag szívós, edzett, kemény legények. Sokat elnéztem, hogy mily nyugodtak, mily közömbösek, mintha nem is a háboruba mennének. Valószínűleg nagyon kevés sejtelmük van róla, hogy hova viszik őket, meg hogy a messze ismeretlen vidéken, mily sors várakozik rájuk?

Moszkvából való elindulásunk után, a nyolczadik napra, megérkezünk Irkutszkba, frissen, egészségesen, alig érezve valami nyomát is a törődöttségnek.

Irkutszk állomása elég szűk kis épület, a mely az óriási módon megnövekedett forgalom folytán mindig zsúfolva van utassal. A váróterem, az étterem, meg a folyosók, legkisebb zúga is el van foglalva, minden rendű és rangú utassal, legnagyobb részük, asszony és gyermek a kik az Európa felé induló vonatokra várnak. Mennyi szenvedés és nélkülözés vár ezekre a szegény utasokra, míg az útjuk végcélját elérik. A gyermekei miatt aggódó anyák gyötrelmei minden képzeletet felülmúlnak. A Bajkál jegén át megtett szánut folyamán a dermesztő szélben nagyon sok csecsemő pusztult el, de nagyrésztük az aggódó anya karjai közt, úgy fulladt meg a kenderők és takarók halmazában.

Kora reggel volt, a mikor megérkeztünk Irkutszkba. Az állomás éttermei itt nagy táborrá voltak átalakítva.

Nagyrészt port-arthuri menekülők, a kisebb hivatalnokok családjai, a kiknek már nem jutott külön vonat, már napok óta gyötörődnek a várótermekben és minden órában várják az elindulásukat.

Nagyrésztük fiatal asszony, némelyik ülve, vagy az asztalra borulva alszik, vagy csak küzködik a kimerültséggel, mások csendesen beszélgetnek vagy nyugtalan gyermekekkel bajlódnak. A kiállott sok szenvedés után sem hagyta el őket az igazi oroszos közlékenység, szívesen ereszkednek bárkivel is szóba és készségesen, érdekes fesztelenséggel mesélik el átélt szenvedéseiket, aggodalmaikat, meg a rémületet, amiből Port-Arthurban, az ostrom első napján kijutott a részük. Itt halljuk először, hogy az első japán támadás éjjelén, az orosz flotta parancsnokánál multság volt, midőn a tánczókat és vidáman mulatokat néhány hatalmas rázkódás és szokatlan robbanás zavarba hozta, az admirális maga sietett megnyugtatni a vendégeit, kijelentvén, hogy néhány ágyúaszádot éjjeli manőverre küldött és azoknak a lövöldözése hallatszik. Tovább folyt tehát a mulatás. Az admirális nyugalma mindenkit meggyőzött, hogy nincs semmi közvetlen veszély.

Nemsokára aztán megjött a lesújtó hír, hogy a japán hajóraj Port-Arthur előtt horgonyoz, meg hogy az orosz flotta három legszébb páncélos hajóját már harczképtelenné tették a japán torpedók.

A mulatságnak azonnal vége szakadt, a mosoly helyén a rémület kifejezése ült ki az arcokra, kábult ijedtséggel rohant mindenki haza az övéihez. Másnap a délelőtt folyamán már néhány óriási bomba is elérte a várost, bár csak jelentéktelen kárt okozott, de a pánik egyszerre óriási lett. Megindult aztán a menekülés. Vonat vonat után indult el Port-Arthurból, asszonyokkal, gyermekekkel; akit a hivatása ott nem tartott, elhagyta a várost.

Az utóbbi évek folyamán az óriási mértékben fejlődő városban már ezrével éltek a hivatalnokok és kereskedők családjai, akik épügy Port-Arthurban, mint Dalni kikötő-városban, az európai kényelem minden igényét fellelhatték. Innen volt aztán, hogy Mandsuország belsejében élő orosz hivatalnokok szívesen küldték családjaikat ezekbe a kikötőkbe, ahol a kényelmes lakásviszonyok, a társadalmi élet, az iskolák és a rendezett életviszonyok minden feltétele megvolt már.

Az utóbbi időben a színház, a versenyek, a katonai ünnepek fényökkel és érdekességökkel valóban meglepték az embert és sokszor szinte hihetetlennek tűnt fel, hogy ez a kis darab Európa, valahol a világ túlfelén, Mandsuföldön volna. Most, hogy az ágyúk megszóllaltak és néhány torpedó felkavarta a tenger vizét: ime, a fényes, érdekes kép, mint egy könnyű szappanbuborék pattan széjjel.

Irkutszkból helyivonat szállított bennünket a Bajkáltó partjára.

Utunk ide az Angara folyó mentén vezet. Az Angara a Bajkál-tó vizét szállítja a Jeniszei felé. Amint a tóból kilép, oly sebes a folyása, hogy a 20° C. hidegben is még helyenként teljesen jégmentes.

Négy órai vonatkozás után érkezünk meg a Bajkál partjára. A kikötő előtt öles jégbe fagyva vesztegel a hatalmas jégtörő hajó, amely az év legnagyobb részében a vonatokat szállítja a tavon keresztül. Óriás vasteste alatt az 1 m. vastag jég még könnyen törik össze. Most fenékgig a jégbe fagyva, tehetetlenül áll ott a jégmező szélén. A Bajkál partján százával várakoznak a szánok az érkező utasokra. Minden utasnak a jegyéhez van csatolva szánjának száma, így aztán elég gyorsan el lehet igazodni. Egy-



9. ábra. A harbini orosz templom.

szerű, széles, alacsony faalkotmány a szibíriai szán, amely elé rendszeren három apró boglyas ló van fogva. Egy széles fejű, ferde szemű kalmük kocsis vigyorog felénk, amint a számunkat kiabáljuk, aztán hamarosan hozzá fog podgyászunk felpakolásához. A vasúti igazgatóság még tartalék bundákról és botosokról is gondoskodik és így még a leghiányosabban öltözött utasnak sem kell félnie a

megfagyástól. Véletlenül kedvez a szerencse, a szibíriai tél rémét, a híres É. Ny. szelet ma alig érezni. Verőfényes téli nap mosolyog fölöttünk a hőmérő dél felé 15° C.-t mutat. Aztán megkezdődik a vágatás és csilingelés a beláthatatlan hómezőn keresztül. A tavon át táviróvonal vezet a szemben levő állomásra. A póznák a jégbe vannak beállítva és sugár egyenes vonalban sorakozva, nyúlnak el a messzeségbe. Nagy élénkség van most a jég hátán. A tó jegen keresztül most épül a vasútvonal, már vagy 10 kilométer sínút le is van rakva, a megrakott vagonokat lovak vontatják rajta. Szembe velünk, a túlpartról jövő utasok karavánja vágat. Építési anyagot



és különféle árúkat szállító szánokat, gyalog masírozó katonaság csapatait hagyjuk el utunkban, károgó varjak csapatai lebennenek el fölöttünk, boglyas komondorok vig ügetéssel követik az elszetű szánokat. Aztán egyszerre hatalmas menydörgésszerű, hosszan tartó, különös hang rázkódtatja meg a léget. A kalmük megrántja a kötélzárat és hirtelen lépésbe lassít, aztán feláll az ülésre és körültekint a messzeségbe. A hang jó messziről jöhetett és oldalról hallatszott, a rianás hangja volt. Amint az öles jég egyszerre hosszú vonalban megreped, a menydörgést utánzó hangot hallat. Hamar megnyugszik ismét a kalmük, megeresztli a szárat és vígan biztatja a vágató kis boglyas lovakat tovább. A jégen keresztül vezető szánút mintegy 45 km. Ennek körülbelől a felében, pihenő állomás van berendezve, ahol az ebéd várakozik reánk.

A pihenőhely közelében, rendszeren élénk verseny fejlődik ki a kocsisok között. Mindegyik első szeretne lenni a vendéglőnél. Az utasok is nagyban biztatják a kocsist, mert hön óhajtott dolog mindenkinnek a forró leves. Szörnyen érdekes, vad hajsza indul meg az utolsó néhány kilométeren, három-négy szán kerül egy sorba; csillogó, sziporkázó hófelhő kavarodik fel a lovak nyomán, a kocsisok kurjantozása, az utasok biztató kiáltozása hallatszik ki a nagy kavardásból, mígnem egyszerre feltűnik a jéghátán épült kis falú, a katona konyhák, a munkás barakkok és a vendéglő. A nagy, hosszú deszkaház belül magasra emelt padlózattal van ellátva, a falai vastag nemez pokrócczal vannak kiverve. A nagy terem közepében óriási vaskályha izzik. A széles, hosszú büffé polczai tele vannak rakva válogatott ízelítőkkal, óriási tolongás van előtte, mert hát itt szolgálják fel a dermedt tagokat felengesztelő vodkát. Az ízelítők után forró káposzta leves következik füstölt kolbászszal, ami az orosz szemében a földi javak netovábbját jelenti. Ezután valami hal, vagy hirtelen sült teszik a fejedelmi ebédet, amihez, ha hozzá képzeljük, hogy mindez a Bajkál-tó közepén, az öles jég hátán történik, ahol alattunk mintegy ezerötyszáz méter mélyen lehet a vízfénék, kint pedig a végtelennek látszó jégmező és Szibíria dermesztő hidege fogja mindezt körül, hát bizony a mai ebédünk nem mindennapi lakomának mondható.

Gondoskodtunk róla, hogy a kocsisunk se szenvedjen hiányt erősítőben; sült hal meg vodka bőségesen kijárt neki. Amint újból felkészülődöttünk, nagyon mosolygós volt a kalmük széles ábrázata és ferde apró szemei különösen ragyogtak. Az útunk második felében messze elhagytuk az útitársak nagy részét.

A rövid téli nap már lehajlóban volt, a hideg egyszerre érezhetőbb lett. Vastag jégcsapok képződtek a bajuszunkon, a lovakat egész gőzfelhő fogta körül, a bundák prémje a dértől fehérre festődött. A lemenő Nap már jóval a láthatár fölött elvesztette sugarait, mintha a dermesztő hideg minden fényét kioltotta volna, csak egy halványodó, nagy, színes korongnak látszott. A jégmezőnek a messzeségben elmosódó határa a halvány rózsaszínű hegyvonalak finom árnyalata. Ez a bájos alkonyodás a Bajkál jegén vágató szánról nézve, mint valami felejthetetlen szép, művészi festmény képe vésődött bele a lelkünkbe.

Tanhai állomásnál, ahol ismét partot értünk, a Bajkál körüli vasút vonalához jutottunk, amelynek egy szakaszán már megnyílt a forgalom. Ez a körülbelül 250 km. hosszú vasút, amely a Bajkál-tó déli csúcsát futja körül, egyike az Ázsia kontinensén épülő legérdekesebb vasútaknak. Mindenütt közvetlenül a tó partját szegélyező sziklákba van bevágva, keskeny szikla padkákon, alagúton, támfalakon, hidakon, kőtöltéseken fut a vasút, majdnem egész hosszában; kizárólag csak vas meg kő az alépítménye. Ez magyarázza meg aztán, hogy mily nehézségeket kellett az építés folyamán leküzdeni, meg hogy kiépítésének ideje a rendesnél jóval tovább elhúzódott. Ennek a vasútnak a vidéke a legérdekesebb hegyi tájak erdős panorámáit mutogatja. Vadban bővelkedő területei egész Ázsiában ritkítják párjukat és a medve meg a vaddisznó vadászoknak valóságos eldorádója.

Tanhai állomáson mintegy hat órát várt a vonat. Várakozásunknak az okát csak másnap tudtuk meg, amikor észre vettük, hogy a vonathoz egy szalon kocsit függesztettek, amelyben Makárov admirális utazott a kíséretével.

Itt már erősen érezzük a rendes vonat-közlekedés megszűnésével járó nehézségeket. Az egész vonat zsúfolva van utassal, étkező kocsit a Bajkálon túl már nem közlekedik és így az állomásokon kell ellátni magunkat a szükségeseikkel. Rendesen úgy jó ki a sora, hogy az étkező állomásokon vonat találkozások is vannak, így aztán az éttermek folyton siető, türelmetlen, éhes utassal telvék. Itt aztán teljesen vége szakad a kényelmes utazásnak és szomorúan gondolunk vissza a Wagons-lits nyújtotta sokféle kellemességekre. Makárov admirális is ott étkezik velünk az állomásokon és csak úgy fogyasztja velünk a mindennap, mindenütt megismétlődő káposzta levest, meg a kirántott, vagdalt szeleteket, mint más közönséges halandó. Sokan megbámultuk ezt a kedves, kellemes öreg

urat, aki szelid, kék szemével, őszbejátszó szép, szőke szakállával, kellemes hangjával, olyan különös szimpatitást ébresztő hatással van az emberre. Olyan, mintha a kedélyéből csak úgy áramlanék át környezetébe a szelid nyugodtság. Azok a tengerésztestvérek, akik utazásunk elején a búskomorságig meghatódva, szinte elvesztették már az önuralmukat, most az ő társaságában egészen ki vannak cserélve és újra bizalommal és reménnyel látszanak eltelve lenni. A többi tisztéken, a tűzereken, a gyalogosokon pedig, mintha most kezdene mutatkozni a fokozódó nyugtalanság. Nemelyik egész nap csak énekel, a kocsi folyosóján futkos, minden állomáson kiszáll és sehol sem találja a helyét. Mások ép ellenkezőleg, ki sem mozdulnak a fülkájükből, éjjel-nappal horizontális helyzetben bámulják a kocsi menyezetét, a teán és a cigarettán kívül, mi sem látszik őket érdekelni többé. A legnagyobb részük azonban a kártyában keres szórakozást, játszanak, rendszeren fizikai és szellemi erőik végkimerülésig. Önkénytelen filozofálásra indít ez a sok különös meghatott ember szemlélése. A pszichologus, aki a nagy erkölcsi behatások súlya alatt szenvedő emberek lelkiállapotát óhajtaná megfigyelni, tanulmányaihoz valóban bő anyagot találna itten.

Szinte bele is fárad az ember útítársainak a figyelésébe, szívesen nézi órák hosszat az ablak előtt elröppenő havas tájakat, amelyeknek folytonos láncolatába mégis fűződik néha egy kis változatosság. Amint a Bajkál partját elhagyjuk, útunk újra emelkedni kezd, érdekes, erdős hegyvidék területére érünk. Egy darabig a Szelinga- és Unda-folyók völgyét követjük, majd elhagyjuk Verhniudinszkot és a Jablonói hegylánc nyugoti lejtőit keresztül szelve, annak hágójára kapaszkodunk fel. A Hilok-folyó regényes völgyén kanyarogva, mintegy 600 kilométer távolban a Bajkál-tótól elérjük Jablonovája állomást, ahol a vízválasztót keresztül szelve, már a Csendes-óceán felé siető vizek birodalmába érünk. Újra gyönyörű téli tájkép, havas, fenyves hegyoldalak, szurdokok, szakadékok kísérik bennünket. Elhagyjuk a kies fekvésű, népes várost, Csitát, a Transzbajkál vidék legjelentősebb városát, aztán egy darabig még az Ingóda szűk völgyének balpartján futunk, majd szép vashidon átszelve a folyót, a tovább keletnek futó Transzbajkál vasút vonalát elhagyjuk és lekanyarodunk délkeletnek Mandzsuo-ország felé.

Olovjánánál átfutjuk az Onont, átvágjuk a Nercsinszk hegyvonulást és nemsokára elérjük Mandzsuria határállomást. A vidék itt már széles elnyúló síkká terül széjjel, amelyet a messzeségben kéklő szelid hegyvonalak szegélyeznek. Az úton apró

falvak tűnnek fel, közelükben burjátok és mongolok kétkerekű kocsi-  
fogott tevéikkel ballagnak, de általában a vidék képe kihalt-  
nak és elhagyatottnak látszik.

Aztán átfutjuk a Dalai-nor-ból kifolyó Argunt és a Kailar-folyó  
balpartján haladva, belépünk a Khingán hegység széles fennsík-  
jára. Mint valami beláthatatlan barna tenger, úgy hullámszik a téli szélben  
az öles gazzal benőtt széles pusztta. A Khingán hegység keleti sze-  
gélye, néhány meredek lépcsőjével, egyszerre esik le a Noni- és a  
Szungari-folyók hatalmas alföldjére. Ezen a lépcsős szegélyen, Irektei  
és Buhatu állomások között, merész kanyarulatokban és egy közel  
három km. hosszú alagúton át jut le a vasút a kiszélesedő fűtő  
homok síkra, amelyet Cziczikártól Harbinig, majdnem egyenes vo-



10. ábra. Harbin „Nagy-körút”-ja.

nalban szel át a vasút, amíg eléri a széles Szungari homokbuczkás  
partjait.

Megérkezve Harbinba, örömmel látjuk, hogy a folyón átvezető  
hatalmas vashíd, amelyről még Európában azt olvastuk, hogy a  
japánok felrobbantották, sértetlenül áll a befagyott folyó havas medre  
fölött. Fent a hídon és lent a folyó jegén minden pillér előtt ott áll  
a szürke köpenyes, szuronyos katona. Amint ott térdig behavazva  
a szuronyos puskáját átöelve, mozdulatlanul áll szegény a jégen,  
önkéntelenül Verescsagin csata képeinek motivumai jutnak eszünkbe.  
Áthaladunk a hídon, megkerüljük a kikötő házcsoportjait és beérünk  
a hatalmas, széles vasút-állomásra. Egyszerre kibontakozik előttünk  
az épülő új-város, a mandzsu-orosz terjeszkedés egyik leg-  
érdekesebb bázis-pontja: a semmiségből néhány év folyamán kinö-  
vekedett, érdekes Harbin.

Nagy, díszes társaság várja Makárov admirálist Harbinban. Tábormokok, törzstisztek, hivatalnokok, díszes egyenruhákban, rendjelektől csillogó mellel, a sorfalat álló katonaság üdvkiáltása közben fogadják az érkezőt. Az egész állomás zászlódiszben van és a kíváncsi közönség sokasága hullámszik mindenfelé.

Az állomás előtt egész tábor apró szán várakozik az utasokra és az igazi orosz világot csak a kébbe öltözött, prémes sapkás, czopfos alakok zavarják némileg, különben az első perczben alig hinné el az ember, hogy már a khinai császár birodalmában volnánk.

Harbinban néhány napi pihenőt tartunk. Moszkvából való elindulásunk óta tizenhat éjjel töltöttünk a vasúti kocsiban és az út második felében a kényelmetlenségekből eléggé kivettük a részünk,



11. ábrn. Harbin. A khinaiak utcája.

úgy, hogy már vágyódva gondolunk a jó vendéglő nyújtotta kényelem magasabb gyönyöreire.

Harbin a Szungari partján épült, húszezer lakósu város, amelynek helyén még 1898-ban csak beláthatatlan homok pusztaság terült el. Néhány ős ezüst-nyár-csoport árnyában khinai sírkert szakította meg a homokbuczkák lapos hullám-vonalait és ezektől származik a hely elnevezése is. Khinai nyelven Hao-lin-nek hívják ezeket a sírokat, amiből aztán az orosz a keményebb hangzású Harbint csinálta.

Ez a hely ma az egész mandzsú-országi orosz érdekek gócz-pontja. Itt ágazik el a vasút délnek és keletnek, Port-Arthur és Vladivosztok felé. Üzletek, bankok, gyártelepek, malmok, műhelyek, iskolák, templomok, színház, könyvtár, szóval minden meg van már

Harbinban, amit egy nagyforgalmú és rohamosan növekedő kereskedő város igényei megkövetelhetnek.

A kereskedelem és a béke munkáját ma, úgy látszik, a háború vése nagy mértékben megzavarja. A fejlődés megállt, egy időre szünetel, stagnál minden üzlet, csak a hadsereg, a katonaság ellátása és a szükségletek beszerzése az egyedüli üzleti forgalom. Ez alkalommal mindössze két napot töltöttünk Harbinban, hogy új erőt gyűjtve, folytathassuk útunkat Port-Arthur felé. Az ott átelt idők minden órája különös érdekességekkel bilincselte le a figyelmet. Minderre most, hónapok múltával visszagondolva, olyan, mintha valami óriási kinematográf tarka képsorozatát idézgetném fel újra emlékezetemben.

A szálló éttermében, a londoni, berlini, pétervári és bécsi újságok hadi tudósítóival találkozunk, akik szörnyű türelmetlenség közt várják az engedélyt, amely feljogosítja őket a továbbutazásra. Itt ugyan semmi új hírt sem hallhatnak a harcterről és igen érthető a türelmetlenségük. Kinn a vasút állomáson eltöltött idő most a legérdekesebb. Óráról-órára változó képek sorozata vonul el előttünk, amint az érkező és induló vonatok közönsége, szakadatlan áramlatban váltja itt fel egymást.

Makarov admirális, aki egy napi pihenőt tartott Harbinban, reggel indul a kíséretével tovább. Ismét kinn vannak a katonai előkelőségek, az egyenruhák csillognak, a katonaság fegyverben áll, a közönség tolongva hullámszik a kordonok mögött, a zenekar az orosz himnuszt játssza. Aztán, egetverő hurrá-kiáltások között, indul el az orosz tengerészek színe-java tovább, a Sárga-tenger partjára, győzni vagy meghalni...

Aztán új vonatok jönnek Port-Arthurból, meg Vladivosztokból. Bár a halálba induló harcosok búcsuzása elég megható volt, legalább felpeszgette az ember vérért és keményen megdobogtatta a szívét, de a következő kép benyomása csak lehangoló és elszomorító lehetett. A menekülő, elgyötört, sápadt asszonyok jönnek, rosszul öltözve, sebtében összekapott podgyászszal, nyűgös, beteg gyermekekkel, szomorúan, elcsigázottan. Tisztek, hivatalnokok feleségei, egyedül, kísérel nélkül indulnak a hosszú, bizonytalan útra. Az uraikat a szolgálat, a kötelesség tartja vissza.

Dél felé az állomás nagy étterme zsúfolásig megtelik. Egy hosszú asztalnál a ma érkezett, vörös keresztet hölgyek foglalnak helyet. Vagy ötven rózsás arcú, kékszemű szőke leány. Frissek, fiatalok, mosolygók valamennyien. Idejöttek önkéntesen, szenvedni

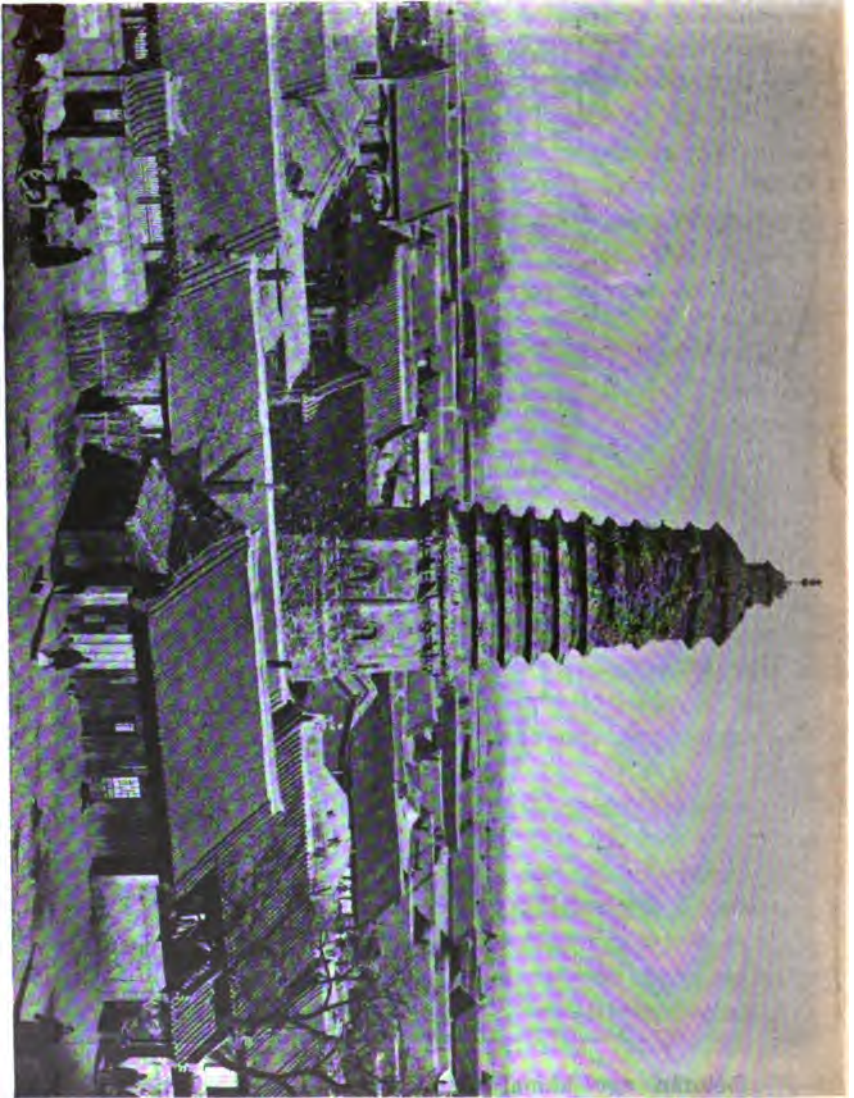
együtt a szenvedőkkel, enyhíteni a kínt, vigasztalni a kétségbeesőket. Vajjon meddig tart a mosoly, meg a rózsás üdeség az arcukon? Isten tudja csak, hogy mennyi szenvedés és keserűség várakozik rájuk.



12. ábra. A Szungari hidja építés közben.

Délután egy khinai mandarin érkezik a kíséretével. Külön vonatot rendelt magának, amelyen Harbinból Cziczikarba szállítja a familiáját. A feleségeit, nagyszámú gyermekeit és kegyeltjeit. Lófarkas dárdákkal, vérvörös kaftánban, fegyveresen áll sorfalat a khinai katonaság. A tarka selyembe öltözött asszonyok, ezüsttel és

virággal díszített óriási mandzsu frizurákat viselnek, komoly méltósággal lépegetnek a katonaság sorfala között. Meglátszik rajtuk, hogy először ülnek az ördögös tűzkerekű kocsin, de nagyon meg

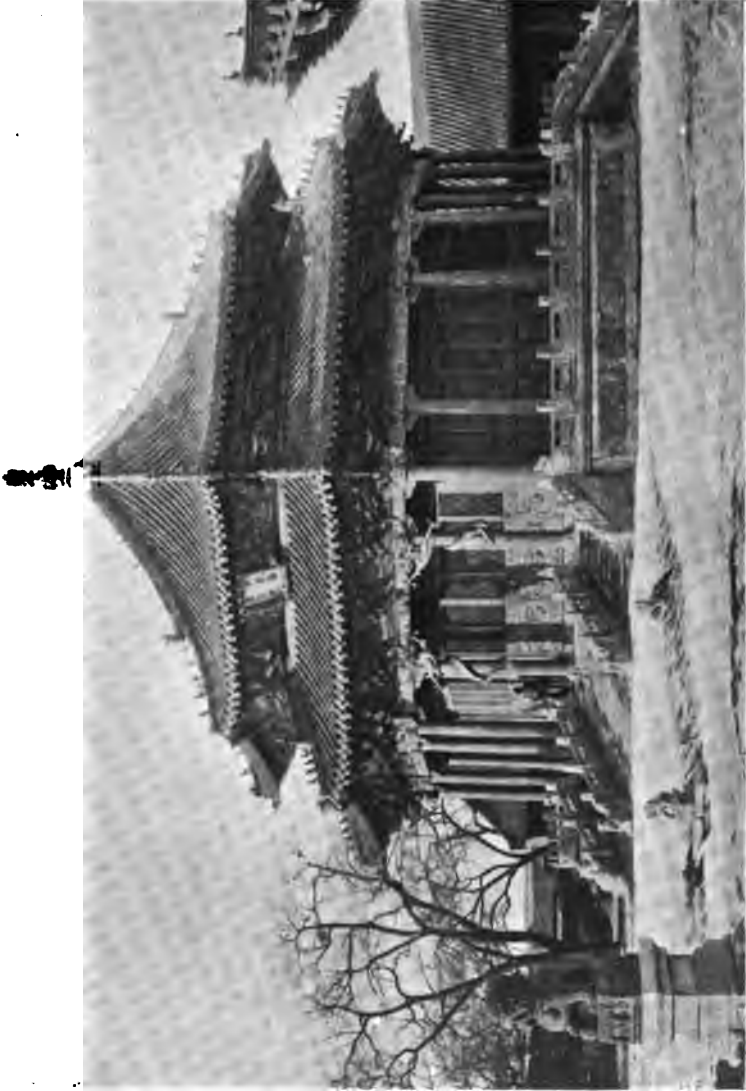


13. ábra. Pagoda Mukden falai előtt.

vannak elégedve a helyzettel, a díszes elsőosztályú kocsik divánjai, tükrei, lámpái, függönyei szörnyen tetszenek nekik.

Majd ismét katonai vonat érkezik az állomás elé. Csupa teher-





14. ábra. A császári palota trón-tornének pavillonja Mukdenben.



kocsiból álló hosszú vonat, amelynek csak a legvégén van egy személykocsi, a tisztek számára. Minden teherkocsiba negyven ember van bezsúfolva, a kocsi közepén vaskályha izzik. A trombitás az ebéd idejét jelzi, mire nagy lármával ugrálnak le a pirosképű, edzett legények és tolongva igyekeznek eljutni a konyha felé. A konyhának berendezett vagonban, óriási katlanokban már kész a káposztaleves, meg a forró kása. Egy darab hús is kijár mindegyiknek, úgy, hogy a csár katonája, mint látszik, nem szenved éhséget. Ebéd után a harmónika is megszólal, összeáll az énekar és vigan fújja a kozák harczi nótákat, amelyekben tatárról, törökről, kirgizről, grúzról szólt eddig csak az ének, most a japán nevet szövik bele a vidám csatadalba.

Két napi pihenő után, egy éjjel induló katona-vonattal útra keltem Port-Arthur felé. A vonat indulása éjfél utánra volt jelezve. Az estét a pályaudvar nagy várótermében kellett töltenünk. Európa felé már ma több vonat nem indul és így az étterem főleg a harctérre készülő tisztekkel és azok kísérelével volt tele. Ma utazik itt keresztül az a 14 fiatal tengerésztiszt is, akiket a háború kitörésének napján léptetett elő a csár tisztekké és az iskola padjaiból egyenest Port-Arthurba küldte, a veszélyek legközepébe. Mindenféle az ünneptetés tárgyai voltak ezek a fiatal tisztek és ma itt az indulás előtt az öregebb bajtársak vendégelik, mulattatják és valósággal dédelgetik őket.

Oroszország legelőkelőbb családjainak fiai, akik az atyuska egyenes parancsára indultak el a háborúba, hogy minél hamarább átessenek a tengerész tűzkeresztségén...

Ma szokatlanul élénk a pályaudvar; nagyon sok az utazó, meg a búcsuzó. Csoportonként ülnek a tisztek valamelyik öreg ezredes, vagy egy-két vidám gárdatiszt körül és élénken beszélgetnek. Böven fogy a pezsgő és a cigarették kék füstfelhője tölti be a terem levegőjét. Úgy éjfél felé egy ezredes kíséretében, drága prémbundába öltözött, idős hölgy érkezik az állomásra. A villogó fekete szemű, érdekes arczelű, galambósz matrónát, akit mindenki ismerni látszik, még egy fiatal tengerésztiszt kíséri. Egy gyermekarcú, fekete szemű, szép barna fiú, a bajusza is csak most kezd nőni, nem lehet tán húsz éves sem. A szép matróna számára helyet csinálnak, a fiú pedig hamarosan elvegyül bajtársainak mulató csoportjában. Egy öreg tiszt, a túlradó érzelmek és a pezsgő hatása alatt, ölbe kapja valamelyik kis hadnagyot és ölelgeti, csókolgatja, mintha a saját fia volna. Az ifjak pedig szónokolnak, koczingatnak

és üritgetik a pohárt, olyan gondtalanul, mintha legalább is valami táncmulatságra készülnének Port-Arthurba. Az anya gondtelt arccal, szomorúan nézi a fiút és csak amint a vonat indulásakor újból búcsut vesz tőle, tudjuk meg, hogy ő Witthöft admirálisné és a fiát kísérte, aki megy Port-Arthurba az atyja után — győzni vagy meghalni . . .

Egy katonavonat tiszti szakaszában csak protekció útján tudtam magamnak helyet szorítani. Bár egy keskeny fekvőhely kijut mindenkinek, de a podgyász számára már csak nehezen lehetett kiszorítani valami üres polcot. Már el van foglalva minden fekvőhely, a messzebről jött fáradt utasokkal. Velünk együtt hat fiatal, vereskeresztes hölgy is elhelyezkedett a vagonban, akik bár elég szűken és kényelmetlenül vannak, oda se néznek a bajnak, szívesen szóba állnak mindenkivel és érdekesen mesélik el az eddigi utazásuk sokféle nehézségeit. Én azt tapasztalom, hogy egész útam folyamán nem volt olyan nehéz dolgunk, mint épp ezen az utolsó szakaszon. A vasútnak ezen a részén a forgalom óriási.

Az állomásokon három, négy vonat is találkozik egyszerre és azok eligazítása és útnak indítása sok idővesztéssel jár. Ugy látszik a mi vonatunknak nem nagy a fontossága, mert az utánunk jövők rendesen elhagynak bennünket és némely állomáson öt-hat órát is kell várakoznunk. A vendéglők már nem képesek fedezni, a nagyszámú átutazó szükségleteit. Alig kapunk valami rendes éteit és csak teán és a magunkkal hozott elemőzsián tengődünk. Szinte hajlandó volna az ember feladni a türelmet, ha a hosszú út folyamán már végkép bele nem szokott volna a béketűrésbe.

Az ut Harbintől Mukdenig, nem sok változatosságot nyújt. Utunk még egy jó darabon a Szungari alföldjén halad. A vidék egyhangú, változatlan síkság, a melyet a vasút mentén, a szántóföldek barázdái hasogatnak össze. Amint átlépjük a felső Szungarit, mind sűrűbben lakott vidékek bontakoznak ki előttünk. Elszórt falvak apró tanyák, cserép-fedeles, falkerítéses telepek követik egymást, Helylyel közel ezüst nyárfák és görbetörzsű fenyők csoportjai tűnnek fel a lakott helyek közelében. A fák közt köemlékek, apró oltárok s a temető sirdombjai látszanak, aztán megint a havas barázdák végtelennek tetsző sávjai huzódnak el a szemünk előtt, folyton ismétlődő sorozatban. Tovább haladva a keleti láthatárt már szelid dombok hullámvonalai szegélyezik, amelyek Mukden felé lassan emelkedni látszanak, míg nyugat felé változatlan sík vidék huzódik mellettünk, a melynek mentén a Liau-ho folyó kanyargós völgye vonul tovább délnyugatra a Sárgatenger felé.

Egyszerre aztán feltűnik előttünk Mukden zezugos, csipkés szegélyű magas fala, a melyen szabályos távolban az őrtornyok szépen tagozott fedélzete emelkedik ki az egyhangú síkságból. A vasút mellett, ameddig a szem ellát, az elhagyott régi sirdombok



15. ábra. A császári trón Mukdenben.

százezrei sajátságos szomorú hatást keltenek az érkezőben. Egy különös formájú ősrégi téglatorony közelében végre elérjük a vasút-állomást.

Ez időben a polgári utas, akinek nem volt valamilyen határozott

megbízatása, csak úgy utazhatott tovább Port-Arthur felé, ha Mukdenben a helytartóságtól engedélyt kapott az útja folytatására. Ki kellett tehát szálnunk Mukdenben, hogy az engedélyt megszerezhessük.

Velünk volt több európai lap tudósítója is, akik minden áron a harctérre óhajtottak eljutni és remélték végre, hogy a helytartóság megengedi nekik a tovább utazást.

Igy hát elhagytuk a katonai vonatot. Istenhozzádot mondtunk a tovább utazó tiszteknek, elbúcsúztunk vörös-keresztes útitársnőinktől, akik még mindig mosolyogva viselik az utazás gyötrel-



16. ábra. A császári sirkert belső főkapuja.

meit és azzal vigasztalják magukat, hogy az ő hivatásuk terén mindez még csak a kezdetnek a kezdete.

Mukdenben az új városrész ez időben valósággal zsúfolva volt a helytartóság legkülönbözőbb hivatalaival. Alekszéjev helytartó számára szalon és első osztályú kocsikból egész vonat volt összeállítva, előtte gép állott, amelynek kazánjában folyton égett a tűz, hogy ha kell, minden perczen készen legyen az indulásra. Ez a vonat volt a helytartói rezidenczia. Körülötte tág körben a fegyveres örök vontak éjjel nappal kordont. Az orosz katonai épületek sorain

túl, a megrongált, érdekes köemlék mellett elkanyarodó úton még mintegy négy kilométert haladunk a kétkerekű kínai kocsin, míg elérjük a város délnyugati kapuját, amelyen át egyszerre a hamisítatlan kínai világ közepébe cseppen bele az utas. Bámulatos, hogy mily nagy a hasonlatosság Peking és Mukden között. Amint berünk a város belsejébe, önkénytelenül is a nagy északi főváros emlékei kezdenek ébredezni bennünk. Ugyanolyanok a falkerítéssel határolt utczái, apró cserép-fedeles házai, a kereskedők ezerféle áruval megrakott boltjai, fantasztikus tarka czégerei, a kutyák, a koldusok alkalmatlan csapata, a tölöngés, a kiabálás, szóval az annyira jellemző igazi kínai környezet fog egyszerre körül. Az orosz-kínai bankban elvégezvén a dolgomat, az orosz vendéglő egyik szomorú szobájában kaptam éjjeli szállást. Egy nagyjából átalakított kínai lakóház volt a vendéglő, a melynek rosszul világított börtönszerű falai között töltött hosszú, magányos órák folyamán, öntudatlanul is a Mandzsúország fölött tornyosodó, pusztító vész rémes árnyait, a közelgő óriási öldöklések borzongató képeit láttam a szemeim előtt elvonulni.

E napok folyamán történt, hogy a japánok fokozott erővel kezdték meg Port-Arthur ostromlását. Az új városrész, ahol a polgári lakosság tartózkodott, szintén nagymértékben szenvedett az új támadás folytán és számos békés polgár esett a bombázás áldozatául. Ennek következtében aztán port-arthuri utazásunkhoz a helytartói iroda nem adta meg az engedélyt. Az újságírók nagy szomorúan, szárnyaszegett sasokként vonultak vissza Harbinba és képtelének voltak elképzelni, hogy tulajdonképp mihez kezdjenek?

Én mintegy a gondviselés művének vettem, hogy meg kellett szakítanom az utamat Mukdenben, mert az a vonat, amelyről itt három nappal előbb leszálltunk, épp a leghevesebb bombázás közepette érte el Port-Arthurt.

A harmadik nap éjjelén nekem is el kellett hagynom Mukdent és visszautaznom Harbinba, hogy a háború további fejleményeit ott kivárjam.

---

## Az Alföld tudományos tanulmányozásáról.

Irta : Dr. Cholnoky Jenő \*)

A M. Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága immár befejezi működését s nemsokára készen lesz az a nagy mű, amely világraszóló eredményeit tartalmazza olyan tanulmányoknak, amelyekhez hasonlót az egész világ tudományos működése terén is keveset találunk. A magyar tudományosság egyik leghatalmasabb s irányt jelző alkotása ez, amelynek hasonló módon való folytatását, hazánk geográfiai részleteire alkalmazva nem szabad feladnunk.

Ennek a munkának kétségbevonhatatlanul óriási sikere biztosítékot nyújt arra, hogy ennél még nagyobb szabású kérdés tanulmányozásába is bizvást belefoghathatunk, mert vannak Magyarországon ma már tudományos erők, akiknek munkásságát csak ügyesen kell csoportosítani, hogy „aere perennius“ alkotással gazdagítsuk a magyarság nagyra termettségének bizonyítékait.

Amikor azonban felvetődik a kérdés, hogy hát mi legyen az a geográfiai objektum, amit a Balaton után érdemes volna tanulmányozás alá venni, minden esetre nehéz lesz a választás. Olyan tárgyat kell választanunk, először is, amely sokoldalúságával a magyar tudományos világ minden munkaköréből magához vonhatja a legkitűnőbb erőket, de azonkívül a választás olyan tárgyra is essék, amely nem csak az illető tárgy megismertetésével gazdagítja a tudományt, hanem *általános értékű tudományos törvények megállapítására is alkalmas*. De azonkívül lehetetlen, hogy minden jó magyar embernek ne legyen az a kívánsága is, hogy a választott tárgy specziálisan *magyar* legyen, olyan valami, amihez hasonlót igen, de tökéletes mást nem találunk. Mert ha így sikerül új természet-törvényeket megállapítani, büszkén hivatkozhatunk majd rá, hogy a tanulmányok eredményei útmutatóul szolgálnak az egész tudományos világ tevékenységének.

Nem szabad nekünk ma már hazánk szűk keretén belül maradni. Nyitva áll előttünk a nagy világ : intelligenciánk, tudományunk, munkaképességünk révén részt kell követelnünk a nagy nemzetek kultúr-hivatásából is. Amit produkálunk, az ne legyen lokális érdekű, hanem részt kérjen a fényből, amely Európát egyetemlegesen beragyogja.

Biztos vagyok ugyan benne, hogy akármilyen fogjon is a M. Földrajzi Társaság tudományos bizottsága, tud az nagyot és dicsőt alkotni, különösen olyan vezetés alatt, mint amilyen a Balaton-Bizottságot növesztette óriássá. Mindazáltal jól válasszuk meg a tárgyat, amit tanulmányozni akarunk, mert a jó választás részben már biztosítja a sikert is.

\*) Előadta a M. Földrajzi Társaság ülésén 1904. okt. 27.-én.



Mennyi szép és érdekes részlete van Magyarországnak! Ott van a Magas-Tátra, a Bihar-csoport, az Erdélyi medence, a Kis-Alföld, a Karszt, a Kárpátok stb. stb. Bizony nehéz a választás! De tekintsük meg egy kissé ezeket a kérdéseket közelebbről.

Valamelyik hegycsoportunkat, vagy hegyláncunkat kiválaszthatjuk. Hegylánc, hegycsoport tanulmányozása azonban nem nagyon speciális. Lánczhegység, röghegység van egyebütt is, bár kétségtelen, hogy ezek is roppant becses eredményeket szolgáltatnának a tudományra nézve. De azonkívül nincs egyetlen olyan magas hegységünk sem, amelynek lakossága magyar volna, s így a néprajzi rész előbb tanulmányozna valami nemzetiiséget, mint az alföldön lakó igazi magyarságot. Ha hegységek közt kellene választanunk, kétségtelenül a Magas-Tátrára esik első tekintetünk. Gyönyörűen körül határolt, rendkívül érdekes objektum: valóságos modellje egy hegyóriásnak, amely mindenféle tudományágban bőven kínálja a tanulmányozni valót. Ott a geológiai felépítés, a jégárak nyomai, a tengerszemek, a növényzet és állatvilág, néprajz és klíma stb. De épen ez a két utóbbi a bőkkenő! A nép, amely a Magas-Tátrában lakik, nem magyar. No de hisz ez elvégre nem volna nagy hiba, hisz ők is jó hazafi honfitársaink. Nagyobb baj van a klímával. Addig nem lehet ott a klímáról beszélni, amíg a Magas-Tátrában nincs egy sereg meteorológiai obszervatorium, különösen pedig legalább egy hegyi állomás a Lomniczi, vagy a Gerlachfalvi, vagy pl. a domináló Batizfalvi csúcson. Elég nagy hiba, hogy nincs még berendezve. Szomszédjainknak, az osztrákoknak van már több ilyen hegyi állomásuk, pedig nincs olyan alkalmas helyük, mint a Magas-Tátra. Sőt bátran mondhatom, hogy alig van még egy ilyen alkalmas hely az egész világon, erre a czélra. Az állomások felállítása után legalább tíz esztendő telt meg azután várunk, amíg tisztességes sorozat álland rendelkezésünkre.

Igen érdekes volna a magyarországi karsztos területek feldolgozása, de ez meglehetősen egyoldalú s nem egyetlen jól határolt objektum, hanem az országban szétszórt, leginkább megint nemzetiségek lakta területeken vannak.

Legszébb és legdicsőbb objektum marad kétségtelenül a Nagy-Magyar-Alföld tanulmányozása, amely speciálisan magyar, amelyhez hasonló Alföld alig van még egy a világon, amely a tudományok minden ágában dönti a tanulmányozni valót, s amely olyan eredményeket enged reménylenünk, hogy általános érvényüknél fogva biztosítják a tanulmányok világraszóló jelentőségét.

A Nagy-Alföld először is geológiai szempontból rendkívül érdekes. Már az artézi kútak is, amelyeket különösen *Halaváts Gyula* tanulmányozott eddig, meglepő eredményeket hoztak felszínre az Alföld történetéből. Azt beszélnek ezek a fúrások, hogy a pontusi tenger kiszáradása után pusztai klíma következett hazánkban, amely idő alatt óriási törmelékűpök rakódtak le a medence peremén, apró sós és édesvízü tavak foglalták el a mélyedéseket, nagy területeken zizegett a futóhomok, eltemetve a pocso-

lyákat, vagy újakat torlasztva ebben vagy amabban a zúgban. Aztán bővebb vizű korszakok következtek, talán nagyobbak lettek a pocsolyák, vagy legalább steppeszerű, füves térségek váltották fel a fútóhomokot, ahova most a lösz hullott alá, vastag rétegekké halmozódva fel.

Aztán lecsapolódott a lefolyástalan, pusztai terület, hogy miként, arról ma még csak sejtelmeink vannak. De hisz vitás még az Alföld legújabb története is. Némely nagy tekintélyű geologus azt tartja, hogy a levantei korban egyetlen nagy tó volt az Alföld helyén, de a diluviumban már száraz volt. Más, igen tekintélyes geologusok éppen ellenkezőleg, a levantei korban gondolják, hogy az Alföld száraz volt, míg a diluviumban nagy tó foglalta el a medenczét, amelynek vízállását a kis-czelli párkánysík édesvizi mészkőlerakodásai mutatják.

Az artézi kutak és a jelenleg is folyamatban levő képződmények azonban semmi pozitív bizonyítékát sem nyújtják a medencze nagy mélységű vízzel való ellepetésének, sőt ellenkezőleg, éppen arra vallanak, hogy mély víz a pontusi tenger megszűnte után nem öntötte el többé Alföldünk medenczét, hanem csak a lefolyástalan területeket jellemző, apró állóvizek lerakodásai váltakoznak az igazi pusztai képződményekkel. A lefolyástalan területek képződményei többször megcsalták már a geologusokat, mert nagyon hasonlítanak a tavi üledékekhez. Így járt *Richtofsen* is a Belső-Ázsiát ellepő, ugynevezett han-hai rétegekkel. Beltenger képződményeinek tartotta őket, míg nem *Lóczy* azoknak szárazföldi eredetét ki nem mutatta.

Igen érdekes a lecsapolódás kérdése is. Az Alduna szoros völgye kétségtelenül hátráló barlangi erózió eredménye, ami különösen nagy valószínűséget, mondhatnám bizonyosságot nyert azóta, amióta *Schafarzik* kimutatta, hogy Berzászka táján a diluviumban vízválasztó volt, s innen patak indult be a magyar medencze felé s lerakta ott a deliblati pusztá homokból épült törmelékkipját, talán már a levantei korban. Az Orsova felől hátráló barlangi erózió furta alá ezt a vízválasztót s lassankint az Alföld délkeleti sarkát lecsapolta Románia felé. Gyorsan ment ezután a dolog. Az Alföldön megszaporodott a csapadék, bővízűek lettek az Alföld laposait ellepő pocsolyák, talán túlfolyást is nyertek, vagy pedig a folyton hátráló erózió lassan mind bele vonta őket a Romániában már ekkor tekintélyes folyóvá fejlődött Duna vízgyűjtő területébe. Ép így csapolta le a hátráló erózió a Kis-Alföldet is, amelynek akkortájt legalacsonyabb kijárója lehetett a visegrádi szoros völgye, amit a trachitok erupciói nyílt völgynek hagytak meg. Igaz, hogy jó magasán fenn a mai Duna felett folyami teraszok nyomait találjuk, de ne felejtjük el, hogy minden valószínűség szerint a Kis-Alföld nívója magasabb volt akkor, mint ma. Nem azért, mintha megsülyedt volna azóta, hanem egyszerűen azért, mert a felszínéről elvitte a legfelső rétegeket a szél.

A szél? Igen. Ilyen típusos deflációs területet alig találunk egyebütt Európában! Hajdani magasságának szintjét megtaláljuk azokon a helyeken, ahol a régi felszíni rétegeket vastag kavics, vagy pl. bazalt láva fedi.

Igy hatolt feljebb és feljebb a Duna hátráló eróziója — ha ugyan szabad már Dunának nevezni ezt a hazánkban eredő folyót — s lassankint belevonta vízgyűjtő területébe az egész Kárpátokat, keleti Alpokat, sőt még a délnémet medenczék egy részét is (a Morva és a Sváb-bajor medenczét).

Ma még folyton vágódik be a Duna a Nagy-Alföldön, utolsó terasza az a nagy ártér, amely tele van hajdani medreinek emlékeivel. Hajdan a középvíz-meder járt ilyen magasán fenn, ma már csak a magas árvis önti el ezt a teraszt.

A Tisza épen ellenkezőleg, még ma is töltögeti, sankolja a Magyar-Alföldet, mellékfolyóival együtt. Majd csak akkor szűnik meg a Tisza töltő munkája, ha az egész Alföld szép, egyenletes lejtővel dől a Duna mélyen bevágódott medrére s ezzel esése megnő annyira, hogy a magával hordott finom homokot képes lesz egész a Vaskapúig elvinni.

De mennyi kérdés marad még ennek a vázlatnak a keretén belül is megvilágítatlanul, mennyi szorúl az elmondottakból még bizonyításra!

A klíma szárazságának a magyarázata: a medence mélyebb, a környező hegyek magasabbak voltak az Alpok hosszanti völgyei részben nem voltak ennyire kifejlődve, egyidőben pedig betöltötte őket a jég. Mindennek következtében mint minden mély medence, úgy a magyar medence is csak főhn-jellegű szeleket kapott s ez okozhatta szárazságát. Még ma is vannak ilyen főhnszerű szeleink (kossava, nemere). De nincsenek még tisztázva a törmelékúpok (Szt.-Lőrinczi kavicskúp, mező-kövesdi kavics, Nyir-ség, Deliblat, stb.) Egyedül a Maros kijárása előtt elterülő óriási törmelékúpot ismerjük jobban *Lóczy* tanulmányai alapján. Milyen hatalmas kérdés az aldunai áttörés keletkezésének pontos tanulmányozása! Az artézi kútaknál még talán többet mondanának a próbaúrások, amelyekkel egész proflokat lehetne húzni, végig az Alföldön.

Ennyi minden érdekesség merül fel a geologia terén. Hát még az Alföld fizikai földrajza! A most folyamatban levő tünemények és alakulások tanulmányozása!

A fútóhomok mozgásának általános érvényű törvényeit már épen az Alföld fútóhomokja engedte felfedezni, de ezen a téren is még nagyon sok tenni való van. Csak akkor látja az ember, amikor már belemélyedt a tanulmányozásba. A lösz képződésének tanulmányozására, a lösz és vörös agyag összefüggésének megvilágítására alig van Európában alkalmasabb tér Alföldünkönél. Rendkívül érdekesek a szikes foltok, amelyeknek beható tanulmányozása jelenleg *Treitz Péter* gondos kezében van s úgy látszik, hogy végleges megoldását tudja adni ennek a rejtélyes kérdésnek.

Óriási tevékenységet kívánnak a folyók is. Az egész hidrogéfiát osztály közreműködésére van szükségünk, hogy a folyók vízjárását behatóan tanulmányozzuk. De azonkívül mennyi minden tenni való van! Épen a nyáron volt szerencsém megoldani azt a kérdést, hogy a Tisza mederváltozásainak milyen felszíni nyomai maradnak. Ha a folyó lassankint fejleszti

kanyarulatait, akkor hosszan elnyúló, szabályos homokgátak (Vordünék) maradnak hátra a folyó szél alatti oldalán, míg ha a kanyarulatot elhagyja a folyó, akkor morotva marad a helyén, amely azonban lassanként a szubacrikus képződményekkel betöltődik.

A víz, a szél, a növényzet, a szabályozás átalakító hatásai mind fontos problémák, amelyeknek klasszikus földje az Alföld s az eféle tanulmányok eredményei a hasonló körű tanulmányokra irányadónak fognak szolgálni az egész világon.

Az Alföld növény és állatvilága szintén nagyon megérdemli a beható tanulmányozást. Azt hiszem, hogy ezen a téren igen sok tenni való van még. A zoológiai tanulmány visszanyúlik a pusztai korszakba s talán az ősemlősök ismerete is igen nagy jelentőségű felfedezésekkel fog szolgálni.

Az ősemlősök után való kutatás párhuzamosan megy az archeológiai tanulmányokkal. Amióta ismerem az Alföld néhány múzeumát, mint pl. a szegedi, temesvári, tiszafüredi stb. múzeumokat, azóta meg vagyok róla győződve, hogy az Alföld a prehistorikus koroknak a világon található legnagyobb részét lefoglalja. Az Alföldön hiszem, hogy az egész világot bámulatra keltő eredményeket fogunk elérni rendszeres gyűjtéssel és kizárólag ezzel foglalkozó tudósokkal. Egyik legfőbb érvem az archeológia az Alföld tanulmányozása mellett, mert eléggé sajnálatos, hogy még nem akadt ember, aki az Alföld archeológiájának rendszeres feldolgozásához látott volna. Mennyi lelet, mennyi megbecsülhetetlen anyag megy ott tönkre! Egész múzeum telnek ki belőle, amit csak egyetlen év alatt összetörnek és megsemmisítenek.

A római idők, a népvándorlás korának megszámlálhatatlan emléke van az Alföldön: ott a Csörsz árka, ami bizonyosan a földművelő szlávoknak volt valami lecsapoló csatornája. Mennyi kúnhalom, őrhalom stb. van még felásatlanul! Minden alföldi halmon talál az ember, kis kereséssel prehistorikus cserepet, az Alföld déli sarka tele van a dákok és rómaiak emlékeivel.

A legfontosabb problémák egyike az Alföld magyarságának néprajza. Mi az anatómiai és néprajzi különbség a kúnok, jászok, magyarok stb. között, honnan tanulta a magyarság a házépítést, hogyan műveli ma és hogyan művelte azelőtt a földjét, hogyan halászik, hogyan pásztorkodik, miféle technikai ismeretei vannak: mindmennyi rendszeresen tanulmányozandó kérdés. Az Alföldön való utazgatásaim közben csodálkozással vettem észre, hogy a házak mennyire változatosak községről községre. Bizony itt alighanem meglepetésekben fogunk részesülni.

Végül még a legfontosabb kérdések egyike az Alföld gazdaságának tudományos tanulmányozása. A folyó-szabályozás, a hajózó és öntöző csatornák kérdése, a mezőgazdaság, az állattenyésztés, a közlekedés, a népszaporodás és az ipar kérdése azt hiszem nagyon is megérdemli a beható tanulmányozást.

Egész serege a munkás kezeknek láthat hozzá az Alföld megismeré-

séhez. A magyarság legfőbb lakóhelyének, legdrágább kincsének, legédekesebb hazájának, az arany kalászszal ékes rónáknak megismerése most a legfontosabb feladat. Egyúttal meg kell kezdeni a Magas-Tátra tanulmányozását azonnal azzal, hogy a csúcok valamelyikére hegyi állomást, a Tátra lábához pedig rendes meteorologiai állomások fűzérét szereljük fel. Amíg ezek csendesesen dolgoznak, addig a tetre vágyó magyar tudományos gárda ostrom alá veszi az Alföld rejtélyeit s lelki szemeim előtt úgy tetszik, hogy alkotni fog nagyot, dicsőt, amely fényes monumentum gyanánt fogja hirdetni a magyar nemzet nagyraemeltségét !

## Százhalom-Batta, mint neolitikorbeli telep.

Irtá : Kormos Tivadar.

Budapesttől a Duna jobbpartján lefelé mintegy 19 km.-re fekszik Százhalom-Batta, a Dunántúl felső részének kétségteljesen egyik leggazdagabb és legérdekesebb őskori telepe ; a hol mint már a neve is mutatja, valamikor „száz halom“ létezett. A „halom“ kifejezés természetesen nem orografiai eredetű, hanem azokra az őskori temetkezési helyekre (kurgán) vonatkozik, a melyeknek legtöbbször elpusztította ugyan a kultúremlék ekevasa és kapája, de a melyekből még most is látni néhányat a battai dombokon. Kutatásuk minden bizonnyal megérdemelné a fáradságot — de ez már az archeologia és az antropologia feladata.

A fentemlített kurgánoktól eltekintve, a 162 m. magasságban kulmináló battai sánczhegy mindenütt rejt magában a történelem előtti időkből fennmaradt emlékeket s ezek közül akarok néhányat a következőkben röviden ismertetni.

A battai dombok magvát fiatal harmadkorú (pontusi) agyag és homok teszik, amely anyagok tarkán, váltakozó sorrendben fedik egymást és — mint a téglagyártelep hatalmas feltárásában legjobban szembeötlők — helyenként hatalmas vastagságú rétegekben fekszenek. A pontusi rétegek már Érdén, az uradalmi magtárral szemközt kibukkannak s az itt magukbázárt temérdek kövület tanúsága szerint édesvízi vagy részben elegendő képződéseknek tekintendők. Lejebb, az érdi hajóállomás közelében ; ott, ahol a magas part kezdetét veszi, egy erősen csillámos, kiékelődő homoklencse százával tartalmazza az Unio Wetzleri szebbnél-szebb példányait, ez a legfelső pontusi szintnek felel meg ; tovább pedig Helix-eket találhatunk s az agyag itt-ott feregjáratokkal és növénynyomokkal van tele. Jelölül annak, hogy ezek a rétegek még képződésük után sem maradtak teljes nyugalomban, Érd és Batta közt a víz szintjéhez közel, az agyagban hatalmas csúszó felület észlelhető. Nem kis fontosságú ezeknek a rétegeknek a sztratigrafiai jelen-

tősege sem, amennyiben a battai téglagyár egyik agyagrétegéből a Mastodon Borsoni két zápfoga került elő s ez a vastagbőrű már inkább a levantei korszak szintjébe tartozik.

Az itt leírt harmadkorú rétegeket helyenként konkrécziós lösztakaró borítja, a Sánczhegynek a téglagyár felé eső részén azonban, ahol e sorok írója az elmúlt nyár folyamán földtani kirándulásai közben prehisztorikus



1. ábra. A battai téglavető képe; legfelül a kulturrétegekkel.

vonatkozású megfigyeléseit tette — az alluviális kulturrétegek közvetlenül a tercier rétegeken fekszenek. Az előbbieknél vastagsága 2—3 méter közt váltakozik (l. az 1. ábrát).

Előre kell bocsátanom, hogy a Nemzeti Múzeum tulajdonát tevő s a battai urnatemetőből származó tárgyak\*) a tőlem találtakkal nem egykorúak,

\*) *Wosinszky Mór*: „Az őskor mészbetétes díszítésű agygművessége“ 42. old.

illetőleg az utóbbiaknál fiatalabbak. Minthogy azonban a két lelet közt rendkívül érdekes kapcsolat áll fenn, erre még alább visszatérek.

Abban az időben, amikor a battai telepet még az ősember lakta, a Dunántúl felső részén mindenütt nagy kiterjedésű erdőségek terülhettek el. Erre vall az a nagymennyiségű szarvas, őz és vaddisznó csont is, amely a szántóföldeken háziállatok csontmaradványaival együtt nagy számban talál-



2. ábra. Átfúrt kőbalta töredéke.  $\frac{1}{2}$



3 ábra. Párvonalas barázdákkal díszített cserépedény-töredék.  $\frac{1}{2}$



4. ábra. Díszítés nélküli edényke.  $\frac{1}{2}$



5. ábra. Kétélű díszedényke.  $\frac{1}{2}$

ható, tanúbizonyságául egyszersmind annak, hogy az ember itt alkalmas helyet talált a tartós letelepedésre. A Duna, amely akkor még magasabb mederben vitte a vizét, ellátta őt bőven hallal, az erdő fával és vaddal, sőt az utóbbi nemcsak táplálékául szolgált, hanem bőséges anyagot szolgáltatott ruházatának és mindennemű kisebb-nagyobb házieszközének készítéséhez is. Azonkívül kéznél volt a legkitűnőbb agyag a pontusi rétegekben, amelynek jó tulajdonságait az őskorban itt élt ember szintén felismerte és hasznára tudta fordítani jól-rosszúl égetett agyagedényeinek készítéséhez.

Ami az edények készítés-módját illeti, erre nézve semmi kétségem sincs az iránt, hogy a korongozás ebben a korban még nem volt ismeretes. Egyes edényeken látható kisebb-nagyobb egyenetlenségek, erről még abban az esetben is meggyőződnek, ha nem utalhatnék *Wosinszky* szavaira; aki idézett művének 21. oldalán a bronzkori (tehát későbből származó) agyagedényekről a következőket mondja: „Hogy a bronzkori edények tisztán szabadkézből készültek, arról most már tökéletesen meggyőződtem, mióta *Bíró Lajos* gyűjteményében láttam a pápuáktól gyártott agyagedényeket és



6. ábra. Apró füleskorsó.  $\frac{1}{2}$



7. ábra Cserépbögre díszítés nélkül.  $\frac{1}{2}$



8. ábra. Hosszúnyakú korsó pereme.  $\frac{1}{2}$

a hozzávaló eszközöket.“ Általában a kőkorszak vége felé már oly magas színvonalon áll az ősember kézügyessége és szépérzése, hogy ennek magyarázatát tényleg csak a neolit-kor nagy terjedelmében találhatjuk; mint amely lehetővé tette az embernek azt, hogy a folytonos érintkezés által izlését a művészet megértéséig fejlessze.

A battai kőkori telep leleteiből ítélve, valószínűnek látszik, hogy az a középső neolit-kor vége felé s a fiatal neolit kezdetén állt virágzásának tetőpontján. Az ősember ebben az időben kőszerszárait már átfúrta (2. ábra) és fanyelet illesztett beléjük, agyagedényeit és különféle csonteszközzeit pedig



itt-ott díszítésekkel látta el. A díszítések azonban többnyire még csak egyszerű párvonalas barázdákból (3. ábra) vagy más kezdetleges geometriai ábrákból álltak, a mészbetétnek még nyoma sincs a legtöbb edény pedig díszítés nélkül való.



9. ábra. Függő-nehezék agyagból.  $\frac{1}{2}$ .



10. ábra. Agyag függő-nehezék.  $\frac{1}{2}$ .



11. ábra. Cervus elaphus koponyája, a jobboldali agancstörzs tövével és a szemággal. Kb.  $\frac{1}{10}$ .

Anyaguk csillámos agyag (pontusi), égetési fokuk kielégítő; a földből frissen kiásott darabok rendkívül törékenyek, megszáradva azonban kemények és tartósak. Az edények alakja és nagysága igen változatos; apró (8—10

cm. magas) gömbalakú és törpe korsó formájú díszedényekéktől (4. 5. és 6. ábra) kezdve a füles bögréig (7. ábra) s a hosszúnyakú korsótól (8. ábra) a hatalmas víztartó urnáig a legkülönbözőbb formákkal találkozunk. A legtöbb edény füllel vagy bütyökkel is el van látva.

Igen érdekes két függő-nehezék, mind a kettő agyagból; az egyik



12. ábra. Cervus elaphus baloldali agancsa.  $\frac{1}{11}$ .



13. ábra. Emberi koponya agyi része oldalról nézve. Kb.  $\frac{1}{10}$ .

tányéralakú, közepén 1 cm.-es nyílással (9. ábra), a másik gúlaszerű és a felső vége alatt van átfúrva (10. ábra). Az utóbbi azért figyelemreméltó, mert *Woldrich* már 1873-ban leírt egy hasonló agyagnehezéket Brűx környékéről,\*) amelyet ő az etruszk-korból származónak mond. Ennek az alakja

\*) *Dr. J. Woldrich*: „Geologischer Bericht über den Brűxer Schädel und über weitere Funde der Brűxer Gegend“ Mitth. d. Antrop. Ges. in Wien. III. p. 73. Taf. II. Fig. 11.

úgy szólva teljesen megegyezik az előbbiével, azzal a különbséggel, hogy a battai kisebb és nincs olyan közel a végéhez átlukasztva, mint a másik. *Woldrich* hozzáteszi, hogy a Cseherdő lakosai a jelenkorban hasonló agyagfüggőket használnak óranehezékül. Az analogia mindenesetre érdekes.

Az ősemmel egyidőben itt élt állatok temérdek csontmaradványa közül különösen kiválik egy óriási gímszarvas (*Cervus elaphus*) csontváza, amelynek egy részét sikerült megmentenünk az egyetemi őslénytani intézet számára, jóllehet a csontok igen rossz állapotban voltak s a kiásás közben legtöbbjük tönkrement. A kiásott vázrészek közt szerepel az agykoponya legnagyobb része a jobboldali agancstörzs alsó részével és a hatalmas szemággal (11. ábra), az alsó állkapocs a legtöbb zápfoggal, csigolyák, csigolyaközi csontok, néhány borda, egy lábszárcsont stb. és végül a baloldali agancs majdnem teljesen (12. ábra). Ennek a hossza 1 méternél jóval nagyobb lehetett s amennyire megítélhető, viselője erős, 18—20-as bika volt. Különös, hogy az agancs töben aránylag rendkívül vékony s a rózsagyenge fejlettségű és nagyon kevésé gyöngyözött.

Ezeken kívül találtam több szarvas alsó-állkapcsát, egy őzagancsot, (koponyadarabbal), egy kecske- vagy juhszarvat, tulok-lábszárcsontokat és fogakat, sertés-fogakat és számtalan egyéb csontmaradványt, amelyeknek felsorolása igen hosszadalmas volna.

Áttérve már most a továbbiakra, egy igen nevezetes leletről kell még megemlékeznem. Ez a lelet egy emberi koponya töredéke, amely néhány más tárgy kíséretében a téglagyár felett látható kulturréteg nyugati részéből került napfényre. A koponyának csak a felső agyi része, az u. n. „calvaria” van meg, a nyakszirti (occipitalis) regio felső részének egy darabjával, nem említve az alsó állkapocs töredékét és néhány fogat, amelyeken semmi említésre méltó nincs.

A meglévő részen végzett méréseim a következő eredményeket szolgáltatottak: a kerület hosszúsága 495 mm; a nasion és a bregma közötti távolság 123 mm; a bregmát a foramen occipitalétól elválasztó távolság pedig 220 mm. A koponyán van ugyan egy s más apró fejlődésbeli rendellenesség, ezek azonban gyakran előfordulnak s így külön említést nem érdemelnek; egyébként azonban a koponya meglévő részein semmiféle kóros elváltozás nem látható (l. a 13. ábra). A koponya függőleges helyzetben feküdt, amiből valószínűnek látszik, hogy a holttest zsugorított helyzetben volt eltemetve; ha csak valami erőszakos körülmény nem játszott szerepet a csontváz elhelyezésekor. A váz többi részei közül nagyon keveset lehetett megmenteni, amennyiben a csontokat tartalmazó agyagos föld nagy keménysége folytán az amúgy is átmedvesedett, porhanyó csontok legtöbbje a nagy elővigyázat mellett is darabokra tört.

A csontváz mellett a következő tárgyakat találtam:

1. 1 kevésé hajlított varrótűt csontból, amelynek hosszúsága 54 mm; szélessége 5 mm., belső felén simára van csiszolva, külső oldala azonban érdes. A tübe szűrt nyílás 5 mm. hosszú és 1 mm. széles (14. ábra).

2. 1 *Cardium edule* (vulgaris), búbrészén csiszolással kifúrva, amelyet gazdája minden bizonytalansággal ékszerként viselt a nyakán. Ez az európai tengerekben mindenütt közönséges kagyló kétségtelenné teszi, hogy amint azt már Magyarország egyéb helyein talált leletekből is követ-



14. ábra. Csontból készült varrotű.  $\frac{3}{4}$



15. ábra. Ékszerként használt tengeri kagyló (*Cardium edule*).  $\frac{3}{4}$



16. ábra. Koncentrikus körökkel díszített, csiszolt csontdarab, (ékszer?)  $\frac{3}{4}$



17. ábra. Csonteszköz (?)  $\frac{1}{2}$

kezteni lehet, ezek között a kőkori népek között nagyon élénk cserekereskedés folyhatott egész a tengerpartokig (15. ábra).

3. 1 bizonytalan célra szolgált, szépen csiszolt csontdarabot, (talán ez is ékszer?) amely oly finom esztergályos munkának látszik, hogy elkészítésére a kő aligha volt már alkalmas. Ez a tárgy azért nagyfontosságú, mert rajta az agyagedényeken látható díszítésektől eltérőleg, apró *koncen-*

*trikus* körökből álló rajzolatok vannak, éppen úgy, mint a már említettem *bronzkori urnasírból* származó s a nemzeti muzeum tulajdonát tevő mészbetétes agyagedényeken. A körök középpontjának mindenütt apró gombostűfejnyi bemélyedés felel meg, mint azt a 16. ábra világosan mutatja, s ettől kifelé 1—3 koncentrikus kör látható. Ezeknek a díszítéseknek az elhelyezése is szabályos, amennyiben a felső sorban látható 8 ábra felváltva egy- és két-körös; alúl pedig négy nagyobb bemélyedéssel váltakozva, négy nagyobb rajzolat tűnik szembe, amelyek egyike háromkörös, a többi három azonban csak kettős és részben le is kopott.

Az összefüggés, mint látjuk — nagyon tanulságos, ha az ornamentika közös vonásait vesszük tekintetbe ugyanarról a helyről, de más-más korzsból származó tárgyakon.

Midőn megjegyzem, hogy még egy bizonytalan rendeltetésű csonteszközt is találtunk (17. ábra) a telep egy további részében, legyen szabad már most megfigyeléseimet a következőkben összefoglalnom :

1. Battán az ősemlék hihetőleg a csiszolt-kőkorszak derekán telepedett le s ott élt a neolitikor végéig, amikor már olyan dísz tárgyakat tudott készíteni, mint aminő a fent ismertetett csontlelet is; továbbá

2. utódai fennmaradtak a bronz-korszakban, vagy legalább is ornamentikájukat örökre hagyták az utánuk jövő vándor néptörzseknek; és végül

3. A kőkorszakban Magyarországon élt népek között élénk cserekereskedelem folyt egész a tengerig.

## Uj irány a földrajz-tanítás terén.

Irta : Lathwesen Gyula. \*)

Korunkban, amidőn földgömbünknek úgyszólván minden pontja ismeretes, a földrajz tanítása realisabb alakot öltött, mint a régmúlt időkben, amikor még csodalényekkel népesítette be a képzelet az ismeretlen tájakat. Míg azelőtt kevés volt az ismeretek tudományos értéke és a képzelet játékanak annál tágabb tere nyílt; addig most minden földrajzi ismeretünk a valóságon alapszik ugyan, de lelki világunk annál kevesebbet nyer, mennél szárazabb előadásban tárja elénk az előadó a földrajzi ismereteket. Már pedig mennél fejletlenebb növendékekkel van dolgunk, annál inkább kényszerülünk letenni a kathedrai modort, s alá kell szállanunk az ifjúság lelki világához, szellemi képességéhez.

\*) Előadta a „M. Földrajzi Társaság“ 1904. október 27.-én tartott felolvasó ülésén.

A vidéken, valamint a fővárosban, tanítói működésem alatt azt a tapasztalatot szereztem, hogy a gyermekek lelki világára nézve nem kielégítő a földrajznak oly módon való megkezdése és vezetése, amint az most történik, mert kevés benne a változatosság és a szemléltetés.

Tankönyveink a földrajzi tudománynak száraz statisztikai gyűjteményét adják, hiányzik belőlük a régi előadóknek irálya, amely a földrajz elméleti részét gyönyörködtetve adja elő és mintegy megkedvelteti a földrajzi tudományt.

Szerény véleményem szerint Budapest összesített térképe sem való a gyermekek kezébe, mint első vezető a lakóhely ismertetésekor, hanem csak a lakóhely részletes ismertetése után, amikor a tanulók előtt a legegyszerűbb jelzésekkel és színezésekkel összeállított térkép olyan nyitott lap lenne, amelyen összefoglalva látnák mindazt, amit a lakóhelyről tanultak. Általában véve az a meggyőződés, amelyet a gyakorlati tapasztalás érlelt meg bennem, hogy földrajztanításunk nem felel meg a gyermek szellemi fokának. Ezt a meggyőződésemet megerősíti az a tapasztalat is, hogy a tanév végén, vagy később kipárolog a kis fejekből mindaz a földrajzi tudomány, amit az iskolában szereztek.

Kicsoda a hibás itt? — A gyermek nem, a tanító sem, hanem a nehézkes rendszer. Sokan a túlszáraz és életnélkül való tanításon úgy segítenek, hogy tanítás közben vetített képeket használnak. A vetített képek üdvös hatásúak, de nem lehetnek a tanítás egyedüli alapjai, mert a kép eltűnik a falról és eltűnik a kép, bár hosszabb idő múltán a gyermek lelkéből is. Ismét sokan vannak, akik a rajzzal kapcsolatban tanítják a földrajzot és ez a körülmény ragadta meg leginkább figyelmemet; csak hogy míg a rajzolásból hiányzik a rendszer, maga a rajzolás többnyire csak másolás és csupán kiegészítő része a tanításnak, anélkül, hogy akár a földrajznak, akár a rajznak jelentékeny előnyére válna; addig én arra a meggyőződésre jutottam, hogy az elemi földrajz rajzoltató alapon kezdhető és tovább vezethető és pedig a földrajzi ismeretek közlésének logikus egymásutánjában, a festés és rajzolás alapismereteinek rendszeres elsajátításával, fokozatos fejlesztésével.

Ebből a meggyőződésemből kifolyólag vettem a földrajz-tanítás alapelvétül a rajzoltatva tanítást, amelyet az elméleti tanítás csupán kísér, nem pedig megelőz. Maguk a földrajzi fogalmak adják a festéshez és rajzoláshoz a mintákat, valamint a vonalgyakorlatokat. Így a derült égboltozat kék színezésekor a papírlap egyenletes bevonását és a kréta szemcséknek dörzsölő papírral való egyenletes szétosztását gyakorolják. A föld megfestésekor azáltal, hogy a kör lapnak gömbölyű képet adnak, megismerkednek a színárnyékolás sajátjaival. A színek egyenletes gyengítését és erősítését tanulják a látóhatár, hegyek és felhők; a tó, folyó, forrás, vasúti vidék és szántóföld megfestésekor.

A tanítás folyamata alatt a vonalgyakorlatok is rendszeres egymásutánban következnek.

A Nap, Föld és Hold a kör és félkörvonalakat, a nyugati és keleti félgömb, valamint a szigetek és félszigetek a görbe vonalakat, a látóhatár és hegyek a hullámvonalakat gyakorolják. Míg ezeken a rajzokon a gyermekek képzeletének szabad útát engedve, hasonló alakban állítják elő az elképzelt vagy előrajzolt képeket és többnyire rajzeszközük kezelésében, a körvonalakban és a színezésekben gyakorolják magukat, addig a 30. mintától kezdve többnyire az egyenesek különféle helyzetét gyakorolják. A házak, alaprajz- és háztömb-mintákról ugyancsak egyenes vonalakkal rajzolnak, de a minták szigorúbb megfigyelésével. A tanításnak célja a rajzolásnak ezen a fokán bevezetni a tanulót a földrajznak rajzoltatva tanításába, vagyis, hogy amit rajzolva lát, legyen az bár egyenes vagy görbe vonal vagy ezektől határolt terület: az előrajzolás közben le is tudják rajzolni. Több évi próbálkozásom és egy évi gyakorlatom eredménye szép földrajzi mintasorozat, amelynek megfestése és rajzolása mellett a tanulók rendszeres egymásutánban veszik a földrajz elméleti részét, kellő ismeretet és gyakorlatot szereztve a festészetből és rajzolásból, ami a tanítás jobb eredményére, változatoságára és élénkítésére később is fölhasználható.

Hiszem, hogy ez a módszer, amelynek kiinduló pontja a felettünk levő égboltozat, a földrajz-tanítás terén új irányt jelöl ki és mint ilyennek ismertetését a rajz és földrajzi anyag felsorolásával az alábbiakban bátorítom főbb vonásokban jelezni; megjegyezvén, hogy a rajzoltatást a lehetőség szerint a szabadban való kirándulások előzik meg.

Az első öt kép, a derült égboltozat, Nap, csillagos ég, Föld és Hold festése közben megismerik a levegő kék színét, a levegő tulajdonságait, a levegő és Nap befolyását a földi életre. A föld festésekor, — amikor szemléltetésül szolgál a földgömb — megtudják, hogy az égi testek gömbölyűek és végül a Hold alakváltozását.

A 9. képig: a nyugati félgömb, keleti félgömb, sziget és félszigetek megfestése közben tanulmányozzák a föld alkotó részeit, a tengert és száraz földrészeket, a partot, szigeteket és félszigeteket.

A 12. képig, azokat a természeti tüneményeket és alakulásokat festik, amelyeket egy kirándulás alkalmával láttak: ilyenek, az égboltozat látszólagos érintkezése a földdel, a síkvidék, a hegyvidék és a látóhatár.

A 17. képig a számtalanszor látott légköri tüneményeket festik, aminek a borús égboltozat nappali színe, a borús égboltozat esti képe, a fellegettség, zivatar és a szivárvány.

A 21. képig az eső, vagy hóviznek a föld belső rétegeiben, valamint a föld felszínén látható képződményeit festik, u. m. vizek és vízkatlanok a föld belsejében; tó, forrás és folyóvíz a föld felszínén.

A 22. kép szerint festik a legnagyobb szárazföldi út képét, a vasutat.

A 23. kép messze kiterjedő, érett gabona-föld aranyárga színét mu-

tatja, középtűt a látóhatár felé keskenyedő kocsiúttal, amelynek oldalát a buzavirágok kék színe élénkíti.

A 21. 22. és 23. kép megfestése különösen azért szükséges, hogy a tanulók a jelzésekben azok természetes képét is eltudják képzelni.

A 29. képig, azáltal, hogy a földgolyó keleti és nyugati részeihez festik a napot, megtanulják a fő- és mellékvilág tájakat. A 26. kép szerint megfestik a szép alkonyi tüneményt, amelyet egy délutáni kiránduláson, hazamenet közben figyelhetnek meg.

A 28. kép a Gönczöl szekér csillagcsoportja. Úgy a 26., valamint a 28. kép a természetben könnyen szemléltethető és derült időben igen alkalmas az égtájak meghatározására. A festés közben az elméleti tanítás tárgyai az égtájak meghatározása és megismertetése azoknak az eszközöknek, amelyek szerint különféle körülmények között biztosan tájékozódhatnak a szabadban, vagy bármely helyen.

A tanulók visszaemlékezvén a 24., 25., 27. és 29. képekre, a 30. és 31. minták szerint kijelölik a papiroson a fő- és mellékvilágtájakat és azokat egyenes vonalakkal kötik össze.

A 32. mintától a 40-ig házakat, alaprajzokat, háztömböket és tereket rajzolnak, ami közben az elméleti tanítás tárgya a lakóház, bérház, magán-épületek, a középület és ennek célja; a házsor, utca és tér meghatározása. A 39. minta elkészítésével megtanulják az utcák és középületek jelzését azáltal, hogy a 38. mintán látható utcákat vastag egyenes vonalakkal jelzik, a középületeket pedig a vastag vonalak mentén piros színnel tüntetik fel. A 40. mintán a két legegyszerűbb térképződés és két díszter látható.

A 41. minta egy tervezett község térképe; a fő utca mentén látható a községház és vásártér, két templom és a mellettük levő iskola. A tanítás célja erről a térképről szemléltetni a községet, annak határát és ismertetni a határban levő földeket, az országút, kocsiút dűlőút és gyalogút jelzéseket.

A gazdasági jelzéseket részletesebben feltüntetik a 42-től 49-ig terjedő képek.

Az 50. képen a temető és a hegyjelzés, míg az 51. mintán az utca, út, kocsiút, folyó, vasút, tó és középület jelzés látható. A 41. térkép szemléltetése közben az elméleti tanítás anyaga a község meghatározása, a tisztviselők, a lakosság, ezek foglalkozása és vallása, a környék, illetve határismertetés, a szántóföld, szőlő, rét, erdő stb. művelése és az ebből eredő haszon felemlítése. Ugyancsak ez alkalommal tárgyalandó a szülőház és a szülőföld.

Az 52. mintával kezdődik a lakóhelynek rajzoltatva ismertetése.

Miután különbséget tettünk a község és város között, megnevezzük a mi városunk nevét és röviden előadjuk a kerületekre való felosztásnak közigazgatási nagy fontosságát, amely előismeret után megismertetjük a város legszebb kerületét a Belvárost.



A kerület határa, nevezetesebb utczái, terei és középületei teljesen a minta szerint rajzolandók, a rajtuk olvasható számjelzések után. Az általam felvett utcák, utak és középületek tanítására minden egyes kerületnél 2 óra volt szükséges. Az első órában a kerület határoló utczái, esetleg a környéke és még néhány főbb utca és tér rajzolandó. A második órában ugyanarra a térképre több utcát vagy teret rajzolnak a nevezetesebb középületek helyrajzával. Az eljárás minden kerületen ugyanaz.

Az 54., 58., 61., 64., 67., 72., 75. és 78. számú képek, amelyekben a kerület határoló utczái, terei és középületei vannak feltüntetve, a kerületben való biztos tájékozást gyakorolják, úgy, hogy az egyes középületek és terekhez vezető utcákat gondolatból nevezik meg,

A 79. kép Budapest szék.-főv. összesített térképe, a tanulók által használt jelzésekkel és színezéssel. A térkép a lakóhely részletes tanításának összefoglalása. Ezen a térképen látja meg a főváros nagy kiterjedését a belső és külső városrészekel, a budai hegyeket, a nagy rákosi mezőt a patakkel és a Dunát a mint a várost észak—dél irányában két részre osztja.

A 80. kép Budapest szék.-főv. és környékének térképe.

Néhány szóval figyelmeztetvén a tanulókat a várostól távolabb látható alapszínjelzésekre; megmagyarázván, hogy azok a város környékében fekvő helységek, a tanulók már maguk feltalálják a kijelölt helységbe vezető utakat.

A környék térképén szemlélhetik a város legfőbb középületeit, útait, a vasútakat, országútakat, helyi érdekű vasútakat, a jobbparti hegyes és erdős vidékeket, a balparti síkvidéket gazdag szántóföldjeivel. A két térkép tanulmányozásával a lakóhely és környék ismertetése befejezést nyert.

Az egész tanmenet összeállításakor figyelemmel voltam, hogy a festés és rajzolás, valamint az elméleti rész egy közös alapból induljon ki és a tanítás folyamata alatt mindhárom egymás javára fokozatosan fejleszhető legyen. Ennek a rajzoltatva tanításnak, mint az előadottakból bizonyára kitűnik, előnye, hogy míg egyrészt változatos, élénké és felfoghatóbbá teszi a tanítandó tárgyat, addig a tulajdonképeni rajznak is hasznára válik.

## A Nyolczadik Nemzetközi Földrajzi Kongresszus 1904. szeptember 13.-i határozatai.

### *A földrajzi nevekre vonatkozó szabályok.*

A helyi neveket, amennyire csak lehet, meg kell tartani, nem csak ott, ahol ez a kérdés már rendezve van, hanem vad vidékeken is. Ennek következtében lehetőleg pontosan meg kell állapítani a neveket.

Ahol nincsenek lokális nevek, vagy ahol ilyeneket nem lehet felfedezni, ott az első felfedező adta neveket kell használni a további kutatásokig. Egyáltalában nem tanácsos önkényesen megváltoztatni azokat a történelmi, régóta használt neveket, amelyeket nemcsak általánosan használnak, hanem a tudományba is be vannak vezetve, sőt az ilyen változások ellen minden módon küzdenünk kell. Az alkalmatlan és képzelet-szülte nevek helyébe vissza kell állítanunk, amennyire lehet, a helyi és jobban illő neveket.

A fentebbi szabályokat nem lehet egészen szigorúaknak tekinteni, de szorosabban kell ragaszkodni hozzájuk, mint ahogy ezt eddig az utazók és a tudományos munkák tették. Ha ezeket, mint a Kongresszus óhajtásait közöljük a folyóiratokban, úgy bizonyára nagy hatásuk lesz. Habár az utóbbi években a földrajzi neveknek sok hivatalos névtára és megállapítását tették is közzé, nyilvánvaló, hogy a Nemzetközi Földrajzi Kongresszusok óhajtásainak még igen kevés befolyása van a hatóságok határozataira.

A földrajzi társaságok terjeszszék ezt minél szélesebb körben.

### *A térképek tört-alaku mérték-jelzéseinak bevezetése.*

A Hetedik Nemzetközi Földrajzi Kongresszus kifejezte már azt a sürgős óhajtát, hogy minden térképen, még azokon is, amelyeket az angol és orosz mértékeket használó országokban tesznek is közzé, továbbá a földrajzi koordináták mértékeiben is, a kicsinyítés mértéke a szokott tört alakban, 1 : x, legyen kifejezve s ezt tegyék hozzá az összes tengeri és szárazföldi térképekről szóló lajstromokhoz is. A kongresszus végrehajtó bizottságát megbizsa, hogy ezt a határozatot minden kormány, földrajzi társaság és általában térképekkel foglalkozó intézetek figyelmébe ajánlja.

Hogy milyen nagy haszna van annak, hogy ezt a határozatot figyelembe veszik, amit különösen a Petermanns Mittheilungok kiadója kezdeményezett és hogy a határozat olyan széles körben ismert lett, az azonnal nyilvánlik. Az angol térképeken elkezdtek a rendes 1 : x arányszámot használni a megszokott „x mértföld az egy hüvelykhez” kifejezések mellett. Amerikában még egy lépéssel tovább mentek, t. i. a kisebbítés arányszámának hozzáadásával egyenesen a tizedes rendszerhez jutottak, hogy a térképek méretei egyöntetűek legyenek.

A földrajzi társaságok terjeszszék ezt minél szélesebb körben.

*A tizedes rendszer.*

A Hetedik Nemzetközi Földrajzi Kongresszus már sürgette a földrajzi tárgyú tanulmányokban és dolgozatokban az egységes mérték-rendszer alkalmazását s erre a célra legcélszerűbbnek találta úgy a súly, mint a hossz- és terület stb. mértékekhez a méterrendszer és a százfokos hőmérő használatát.

Kívánatos továbbá, hogy a Fahrenheit és a Reaumur skálák szerint vett adatokhoz hozzá írjuk azoknak Celsius-fokokban számított egyenértékét.

Hasonló a méterrendszer kérdése is, ami még mélyebben hatol a mindennapi élet jól berendezett szokásaiba s nem csekély hatással van a nemzetközi egyformaság és egyszerűség kifejlődésére. Habár a méterrendszer csak nagyon lassan terjed, főleg tudományos munkák révén, a geofizikai és földrajzi tanulmányokban már meglehetősen meghonosodott. Angliában „Decimal Association“ czímen külön organum alakult ennek a meghonosítására. Az ausztráliai gyarmatok külön bizottságnak adták ki a kérdés megfontolását. Nem tudjuk, hogy Oroszországban milyen lépések történtek az ügy érdekében.

A földrajzi társaságok terjesszék ezt is minél szélesebb körben.

*Egységes idő.*

Tekintettel arra, hogy a világ legtöbb nemzete elfogadta azt az egységes időt, amelynek alapja a greewichi meridián, mint kezdő meridián, ez a Kongresszus is amellett van, hogy a greewichi meridiánt fogadjuk el az egységes időszámítás alapjául.

*Fényképek közzététele.*

*Siebers* vetítő képeinek és *Willis* fényképeinek bemutatása alkalmával arra a meggyőződésre jutott a Kongresszus, hogy úgy ezek, mint egyéb kutató utazások alkalmával felvett fényképek, amelyek geográfiai érdekességük, publikáltassanak rövid magyarázó szöveg kíséretében, úgy, hogy ezek a Föld különböző részeinek fizikai földrajzi megismeréséhez alkalmas gyűjtemények legyenek.

## Apróbb közlemények.

**A perzsiai kurdokról.** A törökországi kurdokról közlönyünk XX. kötetében terjedelmes ismertetést közölt Butyka Dezső orvos. Napilapjainkban többször előfordult a nevök mint hirhedt rablóké, akik különösen a békés örmény lakosság körében visznek végbe embertelen mészárlásokat, a mi már többszörös diplomáciai beavatkozásra, sőt csaknem fegyveres összeütközésre adott alkalmat a porta és a hatalmasságok között. Az összes kurdok mintegy 100 törzsre oszlr ak. A Perzsiában lakók főfészke a Szagrosz hegység. A Pokacsia sikon lakók teljesen függetlenek. Főbb törzseik a következők: mangurok (2000 sátor), mamasok (2800 s.), lebokri (3000 s.), sakaki (4000 s.). A törzseket egy aga kormányozza. Két osztályra oszlanak, urakra és jobbágyokra, akik az urak földjét művelik. Legnagyobb passziójuk a rablás. A lopást nem tekintik bűnnek s nem is büntetik. Rendkívül vendégszeretők, de az eltávozott vendéget a házigazda nem átálja kirabolni. Szunniták, tehát halálosan gyűlölik a siita perzsákat. A különös nagy fákat rendkívül tisztelik s rájuk áldozatképen fogadalmi rongyokat aggalnak. Házzassági szertartásaikban érdekes vonás az, hogy ha a menyasszonyt a vőlegény nem találja ártatlannak — amit ellenkező esetben diszörséget álló barátainak kihirdet — azon egy ingben számár hátára ülteti és pedig hátrafelé s elkergeti sátrából, amikor bárknek joga van az elűzöttet sárral megdobálni. (Globus LXXXVI.)

B. Zs.

**A Philippin szigeteken** népszámlálást tartottak az amerikaiak 1904. évben, európai minta szerint. A lakóság összes száma 7.635,426, amelyből 647.740 czivilizálatlan. A 343 számbajövő sziget közül a legnépesebb Luzon 3.798,507 lélekkel, aztán Panay 743,546, Cebu 592,247 és Mindanao 499,634-el. Manila fővárosban 219,028 lélek él.

Őslakós *negritot* 23,000-et találtak, akik erdőkben tanyáznak szétszórtan minden tartományban. A polgárosodásnak igen alacsony fokán állanak, természetük alacsony, bőrük fekete, hajuk gyapjas. Nevezetesebb törzsek az *igorotok* és *ilonjotok*.

A czivilizált filippinok 8 törzsre oszlanak, akik közt legszámosabbak a *visayok*. Ezek mindnyájan maláj eredetűek, de nyelvük tetemesen különbözik egymástól. A spanyol hódítás előtt élénk kulturális összeköttetésben állottak a khinaiakkal. (Archiv f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie.)

B. Zs.

**Törpe népek Brit-Új-Guineában.** A törpe népek sora, akik főképen Közép-Afrikában laknak, egy új néppel gazdagodott, amelyet Új-Guinea angol részének kormányzói fedeztek fel. Az egyik törzset *agaiambo*-nak nevezik s ez mocsaras vidéken eldugva él, mint az egykori czölöpházlakók, a másikat

*korobaba*-nak s ezek szintén egy folyó mellett levő őserdőben tanyáznak. Úgyes vadászok s jól felfegyverzett harcosok. Német-Új-Guineából származó törpéket mutat be fényképekben Dr. K. Weule a *Globus* 82. kötetében (1902.), ahol a törpe népfajról szóló irodalomra is utalás történik. (Polit.-Anthr. Revue 1904.)

B. Zs.

**A khinaiak kivándorlása.** A kivándorolt khinaiak legnagyobb része Hátsó-Indiában él és pedig Sziámban 2·5 millió, Malakka félszigeten 985,000, francia Indokhinában 150,000, angol Burmában 40,000. Japánban 7000, a Philippineken 80,000 s a Szunda szigeteken 600,000 khinai él. Kóréában 3700, orosz Ázsiában pedig 25,000 Ausztráliában körülbelül 30,000, Amerikában 28,000 khinait számláltak össze. A legutóbbi hónapokban indult meg bevándorlásuk angol Dél-Afrikába. (Polit. Anthr. Revue 1904.)

R. Zs.

## Földrajzi érdekességű események és mozgalmak.

### Magyarország.

Az Állat- és Növényhonosító Társaság decz. 18.-án tartotta Balogh Sándor dr. elnöklésével harminckilenczedik évi közgyűlését. Csak röviden regisztráljuk a napilapok hírei alapján a közgyűlés jelentősebb mozzanatait, mert megjegyzéseink vannak a Társaság működésére. A titkár előterjesztése szerint a Társaság az állatkert jövedelméből rövid idő alatt kevés híjján félmillió koronával gyarapította a főváros vagyonát. Az elmúlt évben 200,000-en látogatták az állatkertet s a belépődíjből 51,283 koronát vettek be. A rossz idő miatt valami 22,253 korona értékű állat hullott el. — A közgyűlés azzal ért véget, hogy Serák igazgató elismerést kapott.

Valóban nagyon szép. Aki még nem látott más állatkertet, vagy valami jobbféle menaszériát, az bizony megelégedéssel olvashatja ezt a jelentést. Annál különösebb érzelmeikkel fogadja ezt a jelentést az, aki már látott más állatkerteket is, sőt mindenki, akinek egy kicsit jobb izlése van. Nincs egyetlen fővárosa Európának, amelyben olyan elhanyagolt, üres és izléstelen állatkerttel botránkoztatnák a közönséget, mint Budapesten. Az állatkert gyönyörű területének egy részét Ős-Budavára, más részét a czirkusz, utolsó megmaradt szebb részletét pedig az idén a bika- viadalok arénája foglalta el. — De ami megmaradt a nyomorult állatok részére, milyen az is! Szegény Jónás valami sűrű szószban fuldoklik egy szörnyen szennyes udvar közepén, a foka medenczéje évek óta üres; jobbra-balra elrozsásodott, nagyrészt üres vasketreczek évtizedes szennye bűzölög, a hiénák ketrecét meg sem lehet közelíteni a bűz miatt. A majmok nyári játszóhelye rozoga, dült szerszámok szennyes gyűjteménye, amelyet hátrán elnézhetnének ócskavas raktárnak. Valamennyi

állat helye szűk, kínzóketrecz, régi módszerek szerint építve. A modern üvegfalak, amelyek az állatokat olyan kitünően védelmezik a veszedelmes ingerlések és etetések ellen, a publikumot pedig a kellemetlen illatok ellen, azok a mi állatkertünkben ismeretlenek. Ha az értékesebb állatokat ilyen üvegfalak védelmeznék, majd a „rossz időjárás” miatt nem hullanának annyira a szegény párák. Nézzük csak meg pl. a breslauer állatkertet, azaz ne nézzük meg, mert fel fogunk háborodni, hogy mit tud létesíteni egy provinciális város s mennyire elmaradtunk mi! Így akarjuk az idegenforgalmat emelni?

Dehát mindennek a megoldását is tartalmazza az évi jelentés. A város *üzleti* csinál az állatkerttel! Más városok ráfizetnek, csak hogy a népet oktassák, az idegenforgalmat növeljék. Az állatkert közoktató intézmény, itt volna az ideje, hogy a Közoktatásügyi Minisztérium is beleszóljon a dologba s a vidéken kóborló menzszériák nivójáról nyugateurópai színvonalra emelje a mi állat-kínzó kertünket.

Ch. J.

**A Magyar Turista-Egyesület Egyetemi Osztálya** október 23-án a Dobogókőn tartott közgyűlésével kezdte meg működését, védője dr. Lóczy Lajos egyetemi tanár támogatása mellett. Örömmel vesszük a hírt, hogy a fiatalság a nemes turistaság fejlesztésére ilyen hathatós intézményt létesített. A tettekre buzdító, testedző és oktató turistáskodás a legmegfelelőbb sport, amivel a tudományos pályákon készülő ifjúság szellemét felülditheti, testét edzheti és izgalmas, tenni vágyó, mozogni, erőt kifejteni kívánó nemes indulatainak tért nyithat. Az ember addig alkotás-képes, amíg akár a szellemi, akár a testi erő kifejtés ösztönserű örömet okoz. Mint a gyerek, aki minden erejének megfeszítésével halmozza össze a köveket, hogy a következő pillanatban összerombolja azt, amit épített, úgy van a tetterős férfiú is, aki nem a munka eredményében, hanem magában a munkában találja az igazi, a legnemesebb, a legtökéletesebb örömet. Ha a fiatalságnak nem jut tér, hogy mozgásra, munkára váró izmaival érdekes, szép és hasznos munkát végeztessen, akkor billiardozik, tekézik, vagy az iskolapadokon verekedik. De mozognia kell s ez így van jól! — Örömmel üdvözljük tehát a fiatal Osztályt, hogy nemes törekvésű ifjainknak ilyen szép teret nyitott a test edzésére és a szellem felüldítésére.

Ch.

**Budapest legnagyobb barlangja.** A szépvölgyi mészkőbányában a Hármaskő Határhegy déli lejtőjén nemrégiben hatalmas barlangot fedeztek fel a turisták. Nyílása, egy szűk hasadék, már régebben ismeretes volt; de azt, hogy a barlang ilyen nagy kiterjedésű, nem is sejtették. *Scholtz Pál*, a M. Turista-Egyesület titkára és dr. *Jordan Károly* most szorgalmasan kutatják a barlangot, amelyet nemrég Lóczy Lajos tanár is meglátogatott e sorok írójával. Kiderült, hogy az egész hegy az eocénkorú orbitoid-mészkő és a bryozoás márga szintjében össze-vissza repedezett. A barlang legnagyobb mélysége a nyílástól lefelé 50 méterben van. Folyosói helyenként nagyon magasak és tágak, sok helyütt azonban rendkívül nehezen járhatók. Cseppkő aránylag kevés van, mert a barlang nagyon száraz. A bányában több barlangnyílás is van, amelyeknek folytatása valószínűleg összeköttetésben van egymással. A részletes leírást majd csak a további kutatások fogják lehetővé tenni.

K. T.

## Irodalom.

**Kogutowicz Manó:** *Magyarország vármegyéinek kézi Atlasza.* 65 térkép. Budapest, Magy. Földr. Int. R. T. — Igen könnyen áttekinthető, csinos kivitelű megyei térképek ezek, amelyeken a járások különböző színekkel tűnnek fel, a folyók kékkel, az utak, vasutak elég finom, fekete rajzolatban könnyen érthetővé teszik a térképeket. Az írás kifogástalan, tiszta és jól olvasható. A Pallas kiadásában megjelent, s majdnem olvashatatlanul apró és sűrű írású megyei térképek helyett igazán nyereség ez a könnyen olvasható térkép-gyűjtemény. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a Pallas kiadásában megjelent Gönczi-Posner-féle térképek hegyrajza sokkal szebb és jobb, mint a Kogutowicz-féle atlaszé. Hasonlítsuk csak össze pl. a két gyűjteményben Somogy-vármegyét. Kár, hogy a térképek kivitele, különösen a hegyrajz tekintetében rendkívül eltérő. Feltűnő pl. a különbség mindjárt Árva- és Esztergom-megye térképe között, amelyeket össze lehet hasonlítani, mert a mértékük körülbelül egyforma. Ilyen nagy az ellentét Szepes- és Ung-vármegyék térképe között is stb.

Mindazáltal, különösen annak, aki nem igen foglalkozik a megyék fizikai felszínével, igen hasznos és könnyen áttekinthető kézi atlaszt nyújtott ezzel a törekvő M. Földrajzi Intézet. *Ch. J.*

**Kogutowicz Manó:** *Ausztrália és Polinézia iskolai fali térképe.* 1 : 8,000,000. Budapest, 1905. M. Földrajzi Int. R. T. — Pompás új kiadása Ausztrália és Polinézia fali térképének, a legújabb, nagy fontosságú adatok figyelembe vételével. A tenger mélységei gondosan szerkesztett mélységvonalakkal és különböző színekkel vannak feltüntetve, s gyönyörűen tűnik fel a Kermadec szigetek mellett elhúzódó Tonga-árok, meg a Carolinák és Marianák közötti óriási mélyedés. Még jobban örvendhetünk annak, hogy Ausztrália kontinensén az időszakos folyómedrek pontosan és részletesen vannak bejegyezve. Nagyon tanulságos és geofizikai szempontból rendkívül érdekes ez, amelyet különösen a felsőbb oktatás terén okvetetlenül szemléltetnünk kell. Az egész térkép azt tanúsítja, amit Kogutowicz valamenyny fali térképe, hogy ezeknek a készítésében a M. Földrajzi Intézet az egész világon az elsők között van s lassankénti utolérhetetlen lesz. *Ch. J.*

**Dr. Fialowszki Lajos és Kogutowicz Károly:** *A világ-óra.* Budapest. Magyar Földrajzi Intézet r. t. — Fialowski ügyes gondolatát valósította meg a földrajzi tudomány egyik nagy reményű, fiatal munkása, Kogutowicz Károly, aki, az ügyes kis műszerhez nagyon helyes magyarázó szöveget is írt. A műsor olyan papirkorong, amelynek egyik felén az északi, a másik oldalán a déli félteke sztereografikus (és nem stereographikus (!) mint a magyarázó írja), poláris vetülete van szép színes, egyszerű és áttekinthető térképpel feltüntetve. A kemény-papíros korong órákra osztott, vajt kemény-papíros gyűrűben körülforgatható, s így az olcsó kis műszer az időkülömbiségeknek, nappal és éjjel váltakozásának, a dátum-külömbiségeknek stb. bemutatására majdnem ép oly alkalmas, mint maga a globus, sőt az időkülömbiségek bemutatására még annál praktikusabb is. Igen ügyesen lehet a kis műszert kompassz és planetárium helyett is bizonyos problémák megoldására használni.

Az egész műszert csinos, izléses kiállítása, a hozzá fűzött jó magyarázat rendkívül értékes szemléltető eszközzé teszik, amelyet melegen ajánlhatunk mindenkinek, a ki a földrajz tanításával foglalkozik. Ck. J.

**Bauer Gyula:** *A rudai 12 apostol bányatársulat aranybányászata.* 1—50 old. 29 ábrával és 4 rajztáblával (Athenaeum, 1904). Szerző *Primics* és *Pálffy* nyomán elég rossz kivonatban adja a rudai aranybányák területének földtani viszonyait; majd áttérve a hegyszerkezetre, a telér-hasadékok keletkezését próbálja magyarázni. A további fejezetekben ügyes összefoglalásban ismerteti a bányauzemet, leírja a zuzóműveket és az aranytermelést, a társulat szénbányáit és belügyeit s végül néhány nemzetgazdasági következtetéssel fejezi be dolgozatát. *Bauer* munkájában nem sok újat találunk, mindazt, a mit ő leír, nagyrészt láttuk már jobb kiadásban is. (*Semper*: Beiträge zur Kenntniss der Goldlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges. Abhandl. der k. Preuss. geol. Landesanst. 1900, Heft 33. Neue Folge. Berlin 1900. 1—219. old, 36 ábrával). Kevés jót mondhatunk a szelvényeiről is, amelyek nagyon tökéletlenek. K. T.

**Csikí Ernő:** *A szongáriai cselőpök (Trochosa singoriensis Laxm.) elterjedése Magyarországon.* Állatt. közl. III. 290—294 old. Egy térképpel. Szerző kimutatja, hogy ez a keleti pókfaj a Kárpátok megkerülésével az alduai szoros mentén vándorolt be hazánkba s most már észak felé Sajó-Kazáig elterjedt. K. T.

**Mléhely Lajos:** *A Mecsekhegység és a Kapela herpetologiai viszonyai.* Állattani Közlemények, III. köt. 241—289. old. 39 eredeti rajzzal.

Szerző rendkívül vonzó ecsetelésben tárja elének a czimben foglalt terület eddig javarészt ismeretlen herpetologiai viszonyait, meggyőző érvekkel támogatva azt a nézetét, hogy az *ogulin-mrkopalji* faunaterület már a *dalmáciai* faunától elütő, sok tekintetben *önálló jellemre* utaló vonásokat tüntet fel. Megfigyelésének nevezetes állatföldrajzi eredménye az, hogy a Mecsekhegység, *faunájának teljes összességével még Közép-Európa állatvilágához csatlakozik*, ellenben a Modrus-Fiume megyében Ogulin és Mrkopalj közt elterülő s a Kapela-hegyláncz északi kiágazásaihoz tartozó karsztjellemű vidék *már a mediterrán faunaterület határállomásának bizonyul.* Az utóbbi területet fajainak többsége még közeli kapcsolatba hozza ugyan a középeurópai faunával, azonban fajainak jó részét már a Földközi tenger tájairól kapta. K. T.

**Dr. Prinz Gyula:** *Az északkeleti Bakony idős jurakorú rétegeinek faunája.* Harmincznyolcz táblával. A magy. kir. Földtani Intézet évkönyvei; XV. kötet, 1. füzet.

Szerző *Schloenbach* és *Hauken* nyomán, az utóbbi jegyzeteinek és 25 litografált táblájának felhasználásával 124 oldalon tárgyalja a csernyei cephalopodákat; összesen 114 alakot, a melyek között a paleontologusok nem kis örömeire 41 új faj, illetve változat szerepel. A dolgozat legnagyobb részét, (muntegy  $\frac{3}{4}$ -ét) a fauna leírása foglalja el s így első sorban erre vonatkozólag van néhány megjegyzésem.

Szerző nem helyesli *Quenstedt* eljárását a *Harporceras Murchisonae* faji fogalmának kibővítését illetőleg (104. old.), amelynek „földrajzi varietásai és genetikai mutációi” szerinte „mindenhol nagy számban lépnek fel” (103. old.) Eltekintve attól, hogy a „földrajzi varietás” fogalma rendkívül bizonytalan (sokkal inkább szólhatunk „genetikai varietásról” feltéve, hogy a szerző velem együtt a filogene-



tikára gondolt!) s a mutációk lényege a legtöbb esetben az *egyénfejlődés* száz és százféle finom árnyalatában leli magyarázatát, a szerző következtelenségről tesz tanúságot, a midőn ezt állítja, miután már ugyanannál a fajnál előzőleg nagyon helyesen kifejtette, hogy „bármilyen sokféle a vezérkövületek alakja, egységüket megbontani még sem szabad addig, míg ugyanazon korban lépnek fel, amelyre jellemzők\* (103. old.). Következetlenség az is, hogy a méretek nincsenek mindenütt megadva; a százalékos viszony pedig, amely kiegészítésként alkalmazva, nagyon tanulságos, egymagában nem eléggé világos és kielégítő. A leírás sok helyütt hiányos (Phyll. Semseyi, Litoc. rasile var. humili Similis, Lit. humile, Hildoc. Volzi, Coeloc, Wysogórszkyi sat.), ellenben néhány fajnak az ismertetése nagyon gondos, összehasonlító adatait tekintve pedig kifogástalan (Phyll. perplanum Harpoc. latifalcatum, Harp. Murchisonae, Hildoc. bifrons). A Hammatoceras rendszertani helyzetével foglalkozva, szerző a következőket mondja: „A két nem (Hammatoceras és Erycites) egymástól élesen megkülönböztethető . . . Az elsőnek rövidebb, legfeljebb  $\frac{2}{3}$  kanyarulata a lakó kamrájának hossza, az utobbiaké  $\frac{2}{3}$ -nál hosszabb, néha közel van az egész kanyarulathoz. Itt *tehát* két jól elkülönült génussal van dolgunk, az egyik a Hammatoceras, a másik az Erycites“ (62. old.). Nézetem szerint vagy a két nem leírása hiányos, vagy pedig nem lehet a kettőt egymástól külön választani, mert a kanyarulatok egymáshoz való viszonya, amely az ontogenetikus fejlődés során is változásoknak van alávetve, semmiképen sem lehet két nem „jó elkülönítésének“ egyedüli alapja még akkor sem, ha a növekedés arányai az Ammoniteseken állandóknak látszanak is.

Általában a faji határokat, amelyek egyébként nagyon ingadozók, a szerző szűkre szabja s ennek tulajdonítható az a sok új alak is, amelynek elkeresztelése végett Prinz kénytelen volt a tisztízt címtárt segítségül hívni. Kifogástalan ellenben és a szerzőnek szerintem legnagyobb érdeme az egyes alakkörök gondos, összehasonlító jellemzése.

A hat oldalra terjedő földtani bevezetésről nem sokat mondhatunk. Legfeljebb azt, hogy a rétegek korának megállapítása a kőzetek színéből teljességgel lehetetlen.

A földrajzi elterjedést ábrázoló, egyesén összeállított táblázat szerint szerző szintén arra az eredményre jutott, hogy a bakonyi jura a *Neumayr mediterrán övébe* tartozik s hogy itt az eddig *csupán* a középeurópai övben talált alakcsoportok (Amaltheus, Oxynoticeras, Sonninia) egyáltalában nem fordulnak elő. A *klimazonák kialakulása* továbbá úgy, mint azt Neumayr állította, egész határozottan csak a felső-jurában állapítható meg először, ha ugyan valahol egyáltalában teljes biztonsággal meg lehet állapítani.

Szerző felveti azt a kérdést, hogy „vajon nem játszottak-e a mélységi viszonyok is nagy szerepet az egyes övek faunájának különböző jellemvonásait illetőleg?“ Minthogy a kőzetben is van eltérés, erre határozottan „igen“-nel felelhetek.

A liász és dogger határát tárgyaló fejezet nemcsak a legrövidebb, hanem egyszersmind a kissé merész is; a hozzá mellékelte s a függőleges elterjedést fel-tüntető táblázat (20. old.) nem világos és nézetem szerint kissé önkényes.

A mi az írásmódot illeti, azon sok helyt mutatkozik a német hatás. Mi az az „evolút-evolutabb“ és „involut-involutabb“. Helytelen fordítás „a *kinőtt radiosus* . . .“, a német „ausgewachsen“ után, amit nem lehet ebben az esetben „kinőtt“-nek *fordítani*, mert annak más a jelentése, hanem „felnőtt“-nek.

Derék, hasznos munka a *Prinz* könyve, amelynek az is érdeme, hogy

alkalmat szolgáltatott a *Hantken*-féle táblák megjelenéséhez. Igaz ugyan, hogy a *Wittinger*-rajzolta ábrák közül egyik-másik hibás (I. 2. b.; VI. 5.; IX. 1. a.; XI. b.; XXI. I. a.), de általában véve, a táblák jók, bár művészi szempontból nagyon mögötte maradnak a Prinz és Szabó tábláinak, amelyeknek gyönyörű előállítás (fénynyomásban) a stuttgarti Rommel céget dicséri. A könyvhöz sikerült fényképfelvétel „A csernyei tüzköves-árok vörös jurarétegei” címmel is van mellékelve. Örömmel üdvözljük a szerzőt szorgalmas dolgozatáért, amely remélhetőleg nem-sokára német nyelven is meg fog jelenni.

*Kormos Tivadar.*

**Evlia Cselebi, török világtutató magyarországi utazásai 1660—1664.** Fordította és jegyzetekkel kísérte *dr. Karácson Imre.* Budapest, 1904. Kiadja a M. Tud. Akadémia. I—XV és 1—547 oldal. 8°. Ára 10 korona.

A műhöz írt előszóban a fordító Evlia Cselebi életrajzát adja és ismerteti Európára, Ázsiára és Afrikára kiterjedő utazásait. Evlia Konstantinápolyban született a XVII. század elején; 20 éves korában IV. Murád szultán udvarába került apródnak és nagybátyja Melek Áhmed nagyvezír révén megismerkedett a birodalom főmértóságával. A nagyvezireket és pasákat úgyszólván az összes hadjáratokra elkísérte és így bő alkalmat nyílt, hogy utazási vágyát, amely már kora ifjúságában fölébredt lelkében, kielégíthesse. Evlia tapasztalatait és alapos megfigyeléseit, a melyeket a háborúkban és hivatalos meg diplomáciai kiküldetésein gyűjtött, 10 kötetre terjedő utleírásaiban foglalta össze. Ezek közül a kötetek közül, a melyeket csak a legújabb időben talált meg Áhmed Dserdet efendi, az „Ikdám” című török lap nagyérdemű szerkesztője Üszküdarban a Szelímia-bágcseben levő Pertev pasa-féle könyvtár kéziratái közt, a VI. és részben az V. kötet tartalmazza Evlia magyarországi utleírásait. Ezt a részt fordította magyarra a M. Tud. Akadémia megbízásából *dr. Karácson Imre.*

Evlia magyarországi utazásait 1660-ban kezdte meg, a midőn a Nagyvárad ostromára induló hadsereg kíséretében jött hazánkba. Ezen útjában Evlia meglátogatta Pancsova, Denta, Temesvár, Fácset, Fenlak, Arad, Lippa, Sólmos, Világos, Jenő várakat és városokat és közben kirándult Maros-Ilyire és Dévára is, de útjában számos kisebb-nagyobb kitérést tett a szomszédos falvakba és ezeket is leírta. Utleírásának ezt a részét Nagyvárad leírásával fejezi be, ahonnan azután ugyanazon úton ismét visszatér Belgrádba és innen nagybátyjához, Melek Áhmed pasához megy Boszniába, a ki hivatalos kiküldetésben elküldi Zrinyi Miklóshoz, „hogy a bekhei kapitányt negyvenezer piasterig is felmenve Zerín-oglu nevű rendbontó kezéből kiszabadítsa.” Így jutott el Evlia Csáktornyára és Légrad városába.

1661-ben Evlia beutazta Erdélyt és Felsőmagyarországot. Útirányát a következő nevezetesebb helyek jelzik: Temesvár, Lugos, Hátszeg, Léva, Szászváros, Gyulafehérvár, Torda, Szamosujvár, Kolozsvár, Kóvár, Szatmár, Tokaj, Kassa, majd visszafelé Betlen, Besztercze, Vásárhely, Megyes, Udvarhely, Kóhalom, Fogaras, Brassó és Szeben. Evlia magyarországi utazásai között azonban legnevezetesebb az az 1663.-i, amely évben Zimonyon, Mitroviczán és Eszéken át Pécsre és innen a Dunamenti várak és városok érintésével Budára utazik. Budáról a hadsereggel együtt Vörösváron át Esztergomba és innen Érsekújvárra megy és Komáromon, Nyitrán, Léván, Nógrádon s Váczon át kerül vissza Pestre. Ugyancsak 1663-ban járja be Evlia Bosznia keleti felét, Herczegovinát és a dalmát partvidék egy részét, 1664-ben pedig, midőn Köprülüzáde Áhmed pasa Kanizsa felmentésére indul, beutazta a Dunántúl alsó részét (Valpó, Siklós, Szigetvár, Berzencze, Babocsa és Kanizsa).

Evlia útleírása első sorban a városok földrajza. „A bejárt helyeken a vidékek alakját, a hegyek magasságát, a városok és falvak terjedelmét, a várak és templomok falának hosszúságát, szélességét megmérte, s az épületek alakját s minden fel-tűnőségét figyelmesen leírta s ezenkívül az ott lakó különféle népek számára, val-lására, nyelvére is igen nagy figyelemmel volt és semmi fáradságtól, nehézségtől vissza nem riadva, útleírásának Magyarországra vonatkozó hatodik kötetében az ismeretek egész tárházával ajándékozott meg bennünket.“

S valóban Evlia Cselebi figyelme mindenre kiterjed. Nemcsak a városokat és várakat írja le részletesen, midőn a várak „földjének alakját“, a városok éghaj-lati viszonyait, a lakosokat és ezeknek foglalkozását, ruházatát, nyelvét, szokásait, a város nevezetességeit, és a városi hatóságot ismerteti, hanem a mezőgazdaság, a földmivelés, állattenyésztés, ipar és kereskedelem is megragadják figyelmét és a feltű-nőbb geográfiai jelenségek leírásával is becessé teszi útleírását (a budai hévvizek, az Ecsedi láp, a Kőrasicza mocsarai stb.)

S mindezt a gazdag anyagot a keleti író kedves modorában, szemléltető előadásában nyújtja az olvasónak. Leírásai, ha néha részletezők is, mindig meg-tartják érdekességüket s egységes, áttekinthető képet adnak az egészről. A városok leírását kiegészíti az azokra vonatkozó történeti adatokkal, a melyek azonban nem mindig megbízhatók Evlia könyvében és gyakran a mesék világában vesznek el. Földrajzi adatai sem mentek a tévedésektől, de ezek nem olyan természetűek, hogy a mű értékét befolyásolhatnák. Nem hiányoznak Evlia könyvéből a keleties, nagy-mondó kifejezések, (a várak magassága, statisztikai adatok stb.), amelyek azonban egyáltalában nem ejthetik tévedésbe az olvasót; mert még a tapasztalatlan olvasó is rögtön észreveszi, hogy azok csak a kép megvilágítására, a leírás élénkítésére szolgálnak. Olyan az a könyv, mint a derült égen járó nap sugaraitól megvilágított vidék, a melynek minden részlete szembejön. Ehhez járul az író tiszteletreméltó egyénisége, a mely könyve minden oldalán visszatükröződik; az a finom műérzék, amely a képzőművészet alkotásainak leírásában nyilvánul és az a magasabb filozo-fiai szempont, a melyből szerzőnk a jelenségeket vizsgálja, tesz ki e művet nemcsak becessé, hanem mindvégig tanulságos, érdekes és élvezetes olvasmányává is.

Evlia Cselebi műve nemcsak hazánk XVII századi politikai földrajzához szol-gáltat rendkívül gazdag, megbecsülhetetlen adatokat, hanem a történelemnek és első sorban a művelődéstörténelemnek is bővizű forrása.

Az egész műből kimagaslók „Magyarország szilárd erődítményü és erős bástyájú fővárosának, vagyis Buda várának leírása.“ Evlia 40 lapon ismerteti hazánk fővárosát (Pestet is). Ez a részletes leírás annál nevezetesebb, mert a török uralom alatt álló Budát és Pestet mindeddig homály borította. A dr. Karácson Inrétől említett Wratislaw báró és Brown E. utazókon kívül csak Bocatius János írja le Budát és Pestet a XVIII. század elején (I. Bél Mátyás: *Adparatus ad historiam Hungariae, Posonii*, 1735. 332—335. lap) de ő is csak általános s részben téves képet nyújt a városról. „Evlia Cselebi leírásában kibontakozik előttünk a régi Buda, mint egy mesebeli keleti város a maga tarka-barkaságával, összes épületeivel, mec-cseteivel, fürdőivel, erődítményeivel, hadifelszerelésével, közigazgatási és társadalmi berendezésével, iparával, kereskedelmével, szokásaival, népével, szóval a minden-napi nyüzsgő életével.“

A többi városok is nagyságuknak és nevezetességüknek megfelelő részletes-séggel vannak leírva.

## A földrajz halottai 1904-ben.

**Erlanger Károly** báró, német ornitologus és afrika-utazó meghalt szeptember hó 4-én Salzburgban automobil-szerencsétlenség következtében. 32 éves korában. Ez a kitűnő fiatal tudós és bátor utazó három ízben járt Észak-Afrikában a madárvilág tanulmányozása végett és pedig 1893-ban. 1896—97-ben és 1900—901-ben. A két első útjának eredménye „Eine ornithologische Forschungsreise durch Tunesien“ című nagy munkája (Journ. f. Ornith. 1898—99; 18 táblával és 1 térképpel), amely az észak-afrikai madárvilág földrajzi elterjedését sok tekintetben új oldalról világította meg s részben **KORMOS** Tivadar átdolgozásában magyar nyelven is megjelent („Utazás Tunison át“, Budapest, 1901.). Harmadik utazásának nagyon érdekes földrajzi eredménye volt, a mennyiben a gallák földjén fekvő tavak (Abaja, Suai, Langanó, Afdsada, Sahala, Abassze) összefüggésére és lefolyására vonatkozó ismereteket új adatokkal egészítette ki (Verhandl. d. Ges. f. Erdk. Berlin; 1900. p. 285., p. 477.; 1901. p. 125; p. 240—248 térképpel).

K. T.

1904. január 5-én halt meg Bécsben 75 éves korában **Kanitz Félix**, ismert etnologus és archeologus, a ki a Balkán-félsziget kikutatásával szerzett rendkívüli érdemeket. Kanitz 1829-ben született Pesten és egyetemi tanulmányainak befejezése után nagyobb utazásokat tett Belgiumban, Franciaországban és Németországban, majd a „Leipziger Illustrierte Zeitung“ megbízásából Olaszországban és 1858-ban Dalmáciában és Montenegróban is. Ettől kezdve Kanitz életcéljává tette a Balkán-félsziget földrajzi és néprajzi kikutatását. Szerbiában tett utazásainak eredményeit: „Serbien, historisch-ethnographische Reise-Studien aus den Jahren 1859 und 1868.“ (Leipzig, 1868.), „Beiträge zur Karthographie des Fürstentums Serbien“ (1867.), „Römische Studien im Königreich Serbien.“ (1892.) és „Das Königreich Serbien und das Serbenvolk“ (1904.) cz. műveiben tette közzé. Ezekben kívül említendő Bulgáriára vonatkozó 3 kötetes nagy műve: „Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geographisch-ethnologische Reise-studien aus den Jahren 1860. bis 1875.“ (Leipzig, 1875.)

L.

Az orosz-japán háború elején a Port-Arthur előtt lezajlott tengeri katasztrófának esett áldozatul **Makaroff**, orosz tengernagy, aki oceanografiai tanulmányaival a tudományos világban nagy hírnévre tett szert. Tudományos működését a Fekete-tenger hidrológiai viszonyainak és a Fekete- és Földközi-tenger közti vízcsereinek tanulmányozásával kezdte meg; az utóbbi célra egy általa szerkesztett árammérőt (fluktometer) szerkesztett. 1886—1889. közt mint a „Vitiaz“ kapitánya körülhajózta a Földet, amely alkalommal Makaroff sokoldalú tudományos tevékenységet fejtett ki a Csendes-Oceán északi részének fizikai viszonyaira vonatkozó korszakalkotó vizsgálataival. Expedíciójának tudományos eredményeit két kötetes munkában foglalta egybe, ame-

lyet a Szt-Pétervári tudományos akadémia jutalomban részesített. 1897 óta Makaroff azzal a tervvel foglalkozott, hogy egy hatalmas jégtörő hajóval a Keleti-tenger orosz kikötőit télvíz idején is járhatóvá, nyáron pedig Szibíria északi partja mentén a kereskedelmi forgalmat lehetővé tegye, másrésztől ugyanezen hajóval sarkvidéki kutatásokat szándékozott végezni. Makaroff tervét előkelő szakférfiak is helyeselték és így sikerült kivinnie, hogy az orosz kormány 1898-ban 10000 lóerejű jégtörő hajót építtetett számára. 1899. nyarán Makaroff kísérletet is tett, hogy hajójával a Jeges-tengerben előnyomuljon, de nagyobb sikert nem ért el. L.

Augusztus 9-én hűnyt el váratlanul **Ratzel Frigyes**, a földrajz egyik klasszikusa és tanára a leipzig-i egyetemen. 1844. augusztus 30-án született Karlsruhe-ban. Eleinte gyógyszerésznek készült, majd Heidelbergben, Jénában és Berlinben természettudományokkal foglalkozott. A 70-es évek elején mint a *Kölnische Zeitung* tudósítója beutazta Erdélyt, Olaszországot, majd az Egyesült-Államokat, Nyugatindiót és Mexikót. Közben Münchenben földrajzi-geológiai tanulmányokat folytatott. Erdélyi útjáról a *Kölnische Zeitung*-nak küldött leveleket, amelyek mint néprajzi, nemzetgazdaságtani és politikai megfigyeléseinek foglalatja, összegyűjtve *Wandertage eines Naturforschers* (Leipzig 1373—74. 2 kötet.) című munkájában jelentek meg. A földrajzi irodalom legjobb termékei közé tartozik az amerikai útjának eredményeként napvilágot látott *Die Vereinigten Staaten von Nordamerika* (München 1878. és 1880. 2 kötet.) cz. műve. Ratzel közel 30 évig fejtett ki egyetemi tanári működést. 1876-ban a müncheni műegyetem földrajzi tanszékét töltötte be és onnan 1886-ban került RICHTHOFEN utódjaként a leipzig-i egyetemre. Működése ettől az időponttól fogva vált nagy jelentőségűvé és új korszakot alkotóvá. A mindinkább fizikai irányúvá válni kezdő földrajz helyett ő egészen más szempontokat vallott magáénak. A föld és az ember egymásra való kölcsönhatásának vizsgálatát széles alapokon először ő indította meg s belőle egy egész külön tudományt, az *anthropogeografiát* fejlesztette. Tanításának veleje, hogy a Földet nem mint fizikai egészet, hanem mint az ember lakóhelyét fogja fel, amely befolyásolja az embert és életnyilvánulásait, de amely viszont az ember behatásának is alá van vetve. 1882-ben és 1891-ben megjelent két kötetes munkája, az *Anthropogeographie* az összehasonlító föld- és néprajzi kutatások eredményeinek teljes felhasználásával hirdeti az új tant. A II. kötet új áldolgozása megjelent 1893-ban. Ez a rész meg van magyar nyelven is; Simonyi Jenő ültette át *A föld és az ember* címen 1887-ben. Nem könnyű olvasmány ez a könyv, csakúgy mint Ratzel másik nagy anthropogeografiai műve, a *Politische Geographie* (München 1897.; II. kiadása 1903.) sem. Különálló felfogását fizikai földrajzi irányú könyvében: *Die Erde und das Leben* (2 kötet. Leipzig 1901—902.) is érvényesíti. Ratzel azonban nemcsak új utakon járt, nagy szolgálatokat tett ő a már megállapodott tudományoknak is, különösen a néprajznak. Legnépszerűbb etnográfiai munkája, képes *Völkerkunde*-ja (3 kötet., Leipzig 1885—88. II. kiadás 2 kötetben 1894—1895.). Ratzel Frigyes nem tartozott azon tudósok

közé, akik műveikben csak a szakemberekhez szólnak és a tudomány népszerűsítését szentségtörésnek tekintik. Ő a művelt közönségnek is írt — és ennek a földrajzi tudomány épenséggel nem vallotta kárát. B. S.

1904 október 20.-án halt meg 69 éves korában **Schlagintweit Emil dr.**, zweibrückeni kerületi előljáró, aki hivatalos teendői mellett tudományos dolgokkal is foglalkozott. Mint India és Tibet kitűnő ismerője figyelemre méltó műveket írt. Tanulmányainak főtárgyául Schlagintweit Tibet történetét s vallását választotta. A szükséges előtanulmányok után írta testvéreinek Schlagintweit Hermann († 1882.), Adolf († 1857.) és Robertnek († 1885.) tibeti kéziratai alapján „Buddhismus in Tibet“ (Leipzig, 1863.) cz. művét. Nevezetesebb munkái még: „Die Könige von Tibet.“ (München, 1863.); „Die Gottesurteile der Indier“ (München, 1866.); és 2 kötetes nagy munkája „Indien in Wort und Bild“ (Leipzig, 1880—1881.), amelyben saját és testvéreinek kutatásait értékesítette. Azonkívül nagy érdemeket szerzett azért is, hogy testvéreinek gyűjteményét rendszeresen feldolgozva nyilvános múzeumoknak adta át s így a nagyközönség számára is hozzáférhetőkké tette. L.

**Stanley M. Henrik**, angol utazó 1904. május 10.-én halt meg Londonban. Stanley gyermekkorát homály borítja; csak annyit tudunk, hogy 1841 januárius 28.-án született Denbigh mellett (Walesben). Eredetileg Rowland Jánosnak hívták és 13 éves koráig a szegények házában nevelték. Ekkor Amerikába ment, ahol egy Stanley nevű new-orleansi kereskedő magához vette, kereskedelmi üzletekben tanította és örökbe fogadta. Később Stanley mint önkéntes résztvett az északamerikai polgárháborúban, a 60-as évek végén pedig fölcsapott ujságírónak. Ezen minőségében utazásokat tett Törökországban, Kis-Ázsiában és Perzsiában, 1868-ban pedig mint a „New-York Herald“ haditudósítója Abessziniába ment. Tulajdonképeni pályafutását Stanley 1871. januárius havában kezdte meg, amikor a „New-York Herald“ megbízásából Közép-Afrikába utazott, hogy a két év óta nyomaveszett Livingstonet felkeresse. Stanley 1871. tavaszán indult Zanzibarból Kelet-Afrika ismeretlen belsejébe s ugyanazon év októberében találkozott Udsidsiban Livingstoneval, akinek társaságában bejárta a Tanganyika északi felét és megállapította, hogy a tónak e részen lefolyása nincs; ezen első expedíciójának főeredménye tehát az, hogy a Tanganyika nem tartozik a Nilus forrásrendszerébe. Erről az útvjáról írt művének címe „Hou I Found Livingstone.“ (London, 1872.), amelylyel az egész világon óriási feltűnést keltett. Ezután résztvett az angoloknak az asantik királya ellen viselt hadjáratában, 1874-ben pedig a „New-York Herald“ és a londoni „Daily Telegraph“ megbízásából újra Közép-Afrikába ment, hogy Livingstone kutatásait kiegészítse és Közép-Afrika földrajzi problémáit megoldja. Ezen útján Stanley körülhajózta a Viktoria Nyanza tavat és megállapította ennek önállóságát, felfedezte az Albert-Edward tavat, bejárta a Tanganyika-tó déli felét és a Kongo-folyamot a legnagyobb nehézségek közt részint csónakon, részint szárazföldön torkolatáig követte. Erről írta klasszikus útleírását: „Through the Dark Continent“.

Most Stanley lemondott az újságírói pályáról és 1879—1884-ig a belga király megbízásából ismét bejárta a Kongot és óriási pénz- és emberáldozatok árán lerakta a Kongo-állam alapját. Ezen expedíciójának eredményeit „The Congo and the Founding of its Free State“ cz. művében foglalta egybe. 1886. végén újra Afrikában látjuk Stanleyt, amidőn Emin pasa felkeresésére vezetett nagy expedíciót. Hosszas küzdelmek után Stanley csak 1888. apr. havában találkozhatott az Albert-tó mellékén Emin pasával, akivel azután decemberben Afrika keleti partjára érkezett. Ezen expedíció története még nincs teljesen földerítve. A németek azzal vádolják Stanleyt, hogy nem Emin megszabadítására, hanem inkább eltávolítására törekedett, hogy a Fehér-Nilus felső vidékét Anglia számára elfoglalhassa. Ezen expedíció földrajzi eredményei rendkívül nevezetesk! Az Aruvimi egész folyásának megállapítása, az Albert-Edward-tónak a Nilus vízrendszerével való összefüggésének kiderítése és a Runzoronak, ezen hatalmas, hóval fedett hegyóriásnak felfedezése. Ezen expedícióról „In darkest Africa“ cz. könyvet adta ki. Ezután Stanley rövidebb utazást tett Ausztráliában, majd pedig megnősült és Angliában telepedett le, ahol 1895-ben beválasztották a parlamentbe. L.

**Staub Mórós dr.** kir. tanácsos, társaságunk választmányi és alapító és a Magyar Tud. Akadémia levelező tagja, a magyar tanárképző főgimnázium tanára 1904. április 14.-én halt meg Budapesten. Staub Pozsonyban született 1842-ben. Egyetemi tanulmányait Pesten, Berlinben és Bonnban végezte, 1867-ben került a budai kir. főreáliskolához tanárnak, 1872-ben pedig a gyakorló főgimnáziumhoz nevezték ki. Nagyszámú pedagógiai és didaktikai művén kívül főleg fitofenológiai megfigyelései érdemelnek említést, amelyeknek Magyarországon ő volt a megindítója. Nevezetesebb munkái e téren: Phytophænologiai tanulmányok, 1876; A phytophænologiai megfigyelések egy néhány eredményéről, 1880.; Sur l'état de la phytophénologie en Hongrie, 1881.; Magyarország phaenológiai térképe, 1882., stb. A paleontologia terén is nagy tevékenységet fejtett ki a hazánkban található ősvilági flóra tanulmányozásával. Ősvilági növényekből álló hatalmas gyűjteményét a M. kir. Földtani Intézetben helyezte el. Nevezetesebb művei e téren: Herr Oszkár emlékezete, 1884; Magyarország jégkorszaka és flórája, 1891; A gánóczi mésztufalakerakodás flórája, 1893.; A folyó vagy szivárgó víz által keletkezett növénylenyomatokhoz hasonló képződményekről, 1898; stb. Egyéb munkáj közül, mint az előbbieket nagyobb részt a Földtani Közönyben jelentek meg, még fölemlítjük a következőket: Megváltoztatták-e a Föld sarkai helyzetüket vagy sem?, 1889.; A tőzeg elterjedése Magyarországon, 1894. és még számos más értekezés. A Magyarhoni Földtani Társulat Staubot 1886-ban első titkárává választotta és e minőségében 1899-ig szerkesztette a Földtani Közönyt. Számos külföldi szaklapnak is munkatársa volt és 1892-ben a tőzegtelepek értékesítésének tanulmányozása céljából beutazta Németország északi és északnyugati részét. L.

**Stübel Alfons dr.** 1835-ben született Leipzigban, meghalt 1904. november 11.-én Dersdenben. Stübel rendkívül sokoldalú tudományos tevékeny

séget fejtett ki, de főleg a vulkánokra vonatkozó tanulmányaival szerzett maradandó érdemeket. Geológiai kutatásait a 60-as években kezdte meg Olasz- és Görögországban, nevezetesen a Vesuvio és a Lipari-szigetek tanulmányozásával. 1868—1876. közt Reiss Vilmos társaságában Kolumbiát, Ecuador, Perut és Bolíviát járta be. Stübel a geológiai kutatásokat végezte, míg Reiss a topográfiai és trigonometriai munkákat. Különös figyelmet fordított Stübel a délamerikai vulkánok tanulmányozására, valamint a bejárt terület geológiájára és fizikai földrajzára. A vulkánokról Stübel egész új elméletet állított föl, amelyet „Die Vulkanberge von Ecuador“ című művében fejt ki részletesebben. Ezen elmélet szerint, amelyet azonban nem fogadtak el általánosan, a föld szilárd kérge alatt csekély mélységben periferikus tűzhelyek vannak, amelyekből a magma előtör. A kitérés természetesen ott történik, ahol az ellenállás a legcsekélyebb és leggyakrabban a kőzetek határán. Egyéb nevezetesebb művei még: „Kultur und Industrie südamerikanischer Völker“ (Berlin 1889—1890.); „Skizzen aus Ecuador“ (Berlin, 1886.); „Über die genetische Verschiedenheit vulkanischer Berge“ (Leipzig, 1903.)

L.

**Mezőkövesdi Ujfalvy Károly** tudós hazánkfiát, társaságunk tiszteltei tagját 1904. január 31.-én ragadta el a halál. Ujfalvy Károly 1842. év május 16.-án született Récsben régi magyar nemesi családból. Először a katonai pályára lépett és a wiener-neustadti katonai akadémiát elvégezvén, 1861—1864-ig mint hadnagy szolgált az osztrák hadseregben. 1864-ben lemondott a katonai pályáról és tudományos dolgokkal kezdett foglalkozni. Két évet töltött a bonni egyetemen főleg filológiai tanulmányokkal és 1867-ben Párisba költözött, ahol letette a tanári vizsgálatot és 1870-ben a versaillesi császári gimnáziumon a német nyelv és irodalom tanára lett. 1871-ben megszerezte a doktori címet és még ugyanazon évben gimnáziumi tanár lett Párisban, 1873-ban pedig a párisi keleti akadémia tanárává nevezték ki. Ezen időpontig Ujfalvy tudományos működése főleg az uralaltáji népek nyelvére, történetére és néprajzára terjed ki. Főmunkái ezen a téren: „La langue magyare, son origine et ses affinités“ (Versailles, 1871.); „La Hongrie, son histoire, sa langue et sa littérature“ (Paris, 1872.); „Recherches sur le tableau ethnographique de la Bible“ (Paris, 1873.); „La migration des peuples et particulièrement celle des Touraniens“ (Paris, 1873.); „Mélanges altaïques“ (Paris, 1874.); „Principes de phonétique dans les langues finnoises“ (Paris, 1875.); „Éléments de grammaire vèpse et tchoude“ (Paris, 1875.); „Grammaire finnoise“ (Paris, 1876.)<sup>1)</sup> Az 1876-ik év fordulópontot jelez Ujfalvy tudományos működésében. Ekkor ugyanis a francia kormány megbízásából Belső-Ázsiába utazott, hogy ott különösen antropológiai, néprajzi és archaeológiai tanulmányokat végezzen. Ezen útjában Ujfalvy bejárta a baskirok földjét, Szibíria nyugati részét, eljutott Szamarkand, Kokand és Kuldsa városokba és 1878-ban visszatért Párisba. 1880-ban másodszor utazott Közép-Ázsiába; bejárta a Zajzán-tó és az Isszik-kul környékét, Bokharát és Pamirt. 1881—82-ben beutazta Indiát,



Kasmirt, a Himalaya nyugati részét és az Indus forrásvidékét. Utazásainak tudományos eredményeit a „Compte rendu de l'expédition scientifique française en Russie, en Sibérie et dans la Turkestan“ című műben tette közzé. Itt kell említenünk „Aus dem westlichen Himalaya, Erlebnisse und Forschungen“ cz. útleírását is. Minden útján hű kísérője volt neje, Bourdon Mária, aki középázsiai utazásáról igen ügyes könyvet adott ki: „De Paris à Samarkand, impressions de voyage d'une Parisienne“ cím alatt, amely magyar fordításban is megjelent. Ugyanerről az útról szerző a Magyar Földrajzi Társaságban is tartott előadást. Harmadik útjáról visszatérve a tudós kutató-utazó súlyos és gyógyíthatatlan szembajba esett, a miért is tanári állásáról lemondott és nyugalomba vonult.

Ujfalvy főműve 1896-ban jelent meg Párisban „Les Aryens au nord et au sud de l' Hindoukouch“ czímen, amelynek bevezetésében kitűnő képet nyújt Belső-Ázsia földrajz-történeti viszonyairól. Fiatal korában Ujfalvy Petőfi költeményeit és a finn népeposzt, a Kalevalát fordította francziára.

Néhány évvel ezelőtt Florenzbe vonult vissza s itt érte hosszabb betegség után a halál.

Tudományos működését és sikeres utazásait európaszerte elismeréssel fogadták; a magyar tudományos akadémia 1875-ben rendes tagjává választotta; azonkívül tiszteleti tagja volt a legtöbb külföldi földrajzi és antropológiai társaságnak; Franciaország a becsületrend keresztségével tüntette ki; királyunk pedig a Ferencz-József-rendet adományozta a tudós férfinak.

L.

**Zittel Károly dr.**, a müncheni egyetemen a geologia tanára 1904. januárius 5.-én halt meg Münchenben. Zittel 1839-ben született Bahlingenben (Schwarzwald); tanulmányainak befejeztével a wieni földtani intézetben működött mint asszisztens, 1863-ban a karlsruhei műegyetemen, 1866-ban pedig a müncheni egyetemen a geologia tanárává nevezték ki. Európa különböző vidékein tett néhány utazásán kívül főleg afrikai kutató útja érdemel említést. 1873—74. év telén ugyanis Zittel Rohlf's expedíciójával a Libiai sivatagba utazott, ahol igen nevezetes geológiai és fizikai földrajzi megfigyeléseket végzett. Kutatásainak eredményeiről nagybecsű művet tett közzé (Briefe aus der Lybischen Wüste; Über den geologischen Bau der Lybischen Wüste; Die Sahara etc.) és bebizonyította, hogy a Szahara nem régi tengerfenék, hanem szárazföldi képződmény. Zittel tudományos tevékenysége azonban a geológia és paleontológia terén aratta legnagyobb sikereit. Főművei e téren: „Handbuch der Paläontologie“ (München, 1876—1893.); „Grundzüge der Paläontologie“ (München, 1895.); „Geschichte der Geologie und Paläontologie bis zum Ende des 19. Jahrhunderts“.

L.

## Társulati ügyek.

### Felolvasó ülések.

1904. december hó 1.-én. Elnök : *Erődi Béla dr.* kir. tanácsos.

Az ülésen Hans Meyer dr. tiszteleti tag tartott előadást a forró égöv hava-  
saiban tett utazásairól számos vetített kép kíséretében.

### Választmányi ülések.

1904. december hó 15.-én. Elnök : *Erődi Béla dr.* kir. tanácsos.

Elnök bejelentette, hogy Berecz Antal főtitkár a pénztárnoki állásról 1904.  
évi december hó 31.-vel lemond. — A választmány Kogutowicz Manót, a társaság  
alapító tagját választotta meg pénztárnoknak, aki ezt el is fogadta. — Egyéb folyó  
ügyeken kívül a választmány a közgyűlés megtartását 1905. februárius hó 9.-ére  
tűzte ki.

Rendes tagokul megválasztottak :

Déchy Mór, tiszt. tag ajánlatára :

1. Dr. Hermann Béláné, Budapesten.

Dr. Havass Rezső alelnök ajánlatára :

2. A budapesti III. ker. polgári leány- és női ipariskola Budapesten.  
Kőrösi Albin r. tag ajánlatára :

3. Visegrádi János, kr. tanárjelölt Budapesten.

Littke Aurél r. tag ajánlatára :

4. Barna János, tanárjelölt Budapesten.

5. Endrey Elemér, tanárjelölt Budapesten.

6. Madarassy László, a M. N. Múzeum néprajzi osztályának gyakoroka  
Budapesten.

7. Peidl Imre, tanárjelölt Budapesten.

Reithofer Károly, r. tag ajánlatára :

8. Apor Anna Budapesten.

9. Ernői Olivér, tanárjelölt Gyöngyös-Apátin.

10. Hendel Ödön, tanárjelölt Rákospalotán.

11. Lantos Emil, tanárjelölt Budapesten.

12. Miklóssy Elemér, tanárjelölt Budafokon.

13. Ifj. Richter Antal, tanárjelölt Budapesten.

14. Ringbauer Károly, egyet. hallgató Budapesten.

15. Sárdi Mariska Budapesten.

16. Vásárhelyi Károly, tanárjelölt Nagyikindán.

Wodianer Artur, r. tag ajánlatára :

17. Wodianer Arturné Budapesten.

# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE

— — — — — BUDAPEST, 1904. — — — — —

SUPPLEMENT AU XXXII. VOLUME DE

## FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

(COMMUNICATION GÉOGRAPHIQUES)

REDIGÉ PAR

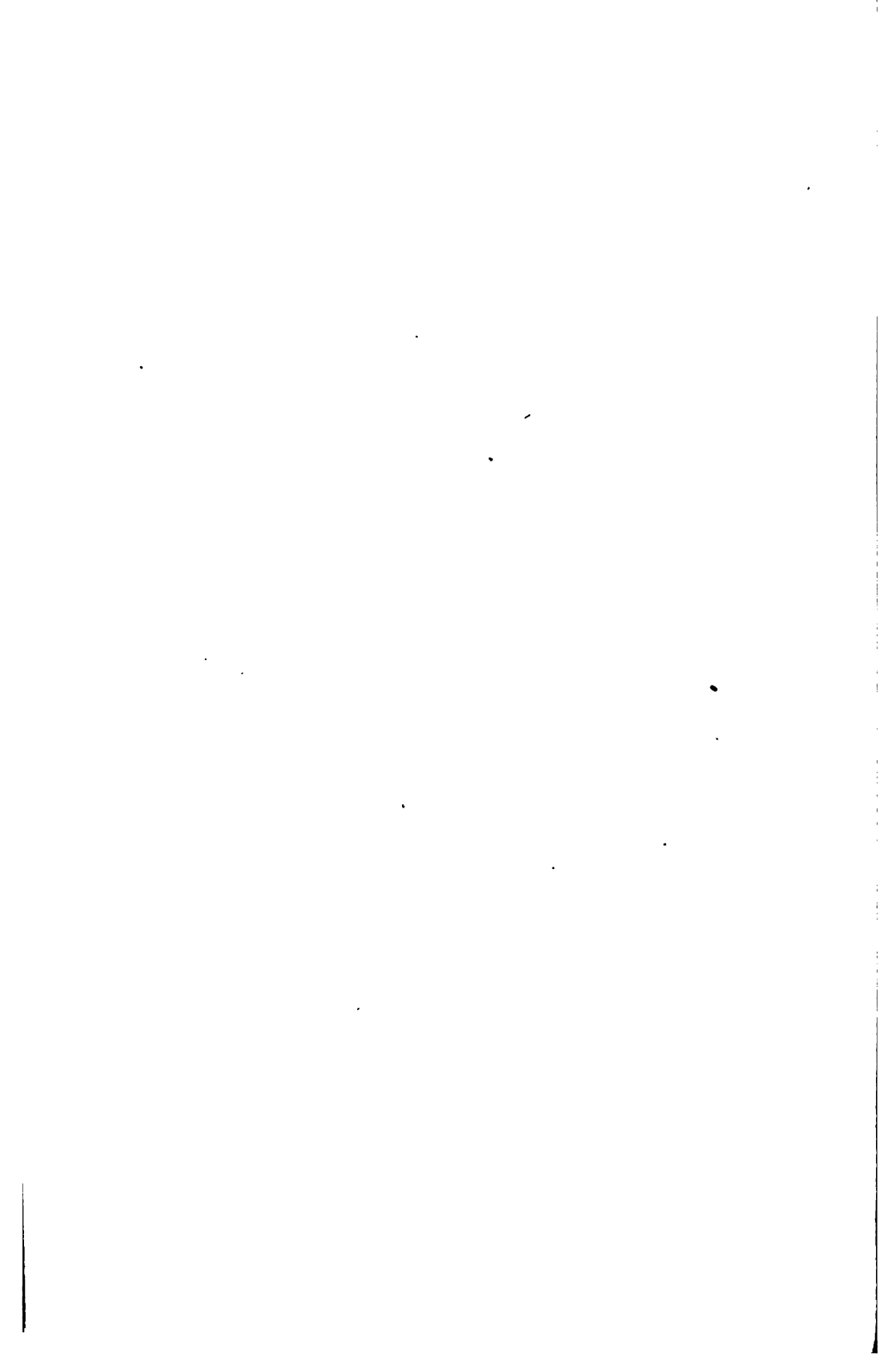
**ANTOINE BERÉCZ ET Dr. EUGÈNE DE CHOLNOKY.**



BUDAPEST,

SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE

1904.



# TABLE DES MATIÈRES.

## I. Articles.

<i>Bezdek, Josef</i> : Die Verteilung des Niederschlags nach den geographischen Breiten .....	95
<i>Bogdánfy, Edmund v.</i> : Die Wasserführung der Tisza .....	85
<i>Cholnoky, dr. Eug. v.</i> : Die Reise des Georg von Almásy in Innerasien .....	25
Die wissenschaftliche Erforschung des Alföld .....	175
<i>Czirbusz, dr. Géza</i> : Ueber die Springquelle in Buziás .....	23
Das Czáru-Gebirge .....	46
<i>Erdődi, dr. Béla</i> : Geographical science in Hungary .....	137
<i>Győry, Ella v.</i> : Die Mittlere Höhe des Kleinen Ungarischen Tieflandes .....	101
<i>Havass, dr. Rodolphe</i> : Evènements géographiques de l'année 1903 .....	29
<i>Hegyföky, K.</i> : Über die vorherrschenden Windrichtungen .....	71
<i>Kormos, Teodor</i> : Über die Molluscen-Fauna des Karasflusses .....	79
Die Sztaniszoaer Tropfsteinhöhle im Komitate Liptó .....	124
Százhalom-Batta als Siedelung in der neolithischen Periode .....	181
<i>Lóczy, dr. Ludwig v.</i> : Über die Seen des Retyezát-Gebirges .....	63
<i>Lóskay, Nikolaus v.</i> : Der Sonnengang am Himmel der Planeten .....	108
Die astronomischen Beziehungen der Cheops-Pyramide .....	126
<i>Lukács, Charles</i> : Métamorphoses des calottes polaires sur Mars et sur la Terre .....	14
<i>Márki, Alexander</i> : Die erste ungarische Wandkarte der Palkanhalbinsel .....	11
Über den Namen Kolozsvár .....	150
<i>Mihutia, Alexander</i> : Die hydrographischen Verhältnisse des Kalkplateaus von Vaskón .....	1
<i>Róna, Sigmund</i> : Über die diesjährige Trockenheit .....	117
<i>Sztankovits, Edmund</i> : Die mittlere Höhe der über das Gebirgssystem der Karpaten verlaufenden höchsten Linie .....	128
<i>Téglás, Gabriel</i> : Koloman Dékány über die Geographie Mathias Bel's .....	27
<i>Timkó, Emerich</i> : Das Ecseder Moor .....	133
<i>Zombory, Ida v.</i> : Die mittlere Höhe der Nyírség .....	61

## II. Littérature.

<i>Deutsche Erde</i> (Alexander Beluleszko) .....	82, 99, 114
<i>Geographen-Kalender</i> (K. K.) .....	112
<i>Hegyföky, K.</i> : Der Berg- und Talwind (E. v. Ch.) .....	81
<i>Hoffmann, L. dr. u. Lóczy, L. dr. v.</i> : Über die Entstehung der Budaer Bitterwasserquellen (E. v. Ch.) .....	190
<i>Kalecsinszky, A. v.</i> : Die Accumulation der Sonnenwärme in verschiedenen Flüssigkeiten (E. v. Cholnoky) .....	80
<i>Koch, Anton dr.</i> : Die geologischen Verhältnisse des Gebirgszuges Rudó-bánya Szent-András (E. v. Ch.) .....	114
<i>Koch, Anton dr.</i> : Basaltiakkolith im Várhegy von Ajnácskő (E. v. Ch.) .....	114
<i>Kövesligethy, dr. R. v.</i> : Die Energie der grossen Erdbeben (E. v. Ch.) .....	111
<i>Partsch, J. dr.</i> : Mitteleuropa (Dr. Gyula Prinz) .....	187
<i>Schafarzik, Fr. dr.</i> : Ausführliche Beschreibung der Steinbrüche in den Ländern der Ung. Krone (E. v. Ch.) .....	81
<i>Thirring, G. dr.</i> : Über die ungarische Auswanderung und die Ungarn im Auslande (Béla Gerster) .....	82
<i>Ungarn in den ausländischen Lehrbüchern</i> (E. v. Ch.) .....	189
<i>Vámbery, H.</i> : Die gelbe Gefahr (E. v. Ch.) .....	100
<i>Vitális, Stefan</i> : Beiträge zur Kenntniss der Basalt-Geseine des Balaton-gebietes (F. v. Ch.) .....	113
<i>Vizrajzi Évkönyvek (Hydrographische Jahrbücher)</i> (E. v. Ch.) .....	190



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 1—3) des  
„FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“  
(Communications Géographiques)

Redigé par EUGENE CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

## Die hydrographischen Verhältnisse des Kalkplateaus von Vaskóh.

Von: Alexander Mihutia.

Im Kodru-Móma-Gebirge (Komitat Bihar) liegt zwischen Vaskóh und Restyiráta ein hohes Plateau, auf welchem die Entwässerung sich nicht oberirdisch vollzieht, sondern die Gewässer verschwinden in den Dolinen und Wasserfurchen der triassischen Kalke und Dolomite. Dieses Gebiet, welchem eine Ausdehnung von beinahe 65 Km<sup>2</sup> zukommt, gehört zu den interessantesten Gegenden Ungarns.

Das Kódru-Móma-Gebirge teilt Dr. Julius Pethő in zwei Teile: westlich, beziehungsweise nordwestlich der Linie, welche von Vaskóh über das Kalkplateau, Restyiráta und das Zúgó-Tal nach Dézna zieht, liegt das Kodru-, südwestlich davon das Móma-Gebirge. Ungeachtet dessen, in wie fern diese Teilung namentlich gegenüber jener Ansicht, welche die beiden genannten Gebirge als eine einheitliche Gruppe unter dem Namen Beéler-Gebirge betrachtet, gerechtfertigt erscheint, müssen wir doch bemerken, dass, wenn das erwähnte Gebirge tatsächlich in zwei Teile geteilt wird, das zwischen Vaskóh und Restyiráta auf der Grenze der beiden Berggruppen liegende abflusslose Kalkplateau, welches eine mittlere Höhe von 600 M. erreicht, als dritte Gruppe abgesondert werden soll.

Die geologische Beschreibung dieser Gegend verdanken wir hauptsächlich dem Dr. Julius Pethő, dessen Werk „Der geographische und geologische Aufbau der Umgebung der Drei-Körös und des Berettyó-Flusses“ uns eine Übersicht der Geologie des Gebirges bietet. Danach erscheint das Kódru-Móma-Gebirge im allgemeinen als ein stark gestörtes und teilweise gefaltetes Schollengebirge, welches die dislocierenden Kräfte mehrmals und aus verschiedenen Richtungen getroffen. Die grösseren Erhöhungen des Kódru-Móma sind stehengebliebene Horste, deren abgesunkene Teile südwärts am Nordabhänge des Hegyes(Drócsa, gegen Westen unter der Oberfläche des

grossen ungarischen Tieflandes, nordwärts aber zwischen dem Königswalde und der schwarzen Kőrös zu suchen sind. Im Vergleich mit dem Horste des Hauptkammes ist auch der Móma um einige hundert Meter abgesunken und als abgebrochener Teil, eigentlich als besonderer Horst zu betrachten. Die schroffen Gehänge des Kodru-Móma sind die aus archaischen und paläozoischen Gesteinen aufgebauten Reste einer alter Küste, welche durch die Brandung der jüngeren Meere teilweise abradiert und durch die exogänen Vorgänge verwittert wurde.

Nord- und südwärts des Kalkplateaus von Vaskóh kommen rote, graue und grüne diassische Tonschiefer vor, welche in der Gegend von Barest und Kolest, wo die Diabase mit Porphyren abwechseln, von schichtenförmig dazwischen gelagerten Felsitporphyren durchbrochen werden. Auf den Diasschiefern und den Tuffen dieser Ergussgesteine liegen Quarzsandsteine, aus welchen die höchsten Gipfel dieser Gegend aufgebaut sind. Am Gipfel des Nagy-Arad bildet das Hangende des mächtigen Quarzsandsteines wieder Tonschiefer, so dass dieser Sandstein kein selbstständiges, sondern nur ein Zwischenglied des mächtigen Diascomplexes ist.

Alle diese Bildungen kommen am Rande unseres Kalkplateaus zum Vorschein, dessen Oberfläche triassische Dolomite und Kalke bilden. Die unteren Schichten der Trias bestehen aus mächtigen, dunklen Dolomitbänken, welche in der Umgebung von Restyiráta in konkordanter Lagerung auf dem Diassystem liegen. Danach folgen schmutziggraue, körnige Dolomite, an welche sich gegen Osten rote, bald grüne Kalksteine reihen. Diese grauen Kalksteine breiten sich westlich von Vaskóh-Szohodol aus und fallen in sehr verschiedenen Winkeln meistens gegen Nordwesten ein; die Kalksteine mit lichterem Grau kommen östlich von Kimp und Szohodol vor und haben eine östliche Fallrichtung; also bezeichnete die abflusslose Wiese zwischen Kimp und Szohodol beiläufig die Verwerfungslinie. In diesem Bruchtal finden sich zahlreiche Dolinen und hier ist auch die Kimpanyászka genannte Höhle, in welcher das Wasser in die Tiefe verschwindet.

Die Wasserscheide des abflusslosen Plateaus hat eine mittlere Höhe von 668 M. und zieht von der Höhe Maliesti (568 M.), welche die südwestliche Grenze des Plateaus bezeichnet, südlich, bald westlich über den Gipfel Dampu-Fona (773 M.) auf den Hauptkamm des Móma, wo sie eine nordwestliche Richtung annimmt; der Gipfel Momuczta (930 M.) und die Eisenbergwerke von Grazdur (759 M.) bezeichnen hier im allgemeinen den Weg der Wasserscheide. Von hier zieht die Grenze in mehr nördlicher Richtung bis zur Höhe von Arsur (822 M.) und biegt nach Umgehung des abflusslosen Tales Ponorás nach Osten um und erreicht über die Gipfel Chicera Ponorás (827 M.), Lantarului (910 M.) und Merisor (895 M.) die Gemeinde Kimp, doch bleibt diese schon ausserhalb der Wasserscheide liegen, welche von hier ihren Weg in südöstlicher Richtung fortsetzt, den Gipfel Cornetul (554 M.) passirt, um dann über die Höhen, welche die



Gemeinden Vaskóh-Szohodol und Kaluger gegen Osten unmittelbar begrenzen, die Höhe Maliesti wieder zu betreten. Die Höhenunterschiede des Plateaus, dessen mittlere Höhe 606 M. erreicht, sind ziemlich bedeutende, da der höchste Punkt (der Gipfel Momucza der Wasserscheidelinie) 930 M., der niederste (die Höhle Kimpanyászka im Tale bei Vaskóh-Szohodol) 345 M. über dem Meere liegt.

Die charakteristischen Merkmale dieses Gebietes sind die Dolinen und Karren. Dolinen finden sich besonders zwischen Kimp, Restyiráta und Kaluger in grosser Zahl. Durch die fortwährend andauernde Abspülung vereinigen sich die Dolinen im Laufe der Zeit miteinander und dadurch entstehen aus den Dolinenreihen blinde Täler, deren besondere Merkwürdigkeiten Dolinen den Karrenbrunnen ähnliche Felsschlote sind, welche das Wasser auch des grössten Platzregens in einigen Stunden unterirdisch entführen also, dass diese blinden Täler meistens trocken liegen. Das grösste blinde Tal dieses Gebietes ist das von Vaskóh-Szohodol, vermutlich eine durch Verwerfung entstandene tektonische Vertiefung, aus welcher durch die Erosion im Laufe der geologischen Zeiträume dieses mächtige blinde Tal hervorgegangen. In diesem Tale sind nicht weniger als zwanzig kleinere Dolinen und schachtelähnliche Löcher vorhanden, welche sich am Fusse der steilen Kalksteinwand einander anreihen.

Die Ausdehnung und Tiefe der Dolinen ist sehr verschieden. Die grösste Doline dieses Gebietes ist wahrscheinlich die Fundul-Boisiori genannte, aus welcher die Kakuk-Quelle und auch eine kleine Wasserader (Fontana Cucului) entspringt. Der Durchmesser dieser Doline beträgt beinahe einen halben Kilometer und die Tiefe 60 M., während die übrigen Dolinen meist nur 100—150 M. im Durchmesser und eine Tiefe von 10—20 M. besitzen. Ihre Zahl geht über 200.

Betrachten wir nun die Wasserläufe des abflusslosen Plateaus. Im Nordwesten zieht in nord-südlicher Richtung die Ponorás genannte Vertiefung, in deren schmalen Tälchen zwei Wasseradern zu erblicken sind, von denen die eine von Norden gegen Süden, die andere aber nach Norden fliesst, doch erreicht keine einen Lauf von  $\frac{1}{2}$  Kilometer, da beide in dem Dolomit verschwinden. Auch im Südwesten ist ein Tal mit dem Namen Ponorás bezeichnet, welches sich von Nordwesten gegen Südosten ausdehnt und ganz von Dolinen bedeckt ist; nur auf dem Sandstein am Abhange des Momucza sammelt sich eine kleine Wasserader, welche nach einem Laufe von  $\frac{1}{2}$  Kilometer auch in den Dolinen verschwindet.

Die einzige nennenswerte Wasserader des ganzen Plateaus ist der Kaluger-Bach, dessen Lauf vom Ostabhange des Momucza bis zur Kimpanyászka-Höhle bei Vaskóh-Szohodol eine Länge von 10 Kilometer erreicht. Dieser Bach entspringt am Ostabhange des Momucza in einer Höhe von 700 M. und durchmisst im oberen Teile des Valea-Tiarini-Tales Sandsteine, doch betritt er bald in einer Höhe von 522 M. durchlässiges Gestein. Seine

Richtung ist bis zur Gemeinde Kaluger eine nordöstliche, von hier beginnt er seinen nordnordwestlichen Lauf über Kaluger und Vaskóh-Szohodol bis zur Kimpanyászka-Höhle, wo der unterirdische Gang angetreten wird.

Parallel dem oberen Laufe dieses Baches fliessen noch zwei Wasseradern vom Abhange des Momucza, welche durch die Ponori-Höhe von einander getrennt werden. Doch erreichen diese Gewässer nur bei grossem Platzregen und manchmal zur Zeit der Scheeschmelze im Frühjahr den Kaluger-Bach, da sonst beide schon vor der Höhe von Sorsorului in den Dolinen verschwinden, und zwar werden beide Wasseradern in einer Höhe von 587 M. ü. d. M. von einander nur ein Kilometer entfernt in die Tiefe entführt.

Im nordwestlichen Laufe des Kaluger-Baches werden demselben keine bedeutende Wasserläufe zugeführt. In den Sommer- und Herbstmonaten, wenn die Wasserzufuhr eine spärliche ist, kann die interessante Erfahrung gemacht werden, dass der Bach am Ende des oberen Laufes, bei Kaluger mehr Wasser führt als im unteren Laufe bei Vaskóh-Szohodol; hier sickert nämlich das Wasser schon in die Kalksteine also, dass die Kimpanyászka-Höhle von einer ganz unbedeutenden Wasserader erreicht wird. Tritt die Zeit der Schneeschmelze ein oder ergiesst sich ein heftiger Regen, dann erreicht eine bedeutende Wassermenge auch die Kimpanyászka.

Noch ein Wasserlauf ist zu erwähnen: im südöstlich auslaufenden Teile des abflusslosen Plateaus entspringt am Abhange der Dampu-Fona ein kleiner Bach, welcher nach einem Laufe von  $1\frac{1}{2}$  Kilometer in die Dolinen vor der Höhe Maliesti versickert. Diese Wasserader wird unterirdisch den Zuflüssen der weissen Kőrös zugeführt und kommt in den Quellen bei Kaluger wieder zum Vorschein.

Da das oberirdisch rinnende Wasser beinahe auf dem ganzen Plateau in den triassischen Kalken und Dolomiten versickert und unterirdisch entführt wird, finden sich am Plateau nur sechs nennenswerte Quellen, deren Wasser sich in den höher liegenden Schichten der Kalksteine und Dolomite sammelt und an den Gehängen der Dolomittäler zu Tage tritt. Die Wassermenge dieser Quellen ist gering, doch liefern sie ausgezeichnetes Trinkwasser und wirken durch ihre niedrige Temperatur ( $10^{\circ}$ — $12^{\circ}$  C.) auf dem öden Plateau sehr erfrischend. Die grösste Quelle liegt am Abhange der Höhe Lantarului (918 M.) und ergibt in 24 Stunden 800 Hl. Wasser. Nicht so wasserreich ist jene Quelle, welche sich am Südende des Ponoristales befindet. Im südlichen Ponoristale sind südlich der Höhe Chicera Ursului (808 M.) zwei Quellen, welche unweit von einander täglich je 400 Hl. Wasser liefern, welches aber zu keinem Wasserlauf zusammentreten kann, da es nach einer kurzen Strecke in den Dolinen völlig verschwindet. Das versickernde Wasser dieses Ponoristales wird auf unterirdischem Wege gewiss dem Tale von Restyiráta und dadurch der weissen Kőrös zugeführt. Noch sind die beiden Hauptquellen des Kaluger-Baches zu

erwähnen. Ausser den bezeichneten Quellen sind auch in den Gemeinden Kaluger, Vaskóh-Szohodol und Kimp keine bedeutenden Quellen vorhanden. Die Brunnen der Gemeinden gewinnen ihr unreines Wasser meist nur aus dem diluvialen Ton.

Umso quellenreicher ist der Rand des Kalkplateaus, wo mächtige Quellen austreten.

Die Quellen des Kalkplateaus und dessen Umgebung sind in drei Richtungen zu gruppieren, und zwar: I. Warme Quellen; II. konstante kalte Quellen und III. periodische kalte Quellen.

I. Warme Quellen sind hauptsächlich an der Westseite des Plateaus zu finden, -- diese speisen also den weissen Kőrös.

Die Thermen von Menyháza entquellen unweit von einander in einem rechten Nebentale des Tales Monyásza und sind indifferente Quellen. Die wärmste dieser Thermen besitzt eine Temperatur von  $32.5^{\circ}$  C., die der kältesten beträgt  $25^{\circ}$  C. Vor kurzem wurde auch ein artesischer Brunnen von 320 M. Tiefe gebohrt, welcher innerhalb 24 Stunden 14.400 Hl. Wasser ergibt.

II. Konstante kalte Quellen finden sich auf jeder Seite des Plateaus; ich werde nur der wichtigsten Erwähnung thun.

1. Die Quellen des Boros-Sebeser Baches. Südlich der Eisenbergwerke von Grazdur, am oberen Ende des nach Restyiráta führenden Tales entspringt die Hauptquelle des Zúgó-Baches in einer Höhe von 650 M. aus triastischem Kalkstein. Die Wassermenge dieser Quelle kann in den Herbstmonaten, zur Zeit der kleinsten Wassermenge, auf 3000 Hl. geschätzt werden. Der Bach wird bei Restyiráta von zahlreichen kleineren Quellen gespeist, entwässert ein ziemlich grosses Gebiet und treibt im Tale von Ó-Dézna schon Hammerwerke. Der in nord-südlicher Richtung fliessende Bach von Monyásza wird auch von zahlreichen bedeutenden Quellen gespeist und ist selbst schon ein Wasserlauf ersten Ranges, da er sämtliche Bäche, welche nordöstlich des Hauptkammes des Nagy-Arad und südlich des Querkammes des Punkaja Gyalu Mare liegen, in sich aufnimmt. Dieser Bach verlässt das Engtal von Monyásza bei Dézna und vereinigt sich hier mit dem Zúgó-Bach.

2. Die Quellen von Brihény und Kolest, welche dem Kalksteine an der Grenze der triassischen Kalke und der Sandsteine entspringen, gehören schon dem Einzugsgebiete der schwarzen Kőrös an. Besonders im Reu-Tale, welches nach Brihény führt, treten zahlreiche Quellen an der Grenze der triassischen Kalke zu Tage. Am obersten Ende dieses Tales, am Fusse einer riesigen Felsenwand quillt ein mächtiger Wasserstrahl empor, dessen Wassermenge innerhalb 24 Stunden beiläufig 50.000 Hl. beträgt. Im Dorfe Kolest, westlich der Kirche befindet sich an der Grenze der triassischen Kalke und permischen Sandsteine eine Quelle, welche täglich wenigstens 2000 Hl. Wasser liefert.

3. Die Quellen des Bój-Baches sind bei Vaskóh in einem Nebentale von nordsüdlicher Richtung. Die Wassermenge dieser Quellen beträgt nach Julius Pethő während 24 Stunden 150--200.000 Hl., das Wasser besass am 8. Juli 1892 eine Temperatur von 11° C. In den Bój-Quellen tritt dasselbe Wasser zu Tage, welches in der Kimpanyászka-Höhle in der Tiefe verschwindet. Ueber diesem Zusammenhang zwischen der Kimpanyászka und den Bój-Quellen von Vaskóh, so auch über die angestellten Versuche folgt weiter unten eine ausführliche Erklärung.

4. Südwestlich von Kerpenyét, im engen Tale des Baches von Alsó-Kristyór liegt die Izbuc-Quelle, welche aus triassischem Kalksteine hervorquillt und ein ausgezeichnetes Trinkwasser liefert. Die Quelle besass am 25. Juli 1892 nach Julius Pethő eine Temperatur von 12.5° C und lieferte innerhalb 24 Stunden mindestens 120.000 Hl. Wasser.

5. Nicht viel weniger Wasser ergibt die kleinere Izbuc-Quelle von Kaluger, welche sich südöstlich der Gemeinde Kaluger, unweit dem Südeinde dieses Ortes in jenem Winkel befindet, in welchem die Wasserscheiden des abflusslosen Kalkplateaus, des weissen und schwarzen Kőrös zusammenlaufen. Auch diese Quelle quillt aus triassischem Kalkstein hervor und bringt -- nach der Meinung der Ortsbewohner -- das Wasser zu Tage, welches durch die Katavotre von Valea-Ponorului unterirdisch entführt wird. Doch ergab sich aus meinen Versuchen die Tatsache, dass das Wasser der Valea-Ponorului nicht nur in der kleineren, sondern auch der grossen Izbuc-Quelle zum Vorschein kommt. Die kleinere Izbuc-Quelle besitzt eine Temperatur von 11° C. und liegt in der selben Höhe wie die grosse, nämlich 398 M. ü. d. M. Der Valea-Ponorului-Bach tritt dagegen seinen Höhlenlauf südöstlich der Höhe Maliesti in einer Höhe von 510 M. ü. d. M. an. Die Entfernung der Katavotre von den beiden Izbuc-Quellen beträgt 1.5 Km., auf welcher Strecke also der unterirdische Bach ein Gefälle von 112 M. erfährt.

III. Periodische kalte Quellen. 1. Hier sind jene Quellen der Kalkplateaus zu erwähnen, welche nur bei andauerndem Regenwetter, im Frühjahr oder Spät-Herbst zu Tage treten, in der trockenen Jahreszeit jedoch versiegen. Solche Quellen entdeckte ich westlich von Vaskóh-Szohodol am Abhange des Leurdiasa und Ponoras, doch nur nach der Schneeschmelze im Frühjahr, da im Sommer keine Spur dieser Quellen zu finden ist. Es sind ähnliche Quellen, wie die Hunger-Teuerungs-Quellen im Schwäbischen Jura.

2. Den schönsten Typus einer intermittirenden Quelle bietet die grosse Izbuc-Quelle, welche südlich von Kaluger 1.8 Km. vom Südeinde des Ortes entfernt, in einer kesselartigen Vertiefung 398 M. ü. d. M. liegt. Dieser Quelle entquillt das Wasser nicht unaufhörlich, sondern es treten 1--2 Stunden andauernde Pausen ein, während denen auch kein Tropfen Wasser aus der Quelle fliesst; zwischen den Pausen entströmt ein kräftiger Wasser-

strom der Quelle, doch nach einigen Minuten tritt wieder Ruhe ein. Im Herbst versiegt die Quelle und das Wasserspiel beginnt erst im Frühjahr wieder. Diese intermittierende Quelle ist also zugleich eine periodische.

Vor der ausführlichen Erörterung dieser interessanten Erscheinung müssen wir jedoch den Zusammenhang zwischen der Kimpanyászka und den Bój-Quellen von Vaskóh eingehender untersuchen.

Die Kimpanyászka (Campaneasca) nimmt unter den Höhenbildungen des Bihargebirges einen der ersten Plätze ein und ist überhaupt eines der merkwürdigsten Katavotrone der Monarchie, — sagt A. Schmidl in seinem Werke: „Das Bihargebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen“ (Wien, 1863. Pag. 300.) — Die Mündung der Höhle liegt rund 345 M. ü. d. M. In das Innere der Höhle kann man nicht vordringen, da kaum 2 M. weit vom Eingange ein senkrechter Abgrund, in welchem sich das Gewässer hinabstürzt, den Weg versperrt. Das hinabgelassene Messband ergab eine Tiefe von 25 M., doch ist diese noch wahrscheinlich grösser, nur blieb das Lot an den hervorspringenden Felsen hängen. Die Tiefe der Kimpanyászka kann man sammt der Höhe über dem Mündungsloch, welche mindestens 20 M. beträgt, auf rund 50 M. veranschlagen, während ihr in der Breite in nordnordwest-südsüdöstlicher Richtung eine Ausdehnung von beiläufig 60 M. zukommt.

In dem Inneren der Höhle ist eine scharfe Verwerfungslinie zu bemerken, im westlichen Teile hängen senkrechte Kalkfelsen herab und im östlichen Teile fallen die triassischen Kalksteinschichten in einem Winkel von 45°—55° gegen Nordosten ein. Dieselbe Lagerung haben die Schichten auch an der Oberfläche gegen Osten zu, über den Gipfel Cornitielul, welcher eine Höhe von über 500 M. erreicht.

„In die Kimpanyászka -- sagt Schmidl in seinem oben bezeichneten Werke -- fliesst in trockener Jahreszeit kaum hörbar das kaum zolltiefe, 15 Zoll breite Wässerchen hinein, aber bei Thaufluth im Frühjahre, oder nach starkem Gewitterregen im Gebiete des Móma, wo rings von allen Höhen die Gewässer herabschiessen, muss mit weithin vernehmbarem Donner der Schwall sich hier hinabstürzen. Das Bächlein hat sich am Boden der Doline vor der Höhle ein tiefes Rinnsal ausgewaschen und die letzten 12 Klafter einen förmlichen kleinen Kanal in Felsen. . . . . Bei hohem Wasser muss man sich mit dem äussern Anblick der Höhle begnügen, bei kleinem kann man aber etwas in das Innere vordringen, und zwar in dem erwähnten Kanal selbst, der sich zwischen Felsen durchwindet und an einer 4 Fuss hohen Fels-Barrière endet, bei welcher das Wasser durch eine Spalte abfließt, bei hohem Stande jedoch über sie hinwegschäumt. . . . . Links neben der Barrière kann man bei sehr trockenem Wetter, aber selbst dann nicht ohne Vorsicht, noch auf eine moosige Felsplatte etwa 10 Klafter tiefer als die Barrière hinabklettern und in den Schlund hinunterschauen, der einen Durchmesser von 6 bis 8 Kl. hat.“

So Schmidl, wie auch Pethő halten es für wahrscheinlich, dass das Wasser des Vaskóh-Szohodoler Baches, welches in den Schlund der Kimpanyászka verschwindet, in den Bój-Quellen bei Vaskóh wieder die Oberfläche erreicht. Doch war bisher diese Frage nicht endgiltig entschieden.

Die Entfernung der Bój-Quellen bei Vaskóh von der Kimpanyászka beträgt in gerader Linie 1.75 Km. Die Bój-Quellen liegen 310 M. ü. d. M. und folglich 35 M. tiefer als die Mündung der Kimpanyászka-Höhle.

Die Quellen des Bój-Baches sind westlich von Vaskóh, kaum 400 M. vom Orte entfernt in einem Nebentale von nord-südlicher Richtung. Die drei Quellen (Schmidl und Pethő erwähnen nur eine Quelle) entquellen dem triassischen Kalksteine. (S. Fig. 2 auf Seite 15 der „Földrajzi Közlemények“ 1904, welche die Topographie der Vaskóher Bój-Quellen wiedergibt.) Die östliche und kleinste Quelle ( $F_1$ ) entspringt aus einer offenen Höhlung, die mittlere ( $F_2$ ), welche etwas wasserreicher ist, aus Gerölle, beziehungsweise aus Kalksteinschutt. Die beiden Quellbäche vereinigen sich aber bald und erleiden auf der feuchten Wiese, wo die Vereinigung stattfindet, eine Bifurkation. Doch vereinigen sie sich bei der Brücke (Hid) abermals, wo auch ein Bächlein aus der dritten, oder Hauptquelle zufließt. Diese Hauptquelle ( $F_3$ ) liegt 35 M. westlich des gemeinsamen Beckens der beiden ersteren Quellen, stürzt aus einer triassischen Kalksteinhöhle hervor und liefert eine solche Wassermenge, dass der eine Ast des Quellbaches nach der Gabelung eine Mühle treiben kann.

Am 14. August 1901, Vormittags 11 Uhr liess ich in die Kimpanyászka-Höhle auf das hinabstürzende Wasser einen Sack fein zerstückelte Holzkohle streuen. Zugleich stellte ich Beobachter zu den Quellen des Bój-Baches, und zwar einen an die östlichen Quellen ( $F_1$ ,  $F_2$ ), einen aber an die westliche Hauptquelle. Es ergab sich das überraschende Resultat, dass, während um 2 Uhr Nachmittag Kohlenstücke in den östlichen Quellen erschienen, in der westlichen Hauptquelle trotz der sorgsamsten Untersuchung keine Spur von Kohlen zu entdecken war. In der folgenden Nacht ging ein heftiger Regen nieder und als ich am frühen Morgen zur Quelle ging, ergaben die östlichen Quellen, in denen ein Steigen des Wassers zu bemerken war, trübes Wasser, während der westlichen Hauptquelle, die nur etwas mehr Wasser lieferte, als am vorigen Tage, reines Wasser entquoll. Daraus ist ersichtlich, dass die trüben Gewässer, welche sich von der Szohodoler Wiese in die Kimpanyászka stürzten, in den östlichen Quellen wieder zu Tage getreten waren.

Am 23. August wurde der Versuch wiederholt, doch ergab auch dieser ähnliche Resultate. Die Holzkohle wurde um 12<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> Nachmittag in die Katavotre gestreut und um 3<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> erschienen schon die ersten Kohlenstückchen in den östlichen Quellen, während in der Hauptquelle auch diesmal keine Kohle sich zeigte. Damit ist erwiesen, dass der Szohodoler Bach, welcher in der Kimpanyászka verschwindet, nur die beiden kleineren östli-

chen Quellen des Bój-Baches von Vaskóh speist, während die Wasserführung der Hauptquelle vom Szohodoler Bache ganz unabhängig zu sein scheint und ihre Wassermenge ganz gewiss von den Wasserschluchten und Dolinen erhält, welche das öde Kalkplateau von Vaskóh mit ihren riesigen Trichtern in so erschreckender Weise bedecken.

Der unterirdische Lauf des Gewässers, welches sich in die Höhle ergiesst, nimmt nach den Versuchen 3 Stunden, beziehungsweise 3 Stunden 14 Minuten in Anspruch. Der Höhenunterschied zwischen der Mündung der Kimpanyászka und dem Bój-Aushruche beträgt 35 M.; subtrahieren wir von dieser Zahl 25 M., nämlich die Tiefe der Höhle von der Mündung bis zum Boden, wo das Wasser verschwindet, so fällt das Wasser auf seinem unterirdischen Laufe, dessen Länge in gerader Linie 1.75 Km. beträgt, um 10 M. Da aber der unterirdische Lauf ohne Zweifel Krümmungen erfährt, darf die Länge gewiss auf 2 Km. geschätzt werden, in welchem Falle dem unterirdischen Laufe ein Gefälle von nur 5 M. Promille zukommt. Diesem schwachen Gefälle des unterirdischen Wasserlaufes der Kimpanyászka entspricht auch die Geschwindigkeit des Wassers, welche 9 M. beträgt. Für ein unterirdisches Gewässer ist diese Geschwindigkeit eine ausserordentlich grosse, und nur zu begreifen, wenn vorausgesetzt wird, dass das Wasser von der Kimpanyászka bis zu den Bój-Quellen keine Hindernisse zu überwinden hat, also in einem völlig ausgearbeiteten Kanal dahinfliesst.

Schon Schmidl macht die Bemerkung, dass dem unterirdischen Bache der Kimpanyászka auf jeden Fall noch andere Wässer zusetzen, da der Bój-Ausbruch bei Vaskóh wenigstens 10-mal so wasserreich ist, als das zolltiefe und 15 Zoll breite Wässerchen, das sich in die Höhle verliert. (20. August 1858). Am 14. August 1901 Vormittags 11 Uhr fand ich vor der Kimpanyászka einen 5 Cm. tiefen und 75 Cm. breiten Wasserlauf, der eine Geschwindigkeit von 10 M. besass: die Wassermenge dieses Baches ist also innerhalb 24 Stunden höchstens auf 10.000 Hl. zu schätzen, während die drei Bój-Quellen zur selben Zeit 164.000 Hl. Wasser lieferten. Das Wasser vor der Kimpanyászka besass am 14. August 1901 eine Temperatur von 25° C., während die Temperatur der Luft im Schatten 28° C. erreichte.

Das Wasser der östlichen Quellen ( $F_1, F_2$ ) besass zur selben Zeit eine Temperatur von 9° C., das der Hauptquelle ( $F_3$ ) 8° C.; am 15. August stieg die Temperatur auf 11°, beziehungsweise 10° C. Die Beobachtung am 14. August wurde um 6 Uhr Abends bei trockener Witterung vorgenommen, die am 15. August um 10 Uhr Vormittags nach einem grossen Gewitter, welches in der vergangenen Nacht niederging.

Nach den Aussagen des Müllners der Bójer Mühle fliesst die Hauptquelle, welche nie zufriert, im Sommer und Winter gleichmässig reich. Die Wasserlieferung der beiden östlichen Quellbäche ist dagegen unregelmässig: sie treten öfters aus den Ufern und überschwemmen zur Zeit der Schneeschmelze das ganze Bój-Tal; im Sommer aber bei trockener Witterung versiegen auch manchmal diese Quellen.

Die intermittierende Quelle bei Kaluger bricht aus einer Höhlung hervor, deren Boden sich nach Innen in einem Winkel von  $55^\circ$  senkt. (S. Fig. 4. auf Seite 22. der „Földrajzi Közlemények“ 1904.). Diese Quellenhöhlung (F) ist 2.5 M. lang, 60 Cm. breit und 1 M. tief. Aus dieser Höhlung fließt das aufsteigende Wasser durch einen 8 M. langen Felsenkanal in das Bade-Bassin (M), indem sich ein kleiner Wasserfall bildet.

Die unmittelbare Umgebung der Quelle ist aus triassischem Kalkstein aufgebaut, dessen Bänke gegen Nord-Nordosten in einem Winkel von  $65^\circ$  einfallen. Auch die Quelle entspringt diesem Kalksteine. Ausser dem sichtbaren Abfluss ist im Innern der Höhlung auch ein unterirdischer Kanal (R. cs.) vorhanden, welchen schon Pethő erwähnt, indem er bemerkt, dass aus diesem das Wasser einige Sekunden früher zu fließen beginnt, als aus der Quellenhöhlung und dass dieser verborgene Kanal noch einige Momente und sogar 1—2 Minuten hindurch Wasser liefert, nachdem das Bassin schon abgelaufen ist. Pethő fügt noch jene Behauptung der älteren Beobachter hinzu, nach welcher nur ein Teil des Wassers nach der Eruption ins Bassin läuft, beiläufig ein Drittel aber in die Quellenöffnung, beziehungsweise in das Innere des Berges zurückfließt. Aus dem Profil (Fig. 4 auf Seite 22) jedoch ist ersichtlich, dass das Wasser nicht in das Innere des Berges, sondern durch den verborgenen Gang ins Bassin abläuft.

Vor dem Ausbruch ist nur in der Schleussenöffnung der Quelle, welche die Fortsetzung der äusseren Höhlung bildet, ein kleiner Wasserspiegel zu sehen. Der Eruption geht ein lebhaftes Gezische vorher, dann quillt das Wasser hervor und steigt in dem Bassin innerhalb 2 Minuten 62 Cm. hoch. Dann beginnt das Wasser allmählig abzunehmen, indem ein Drittel desselben in die Höhlung, beziehungsweise durch den unterirdischen Kanal ins Bassin zurückfließt. Das Abfließen des Wassers dauert 14 Minuten, das ganze Wasserspiel nimmt also 16 Minuten in Anspruch. Jetzt folgt eine Ruhe, welche doch nur 7 Minuten dauert. Dieser Pause folgt eine schwächere Eruption, bei welcher das Steigen des Wassers nur eine Minute dauert, um nach 14 Minuten wieder zu versiegen: das Wasserspiel dauert also jetzt nur 15 Minuten.

Die Beobachtungen, welche Schmidl in den Jahren 1860/61, Pethő im Jahre 1892, und ich im Jahre 1901 an der Quelle machten, ergeben, dass die Eruptionen sich am Anfange des Sommers schneller folgen, als in der Mitte des Sommers, wo der Ausbruch des Wassers erst nach längeren Ruhen erfolgt; im Herbste nimmt die Erscheinung fortwährend ab und bleibt endlich ganz aus.

Es erfolgten z. B.:

am 8. Juli 1899 innerhalb 24 Stunden . . . . .	72
„ 14—15. Juli 1901 innerhalb 24 Stunden . . . . .	29
„ 13—16. August 1892 „ 24 „ . . . . .	24
„ 4. September 1860 „ 24 „ . . . . .	18
„ 12. August 1901 „ 24 „ . . . . .	16 Ausbrüche.



Dieses periodische Ab- und Zunehmen der Erscheinung ist offenbar auf die Niederschlagsverhältnisse, beziehungsweise auf die ungleiche Menge der Grund- und Quellenwässer zurückzuführen. Die reichen Niederschläge des Frühjahrs rufen erst am Anfange des Sommers ein Steigen der Quellen und des Grundwasserspiegels hervor, während die trockene Witterung des Sommers erst am Anfange des Herbstes ein Minimum in der Wasserführung der Quellen erzeugt.

Als Mittel sämtlicher Beobachtungen ergibt sich, dass der Ausbruch zwischen 8. Juli und 4. September täglich im Mittel 24-mal erfolgt. Nach den Aussagen des Feldhüters Johann Mercse aus Kaluger, dem die Aufsicht über die Quelle obliegt, beginnt das Wasserspiel Anfang März. Zu dieser Jahreszeit bricht das Wasser stündlich 6 bis 7-mal hervor, doch in geringer Menge. Ende Mai sind die Eruptionen schon seltener, und erfolgen stündlich nur 3 Ausbrüche. Im Sommer werden die Ruhen immer länger und erreichen gegen Ende dieser Jahreszeit auch 2 Stunden. Im Monate September kommen täglich nur 6 bis 7 Ausbrüche vor und noch in diesem Monate bleibt das Wasser ganz aus. Je länger die Intervallen zwischen den einzelnen Eruptionen sind, desto reicher ist der Wasserausbruch.

Es ist noch zu bemerken, dass die Ruhen zwischen den einzelnen Eruptionen nicht nur nach den Jahreszeiten ab-, beziehungsweise zunehmen, sondern überhaupt ein Alterniren einer längeren mit 2 bis 3 kürzeren Ruhen zu bemerken ist dergestalt, dass der längeren Ruhe eine stärkere Eruption folgt, nach dieser aber 2 bis 3 schwächere Eruptionen mit kurzen Intervallen erfolgen; diese stärkere und die darauf schnell folgenden schwächeren Ausbrüche machen eigentlich das Ganze *einer* Erscheinung aus.

i. J. 1860/61 i. J. 1892 i. J. 1901

Als Maximum der Dauer des Steigens ergab sich	0h 3'	0h 2'	0h 3'
Als Minimum der Dauer des Steigens ergab sich	0h 2'	0h 1'	0h 1·5'
Das Maximum der Ruhe beträgt . . . . .	1h 53'	2h 16'	1h 45'
Das Minimum der Ruhe beträgt . . . . .	0h 8'	0h 1·5'	0h 1·9'

## Die erste ungarische Wandkarte der Balkanhalbinsel.

Von: Alexander Márki.

Auf Veranlassung des Ministeriums für Kultus und Unterricht wurde eine Wandkarte der Balkanhalbinsel im Massstabe von 1:800.000 von Emanuel Kogutowitz entworfen und gezeichnet und durch die kartographische Anstalt „Ungarisches Geographisches Institut Actiengesellschaft“ in schöner und würdiger Ausstattung herausgegeben. Die Grösse der Karte ist 180×152 Cm. und ist daher schon durch ihren Umfang von nahe 3 m. geeignet das Interesse des Schülers zu erregen.

Die Karte bringt die charakteristische Gestalt dreier Halbinsel zugleich zur Anschauung: Italien ohne den nordwestlichen Teil und völlig unaus-

gearbeitet, um die Aufmerksamkeit nicht vom Hauptgegenstande abzulenken, Kleinasien mit Ausnahme der Orographie beinahe ganz ausgearbeitet, um auf den politischen Zusammenhang mit der Balkanhalbinsel, welche sich durch die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Uferlinien hervorhebt, hinzuweisen. Diese eine Karte zeigt dem Schüler beinahe sämtliche Typen der Insel und Halbinsel, welche in der physikalischen Geographie vorkommen; auch die Krümmungen der Uferlinie und die Küstenformen lassen sich leicht in's Gedächtniss prägen, da die Kontinente durch das Blau des Meeres wirklich plastisch und auch für die Fernsicht genügend klar hervorgehoben werden. In der II. Classe der Mittelschulen wird die Gelegenheit erst nach der Schilderung der geographischen Verhältnisse Ungarns und Oesterreichs geboten, um den Schülern eine Vorstellung von der ungeheueren Wassermasse des Meeres zu geben und ihnen z. B. zu erklären, dass das ungarisch-kroatische Meer nur ein kleiner Abschnitt der Adria und diese wieder ein Teil des Mittelmeeres ist, welches die Karte doch nur teilweise vorstellt.

Die durch diskretes Kolorit bezeichneten Grenzen der 9 Staaten, beziehungsweise Staatsgebiete der Balkanhalbinsel sind sehr deutlich und auch aus der Ferne leicht wahrzunehmen. Auch Kreta, Bosnien und Dalmatien sind mit verschiedenen Farben bedacht. Die Städte sind mit Kreisen von bestimmter Grösse, welche der Bewohnerzahl entspricht, bezeichnet; da nun unsere sämtlichen Wand- und Handkarten für den Schulunterricht durch das Ungarische Geographische Institut und folglich mit konsequent angewendeten Zeichen angefertigt werden, erscheint es wünschenswert, dass auch unsere Lehrbücher dieselben Zeichen und namentlich zur Bezeichnung der Bewohnerzahl der Städte nicht die wankenden Ziffern der Volkszählungen, sondern nur Kreise von bestimmter Grösse anwenden würden. Dieses Vorgehen könnte leicht eingeübt werden und auch die Schüler möchten die runden Zahlen leichter merken, wenn das Lehrbuch nur dort eine Ziffer angibt, wo die Bewohnerzahl der Städte eine halbe Million überschreitet. Die Karte bezeichnet auch die 12 Vilajets der Türkei und die 16 Provinzen des Königreichs Griechenland und in jedem dieser Teile ist die Residenzstadt unterstrichen. Diese Einzelheiten werden in der II. Klasse der Mittelschule zwar nicht besprochen, doch können diese gute Dienste in der VII. Klasse leisten, wo ein kurzer Abriss der politischen Geographie dem Lehrer den Anlass geben kann auch auf die administrative Einteilung der einzelnen Staaten hinzuweisen. Doch, da die Namen der administrativen Bezirke nur in der Zeichenerklärung erwähnt sind, ihre Ziffern und schmalen Grenzstreifen aber die Uebersicht und Deutlichkeit der Karte überhaupt nicht beeinflussen, hätte man -- um konsequent zu bleiben -- auch die einzelnen Distrikte von Bulgarien, Serbien, Rumänien, (südlich der Städte Fogshani und Kilia), Bosnien, der Herzegovina und Dalmatien, endlich vergleichungsweise auch die Komitate Südungarns in ähnlicher Weise bezeichnen können. Dadurch

wären zwar statt 28, 48 Grenzen innerhalb der Staaten zu bezeichnen, dem Schüler aber würde die verschiedene Ausdehnung der einzelnen administrativen Einheiten sofort in die Augen fallen. (Die Erklärung der Grenzzeichen könnte in diesem Falle weggelassen werden.) Eine kleine Nebenkarte für die Darstellung der ethnographischen Verhältnisse wäre zwar wünschenswert, doch berührt dieser Mangel den eigentlichen Wert der Karte nicht, da die Namen der einzelnen Staate genügend angeben, welche Nationalität die dominierende Stelle einnimmt.

Sehr lehrreich ist die Erklärung, welche die Orthographie und richtige Lesart der Ortsnamen der einzelnen Länder betrifft. Bei den Ortsnamen von Ungarn, Oesterreich, Bosnien, der Herzegovina und Rumänien galten die offiziellen Ortschaften-Verzeichnisse als Norma; die Ortsnamen der europäischen und asiatischen Türkei sind phonetisch wiedergeben; in Griechenland behält Kogutowicz die offizielle Schreibart, doch sind die griechischen Schriftzeichen nach der neugriechischen Methode Dr. Philippson's übertragen; bei sämtlichen slavischen und albanesischen Ortsnamen, welche in Serbien, Montenegro, Bulgarien, Ostrumelien und der Türkei vorkommen, wurde die südslavische Schreibart der Zweckmässigkeit wegen beibehalten. Auch die Erklärung der gebräuchlichen Abkürzungen und die Bedeutung der öfters vorkommenden türkischen, serbischen, bulgarischen, albanesischen, rumänischen und griechischen Wörter interessieren den Schüler. Diese Wörter werden ihm als Fingerzeig dienen, welche Gebiete die einzelnen Nationalitäten bewohnen.

Die Gebirge sind in weicher Manier, doch nur die der Balkanhalbinsel und der Inseln dargestellt; in Kleinasien fehlt die orographische Darstellung, trotzdem die Hydrographie, die politische Einteilung und die Ortsnamen auch in den Details zur Anschauung gebracht sind. Da nun Italien beinahe ganz weiss erscheint, erblickt der Schüler drei verschiedene Verfahren auf dieser einen Karte; das weisse Italiens ist leicht zu erklären, der Mangel der Orographie in Kleinasien aber, wo die Darstellungsmethode der Balkanhalbinsel im Uebrigen beibehalten ist, kann ihm den Irrtum einflössen, dass er hier ein zusammenhängendes Tiefland vor sich sieht, wo doch das Lehrbuch ihm bald zu verstehen gibt, dass Kleinasien eigentlich ein Hochland vorstellt. Bei einer eventuellen zweiten Ausgabe erscheint die Terrairdarstellung Kleinasiens umso wünschenswerter, da der Lehrer diese Karte in der V. Klasse für den Unterricht in der griechischen Geschichte und in der VI. Klasse bei der Erzählung der Kreuzzüge verwenden kann, um die Zöglinge auch in jene Details dieses Landes einzuführen, welche die im kleineren Massstabe gehaltenen historischen Karten ihnen nicht bieten, und sie auf die modernen Namen der historisch wichtigen Oerter aufmerksam zu machen oder auch die Richtungslinien der kleinasiatischen Eisenbahnen eingehender zu erklären.

Die Karte bietet unzählige Ortsnamen und zwar Städte, Dörfer,

Festungen, Zitadellen, Klöster, Bäder, Bergwerke, Pässe, Häfen, ausgebaute und geplante Eisenbahnlinien, Landstrassen, Fusssteige, Leuchtfeuer u. s. w., ausserdem sind die namhaften Höhenzahlen in Metern und — dies ist in diesem klassischen Lande wohl selbstverständlich — auch die römischen Wälle, die Ruinen und hie und da die alten Namen eingetragen. Die Längengrade sind von Greenwich gerechnet; die Schrift ist — mit Ausnahme des slavischen c — schön und entsprechend gross, wo die Namen auch im Schulunterricht vorkommen, klein, wo nur das wissenschaftliche Interesse des Lehrers die Benennung erfordert. Die Karte macht im Allgemeinen einen gefälligen Eindruck und liefert den erfreulichen Beweis, dass die kartographische Anstalt auf die saubere Ausstattung der Karten von Jahr zu Jahr mehr Sorgfalt verwendet.

## Métamorphoses des calottes polaires sur Mars et sur la Terre.

Par : M. Charles Lukács.

Parmi les objets des recherches astrophysiques, il n'y a que le planète Mars, qui — en raison de ses conditions d'observabilité — nous fournit dès aujourd'hui des connaissances à peu près solides et scientifiques sur sa constitution physique et plus particulièrement sur la topographie de sa surface. Nous signalons — pour préciser un peu ces conditions exceptionnelles — en premier lieu sa proximité relative. Aux oppositions périhéliques il s'approche de nous jusqu'à une distance de 55 millions de km. et soutend un diamètre de 30", c'est à dire sept ou huit fois plus grand que le minimum. Sa lumière est toujours plus douce et plus transparente que par exemple celle de Venus ou de Mercure; ses phases sont d'une largeur très restreinte; enfin — ce qui est non moins important — son atmosphère étant plus rare que le nôtre, les configurations de sa surface sont presque constamment dévoilées, libres de toute sorte de condensation.

Vu par oeil nu, le planète Mars brille d'un calme éclat rouge; mais, à travers le télescope, à cette couleur uniforme se substitue tout un mélange de nuances sur le disque déjà bien considérable du planète. Ces nuances caractérisent des formations diverses et définies de la surface, en y laissant distinguer trois groupes principaux: 1<sup>o</sup> *régions blanches*, situées autour des pôles du planète; 2<sup>o</sup> *régions claires* (rouges-jaunâtres), partout, mais notamment sur l'hémisphère boréal; 3<sup>o</sup> *régions sombres*, qui occupent l'hémisphère

austral presque entier. (C'est en cette catégorie que nous faisons entrer les fameux *canaux* de Mars, tant de fois contesté jusqu'à leur existence même.) À côté de ces types principaux, on en distingue un quatrième, qui représente la transition entre les régions claires et sombres : *rigions de demi-teinte*, désignées ainsi par M. Schiaparelli.<sup>1)</sup>

Parmi ces quatre types de formation, c'est le premier, qui s'offre le plus particulièrement à une recherche comparative et c'est celui-là précisément, dont nous allons nous occuper.

Les taches blanches de Mars se montrent autour des pôles du planète, en des étendues variables. Cassini était le premier (1666), pour avoir marqué dans ces desseins rudimentaires des semblants de taches blanches.<sup>2)</sup> Maraldi (1719) aperçoit l'excentricité de la tache australe relativement au pôle Sud et, de plus, le peu de constance de la dite tache. W. Herschel (1781) donne la première explication de cette variabilité, en affirmant qu'il s'agit de neiges polaires, qui s'accumulent en hiver et se réduisent en été. Dès ce temps-là, les preuves de cette assertion se multiplient à chaque nouvelle opposition et finissent par mettre tout à fait hors de doute qu'il y ait de l'air sur Mars, par conséquent de l'eau et toutes les formes de condensation de cette dernière.

Théorie et observation concourent pourtant à indiquer, que l'atmosphère de Mars diffère assez sensiblement de celle de la Terre. Étant donné, que la pesanteur sur Mars est environ trois fois plus petite que sur la Terre, et d'autre part, plus le planète est petit plus son volume est grand par rapport à sa masse : l'atmosphère martienne est environ sept fois plus rare que la terrestre et ne doit avoir que très peu de nuages et de vents.

L'axe de rotation de Mars à une inclinaison de  $24^{\circ} 52'$  sur le plan de son écliptique, par conséquent la succession des saisons y est à peu près analogue à celle de chez nous. Au-dessus des cercles polaires deux calottes d'environ  $50^{\circ}$  de diamètre se couvrent pendant l'hiver d'une enveloppe de glace et de neige, pour disparaître ensuite -- au moins en partie -- au cours de la partie chaude de l'année martienne. Celle-ci étant presque deux fois plus longue que

<sup>1)</sup> Regioni di mezza tinta. Osservazioni astronomiche e fisiche . . . sulla topografia del pianeta Marte. Milano, Reale Specola di Brera. *Passim* à partir de la Memoria terza.

<sup>2)</sup> C. Flammarion : La Planète Mars. Paris 1892.

l'année terrestre, ces métamorphoses périodiques sont de dimensions bien plus considérables sur Mars que sur la Terre. D'un autre côté, on sait que, dès une certaine situation du Soleil, la quantité intégrale de l'insolation s'élève de l'équateur vers les pôles, de sorte que pendant les mois d'été la dite quantité se trouve plus grande aux pôles que sous l'équateur. D'après M. J. Plassmann (Naturwissenschaftliche Rundschau. VIII. année. 12. fascic.) le rapport de ces quantités sous l'équateur et aux pôles est 0:29:0:42 sur le planète Mars, au temps de la plus haute position du Soleil. Or, si nous considérons, d'un côté, la moindre densité de l'atmosphère martienne et, de l'autre, la durée plus longue de l'année martienne nous nous n'étonnerons pas de trouver la fusion de glace plus intensive sur Mars que sur la Terre.

Au temps des oppositions périhéliques, c'est le pôle Sud qui s'est tourné vers la Terre, aussi nos connaissances sont-elles plus sûres et plus détaillées sur les métamorphoses de la calotte australe. C'est surtout l'opposition de l'an 1894, qui apportait une moisson remarquable d'observations surprenantes et dont nous avons une description bien intéressante, due à M. Lowell.<sup>1)</sup>

Le date de l'équinoxe de printemps de l'hémisphère austral martien était le 4 avril 1894, celui du solstice d'été le 31 août et celui d'équinoxe d'automne le 7 février 1895. Au commencement des observations, le 3 juin, la calotte australe occupa toute la région au-dessus des latitudes 58—60°, son diamètre dépassa donc 3500 km. À ce date, la calotte était déjà en pleine fusion et ceci procéda si rapidement, que des neiges ou glaces de plusieurs centaines de km<sup>2</sup> durent par jour se changer en eau. Les limites régressantes de la blancheur furent immédiatement suivies d'une zone bleue foncée, qui n'ent point une largeur uniforme — ses proéminences coïncidèrent en longitude aréographique avec les grands golfes sousjacentes — et qui, d'après les recherches de M. W. Pickering, faites à l'aide d'un polariscope Arago, durent représenter des surfaces liquides.<sup>2)</sup>

La calotte ne forma pas une couverture tout à fait unie et compacte. Dès les premiers jours on y aperçut une cassure étroite,

<sup>1)</sup> Annals of the Lowell-Observatory. Vol. I. Boston 1898. P. Lowell: Mars. 2. éd. 1897. Pour les autres détails voir surtout Bulletin de la Soc. Astronomique de France. Années 1895, 1896, 1897, 1899, 1901.

<sup>2)</sup> M. Schiaparelli a signalé le premier cette bande sombre circumpolaire dans son grand article sur Mars, paru dans la première année (1889) de la revue „Himmel und Erde“.

qui alla en s'élargissant et finit, au bout de quinze jours, par mesurer une largeur de 300 km. M. Douglas a la même opposition, M. Holden<sup>1)</sup> et M. W. Pickering<sup>2)</sup> en l'année 1892 en découvrirent de pareilles, mais de formes différentes.

Le 7 juin 1894, les observateurs de Flagstaff furent frappés par l'apparition de deux points lumineux au voisinage de la bordure des neiges (à 76° de lat. et 280° resp. 290° de long.), mais qui ne tardèrent pas à disparaître. Ces projections, que l'on a pu identifier avec les fameux Monts de Mitchell de la carte de Green,<sup>3)</sup> et qui d'ailleurs ne sont pas trop rares,<sup>4)</sup> sont dues probablement à des inégalités orographiques : les points luisants n'étant que des côtes (neigeuses) de montagnes, qui réfléchissent les rayons du Soleil.

Le 1. juillet, la première cassure montra — 260° de long., 80° de lat. environ une sinuosité de 350 km. de longueur et 200 km. de largeur, réalisant pour ainsi dire sur Mars le rêve de tant d'anciens explorateurs polaires concernant la mer libre sous le Pôle.

Pendant la calotte se diminuait et la bande d'eau douce la succédait dans un ruban de plus en plus étroit. Au début de juillet, le diamètre de la calotte n'avait plus de 30—35°; d'ici jusqu'au 24, la diminution était près de 10°, du 24 juillet au 3 août 6—7° environ. En ce moment la bande obscure n'était qu'un anneau à peine perceptible. Le 20 septembre, la calotte était réduite à une longueur de 5°. Le 12 octobre, M. Douglass l'évalua encore à une étendue de 200 km<sup>2</sup>; le lendemain il ne l'aperçut plus.

C'était le premier cas, qu'un observateur pût assister à la disparition complète de la tache polaire de Mars. Dès le milieu de novembre la région du pôle Sud devint invisible et ne reparut que le 5 février, ornée déjà de neiges nouvelles.

Les métamorphoses de la tache blanche boréale présentent en général les mêmes traits que celles que nous avons vues ci-dessus. La description la plus détaillée de cette conduite est contenue dans la Mémoire la plus récente de M. Schiaparelli (Mem. sesta; §§. 932 e sequenti; 1899), rapportant les enseignements de l'opposition de 1888.

Le diamètre de la calotte boréale de 1886 s'est diminué de 20 km. par jour en moyen. On n'en a pas encore observé une

<sup>1)</sup> Astronomy and Astrophysics. 1893.

<sup>2)</sup> Himmel und Erde. V. année p. 441.

<sup>3)</sup> C. Flammarion op. cit. p. 280.

<sup>4)</sup> Cf. Astronomische Nachrichten. Nos. 3241, 3245. Ce sont — à croire aux astronomes des rédactions — les soi-disant signaux des habitants de Mars.

réduction, qui eut dépassé un diamètre de 5°. Or, on a maintes fois remarqué, que la fusion des neiges boréales procède vite et d'une façon régulière jusqu'à un certain point, mais, puis, la tache persévère dans ses proportions ainsi atteintes, malgré le rayonnement continu et même fortifié, — ce qui est bien étrange, quand il s'agit d'enveloppe de glace, devenue évidemment de plus en plus mince. La seule explication se base sur l'analogie. Le centre de la calotte, voire le pôle thermique Nord doit situer sur la terre ou sur une île, qui — comme notre Grönland — est couverte de Glaces séculaires (inlandice) et qui n'est entourée que d'un ruban de mer (à l'eau douce peut-être).

Il est d'observation vieille dans l'aréographie, que les saches de Mars sont bien plus définies et foncées en été qu'en hiver.<sup>1)</sup> Il y a une sorte de formation martienne, les *canaux*, qui sont évoqués précisément par la fusion des neiges polaires. Sur la Terre la fusion des glaces n'a — pour ainsi dire — aucune importance, les calottes étant limitées par des Océans, et la légère élévation de niveau, qui résulte de la fusion d'une des calottes, se compensant par la solidification de l'autre. Sur Mars, au contraire, la Mer Australe et les eaux Hyperboréennes sont séparées par des continents immenses; par suite, l'équilibre des masses liquides des deux hémisphères se produit nécessairement en vertu d'un écoulement à travers les terres, par l'intermédiaire des canaux. D'ici provient l'élévation de niveau, par conséquent la meilleure définition des lacs et petites mers intérieures.

\* \* \*

Passons maintenant à l'image que nous offrent les métamorphoses des calottes terrestres.

Il n'est point douteux, qu'un observateur lunaire ou planétaire — pourvu des instruments appropriés — n'apercevrait autour des pôles de la Terre des taches blanches, semblables — même dans leur conduite — à celles que nous observons sur Mars.

On sait qu'aux régions polaires, les saisons de printemps, d'été et d'automne ne durent ensemble que trois mois tout au plus, le reste de l'année étant sous la domination d'un hiver austère. Dans l'hémisphère boréal l'été commence au mois de juin; à la fin d'août, bien que Soleil circule encore au — dessus de l'horizon, le thermomètre ne signale qu'exceptionnellement une exiguité de *plus*. Dès le

<sup>1)</sup> C. Flammarion op. cit. 114. Observation de Mädler de l'an 1831.



milieu de septembre des violentes tempêtes de neige sévissent à travers les champs de glace, annonçant l'hiver recommencé.

Le grand bassin d'eau, qui environne le pôle Nord, se couvre au cours de l'hiver d'une masse énorme de glace. La banquise, cette réunion d'innombrables champs de glace, mêlée d'une quantité d'icebergs, occupe non seulement les archipélages, qui se trouvent au Nord des continents d'Amérique et d'Eurasie, mais elle pénètre — par le détroit de Behring — aussi la mer du même nom et une partie de la mer d'Okhotsk; le détroit de Davis et la baie de Hudson restent non moins exemptes d'une couverture solide, excepté pourtant les endroits atteints par le Gulfstream. Au-dessus de la ligne Stockholm-Ösel, la glace occupe même la Baltique (la baie de Bottnii), ce qui ne paraît d'ailleurs étonnant, vu l'excessivement peu de salinité de ses eaux. Comme ordinairement les continents entourés sont aussi couverts de neige en même temps, on a lieu de constater l'existence d'une calotte blanche d'un diamètre de 60° en maximum.

C'est à la fin de l'été, fin d'août que la formation de cette immense calotte de glace commence. Nous ne nous occuperons pas ici de la description de ce procès, si supérieurement traité par M. Thoulet,<sup>1)</sup> notre tâche étant en premier lieu de faire ressortir les traits grands cosmiques, comparables — en un mot — de notre „cap“ boréal.

L'enveloppe de glace polaire n'a pas une épaisseur uniforme. Dans la Mer Paléocristique, où l'accumulation, le „chevauchement“ des champs est probablement le plus considérable, M. Nares<sup>2)</sup> a trouvé un maximum de 47·7 m.; autre part, dans les régions de la Terre François Joseph et des Spitzbergues, la glace n'atteint qu'une épaisseur de 4—12 m. La banquise, qui bloqua le Fram, avait 2—2·8 m. suivant les saisons. D'après Greeley, l'eau de mer ne gèle que jusqu'à une profondeur de 4 m. D'autre part M. Weyprecht<sup>3)</sup> a estimé, que la couche de glace qui se forme au cours d'un hiver arctique mesure une épaisseur de 1 à 2·5 m.

À partir de février, le mois le plus froid de l'année,<sup>4)</sup> la

1) M. Thoulet: Océanographie. 470 et suivants.

2) The official report of the recent arctic expedition (1875—6).

3) Karl Weyprecht: Metamorphosen des Polareises. Wien. 125—6.

4) Il semble qu'aussi sur Mars c'est de mois de février (martien), qui apporte les plus grands froids sur l'hémisphère boréal. (Cf. Annals of the Lowell. Obs. II. Vol. Bull. de la Soc. Astron. de France. 1902. janvier.)

température va en s'élevant ; mais, malgré le rayonnement croissant, la fusion proprement dite se fait attendre encore, et c'est l'évaporation seule qui se met à „manger“ les parties supérieures des glaces. M. Weyprecht a observé, que depuis le 15 mars jusqu'au 17 mai, un hexaèdre de glace, exposé à l'air libre, perdait presque la moitié de son poids uniquement par l'évaporation. Mais à partir de mai la fusion procède d'une rapidité inattendue. Parmi les facteurs de la lignéfaction, il faut signaler, outre l'insolation, le brouillard et la pluie. Celui-là, si fréquent dans ces régions, est porteur d'une grande quantité de chaleur et il en transmet beaucoup plus à la glace que l'air sec. La pluie est plus importante encore ; une pluie chaude de longue durée fond plus pendant quelques heures que les rayons solaires pendant des journées, parce qu'elle est en état de dégager et transmettre aux glaces une grande quantité de chaleur latente. Dans quelques régions polaires, comme aux côtes occidentales de Grönland, il faut tenir compte aussi des vents appelés föhn,<sup>1)</sup> qui font disparaître parfois, et d'une manière subite, des couches entières de neiges sur les glaciers, en les mouillant d'eau de fusion.<sup>2)</sup>

À la fin de juillet, les neiges sont partout disparues sur les plaines de glace. Il se formèrent vers tous côtés des petits lacs d'eau douce, reliés l'un à l'autre par tout un système de canaux. „Le champ entier -- dit Weyprecht -- offra l'image orographique d'un continent: les blocs de glace étaient les montagnes, les ruisseaux de fusion les freuves et les petits flaques d'eau les lacs et les mers.“ C'est à la fin de juillet et au cours d'août, que la fusion faisait les plus grands progrès. D'après les mesures de Weyprecht, la surface des glaces descendait d'une épaisseur de 0'885 m. pendant cinq semaines après le 14 juillet 1873.

Dès le milieu d'août la formation nocturne de glaces nouvelles se fait de plus en plus apercevoir ; vers la fin d'août la température ne s'élève plus au-dessus du 0°. Sous l'influence du froid retournant, les glaces se contractent, et le bruit sourd et continu, que l'on entend les soirs, annonce partout le rapide abaissement de de la température. Encore quinze jours et l'hiver s'est fait de nouveau maître sur l'été.

Dans la fusion générale, au cours de laquelle une enveloppe

<sup>1)</sup> Fr. von Richthofen : Führer für Forschungreisende. §. 104.

<sup>2)</sup> Drygalski : Grönland Eis und sein Vorland. p. 248. (Grönland-Exped. der Ges. f. Erdk. zu Berlin. 1891--93.)

de 7 millions de km.<sup>2</sup> se change en eau, c'est Grönland seul, immense massif glaciaire, d'une longueur de 22°, produit de milliers d'hivers glacials, qui résiste obstinément à cette tendance générale de liquéfaction. D'après MM. Nansen et Garde,<sup>1)</sup> c'est une mince écorce dure sur la puissante couche de neige, qui est le seul résultat de la fusion d'été dans l'inlandice de Grönland. Il n'y a que 15 ans, par suite de la traversée en traîneaux de Nansen (1888), que l'on a acquis la certitude — de ce que l'on a d'ailleurs assez longtemps soupçonné — que cette grande île est entièrement et perpétuellement couverte de glace.

La genèse de l'inlandice fut l'objet de longues discussions, qui ne sont pas encore abouties à une théorie établie, définitive. D'après H. Rink et les savants danois en général,<sup>2)</sup> l'inlandice serait le produit de la congélation successive et cumulative — donc partie d'en bas — des rivières et fleuves d'autrefois. La chaleur d'été n'avait pas eu la puissance de fondre toute la quantité de glace, qui se formait en hiver. L'hiver suivant continuait l'oeuvre du précédent, de sorte que la glace accrue — la solidification procédant toujours de bas en haut — inondait successivement toute la vallée, puis les élévations entre les vallées, et enfin la ligne de partage des eaux. Ainsi l'inlandice ne paraît qu'une immense inondation de glace. La glace n'augmente d'ailleurs à l'infini, car elle a de mouvement, d'écoulement suivant les pentes du relief — vers les embouchures des fleuves de jadis, — et c'est ce mouvement lent et progressif, auquel sont dûs les glaciers si nombreux de Grönland. C'est l'hypothèse dite *de la profondeur*. M. Drygalski — qui a le mérite d'avoir fait connaître cette synthèse ingénieuse, fondée sur des faits incontestables d'une observation assidue — est, pour sa part, de l'opinion, que l'inlandice ait plutôt une origine de *hauteur*: les montagnes des côtes orientales furent la source, d'où les glaciers réunies auraient avancés vers les côtes basses occidentales.<sup>3)</sup>

Pour ce qui concerne la quantité de glace liquéfiée au cours d'un été, nous n'avons pas encore des données sûres et suffisantes. M. C. Børgen trouva — par calculs, qui n'avaient d'ailleurs pour base que quelque peu de faits établis — que l'enveloppe de glace

<sup>1)</sup> Petermanns Mittheilungen. Ergänzungsheft 105. p. 85. ; Meddelelser om Groenland XVI. p. 39. (Cité par M. Drygalski.)

<sup>2)</sup> H. Rink : Groenland geographisk og statistisk beskrevet. 1852 -7. (Cité par Drygalski pp. 23 et suiv.)

<sup>3)</sup> Erich v. Drygalski op. cit. p. 504 et suiv.

restée intacte à la fin de l'été puisse encore être évalué au deux tiers de la calotte d'hiver.<sup>1)</sup> M. Weyprecht, qui nie l'acceptabilité de la supposition cardinale de M. Börgen, à savoir qu'il y ait une raison directe entre la quantité annuelle de glace fondue et la température moyenne, estime cette quantité formellement incalculable. Quant à M. Levasseur, qui donne à la calotte d'hiver une étendue de 20—22 millions de km<sup>2</sup>, il s'est appuyé sans doute sur l'hypothèse de Börgen, lorsqu'il propose une étendue de 14 millions de km<sup>2</sup> pour la calotte d'été.

Dans l'hémisphère austral, la calotte de glace est limitée par le parallèle de 60°, ce qui donne une étendue de 35 millions de km<sup>2</sup>. En somme, nous croyons pouvoir conclure, que la calotte boréale terrestre ait en minimum un diamètre de 28—30° environ, la calotte australe par contre un diamètre d'au moins 40—45°.

Avant de terminer, nous nous permettons de dire quelques mots sur l'explication des canures-tant de fois signalées — des calottes martiennes. À propos de l'étendue de la banquise boréale terrestre, nous signalions que dans l'Atlantique du Nord et dans ses mers de bordure, les seules parties qui restent exemptes de la banquise, sont celles que parcourent les rameaux du Gulf Stream. Il paraît probable que les fentes de la calotte australe de Mars soient dues à des courants analogues de la Mer Australe, — hypothèse, qui semble être corroboré par le fait, que la calotte boréale, qui — comme nous le savons — est située sur un continent, n'a jamais présenté de pareils phénomènes. Car la tache sombre, remarquée par M. Schiaparelli dans l'intérieur de la calotte de l'an 1884, coïncide parfaitement avec l'emplacement du Lac Hyperboréen, attestant uniquement „que les parties sombres (mers, lacs) de la surface martienne sont moins propres à la conservation des glaces, que les régions claires“ ;<sup>2)</sup> comme aussi ces deux trainées noires, qui — sous les yeux de MM. Schiaparelli et Perrotin — divisèrent en trois la calotte boréale de l'an 1888, dûrent être enregistré comme des véritables canaux (Argæus et Enipeus).

Puisse cette petite combinaison servir d'exemple de la facilité, avec laquelle on parvient à découvrir — ou au moins à croire d'avoir découvert — des relations de cause à effet dans un ensemble de faits positifs ou suffisamment éclairés. Peut-être aurons-

<sup>1)</sup> Die deutsche Expedition nach Ost-Grönland. Meteorologie u. Hydrographie.

<sup>2)</sup> Schiaparelli: Osservazioni etc. Memoria V. §§. 732—3.

nous le droit d'espérer, que --- en vertu de l'accroissement de nos connaissances sur Mars, du perfectionnement des instruments et méthodes de l'observation --- un jour nous ferons d'après des spectacles martiens des conclusions sur des rapports, sur des problèmes terrestres, - opération, dont nous essayions ci dessus à donner l'inverse en miniature.

## Ueber die Springquelle in Buziás.

Von : Dr. Géza Czirbusz.

Bisher existirte nur in Ránk-Herlein ein in die Höhe schiessender Sprudel, jetzt hat auch Buziás eine artesische Springquelle, welche die nennenswerte Eigenschaft besitzt, dass sie unaufhörlich kleinere Wassersäulen emporschleudert und zufolge ihres Salzgehaltes für Magen- und Gichtkranke von ausserordentlich guter Wirkung ist.

Die Springquelle befindet sich an dem Orte, wo früher das alte Restaurationsgebäude stand. Als ein neuer Pavillon für die Restauration in der Mitte des Parkes erbaut wurde, musste in der Nähe desselben für süsses Trinkwasser gesorgt werden; daher beauftragten die Pächter des Bades den Brunnenmeister A. Kratochwill aus Temesvár, welcher ein gutes Trinkwasser in der Umgebung von Temesvár überall in einer Tiefe von 60 M. angetroffen hat, mit dem Anlegen eines Brunnens in der Nähe des Parkes. Die Bohrung wurde am 5. November 1903 durch Anwendung des Spülverfahrens begonnen; der äussere Durchmesser des Rohres betrug 65 mm. Bis zur Tiefe von 62 M. durchgieng der Bohrer grobkörnige Sand- und lockere Ton-schichten, doch bei einer Tiefe von 103 M. stiess man auf eine Steinschicht, welche nicht durchbohrt werden konnte. Noch einige Tage hindurch versuchte man zwar auch diese Schicht zu durchschlagen, doch ohne Resultat und daher wurde die Arbeit vorläufig eingestellt. Das aufsteigende und seitwärts einsickernde Wasser aber scheint das Bohrloch gelockert zu haben also, dass ein 35 M. hoher Strahl dem Rohre (am 17. Dezember 1903 Nachmittags 4 Uhr) plötzlich entströmte; seit dieser Stunde werden Wassersäulen von 25 - 40 M. Höhe in kurzen Pausen abwechselnd hervorgestossen.

Die Wassersäule wird durch eine beträchtliche Menge freier Kohlensäure in die Höhe gehoben und ergibt während einer Minute 400 Liter Wasser. In einem Liter Wasser sind 6 gr. schlammigen, aus Amphibol- und Quarzkörnern bestehenden Sandes enthalten; es ist auch zu befürchten, dass die grosse Menge des Sandes das Rohr verstopft, wodurch die Erhaltung der Springquelle mit Unkosten verbunden würde. Die Temperatur des Wasserstrahles ist etwas höher als die der beiden anderen in Buziás befindlichen kohlen-sauren Stahlquellen, welche sich eben durch die niedrigere Temperatur

und den Mangel an Salzgehalt von den Nauheimer warmen Stahlquellen unterscheiden. Die Analyse des Dr. Mahler ergibt folgenden Unterschied der beiden Stahlquellen :

Benennung der Quelle	1000 Gramm Wasser enthalten			Temperatur des Wassers
	Kochsalz	Doppelt kohlen- saurer Eisen	Freie Kohlen- säure	C°
<b>1. In Buziás</b>				
Josephsbrunn . . . . .	0·2 gr.	0·10 gr.	1461 cm <sup>3</sup>	13·5
Michaelbrunn . . . . .	0·1 „	0·15 „	1443 „	13·5
Badehausquellen . . . . .	0·1 „	0·18 „	1172 „	13·5
<b>2. In Nauheim</b>				
Quelle XII . . . . .	29·3 „	0·04 „	574 „	35·3
„ VII . . . . .	21·8 „	0·03 „	738 „	31·6

Die Nauheimer warmen Salzquellen enthalten also weniger kohlen-saures Eisen und mehr Salz, die kühlen Stahlquellen von Buziás dagegen zweimal so viel Kohlensäure und zehnmal weniger Salz. Doch das Wasser der Springquelle enthält — ähnlich den Nauheimer Salzbrunnen — sehr viel Salz und gebundene Kohlensäure und nur wenig Eisen.

Die Springquelle von Buziás ist also ein lauwarmer Nauheimer Salzbrunnen und hat die ähnliche Wirkung in Herz-, Gicht- und Magenkrankheiten, so auch bei Erkrankungen der Gebärmutter, wie die Nauheimer.

Was nun den Fundort der Salzquelle betrifft, muss ich mich auf die Ansicht des Dr. E. Themák (Temesvárer Sonntagszeitung 1904 Nr. 6), beschränken, da bisher keine anderen Studien vorliegen. Danach bedeckte das pontische Meer das Gebiet von Buziás und wurden die pontischen Schichten unmittelbar auf archaische Gesteinsmassen abgelagert. Auch der Berg von Szilas, an dessen Fuss das Bad Buziás liegt, ist aus Amphibolit- und Pigmatit-Granit aufgebaut. Die Stahlquellen von Buziás nehmen ihren Ursprung aus einem gemeinsamen Becken, die Springquelle aber entspringt aus einem 30-40 M. tiefer liegenden Reservoir, wo das Wasser schon mit dem an einem ferneren Orte erhaltenen Salzgehalt ankommt. Die Stahlquellen sprudeln mit einem ähnlichen Brausen hervor, wie die Springquelle, doch ist das Sprudeln entsprechend dem geringeren Gehalt an Kohlensäure nicht so kräftig.

## Die Reise des Georg von Almásy in Innerasien.

Von: Dr. Eugen v. Cholnoky.

In einem schönen, sehr stattlichen Buch beschreibt dr. Georg von Almásy die interessante Reise, welche ihn im Jahre 1900 durch das turanische Tiefland in die verborgenen Winkel der Bergriesen des Tiënschan führte. Almásy reiste mit der transkaspischen Eisenbahn nach Taschkent und dann im Postwagen bis Wjernyi, von wo er zahlreiche Ausflüge unternahm, die hauptsächlich in zwei Richtungen zu gruppieren sind. Allzuerst machte er einen Ausflug in Gesellschaft des Zoologen dr. Stummer aus Graz flussabwärts in das Tal des Ili und in das ausgedehnte Rohrdickicht am Südufer des Balchasch durch öde, wüstenartige Puszten. Die Reise war teils des glühenden Sonnenbrandes, teils der durch das Kirgisen-Personal verursachten Unannehmlichkeiten wegen mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden, ergab aber sehr interessante Resultate. Das Zentrum der zweiten Gruppe der Ausflüge war Prschewalsk, in der Nähe des Ostendes des Issyk-kul-Sees, von wo aus Almásy die eingehende Untersuchung der Bergriesen am Südrande des Beckens des Issyk-kul und besonders der inzwischen der Bergketten liegenden, sogenannten „Syrts“-en unternahm. Es wäre unmöglich seine sämtlichen Reise-linien zu beschreiben, da dieselben im oberen Becken des Sary-dschas, wo der Fluss das Plateauland der Syrten in zerklüfteten Canjons durchströmt, und die Kette des Sary-dschasin-tau in einer grossartigen Schlucht durchbricht, ein ganz dichtes Netz bilden.

Dieses sonderbare Hochland der Syrten war vielleicht ein altes Becken, welches durch den die Kette des Sary-dschasin-tau allmählich durchschneidenden Fluss abgelassen und durch ein ganzes System der Nebenflüsse zerschnitten wurde. Das durch canjonartige Täler zergliederte Hochland wird jetzt von den Stockwerken schneebedeckter Bergriesen umgeben, welche ober dem Ostwinkel des Beckens in den Piramis des märchenhaften Chan-tengri, des höchsten, über 7000 M. reichenden Gipfels des Tiënschan-Gebirges zusammenlaufen. Riesige Gletscher, Moränen als zurückgebliebene Zeugen ehemaliger, ausgedehnter Vergletscherung, Kare und andere ein eingehendes Studium wirklich verdienende Wunder der wahren Hochgebirgslandschaft würden die Aufmerksamkeit des Naturforschers jahrelang in Anspruch nehmen.

In solcher Umgebung, in einer beinahe ganz unbewohnten Gegend ist es nicht zu wundern, dass der Reisende den Schauplatz seiner monatlang währenden Wanderungen nur mit schwerem Herzen verlassen konnte. Der in den grossen Höhen frühzeitig eintretende Winter und die mächtige Schneedecke zwangen ihn zur Umkehr und bevor der Winter sich auch in den niederer gelegenen Gegenden mit seiner ganzen Strenge eingestellt hätte, kehrte er in seine Heimat zurück.

Almásy pflegte besonders aus drei Gesichtspunkten eingehende Studien. Seine orographischen und geographischen Schilderungen geben ein treues Bild der bereisten Gebiete. Das Ili-Tal, die am Flussufer sich ausbreitenden Saxaulwüsten, Tschii-Steppen und deren Übergang in die den Gebirgsfuss begleitenden riesigen, öden Schuttkegel verdienen jene sympathische Beschreibung, welche uns Almásy's Buch bietet. Noch interessanter ist die Beschreibung der Bewässerung, wodurch fortwährend neue Gebiete in's Bereich der Kultur gezogen werden. Der Reisende

ist überzeugt und überzeugt auch den Leser, dass die künstlichen Bewässerungen in Innerasien von entscheidender Bedeutung sind.

Auch der Syrtlandschaft und dem umliegenden Alpenland wird eine vortreffliche Charakterisierung zu Teil. Die typische Eigenschaft der Bergketten Eurasiens, nach welcher dieselben einem Auseinandertreten und einer darauffolgenden Schärung wiederholt unterliegen und dadurch Becken umschliessen, wird uns hier auch in den Detailformen klar veranschaulicht. Das Plateauland der Syrte, das Becken des Issyk-kul ist ein solch umschlossenes Hochland, wie es uns im Hochland von Kleinasien, Iran, Tibet, u. s. w. im Grossen geboten wird. Von den Gesteinsarten bekommen wir — leider — keine Beschreibung, auch das mitgebrachte Material ist zu spärlich, um davon die gewünschten Aufschlüsse zu erhalten.

Das Sammeln des Gesteinsmaterials verhinderte das eigentliche Ziel der Reise, nämlich die zoologischen Studien und Sammlungen. Insofern die zoologischen Resultate auch von geographischer Bedeutung sind, sollten auch diese an dieser Stelle einer entsprechenden Beurteilung unterworfen werden. Die Sammlung hat aber noch keine wissenschaftliche Verarbeitung erfahren und die Beschreibungen, welche das grosse Werk unseres Reisenden in dieser Hinsicht enthält, beziehen sich meistens auf jene Tiere, die dem Jagdsport ein würdiges Ziel bieten. Unter diesen ist die Schilderung der Lebensweise und Gewohnheiten der wilden Schafe und Gemsen besonders interessant. Gewiss wird jeder Jäger sich nach diesen Urwildnissen und fremdartigen Jagdgebieten der von asiatischem Sonnenschein beleuchteten Felsenwelt sehnen.

Das dritte Ziel der Studien unseres Reisenden betrifft die Völker Innerasiens und diesem Thema sind auch die meisten Kapitel des Werkes gewidmet. Die Kasak- und Kara-Kirgisen haben wohl noch keine so sympathische und meisterhafte Schilderung erfahren, in welcher Almäsý ihre Lebensweise und ihren Charakter anschaulich macht. Von den beiden Nomadenvölkern erregen die Bergsbwohner der Kara-Kirgisen eher unsere Sympathie, da der Verkehr mit den Kazak-Kirgisen vom Tieflande ihrer loseren Sitten wegen nicht so angenehm ist.

Die Beschreibung der Hausgeräte und der Hausindustrie der nomaden Kasaken ist von sehr hohem Werte, doch vielleicht noch wertvoller ist die Schilderung jener wirtschaftlichen Gemeinschaft, in welcher die Nomaden mit den sesshaften Sarten und anderen Ackerbau betreibenden Völkern leben. Dies ist ein sehr wichtiger Umstand, welcher in der wissenschaftlichen Litteratur — meiner Ansicht nach — bisher keiner genügenden Erwägung gewürdigt wurde. Die Existenz der Nomaden ist an den Ackerbau und an die Industrie des am Rande der Steppen, in bewässerten Gebieten sesshaften Volkes gebunden, welches wieder auf die Nomaden angewiesen ist. Im Steppenlande ist nur die Nomadenwirtschaft und keine andere durchführbar. Die unglücklichste Idee wäre die Nomaden am Rande der Steppe sesshaft machen zu wollen, weil dadurch die Grassteppen unbenutzt und unbewohnt bleiben würden und auch die in den bewässerten Gebieten sesshaften Völker ohne die Viehzucht der Nomaden zu Grunde gehen möchten. Nur beide zusammen bilden eine ganze, abgeschlossene wirtschaftliche Einheit und dadurch wurde jenes wunderbare System, dessen Bild sich vor den Kennern Innerasiens stets anschaulicher entwickelt, wieder aus einem neuen Gesichtspunkte beleuchtet. Die streng wissenschaftlichen Untersuchungen Aurel Stein's lieferten den Beweis, laut welchem die Ruinen am Südrande des Beckens von Ostturkestan darauf hinweisen, dass das Volk dieses Gebiet wegen des Verderbens der Bewässerungsanlagen ver-



lassen hat und — wie es scheint — dem Gebirge näher gezogen ist. Ist der Feldmann durch das Verderben der Bewässerungsanlagen gezwungen seinen Acker zu verlassen, so räumt auch der Nomade die Weiden und die Völkerwanderung nimmt ihren Anfang. Ob dies sich wirklich so verhält, dessen Beweis wird uns das eingehende Studium der Geschichte und besonders der chinesischen liefern. Doch ist es sehr wahrscheinlich, dass die Kultur der durch die Bewässerungsanlagen wohnbaren Gegenden stets nur an einem Haar hängt und die Verheerung des Hauptkanals genügt, damit Alles zu Grunde gehe, was die schwere Arbeit langer Jahre gefruchtet hat. Auf den inmitten der üppigen Pflanzendecke der bewässerten Felder liegenden Hügeln, wo die Bewässerung nicht durchführbar ist, glüht die vollkommenste Steppe, die trostloseste Wüste im Sonnenbrande; dies ist — wie es Almásy schildert — ein erschreckendes Bild, welches die ganze Gegend zeigen würde, wenn die sorgfältige russische Verwaltung in ihrer Funktion durch irgend welchen Umstand gehemmt wird und die Bewässerungsanlagen verderben.

Ein schönes Kapitel des Werkes führt den Leser in die Bazare Innerasiens, wo schon die Erzeugnisse der europäischen Industrie als gefährliche Concurrenten zwischen den Industrieartikeln der Eingeborenen erscheinen.

Die prachtvolle Ausstattung des Buches ist das Verdienst der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, welche kein Opfer scheute, um das Werk mit einem schönen Druck und mit reichen Illustrationen zu versehen. Die Zeichnungen und die nach Photographien gefertigten Bilder loben die Kunst des Malers E. Koszkol.

---

## Koloman Dékány über die Geographie Mathias Bel's.

Von Gabriel Téglás.

Das inhaltreiche Heft \*) ist ein wertvoller Zusatz für die Litteratur, welche sich mit den vielseitigen Arbeiten Mathias Bel's befasst. Das Buch beginnt mit der kurzen Biographie Bel's; dann folgt eine ausführliche Schilderung der Widerwärtigkeiten, welche die Verfassung des Werkes „Notitia Hungariae novae“ verzögerten. Bel gewann die erste Anregung zu geographischen Studien, welche damals in Ungarn gänzlich vernachlässigt waren, in Halle, wo er im Institute Francke's, das auch heute blühend besteht und ein ganzes Stüdchen ausmacht, als Lehrer tätig war. Das im Dienste des Pozsonyer Gymnasiums im Jahre 1713 für seine Schüler verfasste „Compendium geographicum“, welches er unter dem Titel „Kurze Einleitung zur geographischen Kenntniss von Ungarn“ auch in deutscher Sprache veröffentlichte, erweckte in ihm die Idee einer geographischen Beschreibung Ungarns. Auf Grund der Daten, welche er auf seinen Reisen und durch die zwischen seinen Schülern verteilten Fragebögen sammelte, begann er das grosse Werk; die Intrigue seiner böswilligen Neider erregte auch die Aufmerksamkeit der Regierung, doch gelang es ihm den Palatin Pálffy von der Grundlosigkeit des wahrlich lächerlichen Verdachtes zu überzeugen und dadurch ganz unerwartet auch die Unterstützung der Regierung zu erreichen. Von der Hilfe der Komitate wurde ihm zwar auch jetzt sehr wenig

---

\*) Dékány K., *Bel Mátyás földrajza*. (Die Geographie Mathias Bel's). Marosvásárhely, 1903. Preis 3 Kronen.

zu Teil und als er die Komitate zur Beurteilung der fertigen Beschreibungen aufforderte, wollten die Herren sich durch verschiedene Ausreden dieser grossen Last entledigen.

Diese vielen Schwierigkeiten verzögerten das Erscheinen des ersten Bandes bis 1735 und konnten bis 1742 nur die ersten vier Bände veröffentlicht werden, während kaum 71 Seiten des V. Bandes in 4 Exemplaren gedruckt werden konnten, da Mathias Bel der übertriebenen Tätigkeit zum Opfer fiel. Veröffentlicht wurde die Beschreibung von nur 10 Komitaten, diese sind: Pozsony, Túrócz, Zólyom, Liptó, Pest-Pilis-Solt, Nógrád, Bars, Nyitra, Hont und Moson, die Handschrift der übrigen ist in den Bibliotheken des ev. Lyceums in Pozsony, des Fürstprimas in Esztergom und des Ungarischen National-Museums zerstreut, während die Beschreibung dreier Komitate verloren ging.

Dem Werke Dékánis verleiht der reiche Auszug des Inhaltes und die kritische Würdigung der *Notitia Hungariae novae* einen besonderen Wert und erfüllt dadurch wirklich eine Lücke für eine grosse Anzahl der ungarischen Lehrer. Das Heft bringt auch die Photographie Bel's und von den in Betracht der damaligen technischen Fortschritte ziemlich gelungenen Karten die des Komitates Túrócz in getreuer Wiedergabe. Zum Schluss erhält der Leser die Bibliographie der litterarischen Tätigkeit Bel's und der betreffenden Litteratur.

Jeder Freund der Erdkunde und Geschichte wird dieses nennenswerte Buch willkommen heissen.

# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII volume (livraison 4—5) des

### „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

(Communications Géographiques)

Redigé par EUGENE CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

## Evénements géographiques de l'année 1903.

(Rapport lu dans l'assemblée générale du 10 mars 1904.)

L'année 1903 a été bien riche en événements géographiques ; c'était, pour ainsi dire, une suite continue de combats scientifiques livrés surtout par les explorateurs des pôles arctique et antarctique. Ces nobles champions de la science, aussi enthousiasmés qu'imperturbables bravèrent courageusement les dangers, les fatigues et les souffrances qui entravaient leurs expéditions, de sorte qu'il y a lieu d'espérer que, tôt ou tard, ils atteindront au but qui, à l'heure qu'il est, semble encore irréalisable.

Ce qui nous frappe d'abord en passant en revue les événements géographiques d'Europe, c'est l'intérêt tout particulier que portent les Italiens à la presqu'île des Balkains et surtout aux côtes d'est de la mer adriatique. L'été dernier une deuxième expédition scientifique a exploré le Montenegro ; cette expédition avait pour membres : M. M. dr. Antoine Baldacci et son frère, Hannibal Baldacci, dr. Martelli et dr. Santagata qui ont apporté un soin particulier dans l'exploration géologique, botanique, zoologique, archéologique et topographique de ce pays. M. dr. Martelli s'est en outre acquitté des travaux et explorations géologiques, nécessaires pour la construction de la ligne ferrée d'Antivari-Podgorica-Niksić.

L'Asie est le théâtre permanent des explorations scientifiques et celui des conquêtes des Etats d'Europe.

En Palestine les conquêtes de l'Allemagne vont croissant. Qui-conque a voyagé en Terre-Sainte aura été étonné de trouver à Jaffa, à Saron, à Jerusalem et à Haifa des colonies allemandes toutes plus florissantes les unes que les autres.

Mais cessons de regarder d'un oeil jaloux ces colonies allemandes ; nous avons, nous aussi, une colonie en Asie. On n'ignore

pas qu'après la défaite des boxers l'Autriche-Hongrie a occupé à Tien-cin, dans la Chine, un petit territoire, sur lequel le dernier bulletin officiel nous donne les détails suivants :

La colonie austro-hongroise s'étend sur la rive gauche de la rivière Pei-ho par laquelle elle est bornée au nord et à l'ouest. Au sud de la colonie se trouve le territoire italien et à l'est celui de la Compagnie des chemins de fer. La superficie de la colonie est de 62'04 hectares environ ; la colonie compte 25-40.000 habitants. Les habitations du sud forment contraste avec celles du nord ; la ce son de misérables chaumières en argile, ici ce sont des maisons d'assez belle apparence. En dehors du détachement de la marine d'Autriche-Hongrie il n'y a que trois Européens sur tout ce territoire. Les habitants chinois appartiennent à la classe des gens aisés et le commerce est fort animé dans toute la colonie. Dans les rues principales on trouve des magasins où l'on vend des articles variés. Parmi les industriels de la colonie nous citerons : les fileurs de soie, les chapeliers, les maréchaux ferrants, les orfèvres, les cordonniers et les tailleurs. La colonie est administrée par les employés du consulat d'Autriche de Tien-cin. Le consulat élit cinq conseillers municipaux parmi les notables de la population chinoise, et les séances hebdomadaires de ce conseil sont présidées par le vice-consul. A titre d'impôts sur les immeubles et sur les magasins on perçoit 5200 couronnes par mois ; les dépenses mensuelles se montent à 2770 couronnes ; le bénéfice net est employé à l'entretien de la colonie.

M. le comte Pierre Vay, prélat de sa Sainteté le pape, notaire apostolique et missionnaire envoyé en Asie par le pape lui-même, a passé, au printemps dernier, deux mois à Peking d'où il se rendit à Corea où il compte faire un plus long séjour en vue d'explorer les côtes d'est de la presqu'île, peu connues jusqu'à présent.

Tout récemment on s'occupe beaucoup du Thibet que les Anglais s'efforcent d'incorporer à leur vaste empire, Mais les Russes ne sont pas moins désireux d'explorer ledit pays, à preuve le voyage de Zibikov qui, au mois de juin de l'année dernière, a fait un rapport détaillé sur le Thibet dans l'assemblée générale de la „Société russe de géographie.“

En Afrique les événements géographiques ont aussi été nombreux. Par suite d'une invitation du Congo une caravane partit de Leopoldville au commencement de 1902 ; elle avait pris à tâche de se rendre aux lacs de l'Afrique centrale, de longer le Nil pour

arriver jusqu'à la côte et de passer ensuite en Europe. C'est M. dr. David, explorateur de renom, qui était le chef de l'expédition; il était accompagné de quatre savants d'Europe et de cinquante porte-faix.

Un autre explorateur, le capitaine français Loeffler, avait organisé une expédition en vue de découvrir la ligne de communication entre le lac Tsad et l'océan atlantique. --- Cette ligne de communication a été pricisée en 1852 par Barth, mais ces recherches ont été mises en doute plus tard. L'expédition Loeffler a définitivement constaté qu'entre le Logone, qui se jette dans le lac Tsad, et le Mayo Kebbi, affluent du Benue il y a une dépression du terrain, sur un territoire large de quatre kilomètres, qui dans la saison des grandes chaleurs se compose d'une suite de marais et de petits lacs, mais qui, dans la saison des pluies, se couvre entièrement d'eau, de sorte qu'il forme une communication directe entre l'océan atlantique et le lac Tsad; il y a lieu de supposer que, tôt ou tard, cette voie de communication sera navigable.

Les Français qui, dans le courant de l'année passée ont mis à terme l'occupation militaire et l'organisation des oasis des environs de Figig, ajoutent la dernière importance à la question du Maroc.

Le chemin de fer d'Uganda, achevé au printemps de l'année dernière, contribuera beaucoup au développement de l'Afrique. On a mis six années à la construction de cette voie ferrée et l'on n'ignore pas que ces travaux ont présenté d'énormes difficultés.

Le chemin de fer d'Uganda s'étend de Mombassza, vers le nord-ouest, jusqu' à la station Voi, où il se rallie à la route des caravanes conduisant jusqu' aux environs de Kilimandsaro.

Pour l'Angleterre la construction du chemin de fer d'Uganda a été d'un énorme avantage, attendu que c'est la première voie ferrée établissant une communication entre la côte d'est de l'Afrique et la région lacustre de l'équateur; ce chemin de fer facilitera beaucoup la réalisation d'une ligne ferrée entre le Caire et la ville du Cap.

Nous avons été informés à plusieurs reprises que l'Autriche désire établir des colonies en.Afrique. L'année dernière une nouvelle entreprise de colonisation a été organisée sous la présidence de M. Kirchgässer, ancien colonel. Cette fois il s'agit de faire acquisition par achat du Mosambic. Le Portugal, possesseur actuel du Mosambic, se trouve dans une gêne extrême à l'heure qu'il est; pour en

sortir il vend aux Anglais Da Lagoa, extrémité sud de ses colonies dans l'Afrique orientale. La partie nord de Da Lagoa, c'est l'Autriche qui désire en faire acquisition, le prix dont on est convenu, est, dit-on, fort modéré, bien que ce soit un territoire aussi vaste que la Hongrie.

Il y a du reste bien longtemps que l'Autriche est désireuse de posséder des colonies d'outre-mer. Vers la fin de son règne, Marie Thérèse fit partir une expédition pour l'Asie orientale en vue d'y établir une colonie à l'empire d'Autriche. Aussi réussit-on, moyennant des traités, à faire acquisition d'un territoire considérable dans la presqu'île de Malacca, mais le territoire ainsi acquis n'a jamais été occupé par l'Autriche. Plus de cent ans se sont écoulés depuis, sans qu'on eût songé en Autriche à établir des colonies. Antérieurement aux événements sanglants de Chine on était d'avis qu'il y aurait un partage dans la Chine, et l'Autriche prétendait avoir sa part. Mais la Hongrie s'inscrivit en faux contre ce désir de colonisation. Par suite de cette opposition et par suite de la nouvelle tournure que prit la politique internationale, le ministère des affaires étrangères de Vienne dut se contenter du „settlement“ de Tien-cin.

Actuellement l'Autriche guigne l'Afrique du sud pour y réaliser ses projets de colonisation. Des plantations autrichiennes y serait établies, dit-on, le commerce de l'Autriche s'élargirait à vue d'œil et l'Autriche prendrait une part active dans les tentatives civilisatrices en Afrique. Il va sans dire que les Autrichiens pensent que la Hongrie fournira aux frais en proportion de la répartition des contingents en argent.

Ainsi donc le projet est loin d'être réalisé, mais nous avons cru à propos d'en faire mention ici, attendu que c'est là une idée dont on s'occupe avec prédilection en Autriche, et qu'on nous a envoyé à plusieurs reprises des prospectus y relatifs.

Parmi les nouvelles qui nous arrivent d'Amérique c'est celle de la fondation d'un nouvel Etat dans l'Amérique centrale qui nous semble la plus importante. Panama, qui jusqu'à présent était une province de Colombie, vient de se déclarer indépendante et de former son gouvernement. Le nouvel Etat, qui s'étend jusqu'aux côtes de l'isthme, compte deux-cent-cinquante-mille habitants.

Cet événement a contribué à la résolution que le Congrès des Etats-Unis d'Amérique a prise de poursuivre les travaux, du canal de Panama qui coûteront environ 720 millions de couronnes, se trouveront achevés dans quelques années.

Les explorations scientifiques ne font pas non plus relâche en Amérique.

M. Brooks, géologue américain, s'est mis en route à la fin de mai 1902 en vue d'explorer les alpes d'Alaska.

Sous la conduite de M. dr. François Steindacher une expédition autrichienne est partie pour le Brésil le 10 janvier de l'année passée ; elle parcourra les contrées inconnues situées au sud du fleuve des Amazones.

Deux expéditions, (une française et une allemande) sont en train d'explorer la Bolivie.

En Australie aussi les travaux pratiques et théoriques avancent avec une rapidité surprenante.

A en croire le projet du gouvernement de l'Australie du sud, une ligne de chemin de fer traversera bientôt toute l'Australie dans la direction nord-sud.

Une expédition des Pays-Bas, guidée par M. A. Wichmann, professeur d'Utrecht, vient de mettre à terme ses explorations dans la partie nord-ouest de la Nouvelle-Guinée.

\*

Il me reste à rendre compte des progrès qu'on a faits en Hongrie sur le domaine de la science géographique. L'initiative de Monsieur dr. Jules Havas, inspecteur d'études retraite et rédacteur de la revue pédagogique. „Le Pestalozzi hongrois“, mérite toute notre reconnaissance. Aussi le corps des instituteurs a-t-il accueilli avec enthousiasme la dite initiative.

On n'ignore pas à quel point sont erronées les notions que les étrangers ont sur notre situation au point de vue du droit commun. Si dans les manuels de géographie de l'étranger la Hongrie se présente sous un triste aspect, c'est que les auteurs des dits manuels puisent à des sources autrichiennes, pleines de partialité et d'injustice à notre égard. Ces notions erronées sont inculquées à la jeunesse de l'étranger, en sorte que l'idée qu'on se fait de nous est fautive dans tous les pays civilisés.

Vu cet inconvénient, la dite question est pour nous, de la dernière importance. Le premier pas à faire c'est de savoir ce que disent de nous les manuels de géographie de l'étranger. C'est là la tâche importante que s'est imposée M. dr. Jules Havas. Sans reculer devant aucune peine, devant aucune dépense, il a fait acquisition des manuels de géographie les plus répandus et approuvés par les gouvernements des pays étrangers. Il fit traduire tous les passages qui

ont rapport à la Hongrie, et les publia dans sa revue avec le jugement porté par de savants commentateurs.

La collection de ces articles terminée, M. Jean Tomesányi, rédacteur en second du „Pestalozzi hogrois“ a fait, dans l'assemblée générale de la Société nationale des instituteurs d'Etat, une conférence sur l'enseignement de la géographie à l'étranger, en passant surtout en revue les parties relatives à notre pays. Il fit alors la proposition qu'on s'adressât à la Société hongroise de Géographie, persuadé que, grâce à l'influence personnelle et au savoir des membres de la dite Société, on arriverait à rectifier les erreurs ci-dessus mentionnées.

Un de nos plus illustres politiques, M. le baron Désiré Bánffy, ancien président du conseil des ministres, s'est aussi occupé de cette question. Dans une série d'articles „La politique nationale hongroise et l'enseignement de la géographie“ il expose combien il est préjudiciable de voir paraître dans le pays et à l'étranger des livres et des cartes géographiques dénaturant à dessin la vérité en vue de favoriser les autres nationalités de la Hongrie.

Le comité de notre Société prenant intérêt à l'initiative des instituteurs hongrois, résolut la mise en délibération de cette question. C'est moi qui ai eu l'honneur d'être chargé des travaux préliminaires. Monsieur dr. Jules Havas a bien voulu mettre à ma disposition les manuels de géographie des écoles primaires-secondaires et supérieures d'Autriche, de Galicie, de Croatie, de Bosnie et d'Herzégovine, de Serbie, de Roumanie, de Suisse, d'Allemagne, d'Angleterre, de France, d'Italie, et de Russie.

En examinant de près ces manuels, il y a une chose qui nous frappe d'abord : c'est que la plupart des auteurs n'ont point une notion exacte de l'intégrité et de la situation de l'Etat hongrois au point de vue du droit commun ; leurs opinions sont plus ou moins erronnées, mais aucun d'entre eux n'est exempt de cette erreur.

Voyons quelques passages pris dans les dits manuels :

Après des autres manuels de géographie ceux des écoles russes présentent, à n'en pouvoir douter, le moins d'imperfection. Le nombre des manuels russes est considérable ; en voici les principaux ; Alexandre Voroneczky „Iljusztrirovani ucsebnik geografij“ (Manuel de géographie illustré, 3 volumes) ; Antoine Gord „Ucsebnik geografiji“ (Manuel de géographie, 3 parties) ; Simon Mees „Geografija v. Monografijah“ (La géographie monographique, 7 parties) ; et



ceux d'autres auteurs (Alexandre Baranov, Thomas Budinov, Eugène Bodowzov, Antoine Linberg, Alexis Lovjagin, Boris Semenor etc.)

Je conviens que les manuels de géographie russes sont frappés au coin d'une connaissance exacte et qu'ils tendent à donner aux élèves une image fidèle des pays et des peuples.

Voyons le livre de M. Voroneczky. Nous citerons un passage pris dans le deuxième volume : „La Hongrie est un Etat indépendant qui a, avec l'Autriche, un souverain commun, attendu que l'empereur d'Autriche est à la fois le roi de Hongrie.“ Les données relatives au cabinet, aux délégations, au parlement hongrois, à la division administrative de la Hongrie etc. sont également d'une correction irréprochable ; tout y annonce une sympathie pour la race hongroise, que l'auteur traite de peuple civilisé et ami de la liberté. — A propos de *Világos* il ajoute qu'à l'époque de la guerre d'indépendance, et lors du désarmement de Világos, la Russie avait commis un bévue politique, car bientôt après, dans la guerre de Crimée, elle dut éprouver l'ingratitude de l'Autriche.

Les noms des grandes villes et villages sont presque tous énumérés, avec le nombre des habitants, les curiosités etc. En parenthèse est apposée la lecture phonétique des dits noms propres.

Il se répand en éloge sur notre agriculture, sur notre industrie domestique, sur la beauté de notre costume national et sur l'élan remarquable qu'a pris chez nous l'enseignement primaire.

Mais je ne saurais passer sous silence une grande faute qui s'est glissée dans ce livre. L'auteur prétend (p. 216) que la Galicie et la Hongrie du nord ont aussi nom de „Csernovaja Rus“ (La Russie rouge) et qu'elle comprend deux parties : „La Galicsina“ et „La Ugorsina“ (Terre hongroise).

Vient de paraître (1902) la quatrevingt-deuxième édition du „Lehrbuch der Geographie“ (Cours de géographie) à l'usage des écoles supérieures de l'empire allemand<sup>1)</sup> par M. dr. W. Wolkenhauer, professeur à l'école réale de Brème. Nous nous trouvons là en face avec un ouvrage fort estimé par les Allemands, qui se piquent de solidité. Mais à côté de la vérité et de la bienveillance l'ouvrage renferme de lourdes fautes.

Le chapitre dans lequel il fait connaître la Hongrie porte le titre : „Pays compris dans le royaume de Hongrie“ ; la Hongrie

<sup>1)</sup> Emilie Riedlein. Ce qu'on dit de nous en Allemagne. „Le Pestalozzi hongrois“ 1902, No. 38.

figure donc parmi les royaumes d'Europe. Mais ce que l'auteur dit de nous dans la partie géographique est absolument faux. Selon lui les Hongrois n'habitent que la grande plaine (l'Alföld); ils éprouvent de la répugnance contre les montagnes, ce qui est un reste de leur caractère d'ancien peuple nomade. La capitale du pays, Budapest, a 700,000 habitants et se compose de deux villes : Buda et Pest. Buda est la ville des fonctionnaires et des soldats, la ville des Autrichiens ou Allemands. (Die Stadt der Österreicher oder Deutschen). Au chapitre de l'empire d'Autriche il appelle la Hongrie „L'Autriche de l'est“. La capitale de la monarchie, poursuit-il, est Vienne, située juste là où se rapprochent les nationalités principales d'Autriche savoir : les Autrichiens, les Hongrois et les Slaves. Ainsi donc, au dire de l'auteur, nous sommes une des nationalités de l'empire d'Autriche !

L'auteur du manuel de géographie anglais témoigne d'une rare bienveillance à notre égard, mais l'auteur n'a que des notions incomplètes de notre situation au point de vue du droit commun.

Le manuel est intitulé : „The Students Geography“ (Manuel de géographie à l'usage des élèves.); cinquième édition. Le livre est à l'usage des classes supérieures répondant aux classes supérieures de nos gymnases. L'auteur, Georges Gill est membre de la Société royale de géographie et de la Chambre de commerce de Londres. L'ouvrage gros de 400 feuilles contient deux-cents cartes géographiques et figures.

„L'Autriche-Hongrie (c'est ainsi que commence le chapitre qui nous regarde) est divisée en deux grandes parties, savoir : l'empire d'Autriche et le royaume de Hongrie; chaque partie a son parlement à elle, son cabinet, son administration, mais l'une et l'autre sont sujettes au même empereur.“ Quelques lignes plus loin l'auteur se rectifie en quelque sorte en disant : „L'empereur d'Autriche est appelé roi de Hongrie.“ A son dire c'est Vienne qui est la capitale de l'Autriche-Hongrie, il oublie de dire que Budapest est la capitale de la Hongrie et la résidence royale.

„Les *puszta* (fermes de la grande plaine) sont riche en bétail : les paysans hongrois de ces contrées habitent de méchantes chaumières, se nourrissent misérablement, se vêtent de peaux de brebis, mais leur situation est à la veille de s'améliorer.“

Passons maintenant aux manuels de géographie qui fourmillent de fautes et de passages malicieux donnant une entorse à la vérité.

J'entends parler en première ligne des manuels de géographie

des écoles d'Autriches, manuels qui sont pour ainsi dire la seule source à laquelle puisent les autres pays de l'Europe <sup>1)</sup> Jusqu'au titre de ce livres qui induit la jeunesse à erreur en apellant „géographie indigène d'Autriche“ la géographie de la monarchie austro-hongroise. Dans la partie comprenant l'orographie l'hydrographie, le climat et la population, l'auteur évite soigneusement de parler de deux Etats, tant il s'enthousiasme pour l'idée de la grande union. Les montagnes et les rivières des deux pays se succèdent dans un pêle-mêle admirable selon qu'elles se trouvent au nord, au sud, à l'est ou à l'ouest de la „monarchie.“

Au chapitre de la „situation politique“ il continue de s'acharner à ne parler que d'un seul Etat dont les lois sont sanctionnées par l'empereur.

La seconde partie comprend la description détaillée des provinces ; la Hongrie y figure séparément de la grande principauté de Transylvanie.

Budapest, la capitale royale, est divisée en deux communes. L'une, Ofen, ville libre royale, l'Aquincum des Romains, a un château royal près duquel s'élève la statue de Hentzi, la perle des monuments. L'autre, Pest, est également une ville libre royale.

Ainsi donc nos voisins mêmes n'ont point connaissance de l'union de la Transylvanie avec la Hongrie, ni de celle de Budapest et parmi les monuments magnifiques de notre capitale le statue de Hentzi est le seul qu'ils trouvent digne d'être mentionné. Inutile de dire que les noms propres de lieu y sont tous défigurés par la dénomination allemande.

Parmi les cours de géographie français nous citerons l'ouvrage en trois volumes de P. Foncin ; toutes les trois parties sont approuvées par le ministre de l'instruction publique ; la seconde partie est à sa trente-huitième édition, la troisième à la quatorzième. <sup>2)</sup>

Il est regrettable, que dans la seconde partie, la Hongrie se perde inaperçue au chapitre de l'Autriche. Dans la statistique des superficies des Etats on voit figurer la Belgique, la Suisse, mais nulle trace du royaume de Hongrie.

La troisième partie donne une description détaillée des Etats de l'Europe et des autres parties du monde. La carte de l'Europe

<sup>1)</sup> Jean Tomcsányi. Ecole primaire. 1903. No. 29.

<sup>2)</sup> Jean Tomcsányi. La Hongrie dans les écoles de France. „Le Pestalozzi hongrois.“ 1902. No. 41.

(p. 66.) nous est aussi peu propice que la seconde partie de l'ouvrage. Andorre, le Monténégro et même la Bosnie ainsi que les plus petits Etats indépendants y figurent ayant chacun sa couleur à part. Mais c'est en vain qu'on y chercherait les frontières et la coloration à part de la Hongrie, de sorte que notre pays et tout simplement supprimé sur la carte de l'Europe.

Les villes principales de la monarchie austro-hongroise sont énumérées comme ci-après. „Villes principales: Vienne sur le Danube, capitale de l'empire austro-hongrois; Budapest, sur le Danube, capitale de la Hongrie; Prague, capitale de la Bohême, etc.“ Est-il étonnant, après cela, que tous ceux qui ont puisé leurs notions géographiques dans l'ouvrage de P. Foncin considèrent le royaume de Hongrie comme une province de l'Autriche!

Parmi les manuels de géographie italiens <sup>1)</sup> il y en a un, paru à Naples, qui donne de notre pays une description assez conforme à la vérité. Mais il y en a un autre paru à Milan, qui marche sur les traces des auteurs autrichiens; les dénominations y sont allemandes, la monarchie est un seul Etat dont la capitale est Vienne. Même en sa qualité de province la Hongrie est séparée de la grande principauté de Transylvanie dont les villes principales sont: Kronstadt et Klausenburg.

Le manuel de géographie suisse <sup>2)</sup> tache de se conformer aux noms hongrois, mais il s'arrête à moitié chemin; il a conservé les noms allemands: Pressbourg, Ödenbourg, Stuhlweissenbourg, Kaschau, Hermannstadt etc.

Le manuel hollandais <sup>3)</sup> traitant les Hongrois de peuple nomade s'exprime en ces termes: „Les villes de la grande plaine de Hongrie sont, à proprement dire, de grands villages, situés à de grandes distances les uns des autres, dans de vastes contrées sans bois et en partie arides, contrées propre aux habitations d'un peuple enclin à la vie nomade.“ Les noms de lieux y sont aussi empruntés aux livres allemands. Il en est de même des manuels de géographie des écoles de Galicie, rédigés sur des modèles autrichiens, bien qu'on trouve maints passages bienveillants à notre égard.

<sup>1)</sup> Madame Rose Tomesányi de Czukrász. La Hongrie dans les manuels de géographie italiens. „Le Pestalozzi Hongrois.“ 1903. No. 3.

<sup>2)</sup> Jean Tomesányi. Notre pays dans les manuels de géographie suisses „Le Pestalozzi Hongrois.“ 1903. No. 11.

<sup>3)</sup> Charles Szalay. La Hongrie dans les écoles de Hollande. „Le Pestalozzi Hongrois.“ 1903. No. 8.

On n'ignore pas que la langue de l'enseignement est la même dans les écoles de Croatie, de Slavonie et dans celles de Bosnie et d'Herzégovine; il s'ensuit que les livres à l'usage des écoles sont aussi les mêmes.<sup>1)</sup>

Sur le modèle de la 23-ième édition de la „Géographie générale“ de „Khun-Trampler“ Klaics Vjekoslav a rédigé un manuel de géographie en langue croate. Cet ouvrage a été édité par le gouvernement croate à Zagrâb en 1899. Cette édition porte donc en quelque sorte l'empreinte officielle.

Au chapitre de la monarchie austro-hongroise (p. 46—48.) l'auteur dit que l'Autriche et la Hongrie sont deux Etats „étroitement liés.“ Mais il se dispense de nous dire en quoi consiste cette „liaison étroite“; libre aux élèves d'en penser ce que bon leur semble. Tout ce qu'il ajoute c'est que „l'empereur d'Autriche“ est à la fois „roi de Hongrie.“

Selon l'auteur (p. 47. art. 14.) la Dalmatie doit être comptée parmi les provinces de l'Autriche, mais il oublie d'ajouter que par droit elle appartient à la couronne de Hongrie.

Vient ensuite l'énumération des pays appartenant à la couronne de Hongrie.

C'est d'abord „la Hongrie et la Transylvanie.“ Le traducteur ignore, ou fait semblant d'ignorer que la Transylvanie n'est point un pays à part. Budapest, dit-il, est la capitale; elle a 500000 habitants et est située sur les deux bords du Danube; vient ensuite l'énumération des villes principales de la Hongrie. Neuf lignes suffisent à Klaics Vjekoslav pour s'acquitter de la Hongrie. Les élèves des écoles de Croatie et de Bosnie vivent donc dans une ignorance complète sur la Hongrie.

Les manuels de géographie serbes et roumains semblent avoir pris à tâche de nous faire la guerre.

J'ai sous les yeux deux livres de géographie autorisés<sup>2)</sup> en Serbie. L'un, dû à la plume de l'instituteur Rasa Mitrovics, est à l'usage des classes supérieures des écoles primaires; l'autre, dont l'auteur est le professeur Radivoj Vaszovics, est à l'usage des écoles secondaires. Tous deux ont paru à Belgrad.

L'auteur de celui-là a établi un drôle de principe: Tout terri-

<sup>1)</sup> Jolanthe Poznán. La Hongrie dans les manuels de géographie des écoles de Bosnie et d'Herzégovine.

<sup>2)</sup> Jolanthe Poznán. La géographie de Hongrie corrompue en Serbie. „Le Pestalozzi Hongrois.“ 1902. No. 42—43.

toire habité par des Serbes est une terre serbe, de sorte que la „Bánság et le département de Bács“ doivent être considérés comme des terres serbes. Il paraît qu'il ignore que ces contrées de la Hongrie n'ont jamais appartenu à la Serbie et que ce n'est que des Serbes imigrés qui s'y sont établis.

Selon lui cette „terre serbe“ est bornée par la Hongrie, le Danube, les montagnes de Transylvanie et la rivière de Maros et il s'efforce de démontrer que Szeged est situé à la frontière de la Hongrie.

La même erreur se trouve dans le manuel de géographie à l'usage des écoles secondaires. „Bánság“ et „Bácska“ sont des terres serbes.

Parmi les manuels de géographie roumains<sup>9)</sup> nous citerons les suivants: 1. La Roumanie, à l'usage des III.-ièmes classes des écoles primaires, par: Hélène Konstantinescu-Dambeanu, institutrice à l'école supérieure de jeunes filles de Bukarest. (Paru à Bukarest en 1898.) 2. Manuel de géographie à l'usage des IV.-ièmes classes, par: N. Nikolesku et G. Stoinesku, professeurs. (Paru à Bukarest en 1899.) 3. Manuel de géographie à l'usage des élèves de première classe des écoles secondaires; par Jean Veja, professeur. (Paru à Bukarest en 1897.) Tous les trois ouvrages sont autorisés par le gouvernement roumain.

L'auteur du premier livre après avoir donné une description détaillée du royaume de Roumanie (p. 50.) passe à un nouveau chapitre intitulé: „Passage de Romanie dans les autres pays habités par des Roumains.“ Ainsi donc, selon lui, il y a plusieurs pays roumains en Europe, tels: la Transylvanie (Transilvania), le Bánát (Temesiana), le bassin des Kőrös (Crisiana) et Marmaros (Maramoresin), tous sont la dépendance de la Hongrie. A chacun de ces „pays“ est consacré une carte et un chapitre à part.

Dans le second ouvrage se trouvent énumérés les Etats de l'Europe et leurs capitales. La Hongrie n'y figure point; on parle de l'Autriche-Hongrie tout court dont la capitale est Vienne.

Le troisième manuel de géographie contient également des doctrines fort blessantes pour notre patrie. On y consacre tout un chapitre (p. 67.) à „certains pays habités par des Roumains, non compris la Roumanie“ tels: la Bessarabie, la Bukovine, la Transylvanie, le Marmaros, Kőrös et Bánát.

<sup>9)</sup> Michel Papp. La Hongrie dans les écoles de Roumanie. „Le Pestalozzi Hongrois.“ 1902. No. 36.

Avec de tels ouvrages on trouvera naturelle l'aversion fanatique que nous porte la jeunesse roumaine. Elle n'a nulle notion ou des notions fort erronnées de notre intégrité, ni de notre situation au point de vue du droit commun ; elle est persuadée qu'il y a en Hongrie quatre pays roumains à part : La Transylvanie, le Bánát, le Körös et le Máramaros.

Je pourrais rendre un compte détaillé de bien d'autres manuels de géographie, mais il me semble que c'en est assez pour connaître la manière dont on enseigne la géographie de la Hongrie dans les pays étrangers.

Voici ce que la Société hongroise de Géographie s'est proposé de faire pour remédier à ce mal.

Elle appellera l'attention du ministre de l'instruction publique sur toutes les erreurs qui se trouvent dans les manuels de géographie et sur les cartes géographiques officiellement approuvés à l'étranger, et qui sont propres à donner à la jeunesse une fausse idée de notre nation, ce qui est préjudicieux à la nation hongroise. On adresserait en outre au gouvernement la prière de faire rédiger un livre contenant exactement toutes les données géographiques et ethnographiques ainsi que celles qui ont rapport à la situation de notre pays au point de vue du droit commun. Le ministre ferait traduire cet ouvrage en langues allemande, française, anglaise, italienne et russe et le transmettrait ensuite aux gouvernements de ces pays, à tous les instituts scientifiques, ainsi qu'à toutes les autorités de l'étranger, compétentes dans la rédaction et l'autorisation des manuels à l'usage des écoles.

Nous sommes, persuadés que ce procédé nous sera d'un grand avantage aux yeux des peuples indifférents aux rixes des nationalités de la Hongrie avec la race hongroise ; ils seront bien aises de puiser leurs renseignements à une source sûre et compétente, et il y a lieu d'espérer que les pays sympathisant avec les dites nationalités finiront par se rendre à la vérité et par y conformer leur jugement.

Il est incontestable que le gouvernement aura accompli un travail des plus profitables, une tâche des plus fructueuses par l'édition de l'ouvrage ci-dessus mentionné.

\*

Une des commissions de la Société hongroise de géographie ; la *commission du lac Balaton* présidée par Monsieur Dr. Louis Lóczy nous a mis à même de rapporter ce qui suit :

Ainsi qu'il a été dit par Monsieur le président dans son discours d'ouverture de l'année 1902. le gros des travaux extérieurs est achevé ou autant vaut. Cependant quelques membres de la commission n'ont point cessé, en 1903, de visiter les bords du lac Balaton en vue d'exécuter des mesures complémentaires, des levés de bâtiments et de ruines, des photographies, et de compléter leurs collections géologiques.

Grâce à l'activité infatigable des membres de la société et grâce surtout à la collaboration de savants étrangers nous croyons être à la veille de la mise à terme de tous les travaux qui restent à exécuter.

Voici comment se sont accrues nos publications en 1903: A paru le fascicule supplémentaire de la I.-ième partie du deuxième volume. Ce fascicule contient deux articles: „Données sur le plancton du lac Balaton“ par Monsieur Dr. Géza Entz jeune. „Supplément servant à compléter la connaissance des mollusques du Balaton et de ses environs.“ Ce fascicule de bon aloi a déjà paru en langue hongroise; l'édition allemande est à paraître prochainement. A paru en outre le supplément de la II.-ième partie du deuxième volume. Il contient: „Les algacées quartzieuses du Balaton avec 17 planches“ (paru en hongrois et en allemand) par Dr. Joseph Pantocsek. La première partie de l'atlas topographique et géologique (supplément des „Résultats obtenus“) comprenant „La carte détaillée du lac Balaton et de ses environs“ construite par M. Louis Lóczy à l'échelle de 1:75000.

Les travaux de publication marchent leur cours. Plusieurs traités de haute valeur ont déjà quitté la presse et n'attendent plus que quelques articles pour enrichir le supplément paléontologique de la première partie du premier volume.

Grâce à la subvention accordée par M. Dr. Andor Semsey, la commission a été mise à même de livrer au public deux savants traités sur la faune céphalopode des couches triasiques du Balaton. Les dits traités sont dûs à M. M. Dr. George Arthaber professeur de l'université de Vienne et Dr. Frédéric Frech, professeur de l'université de Breslau. On n'attend plus que trois articles pour publier un gros volume de paléontologie.

La commission espère que dans le courant de 1904 elle pourra avoir achevé la tâche qu'elle s'était imposée. La situation politique anormale de 1903. a beaucoup retardé nos publications attendu que, le budget n'ayant pas été voté, la commission n'a pas pu toucher la subvention accordée par le ministre de l'agri-



culture. Mais dans le budget de 1904. leurs Excellences l'ancien ministre de l'agriculture et l'actuel, ainsi que son Excellence le ministre de l'instruction publique ont généreusement pourvu à ce que la publication des „Résultats obtenus“ pût être réalisée.

Grâce à la libéralité de l'éditeur, M. Arthur Wodianer, conseiller royal, la „Bibliothèque de la Société hongroise de géographie“, rédigée par M. Louis Lóczy, s'est enrichie en 1903 d'un volume fort intéressant dû à M. dr. K. Chun, chef de l'expédition maritime allemande Valdivia et traduit en hongrois par M. dr. Zoltán Szilády. Est à paraître prochainement le Voyage de *Louis*, prince d'Abruzze, (2 volumes) traduit en hongrois par dr. Maurice Darvai.

Ces deux volumes seront suivis des ouvrages suivants : „Au coeur de l'Asie“ par M. *Hedin Sven* que M. *Gustave Thirring* est en train de traduire ; „Chez les cannibales“ par M. le comte Rhodolphe de Festetics qui sera traduit par Mme. *Bella Sárosy* et „Les villes ensevelies dans le sable du désert Taklamakán aux environs de Khotan“ confié aux soins du rédacteur de l'entreprise.

\*

Dans le courant de l'année qui vient de s'écouler notre Société a travaillé avec un zèle infatigable qui lui est particulier. En dehors de l'assemblée générale ordinaire, qui a eu lieu le 26 mars 1903, nous en avons eu une extraordinaire, 5 séances du comité et 8 séances de conférences.

Dans l'assemblée générale extraordinaire du 12 février 1903 notre Société a élu membre honoraire l'illustre voyageur *Hedin Sven* ; cette élection a été suivie par une conférence que M. Eugène Chohnoky a faite sur les déserts de l'Asie-Centrale.

Bien que les affaires courantes et l'organisation de séances de conférences eussent pris beaucoup de temps au comité de la Société, il poursuivait avec un soin tout particulier les événements géographiques de l'année.

Dans sa séance du 26 mars, le comité chargea Monsieur Dr. *Béla Erödi*, président, de vouloir bien nous représenter au Congrès historique international de Rome. Monsieur le président s'est acquitté de cette commission et en a fait un rapport détaillé dans la séance de conférence du 10 décembre.

Monsieur *Antoine Berecz*, secrétaire générale de notre Société, nous a représenté au commencement de juin, au XIV-ième congrès international de M. M. les géographes à Cologne. Il a été délégué par le ministre de l'instruction publique.

Dans sa séance du 17 septembre et sur la proposition de M. dr. Rodolphe Havas, le comité a chargé M. dr. Gustave Thirring de faire une proposition au sujet de la réorganisation du catalogue de notre bibliothèque. Le nouveau règlement que M. dr. Gustave Thirring a présenté au comité dans la séance du 26 novembre a été accepté à l'unanimité.

Sur la proposition de M. dr. Rodolphe Havas, vice-président, faite dans la séance du 17 septembre, le comité a constaté la nécessité de songer aux mesures à prendre pour extirper les erreurs dont fourmillent les manuels de géographie des écoles de l'étranger dans leurs parties relatives à la Hongrie. C'est M. dr. Rodolphe Havas qui a été chargé par le comité d'étudier cette question. Dans cette même séance, ainsi que dans celle du 26 novembre, le comité a pris les mesures nécessaires pour réaliser sur les cartes de la péninsule des Balkans, dont la construction a été subventionnée par l'Etat, l'orthographe des noms propres de lieux, conformément à la convention du congrès international géographique de Bern.

Ses démarches n'ont pas été dépourvues de succès.

Dans la séance du 26 novembre, c'est Monsieur le président qui a été chargé de nous représenter au congrès géographique international de Washington.

Nos séances de conférences :

Le 8 janvier : 1. M. *Dr. François Schafarzik*, membre du comité, a fait une conférence sur la théorie des tremblements de terre. 2. Mlle Ella Györy, membre ordinaire, sur l'altitude de la Petite Plaine de Hongrie.

Le 22 janvier : 1. M. *Dr. Béla Erödi*, président de la Société, a fait connaître l'ouvrage de Luigi Amadeo de Savoie, prince d'Abruzze, contenant les résultats scientifiques obtenus dans son expédition au pôle arctique. 2. M. *Dr. Eugène Cholnoky*, membre correspondant a donné lecture d'une lettre de notre compatriote Charles Gubányi séjournant en Mandchourie. 3. M. *Dr. Nicolas Konkoly-Thege* a fait connaître les sismographes modernes.

Le 26 février : M. *Dr. Hedin Sven*, membre honoraire, a fait une conférence intitulée : „Trois années au centre de l'Asie et au Thibet“.

Le 12 mars : M. *Dr. Louis Lóczy*, président, de la commission du lac Balaton, a présenté les nouvelles publications de la commission. 2. M. *Dr. Albert Berzeviczy*, ministre de l'instruction publique, a fait une conférence sur „Les voyageurs hongrois en Italie, dans la première moitié du siècle passé“.

Le 15 mars : M. *Dr. Aurèle Stein* nous a fait connaître les résultats obtenus dans son voyage d'exploration archéologique-géographique dans le Turkestan.

Le 26 mars, jour de l'assemblée générale, M. *Béla Gerster*, vice-président, a lu son rapport sur l'année 1902.

Le 22 octobre : 1. M. *Dr. Eugène Cholnoky*, membre correspondant, s'est entretenu sur un effet géophysique d'importance de la répartition des eaux tombées. 2. M. *Dr. Eugène Pintér* a fait connaître le rapport de l'Académie hongroise des sciences avec la littérature géographique avant Jean Hunfalvy.

Le 16 novembre : M. Borchgrevink Carsten, explorateur des régions du pôle antarctique, a fait une conférence sur son voyage.

Le 10 décembre : 1. M. *Dr. Béla Erödi*, président de la Société, a rendu compte de sa participation au congrès international de MM. les historiens à Rome. 2. Un traité de M. *Dr. Géza Czirbusz* sur les Bulgares de la Hongrie du sud a été lu par le secrétaire de la Société.

Notre *bibliothèque* et notre *collection de cartes géographiques* ont été les centres de travaux assidus dirigés par la commission de bibliothèque. M. Dr. Gustave Thirring mérite toute notre reconnaissance d'avoir rédigé un règlement détaillé de bibliothèque, facilitant la création d'un catalogue sur fiches, soin, que le comité confia à M. le secrétaire (qui est à la fois le bibliothécaire) de la Société. Le gros de la besogne étant fait, le dit catalogue se trouvera achevé sous peu et notre bibliothèque sera enfin accessible. Je crois de mon devoir de remercier ici M. Aurel Littke, secrétaire et bibliothécaire de la Société, de ce qu'il a bien voulu se charger et s'acquitter consciencieusement d'un travail aussi pénible. J'ai du plaisir à constater que notre bibliothèque ainsi réorganisée a été beaucoup visitée dans le courant de l'année dernière. Notre bibliothèque comprend 3300 livres et nombre de revues et de journaux spéciaux. — Vu cette richesse, il ya lieu d'espérer que l'intérêt qu'on porte aux problèmes de géographie ne fera qu'accroître de jour en jour.

Le nombre des membres de la Société hongroise de Géographie s'est accru, dans le courant de l'année passée, de 2 membres honoraires, d'un membre correspondant et de 21 membres ordinaires. La mort nous a ravi 1 membre fondateur et 7 membres ordinaires ; il y a eu, en outre, 9 sorties.

Voici les noms de ceux que la mort nous a ravis et à qui

nous garderons un pieux souvenir : Benjamin Kállay, membre fondateur ; George Duma, Charles Hofer, Henri Horti, Charles Pekar, Géza Requinyi, Géza Révy, et Etienne Tóth, membres ordinaires.

Et, pour terminer, laissez-moi former un voeu. Puisse notre Société rendre les meilleurs services possibles à la science géographique et à la civilisation de notre pays.

*Dr. Rodolphe Havass.*

## Das Czárku-Gebirge.

Von Dr. Géza Czirbusz.

Das von seinen Talcirken Czárku genannte Gebirge bildet die kleinere und niedrigere nordwestliche Hälfte des Krassó-Szörényer Gebirges. Der allgemeine Rahmen der Berggruppe Czárku-Godján oder Czárku-Gugu bildet eine mit der Spitze gegen Süden gekehrte Keilform, welche der Bisztra-Fluss von Hátszeg im Norden, die Täler der Temes, Mehádika und Biela von Westen, die Bäche Cserna, Lapusnik, Reu setzt und Bisztra aber im Osten begrenzen. Im engeren Sinne gehören der Czárku-Gugu-Berggruppe jene Gebirgszüge an, welche das obere Talsystem des Hideg und Nagypatak, sowie das des Möruler Bisztra-Flusses umschliessen und vom Retyezát durch den Lapusnik, von dem rumänischen Grenzgebirge aber durch das Cserna-Tal abgesondert werden. Parallel dem nordost-südwestlichen Talabschnitte der Bäche Rámare und Hideg zieht die 22 Km. lange und 5—8 Km. breite Masse des Czárku, welche durch die Täler der Bäche Sebes, Szuku und Bisztricza von dem geologisch derselben Gruppe angehörenden Muntye Mik getrennt wird. Im engsten Sinne jedoch wird der Czárku durch die Bäche Szuku, Bisztricza und Hideg begrenzt. Der höchste Gipfel des Czárku-Gebirges ist der Kalyan mit 2196 M., während der Czárku nur 2190 M. erreicht. Im Godján-Gugu-Gebirge misst der Godján 2229 M., der Gugu jedoch 2294 M.

Der Czárku selbst zeigt die Form des am Kopf gestellten Buchstaben **T**, dessen Bein gegen NW gerichtet ist, während der Querarm an beiden Enden einen zweifachen Bruch erleidet. (S. Abbildung auf Seite 144 der Földr. Közl. 1904.)

Das Bein des **T** bildet die Nedeja pojana, ein 1800 M. hoher, 9 Km. langer Rücken, welcher mit dem Buza Nedej (1591 M.) beginnt, sich in süd-östlicher Richtung erstreckt und in der Mitte in dem Gipfel Nedej 1939 M. erreicht, während im westlichen Winkel des **T** die Kuppe der Briztisora (2007 M.) sich erhebt. Beiläufig in der Mitte des von ausgeräumten Wannen umgebenen Querarmes kulminiert die Nevoja in 2152 M. Seehöhe. Der durchschnittlich 2000 M. hohe, 8 Km. lange und 1 Km. breite Querrücken wird vor seiner Umbiegung nach Norden von einer beinahe ununterbrochen 2 Km. hohen, bald steinigten, bald mit Graswuchs bedeckten Alpenmatte (Pojana) eingenommen, welche gegen ihre beiden Endpunkte allmählig emporsteigt;

am Ostende erhebt sich der Baicu (2126 M.) und ober dem Korcsovaer Sattel die Piga (2123 M.), das Ostende wird in beinahe rechtem Winkel gebrochen, an dessen Spitze der von Wannern umgürtete, schneebedeckte Kalyan von 2196 M. Seehöhe in grünlicher Farbe glänzt, während der Czárku 2100 M. und ein namenloser Gipfel ober der Quelle des Riu Alb 2193 M. erreicht. Zwischen den Gipfeln Kalyan und Czárku erstreckt sich die Teufelsfelsen (Petrite Draciloru) genannte gras- und wasserlose Steinwüste. Von der Piga biegt der Gebirgszug in einem Bogen nach Norden und erleidet bald an zwei Stellen eine gabelartige Verzweigung. Im Winkel der westlichen Gabel liegt zwischen dem Vertu Petri (2195 M.) und Petri Blozuluț die Wanne der Pecsenea, in der östlichen gabelartigen Verzweigung die des Hátszeger Bisztra-Baches. Alsdann dacht sich dieser gegen Nordwesten parallel der Nedeja Pojana ziehende und die Bisztra im Westen begleitende Berg Rücken ab und schwingt sich nur hier und da über das Niveau von 1300–1800 M. So hat z. B. der Murgan 1967, der Starul 1824 M. Seehöhe.

Auf demselben Breitenkreise (45° 22') als der Buza Nedeji liegt im Knotenpunkte strahlenförmig auseinanderlaufender Täler die teils granitische, teils schieferige Masse des sich in das Panorama des Czárku-Gebirges überall hinein drängenden Muntye Mik, dessen 2 Km. langer und ebenso breiter, mit Graswuchs bedeckter Rücken 1806 Seehöhe erreicht. Ist der Winter mild, jann treiben die Bauern von Borlova ihre Pferde auf die Weiden dieses Berges, während im Sommer hier, wie auch auf sämtlichen Pojanen des Czárku-Gebirges, Schafheerden weiden.

Die zusammenhängenden, sich beinahe in einem Niveau weit erstreckenden Rücken des Czárku-Gebirges erinnern im Allgemeinen auf die Pojanen der Ruthenischen Karpaten, nur sind die letzteren mit einem breiten Gürtel von Buchen umsäumt, während der Fichtenwald sich in die höheren Regionen zieht und die Kuppen und Gipfel, welche sich über 1800 M. erheben, sämtlich von strauch- und baumlosen Pojanen eingenommen werden. Ausserdem entbehren die Ost-Karpaten die für die Süd-Karpaten sehr charakteristischen halbkreis- oder hufenförmigen, bald mit Graswuchs bedeckten, bald felsigen Karwannen. Diese Gebirgswannen kommen übrigens im südlichen Grenzgebirge von Siebenbürgen, so z. B. im Páring-, Vulkan- und Retezatgebirge wie auch im Szebener und Fogaraser Schneegebirge überall vor.

Im Ganzen sind im Gebiete des Czárku-Gebirges 10 solche Wannen zu finden. Das gemeinsame Charakteristikum dieser Karwannen ist, dass sie sich zwischen die durch Verwitterung und Abspülung schmal gewordenen Rippen des Gebirges einschalten, tief in den Kamm der Hauptwasserscheide drängen und in diesem eine hufenförmige Nische aushöhlen, welche meist einen Bergsee oder doch einen üppigen Graswuchs birgt; die Nische liegt etwas höher als die Sohle des von ihr herabziehenden Tales und ist an ihrem Ausgange durch Felstrümmer, Lawinenschutt und durch einen Moränenwall abgedämmt. Dieser Typus ist in seiner ursprünglichen Form nicht überall vorzufinden. In vielen Fällen ist der See abgelassen, die Abstufung verwittert, die Nische hat sich erweitert, die Seewand und die Moräne wird durch das Wasser fortgeschaffen, doch die schmalen Bergrippen und die in den Hauptkamm tief eingeschnittenen Trichter sind erhalten und weisen darauf hin, dass dieser Typus für die Süd-Karpaten charakteristisch ist.

Typisch ist die Karwanne der Bisztra mit einer Seitennische am Nordfusse des Czárku in 1780 M. Seehöhe, an deren Ausgange nach Schafarzik eine Moräne liegt. Auch der Quarzitsandsteinstock des Kalyán hat zwei, durch Moränen abgedämmt Karwannen mit kleinen Bergseen in einem Niveau von 1909 M., die eine am Nord-, die andere am Nordostabhange. Auch

der Quellbach des Szakulecz am Fusse der Bisztrisora und der am Südwestabhange des Czárku im Winkel des Hauptkammes und der Bergrippe Vultur entspringende Quellbach des Hidegpatak scheinen ausgeräumte Karwannen zu sein. An der Südseite der Nevoja finden wir auf einer 1795 M. hohen Stufe den Jezer-See, welchem der linke Quellbach des Riu Seszent-quillt. In der unmittelbaren Nähe desselben, unter dem Zwergkieferkranz der Nevoja klafft die *Matonya* genannte, aus paläozoischem Konglomerat bestehende schreckliche Wanne, deren Rand nur auf einem künstlich gespreizten Felsenpfad zu passiren ist. Hier sah ich nirgends einen See; der Bach, welcher hier in die Tiefe stürzt, kommt vom Baikul. Am Nordabhange der Nevoja liegen drei Wannenn, aus deren Rieselbächen die Möruler Bisztra entsteht. Diese Wannenn sind die Varing, Frinka, Dálc und Banuluj; doch bergen diese keinen See, während wir am Südostabhange des Petri wieder einen kleinen See erblicken, nämlich die Wanne des Petri- oder Zajk-Tales (ein linkes Nebental der Riumare) in 1940 M. Seehöhe. Unter dieser bemerkte SCHAFARZIK mehrere Talstufen. Der Südostzweig des Kammes desselben Gipfels birgt einen kleineren und einen grösseren See, welcher letzterer die Hátszeger Bisztra speist, doch ist dieser für eine Karwanne viel zu geräumig, wie auch die Wanne des Pecsenege-Baches, welche sich zwischen Vertu Petri und Petra Blozsul (2080 M.) einsenkt. Nach meiner Meinung sind die in der Gegend von Petri vorkommenden Einbuchtungen reine Erosionstäler, zwischen welchen der von NW, SE, NE, der Abtragung ausgesetzte Kamm mehr und mehr zusammengedrängt und verschmälert wurde. Die aus drei Richtungen vorrückende Erosion kann auch diese schmale Wasserscheidewand durchbrechen und dadurch eine Klamm oder ein Durchbruchthal hervorbringen, welche die Czárku-Gruppe bisher noch entbehrt. In der Godjan-Gugu-Gruppe fand SCHAFARZIK Wannenn glacialen Ursprungs. Eine liegt am Nordabhange des Gugu in einem Niveau von 1800 M. mit 5 Bergseen und einem 8 M. hohen Moränenendamm; die andere am Ostabhange mit einer Bergsee und einer Stirnmoräne; eine dritte mit 5 Stufen (nach Stokk) am Fusse des Murar im Quellengebiet des Kernia-Baches zwischen Brammare (2041 M.), Godean (2229 M.) und Murar (2231 M.) inmitten zweier zusammen 1 Km. langen und 8—10 M. hohen Seitenmoränen in 1700 M. Seehöhe. <sup>1)</sup>

Die Häufigkeit der Karwannenn weisen nach SCHAFARZIK darauf hin, dass die Kette der Süd-Karpaten in der Eiszeit nicht nur bis zum Gneis- und Granitstock des Retyezát und Petri vergletschert war, welche Ansicht LEHMANN gegen PRIMICS und INKEY verfocht, sondern dass die Vergletscherung bis zum Godján und Czárku vorgerückt war. Vom Törösvärer Engpass bis zum Eisernen Thor breitete sich also eine Gletscherlandschaft aus.

SCHAFARZIK fügt jedoch hinzu, dass die Gletscherbildung im *Czárku*, *Godjan*- und *Petri*-Gebirge eine geringe und beschränkte gewesen ist, da Gletscherspuren nur an der Nord- und Ostseite der Berge zu finden sind und dass diese Gletscher nur Gletscher zweiter Ordnung, nämlich von den Gipfeln herabhängende Firngletscher waren, welche wahrscheinlich keine den festen Untergrund erodierende, massive Gletscherzungen in die Täler hinabsteigen liessen, welche Vermutung durch die den Bergseen vorgelagerten breiten Stirnmoränen und durch jenen Umstand bestärkt wird, dass SCHAFARZIK an den Seitenwänden der Wannenn nirgends der Talrichtung parallel ziehende Gletscher-Kritzen wahrnahm. Danach erfolgte die Auskol-

<sup>1)</sup> SCHAFARZIK: Földtani Intézet évi jelentése 1897., P. 137. STOKK: Aus der südung. Schweiz. 1889. P. 75.

kung dieser Wannen nicht durch den Druck und die schleifende Erosion der Gletscher, sondern sie wurden durch das Schmelzwasser des körnigen Firnschnees ausgewaschen, während die Felsen, welche am Ausgange der Wannen kegelförmig angehäuft sind, durch das abwechselnde Schmelzen und Gefrieren verwittert und durch abstürzende Schneemassen mitgerissen wurden.

Mit einem Wort, die Karwannen des Czárku-Gebirges können auch jüngere Erosionserscheinungen sein, wo das Talgehänge (dessen Form durch die Faltung, das Streichen, die Verwerfung oder das Einsinken der Schichten bedingt ist), die Widerstandsfähigkeit der Gesteine, die chemische und mechanische Verwitterung und die Abtragung des Landes durch die exogenen Vorgänge, nämlich durch Wasser und Luft, die Hauptfaktoren sind. Die Vorbedingungen der Erosionstätigkeit, nämlich die Biegung, der Abhang, die Zersetzbarkeit der Schichten, die Lücke des Gipfels, die ein- oder ausströmenden Winkel der Berglehne waren ursprünglich vorhanden, das Eis, der Schnee und das Wasser benützten nur die günstige Plastik der Täler und Berge, und verliehen dem Relief jenes charakteristische Gepräge.

Nach der Erklärung PENCK's <sup>1)</sup> liegen die Karwannen a) innerhalb der Region des ewigen Schnees und da der klimatische Einfluss eine gleiche Wirkung auf die Gesteine ausübt, müssen sämtliche Wannen benachbarter Kare in gleichem Niveau liegen; b) die Erosion ist an der Seite des Gletschers klein; desto grösser ist sie am Boden des Gletschers, auf welchem das Eis mit dem Gewichte seiner Masse aufliegt und durch die beschleunigte Bewegung die Sohle des Felsenbettes angreift und schleift; c) da das Anwachsen der Gletscher durch kühle feuchte Sommer und durch reichen Schneefall im Winter bedingt ist, kommen die meisten Gletscher und Cirkuse an den regenreichen Seiten der Gebirge vor.

Keine dieser Bedingungen ist im Czárku-Gebirge vorhanden. Denn a) die Schneegrenze lag im Diluvium bei einer Jahrestemperatur, die um 4° niedriger war als die heutige, nach Schafarzik über 1900 M., und doch liegen die meisten Karwannen, und auch das typische, glaciale Cirkustal des Kernigletschers am Abhange des Murar unter diesem Niveau. Ausserdem liegt das Niveau sämtlicher hufenförmiger Täler unterhalb der Schneegrenze in verschiedener Höhe. So liegt z. B. die Wanne des Murar in 1700 M. die der Bisztra in 1780 M., die des Jezer-Sees in 1795 M., die des Kalyán in 1900 M., die des Petri in 1940 M. Seehöhe. Doch auch die Treppen benachbarter Karwannen besitzen keine gleiche Höhenlage und die Stufen der Treppen sind ausser der Wannen von Szuku, Valea, Petri und Kernia, kaum nachzuweisen. (Das stufenförmige Innere der Matonya-Wanne ist die Folge der Schichtköpfe und des Absturzes.)

b) Die Erosion an den Talgehängen hält PENCK a priori für ausgeschlossen, die Auskolkung des Bodens aber stellt SCHAFARZIK in Abrede, indem er behauptet, dass jene Felsennischen nur der Sitz des körnigen Firnschnees waren und des Eises, welches den Boden korradiert und vertieft hätte, entbehrten.

Die Seen wurden durch Felsenschutt abgedämmt und die Stufe selbst durch abgestürzte Felsen und Steinschutt aufgebaut (z. B. vor dem Jezer-See); doch ist dieser Schutt nicht unbedingt ein Moränenwall; er kann auch ein gegen den Ausgang verschobener Lavinenschutt sein, oder von einem Berg- oder Schuttsturz herrühren. Felsenstürze sind am Bergrücken zwischen dem Czárku und der Piga in grosser Zahl zu beobachten; auch der Felsen des berühmten Ördög ist nichts anderes, denn ein Haufwerk

<sup>1)</sup> Morphologie der Erdoberfläche II. P. 307.

losgelöster, durch Regen- und Schmelzwasser abgeglitschter Felsentrümmer und Platten. Dem die Gelegenheit geboten war, wie mir im Jahre 1902 und 1903 ein Gewitter in den Karwannen zu beobachten und den Schutt zu sehen, welcher durch die Schuttströme in Jahre 1903 im unteren Bisztratale angehäuft wurde; der bei einem Gewitter im Sommer die von den Karwannen herabfliessenden unzähligen Wasseradern sah, welche plötzlich zu Wildbächen anwachsen und Felsstücke von 1 M. Umfang fortschleppen; der die meterhohen Fels- und Kiesbänke der herabstürzenden Muren sah, welche eine 100--200 M. weite Strecke des Bisztratales überschütteten; der die Steinwüste des Petrila Dracilor oder die durch den Szkej- und Bajk-Bach herabgerollten, zentnerschweren Felsstücke und die auf den Pojanen und Berglehnen zerstreut liegenden, von den benachbarten Gipfeln herabgeglitschten, den erraticen Blöcken ähnlichen Felsblöcke z. B. auf dem flachen Rücken zwischen dem Szejk und der Matanya sah; der die Erfahrung gemacht hat, dass in den Furchen des Murar, Godjan, Gugu und Czárku noch im August Schneeflecke vorkommen, (auf der Piga überraschte ein reichlicher Schneefall uns Ende Juli also, dass meine Schüler Schneeball spielten); dass manchmal Hunderte von Heerden in Folge des Schneefalles und Frostes in den Monaten Juli und August zu Grunde gehen und ein Schafhirt Ende Juni auf der Nevoja im 2 Tage wütenden Sturmwinde und Schneegestöber erfror und dass eine vom Muntey Mik herabstürzende Lawine im Frühjahr des Jahres 1882 Menschen und Pferde begrub, der wird nicht daran zweifeln, dass Lawinen und niedergehende Gewitter Felsen zersetzen und zum Absturz bringen im Stande sind und wird zugeben, dass der Frost, die Sonnenwärme, das Schmelz- und herabschiessende Regenwasser an grossen Gehängen vom mürben Gestein jene Felsenkessel auskolkeln kann, mit welchen die Wasseradern, Sturz- und Wildbäche und zusammenstürzende Quellen den Hauptkamm zerschneiden.

c) Auch die Niederschlagsmenge kann keinen besonderen Einfluss auf die Entstehung der Karwannen ausüben, da diese in unserem Gebiete im N, S, E, W und in demselben Gebirge, z. B. in der Nevoja, in verschiedenem Niveau im N und auch im S vorzufinden sind. Die Gneismasse des Boreseo ist allerseits von solchen Tälern umgeben, trotzdem die die Wärme mässigen Nord- und Ostwinde im Sommer, und die Kälte mildernden Süd- und Südostwinde im Winter in Südungarn vorherrschen also, dass dieser Teil des Landes nicht nur ein wärmeres Klima besitzt als Gebiete gleicher geographischer Lage, sondern im Winter und in den Sommermonaten auch ein trockeneres, als eine andere Gegend Ungarns oder Siebenbürgens. Danach dürften also keine Firn- oder Erosions-Wannen an den nach N, O und SO gekehrten Berglehnen entstehen. Es ist auch bemerkenswert, dass die Wasserläufe, welche sich in den Wannen des Kalyán in Rieselbäche vereinigen, nicht in der Mitte der Wanne, sondern vom obersten Teil der Wannenwände herabtriefen; dass die Bisztra nicht dem grösseren, sondern dem kleineren See entspringt; dass der Kernia-Bach aus einer Seitenmoräne hervorquillt und mehr Wasseradern ihren Ursprung ausser der Wanne, als in diesen selbst nehmen. Dies alles weist darauf hin, dass nicht der See, die Wassergalle, der Sumpf, oder der Schnee der Wanne, sondern das vom ganzen Gehänge hinabsickernde Wasser die Bäche unseres Gebietes speist.

Nach meiner Ansicht <sup>1)</sup> sind die Karwannen aus Trichtern entstanden. Wo der Schnee oder das Eis die Vertiefungen der Berglehnen und Rücken

<sup>1)</sup> LÖWY: Talbildung, P. 64.



und die Zwischenräume der Bergrippen beständig erfüllte und die Unterlage aus mürben Gestein aufgebaut war, entstand durch das Schmelz- und Regenwasser und durch die zusammenlaufenden Wasseradern ein Trichter, welcher sich mehr und mehr vertiefte und erweiterte. Ist die Kraft des Gefälles grösser als die Widerstandsfähigkeit der Gesteine, dann wird die Seitenwand des Trichters mitgerissen und die herabfliessende Wasserader wächst durch die unterwegs hinzutretenden Wasserläufe zu einem Bach an. Die erodierende Kraft des Wassers ist natürlich im Trichter selbst am grössten, da das Gefälle des herabstürzenden Wassers in den meisten Wannen 3—12% beträgt; darum wurden die Wände des Trichters am stärksten erodiert und die Felsen desselben in kürzester Frist losgelöst. Auch Bergstürze, Gewitter und Schneelawinen zersetzen die Umrandung und den Boden des Trichters und das herabfliessende Wasser erbaute aus dem vor dem Ausgange gelegten Schutt eine Treppe; konnte der Trümmerwall nicht weiter befördert werden, dann entstand am Boden der Wanne ein seichter See oder ein Meerauge. Deswegen sind die Seen und Meeraugen des Czárku- und Gugu-Gebirges ohne Ausnahme seicht und mit den Karseen der Tátra oder der Alpen nicht zu vergleichen. Diese Erklärung wende ich natürlich nur auf das Czárku-Gebirge und auf jene Wannen dieses Gebirges an, welche unter dem Niveau von 1900 M. liegen, -- indem ich mich an die Beobachtung Schafarzik's halte, nach welcher die Gletscher der Karwannen Firngletscher zweiter Ordnung gewesen sind.

Ein anderer charakteristischer Zug des Czárku-Gebirges ist, daß die von sanften Gehängen begrenzten Kämme und breiten Rücken von 100--150 M. hohen, mit Graswuchs bedeckten Kuppen (und nicht Berg-Spitzen) überragt werden, welche die höchsten Erhebungen des Gebirges bilden. Wilde Felsenwände, steile Gehänge,<sup>1)</sup> schwindelnde Tiefen sind ausser den Karwannen nicht vorhanden. Man kann stundenlang auf diesen Höhen von 1000--2000 M. reiten, ohne in die langen, schmalen, meist bewaldeten Täler hinabsteigen zu müssen und der Lust dazu hat, kann auch den Gugu und Czárku zu Pferde erreichen. Steilen Böschungen begegnet man nur an jenen Stellen, wo auch die Schichten des Gesteines steil aufgerichtet sind, oder wo man teilweise oder ganz abgetragene Schichtköpfe passirt. Dies bietet uns z. B. der Czárku und Kalyan am Rande der Karwannen und der Muntye-Mik von dem Szukutale aus betrachtet. Deswegen ist es viel beschwerlicher den aus beinahe aufrecht gestellten oder fächerförmig gegliederten Schichten aufgebauten Retyezát zu besteigen als den Czárku. Auch die Täler verschmälern sich am meisten dort, wo das Wasser einartiges Gestein z. B. Granit oder Sandstein durchzubrechen gezwungen ist, wie z. B. der Riu Seszt zwischen den Gipfeln Gugu, Bran, Piga und Nevoja; der Bisztra-Bach zwischen den Gehängen Chisel und Orlei; der Sebes unter dem Dobroszkej; oder dort, wo der Bach ein Gestein anderer Art zu erodieren beginnt, wie z. B. der Lapusnik-Bach an seinem Talausgange; der Riu Mare am Fusse der Gipfel Gugu und Zlata; endlich dort, wo das Einfallen der Schichten der Gehänge gegen den Bach gerichtet ist, wie z. B. der Antiklinaltalabschnitt des Szuku zwischen dem Muntye Mik und dem Kalyán; fallen aber die Schichten

<sup>1)</sup> Nach der Beschreibung ROCHEL's beträgt die Böschung der Gehänge 45--60°; SONKLAR bezeichnet als

Lehne ein Gehänge	mit einer Neigung von	0—15°
Hang	" "	15—20°
Absturz	" "	25—45°
Wand	" "	45—90°

(SONKLAR: Orographie P. 65.)

gegen das Gehänge zu oder wurde ein gleichmässiges Gefälle zum Ausgleich des Niveaus des Quellgebietes und Mündungsortes durch die Erosion hergestellt, wie dies z. B. beim westlichen Bache des Czárku, und bei der Bächen Riu lungu, Riu alb und Hideg der Fall ist: dort sind die Täler breiter und die Krümmungen häufiger. Doch sind die meisten Täler schmal, weswegen die Verkehrswege und Pfade auf die Höhen verlegt sind; wo jedoch das Anlegen eines Weges im Tale unbedingt notwendig war, wie z. B. im Möruler Bisztratale, wo ein Holzriese und eine Industriebahn gebaut wurde, war man gezwungen den Weg stellenweise durch Sprengung im Bette des Baches weiterzuführen, oder den Bach der Länge und Quere nach zu überbrücken.

Von den Tälern des Krassó-Szörényer Gebirges ist der Karánsebeser Einbruch der Temes, und der Almäser der Néra, wie auch das durch Verwerfung entstandene Cserna-Tal tektonischen Ursprungs, während alle übrigen Erosionstäler sind, wenn auch einige, wie z. B. der Riu Marc- und Hideg-Bach und die beiden Bisztra dem Streichen der alten Schiefergesteine zu folgen scheinen. In topographischer Hinsicht ist die radiale Gliederung des Muntye Mik und Czárku interessant. Vom Czárku rieseln 6 Bäche gegen N, W, SW, S und SE herab, vom ersteren ebenso viele in so zu sagen jeder Richtung.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich ganz kurz der hydrographischen Verhältnisse Erwähnung thun, um der Konfusion, welche die in den bisherigen Beschreibungen vorkommenden Namen verursachten und in welcher der Laie sich nicht zurechtfinden konnte, ein Ende zu machen.

Die Gewässer des Czárku-Gebirges sind:

1. Der *Sebes-Bach* (in seinem Oberlaufe Valea Kéja genannt) entspringt am Westabhange des Czárku aus liassischem Tonschiefer in 1300 M. Seehöhe. Unter Borlova, 18 Km. von seinem Ursprunge entfernt erreicht er 400 M. Seehöhe. Auf dieser Strecke durchbricht der Bach zwischen Ilova und Muntye Mik einen Granitzug, paläozoischen Schutt und Schiefergestein und beträgt das Gefälle 50 M. Promille, also nahe 3‰; im Oberlaufe fällt dieses Gewässer nach den ersten 3 Km. 200 M., hat also ein Gefälle von 66 M. Promille (5‰).

Es erreicht vor dem Zuflusse des Riu mare ein Niveau von 600 und nach der Vereinigung mit dem Petrosza-Bache 503 M. Die Zuflüsse des Baches sind bis Borlova die Bäche Slatinora und Sebesul, jenseits des erwähnten Ortes die Borlova und vor Rujeni die Slatina. Der Sebes ergiesst sich ober Karánsebes (211 M.) in die Temes.

2. Die *Möruler Bisztra* entsteht aus zwei Quellbächen. Der linke ist der cascadenreiche Szuku-Bach; von seinen über die Talstufen herabstürzenden Fällen ist der dritte am interessantesten. Dieser Bach entspringt am Fusse der flachen Bisztrisora und heisst vor dem Zuflusse der Bisztricza auf einer 8 Km. langen Strecke Szukulecz. Sein Gefälle beträgt 70 M. Promille, also 4‰. Die Bisztricza entquillt der unter dem Czárku liegenden Karwanne und fällt auf den ersten 4 Km. seines Oberlaufes 132 M., also 7‰, und besass somit genug Kraft zum Ausräumen ihres Kessels. Nach der Vereinigung mit dem Szukulecz fliesst dies Gewässer unter dem Namen Szuku in beinahe gerader Linie in nördlicher Richtung nach Pojana Mörul, wo es nach einem 6 Km. langen Laufe mit der wirklichen oder östlichen Bisztra zusammentritt. Diese entsteht zwischen der Nevoja und dem Bajk aus 4 Quellbächen; nämlich aus dem Izvor, dem Frinkuluj, dem Várangkuluj und dem Banaluj. Der durch Schafarzik erwähnte Dales-Bach ist auf der Militärkarte nicht angeführt. Auch die drei

rechtsseitigen Zuflüsse werden vom Volke mit anderen Namen bezeichnet als auf der Militärkarte. Den Ogasul din Kraku Mik, Ogasul Albu und izvor Caprioruluj nennt der Volksmund izvor (Wasserader) Mik, izvor Albu und izvor Capriful. Sein grösster Nebenbach ist die von der Bøjuler Wanne herabfliessende Pecseneqa.<sup>1)</sup>

3. Die *Hátszeges Bisztra* entquillt der nordöstlichen Wanne des V. Petri und fliesst gegen Norden, nimmt aber beim Vaskapu eine westliche Richtung an und vereinigt sich vor dem Nándor-Berg mit der Möruler Bisztra.

4. Das *Nagy Viz* entspringt am Ostabhange des Vorgebirges Prizolop in der Godjan-Gugu-Gruppe und scheidet in seinem Oberlaufe, welcher den Namen Riu seszt trägt, die beiden Berggruppen des Czárku und Gugu. Das Gewässer durchmisst anfangs ein Granitgebiet, doch betritt es bald Kalksteine, indem die Abflüsse des Szkeu (Szajul), des Jezer und der Korcsova, die Bäche Bran und Bajkul, und die beiden Lapusnik sich in ihm ergiessen. Nach Aufnahme der beiden letzteren (Gura Apelor 960 M.) fliesst es als Riu mare in einem Gneisbett, doch bald über Schiefergestein beiläufig 24 Km. nordöstlich dem Sztrigy zu. Vom Gura Apelor beträgt sein Gefälle 19·6 M. Promille, also 2‰; somit kann ein tief eingeschnittenes Tal entstanden sein. Im Oberlaufe erreicht das Gefälle bis zum Zuflusse des Gugul-Baches 80 M., also 4‰. Ein bedeutendes Gefälle hat auch der Lapusnik mik, nämlich 3·2‰, während das Gefälle des Zsudele-Baches, welcher der Wanne des Zanova entfliesst, 12‰ beträgt. Bäche mit diesem grossen Gefälle konnten ihre Talwannen auch ohne glaciale Erosion ausgekerbt und ausgeräumt haben.<sup>2)</sup>

5. In der Umgebung des Czárku entspringen: der Riu lung im Westen, der Riu Albu, der Kályán und die Obersia im Süden; dann der Hideg-Bach, welcher sich unter Teregova in die noch umbedeutende Temes ergiessst, die hier in's tektonische Tal von Karánsebes einbiegt.

Was nun die Tektonik des Czárku-Gebirges betrifft, muss in Voraus betont werden, dass ein ähnlicher Unterschied zwischen Geographie und Geologie in Hinsicht auf Methode und Zweck dieser Wissenschaften besteht, als zwischen Ethnographie und Ethnologie. Die eine forscht das Wie, die andere das Warum. Was den Geologen interessiert, ist für den Geographen in vielen Fällen gleichgültig und umgekehrt. Abgesehen von der Stratigraphie und den petrographischen Verschiedenheiten der Schiefer, Granite und Gneise interessiert der gegenwärtige Bau des Czárku-Gebirges den Geographen, der Verlauf der Züge der archaischen Gesteine (Schiefer der I., II. und III. Gruppe), welche das Grundgebirge aufbauen, den Geologen; diese Züge aber entsprechen nicht überall der äusseren, orographischen Physiognomie des Gebirges. Doch ergänzen beide Wissenschaften sich gegenseitig. Interessant ist es z. B., dass das Grundmassiv des Czárku- und Godján-Gugu-Gebirges aus demselben archaischen (jüngere Schiefer der III. Gruppe SCHAFARZIK'S) chloritischen Amphibolgneise besteht, als der Ostabschnitt des Mik und die beiden Seiten des Szukutales; interessant ist auch jener Umstand, dass auf diesen Grundgestein im Czárku-Gebirge liassischer Sandstein gelagert ist, welcher auch auf der Höhe Seroni und im Bette des am Fusse dieser Höhe fliessenden Bisztrisoro- oder Bisztricza-Baches vorkommt; auf jenen wurde ein grünlicher Schalstein, welcher im Westabschnitte des Querkammes verbreitet ist, auf diesen in der Doggerperiode Tonschiefer (ähnlich dem des Lapusnik-

<sup>1)</sup> Dr. ERDÉLYI: Wegweiser i. d. Süd-Karpaten. 1895. Pag. 401.

<sup>2)</sup> SCHAFARZIK: Földt. Int. 1900. évi jelentése. P. 111,

tales) abgesetzt. (S. das geologische Profil zwischen dem Vu. Batrin bis zur Turcsilla auf S. 151 der Földr. Közl. 1904. Nach Schafarzik. 1. Krystallinische Schiefer der II. Gruppe. 2. Krystallinische Schiefer der III. Gruppe. 5a Liassische Sandsteine. 5b Liassische Tonschiefer. 6. Diabastuffe. 7. Tonschiefer, Sand- und Kalksteine der Doggerperiode. 8. Granitit.)

Die Alpenwiese Sztrigony zwischen den Gipfeln Czárku und Plesa (1410 M.) liegt auf einer Mulde, deren südöstliche höhere Umrandung durch die überliegende, archaische Schieferfalte des Czárku gebildet wird, während der nordwestliche Rand vom antiliassischen klastischen Verrucano-Schiefer der Plesa aufgebaut ist: die dazwischenliegenden liassischen Schiefer-schichten wurden also durch einen Druck von Südosten zusammengedrängt.<sup>1)</sup> Es ist ein beachtenswerter Umstand, dass die jüngeren Chlorit- und Biotitgneisschiefer (der III. Gruppe), welche das gemeinsame Grundgebirge des Muntye Mik, Czárku- und Godjan-Gugu aufbauen, zwischen ältere nach SW—NE streichende Glimmerschiefer (der II. Gruppe) geraten sind; dieselbe Richtung, wie dieser ältere Zug, halten auch die Rupturen ein, entlang welcher Granit von Ilova und Vercsirova über den Mik und die Bisztra bis zur Petra Kisein emporgetaucht ist und dass die jüngere Schieferzone durch die ältere Masse des Vf. Petri gestaut sich vor diesem und dem Retyezát in zwei Zweige teilte. Zu beachten ist noch, dass das Czárku-Gága-Gebirge älter als der Granitstock des Retyezát und jünger als die Umgebung des Petri ist, dessen krystallinische Schiefer (der II. Gruppe) in dem Szemenik und nordöstlich der Karánsebeser Depression gegen Rujeni und Krözsmá über Batrina bis zum Tale der grossen Bisztra vorzufinden sind und dass Tertiärgesteine nur ganz unbedeutend und Quartärbildungen in unserem Gebirge überhaupt nicht vorkommen. (S. den geologischen Querschnitt über die Plesa auf S. 152. der Földr. Közl. 1904. Nach Schafarzik. kr. p. III. = krystallinische Schiefer der III. Gruppe; v. = Verrucano; lp. = liassische Schiefer; dt. = Diabastuffe; gr. = Granitit.)

Aus all diesem geht hervor, dass unser Gebirge schon in der Mitte des mesozoischen Zeitalters mehrfach gefaltet und abgetragen wurde, und als es sich vom Ende der Juraperiode (Tithon) durch die kretazeische Faltung in seiner heutigen Form hervorgehoben hat, blieb es vom Ende des geologischen Mittelalters über die ganze Tertiär- und Quartärperiode Festland: der Szuku-Bach hatte also genug Zeit den Czárku von Mik, der Riu lung den Czárku von Plesz und der Bisztricza-Bach denselben von der Seroni-Höhe loszureissen. Es ist überhaupt der unvergessliche Verdienst Dr. SCHAFARZIK'S, dass er die Streichlinie unseres Gebirges bestimmte und die Ansicht Dr. INKEY'S, der das NW—SE Streichen des Gebirges verfocht, berichtigte und dadurch den Beweis für den bogenförmigen (WS—NE) Verlauf und folglich für den Karpaten-Typus des Südungarischen Gebirges geliefert, da dieser gegen Süden geöffnete Bogen den bogenförmigen Verlauf der Karpaten nachahmt, während der Balkanabschnitt des Südsiebenbürgischen Gebirges ähnlich dem Gebirgssystem des Balkans einen gegen Norden geöffneten Bogen beschreibt.

Die Bergzüge nehmen folgenden Verlauf:

1. Die ältesten Schieferzüge ziehen am Westufer der Temes und Bisztra von Szemenik in nordöstlicher Richtung über Örményes und den Hügel Ovidius-torony entlang der Berge Batrina, Zanoga, Sturul nach Hát-szeg, wo sie sich mit dem Surianzuge vereinigen.

2. Parallel denselben streicht gegen Osten die mittlere (II) Gruppe der kristallinischen Schiefer des Vf. Petri.

<sup>1)</sup> SCHAFARZIK: Földt. Jel. 1897. P. 105.

3. Zwischen beide gedrängt erscheint das sich gegen NE ausbreitende jüngere Schiefergebiet der Magura Marga (1509 M.), des Korcsovaer Sattels, der Facza Murar und Gura Zlató (780 M.) so auch der Osthälfte des Czárku-Gugu, der Nevoja, des Brán und Muntye Mik, welches durch einen von Süden oder Südosten her wirkenden Seitendruck in der Kreideperiode gefaltet und stellenweise von Rupturen heimgesucht wurde.

4. An den Bruchlinien ist Granit emporgetaucht: a) der westliche Granitzug zwischen Ilova, Vercserova, Mik, Djál, Petrisor, Petra Kisei (1825); b) der Granitstock des Retyezát und Boldován; c) der Granitfleck des Riu setzt, welche alle die nordöstliche Richtungslinie der Brüche und Schieferzüge heibehalten.<sup>1)</sup>

Wollen wir nun den Krassószörényer Gebirgszug in das durch INKEY und SCHAFARZIK konstruierte in SSW—NNE-licher Richtung streichende Bogensystem der Siebenbürgischen und Südungarischen Karpaten einreihen, so wird es sofort augenscheinlich, das unser Gebirge die von S nach NE verlaufende Zentralzone dieses Gebirgssystems bildet. In diesem Gebirgsbogen wechseln die krystallinischen Schieferzüge (Kozia, Mundrei, Surian, Czárku) vierfach mit Sedimentesteinen, während an der eingebrochenen Innenseite Granite emportauchten, zwar die eingebrochene Innenseite des ganzen Bogensystems, von wo aus der die Falten aufstauende Druck ausging, anfangs das ungarische, später das rumänische Tiefland gewesen zu sein scheint, dessen Senkung mit der des Schwarzen Meeres zusammenhängt. Dies geflissentlich festzustellen ist übrigens die Aufgabe der Geologie. Der Geograph muss sich damit begnügen, dass unser Gebirge älter ist als die in der Miocänperiode gefalteten Alpen und Karpaten, da seine Faltung schon am Schluss der Juraperiode begann, die ganze Kreideperiode hindurch dauerte und sich über die Mediterran- und levantinische Zeit in der Tertiärperiode erstreckte. Darum ist die Arbeit der Erosion in unserem Gebirge stark vorgeschritten und darum sind die älteren Schiefergebirge z. B. der Czárku-Gugu-Zug niedriger als der Granitstock des Retyezát. Da vom Retyezát keine Verzweigung nach dem Págyes der Ruszkapojána erfolgte, sondern im Gegenteil die Krassószörényer jüngeren Schieferzüge sich vor dem Petri und Retyezát verzweigen, ist vielleicht anzunehmen, dass die südungarischen von S gegen NE- E verlaufenden Gebirgsbogen sich durch einen von SE her wirkenden Seitendruck an dem alten Massiv der Ruszka Pójána stauten und in von S nach NE und E verlaufende Bergzüge gefaltet wurden. In diesem Falle gehört das südungarische Pogensystem zu den aus mehrfachen Gebirgsfalten zusammengesetzten Zonengebirgen und hatte vielleicht zwei Sedimentzonen, die eine gegen das rumänische (Fylsch), die andere gegen das ungarische Tiefland (Kalkgebiet des Krassóer Komitates). Unser Gebirge weist also keine Austönungszone auf, welche PENCK in den Alpen und in dem Jura zu unterscheiden pflegt

Das 140 Km.<sup>2</sup> und einschliesslich der Gugu-Gruppe 180 Km.<sup>2</sup> umfassende Gebiet des Czárku-Gebirges zeigt in biogeographischer Hinsicht einen Gebirgs- und subalpinen Charakter. Auf den Gipfeln, Bergrücken (500 - 1000 M.) und Pójanen (1500 - 2000 M.) breiten sich mit kurzhalbmigen Gräsern bewachsene Weiden und rasige Wiesen aus, während die Täler und Berglehnen mit Wäldern bedeckt sind. Jene mächtige Niederschlagszone, welche sich vom Olt-Passe bis zum Temestal und von hier entlang des Temestales beinahe bis Buziás erstreckt, übt bei einem jährlichen Mittel der Niederschläge von 80 - 90 Cm. und einer Jahrestemperatur dieser Bergland-

<sup>1)</sup> SCHAFARZIK: Földt. Int. évi jel. 1895. P. 70; 1896. P. 105., 109. 1897. P. 117. 129—133.; 1898. P. 111., 121., 125., 127—129., 131 - 136.

schaft von 8-10°C. einen sehr günstigen Einfluss auf das Gedeihen der Wälder, bedeckt auch die höchsten Kuppen mit Graswuchs, und erzeugt eine sehr reiche Vegetation in den Tälern. In Folge der südlichen Lage des Czárku-Gebirges ist das Laubholz, und besonders der Buche und Eiche mit 72% vorherrschend, während dem über 1200 M. vorkommenden Fichtenwald eine verhältnissmässig geringere Ausdehnung (24%) zukommt.

An den Talsohlen und Gehängen finden sich in grosser Zahl auffallend grosse *Wegeriche* mit riesigen Blättern, dann *Compositen*, *Umbelliferen* und *Rubiaceen* so z. B. *Cicula Virosa*, *Aethusa cinapium*, *Contium*, *Rubia tinctoria*, *Eupatorium*, *Valeriana*, *Bidens tripartitus*, *Achillea ptarnica*, *Alium ursinum*, *Euphorbia helioscopia* (*Riu albu*), das riesige rosenfarbene *Lithum* und die meterhohe *Salvia* mit blauen Rispen etc. In den Wäldern blüht die *Campanula*, *Digitalis*, *Sambucus*, *Orobranché*, *Mentha*, *Scabiosa*, *Malva silvatica*. Auf den Bergwiesen und Pojanen gedeihen die weissen und gelben *Saxifraga*, das *Cerasium alp.*, die *Anthemis carpatica*, die blaue *Campanula carp.* und *acuta* und der *Enzian* (auf dem Czárku in 1291 M. Seehöhe mit zusammengewachsenen eingebogenen Blumenblättern.) Auch die *Myosotis montana*, die hellgelbe *Saxifraga azoides*, das *Alyssum respect.*, *Geum montanum*, *Aronicum carpaticum*, ein *Aconitum*, die *Viola bicolor*, ein rosenfarbenes *Rhododendron* (am Gipfel Czárku ober der Karwanne), die hellrothe *Silene acaulis* und die Blumen des *Belianthes Epilobium* schmücken die Alpenwiesen und Lichtungen. Die Fichtenwälder sind freilich quellen- und blumenlos. Der Zwergkiefer ist auf der Nevoja mächtig entwickelt.

Dasselbst, an der Matanya und dem Czárku jagt man auf Gemsen, in den Waldungen des Korcsovaer Sattels und Tales auf Bären. Wölfe schleichen überall um die Sennhütten und Heerden herum und dringen sogar in die Fichtenregion des Czárku. Wildschweine kommen auf der Piga, in den Tälern, die den Czárku umgeben und auf der Kulmea vor. Im Bisztricza-, Szukulecz- und Bisztra-Bache gibt es viel Forellen und in dem letzteren waren vor der Herstellung des Holzriesen auch Fischotter häufig zu finden. Auf Auerhähne wird in den Wäldern des Czárku, Gugu und Murar Jagd gemacht. Auf dem Czárku erscheint manchmal auch der Geier und Adler. Dem Finke auf den gegen den Korcsovaer Sattel abstürzenden Kalkfelsen der Piga könnten die Ornithologen einige Aufmerksamkeit widmen. Zum Landschaftsbild des Czárku-Gebirges gehören endlich die auf den Pojanen weidenden unzähligen (80.000) Schafheerden (mit 1000--3000 Stück in einer Heerde) und die vielen grossen Schafhunde mit langen schwarzen Haaren. Die Hälfte des Komitates Hunyad lässt ihre Schafheerden hier weiden, da das Schaf auf diesen Höhen angeblich am besten gedeiht. Die Hirten treiben die Schafe sogar auf den Gipfel des Kalyán und lenken sie mit Hilfe ihrer Hunde mit bewunderungswürdiger Geschwindigkeit.<sup>1)</sup>

Ausser den Hirten, Waldhütern und Jägern betritt kaum jemand diese Berge. Dörfer sind nur am Rande der Gebirgslandschaft, an den Mündungen der Täler in 350-400 M. Seehöhe zu finden. Am höchsten liegt das Holzlager auf der Pojana mit seinen Arbeiterhütten und der Bisztrataler Industriebahn. Sennhütten findet man aber auch in 1790 M. Seehöhe so z. B. unter dem Jezer-See. Die Sennhütte am Korcsovaer Sattel liegt in 1740 M. Seehöhe; die Sennhütte Zanogath unter dem Blozsu in 1800 M. Höhe. Die Sennhütten sind gewöhnlich in der Nähe einer Quelle am Rande der Weiden an einer windfreien Berglehne, oder am Eingange der Karwannen und ent-

<sup>1)</sup> Természett. Füzetek. 1903. Pag. 168.

lang der Bergpfade zu finden. Sie sind aus abgestürzten Steinen aufgebaut und mit Ton verklebt oder aus ungezimmerten Balken zusammengefügt. In der Nähe der Hütten ist eine Umzäunung; die Stelle, wo das Melken der Schafe vorgenommen wird, ist mit einem Dache versehen. Mit Ausnahme des Szuku- und Bisztriczatales findet man im Oberlaufe der übrigen Bäche überall Umzäunungen für die Schafe und Sennhütten. Dem Nedej umgeben 17 Sennhütten, 8 im Osten entlang der Wege, 9 im Westen an Berglehnen und am Rande der Wannen. Den Kalyan umgeben 5 Sennhütten. Am Czárku zählt man deren 14, und zwar 6 am Nord-, 2 am Südabhänge, und 6 auf der Südseite des Bergrückens, welcher auf die Nevoja führt; zwei dieser Hütten sind ober einem Tale erbaut; im Kessel der Nevoja sind auch zwei Umzäunungen vorhanden. Von hier bis Korcsova findet man 6 Hütten an der SE-Seite; am Wege vom Korcsovaer Sattel auf den Petri 4 (eine in der Karwanne der Pecseneg), zwischen dem Murgan und Lolaj an geschützten Berglehnen und entlang der Bergpfade auch 4 und zwischen dem Sztur und der Zanoa am Südabhänge dieses Gebirgszuges 3. Zusammen bewachen 57 Sennhütten die auf der Alp weidenden Schafe und Pferde. Die Hirten sind wortkarge, ernste, gleichgiltige Leute, die die Mütze aus Lammfell und den Schafpelz auch im August nicht ablegen. Der Oberrock aus Halinatuch, das grobe Leinenhemd und die Gatya ist schmutzig und zerlumpt; die Riemenschuhe ziehen sie wochenlang nicht aus, darum sind ihre Kleider und die Sennhütten voll mit Ungeziefer. Desto seltsamer ist es, dass ein pensionirter Major, der Bruder eines Hirten in einer Sennhütte unter der Piga, ober dem Korcsovaer Tal den Sommer zubrachte. Die Hirten kommen meist von den Dörfern Mörul, Ilova, Borlova und Vercsirova auf die Pojanen und erhalten einen jährlichen Lohn von 40 Kronen und einen Anzug. Ihre Nahrung besteht aus Mamaliga und Schafmilch. Zigarren und Tabak sind ihnen willkommener als Geld. Für ein Päckchen Tabak geben sie auch über weite Gebirgsstrecken einen Führer zu Fuss ab, ohne eine Ermüdung zu bekunden. Trotz dem hageren Bau dieser walachischen Berggrasse, sind sie vorzügliche Fussgänger und sich mit dem Wenigsten begnügende verlässliche Diener, doch für schwere Arbeiten nicht geeignet. Weiber oder Mädchen sieht man auf den Höhen nirgends. Sogar den Mais, das Salz und die Zwiebeln bringt der Hirtenjunge aus dem nächsten Dorfe in die Sennhütte. Auch keine Bockflöte und kein Lied stört die Stille der Pojanen, als wenn diese einfältigen Herzen ganz ohne Illusionen der Poesie wären! . . . Der Schafhirt lebt in stummer, liebloser Einsamkeit und kein Grabmal bezeichnet seine Ruhestätte, wenn der Tod ihn auf der Alp erreicht. Der Typus des weiblichen Geschlechtes ist verschieden, je nachdem es ferner oder näher dem Bisztratale wohnt. In den westlichen Dörfern z. B. in Vercsirova, Ilova, Borlova ist der Teint lichter, das Profil regelmässiger. Ein schwarzes, schütteres Haupthaar, geradlinige Augenbrauen, Nasen mit schmalem Rücken, dünne Lippen, kleine Hände und Füsse, volle Schultern und eine kleine, verkümmerte Brust sind ihre charakteristischen Merkmale. Im Sommer verrichten sie die Haus- und Feldarbeit barfüssig in einem Hemde, über welches ein schmaler Tuchgürtel oder eine Wollenschürze getragen wird; am Sonntag oder wenn sie einen Markt besuchen, tragen sie ein am unteren Rande mit einer Schlingennaht versehenes, auf den Schultern mit schwarzen Stickereien ausgenähtes Hemd, ein Leibchen mit blauem Saume und ein hübsches, gewöhnlich rosenfarbnes doppeltes Tuch. Die Weiber setzen einen wulstartigen Einsatz auf den Kopf und darüber tragen sie das über die Stirn gezogene bunte Tuch also, dass eine halbkreisförmig vorspringende Krämpe das Gesicht zu umgeben scheint. Dieser zeltförmigen

Kopfbedeckung begegnet man im Bisztrale und auf den Bergen nicht. Die Möruler Weiber haben eine Adlernase, eine öhlfarbene Hautfarbe, vorspringende Nasen, kohlschwarzes Haupthaar, bogenförmige Augenbrauen, zeigen etwas Prognathismus und erinnern in ihrer äusseren Erscheinung an die Zigeuner, wie auch die in Mörul sesshaften arbeitsamen italienischen Weiber. Sie tragen einen breiten Ledergürtel, ein hinten mit Fransen versehene Tuch, am Scheitel eine Haube oder ein Kopftuch, welches nach Siebenbürgischer Sitte am Genick gebunden wird. In *Mörul*, welches sich entlang des Komitatsweges mit zwei Hausreihen erstreckt, wohnen 1850 Seelen, und zwar sind davon 1600 Walachen, 150 Deutsche; die eingewanderten Wenden, Italiener und Zigeuner sind walachisch geworden. *Pojána Mörul* hat 1180 Bewohner und ausserdem leben hier 10 Holzarbeiter-Familien aus Kärnten des Dampfsägewerkes wegen. In *Vercserova*, welches Dorf am Ufer des Bolvasnicza-Baches erbaut ist, leben 1380 Bewohner und darunter sind kaum 20 nicht Walachen; rein walachisch ist auch Borlova mit 1590, Rujeni mit 687 und Illova mit 1060 Bewohnern. Von jedem dieser Dörfer ist der Czárku und seine Vorgebirge zu besteigen. Auf die *Piga* führt der Weg von Karánsebes im Bisztrale über die Dörfer Jat, Obresa, Glimboka, Ohába, Bisztra und Mál, wo der Weg in's Tal der Möruler Bisztra einbiegt und bis *Pojána Mörul* führt, wo eine Dampfsäge die an dem Holzriesen des Blozsu herabgeförderten Baumstämme zerkleinert; bis *Pojána Mörul* ist der Weg per Achse zurückzulegen. Vom Blozsu mik (1700 M.) ist dann die Alpenwiese der *Piga* (2123) leicht zu erreichen. Von hier kann man dann über den Koresovaer Sattel in's Tal des Riu Seszt hinabsteigen, von wo man eine prächtige Aussicht auf das Bran-, Gugu- und Retyezát-Gebirge hat. Auch der *Muntye Mik* ist von Karánsebes aus über das Tal des Sebespatak zu erreichen; jenseits des Dorfes Rujeni kann man den Ovidius-Turm besichtigen. Dies ist eigentlich ein Aussichts- oder Wachturm. Von hier führt der Weg bei Borlova in's Tal des Sebesul, dann ober diesem Tale im Eichenwald des Cucul Mates, bald über die Lichtung *Plaj Märe* in einen Fichtenwald, von wo man in 1575 M. Seehöhe eine wunderschöne Alpenwiese erreicht, welche eine überraschende Aussicht gegen Süden auf das Massiv des Retyezát bietet. Von hier setzen wir den Weg auf einem mit glattem Rasen bedeckten Bergrücken östlich von Izvor Krajunul unter der Ternisora genannten Felswand fort und erreichen über Stein- und Schneefelder bald den Mik, welcher eine ähnliche mit Gras bewachsene, flache *Pojana* ist, wie die übrigen die mit Fichtenwäldern bedeckten Täler überragenden rasigen, und stellenweise steinigen *Pojanen*. Von Borlova bis auf den Mik dauert der Weg zu Pferde 5 Stunden, doch ist es ratsam auf den steileren Partien abzusitzen.

Den Weg von Mik südwärts auf dem zwischen dem Mik und Czárku verlaufenden Bergrücken fortsetzend erreicht man den Gipfel *Pripor Sigori* (1452 M.) Der Weg ist bis zu dem 1250 M. hohen Sattel abhängig und stellenweise steinig, dann passiert man einen 200–300 Jahre alten grossen Fichten-Hochwald und erreicht in 2 Stunden den Gipfel *Seroni* in 1411 Seehöhe. Der Fichtenwald lichtet sich, der Bergpfad beginnt jäh zu steigen, bald verlassen wir den Wald und erblicken von der schönen Lichtung den Czárku.

Ich bestieg den Czárku zweimal aus *Vercserova*. Unser Weg führt von *Vercserova* über die *Culmea Mare* bis zum Fusse des Czárku in 6 Stunden: von hier auf den Gipfel in 2½ Stunden. Die Nacht verbrachten wir im Schutzhause. Der Bergrücken beginnt ober den Tälern des *Bolvasnicza-* und *Sebes-Baches* mit der *Apa Petrozza* (800 M.) und verläuft beinahe ununter-



brochen in 1000—2000 M. Höhe bis zur nordwestlichen Karwanne des Czárku, dann aber ist das Steigen bis 1700—1800 M. ein jähes. Im allgemeinen ist dieser Rücken niedriger, doch länger als der Bergrücken Mik-Czárku. Die Abschnitte desselben sind: 1. Kádís Pojána in 975 M. Seehöhe; bis zu dieser Höhe reitet man im Buchenwalde; 2. die rundliche Lichtung Fontanelej (1194 M.), von wo man eine wunderschöne Aussicht auf das breite Tal der Temes und auf den flachen Gipfel des Szemenik hat. Nach anderthalbstündigem Reiten erreicht man 3. die Lichtung Golyes (1042 M.), erblicken links das tiefe, bewaldete Tal des Sebes und jenseits die rasige Kuppe des waldbedeckten Mik; dann wird der Weg abermals in einem Buchenwald fortgesetzt, bis wir am Ende eines steinigten Abhanges 4. die Sztrigony genannte Pojána erreichen. Dies ist die schönste Stelle des Weges, von wo wir den gefurchten, mit Rasen bedeckten Rücken des Czárku zuerst erblicken. Fernerhin beginnt die Fichtenregion und der Weg führt uns 5. über die Ploj Mare und über das Quellengebiet der Bäche Sebes und Riu Albu. Die Luft ist hier bedeutend kühler, der Wald lichtet sich, die Fichten verkümmern, wir verlassen auch bald den Mischwald und schreiten 6. am Raine des mit kurzalmigen Gräsern bewachsenen Culm (Kuny) über den Wäldern und Tälern weiter und erreichen uns auf einer Schneckenlinie auf bald rasigem, bald steinigem Wege, bald zu Fuss, bald zu Pferde auf der schmalen Rippe der Karwanne (1880 M.) vorwärtsdrängend den Gipfel des Czárku, von wo man das mächtige Massiv des Mik in seiner ganzen Ausdehnung erblickt. Von Kuny erreicht man diesen Punkt in anderthalb Stunden, die Besteigung der beiden höchsten Gipfel (2190 und 2193 M.) das Czárku jedoch nimmt auf dem baum- und strauchlosen, grubigen, bald rasigen Bergrücken in Folge des ausserordentlich scharfen und heftigen Ostwindes noch  $\frac{3}{4}$  Stunden in Anspruch. Der Wind bläst immer auf dem Czárku, „On the highest mountains there is the wind“, darum ist vielleicht auch hier nirgends ein Strauch zu sehen; den ganzen Gipfel bedeckt ein kurzalmiger, (10—12 Cm.) moosartiger Rasen, welcher jedoch, wie am Hoverla auch Steine und Gruben birgt. Mit Gras bewachsen ist auch die Wanne der Bisztra und Bisztrisora, der 2196 M. hohe Gipfel des Kalyan, die Kuppen des Gugu, Mik, Murar und Brán.

Der interessanteste Punkt des Bildes, welches die Aussicht am Czárku uns bietet, ist im Osten die flache Kuppe des Retyezát mit seinen 5 anderen Gipfeln, welche mit ihren sonnverbrannten, kahlen Felswänden einen imponierenden Gegensatz in die Welt dieser moosigen, mit Rasen bewachsenen Berge zaubern. Hinter diesen sind im Nordosten die 1000 M. hohen Gipfel des Galban Kusztorej zu erblicken. Im Osten zeigt sich der Kamm des Gugu, und hinter ihm der schneebedeckte Murar, der Branul und angeblich der Boresco (diesen sah ich nicht). Vor diesen Gebirgen bilden die Wellen der bewaldeten Bergrücken den Rahmen des Bildes, aus welchem sich der Dobri vir (1934 M.) und der Csacu Dragomir im Süden erheben. Die Crajova (1827 M.) und der Mlecul (1725 M.) sind nicht zu sehen, da sie durch den Cureres (1772 M.) und Izvor (1991 M.) verdeckt werden, zwar ich konnte auch diese letzteren nicht erblicken, trotzdem wir uns eines reinen, heiteren Morgens zu erfreuen hatten. Desto auffallender erhebt sich im Westen und Südwesten der lange Rücken des Kulm Mare und am Fusse desselben ein kleines Dörfchen, weiter nordwestlich liegt das Tal der Temes mit Karánbeses, im Norden vor uns die tiefe Wanne der Bisztra, hinter ihr der Granitstock des Mik. Der Czárku ragt mit seinem nordwestlichen jähen Abhang als eine Insel inmitten der ihn umgebenden tiefen Täler hervor und hätte der Ostwind nicht ausserordentlich scharf geweht, hätte ich länger auf dem

Gipfel des Czárku geweiht, und auch die an der Mitte des südlichen Abhanges liegenden beiden kleinen Meeraugen besucht, deren stahlgrüne Spiegel umgeben von grünen, mit Rasen bedeckten sanften Gehängen in der Morgensonne lieblich flimmerten.

Den Czárku verlassend gelangt man auf eine Reihe von Pojanen, auf welchen steinige Rücken mit rasigen feuchten Satteln abwechseln und von welchen bald ein ausgetrockneter Seeboden, bald ein hufenförmiges Tal in 500 - 600 M. Tiefe zu erblicken ist, während man rechtsseitig auf abschüssige Berglehnen, mit Trümmern bedeckte Bergrippen und mit Fichtenwäldern bewachsene tiefe Täler (z. B. das Tal der sich in den Hideg-Bach ergießenden Pigeszka oder des Szkej) herabsieht. Inzwischen erodieren Quellbäche den Abhang und Bäche stürzen sich über meterhohe Felsblöcke, z. B. der Szkej- und der Baikul-Bach.

Vor uns sehen wir fortwährend das Massiv des Gugu-Godjan und links die in grünlicher Farbe glänzende Kuppe des Kalyan, in dessen Wasser-rissen feuchte Steine und herabrieselnde Wasseradern schimmern. Der Wind weht hier nicht mehr so heftig und auch die Pferde haben einen sicheren Gang, ausgenommen die Steinwüste des Petri Dracilor, wo auch diese kräftigen Tiere ermüden. Gegen die Nevoja beginnt der Weg abhängig zu werden und hier erblickt man den Kessel der Bisztrisora, welcher genau einem ausgetrockneten Seeboden gleichsieht, von wo der Szakulecz von den Wasseradern, welche an den Kesselwänden herabsickern und unten in einer Lache zusammentreten, sein Wasser einzieht. Von hier schlugen wir den rechtsseitigen, grubigen und steinigen Weg ein und gelangten stellenweise neben Schneeflecken, hie und da auch auf rasigen Pojanen zum Jezer-See. Diesem entfiessen zwei Wasserläufe, welche jedoch bald zu einem Bache zusammentreten und in der Nähe zweier Sennhütten ins Tal hinabfallen. Der Szkej-Bach stürzt hier über die Treppen des mit Geröll bedeckten Gehänges und während meine Gefährten zu Mittag speisten, ging ich auf einen Hügel in dem mit Fichten bewachsenen Tale. Eine besondere landschaftliche Schönheit fand ich hier nicht. Links begleiten das Tal oben durch Lawinen und Wasserstürze erodierte, an den Seiten rasige Pojanen, deren Gehänge von abgestürzten Felsblöcken, Quellbächen und Fichtengruppen bedeckt wird, während den rechtsseitigen Abhang ein Fichtenwald einnimmt, aus dessen Schlägen das Holz des steilen Gehänges wegen auf Holzrutschen in das wegelose Tal gebracht wird. Nun setzten wir unseren Weg gegen Osten fort. Auch hier wiederholt sich das allgemeine Bild der Pojanen: erodierte Kämmen, rasige Berglehnen und mit Fichtenwald bedeckte Täler. Die sanften Wellen der Pojanen erlaubten uns den Weg zu Pferde fortzusetzen und uns an dem schönen Bilde, welches das Gugu-, Bran- und besonders das Retyezát-Gebirge bietet, zu ergötzen, als wir plötzlich am Rande des Matonya genannten schrecklichen Kessels anlangten. Auch die walachischen Führer sassen hier ab und umgingen auf dem schmalen Pfade Schritt vor Schritt von Stufe zu Stufe vorwärtsschreitend die obere Umrandung des Kessels, bis wir endlich den Sturzbach Baikul erreichten. Von hier nahmen wir die Richtung über die das bewaldete Tal des Reu Seszt begleitenden Pojanen auf die Piga, dann auf den Korcsovaer Sattel und über diesen in das Bisztratal, das eines der schönsten Täler ist, welche ich je in den verschiedenen Gegenden der Siebenbürgischen, der Ost- und Nord-Karpaten bereist habe. Nun verfolgten wir den Lauf der Bisztra von der Quelle bis zur Mündung und begrüßten freudig die Stadt Karánsebes, wo wir unsere dreitägige trockene Kost mit gekochten Speisen und die Fichtenäste der Sennhütten mit einem reinen Bette vertauschen konnten.

## Die mittlere Höhe der Nyírség.

Von: **Ida von Zombory.**

Die Nyírség ist jener besondere Teil des grossen ungarischen Tieflandes, welcher sich zwischen den riesigen Schwemmlandebenen der Tisza und des Szamos als eine von Dünenreihen in nord-südlicher Richtung durchgezogene Anhöhe erhebt. Bevor wir die mittlere Höhe berechnen, muss die Grenze des Gebietes pünktlich ausgesteckt werden, welche Aufgabe wohl nicht leicht ausführbar ist, da der Übergang von den Erhöhungen gegen das Schwemmland in vielen Fällen ein stufenweiser ist.

Es kann im westlichen Teile begonnen werden, wo die Grenze von dem Orte Tiszalök gegen Norden über die Gemeinden Tisza-Eszlár und Rakamáz entlang des Schwemmlandes der Tisza nach Timár führt; von hier wird die Grenze in der Nähe der Oerter Szabolcs, Balsa, Vencselló, Gava, Berczel, Pásztó, Dombrád bis zur Gemeinde Zsurk durch den Schutzdamm der Tisza bezeichnet; von Zsurk nimmt die Grenze eine südliche Richtung an und zieht über die Gemeinden Tisza-Szt.-Márton, Mogyorós, Benk, Ór-Ladány, Nagy-Varsány, Vásáros-Namény, Nagy-Dobos, Máté-Szalka, Fábiánháza, Mérk, Vállaj, Csanálos und Fény bis Nagy-Károly am Ostrande des Flugsandgebietes; von Nagy-Károly führt die Grenze über Mező-Terem, Vezend, Portelek, Iring, Dengeleg, Érendrét, Vasad, Gállos-Petri, Ér-Tarcsa, Ér-Sellind, Ér-Semjén und Ér-Kenez bis Bagamér am Fusse des Nordabhanges des Érmellék; von wo aus die Grenze ihren Weg über die Oerter Kakad, Nagy-Léta, Vértes, Monostor-Pályi, Hosszú-Pályi, Kis-Péres bis Debreczen am Süd- und Südwestrande des wellenförmigen Hügellandes fortsetzt, welches sich aus der tiefer gelegenen Ebene hervorhebt; von Debreczen kann die Grenze der Nyírség entlang der Eisenbahnlinie gezogen werden, welche über Hajdú-Böszörmény, Hajdú-Dorogh, Hajdú-Nánás und Búd-Szt.-Mihály nach Tiszalök führt. Die Richtigkeit der oben bezeichneten Grenze kann zwar stellenweise bestritten werden, da der Übergang, wie schon erwähnt, in vielen Fällen ein ganz unmerkbar stufenweiser ist, doch beeinträchtigt das Verrücken der Grenze in dieser oder jener Richtung den Wert der mittleren Höhe nur wenig, ausser die Grenzverschiebung ist eine überaus grosse. Für den eigentlichen Zweck der ganzen Berechnung erscheint das Ausstecken der Grenze als keine sehr missliche Sache.

Die Berechnung ergab für das Areal des Gebietes 5660 Km<sup>2</sup>. Die höchsten Erhebungen liegen in der Mitte der Nyírség, während die tiefsten Gegenden entlang der Tisza, im nördlichen und nordwestlichen Abschnitte vorzufinden sind.

Der Sand der Nyírség ist feiner Quarzsand. Aus dem Sandgebiete erheben sich einige Hügel, welche eine Höhe von 58 - 80 M. erreichen. Die Sandhügel wurden durch den Wind aufgebaut und zwischen ihnen ent-

standen zahllose Talwannen, in welchen Tausende kleinerer und grösserer Becken, Teiche und Lachen mit alluvialen Sedimenten, hie und da auch mit Torfmooren zerstreut liegen; in neuerer Zeit nimmt jedoch die Zahl der erwähnten stehenden Gewässer ab, da ein grosser Teil derselben schon abgelaassen und vom Ackerbau erobert wurde.

Die einstigen ausgedehnten Birkenwälder, von welchen das ganze Gebiet seinen Namen erhielt, <sup>1)</sup> so auch die verschiedenen Laubholzwaldungen sind heute schon ganz verschwunden, wodurch die Sandgebiete ihres Schutzes beraubt den Windstürmen ausgesetzt wurden. Um diese Gefahr zu verhindern, versucht man neuerdings den Sand durch Pflanzungen, nämlich durch Akazien und besonders durch Rebenpflanzungen zu binden, welche die alte Physiognomie der Nyírség in kurzer Frist vollständig umgestalten werden.

Die Bestimmung der mittleren Höhe des Gebietes geschah durch Anwendung folgender, natürlich nur approximativen Methode:

Von den Militärkarten im Maasstabe 1:75.000 enthalten die in der beigegebenen Tabelle bezeichneten Blätter das Gebiet der Nyírség. Es wurde berechnet: a) der Flächeninhalt der Nyírség, b) der der Höhengschichten unter 100 M., dann c) der Flächeninhalt der Höhengschichten über 100 M. und d) über 150 M. Die Flächeninhalte wurden mittels eines Polar-Planimeters von Amsler bestimmt. Dann wurde der tiefste und höchste Punkt des Gebietes ermittelt: der erstere erreicht 94, der letztere 186 M.

Nachdem die Flächeninhalte und Höhen für sämtliche Blätter bestimmt waren, wendete ich die Simpson'sche Formel an.

Danach besteht für das Volumen V folgende Gleichung:

$$V = \frac{h_1}{3} (g_1 + g_2 + \sqrt{g_1 g_2}) + \frac{h_2}{3} (g_2 + g_3 + \sqrt{g_2 g_3}) + \frac{h_3'}{3} (g_3') + \frac{h_3''}{3} (g_3'') + \frac{h_3'''}{3} (g_3'''), \text{ wo}$$

$g_1$  den Flächeninhalt der ganzen Nyírség;

$g_2$  den Flächeninhalt der Höhengschichten über 100 M.;

$g_3$  den Flächeninhalt der Höhengschichten über 150 M. und zwar aus drei Teilflächen zusammengesetzt, nämlich  $g_3' = 664.7 \text{ Km.}^2$ ,  $g_3'' = 50.5 \text{ Km.}^2$ ,  $g_3''' = 20.4 \text{ Km.}^2$

$h_1$  den Höhenunterschied (6 M.) zwischen dem tiefsten Punkt der Grenze der Nyírség und der Niveaulinie von 100 M.;

$h_2$  den Höhenunterschied (50 M.) zwischen den Schichtenlinien von 100 und 150 M. Höhe;

$h_3'$ ,  $h_3''$ ,  $h_3'''$  den Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt der einzelnen Teilflächen über 150 M. und 150 M. Seehöhe bedeuten.

Nach den entsprechenden Einsetzungen ergibt die Ausrechnung **124.3 M.** für die mittlere Seehöhe der Nyírség. Da nun die mittlere Höhe des grossen

<sup>1)</sup> Birke = Nyir.

ungarischen Tieflandes nach der Berechnung Dr. *M. Balogh's* <sup>1)</sup> 108·5 M. beträgt, erhebt sich die Nyírség aus dem mittleren Niveau des Alföld als eine 16 M. hohe Fläche.

Die Berechnung Dr. *M. Balogh's* (Pag. 387 des erwähnten Aufsatzes) ergibt für die mittlere Höhe der Nyírség 122·7 M. Die Methode Balogh's jedoch ist von der meinen ganz verschieden. Balogh ermittelte nämlich den Mittelwert der in den Kartenblättern eingetragenen Höhenzahlen, während ich die Flächengrösse der Schichtenlinien berechnete. Die Übereinstimmung der beiden Resultate beweist die Verlässlichkeit der angewendeten Methoden.

Benennung der Blätter	Flächeninhalt der Karten- blätter	Flächeninhalt der Nyírség (g <sub>1</sub> )	Flächeninhalt der Höhen- schichten unter 100 M.	Flächeninhalt der Höhen- schichten über 100, doch un- ter 150 M. (g <sub>2</sub> )	Flächeninhalt der Höhen- schichten über 150 M. (g <sub>3</sub> )
	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>	km. <sup>2</sup>
Zone 12 Col. XXVI. ....	1029·49	193·55	28·71	164·84	—
Zone 13 Col. XXV. ....	1034·47	586·73	327·51	259·22	—
Zone 13 Col. XXVI. ....	1034·47	898·24	86·85	811·38	—
Zone 14 Col. XXV. ....	1039·44	871·92	49·97	821·95	—
Zone 14 Col. XXVI. ....	1039·44	1019·69	—	772·39	247·29
Zone 14 Col. XXVII. ....	1039·44	67·38	—	67·38	—
Zone 14 Col. XXV. ....	1044·38	520·05	—	464·29	59·22
Zone 15 Col. XXVI. ....	1044·38	1038·87	—	632·01	406·91
Zone 15 Col. XXVII. ....	1044·38	155·10	—	134·69	20·40
Zone 16 Col. XXV. ....	1049·30	123·77	—	123·77	—
Zone 16 Col. XXVI. ....	1049·30	184·70	—	184·70	—
<b>Zusammen</b> .....	—	<b>5660·0</b>	<b>493·0</b>	<b>4436·6</b>	<b>733·8</b>

## Über die Seen des Retyezát-Gebirges.

Von Dr. Ludwig v. Lóczy.

Von den Meeräugen der Süd-Karpaten ist unser Wissen noch ein sehr spärliches. Auch die morphologische und glaciologische Erforschung der Hohen Tatra und der übrigen Hochgebirge Ungarns ist übrigens noch eine Aufgabe der Zukunft. Nach den trefflichen Studien J. Partsch's und S. Roth's <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dr. *Balogh Margit*: A Nagy-Magyar-Alföld közepes magassága. (Die mittlere Höhe des grossen ung. Tieflandes.) Földr. Közl. XXXI. B. 1903 P. 379.

<sup>2)</sup> J. PARTSCH: Die Gletscher der Vorzeit. Breslau, 1882. -- S. ROTH: A Magas-Tátra hajdani jégárairól. (Über die ehemaligen Gletscher der Hohen Tatra) Földr. Közl. B. XV. 1885.; Math. és Term. Közl. B. XVII. 1886; Földr. Közl. B. XVIII. 1887.

ist es jedoch unzweifelhaft, dass die Täler der Hohen Tatra einstens von Gletschern erfüllt waren und dass die Auskolkung der Wannsen der Meer-  
augen meistens das Werk der Gletschererosion ist.

In den Süd-Karpaten sind vom Fogaraser Schneegebirge bis zum Retyezát gleichsam viel Meeraugen; doch finden sich darüber sehr wenig Mitteilungen in unserer Litteratur. Über die Spuren der ehemaligen Vergletscherung der Süd-Karpaten aber sind entgegengesetzte Ansichten von den Forschern dieser Gebirge veröffentlicht worden.<sup>1)</sup>

FR. SCHAFARZIK hat Gletscherspuren in dem Krassó-Szörényer Schneegebirge nachgewiesen. (M. k. Földt. Int. 1897. évi jelentése. P. 133—137.) Am Abhange des Szarkó (Czárku) in 1780 M. Seehöhe liegt ein grünes Wiesenmoor als Rest eines schon ausgefüllten Sees; am N- und NE-Abhange des Kaleanu-Gipfels flimmern aber die freien Wasserspiegel der kleinen Seen in 1900 M. Höhe; an der Südseite der Nevoja liegt der grösste See des Krassó-Szörényer Gebirges, der Jezeró in 1795 M. Höhe. Am Verfu Petri, wie auch am Nordabhange des Godján liegt eine Scengruppe mit 5 besonderen Wasserspiegeln.

Heute ist es kaum mehr zu bezweifeln,<sup>2)</sup> dass die Meeraugen der Schneeregion glazialen Ursprungs sind. Auch die in den Felsen eingesenkte Seebecken (Felswannen), welche in der Umgebung der Rundhöcker liegen, wurden nicht durch die Gletscherzunge erodiert, sondern durch den Fim vertieft. In den Cirkustälern und in den Karen an den Gehängen derselben erblickt man das Sammelgebiet des einstigen Firnes<sup>3)</sup>; am Boden der Cirkuse und Kare unter der grössten Schneeanhäufung war schon massives

<sup>1)</sup> P. LEHMANN weist mit Bestimmtheit auf die Gletscherspuren. Zeitschr. der deutsch. Geol. Gesellschaft. B. XXXIII. P. 115 und Zeitschr. der Ges. für Erdkunde. B. XX. P. 360—364. — B. INKEY schreibt die Entstehung der Kar-Täler und Seebecken der Wassererosion zu (B. Inkey: Az Erdélyi Havasok az Oltz-rostól a Vaskapuig. Das Siebenbürger Schneegebirge vom Olt-Passe bis zum Eisernen Thor. Akad. Értek. a természettud. köréből. B. XIX. H. 1.) — G. PRIMICS bezweifelt die von LEHMANN im Fogaraser Schneegebirge gesehenen Gletscherspuren. (M. kir. Földt. Intézet Évkönyve. B. VI. P. 298.) — Die rumänischen Geologen: MRAZEC, MUNTEANU-MURGOCI, POPOVICI-HÁTSZEG erkannten die Glacial-Erscheinungen jenseits der Grenze Ungarns und E. DE MARTONNE beschreibt ausführlich die ehemalige Vereisung der rumänischen Seite der Süd-Karpaten (Le levé topographique des cirques de Gauri et Galcescu [Paringu]: Bulletin societatei ing. si industrias de mine. Vol. IV. Bucuresci. Comptes rendus des séances de l'acad. des sc. Paris, 1899. nov. 55.; La Valachie. Paris, 1902. P. 74—77. etc. Nach Abschluss dieser Arbeit erschien: La période glaciaire dans les Karpates méridionales (Comptes Rendus IX. congrès geol. intern. de Vienne, 1904. P. 691—702.)

<sup>2)</sup> DE MARTONNE Gauri et Galcescu (Paring). P. 33—41 und H. HESS: Die Gletscher. Braunschweig, 1904. P. 361.

<sup>3)</sup> E. RICHTER: Geomorphologische Untersuchungen i. d. Hochalpen; Ergänzungsheft Nr. 132 zu Petermann's Geograph. Mittheil.

Eis vorhanden, welches das Felsenbett durch das grosse Gewicht und die langsame Bewegung anzugreifen und zu erodieren im Stande war. Das Fehlen der Moränen um die hoch gelegenen Meeraugen, die glatt geschliffenen, runden Steine, das steile Gefälle der Täler und das tiefe Bett des Baches unter der Ebene des Seengebietes weisen in überzeugender Weise darauf hin, dass der Gletscher unter dem Niveau der Seen aus dem Firne hervorgegangen und die Grenze des ewigen Schnees etwas tiefer als die Seen gelegen ist. In jenen Gebirgen, wo die Gipfel und höheren Talwannen vom ewigen Schnee noch verdeckt werden, sind keine Meeraugen zu finden; dieser Umstand liefert dadurch einen zurückwirkenden Beweis dessen, dass die Meeraugen erst nach der Abschmelzung der Gletscher und des Firnes in Folge des wärmeren Klimas in den ausgeleerten Firnmulden erscheinen.

Es ist nicht mehr daran zu zweifeln, dass sich ausser den Meeraugen auch andere Gletscherspuren, welche einen unmittelbaren Beweis führen, in den Südkarpaten finden.

DE MARTONNE entdeckte eine mächtige Endmoräne an den Quellen des Csernaflusses im Soarbele-Tale in 1437 M. Seehöhe. Nach seiner Ansicht erreichten die Gletscher in dem Fogaraser Gebirge ihr Ende in 1550 M. Höhe.

Als ich eine Studien-Excursion mit einigen meiner Hörer Ende Juni 1903 unternahm, erkannte ich die ober der Grenze des ewigen Schnees vorkommenden Bergformen um jeden Gipfel, welcher über 2000 M. ragt. Die erste klare Gletscherspur kam neben dem gebräuchlichem Wege des Retyezät im Ragyes-Tale (Pareu Radesului) vor. Eine runde, vermoorte Ebene in 1610 - 1620 M. Höhe, umgeben von einer niederen Moräne, verkündet hier den einstigen Gletscher. Talaufwärts vorwärtsschreitend erreicht man den breiten, glatten, beinahe plateauartigen Rücken des Pirgui Radesului zwischen den Gipfeln Verfu Radesului und Verfu Zlata; am Westabhange dieses Rückens wird das kleine Cirkus-Tal des Pareu Radesului wie ein riesiger Armsessel oder - um den Vergleich E. Richter's anzuwenden - wie der vom Kapellenkranze umgebene Chor einer gotischen Kirche durch steile Wände abgeschlossen und liefert ein charakteristisches Beispiel für die primitiven Formen der aus den Karen zusammentretenden Talcirken.<sup>1)</sup>

Auf der Ostseite desselben glatten Bergrückens treten grosse Cirkuse in den Verzweigungen des Zsudele-Tales (Pareu-Judele) zwischen den Gipfeln Zanoğa, Zsudele und Szleveju auf, deren Gehänge sich mit den der Cirken

---

<sup>1)</sup> DE MARTONNE verdanken wir auch die rumänische Terminologie der Oberflächenformen der von Walachen bewohnten Schneegebirge. In seinem Werke: *Sur la toponomie naturelle des régions de haute montagne en particulier dans les Karpates Méridionales* (Bull. de géogr. hist. et descript. N. 1—2. 1960. Paris, 1901) erfahren wir, dass unter Zanoğa ein hoch gelegener Talcirkus, unter Caldare (Kessel) ein kleiner, typischer Cirkus, ein Kar, unter Gauri ein hoch gelegenes Tal mit Dolinen in einem Kalkgebiet zu verstehen ist.

der benachbarten Bukura-, Nagy-Lapusnik-, Borbátviz-, Nuksora- und Malomviz-Täler in scharfen Felsengraten verschneiden. In jedem dieser Täler finden sich Meeraugen, von welchen der Bukura-, Zanóga- und Pelága-See auf der Südseite, der Fekete-See (Taul-negru) und der Gáles-See auf der Nordseite des gleichnamigen Sattels die grössten sind. Deutliche Moränen sah ich unter dem Bukura-See, nahe der Einmündung des Izvorul-Bukurei-Tales in das Tal des Nagy-Lepusnik (Paraul-Lapusnic-mare) in 1680 M. Seehöhe. Der Bach eilt hier in einer tief eingeschnittenen Schlucht dem Nagy-Lepusnik zu; am Rande der Schlucht liegt ein 5—6 M. hoher Quer-Damm, dessen Durchschnitt den Bau der Moräne aufschliesst.

Weniger deutlich ist der Moränen-Charakter des Trümmerwalles<sup>1)</sup> unter den Wasserfällen des Bukura-Abflusses in einer Höhe von 1900 M.; doch ist es bemerkenswert, dass dieser Wall die untere Grenze der Verbreitung der Rundhöcker bezeichnet.

Der obere Teil des Nagy-Lepusnik-Tales ist mit seinem U förmigen Querschnitt als ein typisches durch Gletscher gebildetes Tal zu betrachten. Zwischen 1800 und 1450 M. Höhe ist die verhältnissmässig breite Talsohle flach und das Gefälle ist auf einer 7.5 Km langen Strecke nicht grösser als 46.7 M., der Neigungswinkel beträgt also nur 2°40'. Unter 1450 M. senkt jedoch der Bach sein Bett in einer Talstufe in den breiten Talboden ein und es entsteht (nach Penck) eine Übertiefung. Auf der Stelle des Überganges in 145 M. Höhe vermute ich eine Endmoräne, welche jenen Seitenmoränen angehört, die ich rechtsseitig des Nagy-Lepusnik am Abhange des Szleveju-Kammes in 1800-1870 M. Höhe und an den Gehängen des das Tal rechts begleitenden Papusa-Kammes in 1740-1780 M. Höhe um die Sztina-Papusa sah. Für Seitenmoränen-Reste halte ich jene Granit-Blöcke und Trümmerstreifen, welche hier auf einem von Chlorit-Schiefer zusammengesetzten Untergrund in 100 M. Höhe über der Talebene zu sehen sind. Ich halte es sogar nicht für unmöglich, dass die vereinigten Gletscherarme des Bukura- und oberen Lepusnik-Tales zur Zeit der höchsten Entwicklungsstufe der Eiszeit im Retyezát über den 1880-1900 M. hohen, breiten, flachen Papusa-Kamm, die Schneemassen des Papusa-Gipfels aufnehmend auch das obere Buta-Tal erfüllten und die wunderschönen geschliffenen und polierten Blöcke neben den in 1500 M. Seehöhe liegenden Sennhütten der Buta Mare auf den dortigen paläozoischen Chlorit-Schiefen zurückgelassen haben. Da es keinem Zweifel unterliegt, dass der Retyezát und die Süd-Karpaten sammt dem Krassó-Szörényer Schneegebirge Schauplätze der ehemaligen Gletscher waren, ist der glaciale Ursprung den dortigen Meeraugen getrost zuzuschreiben.

Aus dem Vergleiche der Meeraugen des Retyezát- und Páring-Gebirges mit den ihnen am meisten ähnlichen Seen der Hohen Tatra und des bulga-

<sup>1)</sup> Dieser kann nämlich auch von einem Felssturz herrühren.



rischen Rila-Gebirges<sup>1)</sup>, deren glacialer Ursprung erwiesen ist, ergeben sich lehrreiche relative Zahlen.<sup>2)</sup>

Die Hohe Tatra, die Süd-Karpaten und das Rila-dagh sind mit Talcirken und Meeragen reichlich versehene Gebirge, welche sich inmitten ausgedehnter Berglandschaften aus breiten Tälern erheben und in Gipfeln von 2500—2700 M. Höhe kulminieren.

Die Hohe Tatra liegt unter 49°13' nördlicher Breite zwischen den Meridianen  
19°20'—20° östlich v. Gr.

Der Retyezát und Páring	„ 45°20'	„	„ 22°30'—23°45'	„	„
Das Rila-Gebirge	„ 42°10'	„	„ 23°10'—23°40'	„	„

Auf der vom k. u. k. Militär-Geographischen Institute in Wien auf Grund der neuen Aufnahmen in den Jahren 1896—97 herausgegebenen Karte der Hohen Tatra im Masstabe 1:25.000 zählte ich 114 Meeragen. Davon fallen 47 auf die Nordseite und die mittlere Höhe derselben erreicht 1672 M. Die Seen grösserer Ausdehnung liegen auf der Nordseite der Hohen Tatra. Der grösste See der Südseite, nämlich der in 1350 Seehöhe liegender Csorbaer See, wie auch der Grosse Fisch-See auf der Nordseite in 1393 M. Höhe sind -- wie aus der Karte zu erkennen -- durch Moränen abgedämmte Seen.<sup>3)</sup>

Nicht viel geringer ist die Zahl der Meeragen in den Süd-Karpaten.

In dem Krassó-Szörényer Gebirge sind nach Dr. Schafarzik 10 Seen; die mittlere Höhe von 6 Seen beträgt 1868 M. Die Zahl der Bergseen im Retyezát erreicht 47; 28 davon liegen auf der Nordseite in 2070 M. mittlerer Höhe; die mittlere Höhe der 19 Seen der Südseite ist 1994 M. Im Páring finden sich kleinere Meeragen nur an der Nord- und der gegen den Lotru abfallenden Ostseite. Die mittlere Höhe der 9 Seen am Nordabhange berechnete ich aus den photographischen Copien der Original-Aufnahmen im Masstabe 1:25.000 für 2019 M; die Schneeregion der Ostseite erforschte DE MARTONNE:<sup>4)</sup> und fand hier 21 Seen, deren mittlere Höhe 2029 M. beträgt.

Im Fogaraser Gebirge sind Talcirken und in diesen Meeragen nur am Nordabhange in grösserer Zahl zu finden; auf der Specialkarte der

<sup>1)</sup> S. über die Hohe Tatra die oben erwähnten Werke des J. PARTSCH und S. ROTH; über das Rila-Gebirge die Abhandlung des J. CVIJIC: Das Rila-Gebirge und seine ehemalige Vergletscherung; Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin. Bd. XXIII. P. 201—253.

<sup>2)</sup> Lehrreiche und sehr Bemerkenswerte beschreibungen der Süd-Karpaten veröffentlichte Dr. LUDWIG PEIRIK in den VIII., IX. und X. Jahrgängen der Zeitschrift „Turisták Lapja“; er erwähnt auch die wirre Nomenclatur des Retyezát und bringt die Richtigkeit einiger Namen in's Reine.

<sup>3)</sup> KOLBENHEYER, D. DÉNES, J. HRADSKY und S. ROTH setzen die Zahl der Bergseen in der Hohen Tatra in ihren Mitteilungen auf 102. S. Magyarországi Kárpátgeylet Évkönyve Bd. VI. 1876; Földr. Közl. Bd. XV. 1887., P. 545 ff.

<sup>4)</sup> Le l'évé topographique des cirques etc. P. 23.

Österreichisch-Ungarischen Monarchie (Masstab 1:75.000) zählte ich 11 Meer-  
augen auf der Nord- und nur eines auf der Südseite des Kammes. Die mitt-  
lere Höhe dieser Bergseen kann auf 2100 M veranschlagt werden.

Danach sind in den Südkarpaten zusammen 90 Meer-Augen, welche  
im Krassó-Szörényer Gebirge in 1862 M., im Retyezát in 2132 M., im Paring  
in 2024 M., in dem Fogaraser Schneegebirge aber beiläufig in 2100 M. mitt-  
lerer Höhe liegen.

Im Rila-Gebirge sind nach CVJIC 102 Meer-Augen, die in 2100—2400 M.  
Seehöhe liegen, die mittlere Höhe derselben kann also 2200 M. betragen.

Auch im Rila-Gebirge ist nur die Nord- und Ostseite reich an Tal-  
cirken und Seen.

Dieser Vergleich weist auf interessante klimatologische Erscheinungen  
hin. In der Hohen Tatra lag die mittlere Schnee- oder Firngrenze zur Zeit  
der einstigen Vergletscherung auf der Nordseite tiefer, als auf der südlichen,  
der Unterschied zwischen der mittleren Höhe der Nord- und Südseite be-  
trägt 176 M. Im Retyezát hingegen ist die mittlere Höhe der Seen der Süd-  
seite um 76 M. tiefer als die Seehöhe des Nordabhanges.

Die Aussenseite des Bogens der Karpaten war also auch dama-  
reicher an Niederschlägen als die Innenseite. Auch der Höheunterschied  
zwischen den Höhen der nördlichen und südlichen Seengruppe des Retyezát  
ist bedeutend, wenn man in Betracht zieht, dass das tiefere Seeniveau im  
Allgemeinen auf der den Sonnenstrahlen weniger ausgesetzten Nordseite ist.

Das Paring-, das Fogaraser<sup>1)</sup> Schnee- und Rila-Gebirge weisen ähnliche  
Erscheinungen auf, indem auch hier nur die Nord- und Ostseite reichlich  
mit Cirkustälern und Seen versehen ist, deren Höhe gegen Osten zunimmt,  
wodurch bestätigt wird, dass die Niederschläge auch im Eiszeitalter gegen  
Osten abnahmen, beziehungsweise dass die Verdunstung in dieser Richtung  
grösser war.<sup>2)</sup>

Die Lage der Meer-Augen des Retyezát veranschaulicht die dem Heft 5  
der Földr. Közl. 1904 beigegebene Kartenskizze im Masstabe von 1:40.000.

<sup>1)</sup> Nach Abschluss dieser Arbeit erschien die neueste Abhandlung DE MAR-  
TONNE's (La période glaciaire dans les Karpates méridionales), in welcher der Ver-  
fasser behauptet, dass das Klima des Eiszeitalters in Beziehung auf Windrichtung  
und Niederschläge dem heutigen ähnlich war. P. 692. (2.) und 698—700. (8—10.)

<sup>2)</sup> DE MARTONNE halt es (La Valachie, Seite 75.) für wahrscheinlich, dass  
zwei Eiszeiten in den Süd-Karpaten waren: eine am Ende des Pliocan und eine im  
Diluvium. Für die erstere setzt er die Schneegrenze auf 1600—1700 M., für die  
letzte auf 1900 M. Da im obgedachten Vergleich von den noch untrennbaren  
Resten des Eiszeitalters im Allgemeinen die Rede ist, dürfen die mitgeteilten Zah-  
len nur als zusammenfassende relative Werte betrachtet werden. Neuerdings ist  
DE MARTONNE der Ansicht, dass die Vergletscherung der zweiten Eiszeit auf die  
gut entwickelten Cirkustaler und zwar nur auf die kleinsten derselben beschränkt  
war. (La période glaciaire etc. P. 700. (10.)

welche auf Grund der photographischen Copien der Militär-Aufnahmen verfertigt wurde.

Nach der Skizze fliessen die Quellbäche des Nuksora-Tales auf der Nordseite des Retezát aus 11 Seen, deren Areal mittelst Planimeter berechnet 6·364 Ha ausmacht, während die mittlere Höhe auf 2080 M. geschätzt werden kann. In dem Nebentale Dabrun des Zlata-Tales liegen 10 Seen, von denen den 8 grösseren eine Ausdehnung von 8·06 Ha zukommt und die eine mittlere Höhe von 1984 M. erreichen. Im Gebiete des Borbátviz haben 6 Seen einen Flächeninhalt von 4·63 Ha, und 2026 M. mittlere Höhe. Auf der Nordseite liegt ein grösserer See auch beim Ursprunge des Malomviz-Baches in 2000 M. Höhe, dessen Flächeninhalt 0·375 Ha beträgt.

Auf der Südseite sind 19 Seen im Gebiete des Nagy-Lepusnik-Tales in den Tälern Papusa, Bukura und Zsudele, deren Areal auf 38·31 Ha berechnet wurde; die mittlere Höhe der Seen erreicht 2019 M. im N-Lepusnik-, und 1968 M. im Zsudele-Tale.

In dem Izvorul Bucurei genannten Nebentale des Nagy-Lepusnik liegt der Bukura-See mit einem Areal von 10·6 Ha in 2041 M. Seehöhe und am Talschlusse des Zsudele der Zenóga-(Zanoaga)-See mit einem Areal von 8·1 Ha in 2001 M. Höhe, welche die grössten Seen des Retezát sind und den mittelgrossen Meeraugen der Hohen Tátra gleichkommen.

Insgesamt ist das Areal (73·5 Ha) der Seen des Retezát doch viel kleiner als der Wasserspiegel der Meeraugen der Hohen Tátra, von denen 42 Seen ein Areal von 268·05 Ha nach den Daten des trefflichen Werkes S. Roth's<sup>1)</sup> zukommt.

Dies Alles führt uns zu dem Versuche, die Höhe der eiszeitlichen Schneegrenze im Mittelwerte und in den verschiedenen Phasen zu bestimmen.

In den sämtlichen, hier genannten Gebirgen ist dies nicht einmal mit approximativer Genauigkeit festzustellen. Auch die theoretische Höhe der heutigen Schneegrenze ist unbekannt; bis keine meteorologischen Stationen in diesen Gebirgen organisiert werden, kann die Bestimmung der Höhe der Schneegrenze auf Grund der Daten der in 20–30 Km. Entfernung tief gelegenen Stationen nur rein mutmassliche Werte liefern. Gewiss ist, dass die klimatologische Schneegrenze überhaupt nicht und die orographische kaum unsere Gebirge berührt, da der Lawinenschnee sich auf seltenen Stellen nur in geschützten, schattigen Nischen bis September hält.

Während die Schneegrenze in der Hohen Tátra auf 2300 M. gesetzt wird, verlegt DE MARTONNE die obere Schneegrenze für die um 4 Breitengraden südlicher gelegenen Süd-Karpaten über 3000 M. Seehöhe.<sup>2)</sup> Im Rila-Gebirge (um 3 Breitengraden südlich der Süd-Karpaten) vermutet J. CVJIC<sup>3)</sup> Schneegrenze in 2900–3000 M. Höhe.

<sup>1)</sup> P. 554. des oben erwähnten Werkes.

<sup>2)</sup> DE MARTONNE: La Valachie P. 79.

<sup>3)</sup> CVJIC: Das Rilagebirge. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Bd. XXXIII. P. 243.

Die Schneegrenze des Eiszeitalters kann in der Hohen Tára auf 1500-1650 M., die tiefsten Gletscherspuren auf 950--1100 M. verlegt werden. <sup>1)</sup> Im Krassó-Szörényer Gebirge liegt die eiszeitliche Schneegrenze nach SCHAFARZIK <sup>2)</sup> in 1900 M. Höhe. Auf der rumänischen Seite der Süd-Karpaten vermutet DE MARTONNE zwei Eiszeiten, in der ersten eine Schneegrenze von 1600-1700 M. Höhe, in der zweiten eine von 1900 M. Höhe. Im Rila-Gebirge versetzt ČVIJIC die Schneegrenze im Eiszeitalter auf 2200 M. Höhe, während die tiefsten Gletscherspuren in 1700 M. Höhe vorkommen.

Im Retyezát sah ich die tiefste Moräne in 1680 M., die tiefsten geschliffenen Felsen und Rundhöcker in 1500 M. Höhe. Aus dem bedingten Firnschnee- und Gletscher-Gebiete des Bukura-Cirkus schätzte ich die Höhe der orometrischen Schneegrenze auf 1950 M.

Dies sind jedoch nur vorläufige Vermutungen. Dem eingehenden Studium eröffnet sich hier ein weites Feld.

Auf der Excursion des Geographischen Institutes der Budapester Universität wurde uns durch die Freigebigkeit des Herrn Dr. A. von SEMSEY die Gelegenheit geboten, die Tiefenverhältnisse der beiden grössten Meeraugen des Retyezát, nämlich die des Zenóga- und Bukura-Sees festzustellen.

Herr A. von SEMSEY beschenkte nämlich das Institut mit einem nach englischer Art gebauten, tragbaren Kahn, welchen wir mit auf den Retyezát nahmen und dadurch Tiefenmessungen auf genügend zahlreichen Stellen der beiden Meeraugen ausführen konnten. Die Ergebnisse der Messungen sind auf den beigegebenen Skizzen dargestellt, welche das Bild des Seebodens klar wiedergeben. (S. Fig. 1 auf S. 225 [Tiefenkarte des Bukura-Sees. Masstab: 1:3500. Tiefen in Metern] und Fig. 2 auf Seite 227 [Tiefenkarte des Zenóga-Sees] der Földr. Közl. 1904). Aus der Lage der Linien gleicher Tiefe geht hervor, dass am Boden der Seen grosse Felsblöcke liegen und die Unebenheiten des Bodens (besonders im Bukura-See) die Fortsetzung des Felsenufers sind.

Dunkler Schlamm aus Pflanzenresten kam nur aus den tiefsten Stellen des Zenóga-Sees zum Vorschein. Die grösste Tiefe des Zenóga-Sees erreicht 24, die des Bukura 14.2 M.; der Boden dieses Sees besteht aus drei Becken, welche in der Richtung der vorspringenden Felsencaps durch seichte Dämme abgesondert sind.

Die Umgebung der beiden Seen ist aus Felsen aufgebaut, welche sich am dem Talschluss zugewendeten Ende des Sees mit eckigen, scharfen Felswänden jäh aus dem tiefen Wasser erheben, an den Seiten des Sees liegen Rundhöcker und beim Abflusse ein niederer Felsenriegel.

Im Zenóga-See ergiessen sich zwei kleine Bäche, den Bukura speisen 7 Wasseradern, deren Temperatur zwischen +1° und 7° schwankte. Die niedere Temperatur dieser Quellen ist, --- in den letzten Tagen des Monates

<sup>1)</sup> Math. és Természettud. Közl. P. 57.

<sup>2)</sup> Földtani intézet 1897. évi jelentése. P. 157.

Juni herrscht hier beständig mildes Wetter und die Temperatur sinkt im Laufe der Nacht nicht unter  $0^{\circ}$  — durch das Schmelzwasser auf den ober dem Bukura-See bis 2400–2500 M. emporragenden Gipfeln liegenden Schneestreifen genügend erklärt.

Am 3. Juli hatte die Oberfläche des Bukura-Sees beim Abflusse eine Temperatur von  $7.5^{\circ}$  C. und in der Mitte des Sees  $7.4^{\circ}$  C. <sup>1)</sup> Von 5 M. bis 10 M. Tiefe sank die Temperatur auf  $6.2^{\circ}$  C., und zeigte in einer Tiefe von 13 Mm.  $5.2^{\circ}$  C. In dieser Tiefe sank also die Temperatur auf einer Strecke von 3 M. um  $1.0^{\circ}$ . Auf der Oberfläche des Zenóga-Sees beobachteten wir in der Mitte des Sees um 9<sup>h</sup> a. m. am 1. Juli bei einer Lufttemperatur von  $7.5^{\circ}$  C. eine Temperatur von  $8.2^{\circ}$  C., während das Thermometer in 7 M. Tiefe  $6.5^{\circ}$  C., in 8 M. Tiefe  $5.38^{\circ}$  C., in 22.5 M. Tiefe  $4.4^{\circ}$  C. zeigte; in einer Tiefe von 7–3 M. sank also die Temperatur des Wassers um  $1.12^{\circ}$ , hier liegt also eine termische Sprungschichte. Beim Abflusse des Zenóga-Sees war die Temperatur des Wassers  $9^{\circ}$  C. Am 2. Juli Nachmittags beobachtete ich an der Oberfläche  $10.8^{\circ}$  C., in 8 M. Tiefe  $8.7^{\circ}$  C., in 18 M. Tiefe  $6.4^{\circ}$  C. Die Sprungschichte zeigte sich diesmal nicht so deutlich und das Wasser war um zwei Grade wärmer als am Morgen des nächsten Tages. Die Abkühlung wurde durch die starke Ausstrahlung im Laufe der heiteren, kühlen Nacht verursacht. Fig. 3 auf Seite 231 des Földr. Közl. 1904 veranschaulicht den Temperaturgang in den beiden Seen von der Oberfläche bis zum Boden.

Es wäre schon an der Zeit die Seen des Retyezát und der Hohen Tátra einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen und dadurch die Limnologie mit den interessanten und wichtigen Erfahrungen, welche ein systematisches Studium ohne Zweifel liefern würde, zu ergänzen.

## Über die vorherrschenden Windrichtungen.

Von: R. Hegyfokj.

Da zwischen der Verteilung des Luftdruckes und der Windrichtung ein enger Zusammenhang besteht, wird der vorherrschende Wind eine Richtung annehmen, in welcher die Barometerminima am häufigsten auftreten; dabei wird selbstverständlich die Windrichtung mit dem Gradienten einen kleineren oder grösseren Winkel einschliessen. Da aber die Berge den Gang des Windes beeinflussen, kann man aus der vorherrschenden Windrichtung in einer Berglandschaft auf die Lage der Barometermaxima und -minima

<sup>1)</sup> Die Messungen wurden mittels einem registrierenden sg. „Deep-sea“ Thermometer von Negretti & Zambra vorgenommen.

nicht mit jener Bestimmtheit schliessen, wie in einer ausgedehnten flachen Gegend. In Tälern folgt der herrschende Wind dem Laufe des Wassers. So würde z. B. die allgemeine Luftdruckverteilung eine gleiche Windrichtung in Gyulafehérvár und Nagy-Szeben hervorrufen, wenn die Gegend dieser Städte eine flache wäre; da sie aber von Bergen umgeben sind, ist die vorherrschende Windrichtung in Gyulafehérvár eine *nordöstliche*, in Nagy-Szeben aber eine *nordwestliche*: die erstere folgt dem Laufe des Maros, die letztere dem des Czibin. Die Entfernung zwischen Nyiregyháza und Turkeve ist noch einmal so gross, da aber beide Örter auf einer Ebene liegen, ist die vorherrschende Windrichtung eine gleiche, nämlich eine *nordöstliche*.

Um die vorherrschende Windrichtung etwas ausführlicher in Augenschein nehmen zu können, wählte ich einige Stationen aus, um die gleichzeitigen (1892—1901) Daten derselben (S. Tabelle I. auf Seite 234 der Földr. Közl. 1904) vergleichen zu können.

Die vorherrschende Windrichtung ist in dem Zeitraume 1892—1901 im nördlichen Abschnitt des grossen ungarischen Tieflandes, nämlich in Ue-vár, Nyiregyháza, Turkeve die *nordöstliche*, in Vásáros-Namény jedoch die *nördliche*; im südlichen Abschnitte ist die vorherrschende Windrichtung in Kalocsa die *nördliche*, in Szeged, Királyhalma, Eszék die *nordwestliche*. Im südöstlichen Teile in Nagy-Lak, Arad, Zsombolya die *südöstliche*. Am kleinen ungarischen Tiefland ist die vorherrschende Richtung in Magyar-Óvár und Ó-Gyalla die *nordwestliche*.

Die Umrechnung der 8 Richtungen auf zwei ergibt als Resultat, dass die Nordwinde am kleinen und grossen Alföld häufiger sind, im südöstlichen Teile des grossen Alföld jedoch die Südwinde vorherrschen.

Danach musste der südliche Teil des Landes einen niedrigeren Luftdruck in dem Zeitraume von 1892 bis 1901 haben als der nördliche.

Des Vergleiches wegen ist die Windrichtung auch aus dem Zeitabschnitte von 1876 bis 1885<sup>1)</sup> auf der Tabelle verzeichnet, um zu erfahren, ob die vorherrschende Windrichtung mit der des Zeitraumes 1892—1901 übereinstimmt oder nicht? In Vásáros-Namény, Nyiregyháza, Arad, Zsombolya, Magyar-Óvár und Ó-Gyalla ist die vorherrschende Windrichtung in beiden Zeitabschnitten dieselbe: Uugvár, Kalocsa, Eszék, Szeged, Nagy-Lak weisen schon eine Abweichung auf.

*Aus dem Vergleich der beiden Zeitabschnitte geht überhaupt hervor, dass die Nordwinde in dem Zeitraume von 1892 bis 1901 häufiger waren als früher, in den Jahren 1876—1885.*

Nehmen wir den Zeitabschnitt 1892—1901 von 5 zu 5 Jahren (1892—1896; 1897—1901) in Augenschein, dann kommen wir zu dem Resultate, dass die vorherrschende Windrichtung sich auf jenen 10 Stationen, wo die Beobachtungen keine Unterbrechung erlitten, von 5 zu 5 Jahren

<sup>1)</sup> HEGYFÖKY K. A szél iránya (Die Windrichtung) P. 112—132.

nicht änderte. In Magyar-Óvár, Ó-Gyalla, Eszék und Szeged ist die herrschende Richtung von Lustrum zu Lustrum die *nordwestliche*; in Kalocsa, Vásáros-Namény die *nördliche*; in Ungvár, Nyiregyháza und Turkeve die *nordöstliche*; in Arad die *südöstliche*.

Danach gibt schon eine 5-jährige Beobachtungsreihe einen Aufschluss über die vorherrschende Windrichtung.

In der 10-jährigen Periode war die vorherrschende Richtung:

in Magyar-Óvár in jedem Jahre NW;

in Ó-Gyalla in neun Jahren NW, in einem Jahren W;

in Eszék in jedem Jahre NW;

in Szeged in acht Jahren NW, in einem Jahre SE, und in einem S;

in Kalocsa in sieben Jahren N, in drei Jahren S;

in Vásáros-Namény in neun Jahren NE, in einem Jahre NW;

in Ungvár in jedem Jahre NE;

in Nyiregyháza in neun Jahren NE, in einem Jahre SW;

in Turkeve in acht Jahren NE, in einem Jahre N und in einem SW;

in Arad in jedem Jahre SE.

Die herrschende Richtung blieb also in jedem Jahre beinahe beständig.

Auf der Ebene lassen also diese vorherrschenden nördlichen Winde darauf schliessen, dass der niedrigere Luftdruck sich beinahe jährlich gegen Süden ausbreitete. Arad ist eine Ausnahme; hier ist der von den Bergen gegen die Ebene wehende *südöstliche* Wind, welcher dem Laufe des Maros folgt, vorherrschend.

Da der südöstliche Wind nicht nur in Arad, sondern auch in der Umgebung dieser Stadt, zwar in geringerem Masse, vorherrschend ist, füge ich folgenden Ausweis über die Lage des Luftdruckes bei:

### Die Windrichtung um 7 Uhr Früh in dem Jahre 1904.

Lage der Depression	April				M a i					
	9	19	27	3	8	9	16	18	11	21
	SE	SSW	SSW	N	NW	NNW	N	N	NE	{Max. bei uns} W }
Ungvár ..	NE <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	NE <sup>4</sup>	NE <sup>2</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	E <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>
Debreczen	N <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	ENE <sup>4</sup>	SW <sup>2</sup>	ESE <sup>2</sup>	SE <sup>4</sup>	SW <sup>2</sup>	SSW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>
Turkeve ..	NW <sup>1</sup>	NNE <sup>2</sup>	ENE <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	SSW <sup>2</sup>	NNE <sup>1</sup>
Szeged ..	N <sup>2</sup>	E <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>
Eszék ..	NW <sup>1</sup>	—	—	—	NW <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	—	—	SW <sup>1</sup>
Nagyvárad	N <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	—	SE <sup>2</sup>	S <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>4</sup>	—	SE <sup>2</sup>
Arad ..	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>4</sup>	E <sup>2</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>2</sup>
Zombolya	W <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>
Temesvár	NW <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>
Versecz	C	NE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	—	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	C	SSE <sup>2</sup>	SSE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>

Am 9. April liegt die Depression um Konstantinopel, auf den Stationen weht, Ungvár ausgenommen, ein N, NW Wind.

Am 19. April liegt der niedere Luftdruck in Afrika, südwestlich von Italien und auf unseren Stationen weht im allgemeinem ein NE Wind; in Arad herrscht NW Wind, oder wir haben mit einem Druckfehler zu tun. Für diese Abweichung finde ich keine Erklärung.

Am 27. April breitet sich der niedere Luftdruck wieder über den südwestlichen Teil des Mittelmeeres aus; in Arad und Umgebung weht SO in Ungvár, Debreczen, Turkeve NO Wind.

Am 3., 8., 9. Mai liegt eine Tiefe Depression um England; der stärkere Gradient erzeugt S, SO Winde auf sämtlichen Stationen.

Am 16., 18. Mai liegt die Depression in der Gegend des Weissen Meeres; in Debreczen, Turkeve, Szeged wehen W, in Arad und Umgebung SO Winde. Am 11. Mai, als die Depression sich im Nordosten, um St. Petersburg ausbreitet, wehen die Winde beinahe aus derselben Richtung; in Debreczen, Turkeve, Szeged von SW, in Arad und Umgebung von SE.

Am 21. Mai liegt ein hoher Luftdruck über Ungarn, und eine Depression im Westen um die La Manche. In der Gegend von Arad wehen SO, auf den übrigen Stationen NO Winde.

Aus diesen Fällen ist ersichtlich, dass, wenn der allgemeine Gradient schwächer wird, der SO Wind in der Umgebung von Arad gewiss in Folge des stärker entwickelten Lokal-Gradienten vorherrschend wird; die auffallende Häufigkeit dieser Windrichtung in Arad wird dadurch erklärt, dass das Maros-Tal sich von O, SO nach W, NW abdacht und die schwere, kühlere Luft des Gebirges auf die wärmere Ebene abfließt, ganz ähnlich dem nordöstlichen Luftzuge in Ungvár, welcher den Lauf des Ung verfolgt.

Wie beim Studium der übrigen meteorologischen Elemente, so ist die Einheitlichkeit der Beobachtungen auch beim Studium des Windes ein sehr wichtiges Erforderniss. Diese Einheitlichkeit ist dort vorhanden, wo derselbe Beobachter die Beobachtungen an einer Windfahne vornimmt, welche auf einer und derselben Stelle errichtet bleibt. Die Daten der beigegebenen I. Tabelle sind in Folge Personenwechsels nicht überall einheitlich. Betrachten wir nun, welches Resultat jene Aufzeichnungen ergeben, wo die Beobachtungen 20 Jahre hindurch durch dieselbe Person vorgenommen wurden, ob der herrschende Wind sich wohl beständiger zeigt, als auf den oben erwähnten Stationen?

Leider verfügen wir nur über 5 Stationen, auf welchen derselbe Beobachter durch 20 Jahre fungierte, doch ist es nicht gewiss, ob seine Wohnung und die Windfahne auf derselben Stelle verblieb? Ausserdem haben wir noch 3 Stationen mit demselben Beobachter, jedoch sind die Aufzeichnungen mangelhaft und erstrecken sich nicht auf 20 Jahre. Das Resultat dieser Beobachtungen enthält Tabelle II. auf S 237 Der Földr. Közl. 1904.

Zwischen den 8 Stationen kommen 6 vor, auf welchen der herrschende Wind von 10 zu 10 Jahren derselbe ist: Lepoglava und Nagy-



Szeben sind Ausnahmen. Lepoglava entbehrt der Einheitlichkeit; es scheint im Zuchthause nicht immer derselbe Beobachter fungiert zu haben, dessen Name als Beobachter verzeichnet ist; sonst wäre der gewaltige Unterschied, welche die Aufzeichnungen der Windstillen aufweisen, kaum zu erklären, in einem Jahrzehnte kommen jährlich 121·3, in dem anderen 22·5 windstille Tage vor. In Nagyszeben herrscht in Hinsicht der Windstille vollständige Übereinstimmung, und doch weist die herrschende Windrichtung grosse Abweichungen auf. Es ist zuzugeben, dass die Station im Monate Juli 1900 in die Vorstadt verlegt wurde, während sie vorher im Centrum der Stadt aufgestellt war, doch scheinen die Unterschiede der Daten von 10 zu 10 Jahren, durch diese 18 monatliche abweichende Lage der Station nicht genügend begründet zu sein.

Sehr schön ist die Übereinstimmung zwischen den Windverhältnissen von 10 zu 10 Jahren in Hinsicht der häufigsten, wie auch der seltensten Richtung in Tata, Körmöczbánya, Arad, Petrozsény und Gyulaférvár. In Petrozsény, Gyulaférvár und Maros-Vásárhely kommen in der Periode 1892—1901 mehr windstille Tage vor, wie in den Jahren 1882—1891; Nagyszeben reiht sich diesen Stationen nicht an; in Tata, Körmöczbánya und Arad zeigen sich beide Jahrzehnte gleich windig.

In Körmöczbánya, Arad, Petrozsény und Nagy-Szeben traten die Nordwinde in der Periode 1892—1901 im Vergleiche mit dem vorigen Jahrzehnte häufiger auf; in Tata dagegen hat die Häufigkeit der Südwinde zugenommen. Die Stationen Lepoglava, Gyulaférvár und Marosvásárhely bleiben in Folge der ungleichen Verteilung der Windstille unbestimmt. Danach bestätigen auch diese das Resultat der I. Tabelle und es steht fest, dass die Nordwinde in dem Zeitraume 1892—1901 im Vergleiche mit den vorigen Jahren zugenommen haben.

Bestimmt man den herrschenden Wind der einzelnen Jahre, so ergibt sich folgendes Resultat:

In Arad herrscht in 20 Jahren SE Wind.

„ Tata „ „ 18 „ S „ in 2 Jahren N Wind.

„ Körmöczbánya herrscht in 15 Jahren N Wind.

„ Petrozsény „ „ 16 „ S, in 4 Jahren W Wind.

„ Gyulaférvár „ „ 12 „ NE, „ 8 „ SW „

„ Maros-Vásárhely „ „ 13 „ E, „ 4 „ N „  
in 2 Jahren NE, in einem Jahre W Wind.

In Nagy-Szeben herrscht in 10 Jahren S, in 7 Jahren NW, in 2 Jahren SE, in einem Jahre W Wind.

In Lepoglava herrscht in 10 Jahren S, in 6 Jahren SW, in 3 Jahren N, in einem Jahre NE Wind.

Gruppieren wir nun die Daten von 5 zu 5 Jahren, so gelangt man zum folgenden Resultat. (S. die Tabelle auf S. 239 der Földr. Közl. 1904.)

Aus diesen Daten ist zu ersehen, dass ein Lustrum zur Bestimmung

Summa		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Nyiregyháza	1892/93	200	<b>697</b>	54°	144	50	577	102	60	310
	1894/98	422	<b>1845</b>	47°	363	208	1284	156	118	1011
	1899/1901	489	<b>858</b>	130	217	208	790	102°	124	367
Debreczen	1892/93	293	157	252	143	<b>371</b>	217	253	121°	386
	1894/98	<b>745</b>	409	295°	315	588	659	626	440	140.
	1899/1901	183	<b>867</b>	153	397	223	835	98°	230	299
Turkeve	1892/93	249	<b>282</b>	109	69°	259	238	209	151	627
	1894/98	522	<b>788</b>	307	277°	541	573	400	48°	1585
	1899/1901	374	<b>457</b>	138°	210	339	388	282	324	773

Die Daten von Debreczen stimmen in Hinsicht der zwei häufigsten Winde mit den von Nyiregyháza und Turkeve nur in den drei letzten Jahren (1899—1901) überein; auch in Debreczen nimmt der NO Wind die zweite Classe der Häufigkeit ein, wie in Nyiregyháza und Turkeve.

In nicht so auffallender Weise wie Debreczen, zeigt sich Nagy-Lak im Vergleiche mit den Daten von Arad und Szeged. Hier sind die W Winde in den Jahren 1892—1895 jährlich vorherrschend, während in den Jahren 1896—1901 die SE Winde zur Herrschaft gelangen. Ein ähnlicher Wechsel zeigt sich weder in Arad, noch in Szeged.

Windrichtungen in Anzahl der Tage:

		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Szeged	1892—1895	23·8	30·0	18·2°	71·4	46·3	31·4	43·5	<b>83·6</b>	17·0
	1896—1901	29·7	15·9	13·6°	77·5	61·8	16·4	23·4	<b>103·8</b>	23·1
Nagy-Lak	1892—1895	41·3	31·6	28·9	36·0	14·1°	38·3	<b>67·0</b>	15·2	92·8
	1896—1901	54·8	14·2	13·0°	<b>68·3</b>	41·3	17·5	43·7	59·7	52·7
Arad	1892—1895	5·6°	21·3	63·9	<b>87·2</b>	19·4	36·6	58·7	71·2	1·5
	1896—1901	7·3°	21·1	51·3	<b>86·9</b>	28·3	45·7	66·3	58·3	0·0

Die Szegeder und Arader Beobachtungen zeigen eine schöne Einheitlichkeit, die von Nagy-Lak weisen sehr wenig SO Winde in den Jahren 1892—1892 auf, trotzdem diese Windrichtung in Arad den ersten, in Szeged den zweiten Platz einnimmt. Da kein Personenwechsel in den Jahren 1892—1901 in Nagy-Lak eintrat, muss die Aufstellung der Windfahne eine Änderung erfahren haben.

Die angeführten Daten weisen darauf hin, dass die vorherrschende Windrichtung im Flachlande von der allgemeinen Verteilung des Luftdruckes, zwischen den Bergen und in der Nähe derselben aber vom Lokal-Gradienten abhängt, welcher die Hauptrolle im Gange des Berg- und Talwindes spielt.

## Über die Mollusken-Fauna des Karasflusses.

Von: **Teodor Kormos.**

Herr Privatdocent Dr. Eugen von Cholnoky übergab dem Verfasser dieser Zeilen im Monate Mai l. J. Gastropoden und Conchylien aus dem Neulande des Karasflusses zur Bestimmung. Unter mehreren anderen Arten fiel sofort die für die Flüsse Südungarns, besonders für die Kulpa und Sau charakteristische *Melanella Hollandri* Fér. auf und dieser Umstand bewog mich (bevor ich mich im Laufe des Sommers mit der geographischen Verbreitung der Mollusken, welche in der Donau und in ihren Nebenflüssen leben, eingehender befassen kann) auf jene Eigenschaften kurz hinzuweisen, welche die nördlichen Nebengewässer der Donau von den südungarischen in Hinsicht der Malakologie absondern, zwar die meisten Arten in sämtlichen Nebenflüssen der Donau vorkommen. Zwischen diese gehören unter anderen die *Neritina danubialis* Zgl., der *Hemisinus acicularis* Fér. und der *H. Esperii* Fér. Die beiden ersten weisen jedoch schon einige Varianten (*Neritina danubialis* Zgl. var. *carinata* Kokeil. und var. *stragulata* Mühlf.; *Hemisinus acicularis* Fér. var. *glinensis* Parr. und var. *cornea* Mühlf.) auf, welche in Ungarn bisher nur aus der Kulpa und Sau bekannt sind.

Einige Arten sind in fortwährender Wanderung begriffen; zu diesen gehört vor allen die *Dreysensia polymorpha* Pall. aus dem Kaspischen und Schwarzen Meere, welche heute schon an vielen Orten Ungarns vorzufinden ist. Eben deswegen halte ich es für irrig vorauszusetzen, dass diese Art einzig und allein mittelst der Schiffe nach Ungarn gelangte. Es ist zwar zuzugeben, dass die *Dreysensia* oft dem Schiffsboden anhangt und sich auf diese Weise fortschleppen lässt, da sie aber auch an solchen Stellen gefunden wurde, wo keine Schiffe verkehren, ist es zweifellos, dass sie ihren Weg manchmal auch aus eigener Kraft fortsetzt.

Die *Melanella Hollandri* Fér. jedoch hält sich beständig in den südungarischen Flüssen auf und ist für diese Gewässer charakteristisch. Dies beweist auch die oberwähnte kleine Sammlung aus der Karas, aus welcher ich folgende Arten bestimmte:

1. *Lucena oblonga* Drp.
2. *Coretus corneus* L.

3. *Tropodiscus umbilicatus* Müll.
4. *Cincinna piscinalis* Müll.
5. *Vivipara hungarica* Hazay.
6. *Bithynia tentaculata* L.
7. *Lithoglyphus naticoides* Fér.
8. *Hemisinus acicularis* Fér.
9. „ „ *Esperi* Fér.
10. *Melanella Holandri* Fér. var. *typica* (Brot Monogr.)
11. *Melanella Holandri* Fér. var. *aequata* Zgl.
12. *Neritina danubialis* Zgl.
13. *Unio batavus* Lam.
14. *Fluminea amnicum* Müll.
15. *Corneola cornea* L.

## Litteratur.

**Kalecsinszky A. v.:** *A Nap melegének accumulatioja különféle folyadékokban.* (Die Accumulation der Sonnenwärme in verschiedenen Flüssigkeiten.) Math. es Természettudományi Ertesítő. XXII. füzet. Die interessante Entdeckung v. Kalecsinszky's über die Entstehung der hohen Temperatur der Salzseen von Szováta ist schon früher in den wissenschaftlichen Zeitschriften Ungarns veröffentlicht worden. Die hohe Bedeutung dieser Erscheinung ist jedoch erst jetzt ersichtlich, als auch das Ausland Kenntniss davon erhielt und der Entdecker sofort eine ganze Menge wertvoller Daten auch über neuen, ähnlichen Erscheinungen erhielt. An den Salzseen von Szovata wurde nämlich die Erfahrung gemacht, dass deren Wasser nicht an der Oberfläche am wärmsten ist, sondern etwas tiefer, an der Berührungsgrenze des unteren, concentrirten Salzwassers und der auf ihr schwimmenden Süßwasserschichte und zwar erwärmt sich diese Sprungschichte mächtig, auch über 70° C. Diese eigentümliche Erscheinung erklärte v. Kalecsinszky dadurch, dass zwischen dem dichten Salzwasser und der darüber schwimmenden Süßwasserschichte in Folge des grösseren spezifischen Gewichtes des ersteren kein Austausch stattfinden kann. Die Szovataer Salzseen erhalten also ihre Wärme nur von den Sonnenstrahlen. Um für die Richtigkeit dieser Theorie den Beweis zu liefern, stellte v. Kalecsinszky im Sommer 1903 Versuche an. Er liess nämlich Fässer in die Erde versenken, füllte diese mit der dichten Lösung verschiedener Salze und goss über diese dichte Lösung Süßwasser. Auch an bewölkten Tagen war die höhere Temperatur der Sprungschichte wahrzunehmen. Derselbe Versuch wurde auch mit Süßwasser und darüber gegossenem Petroleum und Oel vorgenommen. Es zeigte sich auch in diesem Falle dieselbe Erscheinung, wodurch bewiesen ist, dass ausschliesslich der Unterschied in spezifischen Gewichte der Flüssigkeiten die Anhaufung der Wärme verursacht.

Nach Veröffentlichung der interessanten Entdeckung wurden Berichte über ähnliche Erscheinungen von verschiedenen Orten eingesendet. Mrazec berichtete, dass diese Erscheinung auch in den rumänischen Salzseen vorkomme. Die Professoren Högbom, Appelof und Stapke beobachteten eine ähnliche Erscheinung auf einer Insel Norwegens, in der Nähe von Bergen, in den Lagunen der Meeresküste, wo eine Austernzucht angelegt ist. Am interessantesten ist jedoch jene Erörterung, die Van 't Hoff mitteilt. Die im Meerwasser gelösten Salze werden nämlich bei jedem Temperaturwechsel in verschiedener Zusammensetzung und mit abweichenden Eigenschaften ausgeschieden. Dadurch entsteht die an den Wänden der Steinsalzgruben sichtbare feine Schichtung, welche wahrlich mit den Jahresringen der Bäume zu vergleichen ist, da diese Schichten die jährliche Schwankung der abgeschlossenen Meeres-Buchten darstellen. Die Entdeckung dient also als sicherer Wegweiser auch bei Lösung bisher nicht gelöster Fragen,

E. v. Cholnoky.

**Hegyföky K.:** *A hegyi és völgyi szél.* (Der Berg- und Talwind.) *Athmosphära VIII. Jg.* 1904. 3. Heft. P. 81. Einer unserer ausgezeichnetesten Meteorologen studierte diese sehr interessante Erscheinung, welche ein eingehenderes Studium in allen Teilen des Landes gewiss verdienen würde. Hegyföky weist ohne Zweifel nach, dass ein bestimmter Wechsel im Gange des Tag- und Nachtwindes in Ungvár wahrzunehmen ist. Die Resultate einer zehnjährigen Beobachtung ergeben nämlich für die Verteilung der Winde in den drei Beobachtungsstunden des Tages folgende Werte:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C.	Mittlere Windstärke
7 h Morgens	290	<b>2088</b>	129	338	422	66	35*	196	88	2.54
2 h nachm.	374	490	62*	366	<b>11722</b>	625	159	389	15	<b>2.86</b>
9 h Abends	363	<b>2121</b>	97	224	488	52	18*	186	103	2.36*

Nach den Beobachtungen um 2 h Nachmittags herrscht zu dieser Zeit bestimmt der Südwind, während die Beobachtungen morgens und abends einen überwiegend nordöstlichen Nachtwind verzeichnen. Der erstere ist der Tal-, der letztere der Bergwind im Tale des Ung. Dies ist eine bewiesene, jeden Zweifel ausschliessende Tatsache.

Die Entstehung der Berg- und Talwinde durch eine mechanisch richtige Theorie zu erklären, ist bisher nicht gelungen, denn die Erklärung Hann's entspricht nicht den mechanischen Bedingungen der unbedingt notwendigen Cirkulation. Hegyföky verteidigt zwar die Theorie Hann's, doch die Verteidigung wird auch ihm nicht gelingen. Hegyföky erklärt übrigens die Entstehung des Bergwindes nicht ganz auf Grund der Hann'schen Theorie, da nach Hegyföky (P. 87): „... Die Flächen gleichen Druckes gehoben werden, und zwar stärker über der Talmündung, weniger über der *noch kühleren* Talsohle.“ Hann legt hingegen — ganz richtig — seiner Erklärung jene Voraussetzung zu Grunde, dass die Erwärmung im Tale, wie auch am Bergabhange und an der Niederung eine gleiche ist, dabei ist jedoch die durch die Erwärmung hervorgerufene Ausdehnung der längeren Luftsäulen über der Niederung in absolutem Werte eine stärkere, als die absolute Ausdehnung der kürzeren Luftsäulen über den Bergabhängen. Dadurch bekommen die Isobarflächen beim Tag ein Gefälle gegen den Bergabhang hin. In dieser Hinsicht weicht also die Theorie Hegyföky's von der Hann's ab, jedoch keine von beiden ist im Stande die Entstehung der Cirkulation zu erklären. Ein beständiger, wenn auch nur eine Stunde dauernder Wind kann nur eine Cirkulation sein, etwas anderes vorauszusetzen könnte uns zu mechanischen Unmöglichkeiten führen.

Doch dies ist nicht das wichtigste. Die Daten Hegyföky's konstatieren ohne Zweifel den Berg- und Talwind in Ungvár, welche Erscheinung in Ungarn bisher nicht beobachtet wurde, und es ist zu hoffen, dass unsere Meteorologen durch diese nette Abhandlung angeeifert werden ähnliche Studien auch in den übrigen Teilen des Landes vorzunehmen.  
E. v. Ch.

**Schafarzik F. Dr.:** *A Magyar Korona Országai területén lelező kőbányák részletes ismertetése.* (Ausführliche Beschreibung der Steinbrüche in den Ländern der Ung. Krone.) Herausgegeben vom Königl. Ung. Geol. Inst. Budapest, 1904.

Das Werk, in welchem der Verfasser diese hochwichtige Frage auf Grund der auf amtlichem Wege gesammelten Produkte der Steinbrüche erörtert, gliedert sich in zwei Teile. Der erste enthält die kurze petrographische Charakterisierung ausschliesslich jener Gesteine, welche in den Steinbrüchen Ungarns vorkommen, während alle jene Gesteinsarten, welche in Ungarn bisher unbekannt sind, ausser Acht gelassen werden. Nach der petrographischen Beschreibung sind die Namen der betreffenden Steinbrüche verzeichnet und mit Nummern versehen, welche Nummern auf den zweiten Teil hinweisen, welcher die kurze Beschreibung der Steinbrüche nach dem ABC geordnet gibt. Dem Werke ist eine Karte im Massstabe 1:1000,000 beigegeben, welche die Lage der Steinbrüche veranschaulicht. Dieses Werk, welches den riesigen Stoff mit grosser Mühe bearbeitet, ist von grossem praktischen Werte, doch auch in wissenschaftlicher Hinsicht beachtenswert, da dadurch das Material der Steinbrüche Ungarns eine pünktliche petrographische Bear-

beitung erfahren hat. Es ist selbstverständlich, dass das Werk nicht vollständig sein kann, da sehr viele kleinere Steinbrüche im Lande zerstreut liegen, von welchen — da sie einige Jahre hindurch nicht benützt wurden — das Institut kein Material erhielt, die aber während dem Verfassen des Werkes wieder eröffnet wurden. Jene Steinbrüche aber, die sich einer beständigen Bearbeitung zu erfreuen haben, sind im Werke unbedingt verzeichnet. E. v. Ch.

**Thirring G.:** *A magyarországi kivándorlás és a külföldi magyarság.* (Über die ungarische Auswanderung und die Ungarn im Auslande). Budapest, 1904.

Nachdem der Verfasser die Grösse und Bedeutung des Übels der Auswanderung in grossen Zügen im ersten Abschnitte erörtert, gruppiert er die Bewegungen der Auswanderung in Ungarn nach den Hauptrichtungen im zweiten Abschnitte seines Werkes. Im dritten Abschnitte untersucht er ausführlich jene Komitate, aus welchen eine Auswanderung stattfindet; der folgende Abschnitt gibt die Beschreibung der auswandernden Volksgruppen je nach dem Alter, dem Geschlechte, der Nationalität, der Kulturstufe, der Beschäftigung und dem Vermögen in Klassen eingeteilt. Im fünften Abschnitte wird eine Skizze jener Wirkungen gegeben, welche kaum als günstige und in ihrer Gesamtheit ganz gewiss als schreckliche zu bezeichnen sind und welche sich als Folgen der heutigen ungarischen Auswanderung auch bisher schon zeigten.

Diesem ersten Teile des Werkes folgt als zweiter und sehr wertvoller Teil die ausführliche Beschreibung der im Auslande lebenden Ungarn. Der erste Abschnitt bietet dem Leser ein mit ausführlichen Daten und Zahlen illustriertes vollständiges Bild der in Oesterreich lebenden Ungarn. Im zweiten Abschnitte beschreibt der Verfasser jene Verhältnisse der im Deutschen Reiche lebenden Ungarn, über welche die deutsche Statistik und Litteratur und andere Berichte verlässliche Daten liefern. Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Verhältnissen und der Anzahl der auf der Balkan-Halbinsel und in den übrigen Ländern Europa's lebenden Ungarn. Der merkwürdigste und wichtigste Abschnitt des zweiten Teiles ist der Beschreibung der Ungarn in Amerika gewidmet, und übertrifft sämtliche über dieses Thema bisher veröffentlichte Werke an Vollkommenheit.

Zum Schlusse folgt eine kurze Zusammenfassung der Resultate, laut welchen die Anzahl der im Jahre 1900 im Auslande lebenden Ungarn auf eine Million veranschlagt werden kann.

Dieses Werk ist der erste sichere Schritt zur Lösung der Frage der Auswanderung. Es ist wahrlich die Topographie der sozialen Krankheit der ungarischen Auswanderung. Auf dieser Basis wird die Nationalökonomie und die Politik sicher feststellen können, welche sozialen, politischen und wirtschaftlichen Übel die beinahe unheilbar gewordene Krankheit unseres Volkes so weit fortschreiten liess. Dies soll der zweite Schritt sein. Der dritte wird die Methode der Heilung bestimmen und geschieht dies mit Hilfe solcher gründlichen Kenntnisse und eingehenden Studien, welche Thirring's Werk kennzeichnen, dann können wir versichert sein, dass die Heilung der Krankheit gelingen wird. Béla Gerster.

**Deutsche Erde.** Beiträge zur Kenntniss deutschen Volkstums allerorten und allerzeiten. Herausgegeben von Prof. Paul Langhans. Gotha: Justus Perthes. Jährlich 6 Hefte mit Karten. Preis: Jahrgang 6 Mk.

Diese Zeitschrift entstand beiläufig zu derselben Zeit, als die „alldeutsche“-Bewegungen ihr böses Treiben in Ungarn begannen und stellt sich die Aufgabe die Zustände der hauptsächlich nicht dem Deutschen Reiche angehörenden Deutschen in geschichtlicher, politischer und wirtschaftlicher Hinsicht zu verfolgen und dadurch der alldeutschen Idee Dienste zu leisten. Wir glauben nicht, dass diese Zeitschrift sich einer grossen Verbreitung in Ungarn zu erfreuen hätte und dies bereitet uns eine aufrichtige Freude. Und doch beschäftigt sie sich — wenigstens nach der bisherigen Erfahrungen — mit uns, namentlich mit den Übergriffen der Ungarn gegen das Deutschland am meisten. Dass aber im Dienste ihrer Zwecke jedes Mittel für gut gehalten, die Geschichte gefälscht, reine Wahrheiten verdreht und unter dem Vorwande der Wissenschaft und in deren erhabenem Gewande eine abscheuliche politische Agitation getrieben wird, dies gereicht der deutschen Litta-

ratur nicht zur Ehre.‘) Dass diese Zeitschrift unseren amtlichen statistischen Daten den Stempel absichtlicher Fälschung aufdrückt und unsere amtlichen Ortsnamen in auffälliger Weise übergeht, kann uns — nach dem Gesagten — nicht Wunder nehmen.\*\*’) Aus dem Berichte, welchen Dr. *Rudolf Havass*, der unermüdete Vicepräsident unserer Gesellschaft der diesjährigen Generalversammlung unterbreitete, erfuhren wir mit Entrüstung, welch irriige Begriffe die Schulbücher des Auslandes über Ungarn enthalten. Diese und ähnliche Zeitschriften sorgen dafür, dass das Ausland in der schiefen Ansicht der Schule noch verstärkt werde.

Betrachten wir nun die uns betreffenden Abhandlungen dieser Zeitschrift.\*\*\*)

### I. Jahrgang. 1902.

*Deutsche Gewinn- und Verlust- Liste für Ungarn 1901.* Von *Guntram Schultheisz*. H. 2. Pag. 48—49.

Verfasser teilt die Ergebnisse der Volkszählung von 1900 mit, doch bezweifelt er die Richtigkeit der das Deutschtum betreffenden Angaben. Dann werden jene Schäden (?) erwähnt, welche die Deutschen in mehreren Städten Ungarns zu erleiden hatten, nämlich dass man die deutschen Theatervorstellungen in Pozsony und Soprony einstellen wollte, dass man die Absicht hat den deutschen Sprachunterricht in den Elementarschulen von Budapest zu eliminieren, dass die Universitätshörer der Hauptstadt in den Kaffeehäusern gegen deutschen Gesang demonstrieren, dass ein Verein zur Verbreitung der ungarischen Sprache in Kiszecsä, in einer deutschen Gemeinde des Torontäler Komitates gegründet wurde u. s. w. Mit Freude bekündet Herr Schultheisz, dass die Siebenbürger Sachsen bei den Abgeordnetenwahlen im Jahre 1900 ihre Wahlbezirke behauptet haben und dass ein deutsch-nationaler Abgeordneter in Temesrékäs (in dem Banat) gewählt wurde. Unseres Wissens ist Dr. Adolf Lendl der Abgeordnete des erwähnten Bezirkes; dass er sich jedoch für ein deutsch-nationales Programm bekennen würde, erfahren wir jetzt zuerst.

*Das Deutschtum in Ungarn nach der Zählung von 1900.* Von *Lutz Korodi*. H. 3. P. 76—79.

Auch Korodi befasst sich mit den Daten der Volkszählung von 1900 und schreibt das gesteigerte Umsichgreifen der Ungarn teils dem Magyarisieren, teils jenem Umstande zu, dass nicht die im engsten Sinne genommene Muttersprache, sondern jene Sprache auf den Volkszählungsblättchen zu verzeichnen war, welche von dem Betreffenden am liebsten gesprochen wird. Danach haben dann die Beamten und andere in abhängiger Stellung befindliche Personen ihre Muttersprache eingerichtet. Die Anzahl des Magyarentums wird auch durch die Juden erhöht, die nicht als eine Nationalität, sondern nur als eine Secte verzeichnet sind. Den Rückgang des Deutschtums in einigen Gegenden will Korodi durch den Mangel deutscher Schulen erklären. Dem Werke *Paul Balogh's: A népfajok Magyarországon* (Die Volksrassen in Ungarn) spricht er Anerkennung zu.

*Verbreitung der Deutschen in Ungarn 1900 nach Bezirken.* Kartenbeilage des 3. Heftes. Dazu: *Bemerkungen zur Kartenbeilage.* Von *Paul Langhans*. H. 3. P. 79, 80.

Die Karte stellt die Verbreitung der Deutschen je nach der Prozentzahl in fünf Stufen dar u. z. 70—90%, 50—70%, 30—50%, 10—30%, 0—10%. Die absolute oder relative Mehrheit der übrigen Nationalitäten ist auf der Grundfarbe, welche die Verbreitung der Deutschen darstellt, durch Schraffen veranschaulicht. Dieses System beansprucht ein solch ausgedehntes Gebiet für die deutsche Nationalität, welches der Wirklichkeit überhaupt nicht entspricht. So ist z. B. die Verbrei-

\*) S. übrigens die Bemerkungen über die vornehmen Klassen der Ungarn und über C. Ujfalvy im Jahrgange 1903—904 der Politisch-anthropologischen Revue. Die historische Bedeutung des Deutschtums für Ungarn. H. 2 P. 175. und Carl von Ujfalvy. H. 12 P. 1019.

\*\*\*) S. die Abhandlung des w. J. Hunfalvy: Die ungarischen Ortsnamen und Herr Prof. Kiepert. Ungarische Revue. Jg. 1883.

\*\*\*\*) Gelegentlich werden wir auf diese Zeitschrift noch zurückkommen und ihre tendenziösen geographischen Fälschungen evident halten. Die Redaktion.

tung des Deutschtums im westlichen Teile des Krassó-Szörényer Komitates zwischen den Flüssen Temes und Karas und auch in der südöstlichen Ecke dieses Komitates zwar in Minorität, doch auf zusammenhängendem Gebiete dargestellt. Es ist zwar zuzugeben, dass die Bergörter — Joch auch diese nicht ausschliesslich — von Deutschen bewohnt werden, in der Umgebung aber wohnen Walachen, die auch in den Bergörtern in einem nicht zu verachtenden Verhältniss vertreten sind, welches dem des Deutschtums gleichkommt. Darauf weisen auch die älteren Ortsnamen: *Deutsch- und Rumänisch-Oravicza*, *Deutsch- und Rumänisch-Bogsán* etc. hin. Ein ähnliches, zusammenhängendes deutsches Gebiet weist die Karte in den Komitaten Mármaros und Bereg auf und zwar auf Kosten der Ruthenen, beziehungsweise (in Mármaros) der Walachen. Zur Beleuchtung der Sachlage ist noch hinzuzufügen, dass diese deutsche Minorität der gemischten Bevölkerung hier hauptsächlich aus galizischen Einwanderern besteht, welche doch die Deutsche Erde sonst, wenn sie ihr ungelegen kommen, auf den Hals der Magyaren zu werfen pflegt. Wir erwähnen diese Beispiele um den Wert der besprochenen Karte auf des gehörige Mass herabzusetzen,

*Untergangene sächsische Dörfer in Siebenbürgen.* Von Hans Conner. H. a. P. 99—102.

Die Siebenbürger Sachsen sind Franken aus der Gegend an der Mosel, die sich in den verschiedenen Teilen Siebenbürgens nicht auf einem zusammenhängenden Gebiete, sondern inselartig zerstreut im 12 und 13. Jahrhundert ansiedelten. Das 13. und 14. Jahrhundert war die Zeit der Ausbreitung und die Zahl der sächsischen Siedlungen ist in dieser Zeit am grössten. Diese Entwicklung wird durch die mit dem 15. Jahrhundert beginnenden Türkeneinfälle gehemmt. In die verwüsteten Dörfer drangen von Süden her rumänische Ansiedler also, dass 160 Ortschaften für das Deutschtum verloren gingen und auch in den übrigen 241 Ortschaften wohnt zum grossen Teil eine gemischte Bevölkerung. In den Bergwerkskolonien ist keine Spur der Sachsen zu finden, deren Rückgang in den einzelnen Bezirken auf Grund der Ortsnamen eingehender erörtert wird.

*Alexander Beluleszka.*



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 6) des

### „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

(Communications Géographiques)

Redigé par Dr. EUGENE de CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

## Die Wasserführung der Tisza.

Von: Edmund von Bogdányf.

Die gegenwärtige Abhandlung ist eine kurze Zusammenfassung jener Daten, welche durch die hydrographische Abteilung der Landes-Wasserbau-Direktion über die Wasserführung der Tisza veröffentlicht wurden. Der grosse Teil dieser Daten wurde dem grossen Publikum in tabellarischen Ausweisen ohne Erklärung dargeboten. Aus diesen Ziffertabellen werden hier die auffallenden, allgemeinen Erscheinungen herausgehoben und deren Ursache kurz angeführt.

Die Wasserführung der Flüsse wird durch die meteorologischen Erscheinungen in erster Reihe beeinflusst. Ausserdem hängt der Gang der Gewässer von der Ausdehnung, Form, Höhe, Böschung, dem geologischen Aufbau, der Pflanzendecke und Kultur des Einzugsgebietes ab. Es sollte also mit der meteorologischen, orographischen, geologischen u. s. w. Beschreibung des Tisza-Beckens begonnen werden, doch würde dieses Verfahren nicht in den Rahmen einer kurzen Abhandlung passen und deshalb gebe ich die einfache Beschreibung der Erscheinungen der Wasserführung und erwähne die meteorologischen, geologischen u. s. w. Verhältnisse nur, insofern dies das Verständniss der Erscheinung erfordert. Ein eingehendes und ausführliches Studium würde ein Werk von einigen Bänden liefern.

*Die Nieder- und Mittelwässer der Tisza.* Die Tisza fliesst vom Ursprung bis zur Mündung überall in einem tief eingeschnittenen Bette. Aus den häufigen und vielerwähnten Ueberschwemmungen könnte vielleicht auf das Gegenteil geschlossen werden.

Dieses tiefe Bett, welches die Nieder- und Mittelwässer der Tisza ableitet, ist im grössten Teile des Jahres gerade nicht bis zum Rande angefüllt. Im Gegenteil, das Wasser fliesst am häufigsten tief im Bett.

Nach der Regenzeit im Monate Juni ist ein starkes Abnehmen im Wasserstande der Tisza wahrzunehmen. In den Monaten Juli, August und September nimmt die Wassermenge des Flusses fortwährend ab. Manchmal dauert die Abnahme bis Anfang Oktober, und sogar bis Ende dieses Monats fort. Zu dieser Zeit pflegen die niedersten Wasserstände der Tisza sich einzustellen.

Die Wasserführung gestaltet sich also in den erwähnten Monaten streng nach dem Regengang. Im ganzen Becken der Tisza finden wir vom Juni bis September, beziehungsweise bis Mitte Oktober ein allgemeines Abnehmen der Niederschläge. Dass das Abnehmen der Wasserstände, besonders im Laufe des Monats Juli stärker ist, als das der Niederschläge, ist die Folge der durch die Wärme und Pflanzendecke verursachten grösseren Verdunstung. Im Sommer erreicht ein viel geringerer Teil des Niederschlags das Flussbett, als im Frühjahr oder im Spätherbste, da in diesen Jahreszeiten die Luft sehr oft mit Wasserdampf gesättigt oder doch nahe dem Zustande der Sättigung ist, wodurch die Verdunstung eine geringe wird.

Ausser dem Niederwasser im Spätsommer, beziehungsweise im Herbst hat die Tisza auch noch eine andere Niederwasser-Periode im Laufe des Jahres, und zwar im Winter. Doch ist das Niederwasser des Winters nicht so gering, wie das des Herbstes. Die bisher beobachteten niedersten Wasserstände stellten sich im Herbst ein. Dass die Wassermenge der Tisza auch im Winter abnimmt, ist aus zwei Umständen zu erklären. Einestheils ist der Niederschlag im Winter verhältnissmässig gering (im Becken der Tisza ist der Winter das regenärmste Quartal), andertheils friert der Niederschlag in Folge der Kälte im Winter, wodurch der Abfluss in's Flussbett erschwert wird. Da jedoch das Becken der Tisza nicht der Region des ewigen Schnees angehört, kommt es auch im Laufe des Winters zum Schmelzen und das Abnehmen der Quellen ist nicht so gross, wie in kälteren Gegenden. Andertheils bildet sich eine Eisdecke im Winter auf der Tisza, unter welcher eine grosse Reibung den Abfluss des Wassers hindert. Dass nun die verhältnissmässig geringere Wassermenge unter der Eisdecke zum Abfluss gelangen kann, ist ein grösseres Volumen nötig, wie ohne diese Eisdecke. Das Wasser hebt die Eisdecke empor und die verhältnissmässig geringere Wassermenge fliesst im Winter bei einem höheren Wasserstande ab, als im Laufe des Sommers. Dass dies sich tatsächlich so verhält, beweist die einfache Beobachtung in jedem Winter, wenn sich ein Eisstoss bildet. Stauen nämlich die Eismassen sich irgendwo, dann hebt das Niveau des Wassers sich dort im Zusammenhang mit dieser Erscheinung um 1—1.5 M., zwar die Tisza sonst an anderen Orten abnimmt.

Die bei kleinstem Wasserstande in der Sekunde-abfliessende Wassermasse nimmt vom Ursprung des Flusses bis zur Mündung stufenweise zu. Dieser Zuwachs wird theils durch die Nebenflüsse, theils durch das im Flussbett emporquellende Grundwasser verursacht. Bei Hochwasser fehlt — wie wir sehen werden — dieses stufenweise Zunehmen. Die folgende Zusammen-

stellung zeigt, wie viel Kubikmeter Wasser an den einzelnen Stellen der Tisza bei kleinstem Wasserstande in der Sekunde abfließen :

In Tiszaujlak	40 M <sup>3</sup>
„ Vásáros-Namény	65 „
„ Tokaj 100	100 „
„ Szolnok	117 „
„ Szeged (unter der Maros-Mündung)	200 „

Es ist zu bemerken, dass diese minimale Wassermasse das Ergebniss der Beobachtungen der letzten 25—30 Jahren ist. Das trockenste Jahr, von welchem Aufzeichnungen vorzufinden sind, ist das 1863. Doch wurde die Wassermasse damals nicht gemessen, auch liegt dieser Zeitpunkt viel zu entfernt und die Wasserführung der Tisza veränderte sich seitdem so sehr, dass auch auf indirektem Wege nicht gefolgert werden kann, ob die abfließende Wassermenge im Jahre 1863 nicht geringer war?

Die dieser kleinsten Wassermenge entsprechenden Wasserstände haben einen schwankenden Wert. Das Bett der Tisza erfährt nämlich fortwährend Veränderungen und zwar — nach den Erfahrungen — eine Vertiefung. Einer gleichen, doch zu verschiedener Zeit beobachteten Wassermasse entspricht also nicht derselbe Wasserstand.

Die Vertiefung des Tisza-Bettes wird durch die Beobachtungen schön bestätigt. Als die Pegel der Tisza in den dreissiger Jahren des vorigen Jahrhunderts aufgestellt wurden, stellte man den Nullpunkt in der ganzen Länge des Flusses auf die beobachtete kleinste Wasserhöhe. \*) Der Nullpunkt bezeichnete also einstens den kleinsten Wasserstand. In neuerer Zeit wurden auch um 1—2 M. niederere Wasserstände beobachtet. Doch auch in dem Falle, wenn der Fluss bei der Aufstellung der Pegel nicht die geringste Wassermenge lieferte, kann das Sinken des Bettes bewiesen werden, da die neueren Niederwasser niederer sind, denn die Wasserstände im Jahre 1863, zu welcher Zeit der Regenfall im ganzen Lande am geringsten war. Die niedersten Wasserstände an einzelnen Stellen der Tisza zeigt die folgende Zusammenstellung sammt der Beobachtungszeit:

	Zeit des Niederwasserstandes	Höhe (Cm.)
Tiszaujlak	1888	- 82
Vásáros-Namény	1891	- 145
Tokaj	1903	--- 139
Csongrád	1903	--- 217
Szeged	1903	- 154

Aus diesem Ausweise ist ersichtlich, dass die neueren Niederwasserstände um Vieles unter dem Niveau des Nullpunktes liegen.

\*) Die Aufstellung der Pegel wird mit dem Namen des berühmten Ingenieurs, Paul Vásárhelyi in Zusammenhang gebracht, zwar er zu dieser Zeit nicht an der Tisza, sondern an der Donau beschäftigt war.

Wodurch wurde wohl das Sinken der Niederwasser hervorgerufen?  
In erster Reihe ohne Zweifel durch die Regulierungsarbeiten.

Der schlängelnde Lauf der Tisza wurde durch Durchstiche verkürzt also, dass ein Drittel der ursprünglichen Flusslänge verloren ging. Andernteils wurde der Fluss zwischen Dämme gedrängt, in Folge dessen eine sehr geringe Breite dem Hochwasserbette im Vergleiche mit dem alten zukommt.

Durch die Verkürzung des Flussbettes wurde das Gefälle und die Geschwindigkeit des Flusses vergrössert, so dass heute schon dieselbe Wassermenge in einem kleineren Volumen bei geringerem Wasserstande zum Abfluss kommt, als früher. Dies ist auch eine Ursache der jetzigen niederen Wasserstände, die andere Ursache aber ist die grössere Geschwindigkeit des Niederwassers, welche die Vertiefung des Flusses, besonders im Oberlaufe beförderte.

Andernteils fliessen die Hochwässer zwischen den Dämmen auch schneller ab, wie vorher, als das Wasser in den überschwemmten Gebieten monatelang stehen blieb. Ein jedes Hochwasser trägt dazu bei, dass das Flussbett tiefer in Untergrund einschneidet.

Die Regulierungsarbeiten erklären also das Sinken des Niederwasser-Niveaus.

Was das Mittelwasser anbelangt, so fehlt eine eigentliche präcise Definition dieses Wortes. Manche verstehen darunter die Hälfte des Unterschiedes zwischen den niedersten und höchsten Wasserständen. Doch ist dieser Wasserstand nur eine seltene Erscheinung von kurzer Dauer, da das Wasser hauptsächlich bei niederem Wasserstand anhaltend zu verbleiben pflegt.

Andere verstehen darunter jenen Wasserstand, welchen der Fluss am häufigsten zeigt. Dieser Wasserstand jedoch bestimmt vielmehr das Niederwasser.

Wieder andere bezeichnen das Niveau des bis zum Rande gefüllten Flussbettes als mittleren Wasserstand. Die Bestimmung selbst des bis zum Rande gefüllten Flussbettes ist sehr schwierig, da die Flüsse gewöhnlich nur auf der einen Seite steiles Ufer haben, während das andere flach verläuft. Manchmal breitet sich zu beiden Seiten des Bettes ein Flachland aus, in welchem Falle die Bestimmung der Uferlinie auf Schwierigkeiten stösst.

Am zweckmässigsten ist es, wenn sämtliche Wasserstände vom Niveau des Niederwassers bis zur Uferhöhe mit der Benennung Mittelwasser bezeichnet werden. In diesem Sinne kann gesagt werden, dass die Tisza im grössten Teile des Jahres einen mittleren Wasserstand aufweist. Es gibt sogar Jahre, in welchen das Wasser sich überhaupt nicht über die Ufer erhebt.

Ist das Bett in der ganzen Länge des Flusses bis zum Rande gefüllt, so kommt beiläufig die Hälfte der Wassermenge des höchsten Hochwassers zum Abfluss. Auch dieser Umstand weist auf ein tief eingeschnittenes Bett hin.

*Die Hochwässer der Tisza* weisen drei Typen auf: das Hochwasser im Frühjahr in den Monaten März und April, das Sommerhochwasser im Juni und das Hochwasser im Herbst in den Monaten Oktober oder November.

Um die Natur dieser Hochwässer etwas näher untersuchen zu können, ist es notwendig die Tisza in drei Abschnitte einzuteilen. Der Oberlauf reicht vom Ursprunge bis Vásáros-Namény, bis zur Einmündung des Szamos; der Mittellauf von der Einmündung des Szamos bis Szeged, bis zur Mündung des Maros; der Unterlauf von Szeged bis zur Donau.

Diese drei Abschnitte besitzen Eigenschaften, welche geographisch wohl zu unterscheiden sind. Der Oberlauf liegt im Berglande mit starkem Gefälle und raschem Fliesen. Der Mittellauf erreicht schon das Tiefland; hier ist das Gefälle gering, das Fliesen langsam; hier nimmt die Tisza ihre sämtlichen grösseren Nebenflüsse auf und hier kommen ihre spezifischen Eigenschaften am meisten zum Ausdrucke. Der Unterlauf ist der Mündungsabschnitt, welcher schon unter dem Einflusse der Donau steht; hier folgt die Tisza nicht allein der eigenen Wasserführung, sondern auch der der Donau und zwar umso mehr, desto mehr man sich der Mündung nähert.

In Hinsicht des Regenganges weisen die Becken der drei Abschnitte der Tisza einige Unterschiede auf.

Im Allgemeinen erhalten die drei Becken die wenigsten Niederschläge im Winter (in den Monaten Dezember, Januar und Februar). Der Niederschlag nimmt von der Mitte des Winters bis Juni im Allgemeinen zu und erreicht das Maximum in diesem Monate. Bis zu diesem Zeitpunkte zeigt also das ganze Becken der Tisza einen gleichen Gang der Niederschläge. Vom Juli beginnt die Niederschlagsmenge abzunehmen; während aber die Abnahme in den Siebenbürger Teilen des Beckens bis zum Ende des Jahres anhält, finden wir im Becken der oberen Tisza im Herbst, hauptsächlich im Monate Oktober ein zweites Maximum der Niederschläge, welches das des Monats Juni an Grösse beinahe erreicht.

Nach dieser kurzen Beschreibung der Verteilung der Niederschläge, kann die Natur der einzelnen Hochwässer der Tisza leicht erkannt werden.

Das Hochwasser im Frühjahr ist im ganzen Becken ein allgemeines. Die sonst geringen Niederschläge des Winters, welche als Schnee niederfallen, summiren sich und versehen die Tisza sammt den Frühjahrsregen reichlich mit Wasser.

Die Schneeschmelze ist ein langer und langsamer Vorgang. Und da das Frühjahr und die Regenzeit sich im ganzen Becken zugleich einstellt, schwellen die Tisza und ihre Nebenflüsse ziemlich gleichzeitig an. Umso mehr geschieht dies, da das ganze Becken tief unter der Schneegrenze liegt. (Der höchste Punkt erreicht im Retyezát 2506 M.)

Im Oberlaufe entstehen in Folge der Schneeschmelze mehr beständige, denn hohe Hochwässer. Ein jeder kleiner Regen erzeugt eine neue kleinere Hochwasserwelle, welche die Ebene schnell zu erreichen sucht.

Ebenso ziehen mehrere kleinere Wellen in den Gebirgsabschnitten der Nebenflüsse nacheinander hinab.

Die Geschwindigkeit der Hochwasserwellen erfährt, nachdem sie den Mittellauf der Tisza, also das Tiefland erreicht haben, eine Verringerung, sie werden von den nachkommenden Wellen gleichsam erreicht und überflutet. Auf diese Weise entsteht das grosse Hochwasser des Mittellaufes aus der Summirung der kleineren Hochwasserwellen des Oberlaufes.

Und da das Frühjahrshochwasser der Donau zu derselben Zeit zum Abflusse kommt, pflegen diese beiden Hochwässer sich bei der Mündung zu begegnen, wodurch Hochwässer auch im Unterlaufe der Tisza entstehen.

Die Schneeschmelze im Frühjahre erzeugt also ein Hochwasser, das sich über die ganze Tisza ausdehnt; dieses Hochwasser ist jedoch im Oberlaufe nicht überaus gross, während es im Mittel- und Unterlaufe ein Maximum erreicht. Die drei höchsten Hochwässer der Tisza (in den Jahren 1881, 1888 und 1895) sind alle im Frühjahre eingetroffen.

Hier sei erwähnt, dass die Eisdecke der Tisza vor den Hochwässern im Frühjahre ohne jeden Stau und ohne jede Gefahr aufzugehen pflegt. Die Tisza und ihre Nebengewässer fliessen von O nach W, oder doch von NO nach SW; die Wärme und das Schmelzen aber stellen sich am Anfange des Frühjars von W her ein. Das Eis also schmilzt und zieht in den unteren Abschnitten der Tisza eher ab, als im Oberlaufe: die nachrückenden Eismassen finden also keinen Eisstoss vor sich, und es tritt kein Stau ein. Und wahrlich, so weit unsere Beobachtungen zurückreichen, sind keine durch den Eisgang verursachte aussergewöhnliche Stauhochwässer in der Tisza vorgekommen, und wenn das Eis auch manchmal (wie z. B. im Jahre 1885/6 bei Szolnok) hie und da staut, pflegt der Stoss sich später gewöhnlich ohne jede Gefahr aufzulösen.

Das Sommerhochwasser ist die Folge der Niederschläge im Monate Juni. Da das ganze Becken der Tisza der kontinentalen Klimazone angehört, erhält es — wie schon erwähnt — die reichlichsten Niederschläge im Sommer und zwar im Frühsommer. Zu dieser Zeit schwellen nicht nur die obere Tisza, sondern auch ihre sämtlichen Nebengewässer an. Im Berglande können die Wasserstände in Folge des heftigen Regenfalles eine ausserordentliche Höhe erreichen, während diese grossen Hochwasserwellen sich weiter unten im Flachlande mehr und mehr verflachen. Während die grössten Hochwässer des Mittel- und Unterlaufes im Frühjahre durch die vom Gebirge kommenden kleineren Hochwasserwellen erzeugt werden, ist das Sommerhochwasser im Gebirge höher und nimmt im Flachlande an Höhe ab.

Doch gibt es noch einen Umstand, welcher den Abfluss des Sommerhochwassers eigentümlich gestaltet.

Es wurde nämlich erwähnt, dass der Unterlauf der Tisza unter dem Einflusse des Donauwassers steht. Der Regengang im Becken der oberen Donau jedoch steht zu dem der Tisza in gewisser Hinsicht im Gegensatze.

Die obere Donau erhält die Niederschläge von der Nordsee, die Tisza

vom Adriatischen Meer. Dass ein Regenwetter sich in der Gegend der Oberen Donau einstelle, sind nordwestsüdöstliche Luftströmungen erforderlich. Dann zwingt nämlich der Nordabhang der Alpen den feuchten Luftstrom der Nordsee zum Aufstieg, wodurch stärkere Niederschläge erzeugt werden. Den Regen des Beckens der Tisza bringen im Gegenteil südwestliche Winde. Die Sommerhochwässer der oberen Donau erzeugen jene Ciklone, welche Mittel-Europa von Norden nach Süden in der Richtung des Meridians durchziehen und deren Zentrum lange in Ungarn verbleibt. In diesem Falle wehen Nordwestwinde nach dem Gesetze der Ciklonen gegen den Nordabhang der Alpen. Dem Becken der Tisza hingegen führen jene Ciklonen grosse Niederschläge zu, welche Mittel-Europa von W nach E durchziehen und deren Zentrum lange am Nordabhange der Karpaten festsetzt, da in diesem Falle der Südabhang dieses Gebirges nach dem Gesetze der Ciklonen den von der Adria wehenden Luftströmungen ausgesetzt ist.

Auf diese Weise werden die beiden Hochwässer durch zwei verschiedene zugleich nicht eintretende Ciklonen verursacht; die beiden Hochwässer können sich also gleichzeitig nicht einstellen.

Es ist sogar zu bemerken, dass der Wasserstand der Tisza zur Zeit des Sommerhochwassers der Donau sehr nieder ist, während die Donau zur Zeit des Sommerhochwassers der Tisza Niederwasser führt.

Da also zur Zeit des Sommerhochwassers die Donau nicht im Steigen begriffen ist, verliert dieses Hochwasser im Unterlaufe der Tisza viel an Bedeutung, indem seine Höhe in dem Masse abnimmt, in welchem es sich von Szeged abwärts der Donau nähert.

Was den dritten Hochwasser-Typus, das Herbsthochwasser betrifft, so hat dies nur für den Oberlauf eine Bedeutung.

Die Flüsse Siebenbürgens schwellen nämlich im Herbste nicht an, da die Niederschläge hier — wie schon erwähnt — von Juni angefangen bis zum Ende des Jahres abnehmen und das Niederschlagsmaximum des Herbstes ausbleibt. Während die Barometerdepression sich im Sommer über Mittel-Europa aufhält und im Becken der Tisza ein allgemeiner Regenfall eintritt, werden die Barometerdepressionen im Herbste über das Meer veretzt. Im Herbste zieht der Weg der Ciklonen einerseits in der Richtung der Nord- und Ostsee, anderseits in der des Mittelmeeres. Die Ciklonen der ersten Art erzeugen noch reichliche Niederschläge im Becken der oberen Tisza, doch keine in den südlichen und östlichen Teilen des Beckens, da das Sturmzentrum von dieser Gegend schon sehr weit entfernt ist. Die entlang des Mittelmeeres ziehenden Ciklonen erzeugen nicht viele Niederschläge in Ungarn, da die Wasserdämpfe den südöstlichen Luftströmungen durch den Ost- und Südabhang des Balkans und der Südkarpaten entzogen werden.

Wenn also auch starke Niederschläge dem Becken der oberen Tisza im Herbste zugeführt und hier ausserordentliche Hochwässer hervorgehoben werden; kann doch von einem Herbsthochwasser des Mittellaufes kaum die Rede sein. Die Höhe des Hochwassers verringert sich zuerst bei

Vásáros-Namény, bei der Einmündung des Szamos und verliert jede Bedeutung bei Szeged, da die Flüsse Siebenbürgens kein Hochwasser zu dieser Zeit führen. Dies geschah z. B. im Jahre 1894 und 1903, als reichliche Niederschläge im Herbste ein grosses Hochwasser in der oberen Tisza erzeugten (in Máramarossziget war der Wasserstand im Herbste 1894 der höchste der bisher beobachteten), während die Höhe der Hochwasserwelle im Mittel- und Unterlaufe so sehr abnahm, dass das Wasser hier nicht einmal die Ufer überstieg.

An der oberen Tisza sind also 3 Hochwassertypen zu unterscheiden: das Frühjahrs-, das Sommer- und das Herbsthochwasser, von welchen das Frühjahrshochwasser niedriger ist, als das im Sommer und Herbst; der Mittellauf weist zwei Typen auf, von welchen das Hochwasser im Frühjahr höher ist; im letzten Abschnitte der Tisza hat nur das Hochwasser des Frühjahrs Bedeutung, da das Sommerhochwasser in dem Masse abnimmt, in welchem es sich der Mündung nähert.

Es ist zu erwähnen, dass diese drei Typen nur im Falle der grössten Seltenheit in einem und demselben Jahre (z. B. im Jahre 1876) erscheinen: es gibt sogar Jahre, in welchen kein einziger Typus sich zeigt; tritt aber ein Hochwasser in der Tisza ein, so gehört es einem dieser drei Typen an.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Aufschluss über die Grösse der Wassermasse, welche beim Maximum des höchsten Hochwassers in der Sekunde zum Abfluss kommt:

Bei Tiszauljak ... ..	2300 M <sup>3</sup>
„ Vásáros-Namény ... ..	3300 „
„ Tokaj ... ..	4200 „
„ Szolnok ... ..	3400 „
„ Szeged ... ..	3500 „

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Wassermenge des maximalen Hochwassers in der Sekunde flussabwärts nicht fortwährend zunimmt, sondern der Fluss besitzt einen Punkt (bei Tokaj), wo die Wassermenge des Hochwassers ein Maximum erreicht. Die Welle dehnt sich nämlich während dem Vorwärtskommen aus und verflacht sich im Flussbette, während sie einen Teil ihrer Masse in Folge der Verdunstung und des Einsickerns einbüsst also, dass auch die Wasserzufuhr der Hochwässer der Nebenflüsse ihre Verluste nicht ersetzen kann.

Den maximalen Wassermengen entsprechen folgende Wasserstände:

	Zeit des grössten Hochwassers	Höhe in Cm.
In Tiszauljak ... ..	1894	400
„ Vásáros-Namény ... ..	1888	900
„ Tokaj ... ..	1888	872
„ Szolnok ... ..	1895	827
„ Csongrád ... ..	1895	867
„ Szeged ... ..	1895	884



Es muss bemerkt werden, dass diese Wasserstände viel höher sind, als die Höhen der früheren Hochwässer. Das Niveau der Hochwässer wurde nämlich durch den Dammbau beträchtlich gehoben also, dass diese Hebung stellenweise 1·11—2·26 M. erreicht. Da nun — wie oben erwähnt — die Höhe der Niederwässer in Folge des Dammbaues gesunken ist, ergibt die Tisza-Regulierung jenes interessante Resultat, dass das Wasserspiel des Flusses (der Unterschied zwischen dem niedersten und höchsten Wasserstand) sich vergrösserte.

In Folge der Regulierung verringerte sich die Dauer der Überschwemmungen, während die Abflussgeschwindigkeit der maximalen Hochwasserwelle zugenommen hat. Im Jahre 1855 dauerte die Überschwemmung des dammlosen Flusses in Szeged 100 Tage, während das viel höhere Hochwasser der regulierten Tisza sich im Jahre 1895 schon nach 59 Tagen in's Flussbett zurückzog. Im Jahre 1855 hat das Maximum des Hochwassers die Strecke von Vásáros-Namény bis Szeged in 52, i. J. 1888 in 26, i. J. 1895 in 6 Tagen zurückgelegt.

*Zusammenfassung.* Der französische Ingenieur BELGRAND war der erste, der die Flüsse nach der Heftigkeit der Wasserführung einteilte. Flüsse ungleichmässiger Wasserführung entspringen auf undurchlässigem Boden mit grossem Gefälle. Ihr Niederwasser ist sehr gering, manchmal Null; ihr Hochwasser hingegen ist sehr bedeutend. Diese Flüsse schwellen schnell an, führen ihr Wasser rasch ab und sinken ebenso schnell zum niederen Stand herab. Sie verfrachten sehr viel Geschiebe und ihr Wasser ist meistens trüb. Da diese Flüsse meistens durch Oberflächengewässer gespeist werden, ist ihr Einzugsgebiet von zahlreichen Wasseradern und Bächen durchfurcht. Bilden die Täler eines Gebietes auf der Karte ein geäderartiges Netz, so kann schon aus dieser Erscheinung auf die heftige Natur des Abflusses geschlossen werden.

Flüsse konstanter Wasserführung hingegen nehmen ihren Ursprung auf durchlässigem Boden mit geringem Gefälle. Die Wassermenge dieser Flüsse ist auch bei Niederwasser bedeutend, während die grösste Wassermasse nicht viel von jener abweicht. Das Gefälle solcher Flüsse ist gewöhnlich nicht gross. Sie schwellen langsam an, das Steigen des Niveaus dauert lange an und auch das Abnehmen tritt nach langer Zeit ein. Sie verfrachten wenig Geschiebe und ihr Wasser ist gewöhnlich rein. Da sie meistens von unterirdischen Gewässern, vom Quellen- und Grundwasser gespeist werden, wird ihr Becken von Wasseradern nur spärlich durchfurcht; ist aber ein Wasserlauf auf dem Gebiete hie und da zu finden, der ist sehr kräftig und führt gleich bei der Quelle eine bedeutende Wassermenge. Zeigt die Karte wenige und grosse Wasserläufe auf einem Gebiete, dann kann man auf einen Fluss von konstanter Wasserführung schliessen.

Die Flüsse gemischter Wasserführung nehmen zwischen den beiden Haupttypen Platz und vereinigen mehr-weniger die Natur der beiden ersten Flusstypen in sich.

Als besonderer Wegweiser, mit dessen Hilfe die Heftigkeit der Wasserführung eines Flusses zu bestimmen ist, dient das Verhältniss der kleinsten und grössten in der Sekunde gelieferten Wassermenge. Ist diese Verhältnisszahl kleiner als  $\frac{1}{50}$ , so hat der Fluss den heftigen Charakter eines Wildbaches, ist die Zahl grösser, dann hat man es mit einem Flusse von ruhiger Natur zu tun.

Wenden wir diese Regel auf die Tisza an und vergleichen die kleinste und grösste Wassermenge an einzelnen Stellen, dann ergeben sich folgende Verhältnisszahlen :

Bei Tiszaujlak	.....	$\frac{40 \text{ m}^3}{2300 \text{ m}^3} = \frac{1}{58}$
„ Vásáros-Namény	.....	$\frac{65 \text{ m}^3}{3300 \text{ m}^3} = \frac{1}{51}$
„ Tokaj	.....	$\frac{100 \text{ m}^3}{4200 \text{ m}^3} = \frac{1}{42}$
„ Szolnok	.....	$\frac{117 \text{ m}^3}{3400 \text{ m}^3} = \frac{1}{29}$
„ Szeged	.....	$\frac{1200 \text{ m}^3}{3500 \text{ m}^3} = \frac{1}{17}$

Betrachtet man diese Zahlenreihe, so ist ersichtlich, dass der Flusse seinen heftigen Charakter in dem Masse verliert, in welchem man sich von seinem Quellengebiete entfernt.

Bei Tiszaujlak ist die Verhältnisszahl  $\frac{1}{58}$ , bei Vásáros-Namény  $\frac{1}{51}$ . An beiden Stellen ist die Zahl kleiner als  $\frac{1}{50}$ . Hier hat also der Fluss noch heftigen Charakter. Würde man die Verhältnisszahl eines weiter oben gelegenen Punktes untersuchen, so würde sich ein noch heftigerer Charakter ergeben: doch haben wir weiter oben keine Daten über die Wassermenge der kleinsten und grössten Wasserführung.

Doch ist das Gebiet, welches eine Ausdehnung von 12,717 Km<sup>2</sup> das Becken der oberen Tisza (ohne den Szamos) bildet, gerade nicht vollständig undurchlässig, da es grössten Theils aus halb und halb permeablen schieferigen, mergeligen Karpatensandstein und Trachyttuff aufgebaut ist. Darum sind nicht nur die Oberflächengewässer, sondern auch das Grundwasser (die Quellen) sehr reichlich. Und dies erklärt es, dass die Verhältnisszahl auch noch in Tiszaujlak so nahe dem  $\frac{1}{50}$  bleibt.

Das Einzugsgebiet des Mittel- und Unterlaufes ist besonders in der Gegend der Flüsse Szamos, Körös und Maros, überwiegend aus impermeablen Gestein aufgebaut und doch nimmt die Wasserführung der Tisza hier einen sehr ruhigen Charakter an. Das Einzugsgebiet der Tisza bis Szeged hat (sammt dem Becken des Maros) eine Ausdehnung von 138,487 Km<sup>2</sup>. bis zur Mündung 157,186 Km<sup>2</sup> und kaum einem Drittel dieses grossen Beckens kommt ein durchlässiger oder doch halb durchlässiger Boden zu.

Doch die Undurchlässigkeit des Bodens ist nicht der einzige Faktor für die Heftigkeit der Wasserführung. Einen ähnlich grossen Einfluss übt auch das Gefälle der Oberfläche aus. Während ein Gefälle von 1577 M. dem 264 Km. langen Oberlaufe (vom Ursprunge bis Vásáros-Namény) zukommt, beträgt das Gefälle des Mittel- und Unterlaufes von zusammen 694·1 Km. Länge nur 33 M. Es gibt Strecken, wo das Gefälle pro Km. auf 1 Cm. herabsinkt also, dass die Tisza zu jenen Flüssen der Erdoberfläche gerechnet werden muss, welche das geringste Gefälle aufweisen.

Die Folge des geringen Gefälles ist die kleine Geschwindigkeit. Auch bei Hochwasser ist die Geschwindigkeit des Stromstriches verhältnissmässig gering und variirt im Mittellaufe zwischen 15—20 M. Daher ist es, dass die Tisza sehr feines Geschiebe bewegt. Der Kies wird am Fusse der Berge abgesetzt und bei Namény schwebt im Wasser nur feiner Sand und Schlamm. Im Mittellaufe findet man Kies nur auf einer kurzen Strecke bei der Einmündung des Szamos und grobkörnigen Sand bei der Einmündung des Maros, doch anderen Orts führt der Fluss tonige, Feldspat enthaltende Materialien mit sich. Die Tisza durchsiebt so zu sagen das Geschiebe, um dem Tieflande nur die fruchtbaren Sinkstoffe zuzuführen.

Diesem feinen Geschiebe, welches im Flusse gleichsam gelöst zu sein scheint, verdankt das grosse ungarische Tiefland seine berühmte Fruchtbarkeit also, dass die Tisza, zwar ihre Überschwemmungen viel beklagt werden, doch ein gesegneter Fluss ist, der kaum seinesgleichen findet.

## Die Verteilung des Niederschlags nach den geographischen Breiten.)

Von: **Josef Bezdek.**

Während die Verteilung der Temperatur und des Luftdruckes nach den geographischen Breiten pünktlich bekannt ist, sind unsere Begriffe über eine ähnliche Verteilung des Niederschlags sehr unvollkommene.

J. MURRAY <sup>1)</sup> allein versuchte in dieser Richtung auf Grund der ersten Regenkarte von LOOMIS eine Berechnung, welche folgende Ergebnisse zeigt:

	Niederschlagsmenge in Centimetern:									
Breitenzonen:	0°	10°	10°—20°	20°—30°	30°—40°	40°—50°	50°—60°	60°—70°	70°—80°	80°
Nordhemisphäre:	212	102	73	59	61	59	40	38		
Südhemisphäre:	203	132	71	75	113	112	(107)	?		

<sup>1)</sup> S. die Kartenbeilage auf S. 285 der Földr. Közl. 1904.

<sup>2)</sup> J. MURRAY. On the total rainfall of the land of the globe. Scottish Geogr. Magazin Vol. III.

Die gegenwärtigen Berechnungen wurden auf der Regenkarte Alexander Supan's<sup>1)</sup> ausgeführt, aus welcher die Profile des Niederschlags auf den Parallelkreisen konstruiert wurden. Auf einer Abscissenaxe werden Strecken aufgetragen, welche den über die Festländer laufenden Strecken der Breitenkreise von 10 zu 10 Grad entsprechen (1 : 100,000.000). In den Schnittpunkten der Isohieten werden die Ordinaten errichtet, auf welchen die entsprechenden Niederschlagsmengen im Massstabe von 1 : 50 verzeichnet sind. Es wird mit einem Worte die Methode der Konstruierung der orographischen Profile befolgt. Misst man das Areal der Profile mit Hilfe eines Planimeters pünktlich aus, so kann die mittlere Regenmenge der über die Festländer laufenden Strecken der Breitenkreise ohne Schwierigkeit ermittelt werden. Die Ergebnisse der Berechnung sind folgende :

Breitenkreise	Länge der Profile	Areal der Profile	Mittlere Höhe der Profile
70 (N)	165.1 mm.	1016.5 mm. <sup>2</sup>	6.1 mm.
60°	241.6 "	2477.6 "	10.2 "
50°	227 "	2885 "	12.7 "
40°	186 "	2693 "	14.4 "
30°	176 "	2630 "	14.9 "
20°	136 "	1820 "	13.3 "
10°	97.1 "	2744 "	28.2 "
0°	86.3 "	3450 "	39.9 "
10°	81.3 "	2399 "	29.5 "
20°	93.6 "	2190 "	23.5 "
30°	80.8 "	1300 "	16 "
40°	15.8 "	220 "	13.9 "
50° (S)	11 "	175 "	15.9 "

Für die mittlere Regenmenge der Breitenkreise ergeben sich folgende Werte :

Breitenkreise :	Niederschlagsmenge in Mm.							
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	0°
Nordhemisphäre :	1410	865	745	720	635	510	305	?
Südhemisphäre :	1475	1175	800	695	795	?	?	1995
Breitenzonen :	10°—0°	10°—20°	20°—30°	30°—40°	40°—50°	50°—60°	60°	70°
Nordhemisphäre :	1702	1037	705	732	677	572	407	
Südhemisphäre :	1735	1325	987	747	745	795	?	

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, wie die Niederschläge sich in den Breitenzonen verteilen. (S. die Karte der Regenverteilung auf S. 285 der Földr. Közl. 1904.)

Es ist zu bemerken, dass das Maximum der Niederschläge in die Äquatorialgegend fällt, da hier die aufsteigende Luftströmung der grossen

<sup>1)</sup> A. SUPAN: Die Verteilung des Niederschlags. Pet. Geogr. Mitteilungen. Ergänzungsheft 124. Gotha. 1898.

atmosphärischen Zirkulation stattfindet. Am Äquator finden wir kaum eine jährliche Niederschlagsmenge unter 2000 Mm. Nur im südöstlichen Teile des Somalilandes ist dies der Fall, da die regenreichen Monsunwinde hier ausbleiben und nur die Südost-Passate dieser Halbinsel Niederschläge zuführen. In Süd-Amerika breitet sich die Sechura-Wüste in der Äquatorialgegend südlich des Äquators aus, welche des Regens ebenfalls entbehrt, da die Ost-Passate die Anden als Föhnwinde passieren.

Diese zwei Gegenden abgerechnet zieht die maximale Niederschlags-Zone (I) zwischen 20° nördl. und 20° südl. Breite und zwar mehr südlich des Äquators.

Eine zweite maximale Zone (II) finden wir zwischen 30° und 40° nördl. Breite. Daraus ist ersichtlich, welch' grossen Einfluss die Bergriesen auf die Bildung des Niederschlags ausüben, denn hier erstreckt sich die grössere Masse der mächtig gefalteten Berg-Kolosse des alten Erdteils und das Alleg-hany-Gebirge. Diese Gebirge entziehen den Seewinden den Niederschlag in so grossem Masse, dass dadurch diese Zone ein Maximum erreicht.

Nach dieser II. Maximal-Zone nimmt die Niederschlagsmenge zwischen 40° und 50° nördl. Breite plötzlich ab, trotzdem das regenreiche Küstenland von Europa und Amerika in dieser Zone liegt, daselbst jedoch liegen auch die regenarmen kontinentalen Gebiete Nord-Amerikas und besonders Inner-Asiens.

Darüber, nördlich des 50. Breitengrades nimmt die Regenmenge stufenweise ab, um am 70. Breitenkreise (N.) auf 350 Mm. zu sinken. Zwischen den beiden (I. II) Maximalzonen umgibt eine minimale Niederschlagszone eines der ödesten Gebiete der Erdoberfläche zwischen den 20. und 30. Breitengraden. Der grösste Teil der Sahara und Arabiens, wie auch ein ziemlicher von Iran gehört nämlich diesem Gebiete an. Auf der Nordhemisphäre ziehen zwei minimale Niederschlagszonen; eine zwischen den 20. und 30. Breitengraden, welche als innere minimale Zone, und eine in der Gegend des Zircumpolarkreises, welche als minimale Polarzone bezeichnet werden kann. Ganz anders gestalten die Verhältnisse sich auf der Südhemisphäre. Hier wird die genug regelmässige Abnahme der Niederschläge vom Äquator gegen die Polarregion hin durch keine den wasserdampfreichen Winden ausgesetzten Bergriesen und durch ungeheuere, von regenbringenden Winden gemiedene Wüsten gestört. Nur um den 50. Grad ist ein grösserer Sprung, wo eine dritte (III) maximale Niederschlagszone in Folge der Westwinde entsteht. Gegen die Polarregion über den 50. Breitenkreis ist keine Aufzeichnung vorhanden. Es ist also mit Recht nicht zu behaupten, dass die minimale Niederschlagszone dort liegt, oder die maximale Zone sich in diese Richtung fortsetzt.

Eine minimale Niederschlagszone wäre also auch hier vorzufinden, doch folgt diese der äquatorialen Maximalzone in nicht so plötzlicher und bemerkbarer Weise sprungartig, als auf der Nordhemisphäre. Diese südliche innere Minimumzone ist viel breiter, als die auf der Nordhemisphäre.

Aus den Berechnungen geht hervor, wie gross die mittlere Höhe der

Niederschläge auf der Erde ist und dass diese auf der Südhemisphäre grösser ist, als auf der nördlichen. Die mittlere Niederschlagshöhe auf der ganzen Erde (auf dem Festlande) erreicht 917·3 Mm. Auf den Festländern der Südhemisphäre beträgt die jährliche mittlere Niederschlagshöhe 1155·8 Mm., auf der Nordhemisphäre jedoch 873 1 Mm.

Mit Hilfe der Simpsonschen Formel und der Profile des Niederschlages kann die Menge, das Volumen (V) desselben berechnet werden. Die Ausrechnung ergibt für die Nordhemisphäre:

$$V = \frac{h}{3} [y_0 + 4(y_1 + y_2 + y_3) + 2(y_4 + y_5 + y_6) + y_7],$$

wo $y_0 = 1016$ Mm <sup>2</sup>	$y_4 = 2630$ Mm <sup>2</sup>
$y_1 = 2477$ "	$y_5 = 1820$ "
$y_2 = 2885$ "	$y_6 = 2744$ "
$y_3 = 2693$ "	$y_7 = 3450$ "

$$\frac{h}{3} = 370402\cdot1 \text{ Mm.}$$

Nach den entsprechenden Einsetzungen ergibt sich für das Volumen 90644 Km<sup>3</sup>.

Die Berechnungen beziehen sich nur auf die Festländer.

Auf die Südhemisphäre fällt eine Niederschlagsmenge von 39338 Km<sup>3</sup>, wie dies aus der folgenden Berechnung ersichtlich ist:

$$V = \frac{h}{3} [y_0 + 4(y_1 + y_2) + 2(y_3 + y_4) + y_5],$$

wo $y_0 = 3450$ Mm <sup>2</sup>	$y_4 = 220$ Mm <sup>2</sup>
$y_1 = 2399$ "	$y_5 = 175$ "
$y_2 = 2190$ "	$\frac{h}{3} = 370402\cdot1$ Mm.
$y_3 = 1300$ "	

und also  $V = 39338$  Km<sup>3</sup>.

Die Oberfläche der gesammten Festländer der Erde erhält also eine Niederschlagsmenge von 129982 Km<sup>3</sup> jährlich, wo jedoch jene Niederschlagsmenge, welche der nördlichen und südlichen Zircumpolarregion angehörenden Festländern zukommt, nicht mit eingerechnet ist.

Ein Drittel dieser Niederschlagsmenge (43324 Km<sup>3</sup>) scheint, wenn nach WOEIFOF vorausgesetzt wird, dass die Flüsse 19000 Km<sup>3</sup> Wasser jährlich den Ozeanen zuführen, oder wenn auch das Doppelte dieser Menge angenommen wird, zum Speisen der abfließenden Gewässer genügen.

Die Hälfte des zurückbleibenden Zweidrittels verdunstet wieder. Die andere Hälfte sickert in die Erdkruste und speist den Grundwasserstrom, wie dies auch SOYKA annimmt.

Diese Berechnung ist darum verlässlicher, denn die MURRAY's, weil erstens die Regenkarte von SUPAN viel besser als die von LOOMIS ist, welche letztere ausserdem noch in einer sehr unglücklichen Projektion angefertigt ist, die den Lauf der Isohieten kaum zu erkennen gibt.

Es ist selbstverständlich, dass die ganze Berechnung der Vollständigkeit entbehren muss solange, bis keine verlässliche Regenkarten der Ozeane vorliegen werden.

## Litteratur.

**Deutsche Erde.** Beiträge zur Kenntniss deutschen Volkstums allerorten und allerzeiten. Herausgegeben von Prof. Paul Langhans. Gotha: Justus Perthes. Jahrlisch 6 Hefte mit Karten. Preis: Jahrgang 6 Mk. (Fortsetzung.)

### I. Jahrgang. 1902.

*Die Begründung des deutschen Volkstums im Ungarland.* Von Franz v. Krones H. 5. P. 131—136.

In der Reihe der germanischen Völker, welche in Ungarn auftauchten und sich hier über kürzere oder längere Zeit aufhielten, waren die Goten die ersten. Den Markomannen und Quaden, die den Goten vorangingen, diente Pannoniens Boden nur zum Durchzug. Der Herrschaft der Goten folgt die der Langobarden, die nach kurzem Aufenthalte vor der awaro-slavischen Völkerflut nach Italie nzwanderten. Alle diese germanischen Völker, welche sich in Ungarn aufhielten, stehen mit dem heutigen Deutschtum in keinem Zusammenhang. Nach 5 Jahrhunderten dehnt Karl der Grosse die Herrschaft des Frankenreichs auf Westungarn aus und dieser Vorstoss hat schon Spuren hinterlassen. Der Verfasser schliesst aus den Ortsnamen, dass *Wiesenburg* (Mosony), *Odinburg* (Sopron), *Steinamanger* (Szombathely), *Raab* (Győr), vielleicht *Pressburg* (Pozsony) und andere Örter durch die Franken gegründet wurden, die Herrschaft Swatopluks und überlebten auch die Stürme der Begründung der Madjarenherrschaft überstanden. Dieses deutsche Element wurde durch die Kriegsgefangenen, welche während der Beutezüge der ungarischen Heere nach Deutschland in grosser Anzahl nach Ungarn geschleppt wurden, verstärkt. Zur Zeit Stephans des Heiligen konnte das Deutschtum sich in grösserem Masse geltend machen; in Folge der Verschwägerung des grossen Königs mit dem bairischen Fürstenhause drängt der deutsche Adel nach Ungarn, und das deutsche Bürgertum setzt sich in den Städten, so z. B. in Esztergom und Székesfehérvár fest. Einen neuen Aufschwung erfährt die deutsche Besiedelung zur Herrscherzeit Geisas II. nicht nur jenseits der Donau, sondern auch in der Zips und später zur Zeit Andreas II. im nordöstlichen Teile des Landes. Béla IV. sorgt nach dem Tartarenzug für die Erneuerung und Kräftigung der deutschen Gemeinden. Zum Schlusse folgt die Erklärung der deutschen, schwäbischen und sächsischen Bezeichnungen und die Erörterung der Bedeutsamkeit des deutschen Elementes. Auch die herrschende Nation erkannte diese Bedeutsamkeit ohne eine Gefahr darin zu erblicken.

*Die Zahl der Deutschen in Zipsen in Gegenwart und Vergangenheit.* Von Samuel Weber. H. 6. P. 163—165.

Der Verfasser erörtert die Verhältnisse, die Entwicklung und das Zurückweichen des Deutschtums in der Zips auf Grund alter geographischer und statistischer Werke mit strenger Objektivität. Die Ursache der heutigen Abnahme schreibt der Verfasser der Auswanderung nach Amerika und jenem Umstande zu, dass die deutsche Jugend in Folge ihrer höheren Intelligenz der Beamten-Laufbahn in grösserer Anzahl zuströmt und ausserhalb des eigenen Komitates ferne im Lande eine Anstellung erhält. Die numerische Abnahme des Deutschtums gibt also keinen Grund zur Besorgniss.

### II. Jahrgang, 1903.

*Eine neue Quelle zur Geschichte des Einflusses der deutschen Kultur auf Ungarn.* Von Gustav Buchholz. H. 2. P. 41. 42.

Diese Abhandlung ist eigentlich die Besprechung des Werkes: *Die Matrikel der ungarischen Nation an der Wiener Universität 1452—1630.* Wien 1902. von Dr. Karl Schrauf. Zugleich dient die Besprechung, als Aufruf zur Feststellung dessen, wie viele in dem durch Ungarn gelieferten Kontingente der Wiener Universitätshörer deutscher Nationalität waren, da dieser Ausweis wichtige Beiträge für die Bedeutung der deutschen Kultur in Ungarn von der Mitte des 15., bis zur Mitte des 17. Jahrhundertes liefern würde. Herrn Buchholz scheint dies eine schwierige Aufgabe zu sein, da Dr. Schrauf in seinem Werke die amtlichen ungarischen Ortsnamen anwendet. Wer weiss denn bei uns — schreibt Buchholz — dass Nagy-Szeben Hermannstadt, Brassó Kronstadt etc. bedeutet. Wir hoffen, dass jemand

sich doch im weiten Deutschen Reiche finden wird, der dies weiss oder es, sollte er es nicht wissen, durch geringe Mühe erfahren kann. Und dann wird die Lösung der oben erwähnten Aufgabe wohl nicht so schwierig sein.

*Deutsche Spuren in der Zips.* Von Samuel Weber. H. 3. P. 72—74.

Der Verfasser liefert Daten über verfallene deutsche Örter in der Zips.

*Alexander Belwieszko.*

**Vámbéry H.** *Die gelbe Gefahr.* Eine Kulturstudie. Budapest, 1904. Mit regem, frischem Geiste und riesigem Gesichtskreise verfasst, will dieses Heftchen „die gelbe Gefahr“, darunter, wie es wohl unnötig ist zu erwähnen, die sogenannte „Erwachung“ der ostasiatischen Völker zu verstehen ist, als ein unsinniges Schreckbild hinstellen. Übernehmen die ostasiatischen Völker, die Chinesen und Japaner wirklich die Errungenschaften der europäischen Technik in wirtschaftlicher und strategischer Hinsicht, so kann mit Recht die Frage aufgeworfen werden, ob die Macht dieser viele Millionen zählenden Völker von einer uns fremden Kultur keine Gefahr für die europäische Kultur, Oekonomie und Macht bedeute? Vámbéry ist bestrebt geistreich nachzuweisen, dass wir von der bewaffneten Macht, der wirtschaftlichen und kommerziellen Überlegenheit und auch von der fremden Kultur und Religion dieser Völker nichts zu fürchten haben. Wir müssen jedoch eingestehen, dass Vámbéry die Kraft der Chinesen in strategischer Hinsicht überaus geringschätzt. Die Zahl der Chinesen übersteigt gewiss 400 Millionen und greift dieses Volk, welches nur eine Sprache, eine Kultur und einen Patriotismus kennt, zu den Waffen, so wird es keine verächtliche Macht bilden, soll es noch so friedliebend sein. Mindestens wird es seine Auswanderer den fremden Erdteilen oktroyiren können. Die Union z. B. wird dann die Einwanderung der Chinesen nicht verhindern, auch die englischen Kolonien werden keine Gesetze gegen sie schaffen können, wie dies in New-Seeland und Australien geschah. Und dies ist eine Gefahr, und zwar eine grosse, welche nicht unterschätzt werden darf. Dies stellt auch Vámbéry nicht in Abrede, jedoch würdigt er sie nicht genügend. Die Abhandlung ist übrigens aus Anlass des russisch-japanischen Krieges verfasst und hat hauptsächlich den Zweck die öffentliche Meinung für die Japaner und gegen die Russen zu gewinnen. Diese Frage hat einen politischen Beigeschmack und deshalb können wir uns auf deren Erörterung nicht einlassen, wir wollen nur bemerken, dass zwar die Russische Monarchie in ihrer heutigen Form nicht sympatisch und die Unwissenheit und das Zurückbleiben des Volkes kaum zu entschuldigen ist, das russische Volk doch viele sympatische, schöne und für ein besseres Loos würdige Eigenschaften besitzt. Der kulturelle Sprung, die prächtige Bewaffnung der Japaner ist uns sehr gefällig, doch dürfen wir nicht vergessen, dass der Charakter der Japaner ihren selbstaufopfernden Patriotismus, ihre fleissige, wirtschaftliche und mühelose Tätigkeit ausgenommen kaum einen anderen sympatischen Zug aufzuweisen hat, durch welchen er jene Sympatie, welche in ganz Europa bekundet wird, verdienen würde.

*E. v. Čh.*



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 7) des  
„FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“  
(Communications Géographiques)

Redigé par Dr. EUGENE de CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

### Die mittlere Höhe des Kleinen Ungarischen Tieflandes.

Von: Ella v. Györy.

Die orographische Untersuchung des Kleinen Ungarischen Tieflandes erfordert vor Allen die Feststellung der Grenzen dieses Gebietes. Dies ist eine schwierige Aufgabe, da der tektonische Aufbau mit den gegenwärtigen Verhältnissen des Terräns verglichen werden muss. Einzelne Gebiete des Kleinen Ungarischen Tieflandes nehmen einen solch stufenweisen Übergang gegen das umgebende Bergland, dass ein Teil dieser Übergangsgebiete in Folge ihrer Höhen dem Tieflande nicht mehr zugerechnet werden dürfte, zwar das Schuttmaterial, aus welchem die Übergangsgebiete aufgebaut sind, ohne Zweifel auf einem Untergrund abgelagert ist, welcher an der tertiären Ein-senkung des kleinen Tieflandes noch teilgenommen hat.

An solchen Stellen erscheint die Bestimmung der Grenze als ein beinahe willkürliches Problem.

Zum Glück jedoch erheben sich jene älteren Sedimente, welche die höchsten Teile der stufenweisen Übergangsgebiete bilden, meist terrassenförmig genug plötzlich, mit 20—30 M. Höhe, aus dem Schutt jüngeren Alters.

Schwierig war die Bestimmung der Grenzen auch in den Flusstälern, da diese sich flussaufwärts langsam verengen und nicht genau festgestellt werden kann, wie weit diese Täler der Ebene des kleinen Tieflandes zuge-rechnet werden sollen.

Der Bestimmung der Grenzen folgt die Trennung der einzelnen orographisch verschiedenen Gebiete und endlich jene langwierige Arbeit, mit deren Details ich den Leser nicht ermüden will und welche den Flächeninhalt und die mittlere Höhe der einzelnen Teile ergibt, mit jener Genauigkeit berechnet, welche die ausführlichen Daten der Militärkarten im Mass-stabe von 1 : 75,000 bieten.

Als nördlichster Punkt des Kleinen Ungarischen Tieflandes ist jener Teil des Vág-Tales zu betrachten, wo dieses sich derart verengt, dass das enge Tal nicht mehr als Tiefland betrachtet werden kann; diese Stelle liegt beiläufig in der Gegend von Beczkó. Nördlich von Beczkó ist das Vág-Tal schon ein Erosionstal, gehört also nicht zur Senke der kleinen ungarischen Beckens.

Verfolgen wir die Grenze von hier zuerst in südwestlicher Richtung. Die Gemeinden Vág-Újhely, Verbó, Vittencz, Dejte und Felső-Dombó folgen einander guirlandenartig am Rande der Tiefebene und bestätigen dadurch jene alte Erfahrung, dass die Bewohnerschaft sich am Rande der Tiefebene am dichtesten niederzulassen pflegt.

Bis Felső-Dombó ist der Gebirgsfuß mit Leichtigkeit zu bestimmen, da die Kleinen Karpaten hier ziemlich steil gegen die Tiefebene abfallen, südwestlich von Dombó aber finden wir andere Verhältnisse. Hier bilden sanft ansteigendes Hügelland und weit vorspringende Terrassen den Saum des Gebirgsfußes und die Grenze der Tiefebene musste vom Gebirgsfusse in einer Entfernung von 7—8 Km. verlegt werden.

Auf diesen Hügeln übersteigen die Höhen stellenweise 270 M. und diese konnten mit ihren sich plötzlich erhebenden Terrassen oder steiler geböschten Hügeln nicht mehr der Tiefebene zugerechnet werden. Die Grenzlinie tritt erst bei Modor an den Gebirgsfuß heran und folgt diesem bis Pozsony, wo unser Gebiet entlang des Donau-Tales mit dem Wiener Becken zusammenhängt, von welchem es nur durch eine künstliche Grenzlinie getrennt werden kann.

Dieser Abschnitt, von Modor bis Pozsony, ist die sicherste Grenze der Tiefebene, besonders in der Gegend von Récse, wo die Berge gegen die Súr-Ebene und das Schwemmland der Donau ganz steil abfallen. Durch die Hochwässer der Donau wurde hier verursacht, dass die entlang der Grenze liegenden Orte nicht am Tieflande, sondern auf den Bergen, beziehungsweise in den Tälern derselben erbaut sind. (Szt.-György, Récse, Pozsony).

Das Donautal konnte nicht weit aufwärts dem Gebiete der Tiefebene zugerechnet werden und wurde bei Wolfsthal, wo es sich am meisten verengt, einfach künstlich abgegrenzt.

In dieser Gegend erheben sich einige Hügelreihen, welche aus dem Gebiete des Tieflandes natürlich ausgeschlossen wurden.

Von Pozsony gelangt man überall längs der Grenze der östlichsten Ausläufer des Lajta-Gebirges bis Lajtafalu, wo der Lajta-Fluss die Terrassen jungtertiären Alters durchbricht. Von hier musste ein Plateau jungtertiären Alters von dem Gebiete der Tiefebene durch die Linie Zurámfalva-Féltorony-Barátfalu und Nezsider abgesondert werden, da es orographisch und auch geologisch nicht zu unserem Gebiete gerechnet werden kann. Die mittlere Höhe des Plateaus erreicht etwa 160 M. ü. d. M. und ist also beiläufig um 40 M. höher, denn das Tiefland, gegen welches es plötzlich steil ab-

fällt. Geologisch ist es aus pontischem Sande und Kies aufgebaut, unterscheidet sich also wesentlich von den diluvialen und alluvialen Bildungen des übrigen Teiles des Tieflandes.

Von Nezsider aus tritt der Fertő-See, welcher in seiner ganzen Ausdehnung zum Tieflande gerechnet wird, nahe an den Fuss des Lajta-Gebirges und so ist bis Sércz leicht eine scharfe Grenze zu ziehen. Hier greift die Ebene mit sämtlichen Charakterzügen des Tieflandes bis Höflány in's Tal der Vulka ein. Die Vulka baute unter Sércz ein breites und grosses Delta in den Fertő-See und hierher müssen wir aus dem Tale der Vulka zurückkehren. Dann tritt der Fuss der Ruszter Berge nahe an den Fertő-See und die Grenze ist wieder scharf.

Das südlich vom Fertő-See gelegene Hügelland ist der terrassenartige Rest alter Meeressedimente und orographisch und auch geologisch nicht zum Tieflande zu rechnen, zwar es nicht viel höher, als dieses liegt. Die Grenzlinie nimmt jetzt nach einigen Windungen eine südwestliche Richtung bis Locsmánd an, wo nur zwei, ganz kleine Ausläufer des Tieflandes in das Hügelland eingreifen. Die Talebene des Csáva-Baches ist der eine, während der andere mit einer Breite von beiläufig 2 Km. in südlicher Richtung bis Mária-Klastrom zieht. Die beiden kleinen Ausläufer des Tieflandes vereinigen sich bei Frankó. Zwischen Locsmánd und Kőszeg wird eine Terrasse durch die Linie Viss-Csepreg und Góráus aus dem Tieflande ausgeschlossen, welche zwar nur um 10 M. höher als des Tiefland mit ihren pontischen Formationen einen wesentlichen Gegensatz zum Aufbau des Tieflandes aufweist.

Von Kőszeg verfolgen wir die Grenzlinie in südlicher Richtung am Fusse des Kőszeger Gebirges: anfangs fällt das Gebirge ziemlich steil gegen die Ebene ab, und die Grenze ist scharf. Zwischen Perenye und Szombathely zieht ein etwa 3 Km. breiter ebener Landstreifen zwischen die Berge bis Szt.-Búcsú. Dies ist das Tal des Roboncz-Baches, welches jenseits des genannten Ortes nicht mehr zum Gebiete des Tieflandes gerechnet wurde, da es von hier aus auf keinem Falle zur Senke des Tieflandes gehört, sondern unbedingt in Folge der Flusserosion entstanden ist.

Zwischen Szombathely und jener Stelle, wo der Pinka-Fluss aus den Grazer Bergen hervortritt, musste das dritte, sehr ausgedehnte Hügelland mit seinen Terrassen aus der Ebene ausgeschlossen werden. (Über Unyom, Sorki-Polány, Kölked, Szt.-Péterfa und Pornó bis zum Pinka-Tal.) Diese beiden letzten Plateaus wurden nicht der relativen Höhe wegen, sondern in Folge des geologischen Aufbaues vom Tieflande abge sondert, da diese Terrassen die östlichsten Ausläufer, die mit Kies bedeckten pontischen Hügeln des Grazer Beckens bilden. Vor der Einmündung des Pinka-Flusses legte ich die Grenze über die Rába und dann längs des rechten Ufers dieses Flusses bis zum Sitkei-Wald in der Gegend von Ostfi-Asszonyfa,

Dieses sehr ausgedehnte mit pliocänem Kies bedeckte Gebiet wird im

Osten bis Türje von einer vielfach gewundenen Linie begrenzt, und die Bestimmung der Grenzlinie war hier mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Hier nimmt eines der interessantesten Hügelländer, nämlich das der Zalaer Berge ihr Ende und deshalb ist die Ausscheidung der Ebene aus dem Hügellande ziemlich willkürlich. Die Ebene von Türje rechnete ich zum Tieflande, doch nicht die Sümeger und Rendeker Berge, welche sich nur in ihrem nördlichen Teile zu einem Tieflande verflachen.

Hier musste die Grenze wieder willkürlich bestimmt werden, da die Höhenzüge des Bakony ihr Ende in einem weit auslaufenden, sanften Hügellande finden. In dieser Gegend erhebt sich das Hügelland des grossen Somlyó- (435 M.) und des Öreg-Berges, und nordwestlich von diesem ziehen schon die bewaldeten Bergrücken des Bakony, welche an einer Stelle durch die von Nordwesten nach Südosten ziehende Talebene des Gereince-Baches unterbrochen werden.

Nördlich des Bakony scheinen die eigentümlichen, von Norden gegen Süden ziehenden Hügelreihen und Grabentäler der Zalaer und Somogyer Komitate sich in den Pannonhalmer Bergen zu wiederholen. Drei regelmässige Bergzüge greifen vom Bakonyer Bergland in die Ebene hinaus und trennen das Rába-Tal von der Ebene, welche das Tal des Bakonyér-Baches umgibt. Von den drei Kämmen ist der Ravaszd-Gyiróter mittlere Bergzug der grösste. Östlich dieser Züge wird das Tiefland wieder durch ein weitverzweigtes pontisches Hügelland begrenzt, welches sich in gewundenen Zügen bis zur Donau erstreckt. Südlich dieser Landschaft greift das Tal des Bakonyér zwischen die Hügel bis Bánk ein; jenseits dieses Ortes ist das Tal eng und auf keinem Falle tektonischen Ursprungs.

Von hier aus bilden die Felder von Mocsá die Grenze des Tieflandes bis Tata-Tóváros, doch gehört das Territorium dieser Stadt nicht mehr zur Ebene. Hier nimmt die Grenzlinie statt der bisherigen östlichen Richtung eine nördliche an und behält diese bis zur Einmündung der Zsitva, von wo aus die Grenze bis Nyerges-Ujfalu knapp an's rechte Ufer der Donau herantritt, dann noch einige Einbuchtungen dem Donautale anschliesst und erst bei Esztergom muss im Donautale geendigt werden, da das Tal jenseits dieser Stadt einen ganz anderen Charakter annimmt.

Am linken Ufer trennt die Grenzlinie das Garam-Tal im Osten von den tertiären Schichten des Börzsönyer Gebirges. (Die Linie Garam-Kövesd. Kizsind, Kis-Gyarmat-Léva). Hierher gehören auch die Bélaer Hügel, welche durch das Garam-Tal vom Hauptgebirge abgetrennt wurden. Eine interessante Erscheinung ist das Ipoly-Tal: der Ipoly-Fluss bahnte sich einen breiten Weg inmitten des Börzsönyer Gebirges, welcher vom Garam-Tale ganz abgesondert ist, mit diesem parallel verläuft und den Charakter eines Tieflandes aufweist. Im Norden des Börzsönyer Gebirges zieht ein sanftes Hügelland bis zum Erz-Gebirge und begrenzt das Garam-Tal, welches nur bis zum Orte Tolmács als Tiefland betrachtet werden konnte, da es von hier aus

schon ein Erosionstal ist, zwar es sich stellenweise zu ganz breiten Ebenen erweitert, doch ist hier der tektonische Ursprung offenbar, während das Tal südlich dieses Ortes einen Teil der Senke des Tieflandes bildet

Die Westgrenze des Garam-Tales ist das Hügelland zwischen den Flüssen Zsitva und Garam, dessen südlichster Punkt der 214 M. hohe Somlyó-Berg ist. Von hier zieht die Grenzlinie in westlicher Richtung längs des Südfusses des erwähnten Hügellandes. Das Zsitva-Tal rechnete ich bis Szt-Mihályúr zum Alföld. Dieses Tal wird im Osten von dem Hügellande zwischen der Nyitra und Zsitva, im Westen aber vom Hügellande zwischen den Flüssen Vág und Nyitra begrenzt. Der südlichste Punkt dieses letzteren ist der Ort Komját, von wo aus die Grenzlinie nach Westen bis zur Höhe Kralova-hora zieht, wo sie eine nördliche Richtung annimmt und dieser bis Galgócz folgt, wo die südlichsten Ausläufer des Inovecz beginnen, welche durch ein enges Tal, das hier gegen Osten eingreift, von dem pontischen Hügelland getrennt werden. Die Linie Kaplát-Horka hebt die Westgrenze des Inovecz und die Ostgrenze der kleinen ungarischen Niederung scharf hervor. Die halbkreisförmig verlaufende Linie Kocsócz-Rakolub führt uns endlich zu unserem ursprünglichen Ausgangspunkte, nämlich nach Beczkó zurück.

\* \* \*

Der leichteren Übersicht halber teilte ich das ganze grosse, etwa 14.000 Km<sup>2</sup> umfassende Gebiet je nach dem orographischen Charakter des Tieflandes in 11 Teile.

Diese Teile sind die folgenden:

I. Von den übrigen Teilen muss der östlichste, enge Abschnitt des kleinen ungarischen Tieflandes, nämlich *das Donautal* von Komárom bis Esztergom abgesondert werden. Dieser Abschnitt verdient kaum den Namen des Tieflandes. Da aber die Entstehung dieses Teiles ohne Zweifel älter ist, denn der Anfang der gegenwärtigen Hydrographie des ungarischen Beckens und derselbe ausserdem das Verbindungsglied zwischen dem Garamtale und den übrigen Abschnitten der kleinen ungarischen Niederung bildet, muss er als östlicher Endabschnitt einer besonderen Besprechung unterzogen werden.

*Der Flächeninhalt dieses Teiles beträgt etwa 544·5 Km<sup>2</sup>, und die mittlere Höhe 118·5 M.*

II. Das *Garam-Tal* wird von dem Hügellande zwischen den Flüssen Zsitva-Garam und Garam-Ipoly begrenzt. Die Form dieses Abschnittes gleicht einer Ellipse. Tektonisch ist derselbe mit unserem Tieflande identisch und wurde auch aus dieser Ursache zum Gebiete des Tieflandes gerechnet, zwar derselbe sich orographisch vollkommen isoliert nur durch den vorigen Teil dem Tieflande anschliesst. Diese Isolierung wird durch die das Garam-Tal umgebenden, oben erwähnten Hügelländer verursacht und deshalb konnte dasselbe dem Donautale und auch dem des unteren Vág-Flusses nicht zuge-rechnet werden. *Der Flächeninhalt beträgt etwa 682·1 Km<sup>2</sup>, die mittlere Höhe 152·3 M.*

Den III. Abschnitt bildet das regulierte untere Tal des Vág-Flusses und jenes Gebiet, welches sich vom ehemaligen Inundationsgebiet der Vág bis zum Fusse der östlichen Hügel erstreckt. Gegen Südwesten geht dieses Gebiet in das Csallóköz über und das gewundene, unstätige Bett der Kleinen Donau kann nur als eine künstliche Grenze betrachtet werden. Da aber dieses Gebiet in das Bereich des Vág- und Nyitra-Flusses gehört und nicht nur die Bodenbeschaffenheit, sondern auch die Höhe und Oberflächenformen desselben das Ergebniss der Akkumulation und darauf folgenden Erosions-tätigkeit dieser Flüsse sind, erscheint es zweckmässig diesen Teil von dem wirklichen Herzen der kleinen Niederung, nämlich vom Csallóköz, dem typischen Abschnitte unseres Gebietes zu trennen. *Der Flächeninhalt dieses Teiles beträgt 1140·6 Km<sup>2</sup>, die mittlere Höhe erreicht 119·8 M.*

IV. Das Csallóköz ist sammt dem Szigetköz das breiteste Inundationsgebiet der ganzen Donau, wo der Fluss einstens in unzählige, sich häufig verlegende Arme geteilt umherschweifte. Ohne Zweifel verdankt dieses Gebiet seine Tiefe und sein geringes Gefälle dem Umstande, dass die Sinkstoffe der Donau das Wiener Becken ausfüllten. Dieses Becken diente als Schlickfänger für das kleine Tiefland. Schon in der pontischen Periode wurde der grösste Teil der Sinkstoffe im Wiener Becken auf Kosten der kleinen ungarischen Niederung abgesetzt: dort finden wir die mächtigen Schuttkegel des Belvedere-Kieses, während in der tiefen Ebene des Csallóköz nur feinerer Sand und Schlamm zu finden ist. Von Norden näherte sich die Vág, von Süden die Rába der Tiefebene, doch kein Schuttkegel dieser Flüsse erreichte dieses Gebiet. Einzig durch das Lajtatal wurde ein groberes Geschiebe hierher verfrachtet, welches das Flussgebiet von Westen her verengte. Was heute als das Csallóközer Inundationsgebiet der Donau betrachtet werden kann, ist ein von zwei Kreisbogen begrenztes, spindelförmiges Gebiet. Auf einem Ende liegt Pozsony, auf dem anderen Komárom. Dazwischen sind aus naheliegenden Gründen keine grössere Ortschaften zu finden. *Der Flächeninhalt dieses Abschnittes beträgt 2132·1 Km<sup>2</sup>; die mittlere Höhe erreicht 117 M.*

V. Die unbedingte Ebene des Csalló- und Szigetköz übergeht im Süden ohne jede natürliche Grenze in die Gegend der unteren Rába und des Hanság. Diesem Gebiete wurde ein ähnliches Schicksal wie dem vorigen zuteil. Der Schuttkegel der Rába reichte nicht bis hierher; vom Fertő-See her aber ist kein Schutt zu erwarten. Den nordwestlichen und westlichen Teil nimmt das Hanság ein, welches ein ähnlicher, ebener Moorbezirk ist, wie das Ecseder Moor, bevor es abgelassen wurde. Im Rohrdickicht führen Wasserstrassen in das Innere des Moores, wo man schwimmende Pflanzendecken und ausgetrocknete Moorerde findet. Das Hanság wird mit Wasser durch die Rábca und vom Fertő-See her durch das aufsteigende Sickerwasser versehen. Die mittlere Mächtigkeit des Torflagers im Hanság beträgt 2 M. unter welchem ein gelblicher, sandiger Ton, vielleicht der Schlamm ehemaliger Flüsse, das Versickern des Wassers in diesem Gebiete verhindert.

*Der Flächeninhalt* des tief gelegenen, sumpfigen Abschnittes des Hanság und der unteren Rába-Gegend beträgt  $2344.2 \text{ Km}^2$ ; *die mittlere Höhe erreicht*  $135.9 \text{ M}$ .

Das Becken des Fertő-Sees ist die VI., orographisch besondere Senke des kleinen Tieflandes. Seine grösste Länge beträgt  $36 \text{ Km}$ ., seine grösste Breite  $15 \text{ Km}$ ., während der schmalste Abschnitt  $6.5 \text{ Km}$ . misst. Seine mittlere Tiefe erreichte  $1-2 \text{ M}$ ., gegenwärtig jedoch ist der See überall durchwatbar. Die grösste Tiefe des Sees befindet sich zwischen Ruszt und Nezsider, wo sie  $4 \text{ M}$ . erreicht. Der See liegt in  $116 \text{ M}$ . Meereshöhe.

Der VII. Abschnitt ist das Matyusfeld, das obere Einzugsgebiet des Vág-Flusses, welches ein Dreieck von ziemlicher Ausdehnung bildet. Der am tiefsten liegende Winkel des Dreieckes liegt am Berührungspunkte der Ebene des unteren Vágflusses und des Csallóköz; von hier aus steigt das Land von Südosten gegen Nordwesten unaufhörlich an. Dieses Gebiet wurde durch das Geschiebe der von den Kleinen Karpaten herabfliessenden Bäche über das Inundationsgebiet des Vág-Flusses und der Donau erhöht und dieser Schutt verleiht diesem Gebiete einige Mannigfaltigkeit. *Flächeninhalt*:  $2516.1 \text{ Km}^2$ ; *mittlere Höhe*:  $156.3 \text{ M}$ .

VIII. Unter dem Namen „Mosoner Ebene“ wird jener über das Inundationsgebiet erhöhte, bogenförmige Landstrich zusammengefasst, welcher das Becken des Fertő-Sees vom Szigetköz trennt und den Fuss der Terasse, welche vom Lajtatale her eingreift, umgibt. *Flächeninhalt*:  $750.8 \text{ Km}^2$ ; *mittlere Höhe*:  $123.1 \text{ M}$ .

IX. Das Becken der mittleren Rába senkt sich gegen Norden; während im Norden nur  $147-150 \text{ M}$ . Höhen vorkommen, finden wir im Südabschnitte Stellen von  $190 \text{ M}$ . Höhe. Im Westen und Süden wird dieser Teil vom Vaser und Zalaer Hügelland begrenzt. Aus diesem Becken und aus der Mosoner Ebene mussten die einzelnen Terrassen, als Ausläufer und pontisches Vorland der Gebirgsumwallung ausgeschieden werden. Das Gebiet unterscheidet sich von der Gegend der unteren Rába wesentlich durch die Akkumulation der Nebenflüsse, wodurch hier das Inundationsgebiet der Rába verengt und das Becken der ehemaligen Einsenkung zu einem welligen Hügellande umgestaltet wurde. *Flächeninhalt*:  $905.6 \text{ Km}^2$ ; *mittlere Höhe*:  $180.6 \text{ M}$ .

X. Ein riesiges, etwa  $1759.6 \text{ Km}^2$  umfassendes Gebiet gehört zu unserem Tieflande im Einzugsgebiete des Marczal-Flusses, jenseits der Höhenzüge am rechten Ufer der Rába. Dieses Gebiet umfasst den Kemenesalja und erstreckt sich, wie dies aus dem Verlaufe der Grenze hervorgeht, weit in das komplizierte Terrän des Bakony-Gebirges und der Zalaer Hügel. Die Höhen dieses Gebietes, welches zu den manigfaltigsten des kleinen ungarischen Alföld gehört, wechseln von  $117 \text{ M}$ . bis  $170 \text{ M}$ . Die *mittlere Höhe* erreicht  $155.5 \text{ M}$ .

XI. Der letzte Abschnitt des Kleinen Alföld liegt zwischen den

Bergen von Pannonhalma und der Donau. Dieser ist eine fruchtbare Ebene, welche durch die Ablagerung der vom Bakony herabfliessenden Bäche über das Hochwasserniveau der Donau erhöht wurde. Besonders hervorzuheben sind die beiden Bakonyér, welche auch heute die bedeutendsten Gewässer dieser Landschaft sind. *Flächeninhalt: 647.7 Km<sup>2</sup>; mittlere Höhe: 127 M.*

Aus all diesem geht hervor, dass die tiefsten Teile unseres Gebietes das Csallóköz, Hanság und Fertő-Becken sind, welche sich durch das sanfte Ansteigen der übrigen Abschnitte der Gebirgsumwallung anschliessen. *Das Gesamt-Areal des Kleinen Alföld beträgt 14,076 km<sup>2</sup>; die mittlere Höhe 138.09 M.*

Die Flächenmessungen wurden mit einem Polarplanimeter ausgeführt. Die mittleren Höhen berechnete ich aus den Höhenangaben der Militärkarten, indem ich stets das arithmetische Mittel aus den Höhenzahlen bestimmte.

## Der Sonnengang am Himmel der Planeten.

Von: **Nikolaus v. Lóskay.**

Das Vereinsmitglied v. Lóskay erdachte eine sehr geschickte Vorrichtung aus Carton, mit welchen die interessantesten astronomischen Erscheinungen leicht veranschaulicht werden können. Es genügt die geographische Breite der Beobachtungsstelle zu kennen, um den Zeitpunkt des Sonnenauf- und Unterganges, die Tageslänge, die Mittagshöhe der Sonne, die Dauer der bürgerlichen und astronomischen Dämmerung und viele andere interessante Daten sofort ablesen zu können. Mit Hilfe des Apparates können auch die schwierigen Probleme der mathematischen Geographie handgreiflich veranschaulicht werden, so z. B. die Erscheinung der Mitternachtsonne: die Erscheinungen der Polarzone, wo ein sechsmonatlicher Tag mit einer ebensolangen Nacht abwechselt; der Gang der Sonne am Äquator, wo Tag und Nacht während dem ganzen Jahre gleich lang sind, u. s. w. Dr. RADO v. KÖVESLIGETHY gibt eine eingehende Erklärung zu dieser sinnreichen Vorrichtung, welche durch die kartographische Anstalt „Ungarisches Geographisches Institut A.-G.“ ausserordentlich nett und sorgsam hergestellt ein wirklich wertvolles Anschauungsmittel bietet.

Sehr lehrreich ist jedoch jene Zusammenstellung, welche v. Lóskay als Supplement zu dieser kleinen Vorrichtung verfasste und welche dieselben Erscheinungen auch für die anderen Planeten erklärt. Zum Zwecke des Vergleiches der übrigen Planeten mit der Erde sind auf der dem VII. Heft der



Földr. Közl. 1904. beigegebene Tafel die Planeten, sämtliche in gleicher Lage dargestellt. Die von N. v. LÖSKAY der Tafel beigegebene Erklärung hat folgenden Wortlaut:

Der Himmel der Planeten ist unserem Himmel ähnlich; dieselbe Sonne beleuchtet ihre Tage, dieselben Sterne glänzen an ihrem Himmelsgewölbe, welche wir von der Erde aus sehen. In den Details finden wir jedoch viele Abweichungen, so z. B. auch im Gange der Sonne, welche die diesem Hefte beigegebene Tafel erklärt.

Eine jede Scheibe stellt auf dieser Tafel die Himmelskugel dar, auf welcher der Scheitel- und Fusspunkt, die Pole, die Weltachse, der Himmelsäquator, die Bahn der Planeten (die Ekliptik) und mit auffallend kräftigen Zügen der Gang der Sonne am Anfange der vier Jahreszeiten verzeichnet sind. Der Horizont ist in jeder Figur der 45° nördlichen Breite entsprechend dargestellt. Die obere Hälfte der Scheiben stellt die Tag-, die untere die Nachthemisphere dar. Zur weiteren Aufklärung fügen wir noch Folgendes hinzu:

Der *Merkur* und die *Venus*, deren Umlaufzeit 88, beziehungsweise 225 Tage beträgt, mussten aus dieser Tabelle ausgelassen werden, eines Teils weil die Neigung des Äquators zur Bahnebene unbekannt ist, anderen Teils weil sie keine regelmässige tägliche Achsendrehung besitzen. Beide Planeten kehren beständig dieselbe Hälfte der Sonne zu. Die eine Hälfte ihrer Oberfläche erblickt also nie das Tageslicht, während die andere Hälfte beständig von der Sonne beschienen wird.

Die *Erde* verrichtet ihren Umlauf um die Sonne in 365 $\frac{1}{4}$  Tagen. Ihre Bahn neigt sich zum Äquator in einem Winkel von 23 $\frac{1}{2}$ °, die jährliche Bewegung der Sonne beträgt also auf den Äquator bezogen  $2 \times 23\frac{1}{2} = 47^\circ$ . Auf unserer Erde stellt sich die Erscheinung der Mitternachtsonne unter 66 $\frac{1}{2}$ ° n. B. ein. (Andere Details sind aus der Vorrichtung ersichtlich.)

Die Umlaufzeit des *Mars* beträgt 1·88 Jahre; seine Jahreszeiten sind also beinahe doppelt so lang als die der Erde. Seine Bahn schliesst einen Winkel von 25° ein und deshalb beträgt die jährliche Bewegung der Sonne am Himmel dieses Planeten  $2 \times 25 = 50^\circ$ . Deshalb zeigt die Sonne am Mars denselben Gang wie auf der Erde, wie dies Fig. II. klar darstellt. Der Unterschied besteht nur darin, dass die Tage im Winter am Mars etwas kürzer, die des Sommers jedoch etwas länger sind als auf der Erde. Die Erscheinung der Mitternachtsonne tritt auf diesem Planeten unter 65° Breite ein.

Der *Jupiter* beendigt seinen Umlauf um die Sonne in 11·86 Jahren. Die Neigung seiner Bahn beträgt 3°, die jährliche Bewegung der Sonne erreicht also auf den Äquator bezogen nur  $2 \times 3 = 6^\circ$ , weshalb keine bemerkenswerte Jahreszeiten sich auf diesem Planeten zeigen, sondern ein ewiges Frühjahr herrscht.

Die Umlaufzeit des *Saturnus* beträgt 29·46 Jahre, die einzelnen Jahreszeiten dauern also 7 $\frac{1}{2}$  Erdjahre. Die Bahn des Saturnus neigt sich zum Äquator in einem Winkel von 98°, die auf den Äquator bezogene

Bewegung der Sonne beträgt also während der Umlaufzeit des Planeten  $2 \times 27 = 54^\circ$ . Am Saturnus hat die Sonne einen ähnlichen Gang, als auf der Erde oder auf dem Mars. Der Unterschied besteht nur darin, dass die Tageslänge im Winter verhältnissmässig kürzer, die des Sommers jedoch länger als auf der Erde ist. Am Saturnus tritt die Erscheinung der Mitternachtsonne unter  $63^\circ$  n. B. ein.

Der *Uranus* beendigt seinen Umlauf um die Sonne in 34.02 Jahren, die einzelnen Jahreszeiten dauern also 21 Erdjahre. Seine Bahn neigt sich zum Äquator in einem Winkel von  $98^\circ$ , in Folge dessen ein riesiger Wechsel sich im Gange der Sonne auf diesem Planeten zeigt. Am Himmel des Uranus beschreibt die Sonne am Anfange des Sommers einem kleinen Kreis um den Pol, welcher sich dann stufenweise vergrössert. Unter  $45^\circ$  n. B. geht die Sonne im Sommer, wie dies Fig. V. auch constructiv veranschaulicht, während 29.5 Erdjahre nicht unter und geht im Winter ebenso lange nicht auf! Während der dazwischen liegendem Erdjahre wechseln längere oder kürzere Tage mit den Nächten ab.

Die Umlaufzeit des *Neptun* beträgt 164.77 Jahre, die einzelnen Jahreszeiten dauern also länger als 41 Erdjahre. Die Bahn des Neptun schliesst mit dem Äquator einen Winkel von etwa  $122^\circ$  ein. Die Sonne hat auf diesem Planeten einen ähnlichen Gang, wie auf dem Uranus. Unter  $45^\circ$  n. B. geht die Sonne im Sommer während 30 Erdjahre nicht unter und geht im Winter ebensolange nicht auf. Während der dazwischen liegenden 105 Erdjahre wechseln auch hier längere oder kürzere Tage mit den Nächten ab.

Der aufmerksame Beobachter der Figuren dieser Tafel wird ohne Weiteres wahrnehmen können, dass wir mit Hilfe dieser drehbaren Scheibe auch darüber orientiert werden, welche Bahn die Sonne am Himmel der übrigen Planeten beschreibt und zwar unter beliebiger Breite. Aus diesem Zwecke müssen jene Stellen am Rande der Scheibe mit Stecknadeln bezeichnet werden, welche die Mittagsonne am Himmel der einzelnen Planeten am Anfange des Sommers und Winters einnimmt. So sind z. B. die Stecknadeln bei Untersuchung des Mars am linken Rande jener Parallelkreise zu stecken, welche vom Äquator in einer Entfernung von  $\pm 25^\circ$  sind. Stellen wir uns die Vorrichtung z. B. auf  $45^\circ$  n. B. ein, so kann direkt abgelesen werden, dass die Höhe der Mittagsonne unter dieser Breite am Anfange des Sommers  $70^\circ$  und am Anfange des Winters  $20^\circ$  beträgt; die Weite der Sonne beträgt am Anfange des Sommers  $+37^\circ$ , am Anfange des Winters  $-37^\circ$  u. s. w.

Doch nicht nur diese Daten liefert die Vorrichtung, sondern man wird auch über die annähernde Länge der halben Tagbogen orientiert und zwar bei dem Mars, wo die Dauer der Achsendrehung nur wenig von der der Erde abweicht, durch direktes Ablesen, bei dem Jupiter und Saturnus aber durch Dividieren der abgelesenen halben Tagbogen durch 2.4.

Die astronomischen Erscheinungen, welche auf der Erde zu beob-

achten sind, die Eigentümlichkeiten im Sonnengange werden nur dann wirklich verstanden, wenn dieselben mit den anderen Planeten verglichen werden können, denn nur in diesem Falle bekommen wir ein klares Bild davon, welche Bedeutung z. B. die Neigung der Erdachse, die Wende- und Polarkreise u. s. w. haben und welchen riesigen Einfluss diese Elemente auf das Leben der Planeten ausüben und wie anders sich das Leben auf Erden gestalten würde, wenn die Neigung der Erdachse grösser oder kleiner wäre, denn gegenwärtig.

## Litteratur.

**Dr. Radó v. Kövesligethy:** *A nagy földrengések energiája.* (Die Energie der grossen Erdbeben.) Math. és Természettud. Értesítő. B. XXII. H. 3. P. 146. — Eine Abhandlung von grosser Bedeutung erschien in den Berichten der ung. Akademie der Wissenschaften, welche berufen ist als Einleitung zum Erforschen des Zusammenhanges zwischen den Erdbeben und den Massenumlagerungen der Erde zu dienen. In der Abhandlung wird vor Allem nachgewiesen, dass ein unzweifelhafter Zusammenhang zwischen den grossen Erdbeben und der Verschiebung des Pols besteht. Der Pol der Erde verbleibt nicht beständig auf einer Stelle, sondern verändert seine Lage fortwährend, natürlich nur in sehr kleinem Massstabe. Aus den Berechnungen des Verfassers ist es ersichtlich, dass die Erdachse bei Gelegenheit eines jeden grossen Erdbebens ein wenig nach jener Lage hin verrückt wird, welche sie einnehmen würde, wenn nichts das Gleichgewicht der Erdmassen stören möchte. In Folge der Gezeiten, des Ganges des Jahreszeiten und anderer Ursachen jedoch erleidet die Verteilung der Massen auf der Erde eine Veränderung und das Gleichgewicht wird gestört. Noch stärker wird das Gleichgewicht der Erdkruste durch einen Vorgang gestört, welchen ein kontinuierliches, mikroseismisches Beben der Erdkruste begleitet. Die in ihrem Gleichgewicht derart gestörten Massen kehren plötzlich von je einem grossen Erdbeben begleitet in ihre Ruhelage zurück. Aus diesem Zusammenhange berechnet nun v. Kövesligethy jene Arbeit, welche ein derartiges grosses Erdbeben verrichtet. Die Energie, oder die dieser entsprechende Arbeit, welche sich aus der Berechnung ergab, ist überraschend gross. Den grossen, ganze Kontinente umfassenden Erdbeben, von welchen durchschnittlich 25 auf ein Jahr fallen, kommt laut der Berechnungen im Mittelwerte ein Arbeitswert zu, durch welche eine der Erde gleiche Masse an der Erdoberfläche 1·2 Mm. hoch gehoben werden kann. Demnach könnten sämtliche Kontinente durch etwa 1000 grosse Erdbeben auf die gegenwärtige Höhe gehoben werden. Die zur Hebung der Gesamtmasse der Alpen erforderliche Arbeit ist nur  $\frac{1}{6}$  Teil jener Arbeit, welche ein starkes Erdbeben verrichten kann.

Es ist zweifellos, dass eine volle Bedeutung den Berechnungen zuerkannt werden muss, und deshalb kann dieses Resultat gewiss unsere Bewunderung erregen, doch zugleich Anlass auch zu weiteren Erwägungen geben. Dem hohen Gedankengang der Abhandlung ist kaum eine Bemerkung hinzuzufügen, doch sei es erlaubt auf einen Umstand aufmerksam zu machen. Das Erdbeben selbst kann schon die Folge einer Massenumlagerung sein, die Beobachtungen der Geologen weisen wenigstens darauf hin. In dem Erdbeben kann sich also keine grössere Energie zeigen, als die Arbeit, welche die in die Gleichgewichtslage zurückversetzte Masse verrichtete. Bei dem überaus grössten Teile der Erdbeben zeigt sich jedoch wenigstens auf der Erdoberfläche keine also grosse Massenumlagerung, welche diese kolossale Arbeit erklären würde. Beispielsweise will ich eine Hypothese erwähnen, der jedoch keine Bedeutung beigemessen werden soll, dieselbe diene nur zur Erklärung der Arbeit-

und Energie-Umwandlungen. Nehmen wir an, dass die festere Erdrinde, welche sich einer beständigen Temperatur erfreut, durch die stufenweise Abkühlung des Erdinneren für den zusammenschrumpfenden Erdkern langsam zu gross wird. Wie die Steine eines Kugelgewölbes sich plötzlich einander anpressen, wenn das Gerüst ihnen entzogen wird, also wird auch die feste Erdkruste ihrer Stütze beraubt, auf welcher sie bisher ruhte. Nun entsteht eine horizontale Spannung in der Erdkruste, deren Zunehmen durch jene mikroseismischen Erhebungen verraten wird, welche die Seismometer beinahe unauffällig registrieren. Wird die Spannung grösser, denn die Festigkeit der 50–100 Km. mächtigen Erdkruste, dann bricht sich diese an irgend einer schwachen Stelle, legt sich in Falten und damit sinkt ein Stück des übrigen Teiles der Erdkruste dem schwindenden Erdkern nach, und presst sich an diesen mit seinem ganzen Gewicht an. Dies wäre die Entstehung der Falten und Verwerfungen. Durch den dynamischen Stoss solcher kleinen Faltungen und Senkungen erhebt ein grosses Gebiet der Erde und wird die Verlagerung des Pols verursacht. Diese tektonischen Veränderungen genügen jedoch nicht zur Erklärung der Beben von solcher Energie, wie diese sich aus den Berechnungen v. Kövesligethy's ergeben. Es muss also noch irgend eine andere Energie-Quelle geben, welche eine solch grosse Arbeit ohne Massenumlagerung entwickeln kann. Nehmen wir z. B. an, dass die Materien im Innern der Erde mit dem Zunehmen der horizontalen Spannung vom Drucke einiger Massen befreit werden. Es können dort z. B. Gase vorhanden sein, welche nur durch den grossen Druck in flüssigem Zustande erhalten werden und werden sie vom Drucke befreit, so können den Kesselexplosionen ähnliche Erscheinungen entstehen, welche zugleich Brüche, Krakatoa-artige Explosionen u. s. w. verursachen können. An solche thermodynamische, oder andere Ursachen muss gedacht werden, wollen wir das Kövesligethy'sche riesige Arbeitsquantum erklären.

Kövesligethy hält es, wie dies auch aus den einleitenden Zeilen seiner Abhandlung ersichtlich ist, für höchst wahrscheinlich, dass die im Erdinneren absorbierte Energie der Erdbebenstrahlen jene Massenumlagerungen hervorbringen, oder doch vorbereiten kann, welche zur Erklärung der Änderungen der Polhöhe angenommen werden. Doch könnte man vielleicht, um die Sache — meiner Ansicht nach — richtiger aufzufassen, sagen, dass die Massenumlagerungen, welche die Veränderungen der Polhöhe hervorrufen, ihre Energie in den im Erdinneren absorbierten Erdbebenstrahlen verlieren. Das Beben selbst, als eine wellenartige Bewegung kann die Richtung und auch die momentane Lage der Achse eines rotierenden Körpers nicht verändern.

Derartige Veränderungen können nur durch wirkliche Massenumlagerungen hervorgerufen werden.

Schon diese Erwägungen zeigen, welche riesige Bedeutung dieser Abhandlung am Felde unseres Wissens über die Erdbeben zukommt. Die früher erschienene Abhandlung des Verfassers über die Deklination der Erdbebenstrahlen und diese neuere Berechnung setzt ihn in der Entwicklungsstufe der Erdbebenwissenschaft auf eine Stufe, welche uns billiger Weise mit Stolz erfüllen kann. E. v. Ck.

**Geographen-Kalender.** Herausgegeben v. Dr. Hermann Haack. II. Jahrgang 1904/5. Gotha: Justus Perthes.

Der zweite Band dieser Kalenderserie enthält nahe 300 Seiten und dies erklärt genügend jenes Verfahren, dass in den folgenden Zeilen eben nur die Ungarn betreffenden Abschnitte besprochen werden.

Wenn der Verfasser die ungarische geographische Litteratur des vergangenen Jahres folgender Massen zu besprechen beginnt: „Aus Transleithanien kommen fast ausschliesslich Zeugnisse politischen oder nationalen Haders . . .“, so kann ich nur bemerken, dass ein derartiger Ton sich für einen sächsischen Agitator ziemend würde, jedoch unter keinen Umständen in ein *geographisches* Jahrbuch passt, welches Anspruch auf wissenschaftlichen Wert macht.

Dem Verfasser scheint es überhaupt nicht gelungen zu sein die Verfasser der einzelnen Abschnitte des Werkes für die in seinem Vorworte kundgegebenen Ansichten zu gewinnen. Ein Werk — heisst es in der Einleitung — wie der Kalender des Geographen, muss einen mehr in's Auge fallenden internationalen Charakter annehmen. Darauf will das Titelbild hinweisen, — jedoch keineswegs der Inhalt.

In der Übersicht der geographischen Litteratur des vergangenen Jahres geht der Verfasser nach Besprechung schwedischer, norwegischer, finnischer, belgischer, holländischer, russischer, englischer, französischer, rumänischer und österreichischer Werke mit den schon oben erwähnten Worten zur ungarischen „geographischen Litteratur“ über. In erster Reihe setzt er das *Nemzeti könyv* von Eugen Veöreös herab, dann behandelt er das „Renegaten“-Werk „Das Deutschtum in Ungarn“ des Dr. S. Radó — zwischen Klammern setzt er: alias Samuel Rothfeld — mit kleinlichen Persönlichkeiten, indem er den berühmten sächsischen Agitator Arthur Korn als helden Martyr des Deutschtums hinstellt.

Nachdem er noch das in wissenschaftlicher Hinsicht eben nicht wertvolle Werk des Amerikaners Smith (Budapest, the City of the Magyars) bespricht und Heinrich Winkler's „Skizzen aus dem Völkerleben“ für das wertvollste der die ungarischen Verhältnisse behandelnden Werke ansieht, ist er fertig.

Dies soll also nach diesem Deutschen unsere geographische Litteratur aus 1903 sein! Auf diese Weise können wir uns noch freuen, dass weniger Zeilen der Besprechung unserer Litteratur in diesem Buche zukommt, als der rumänischen. Für diese hat er nichts denn Lobeserhebungen, für uns nur kleinliche Gehässigkeiten.

Was ich mir nun von den geographischen Kenntnissen des Verfassers dieses Werkes vorstellen soll, weiss ich nicht; doch noch zweifelhafter erscheinen diese Kenntnisse, wenn man weiter blättert und auch die übrigen Daten berücksichtigt. Über Ludwig Biró z. B., der doch jahrelang auf deutschem Gebiete forschte, ist keine Letter in diesem und auch im vorjährigen Bande zu finden.

Das Verzeichniss der im Dienste der Geographie stehenden Institute, der Universitäts-Lehrstühle und Beobachtungsstationen hat schon keine so reichliche Gelegenheit zur Kundgebung ähnlicher Empfindungen. Doch auf den Seiten, welche den ungarischen Instituten gewidmet sind, sind Namen wie Siebenbürgen, Klausenburg, Kaschau u. s. w. vollauf zu lesen und darunter auch ein klassischer Fall: (S. 127.) Ó-Gyalla (Neuhäusel), wo der in Klammern gesetzte Name wie auch bei den übrigen Ortsnamen nicht den Nachbarsort, sondern ganz bestimmt den zweiten Namen des Ortes angibt. Die vielen unrichtigen, der Wahrheit nicht entsprechenden Daten (Johann Jankó soll noch leben) will ich nicht erwähnen, da ja der Verfasser in diesen Fällen vielleicht doch nicht durch Böswilligkeit irregeleitet wurde, zwar ich überzeugt bin, dass der Verfasser alle diese Daten pünktlich erhalten hätte, hätte er sich nur die Mühe genommen und sich an ein ungarisches Institut wenden wollen. Endlich kann ich den wirklichen Beweis für den wissenschaftlichen Wert des Werkes nicht unerwähnt lassen; dies ist direkt im Werke selbst zu lesen: Agram (Zagreb) (Kroat., Österreich)!. . . .

Kann man wohl etwas Anderes von einer Redaktion erwarten, welche aus den Leuten der „Deutschen Erde“ bestehend, deren wohlbekannten Geist noch mehr zu verbreiten sucht. Es kann uns aber billiger Weise Wunder nehmen, dass diese Herren, die die Ostgrenze ihrer deutschen Erde auf den Ost-Karpaten verlegen wollen, auch in dem Verfasser des Werkes „România Terile locuite de Români“ (S. 110) aus reiner Liebe zu den Rumänen keinen Irredenten sehen wollen, trotzdem dieses Werk nicht nur den ganzen Balkan, sondern hauptsächlich Ungarn in Gross-Rumänien einverleibt.

K. K.

**Vitális Stefan:** *Adatok a Balatonfövidék bazaltos kőzetinek ismeretéhez.* (Beiträge zur Kenntniss der Bazalt-Gesteine des Balaton-Balaton-Gebietes). Selmeczbánya, 1904. Die erloschenen Vulkane des Balaton-Gebietes gehören zu den schönsten Landschaften Ungarns und es ist schon an der Zeit, dass die eingehende Untersuchung dieser erloschenen Vulkane nach modernen wissenschaftlichen Begriffen vorgenommen werde. Vitális untersuchte vorläufig mit grossem Fleisse die petrographischen Eigenschaften der Laven der ehemaligen Vulkane und gelangte zu überraschend interessanten Ergebnissen.

Die Vulkanberge des Balatongebietes können in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden. Der ersten Gruppe gehören jene Berge an, an welchen nur ein Lava-Erguss zu bemerken ist, der zweiten jene, welche zwei wohl zu unterscheidende Lava-Ergüsse aufweisen. Die erloschenen Vulkane Tátika, Szebike und aller Wahrscheinlichkeit nach auch der Szt.-György und Somlyó gehören zum zweiten Typus.



Der Verfasser teilt kurz die das Banater Deutschtum betreffenden Daten der Volkszählung von 1900 mit. Unter dem Namen des Banats sind die Komitate Torontál, Temes, Arad und Krassó und der Streifen der einstigen Militärgrenze zu verstehen. Herr Sch. bezweifelt übrigens die Verlässlichkeit der Daten der Volkszählung. (Nebenbei sei erwähnt, dass Herr Sch. zu jenen Deutschen des Deutschen Reiches gehört, die in wissenschaftlichen Zeitschriften — z. B. Globus — beständig gegen die Ungarn, in ihrem Vaterlande aber gegen die Polen agitieren.) Der Verfasser bespricht die numerische Zunahme des Deutschtums seit der Kolonisation unter Mercy und die segensreiche Tätigkeit der Ansiedler, welche die von Sümpfen eingenommene Wüste in ein blühendes Land umwandelten. Die wirtschaftliche Überlegenheit sicherte und sichert auch heute den Deutschen grosse Vorteile über die mit ihnen zusammenwohnenden Nationalitäten; sie haben die Serben und Rumänen weit hinter sich gelassen, pachteten anfangs diesen den Grund ab, kauften ihn dann bald aus und umwandelten auf diese Weise die gemischten Ortschaften mit der Zeit in rein deutsche Siedelungen. In Fehértemplom und Nagy-Kikinda nimmt das deutsche Element auf Kosten der Serben zu. Diese Zunahme wurde im Allgemeinen durch den Umstand befördert, dass die Deutschen als Nachbarn von Anfang nur Serben und Rumänen und keine Ungarn hatten. Dadurch war es möglich, dass die Zahl der deutschen Ortschaften im Laufe des 19. Jahrhunderts von 70 auf 130 stieg, wodurch sie der Magyarisierung eine grössere Widerstandsfähigkeit entgegenbringen können, als dies anfangs möglich gewesen wäre, als die historische Überlieferung ihnen noch fehlte und sie sich dem neuen Vaterlande von ganzem Herzen angeschlossen. Um politische Dinge kümmerten sie sich nicht und in dem Jahre 1848 griffen sie nur zu den Waffen, um ihr Eigentum zu verteidigen, nicht aber aus Begeisterung für die Freiheitsideen der Ungarn. In dieser Hinsicht muss ich meinerseits dem Verfasser Recht widerfahren lassen, da es meine aus der Geschichte geschöpfte Überzeugung ist — und darin wurde ich auch durch den kompetenten Gemeinsinn verstärkt — dass die Banater Deutschen nicht gegen Österreich gekämpft haben, sondern ihr Eigentum gegen die Raizen verteidigten und dadurch die Bestrebungen der Ungarn nur indirekt unterstützten. Nach der Niederwerfung des ungarischen Freiheitskampfes gingen die deutschen Schulen einer blühenden Entwicklung entgegen, die Zusammenfassung des Deutschtums in politischer Hinsicht blieb jedoch aus, welcher Umstand zur Folge hatte, dass die Banater Schwaben nach Wiederherstellung der Konstitution der Magyarisierung schutzlos ausgesetzt waren; ihre Schulen verschwanden also, dass sie heute keine einzige Schule mit nur deutscher Unterrichtssprache haben. Die jüngere Generation der Lehrer und die katolische Geistlichkeit sind die Vorkämpfer der Magyarisierung. Doch bemerkt der Verfasser mit Freuden, dass das deutsche Selbstbewusstsein in den Banater Schwaben zu erwachen beginnt und zwar er mit der Tätigkeit des *Südüngarischen landwirtschaftlichen Bauernvereins* nicht ganz zufrieden ist, misst er der *Vereinigung deutscher Hochschüler aus den Ländern der ungarischen Krone* in Wien und den südüngarischen alldutschen Winkelblättern (*Deutsches Tagblatt für Ungarn* und andere) eine um so grössere Wichtigkeit zu, doch ganz ohne Grund. Wir kennen und halten die Banater Deutschen für viel vernünftiger, als dass sie einer solchen Agitation aufsitzen sollten. Zwar Herr Sch. die Abnahme des deutschen Elementes in Südüngarn zugeben muss und dies nicht ganz der Magyarisierung, sondern eher der durch die schlechte wirtschaftliche Lage hervorgerufenen Auswanderung nach Amerika zuschreibt, zweifelt er doch nicht an der Lebenskraft der deutschen Rasse. Zu unserer wahren Freude zweifeln auch wir nicht daran und zwar ohne jeden Nebengedanken.

Die gelungene Kartenbeilage veranschaulicht die Verteilung der Deutschen im Banat und zwar in 3 Farbenstufen, je nachdem sie in absoluter oder relativer Mehrheit oder doch wenigstens in 5% der Gesamtbevölkerung vertreten sind. Die übrigen Nationalitäten sind durch Schraffen nach der absoluten oder relativen Mehrheit dargestellt.

Alexander Belulesko.

## Geographischer Unterricht.

**Geographische Vorlesungen** an den Universitäten Ungarns im Wintersemester 1904/05.

1. **Budapest.** V. Prof. L. v. LÓCZY: Allgemeine Geographie II, 4 St. — Geographie Österreichs, 2 St. — Orographie der Karpaten, 1 St. — Übungen, 4 St. — V. Prof. R. v. KÖVESLIGETHY: Mathematische Geographie, 4 St. — Seismologie, 2 St. — Pd. Prof. E. v. CHOLNOKY: Einleitung in die physikalische Erdkunde, 2 St. — Geographie von Süd- und Mittel-Amerika, 2 St.

2. **Kolozsvár.** V. Prof. A. TERNER: Länderkunde von Europa, 5 St. — Einzelne Kapitel der Geschichte der Erdkunde, 1 St. — Übungen, 2 St.

Die geographischen Vorlesungen an der Universität Zagreb werden demnächst nachgetragen.



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 8) des  
„FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“  
(Communications Géographiques)

Redigé par Dr. EUGÈNE de CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

### Über die diesjährige Trockenheit.

Von: Sigmund Róna.

Sollte jemand unter Einwirkung der kühlen, regenreichen Sommer der letzteren Jahre auf das voreilige Urteil gedacht haben, dass unser Klima endgültig kühler geworden, der konnte heuer die Erfahrung machen, dass das Spiel der Witterung dies gründlich wiederlegte.

Was die Witterung besonders heuer erzeugte: die anhaltende Wärme und hauptsächlich die hervorstechende Dürre ist allenfalls beachtenswert. Nicht nur für den Meteorologen, der diese ausserordentliche Erscheinung in der Geschichte der Witterung aufzeichnet, sondern auch ihrer enormen wirtschaftlichen Folgen wegen.

Welch grosse Bedeutung einem trockenem Jahre im wirtschaftlichen Leben zukommt und Welch grosser Schaden dadurch dem Gemeingute zugefügt wird, dies soll die landwirtschaftliche Statistik feststellen, welche den geringfügigen Ertrag, den Verlust an ausgedorrtten Erdäpfeln, Mais und Hafer und den Futtermangel ziffermässig angibt. Wir wollen in dieser Abhandlung mehr die meteorologischen Beziehungen dieser Erscheinung beleuchten.

Jene Klage, dass Ungarn und besonders das Becken des Alföld an Regenmangel leidet, kann so allgemein nicht behauptet werden. Es ist zwar zuzugeben, dass die Trockenheit, welche der Kontinualität anhaftet, auf der von allen Seiten von Bergen umgebenen Fläche als ein Charakterzug des Klimas zu erwarten ist, doch erscheint es nicht berechtigt die Trockenheit als eine *beständige* Eigentümlichkeit des Alföld hinzustellen.

In Ungarn sinkt nämlich das Jahresmittel des Niederschlages nirgends unter 50 Cm., ja sogar in den regenärmeren Gegenden steht es näher an 60, als an 50 Cm. Und dies ist schon eine bedeutende Regenmenge, welche überhaupt nicht rechtfertigt, dass die Trockenheit als ein Hauptfaktor im

Charakter des Klimas unseres Alföld hingestellt werde. Es sind doch nicht weit von uns im March- und Thayatale, im Innern Böhmens, auf der rumänischen Fläche und auf der preussischen Ebene sehr viele Gegenden zu finden, deren jährliche Niederschlagsmengen beträchtlich unter 40 Cm. bleiben.

Das Jahresmittel berechtigt uns also nicht zum allgemeinen Hervorheben der Trockenheit. Es gibt nur sehr trockene Jahre, welche ganz richtig als dürre bezeichnet werden können. Und diese trockenen Jahre haben nur deswegen keinen Anschein im Mittelwerte, weil die regenreichen Jahre ihnen andererseits das Gleichgewicht halten.

Danach ist der Mittelwert nicht der Ausdruck des normalen Zustandes, sondern eher ein Rechnungsergebniss, welches aus den Extremitäten zusammengesetzt wird. Dass gerade der Niederschlag jenes Element ist, welches zu extremen Schwankungen fähig ist, davon kann man sich überzeugen, wenn man die Jahresmaxima und — minima der letzten 3—4 Jahrzehnte von einigen Stationen betrachtet und zugleich die Abweichung der beiden extremen Werte vom normalen in % angibt.

Ort	Beobachtungsdauer	Jahresmaximum	Jahresminimum	Normale Niederschlagsmenge Jahresanzahl	größte Jahresabweichung	kleinste Jahresabweichung
Budapest (1862—1900)		896 mm. (1882)	328 mm. (1863)	620 mm. (39)	+45%	-47%
Szeged (1871—1900)		788 „ (1897)	369 „ (1894)	567 „ (30)	+40 „	-36 „
N.-Szeben (1851—1900)		1267 „ (1851)	457 „ (1873)	686 „ (50)	+85 „	-33 „
Ungvár (1872—1900)		1147 „ (1879)	575 „ (1886)	760 „ (29)	+51 „	-24 „
Árváralja (1864—1900)		1233 „ (1867)	668 „ (1886)	898 „ (37)	+37 „	-26 „
Keszthely (1871—1900)		906 „ (1879)	453 „ (1898)	659 „ (30)	+37 „	-31 „
Zagreb (1857—1900)		1195 „ (1879)	572 „ (1857)	893 „ (44)	+34 „	-36 „

Welch grosse Extremität des Klimas! Zwischen den Jahresmaxima und -minima des Niederschlages erreicht die Abweichung 79—120%, des normalen Wertes.

Bei unserem Klima scheint es schon sehr bedenklich, wenn die Regenmenge eines ganzen Jahres insgesamt 300—400 Mm. erreicht. Es ist natürlich sehr schwierig den Wasserbedarf irgend einer Gegend pünktlich zu bestimmen. In der heissen Klimazone, wo die Luft sehr trocken ist, wird der durch die Verdunstung verursachte Wasserverlust der Pflanzen den Bedarf überaus steigern. Auch die Zusammensetzung des Bodens ist nicht indifferent. Ziffermässig auszuweisen, wo die Dürre eines Gebietes beginnt, ist eine Aufgabe, welche nur durch den genauen Vergleich der klimatischen, pflanzenphysiologischen und geologischen Faktoren gelöst werden kann.

Soviel ist jedoch gewiss, dass die *zeitliche Verteilung* des Niederschlages in landwirtschaftlicher Hinsicht sehr wichtig ist. Der ideale Zustand wäre, dass der Regengang im Grossen und Ganzen mit dem Temperaturgange

Schritt halte, dass die Regenmenge also zunehme, wenn die Temperatur wächst, und abnehme, wenn eine kühlere Witterung eintritt.

In dieser Hinsicht ist unser Klima als ein ziemlich günstiges zu bezeichnen, da — abgesehen vom Küstenlande — der Winter die trockenste und der Sommer die regenreichste Jahreszeit ist. Doch ist es nicht gleich gültig auf jene Details hinzuweisen, welche im engen Zusammenhange des Klimas mit der Landwirtschaft klar werden.

So fallen die reichsten Niederschläge bei uns mit wenigen Ausnahmen am Anfange des Sommers und zwar erreicht die Regenmenge ihr Maximum im Monate Juni. Im mittleren und südlichen Teile des Alföld folgt in Hinsicht des Regenfalles der Mai unmittelbar dem Monate Juni; daselbst beginnt die Ernte schon am Anfange Juli und so geht die eigentliche Periode des Niederschlags gewöhnlich der Reifezeit der Getreidearten voran, welche in dieser warmen Gegend insgesamt nur einige Tage in Anspruch nimmt. Im Norden folgt der Juli dem Juni in der Reihenfolge und in dieser Gegend tritt die Erntezeit auch später ein. In den wärmsten Teilen unseres Vaterlandes fällt also der meiste Regen (beiläufig ein Viertel der ganzen Jahresmenge) in den Monaten Mai und Juni, in den kühleren Abschnitten jedoch im Juni und Juli.

Gegen Ende des Sommers nimmt dann die Regenmenge plötzlich ab. Im Süden erweist sich schon der August als trockener Monat, im Norden aber der September. Da der August bei uns noch sehr warm ist (er ist der zweitheisseste Monat), wird die Trockenheit zu dieser Zeit, nämlich im Spätsommer und am Anfange des Herbstes sehr fühlbar und dies ist gewöhnlich von grosser Wirkung auf die später reifenden Pflanzenarten.

Da aber die atmosphärischen Niederschläge — wie oben erwähnt — sich nicht immer an ein einfaches System binden, erhält man — leider — manchmal auch dann keinen Regen, wann er doch nach mehrjährigen Erfahrungen eintreten sollte und manchmal ist eine Jahreszeit regenreich, welche man nach dem Zeugnisse der Mittelwerte für trocken hält. Solch ein denkwürdiges Jahr ist auch das heurige.

Über die *diesjährige Trockenheit* können wir uns am besten orientieren, wenn wir untersuchen, inwieweit die diesjährige Regenmenge vom normalen Maasse abweicht. Zu diesem Zwecke geben wir in der Tabelle im Hefte 8 der Földr. Közl. 1904 die tatsächlich gemessene Niederschlagsmenge (bei jeder Station die erste Reihe) und die Abweichung vom 30 jährigen Mittel (zweite Reihe) an.

Nach diesen Daten hält die Trockenheit eigentlich schon seit März an, da im Monate Februar noch überall im ganzen Lande und besonders in der Umgebung von Kalocsa und Szeged reiche Niederschläge fielen, seitdem aber ist der Regenmangel an der Tagesordnung. Deshalb werden wir die von März bis August gefallene Regenmenge dem Deficit gegenüberstellen, wodurch sich ergibt, wie viel das Deficit in Prozenten des normalen Bedarfs ausmacht.

1904. März.—Aug. gemessene Regenmenge in Mm.:		Liptó- ujvár	Késmárk	Selmeczb.	Ungvár	Huszt
		186	166	302	205	257
Deficit in Mm.:		—225	—263	—154	—241	—329
„ „ ‰:		58	61	34	54	56

G.-szt.Imre	M.-vásárh.	Ógyalla	Budapest	Nyiregy- háza	Kalocsa	Szeged
282	184	236	149	163	215	199
—203	—261	—96	—216	—205	—136	—127
42	68	29	59	56	39	39

Turkeve	Hódmező- vásárhely	Kőszeg	Csák- tornya	Pécs	Zagreb	Fiume
169	139	418	448	408	386	571
—165	—165	—101	—91	—89	—100	—122
50	55	19	17	18	21	21

Die Trockenheit liess ihre Wirkung nicht überall mit gleichem Gewicht fühlen. Am wenigsten jenseits der Donau, wo das Deficit nur 20%, viel mehr in der Mitte des Landes und in der Gebirgsgegend, wo das Deficit 60–70% erreicht. In der oberen Gegend sticht der März, am Alföld der April und Juli mit seiner Trockenheit hervor, in welchen Monaten an vielen Orten kaum einige Tropfen Regens gefallen sind.

Zum Glück trat im Juni zweimal ein Regenwetter ein und zwar am den 9. und 26-ten, als hauptsächlich am Alföld bedeutende Strichregen waren, welche dem Getreide so zu sagen in der letzten Stunde zum Wohl gereichten. Auch die Nordost-Karpaten und Erdély (Siebenbürgen) erhielten Niederschläge im Monate Juni, wenn auch nicht überall in genügender Menge. Man müsste natürlich sehr viele Stationen vorzählen, wollte man ein vollkommenes Bild erhalten und die stellenweise sich zeigenden Unterschiede veranschaulichen.

Der kritischste Monat war Juli. Die Niederschlagsmenge, welche hier und da gefallen, erreichte kaum einige Mm. und war nicht im Stande den Durst des ausgetrockneten Bodens zu stillen. Ausserdem wurde die Luftfeuchtigkeit durch die lange anhaltende Hitze und Wolkenlosigkeit überaus verringert. Die Erdkruste zeigte hier und da spannenbreite Sprünge; die grosse atmosphärische Trockenheit sog so zu sagen den Saft der Vegetation aus. Das Monatsmittel der Feuchtigkeit erreichte am Alföld im Juli 47–50%, und in der oberen Gegend nicht mehr als 60%. In Hódmezővásárhely war das Monatsmittel 37%, das Mittel der zweistündigen Termine 24%, während einzelne Ableesungen eine Feuchtigkeit von 13–16% konstatierten. Sogar die Waldungen, welche doch die Feuchtigkeit sonst gut konservieren, trockneten auf unglaubliche Weise aus. Auf einem Orte, wie Liptóujvár war das Monatsmittel der zweistündigen Termine 38% und einzelne Ableesungen des Nachmittags sanken auf 12% (am 23-ten 2 Uhr Nachmittags), in Ószéplak auf

15% (am 16.—17-ten), in Sepsiszentgyörgy auf 20, in Kolozsmonostor auf 21% u. s. w. Dies ist keine durch eine föhnartige Erscheinung hervorgerufene Trockenheit, solche man in manchen Tälern in der kalten Jahreszeit erfährt, sondern ausschliesslich das Resultat der konsequent trockenen, warmen Witterung. Bei diesem wüstenartigen Zustande ist es kein Wunder, dass auch der bemooste Waldboden seine Feuchtigkeit verlor und also leicht in Flammen gerieht, wie trockenes Stroh.

Zwar die Hitze sehr anhaltend war, erreichte der Thermometer doch keinen überaus hohen Stand, da eine Hitze von 35° in der flachen Gegend Ungarns in jedem Jahre zu erwarten ist. Die Hitze im August 1892 erreichte viel grössere Extremitäten und auch in Budapest beobachtete man damals ein Maximum von 38°. Die diesjährige Hitze war nicht so sehr ihrer Extremität wegen, sondern viel mehr in Folge ihrer Beständigkeit unerträglich.

Wir müssen in den Kroniken der Witterung weit zurückgreifen, um eine der diesjährigen ähnliche Trockenheit zu finden. Die des Jahres 1863 war gewiss grösser als die heurige. Wenn auch nicht im ganzen Lande, doch am kleinen ungarischen Tieflande und im Herzen des Landes wird sie unbezweifelbar erschreckende Dimensionen erreicht haben. Es ist nicht uninteressant die Niederschlagsverhältnisse des Jahres 1863 auf Grund der Aufzeichnungen der damals der Wiener Centrale angehörenden Beobachtungsstationen mitzuteilen.<sup>1)</sup>

1863	Jän.	Febr.	März.	Apr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Budapest	48	2	33	1	36	16	25	33	39	7	53	35	328 mm.
Magyaróvár	30	3	28	41	38	22	26	16	34	14	39	48	334 „
Veszprém	31	3	60	24	45	15	41	22	50	16	46	26	379 „
Pozsony	38	6	56	61	21	39	46	13	45	20	54	71	470 „
Nyitra	55	10	77	35	13	6	20	4	42	32	20	31	345 „
Késmárk	14	28	9	40	55	43	73	71	68	77			479 „
Debreczen	29	4	37	24	35	25	33	56	33	39	58	46	412 „
Segesvár	14	10	19	92	44	150	63	53	19	32	10	21	527 „
Nagyszeben	21	12	17	97	53	162	90	40	14	27	17	12	562 „
Zagreb	35	7	103	33	55	78	47	62	78	29	102	17	646 „
Felsőlövdő	14	1	38	44	60	74	184	42	111	23	52	21	664 „

In Budapest, Nyitra, Magyaróvár, Veszprém war also die Niederschlagsmenge des ganzen Jahres 328—379 Mm.! Leider sind zu jener Zeit keine Regenmessungen gerade in mittleren und südlichen Teil des Nagy-Alföld also in der fruchtbarsten Gegend vorgenommen worden. Die Daten weisen jedoch darauf hin, dass die Verhältnisse sich im SW. (Felsőlövdő), in Kroatien (Zagreb) und Siebenbürgen (Segesvár, Nagyszeben) nicht also ungünstig gestalteten, wie in den übrigen Abschnitten des Landes.

<sup>1)</sup> Übersichten der Witterung in Oesterreich 1863. Publication des Meteorol. Inst. in Wien.

Bald darauf im Jahre 1865 wiederholte sich die Trockenheit, da die Niederschlagsmenge — wie der folgende Ausweis zeigt — in diesem Jahre in Budapest, Nyitra, Magyaróvár, Szeged um Vieles unter 400 Mm. blieb. Da aber dieser wenige Regen sehr glücklich verteilt war, da es im März und Juni ziemlich viel regnete, übte diese Trockenheit keine solche verheerende Wirkung auf die Wintersaat, wie die des Jahres 1863.

Die Niederschlagsdaten <sup>1)</sup> des Jahres 1865 sind folgende:

1865.	Jän.	Febr.	März.	Apr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Budapest	52	27	178	0	19	53	25	44	2	37	26	6	369 mm.
Magyaróvár	39	16	45	5	24	32	33	64	4	36	16	3	317 .
Pozsony	38	45	58	3	28	37	71	85	3	37	21	7	433 .
Nyitra	44	29	81	16	63	68	15	16	3	44	3	11	393 .
Késmárk	41	39	42	20	77	34	50	79	14	25	9	10	440 .
Debreczen	84	41	66	5	80	118	31	78	3	30	17	10	563 .
Szeged	8	44	12	1	8	75	39	77	5	43	10	0	324 .
Pancsova	42	110	49	12	23	96	80	46	20	73	24	4	579 .
Nagyszeben	13	66	80	27	32	76	93	72	48	28	11	5	551 .
Zagreb	131	35	131	4	21	161	70	53	11	111	34	8	770 .
Felsőlövő	27	9	41	6	81	21	117	73	12	49	7	9	452 .

Nun sollten die Ursachen der diesjährigen Trockenheit erörtert werden. Diese Frage jedoch kann, leider, nicht befriedigend beantwortet werden. Wir können nur auf die unmittelbare Ursache hinweisen, die Endursache jedoch ist heute noch unbekannt.

Den Schlüssel zum Verständniss der Witterung sucht man nämlich in der geographischen Verteilung des Luftdruckes, da die Erfahrung gemacht wurde, dass die Witterung normal ist, wenn der Luftdruck normal verteilt ist und die Abnormitäten die Folgen der ausserordentlichen Luftdruckverteilung sind.

Ein Hauptkennzeichen des normalen Sommers ist, dass das beständige Barometer-Maximum, welches über dem Atlantischen Ozean in den subtropischen Breiten liegt, nach West-Europa vordringt. Ausserdem verringert sich der Druck gegen Osten, wodurch Mittel-Europa durch die eindringende Meeresluft mit Niederschlag versehen wird.

Im heurigen Sommer gestalteten sich die Verhältnisse anders. Mittel-Europa selbst wurde meistens in den Bereich eines Barometer-Maximums gezogen und es entstand der sogenannte Anticiklon-Zustand, in welcher der Sonnenschein bei wolkenlosem Himmel am besten zur Geltung kommt. Die Regen bringenden Depressionen oder Ciklonen besuchten nur mitunter unseren Erdteil, wichen dem Inneren des Kontinentes meist weit aus und nahmen ihren Weg im hohen Norden. Um die Verteilung des Luftdruckes, wenn auch nicht die des ganzen Sommers, doch wenigstens jener Periode, in welcher die Trockenheit und Hitze ihren Höhenpunkt erreichten, auch

<sup>1)</sup> Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Met. und Erdmag. Jg. 1865.

auf einer Karte zu veranschaulichen, legen wir den internationalen Dekadenbericht<sup>1)</sup> vom 11—20. Juli bei. (S. Fig. 1 im Hefte 8 der Földr. Közl. 1904).

Auf der Karte sehen wir einen grossen Teil Landes mit vielerlei Gestaltungen der Isobaren und abweichender — bald überaus warmer, bald überaus kalter — Witterung. Uns interessirt vor Allem Mittel-Europa, wo ein Gebiet grossen Luftdruckes von der Isobare 765 Mm. umschlossen wird, innerhalb welcher aus bekannten physischen Ursachen ein heiteres und trockenes Wetter herrscht.

Wir müssten uns zu sehr in die Details einlassen, wollten wir die Verteilung des Luftdruckes und im Zusammenhange mit diesem die Witterung von Tag zu Tag skizziren. Wir wollen nur den 14. Juli aus jener Dekade wählen, an welchem Tage das Barometer-Maximum in der Gegend von Warschau 776 Mm. erreichte.

Auch in Ungarn erreichte der Barometerstand an jenem Tage 770 Mm. und am darauffolgenden Tage auch in Siebenbürgen. In meteorologischer Hinsicht ist es eine nennenswerte Erscheinung, dass das Barometermaximum über einem erhitzten Kontinente so sehr verstärkt wird, wie dies vom 13. auf den 14. Juli geschah, als der Barometerstand an Ort und Stelle von 770 Mm. auf 775 Mm. stieg. Es wurden Luftmassen unbezweifelbar — trotz des durchwärmten Bodens und der Konvektionsströmungen, aus anderen dynamischen Ursachen von oben angehäuft, welche den Barometer zum Steigen brachten.

Welche Ursache jedoch die Verteilung des Luftdruckes beeinflusst: die ursprüngliche Ursache, welche Mittel-Europa zum Schauplatze bald beständiger Anticiklonen, bald dicht aufeinanderfolgender Depressionen macht, kann jetzt noch nicht ermittelt werden. Es ist nicht unmöglich, dass auch die Vorgänge am Sonnenkörper den Zustand der Athmosphäre von Jahr zu Jahr auf andere Weise beeinflussen, und es ist möglich, dass die Verhältnisse in jenen Jahren, in welchen die Anzahl der Sonnenflecke grösser und die Temperatur der Sonne höher ist, auch hier auf Erden modifiziert werden; wenn auch nicht auf gleiche Weise, da die gesteigerte Tätigkeit der Sonne z. B. in der Aequatorialzone der Erde ein Abnehmen der Wärme und auch in den Polargegenden eine Abkühlung, in der gemässigten Zone aber in einzelnen Gegenden eine Wärmezunahme, in anderen Gebieten aber eine Abkühlung hervorruft, wie es ja auch wahrscheinlich ist, dass jene Trockenheit und Wärme, von welcher Mittel-Europa in diesem Sommer heimgesucht wurde, an einem anderen Abschnitte der Erdoberfläche durch einen entgegengesetzten Zustand kompensirt wird.

---

<sup>1)</sup> Deutsche Seewarte, Internationaler Dekadenbericht.

## Die Sztaniszoaer Tropfsteinhöhle im Komitate Liptó.

Von : Theodor Kormos.

Schon im vorigen Jahre wurde ich auf eine Tropfsteinhöhle in der Nähe von Liptó-Szent-Iván aufmerksam gemacht, von welcher — einige der dortigen Bewohner abgerechnet — niemand eine Kenntniss hatte. Der Ort Liptó-Szent-Iván liegt zwischen den nördlichen Ausläufern der Alacsony-Tátra in 654 M. Seehöhe. Nicht weit ober dem Orte ergiesst sich der Styavnicza-Bach, welcher südlich von Gyömbér am Nordabhange des 1809 M. hohen Kralicska-Berges entspringt und nach einer ostnordöstlichen Krümmung gerade in nördlicher Richtung fließt, nach Aufnahme einiger kleiner Wasseradern in die Vág. Entlang der Styavnicza zieht ein mächtiges Tal, welches gegen Süden am Fusse der Szmerekovicza 750 M. Höhe erreicht. Südöstlich von hier in dem durch die Szmerekovicza und die nördlichen Ausläufer der Krakova Hola gebildeten Sztaniszoa-Tale liegt die obenerwähnte Höhle. 200 M. vom Talschluss entfernt liegt der Höhleneingang am Abhange der Szmerekovicza an einer von Fichten verborgenen Stelle. Die Höhe dieses Punktes ist 760 ü. d. M. (S. Fig. 1. auf S. 340 der Földr. Közl. 1904.)

Der Höhleneingang ist beiläufig 3 M. hoch, während seine Breite (bei *a* in Fig. 2) 11 M. beträgt. Die Mündung der eigentlichen Höhle (2. *b*) liegt von hier in einer Entfernung von 18 M.; deren Breite beträgt nur 5.5 M. 22 M. von der Mündung öffnet sich rechts der erste Gang (2. *c*), welcher jedoch, da 8 M. vom Eingange ein klaffendes Loch (2. *e*) den Weg versperrt, von dieser Seite aus schwer zu betreten ist. Links von diesem führt ein anderer Zweig (2. *h*) nach rechts, welcher sich nach einer beiläufig 25 M. langen Krümmung mit der Fortsetzung des ersten Ganges vereinigt (2. *ch*). An dieser Stelle ist links ein 6 M. langer, netter Tunnel, welchen auch ein Erwachsener, doch nur gebeugt, passieren kann. Der Gang erreicht übrigens hier bei einer beiläufig 6--8 M. Höhe eine bedeutende Breite und teilt sich später in mehrere Zweige, von denen der eine in Verbindung mit dem unteren Teile der Höhle der längste Gang (3. *xd*) ist, dessen Länge ich auf 2000—2500 M. schätze.

Zwischen dem ersten (2. *c*) und zweiten (2. *h*) Gänge führt, beinahe unmittelbar neben dem ersten, ein Gang (2. 3. *d*) abwärts in den unteren Teil der Grotte und teilt sich dort, nach einem Laufe von circa 70 M., wieder in zwei Arme. (3. *x* und 3. *d*). Auch daraus ist ersichtlich, dass die Grotte eigentlich aus zwei besonderen Teilen besteht; aus einem unteren (Fig. 3.) und einem oberen (Fig. 2.). Die beiden Teile werden ausser dem mit *d*. bezeichneten Gange noch (bei dem Punkte *F+*) durch einem steilen Trichter miteinander verbunden, welcher zwar schwer, aber doch gangbar ist. Es ist möglich und es ist auch wahrscheinlich, dass mehrere ähnliche Trichter in der Grotte vorhanden sind, doch die Zeit war zu kurz, um eine gründliche und systematische Durchforschung vorzunehmen.



Der dritte Hauptzweig (2. n) der oberen Abteilung beginnt beinahe westlich vom zweiten mit einem niederen Felsentor (2. l). Durch dieses gelangt man in einen kleineren Saal und dann, durch einen bald engen, bald breiten Gang zu zwei Felsvorhängen (2. m). Dann führt der Gang nach einer ost-nördlichen Krümmung zu wasserreiche Quellen (2. f), wendet sich jedoch bald gegen W. und erweitert sich bei O zu einem grösseren Saale. Etwas weiter folgt noch ein Felsentor (2. p), durch welches man in den geräumigsten Saal des oberen Teiles gelangt. Hier endet zugleich der gangbare Teil der Höhle, da die Öffnung bei r also eng ist, dass es unmöglich ist durchzukommen.

Die schönsten Tropfsteinbildungen sind in dem unteren Teile der Grotte zu finden. Es ist hier unter Anderen ein Doppelsaal (Fig. 3. kp.), dessen Wände rings umher von krystallreinen Stalagtiten überzogen sind, während im Vordergrund ein mächtiger Stalagmit sich erhebt, der fast der Gestalt einer Fichte ähnlich sieht.

Bewunderungswürdig ist auch der Wasserreichtum, der uns im unteren Abschnitte der Grotte überall in zahlreichen Quellen entgegentritt. Dieser Umstand ist umso auffallender, da die diesjährige Trockenheit auch auf die Höhlen-Gewässer eine Wirkung hatte, wie wir dies einige Tage später (die Sztaniszoaer Grotte besuchten wir am 27. Juli l. J.) in der Deményfalvaer Höhle erfahren konnten, wo der See, welcher die Erforschung dieser Höhle bisher verhinderte, gänzlich austrocknete, während in der Sztaniszoaer Grotte kaum ein Stalagtit zu finden war, an dessen Ende kein Wasser-tropfen schimmerte.

Überraschend war auch die niedere Lufttemperatur der Höhle, welche  $+5^{\circ}\text{C}$  beträgt, also kaum mehr, denn in der Dobsinaer Eishöhle; das Wasser hatte eine Temperatur von  $+4^{\circ}\text{C}$ . Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass kein Lebewesen (ausser Schimmelpilze) in der Höhle vorzufinden waren, trotzdem mit der grössten Sorgfalt danach geforscht wurde. Dies mag anderen Teils seine Ursache auch darin finden, dass der Boden der Grotte überall von Stalagmiten bedeckt ist.

Es wäre interessant gewesen, die dünne Stalagmit-Kruste der Höhle an einigen Stellen aufzubrechen, doch fehlte die dazu erforderliche Ausrüstung. Es ist nämlich unbezweifelbar, dass diese Stalagmit-Decke in der pleistocänen Zeit noch nicht vorhanden war und in diesem Falle können Knochenreste der Höhlenfauna in der darunter liegenden Erde begraben sein. Die Spuren des diluvialen Menschen sind übrigens in Ungarn nach Prof. A. Török in erster Linie im Gebiete der Karpaten zu suchen und wir dürfen keine Gelegenheit versäumen, wodurch diese wichtige Frage gelöst werden könnte. Deshalb beabsichtige ich meine Forschungen im nächsten Sommer fortzusetzen.

In zoographischer Hinsicht gleicht das Gebiet des Styavnicza-Baches beinahe vollkommen dem Sztraczena-Tale, wie dies die Weichtiere, welche in beiden Gegenden in grosser Anzahl gesammelt wurden, beweisen. *Vitrea*

*diaphana*, *Buliminus (Napaeus) moulanus*, *Campylaea Faustina*, *Fruticicola vicina*, *Fr. incarnata*, *Fr. unidentata*, *Fr. bidens*, *Triodopsis personata*, *Patula ruderala*, *P. rupestris*, *Orcula dolium*, *Torquilla avenacea* und die unzähligen *Clausilia* sind die gemeinen Arten dieser Gebiete.

## Die astronomischen Beziehungen der Cheops-Pyramide.

Von: Nikolaus v. Löskay.

In Aegypten sind 38 Königsgräber, welche die Form einer Pyramide haben. Die grösste und bedeutendste von allen ist die Cheops-Pyramide, die unter 29°59' nördl. Breite liegt. Den unteren Teil dieser Pyramide sammt der unterirdischen, in natürlichen Felsen ausgehauenen Grabkammer baute Cheops der Zweite; das grosse Werk vollendete dann Chabryes (Schafral), der fünfte und letzte König der IV. Dynastie, welcher für sich in den oberirdischen Teil der Pyramide eine prachtvolle Grabkammer errichten liess.

Die Hauptdimensionen dieser Pyramide sind nach den vom englischen Obersten Vyse und dem Kunstbaumeister Perring in den Jahren 1837—39 mit grosser Sachkenntniss und Sorgfalt durchgeführten Aufnahmen folgende: Länge der Grundlinien 233 Meter, Höhe der Pyramide 146 M., Höhe der Seiten 186 M. Zum Bau dieses gigantischen Werkes waren über 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Kubikmeter Mauerwerk nötig; das Material war Nummuliten-Kalkstein, das man aus den grossen Brüchen des Mokattam-Gebirges bei Kairo gewonnen hatte.

Dieses nahezu 5000-jährige Bauwerk ist staunenswert, gleichviel ob wir es vom bautechnischen, mathematischen, <sup>1)</sup> mechanischen oder astronomischen Standpunkte zum Studium machen; ich will aber diesmal nur seine astronomischen Beziehungen in Kürze beleuchten unter Hinweis auf meine zwei Skizzen, auf welchen die Pyramide combinirt mit der sichtbaren Hälfte der Himmelskugel dargestellt ist. (S. Heft 8 der Földr. Közl. 1904).

1. Die vier Seiten der Pyramide sind genau nach den vier Weltrichtungen gestellt. (Fig. 1) Diese Situirung hatte nach der Meinung von Bior und mehreren anderen Gelehrten auch den Zweck: die Zeit der Tag- und Nachtgleichen zu bestimmen, was in der Weise geschah, dass man den Tag beobachtete, an welchem die Mitte der auf- und untergehenden Sonnenscheibe mit der nördlichen oder südlichen Grundlinie zusammenfiel. (Die aegyptischen Araber machen noch gegenwärtig diese Beobachtung.)

<sup>1)</sup> Einer der grössten Geister aller Zeiten: NEWTON hat sich auch schon mit den mathematischen Beziehungen der Cheops-Pyramide befasst, und trachtete dieselben zu lösen.

2. In ähnlicher Weise hat man die Morgen- und Abendweite der Sonne mit Hilfe der Pyramide bestimmt u. zw. für jeden beliebigen Tag des Jahres, indem man den Winkel T (Fig. 1) gemessen hat, der dort im Maximum den Wert von 27 Grad erreicht.

3. Die von Nord nach Süd, und von Ost nach West durch die Spitze der Pyramide geführten Schnitte fallen mit den Ebenen des Meridians resp. des ersten Vertikalkreises zusammen, die Pyramide bot also günstige Anhaltspunkte, um auch anderwärtige astronomische Beobachtungen durchzuführen.

4. Zu Cheops Zeiten war, nach den Berechnungen von FLAMMARION und ULE,  $\alpha$  des Drachen der Polarstern, welcher damals nahezu 3 Grad vom Nordpol entfernt stand. Die Höhe seiner oberen Culmination war demnach  $30+3=33^\circ$ , die der unteren  $30-3=27$  Grad. Der Eingangsstollen in die unterirdische Grabkammer hat nun ebenfalls eine Neigung von 27 Grad, was sehr wahrscheinlich deshalb so projectiert wurde, damit die Strahlen des Polarsternes bei unserer Culmination jedesmal in den Stollen und durch denselben zu dem in seinem Felsengrabe ruhenden Pharaon eindringen können, der sich bei Lebzeiten einbildete: er sei der leuchtende Pol, um den sich die irdische Welt dreht!

5. Den Fixstern Sirius haben die Aegypter Sothis genannt und verehrten ihn ganz besonders, weil sie in ihm auch die Göttin Isis erblickten. Nach dem Laufe des Sirius wussten sie, wann die Uberschwemmung des Nil anfängt und aufhört, wann die Hundstage beginnen etc., ja sogar ihre Jahre haben sie nach diesem hellsten Stern des Firmamentes geregelt. Auch bei dem Entwurfe der Cheops-Pyramide fiel dem Sirius eine wichtige Rolle zu, denn die Neigung der Seiten wurde nicht willkürlich angenommen, sondern man knüpfte daran die Bedingung, dass die Strahlen des culminierenden Sirius senkrecht auf die südliche Seite der Pyramide fallen und durch die in der Fig. 2 mit punktierten Linien angedeutete Luftzugsöffnung in die obere Grabkammer gelangen können. Nachdem nun zu dieser Zeit und dort Sirius in einer Höhe von nahezu 38 Grad culminirte, hat man deshalb den Seiten die Neigung von  $90-38=52$  Grad gegeben.

6. Dadurch, dass man den Seiten 52 Grad Neigung gab, erreichte man zugleich, dass die Mittagssonne die Pyramide von Ende Februar bis Mitte Oktober ganz beleuchtet und diese deshalb gar keinen Schatten wirft. Die zwei mächtigen Pharaonen lebten daher in dem beglückenden Bewusstsein, dass der Sonnengott (Ra) jeden Mittag seinen vollen Strahlenglanz auch auf ihre Grabstätte ergießen wird vom Erwachen der Natur bis zum Eintreten des herbstillchen Welkens.

7. Nach der Behauptung des deutschen Gelehrten Dr. Albert NEUBURGER sind an der Cheops-Pyramide auch Beziehungen zum Sonnenjahr, zur Präcession der Tag- und Nachtgleichen etc. unverkennbar.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass der von mir entworfene drehbare Apparat, welcher über den Sonnen- und Sternenlauf an jedem Orte der Erde orientiert, auch beim Studium der aegyptischen Pyramiden und deren astronomischen Beziehungen als Hilfsmittel gute Dienste leistet, wie dies die gegenwärtige Mitteilung <sup>1)</sup> und meine Skizzen zeigen.

## Die mittlere Höhe der über das Gebirgssystem der Karpaten verlaufenden höchsten Linie. <sup>2)</sup>

Von: Edmund Sztankovits.

Die Gebirgskette der Karpaten ist zwar ein Glied jenes mächtigen Gebirgszuges, welcher vom Golf von Biscaya über Mittel- und Süd-Europa und Kleinasien sich an das Gebirgssystem Asiens anschliessend bis zum Stillen Ozean reicht, entbehrt jedoch in Hinsicht der orographischen Entwicklung und des geologischen Aufbaues keineswegs der Einheitlichkeit und Selbstständigkeit. Im Süden schliesst sich ihre letzte Masse, das Retezat-Gebirge dem nördlichen Ausläufer des Balkan an, welchen das Durchbruchthal der Donau von seiner südlichen Fortsetzung trennt.

Dieses annähernd 2000 Km. lange Bergsystem, welches Ungarn von NW, NO, O und SO begrenzt, bildet keinen zusammenhängenden Kamm, sondern ist vielmehr aus meist parallel verlaufenden Kämmen zusammengesetzt. Die einheitliche orometrische Bearbeitung der sämtlichen orographisch abgesonderten Teile fehlt noch; von den orometrischen Elementen sind nur die meist durch Schätzung bestimmten mittleren Kammhöhen, dann die Höhe der höchsten Gipfel und der Pässe bekannt. Gegenwärtige Abhandlung bezweckt die Bestimmung der Kammhöhe der Karpaten, da wir es jedoch mit keinem zusammenhängenden Gebirgskamm zu tun haben, hatte ich die Bestrebung womöglich die höchste Linie, also etwa die Hauptachse

<sup>1)</sup> Die wesentlicheren Werke, die ich bei dieser Studie benützt habe, sind folgende: BUNSEN: Aegyptens Stelle in der Weltgeschichte; STEINDORFF: Die Blütezeit des Pharaonenreichs; VYSE: The Pyramids of Giseh; KRAEMER: Weltall und Menschheit; FLAMMARON: Les étoiles et les curiosités du ciel; ULE: Die Wunder der Sternenwelt; HOUZEAU: Die geschichtlichen Charakterzüge der Astronomie etc.

<sup>2)</sup> Dem ungarischen Texte dieser Abhandlung sind beigegeben: 1. Das Profil, (verkleinert), welches von den Kartenblättern hergestellt den Berechnungen zu Grunde lag; 2. eine Skizze, die Gliederung des Gebirgszuges in einzelne orographische Abschnitte darstellend; 3. eine Karte, auf welcher der Verlauf der höchsten Linie bezeichnet ist.

des ganzen Gebirgssystems zu ermitteln und deren mittlere Höhe zu berechnen, um auf diese Weise die mittlere Höhe der über die Karpaten verlaufenden höchsten, ununterbrochenen Linie klar zu veranschaulichen.

Diese Linie fällt jedoch nicht immer mit dem tektonischen Kamm der Bergketten zusammen, da es kaum möglich wäre einen solchen zwischen den regionalen Faltungen der Karpaten oder den einzelnen von einander abgesonderten Massiven, welche jedoch die höchsten Erhebungen des Gebirges sind, auszustecken und dies auch kaum einen wissenschaftlichen Wert hätte. Der orographische Hauptkamm trifft nicht immer mit dem tektonischen Hauptkamme überein, ja gerade die krystallinischen Kerne enthaltenden, durch die intensivste Krustenbewegung entstandenen Haupt-Gebirgs-Elemente bleiben in Hinsicht der Höhe weit hinter jenen Falten zurück, welche die Hauptfaltung regional oder sich verflachend umgeben.

Auf jenen Stellen, wo nur ein Kamm vorhanden ist, folge ich diesem natürlich bis zu seinem Endpunkte, bei parallelen Kämmen jedoch gehe ich manchmal von einem, bevor er sein Ende erreicht, auf den anderen über, um dadurch den langsam absteigenden Kamm beibehaltend die mittlere Höhe nicht bedeutend zu vermindern.

Die Hainburger Berge liess ich ausser Acht, zwar sie eigentlich den Karpaten angehören, das Donautal jedoch ist die natürlichste orographische Grenze dieser Gebirgsreihe, und ausserdem bietet der Nullpunkt der Donau bei Dévény einen sicheren Ausgangspunkt. Anderen Theils wollte ich das Profil nicht mit dem Retyezát beschliessen, und setzte also dieses über das Krassó-Szörényer Gebirge fort, um es dann wieder bei der Donau u. zw. bei dem Szviniczaer Bogen dieses Flusses in 66 M. Seehöhe abzuschliessen.

Auf den Kleinen Karpaten, welche sich durch Pässe und Täler gegliedert aus der March- und Vágebene erheben, fällt die höchste Linie mit der Wasserscheide der erwähnten Flüsse zusammen. Bei dem Gipfel Trojacska (955 M.), welcher sich am Südsaume der Westbeskiden erhebt, trifft die Linie mit der europäischen Hauptwasserscheide zusammen und folgt dieser bis zum Chalubinsky-Gipfel (2437 M.) der Hohen Tatra, wo die europäische Hauptwasserscheide sich gegen Süden wendet, während die höchste Linie über den Hauptkamm der Hohen Tatra in östlicher Richtung verläuft und ihre Fortsetzung über den Zsdjár-Pass auf der Szepeser Magura findet. Beim Lublóer Bogen des Poprádflusses, wo dieser sich mit dem Toporcz vereinigt, überschreitet die Linie den Fluss und vereinigt sich am Iha-Gipfel (1284 M.) der Lócse-Lublóer Berggruppe wieder mit der europäischen Hauptwasserscheide und erreicht sammt dieser über den Mincsol verlaufend ober dem Orte Obrucsnó in 671 M. Höhe die Grenze Ungarns und zugleich die Nordost- (Wald-) Karpaten. Bei dem Uzsok-Passe verlässt die europäische Hauptwasserscheide den Hauptkamm der Karpaten und wendet sich zwischen den Einzugsgebieten des San und Dnjester gegen Norden, während die höchste Linie auch weiterhin der Landesgrenze folgt, um dann diese bei dem Bratkovszka-Gipfel der Cserna Polonina verlassend

eine südliche Richtung anzunehmen. Dann zieht die Linie über den Svídovecz und überschreitet unter dem Szurdok des Komitates Máramaros die Fekete-Tisza, nimmt eine östliche Richtung an und trifft am Hoverla-Gipfel (2058 M.) der Cserna hora wieder mit der Landesgrenze zusammen, um dann bei dem Gipfel Vatia Banului (1762 M.) von der Wasserscheide östlich abzuweichen.

Da von den beiden Kämmen der Ost-Karpaten derjenige, welcher sich an der Grenze als Wasserscheide erhebt, höher ist, fällt die höchste Linie entlang so zu sagen des ganzen Gebirgszuges der Ost-Karpaten mit der Wasserscheidelinie zusammen. Vom Vatia Banului wendet sie sich nämlich gegen Süden und verbleibt auf der Wasserscheide zwischen den Flüssen Aranyos-Besztercze und Visó, erreicht dann beim Borsa-Passe das Rodnaer Schneegebirge und von hier nach Osten umbiegend über die Gipfel Galacz (2160 M.) und Ünökő (2280 M.) das Borgó-Gebirge; dann folgt sie der Wasserscheide zwischen den Flüssen Maros-Besztercze, Olt-Tatros und Olt-Bodza bis zum Ingoványos-Berge, wo sie sich gegen Süden wendet und unter der Kraszna den Bodzafluss überschreitet, um dann am Tataru micu genannten Gipfel (1415 M.) mit der Landesgrenze zusammentreffen, welcher sie bis zum Vöröstorony- (Rotenturm)-Passe folgt. In ihrem weiteren Verlaufe zieht sie bald entlang der Landesgrenze, bald aber weicht sie von dieser ab, je nachdem die Grenzlinie auf einem Kamme oder in einem Tale weiterschreitet. Vom Gipfel Sigleu primo (1685 M.) des Vulkan-Gebirges überschreitet sie ober der Gemeinde Hobicsény den Oláh-Zsil, folgt dann dem Kamme des Retyezát und trifft am 2145 M. hohen Paltina-Gipfel dieses Gebirges wieder mit der Landesgrenze zusammen, welche sie jedoch am Dobri-Gipfel (1934), dem Begegnungspunkte der Wasserscheiden der Flüsse Cserna und Temes endgültig verlässt.

Die höchste Linie wendet sich nämlich auf der Wasserscheide der Flüsse Cserna und Temes gegen Westen, verlässt bei der Porta Orientalis (515 M.) die eigentlichen Karpaten, biegt am Gipfel Tilva-Nergantia-mica (1262 M.) nach Süden um und erreicht als Wasserscheidelinie der Flüsse Cserna und Néra gegenüber von Milanovac in 66 M. Seehöhe die Donau.

Die höchste Linie trifft also mit Ausnahme der Kleinen- und Ost-Karpaten, sowie des Krassó-Szörényer Gebirges beinahe überall mit der Landesgrenze überein.

Betrachten wir das Profil, so ist ersichtlich, dass die höchste Linie entlang der Nordwest-Karpaten gegen Norden allmählich, jedoch beinahe beständig höher steigt und am Babiagura, dem nördlichsten Punkte Ungarns in 1725 M. Höhe die höchst gelegene Stelle der Nordwest-Karpaten erreicht.

Von hier fällt sie ziemlich steil zur flachen Wasserscheide der Árva und des Dunajecz ab, steigt dann mit einer plötzlichen Steigung auf die Hohe Tatra und kulminiert am Batizfalver Gipfel in 2630 M. Höhe und dies ist zugleich der höchste Punkt des Profils, da der 2664 M. hohe Ferencz-József-Gipfel, als höchster Punkt der Karpaten ausserhalb des Hauptkammes

der Hohen Tatra liegt. Die höchste Linie erreicht dann über der Szepeser Magura und dem Minesol bald die Nordost-Karpaten, berührt also auf einer verhältnismässig kurzen Strecke die Central-Karpaten, schliesst jedoch die centrale Granit-Masse der höchsten Gebirgsgruppe Ungarns, nämlich die Hohe Tatra in sich ein.

Zu dem sehr hohen, stark zersetzten Kamme der Central-Karpaten steht das Bild der über die Nordost-Karpaten verlaufenden höchsten Linie in scharfem Gegensatze. In GROSSEM und GANZEM ist zwar diese eine Wiederholung der Kleinen Karpaten, da sie vom Ausgangspunkte gegen Südosten beständig ansteigt, der Unterschied zwischen den mittleren Höhen (772 beziehungsweise 1188 M.) beider Linien jedoch ist sehr bedeutend. Der Hauptcharakterzug der drei orographischen Gruppen der Nordost-Karpaten, nämlich der Wald-Karpaten, Ostbeskiden und des Mármaroser Schneegebirges wird im Profil klar veranschaulicht:

Das karpatische Waldgebirge ist eine aus niederen Berggipfeln und Rücken zusammengesetzte eintönige Masse; der in beinahe gleicher Höhe verlaufende Kamm wird durch keine Quertäler zersetzt und nur hier und da findet sich ein mehr in geschichtlicher Hinsicht nennenswerter oder für den Verkehr wichtiger Pass.

Die mittlere Höhe der Ostbeskiden ist schon viel höher, denn die des karpatischen Wald-Gebirges und dementsprechend zeigen die schärferen und mehr zersetzten Bergrücken eine grössere Mannigfaltigkeit.

Der mit schroffen Gipfeln steil sich erhebende einheitliche Hauptkamm des Schneegebirges von Mármaros schliesst den Gebirgszug der Nordost-Karpaten.

Die Ost-Karpaten schliessen sich durch das Kelemener Schneegebirge und durch die Gebirgsgruppe von Gyergyó den Nordost-Karpaten an; die Ost-Karpaten ziehen anfangs gegen Südosten, doch bald gegen Süden und biegen im Bodzaer Gebirge, das das Endglied der kretacischen Zone ist, nach Westen um. Auch die Grenzzone der Ostkarpaten entbehrt der Einheitlichkeit und erfährt durch Verzweigungen und Quertäler eine Gliederung; die höchsten Gipfel finden sich auf dem Anfangs- und Endpunkte.

Die aus krystallinischen Schiefen bestehende mächtige Masse der Süd-Karpaten ist die ansehnlichste Gebirgsumwallung Ungarns. Ihre mittlere Höhe übersteigt 1700 M., während die schroffen Gipfel sich über 2500 M. erheben. Diese mächtige Gebirgskette wird durch die Durchbrüche der Flüsse Olt und Zsil unterbrochen und bietet ein grossartiges Beispiel der Erosionstätigkeit, der durch die engen Einschnitte der Flüsse unterbrochene Kamm setzt jedoch seinen Lauf gar bald wieder in grosser Höhe fort.

Bei Porta Orientalis verlässt die höchste Linie die eigentlichen Karpaten und steigt im Krassó-Szörényer Gebirge allmählich zum Niveau der Donau herab.

Das Profil ist hauptsächlich in klimatologischer Hinsicht von Bedeutung, da es anzeigt, bis zu welcher Höhe die Winde verschiedener Richtung

ansteigen müssen, bevor sie die Karpaten überschreiten und dient daher zur Erklärung der Niederschlagsverteilung Ungarns.

Die Länge der höchsten Linie beträgt 2091·9 Km., ihre mittlere Höhe 1230 M.

Die Länge und mittlere Höhe der Linie innerhalb der einzelnen orographischen Abschnitte sind in der folgenden Tabelle angegeben :

	<b>Gebirgsgruppe</b>	Länge	Mittlere Höhe
		der höchsten Linie	
		Km.	M.
1.	<i>Nordwest-Karpaten</i> .....	418·80	772
	a) Kleine Karpaten .....	118·05	498
	b) Nordwestliche Karpaten .....	300·75	880
	d) Ungarisch-mährisches Grenzgebirge ..	116·10	760
	e) Westbeskiden .....	184·65	957
2.	<i>Centralkarpaten</i> .....	170·85	1361
3.	<i>Nordostkarpaten</i> .....	606·45	1188
	a) Karpatisches Waldgebirge .....	127·15	702
	b) Ostbeskiden .....	123·30	1024
	c) Mármaroser Schneegebirge .....	355·80	1418
4.	<i>Ostkarpaten</i> .....	478·80	1390
5.	<i>Südkarpaten</i> .....	297·30	1770
6.	<i>Krassó-Szörényer Gebirge</i> .....	119·70	860
Die Gesamtlänge .....		2091·9	1230

Zur Aussteckung und Abmessung der höchsten Linie dienen die Kartenblätter im Massstabe 1:75.000 des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien. Die Flächenberechnungen wurden mittels eines Kugelrollplanimeters von Coradi im Geographischen Institute der kgl. ung. Universität zu Budapest ausgeführt.



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 9) des

### „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

(Communications Géographiques)

Redigé par **Dr. EUGÈNE de CHOLNOKY.**

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

### Das Ecseder Moor.

Von: **Emerich Timkó.**

Im Herbste des vergangenen Jahres verbreitete sich die Kunde einer grossen Feuersbrunst im Lande. Das Schreckliche des Ereignisses wurde auch in unseren Tageblättern lebhaft besprochen also, dass der Ecseder Moorbezirk im Szatmár Komitate als Schauplatz der Katastrophe, wochenlang Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit war. Die Kunde des Brandes vernahm auch ich mit nicht geringem Interesse, um so mehr, da ich das in Flammen geratene Gebiet, welches ich im Jahre 1902 in Gesellschaft meiner Kollegen, der Herren Geologen Wilhelm Güll und Aurel Liffa agrologisch aufnahm, sehr gut kannte.

Die Ecseder Moorfläche mit ihrem Flächeninhalt von 432 Km<sup>2</sup> war früher von mächtigem Schilfrohr eingenommen, dieser Urzustand ist jedoch heute nicht mehr vorzufinden; die Moorpoesie ist für immer entschwunden und an deren Stelle trat die landwirtschaftliche Nutzung des einstigen uralten Sumpfbereiches. Für die dort heute übliche Methode dieser landwirtschaftlichen Nutzung erscheint dieses Moorfeuer als ein mächtiges Warnungszeichen, welches berufen ist die Aufmerksamkeit der vernünftig denkenden Eigentümer auf eine in wirtschaftlicher Hinsicht zielbewussteren Richtung zu lenken.

In diese neueste Phase der Geschichte unseres Moores führte nämlich die Eigentümer jener grenzenlose Leichtsinn, mit welchem die Urbarmachung des riesigen durch Ablassen des Moores trockengelegten Torfgebietes angegriffen wurde.

Die Kraszna, welche sich einstens in der grösseren beckenförmigen Vertiefung des Gebietes netzartig ausbreitete und der Szamos, welcher es zeitweise mit seinem Hochwasser überschwemmte, verliehen nämlich diesem Becken den Sumpffarakter.

Die Vegetation, welche sich auf dem Sumpfbetriebe zu entwickeln begann, nahm ihren Anfang mit solchen Wasserpflanzen, welche verwesten, ohne sich in Torf zu verwandeln. Dies ist die erste Entwicklungsperiode des Ecseder Moors: das Wasserpflanzenmoor. Diesem folgte das Rohr,

welches das Moor als ein mächtiger Wald bedeckte. Dies ist die Röhricht-Periode, welche sammt der Rohrwiese und dem Grasmoores als den späteren Entwicklungsstadien des Moors zur Bildung des Torflagers am wirksamsten beigetragen haben. Die letzte und Schlussperiode ist das Wiesenmoor, welche schon den Beginn der Landvegetation andeutet. Zwischen die ersteren Perioden wird manchmal die Erscheinung eingeschoben, dass die Verbreitung eines Riedgrases (*Carex stricta*) auf Kosten des Schilfrohes überhandnimmt. In diesem Falle verwandelt sich das Röhricht in die Zsombék-Formation, deren Torf-Unterlage manchmal sehr gering ist, es gibt jedoch Fälle, wo es über eine bedeutende Mächtigkeit des Rohrtorfes gelagert ist.

Auf dem undurchlässigen blauen und gelben Ton wurde auf diese Weise der Torf des Moors angehäuft, welcher durch Ablassung des Moors trockengelegt für industrielle oder landwirtschaftliche Nutzung geeignet erschien.

Es ist schon sechs Jahre her, dass nach Trockenlegung des Moors dessen landwirtschaftliche Nutzung Gegenstand der Versuche wurde, doch von beständigem Misserfolge begleitet.

Dieses Experimentieren wurde im Herbste des vergangenen Jahres ganz unerwartet vom riesigen Moorfeuer überrascht, wodurch der Torf des Moores auf einer Fläche von circa 1600 Joche so zu sagen bis zum Grunde verbrannt ist und auf einem beiläufig doppelt so grossen Gebiete bis zu einer ziemlich grossen Dicke verwüstet wurde. Der Brand wütete zu beiden Seiten des Moorkanals in den dem Gebiete der Gemeinden Bórvely, Ura-Tyukod, Vállaj und Márk angehörenden Moorabschnitten, brach in der Nähe des Dorfes Halmostanya bei dem Tibor-Wege aus und nahm eine grössere Verbreitung dadurch an, dass der Sturm die Glut, ja sogar die brennenden Maisstiele auf ein riesiges Gebiet zerstreute.

Die Feuersbrünste, welche seit der Trockenlegung des Moors vorgekommen sind, sind dadurch entstanden, dass man, da die Herrichtung der uralten Zsombékdistrikte für die landwirtschaftliche Bearbeitung eine etwas kostspielige Arbeit ist, die Zsombékschöpfe nach dem im Moorbezirke allgemein verbreiteten Gebrauche durch Anzünden auszurotten und das unebene Terrain auf diese billige Weise auszugleichen begann.

Da jedoch diese Methode zu jeder Jahreszeit angewendet wurde, ist nichts natürlicher, als dass der ausgetrocknete Torf des Moors nach einer langen Trockenheit, als auch das Niveau des Grundwassers tiefer zu liegen kam, bei windigem Wetter durch den Zsombék-Brand in Feuer geriet und in bedeutender Ausdehnung bis zum Grunde verbrannt ist.

Der langwierigere, natürliche und zugleich zum Zweck führende Weg wäre das Ausgleichen, Niedertreten und die intensivere Bearbeitung der Zsombék-Distrikte, wodurch das Torflager des Moors stets lehmiger wird, der Torf der Verwesung zugeführt wird und sich mit der Zeit in eine gute Ackererde verwandelt, welche für die verschiedensten Zweige der landwirtschaftlichen Nutzung erfolgreich verwendet werden kann. Das Abbrennen

des Torfes hingegen ergibt rote Asche und Schlacke, welche auf dem sodenreichen Schlamm und Ton des Moorbodens gelagert bei trockener, windiger Witterung vom Winde recht bald weggefegt wird, während bei nassem Wetter oder bei Überschwemmungen der Szamos- und Krasznaflüsse die Asche vom Grundwasser durchtränkt wird und nach der kostspieligen Ablassung neue Pfützen entstehen, in welchen das Moorgras wieder Wurzel fasst. Sinkt dann das Grundwasser wieder tiefer, so gelangt man in Folge der Pfützen zunächst beim Zeitpunkte an, wo die Bildung des sodenreichen Bodens beginnt. Gesetzt auch, die Asche bliebe vom Wasser und Winde unberührt, so würde sie als grössten Theils aus Schilffasern entstanden den Boden nur mit solchen Salzen bereichern, welche der Produktion der landwirtschaftlichen Pflanzen keinen besonderen Nutzen bringen, ja sogar in den meisten Fällen schädlich sind.

Diese Asche, welche statt der nützlichen Salze Natron- und kiesel-saure Salze anhäuft, solche doch im Untergrunde in genügender und sogar grosser Menge vorhanden sind, hat nicht den gleichen Wert als die Asche einer abgebrannten Rasendecke eines Waldes auf festerem Grunde, welche den Boden hauptsächlich mit Kali- und Phosphorsalzen bereichert.

Auf den Moorwiesen und Weiden von Kaplony, Domahida und Kálmánd beginnt schon das Überhandnehmen des Natrums, ja sogar auch am Westufer ober Börvely bei Ágerdó, wo doch die Humusbildung lange Zeit hindurch auf normale Weise vor sich ging, bis das Gebiet seine heutige Oberflächengestalt angenommen hatte.

Die normale Metamorphose der Moorboden geschieht auf jene Weise, wie dies Muraközi in seinem Werke „Über den Boden“ (A talajról) erwähnt, dass nämlich die von den Wasserpflanzen aufgenommenen Mineralsalze im Boden zu kohlen-saurem Natrium, zu Sode werden, welche im Boden aus Quarz, Feldspat und Aluminium Mischungen erzeugt, welche aus sehr feinen Körnchen bestehend successive weniger Kieselsäure und mehr Wasser enthalten. Jenes Wasserglas, welches im Boden entstand, löst die durch den unaufhörlichen Gährungsprocess im Boden erzeugte Kohlensäure wieder auf und erzeugt daraus wieder kohlen-saures Natrium, während die Kieselsäure ausgeschieden wird. Diese ausgeschiedene Kieselsäure ist jedoch nicht mehr fest, sondern gelatinös und ergibt eingetrocknet ein feines, weisses Mehl, das in Laugen leicht löslich ist. Diese Metamorphose dauert ununterbrochen an: die Sode wird bald zu Wasserglas, bald wieder zu Sode.

Wird also der tonige Torf des Moorbodens nach einem stufenweisen Übergange zu Humusboden, so vermindern sich die organischen Stoffe, der Humus im Boden und da der staubförmige Humus leichter in Gährung kommt, verbleibt — wie dies Muraközi in seinem oben erwähnten Werke nachweist, das hornartig umgestaltete Eiweiss im Humusboden, wodurch die Körnchen des Bodens fortwährend feiner werden und das Kalk, als kohlen-saures Kalk beinahe vollkommen verschwindet; die in Laugen lösliche Kieselsäure wird angehäuft und das Aluminium des Feldspates und Tons

bildet weniger Kieselsäure und mehr Wasser enthaltende Mischungen. Das tonartige Eiweiss, das Wasserglas, die gelatinöse und staubförmige Kieselsäure sind alle sehr gute Klebemittel; daraus wird es verständlich, dass die Sode oder der sodenreiche Boden, welche auf diese Weise entstehen, nicht nur lichter sind, sondern auch aus einem dichter gedrängten Stoffe besteht denn die Humuserde. Dieser Boden ist in trockenem Zustande steinhart, während er durch die Nässe aufgeweicht einen feinen Schmund bildet.

In Holland und Deutschland war das Moorbrennen die ursprüngliche Kultur der alten Moorkolonisten. Das Moor wurde nämlich im Herbst eingepflügt und im Frühjahr angezündet. Der Brand rief in den physischen und chemischen Eigenschaften des Torfes eine Veränderung hervor: die Fähigkeit der Wasserabsorption und des Verdampfens wurde vermindert und die darin enthaltenen Nahrungsstoffe für die Aufnahme durch die Pflanzen zugerichtet. Die Saat brachte auf diesem Boden im ersten und auch im zweiten Jahre eine sehr reiche Ernte ein, als dann aber nahm der Ertrag fortwährend ab, bis endlich im 5.- 6. Jahre schon Misswachs eintrat und nach einer 20—30 jährigen, aufeinander folgenden Pflanzen-Generation sah sich der Kolonist in der alten Lage, wo er vor dem Moorbrennen gewesen ist. „Der Nordwest-deutsche Verein gegen das Moorbrennen“ scheint auf die Verhinderung dieser leichtsinigen Moorkultur zu zielen.

Auch bei uns zu Lande ist das Moorbrennen nichts Neues. Gebräuchlich wurde es — wie schon erwähnt — seit der Trockenlegung des Moors als das billigste Verfahren der Zsombék-Ausrottung. Während nämlich die Kosten der Ausrottung der normalen Methode auf 20—24 Kronen veranschlagt werden können, kostet das Moorbrennen wirklich nur ein Zündhölzchen.

Bei trockenem, windigem Wetter ist dann das Moor immer der Gefahr einer Feuersbrunst ausgesetzt, welche nicht nur für die Gegenwart ein Unglück bedeutet, sondern den Moorbezirk nach Verheerung des Torfes jenem Stadium näherrückt, wo die Wirkung der in seinem Boden angehäuften Natron- und kieselsauren Salze die Sodenbildung hervorrufen. Denn in der Asche des verbrannten Torfes ist laut der chemischen Analyse 4·251% lösbarer Kieselsäure enthalten, und diese Quantität des schädlichen Salzes vermehrt noch die im Untergrunde schon angehäuften lösliche Kieselsäure, welche z. B. im Untergrunde der Domahidaer Wiese oder der Kaplonyer Weide mit 20% vertreten ist.

## Geographical science in Hungary.\*)

by Dr. Béla Erdő.

It is only quite recently that Hungary has displayed any considerable activity in the field of geographical science. The work began with the foundation of the Hungarian Geographical Society, a step due in the first place to the First International Geographical Congress held at Antwerp in 1871. Before that date, indeed, we had distinguished writers on geographical subjects, who compiled works of lasting value; but they are few and far between, geographical science, indeed, before the appearance of the great Humboldt, was everywhere in its infancy. The „Bibliotheca Geographica Hungarica“ of my fellow-president Dr. Rudolph Havass proves that our geographical literature has a distinguished past, for up to the middle of last century it could call about 5000 works its own. „This rich library“ says the author, „bears testimony to the fact that, despite all the oppression and suffering our nation experienced in the past, the genius of Hungary never allowed the enlivening and enlightening fire of intellect to go out even in the field of geographical science.“

In the forties of the last century at the meetings of *Hungarian Physicians* and *Natural historians* a modest place was given to geographical science among encyclopaedic sciences, and a few valuable monographs were published. One department of the *Hungarian Academy of Sciences* founded by the „great Magyar“ Count Stephen Széchenyi in 1825. includes geographical science too; its publications include some works on geography: but since the foundation of the Hungarian Geographical Society, it has transferred most of its work in this branch to the latter. The *Natural Sciences Society*, which was founded in 1841 and has today a membership of 8500, having acquired for itself a leading position among scientific societies and possessed of great wealth and a library of some 20,000 volumes, from time to time publishes geographical works. Among its publications are to be found Louis Lóczy's work on China, Otho Herman's book on the Bird-mounts of Norway, and, quite recently published, George Almásy's work concerning the journey he made into the heart of Asia. After the restitution of a constitutional state of affairs in Hungary in 1867, the nation roused itself to new life, displaying feverish activity in politics, social life, science and art. The nation became aware that it must make up for a century of inactivity. Scientific and intellectual societies were founded in rapid succession, and, hand in hand with the State, made great efforts to advance the progress of the nation and to compete with other states, which

---

\*) Paper presented to the Eighth International Geographical Congress in America, and read in the Educational Section of the Congress at New-York the 14-th September 1904.

by their more favourable position, had been able to do more for science. The late Crown Prince Rudolph set a good example by placing himself at the head of the movement, and, supported by a staff consisting of the distinguished scholars, set to work to compile and publish the important book he had planned, treating of the soil and peoples of our country and the other state in the monarchy. This was the origin of the great work entitled „*The Austro-Hungarian Monarchy described by word and picture*“ which up till now has appeared in 21 volumes, in Hungarian and German. The chief of the staff editing the part dealing with Hungary was Maurice Jókay, who died not long ago and is mourned for by the whole country. The great work was preparing 20 years and its last volume left the press only last year.

There are so many various branches of geographical science, so many spheres of action, that every department of government has some work to do for it.

The Hungarian Government has spared no pains or expenses in founding various institutions, all of which are to further the progress and development of our science.

In 1869 the *Royal Hungarian Minister of Agriculture* established the *Geological Institute*, which first of all worked for 2 years as a geological department. The task of the institute is to make a detailed geological survey of the lands of the Hungarian crown, to prepare maps and descriptions, to establish lithological and paleontological collections and to supply characterisations for agricultural, mining and industrial purposes. The staff, which at first had to fulfil all these duties, consisted of a manager (director), 4 geologists and 2 clerks: today the staff comprises a manager, 15 geologists and 2 chemists; of these 6 geologists and 1 chemist are engaged exclusively in work of an agrogeological direction. The Geological Institute, which at first was in a hired house, then in the building of the Ministry of Agriculture, in 1900 received a beautiful palace on the Stefánia-út (street); for the purpose Andrew Semsey gave 100,000 crowns (20,000 dollars), the Corporation gave a site, and the building erected forms a worthy home for the rich geological collection recently formed. The Institute displays its activity, in the first place, in the publication, from time to time, of geological maps, which were formerly printed on a scale of 1:144,000, but are now published on special sheets on a scale of 1:75,000. The maps now appear in coloured lithography. Up till now about one half of the country has been surveyed in detail. The literary work of the Institute is comprised chiefly in the annuals, of which about 14 volumes have already appeared, and in the yearly reports, of which 22 have till now been published: besides there are occasional special publications. It is specially worthy of notice that this national Institute, in addition to its strictly scientific work, has, as far as possible, endeavoured to support the interests of education, industry, and agriculture.

The *Hydrographical Section* of the Ministry and the *National Hydro-technical Department* have undertaken an enormous task covering the whole country, in the surveying of the waterways of Hungary and the building of dams etc. The Hydrographical Section was established in 1886 with the object of collecting and publishing all technical data necessary for the regulation of the rivers, protection against floods, and shipping, and of making a scientific study of the formation of the beds of our rivers, their nature and laws. The national Hydrotechnical Department is the adviser of the Minister for Agriculture in technical matters, and acts independently in its own sphere.

The *Meteorological and Earthmagnetic Institute* was founded in 1870, when Baron Joseph Eötvös was Minister for Public Education. Its Original purely scientific sphere of activity was widened, duties of a practical nature being imposed on it: so in 1893 it was transferred from the Education Department to the Ministry of Agriculture. It consists of five sections, one of which supplies the Hydrographical Department of the Ministry with data of rainfall and temperature: the observatory at Ó-Gyalla takes special observations concerning the atmospherical electricity, temperature, rainfall, evaporation of the soil etc.

The *Royal Hungarian Ministry of Commerce* completed a work of great importance for traffic and commerce in regulating the Iron Gate, the first steps towards which were taken by Count Stephen Széchenyi as early as the beginning of last century.

In 1871 the same Ministry established the *National Statistical Office* than in 1874 reorganised the same. This great institution, with an enormous machinery and organisation at its command, has already completed 2 important systematic censuses.

Quite apart from the National stands the *Budapest Corporation Statistical office*, established in 1869. by the Town Corporation: its object is to collect all data required by the municipal authorities to enable them to execute a proper administration, and to display the development of the capital in every direction. The sphere of action of this office has recently been considerably extended, and its publications have in every respect been enlarged and perfected. The office has taken an active part in the development of international statistic (30 volumes). Its library contains 32,000 volumes. By means of its publications it is in contact with all statistical offices and authorities, with all large towns abroad and with all institutes, and has largely contributed to the unparalleled development of our capital becoming known everywhere. The history of its 25 years' existence was written by Dr. G. Thirring the vicedirector of the office, on the occasion of the VIII-th international hygienic and demographic Congress held at Budapest.

The *Post office*, which is under the control of the Ministry of Commerce, published its first map (on a scale of 1:1,080,000) in 1874:

this map, of which 2 further editions have been issued, contains all data referring to the Hungarian post and fulfils all requirements of cartography. In consequence of the increase in the network of railways and the number of post offices, which has in the meantime taken place, the map was published in 1880 on a scale of 1 : 1,000,000, in 1883 on a scale of 1 : 800,000: the second edition of the latter was issued in 1885. In consequence of the union of the telegraphs with the post, all data referring to these two branches were published together in a map issued in 1894 with the following title: The Post and Telegraph Map of the lands of the Hungarian crown. The map was on a scale of 1 : 576,000, printed in 4 colours on 4 sheets. In 1902 was published the present map, on a scale, of 1 : 400,000, in 4 colours on 8 sheets. Separate maps concerned with the telegraphs and telephones have been issued, the former in 1885, the latter in 1901.

The *Royal Hungarian State Press* which is under the authority of the *Royal Hungarian Ministry of Finance*, was established in 1869 as an independent Hungarian institution. Its task is to print (among other things) the results of measuring surveys for the State and private persons and to prepare maps concerning public interests. For this purpose the State-press has been furnished with all implements for reproduction. In its library there are 11,139 technical works, model sheets and maps. The institute itself prepares its original plans, sketches and engraves its maps and all works of reproduction. Its budget is fixed by the legislature. Since 1873 it has not only covered its own expenses, but has actually added to the revenue of the Treasury. Last year, with an income of 2,101,673 crowns it was able to show a surplus of 496,671 crowns. For work (wages) it paid 432,789 crowns. In the field of cartography the State press has published some excellent productions.

That the *Royal Hungarian Ministry of Public Education* bears the lions share in the work of fostering geographical science, is quite natural, if we consider the nature of the subject. In every state it is an object of general complaint, that the schemes of education do not grant sufficient time to the teaching of geography. This complaint may be heard in Hungary too. Experts find the time employed for instruction in geography, a subject so important from the point of view of general knowledge, too little. We must acknowledge, that a few more hours divided equally among the various grades and classes of our schools, would be only an advantage for the subject: but on the other hand we must recognise that, if we will do justice to the manifold requirements, we cannot very well devote more time to this subject. Again geographical knowledge is such, that almost every professor (master), if he takes his task seriously, has an opportunity to increase the geographical knowledge of his pupils. In Hungary the fundamental knowledge of geography can be acquired in the third class of the elementary schools: beginning from the school building itself and its surroundings, the instruction is extended to an ever-widening sphere, till at



last it comprises the whole country. In the eight-class middle schools (classical and modern) geography is taught only in the 3 lowest classes (8 hours a week altogether). In the first class after 3 hours' instruction a week in general geographical knowledge, follows the oro-hydrographical, ethnographical and political geography of Hungary. In the second class (also 3 hours a week), Europe, Asia, and Africa, in the third class (2 hours a week) mathematical and physical geography, as well as America and Australia is taught. In higher classes geography is not taught independently; but in connection with history, the master should always endeavour to keep a strict watch for and give on account of all geographical details that crop up in the course of study. The same course is pursued in regard to geography in the city-schools, (Bürgerschule) the higher grade ladies' schools, pupil teachers training institutes and commercial schools. The former scheme of education for middle school with instruction for the same arranged the teaching of geography in combination with natural history: while the new, reformed scheme issued last year, has separated the two subjects and now each of them is taught in separate lessons by special masters.

When the Education Department regulated every phase of school life, it took account of the proper equipment of schools with means of instruction. It stipulated the minimum equipment of the cabinets. Our schools have a cabinet of means of instruction in geography, just as in other branches of science, that generally answers to the purpose and is in some cases actually wealthy and exemplary. Besides maps, atlases and globes they have pictorial guides, photographs and products, they are provided with sciopicons, which render the instruction more realistic and successful.

The Hungarian Government considers the publication of school books as a free industry, only reserving to itself the right of deciding whether they answer to the prescribed requirements or not, and on the ground of this investigation either recommends them for use or not. In the case of geographical school books we find a very fertile production. The publishers (The Franklin Society, Athenaeum Company, The firms of Wodianer and Singer Wolfner) vie with each other in publishing them, and in consequence of the competition we are put in possession of some very valuable school books. The geographical books are furnished, not only with illustrations, but also with outline maps and supplementary maps. The maps of some books are really valuable products of cartography.

At the University the teaching of geography has recently received a great impulse through the establishment by Government, in 1890, of the Budapest Royal Hung. University Geographical Institute and Seminary, the management of which was entrusted to Dr. Louis Lóczy, Professor of Geography at the University. The institute has at its disposal all instruments necessary to a thorough practice of geographical science. Its library comprises some 12,000 volumes, chiefly the gift of Dr. Andrew Semsey.

Besides it is furnished with all implements and instruments necessary to the exercise of the practical experiments of geography and with a collection of nearly 6000 photographs. In the year 1903/4 the lectures in geography were attended by almost 300 students. Besides theoretical and practical instruction, the students take part in long excursions yearly. Till now, led by the manager of the Institute, they have travelled through Russia, Finland, the Caucasus, Germany, Italy and Turkey. In every case the fact that during the last ten years geographical science has made such rapid strides and that there have been geographers here, who by their work have won recognition abroad, is in no small measure due to the University Geographical Institute. The Hungarian Government has, on more than one occasion, at no small expense, arranged excursions for masters, who, in groups of 30—40, under careful guidance, have travelled through and made a study of Italy, Greece and Egypt. During the Easter vacation and in the first week of the school year we often meet enthusiastic tourists, who are urged by their thirst for knowledge to explore districts lying beyond the frontier of their own country. That the excursions are mostly made to Italy, to examine its classic soil and rich art-treasures, we must consider only natural: but there have been parties that have visited Germany, Belgium and France too. The students of the Oriental Commercial Academy make frequent excursions to the neighbouring Eastern states, to Servia, Rumania, Bulgaria, Bosnia and Constantinople. Even the pupils of girls school (higher grade) make excursions from time to time with their masters. The Education Department has issued an order for regulating the details of such excursions.

*The Hungarian Geographical Institute* was established in 1890, thanks to the moral and material support of the Ministry of Public Education; its object is to have wall-maps, atlases, globes and pictures for survey, hitherto supplied from abroad, made in the country. The scientific and technical management of the Institute is in the hand of Em. Kogutowicz, who in the course of time has educated a fine expert staff and has at his disposal the latest triumphs of cartography, so that the productions of the Institute can compete with the finest school maps of foreign countries. Till now the Institute has published 25 large geographical wall-maps, 7 maps illustrating the history of Hungary, and 12 illustrating the history of the world; besides it has issued atlases for every grade of school, altogether 165 maps, one historical school atlas (24 maps), 10 bird's eye views, and globes of all sizes and of all descriptions. Its detailed wall-map of the Balkan Peninsula (1:800,000) was noticed and praised by the Bulletin of the American Geographical Society (vol. XXXVI. No. 4). At every technical exposition the Institute has always gained the highest distinction: e. g. at the World Exposition at Paris in 1900 it was awarded the „*medaille d'or*“ (Gold Medal).

The Education Department supports the manufacture of the means

of geographical instruction in another way too. That Hungarian geography and history may be taught in our schools only by means of pictures (bird's-eye views) that answer thoroughly to the purpose, the preparation of pictures of artistic value has recently been proposed, and for this purpose a competition has been announced for the preparation of wall-pictures with fixed subjects. By so doing the Department had a double purpose, to give work to our artists, and to work upon the artistic feelings of the students by giving them pictures artistically produced.

The Government has also taken care to provide books for the University students. University professors have been called upon to write primers, which treat of the subject matter in direct connection with the lectures delivered thereon.

The Education Department has always evinced a great liking for geographical science, and has readily indulged in any expense to support the Hungarian Geographical Society in its efforts. To it is due the fact, that the Hungarian Government has, on every occasion, sent delegates to the International Geographical Congress, as well as to the Vasco de Gama fête at Lisbon; the Government has also without fail been represented at all International geographical meetings. In a word, we have been present always and everywhere, where we could, at international meetings render service to geographical science. The late Minister of Public Education, Dr. Jules Wlassics, favoured our Society to such an extent that he gave us a permanent home within the walls of a State school. The present Minister, Dr. Albert Berzeviczy is bound to our Society and geographical science by a double tie. As a member of Council and hon. member of our Society, he is an active member of the same, having himself appeared as a lecturer and delivered valuable lectures. But he is bound to geographical science in addition by his activity of wider dimensions, one classic product of which is the valuable work entitled „Italia“, treating of that classical country, the history of which so many distinguished workers in the World Literature have made one of the darling objects of their life. Berzeviczy's „Italia“ occupies a distinguished place in the list of great and valuable works.

Ethnography, the sister science of geography has only quite recently found anyone in Hungary to practise it and make the necessary collections. The *Ethnographical Society*, which in 1889 left the Geographical Society, is already flourishing, and the two sister societies, among the members of which we see many cultivators of both branches of science, display the greatest harmony in supporting each other. The „Etnographia“ has, since 1894, been the bulletin of the National Museum too. The *Ethnographical Museum*, which is not yet an independent institution, but forms one department of the National Museum, founded by Count Francis Széchenyi in the early years of last century, stands in connection with the Ethnographical Society. This Museum was created in 1871 Its first acquisition consisted of the collection of some 5000 East-Asiatic ethnographica,

personally collected by our countryman John Xantus, who, at the instigation of the Minister of Public Education, Baron Joseph Eötvös, joined the first Austro-Hungarian commercial expedition to Eastern Asia. From that date a stagnation lasting some 25 years set in in the life of this department, which did not even receive a bounty. It was only in 1894 that it took new life, when it was transferred to separate premises and received at first a bounty of 1000—1600, which has now been increased to 6000 crowns, for purchases. But the sum of this regular annual dotation is far exceeded by the separate bounties granted by Government in each special case. Its task is 1) to procure a small but systematic international collection, extending, as far as possible, in an equal degree to all part of the globe, for purposes of instruction: 2) to procure a complete collection referring to every parish of Hungary (ethnographical and physiological survey), extending to the environs as well: 3) a systematic and scientific collection referring to races related to the Hungarian (Finnish, Ugrian, Turkish, Tartar). To fulfil this task, hitherto about 80,000 subjects 700 photographs and 800 phonograms have been collected. The most celebrated collectors have been: John Xantus (Indonesia), Samuel Fenichel and Louis Biró (New Guinea), Count Rudolph Festetich (Melanesia) Count Eugen Zichy (Caucasus and Central Asia), Dr. Charles Pápai and Dr. John Jankó (ostjaks), Alexander Farkas, Otho Hermann (Hungarian subjects). The Institute (Museum) has in 76 rooms collections exhibited for survey, a photographic laboratory and 2 publications. Its bulletin in the future is to have an illustrated *abrégé* [abridgement] in German.

Hand in hand with Government, and in competition therewith, society has been doing its duty in the interests of Hungarian science. There are hundreds of societies, intellectual clubs etc, which are displaying enthusiastic activity in furthering the cultivation of geography and the sciences related thereto (history, archeology and natural sciences). The *Hungarian Carpathian Club* is strictly concerned with the cultivation of geography: it was founded in 1873, its centre is in the town of Igló, and its special task is the exploration, studying and familiarising of the Carpathians. It has deserved special praise for its efforts to increase the knowledge of the culture of the North of Hungary. It is a combination of 9 expert sections for common work. Till now 25 yearly reports have appeared in Hungarian and German. The Club has established a fine museum at Poprád. Similar activity is displayed by the *Transsylvanian Carpathian Club*, founded in 1891, whose centre is at Kolozsvár: it has 24 branches in parts of Transsylvania. Its President is Count Bálint Bethlen. There is also a German Transsylvanian Carpathian Club, the name of which is „Siebenbürgischer Karpathenverein.“ This was founded in 1880, its seat is at Nagyszeben, it has 7 sections and an annual published in German. The centre of the *South Hungarian Carpathian Club* is Temesvár. The cultural societies at work in various parts of the country also comprise geographical science,

— e. g. the Transsylvanian Museum Society. In the *Hungarian Geological Society* there is a special committee under the presidency of Dr. Francis Schafarzik, for the observation of earthquakes and the publication of remarks thereon. The *Hungarian Tourist Club*, which has 9 branches in the provinces, is concerned with touring.

Hungarian geographical science is specially cultivated by the *Hungarian Geographical Society*, founded by John Hunfalvy, its first President and Arminius Vámbéry, Vicepresident, which can look back upon a past extending over 32 years: during this time it had at first to struggle with many difficulties, but, reinforced by the material support of the Government, it has been enabled to engage in work to which it may with pride look back. Its chief aim is to study and make known its own country; but at the same time it keeps a watchful eye on all geographical movements abroad. It has taken part, by means of delegates, in every international geographical congress and at its meeting lectures have been held by well-known foreign geographical notabilities. The Society's *Bulletin*, of which 32 volumes have already appeared, bears lively testimony to its activity. Since 1882 our bulletin has contained a supplement entitled „*Abrégé*“ in foreign tongues, to enable people who do not understand Hungarian to become aware of the efforts we are making. Further testimony to our activity is borne by the „*Hungarian Geographical Society's Library*“, a literary undertaking which supplies our readers with works of great value, principally concerned with scientific expeditions.

In this series appeared, among others, classical works treating of the expeditions of Sven Hedin, Valdivia, Louis Duke of Abruzzos. The Society has also undertaken to edit a large geographical atlas: it wishes to supply the Hungarian with a work of such dimensions as will be on a level with similar publications produced in foreign countries and will answer every requirement. The editorship in both cases has been undertaken by Arthur Wodianer R. C., a member of the Committee of our Society, who is thereby rendering a great service to our science.

The *Balaton Committee*, which forms part of the Society, has done a work of great important and wide dimensions. In 1891 the Committee of the Society decided to make the various parts of the Hungarian kingdom an object of scientific study and to commence this undertaking by a study of Lake Balaton. Aided by a considerable material support given by the Hung. Academy of Sciences, the Royal Hungarian Ministers of Public Education and Agriculture and Dr. Andrew Semsey, the Committee made a thorough study of Lake Balaton and its surroundings. The Lake and its hilly surrounding with the forest of Bakony must be considered as a geographical unit, which fills the centre of a large basin of the third age (Miocene) surrounded by the Carpathians, the Alps and the Balkan mountains. The miocene ocean again covered the district round the lake, which is now occupied by hills. The Balaton itself is a

depression of the postpleistocene age, which is on a level with the central height of the Hungarian Lowlands; its first while bed is on a level with the lowest points of the Lowlands. The topographical, geological, and palaeontological, physical, geographical, biological and sociological moments of this interesting district have all been taken into consideration. The Committee can count among its collaborators the most distinguished expert scholars of Hungary and foreign countries. The results (of the researches) are being published in 3 volumes and an atlas, in Hungarian and German. Vol. I. gives the physical geography of the Balaton and district, Vol. II. contains the biology of the Balaton, Vol. III. the social and physiological geography of the Balaton district. As part IV. is added the topographical and geological atlas. The greater part of the work is ready, and the great undertaking, which has occupied the Committee 13 years, is approaching its completion. The President of the Balaton Committee, Dr. Louis Lóczy, Professor of the University, by successfully completing this work of large conception, which is almost unparalleled, has won for himself the gratitude of the world of geographical science.

The popularisation of geographical science is in no small measure due to the institution called the „*Free Lyceum*,“ which arranges separate lectures and series of lectures for adults: among these lectures a distinguished place is taken by geography. The lectures visit the workmen's workshops too, where, after work is over, workmen, who desire to improve themselves, fill the lecture-rooms to overflowing. The „*Elisabeth People's Academy*,“ which was founded last year, exclusively for the purpose of intellectually educating the working classes, included many geographical lectures in its programme: these lectures are made more interesting and instructive by magic lantern slides and specimens. The same work is done by the *University Extension* movement, which, by arranging a series of geographical lectures for the educated public, has rendered great service to our science.

The most far reaching results in the popularisation of geographical science have been attained by the „*Urania Society*“ and the *Urania Theatre of Sciences* connected therewith. This Society which has made it its aim to popularise and spread the knowledge of geography, ethnography and natural sciences, though it has only been in existence a few years, has made such rapid strides that, in respect of membership and wealth, it has already surpassed other societies of older standing. The Urania Theatre has become the indispensable temple of popular culture. It has only been in existence 5 years, and yet it has already produced more than 100 pieces, mostly geographical, with a view to familiarising our public with the outside world; some of these pieces are of more than passing value and have actually gone abroad to make conquests. By arranging special lectures for schools, the Urania Theatre is helping schools to do justice to their educational task.

I must also make mention of the undertaking, which has made it its

aim to write and publish monographs on the *Counties of Hungary*. 63 volumes are to be issued, one for each county of Hungary. Up to the present 10 volumes have been published. The monographs include treatment of every phase of county life : but are chiefly concerned with geography, ethnography, natural Science and history.

In the history of *geographical explorations and discoveries*, no mean place is that occupied by Hungary. I have the honour to present you a map, on which the routes of Hungarian discoverers and explorers and the territory explored are marked in coloured lines. You will see the names of 31 Hungarians on this map. We could display the names of others too ; but we will mention only the best known and most distinguished, those, whose names will surely not be quite unknown to you. Many of these explorers took up the wanderer's staff with the intention of visiting the old home of their ancestors or peoples related to the Hungarians, and of studying all that could throw any light on the subject. The number of those who started with this intention is large indeed ; but in serving a national cause, they served international interests too. It was with such an intention that *Julian*, a Dominican, who, from 1235—1237 at great risk and at the cost of many trials, travelled in Asia and actually did discover Hungarian tribes in the old home, started on his way. He was the first Hungarian, who gave a detailed description of his expedition to Asia. On June 3. 1769, Hell and Sajnovics, Hungarian Jesuits, observed at Vardoehus the transit of Venus, and were the first to call the attention of the Hungarians to the Laplanders, whose tongue they declared to be related to that of the Hungarians. Alexander Kőrösi Csoma, who in 1822 travelled through Tibet and in Buddhist monasteries studied the Tibetan language, which he considered related to the Hungarian, made it his task to render service to this national cause. He believed to find the relatives of the Hungarians in the Gungar tribe, which lives on the frontier of China, north-east from Llassa. The London and Anglo-Indian papers speak of him with reverence, calling him a first-class scientific explorer and linguist. Our learned countryman is sleeping his last sleep at Darjeeling, at the foot of the Himalayah mountains. Almost at the same time as Kőrösi Csoma was working in South Asia, A. Reguly was looking for kinsmen of the Magyars in the North, among the Finn-Ugrian tribes of Siberia. He too suffered many trials and endured many hardships, while travelling among the Votjak, Bashkir, Vogul and Ostjak peoples and completing his ethnographical and linguistic researches. In his steps followed later on John Jankó ; who studied these kindred peoples from an ethnographical point of view. Pápai and Munkácsy studied the question of kinship with the Magyars among the peoples of Siberia. A similar journey was made by J. Bessze, who in 1829, in the suite of Humboldt, travelled through the Caucasus, and was the first to attempt to climb the Elbours mountains. Later he travelled in East India and Madagascar ; in the latter place he ended his earthly pil-

grimage. His work on his travels was written in French, as he himself says „pour servir l'histoire de Hongrie.“ Magyar traces in Asia were looked for by Berzenczey in 1873, and, chiefly for the purpose of economical studies, by Ónody, in 1873 and 1876. In 1873 and later, in Mongolia, Gábor Bálint, living in the country of the Khalka Mongols, learned the Mongol and Manchurian languages. Long before, Arminius Vámbéry, who, in 1863—64, travelled disguised as a dervish through Chiva, Bocara, and became a high authority for all matters relating to the Turco-Tartar peoples, was travelling in Central Asia for the purpose of making a study of Hungarian linguistics. Ch. Ujfalvy, with his French wife (M. Bourdon) was also in Central Asia in 1877. By his travels in the regions of the Caucasus and the Himalayah, M. Déchy also won for himself a name. Count Eugene Zichy also sought Magyar connections in the Caucasus: later he travelled to China by way of Mongolia. Before Eugene Zichy, two brothers, Counts Augustus and Joseph Zichy, travelled over the same country (1875—78). Very successful was the Chinese expedition of Count Béla Széchenyi (1878), the members of which were G. Bálint, Louis Lóczy, and Lieutenant Kreitner. The expedition explored parts of China hitherto unknown to Europeans, but could not reach Tibet, whither it had intended to go. Later J. Cholnoky also made a journey to China, with special hydrographic aims. G. Weinek, an astronomer and professor, made observations on Isle Kerguelen, as a member and deputy leader of the German Venus Expedition of 1874, concerning the transit of Venus, and published the result of his travels. T. Posewitz, who was in the service of the Dutch Government on the islands of Eastern India as a military surgeon from 1879—1884, published a scientific work on the same. Louis Biro travelled in New Guinea to make natural history and ethnographical studies: with the results of his travel he has enriched the National Museum. Stephen Kakas de Zalánkemen, a statesman, was sent as an envoy in 1602 to the Persian court by the Emperor Rudolph, to make an alliance of defence and defiance with Persia against the Turk. During his travels he died at the town of Lahidsa in Persia on Oct. 25. 1603. His work called „Iter Persicum“ was published in several languages. A very unsettled and adventurous life was that of Count Maurice Benyovszky, who, at the close of the eighteenth century, travelled through Japan, Formosa and Macao. In Madagascar he founded the settlement of Louisbourg and several forts: and in Madagascar is he buried. Dr. Kepes was a member of the Austro-Hungarian North Pole Expedition of 1873—74, which was led by Payer and Weyprecht. In 1862—64 there travelled in Africa as wife of S. Baker, an explorer, a lady of Hungarian extraction from Budapest, who twice saved her husband's life. Count Samuel Teleki has also had considerable success in Africa. From 1886 to 1888 he travelled through the districts of Kilimandjaro and Kenia and it was he that discovered the two lakes which bear the names of Rudolph and Stephania. Everybody knows the name of



L. Magyar, who, after travels in India and America, made famous journeys of discovery in South-western Africa, where he died as a settler. Scientific explorations were pursued for a long time in America by John Xantus, who collected natural history and ethnographical objects for the Smithsonian Institute too. The Government of the United States entrusted him with the exploration of the Southern part of California, and with the management of a scientific expedition to the Sierra Madre. He presented a large collection to the Hungarian Ethnographical Museum. My fellow-president, Béla Gerster, who prepared the plans for the intersection of the Corinthian Isthmus and built the Corinthian Canal, in 1876 was a member of the International Expedition sent out under Wyse to explore the Panama Straits, and was entrusted with the surveying of the upper Paya and Cue district.

I have made a very short resumé of the work of these Hungarian countrymen of mine, who occupy no mean place in the history of explorations and discoveries, and have rendered services to international science. This is only a trifling part of that long list, which can be found in a work by Szamota published in 1892 and entitled „Old Hungarian travellers.“

But I will not trifle with your patience, and so will not spin out longer the thread of my lecture. I thank you for the kindness you have shown in granting my lecture a place in such a distinguished international gathering; I thank you too for the attention with which you so kindly listened to the same. The object of my lecture was to direct attention to that serious activity which the small Hungarian State in consent with the other large states has hitherto displayed in the field of geographical science.

If our efforts hitherto are received with approval, this fact will serve us Hungarians as an encouragement to work shoulder to shoulder with you in the future too in the furtherance of science, which is the parent of intellectual enlightenment and liberty, our ideal.

## Über den Namen Kolozsvár.

Von: **Alexander Márki.**

In unserer Vaterlande gibt es mehrere, Kolozs oder Kolozsvár genannte, bewohnte Örter. Im Komitate Nyitra sind bekannt: Kolozs, Kolozs-Hradistye und Kolozs-Jeskófalva; im Komáromer Komitate Kolozs-Néma; im Komitate Vas das Dorf Kolozsvár; in Zala die Puszta Kolozsvár, in den Siebenbürger Departements Kolozs, Kolozsakna, Kolozsmonostor, Kolozsvár und selbst das Komitat Kolozs.

Das Komitat Kolozs wird im Jahre 1173 Clus<sup>1)</sup>, nach zehn Jahren Culus,<sup>2)</sup> also zu derselben Zeit und noch sehr lange danach abwechselnd Kluzs und Kuluzs, später Kolozs genannt und wird von den Rumänen auch heute mit dem Namen Kluzs (Cluj, Clușu) bezeichnet. Es fällt sofort in's Auge, dass die Gesetze der ungarischen Lautlehre gleich anfangs bei der Aussprache des Fremdwortes Clus angewendet wurden. Zwischen beide Konsonanten im Anlaut wurde ein Vokal eingefügt, und statt dem auslautenden s ein zs gesetzt. So wurde aus Cris,<sup>3)</sup> — in Urkunden zuerst im Jahre 1075 erwähnt — in der Gemeinsprache Kerezs oder Körözs;<sup>4)</sup> aus Chrisma in Siebenbürger oder Szegeder Mundart Kolozsna.<sup>5)</sup>

Claudius, der Tribun oder aber Claudius der Afrikaner und Märtyrer werden von den ungarischen Christen auf Grund dieser Eigentümlichkeit der Lautlehre am 3. Dezember unter dem Namen des heil. Kolozs gefeiert, welcher als Taufname schon im Jahre 1217 vorkommt.<sup>6)</sup> Der Feiertag der heil. Scholastica, der Schwester des heil. Benedikt ist in den ungarischen Messbüchern aus dem XV—XVI. Jahrhundert noch als „der Tag der heil. Frau „Kolos“ aufgezeichnet.<sup>7)</sup>

Ein bedeutender Teil unserer Örter erhielt den Namen bekanntlich vom Schutzheiligen der Kirche oder vom Begründer und Eigentümer der Ansiedlung. In dieser Hinsicht ist der Name Kolozsnéma im Komitate Komárom sehr lehrreich. Im Jahre 1226 erwähnt eine Urkunde nur Néma.<sup>8)</sup> 1268 nennt sie es Konrád- oder Korlátfalva (das Dorf des Konrád oder Korlát), welches Néma heisst,<sup>9)</sup> in 1379 nennt sie einen Jakob, als Sohn des Kolozs von Néma.<sup>10)</sup> Dieser Kolozs, der Vater Jakobs ist also der Heros eponymos des Dorfes. Schon im Jahre 1460 hiess es bestimmt Kolozsnéma.<sup>11)</sup> Der Name dieses Ortes also, welcher bis zur Zeit der Anjou's unter den Namen Néma, Konrádfalva, Mindakétnéma, Urnépe-Néma oder Dobozfalva bekannt war, ist seit Mathias's Zeiten (1460) bis auf heute Kolozsnéma; es ist also einleuchtend, dass er seinen Namen so wie einstens von den Herren Korlát und Doboz, so auch später vom Herrn Kolozs erhielt. Noch deutlicher ist die Bezeichnung des Besitzverhältnisses in den Namen Kolozsmonostora und Kolozsvára, denen wir weiter unten oft begegnen werden. Auf ein ähnliches Besitzverhältniss dachten auch jene Humanisten, die im Zeitalter der Reformation (zwar sie nicht den heil. Claudius, sondern vielleicht den Kaiser Claudius im Sinne hatten) den Namen Claudiopolis aus Kolozsvár direkt durch Übersetzung des Namens Kolozs in's Lateinische bildeten.

Wäre jedoch unter Kolozs oder Kolozsvár wirklich ein ungarisches Saint-Clade zu verstehen,<sup>12)</sup> so hätten die Deutschen keine Ursache gehabt Kolozsvár für Klausenburg zu übersetzen, also unter Clus, dem ältesten Namen Kolozsvár's eine Klause zu verstehen.<sup>13)</sup> Die Bedeutung des Wortes *Clusa* erklärt Liudprand, (922 — 972) Bischof von Cremona eben als er

auf die Ungarn zu sprechen kommt. Die betreffende Stelle seines Werkes hat in der Übersetzung des Freiherrn von Osten-Sacken folgenden Wortlaut: „Es war (Ungarn) von uns durch einige schwer zu bezwingende Bollwerke, die der gemeine Mann *Klausen* nennt, dergestalt geschieden, dass es weder nach Süden, noch nach Westen aszurücken vermochte.“ König Arnulf jedoch „zerstörte jene starken Schutzwehren, die . . . . gewöhnlich Klausen genannt werden.“<sup>14)</sup>

Der Übersetzer verstand die wahre Bedeutung des Wortes nicht, da er jene Chronikschreiber vehöhnt, die darüber schreiben und solche Dörfer erwähnen, hinter welche Alexander der Grosse die Völker Gog's und Magog's gesperrt haben soll. Diese Spöttelei ist desto schwerer zu verstehen, da die Clusa, in italienischer Mundart Chinsa auch den Deutschen genug Schwierigkeiten verursachten, so z. B. die Chinsa di Verona zur Zeit des Friedrich Barbarossa; solche Bergpässe wurden durch Einschnitte, Wälle etc. befestigt gegen sie durch die Italiener kräftig verteidigt. Im März 1665 macht Sigmund Bezerédj in seinem Reisetagebuch die Bemerkung,<sup>15)</sup> dass er auf dem Wege von Kärnthen nach Friaul (Cividale del Friuli) an einer Clauz genannten Burg vorbeikam, welche inzwischen der gedrängten, mächtigen Schneegebirge liegt; er konnte ihr nicht ausweichen, „da der Zwischenraum der Schneegebirge nur so gross ist, dass ein rasch fließendes Wasser zwischen ihnen abfließt.“ Auch der anonyme Notarius des Königs Béla erwähnt,<sup>16)</sup> dass Tas, Szabolcs und Tuhutum zur Sicherstellung des Meszes-Passes Steintore erbauten und „an der Grenze des Landes aus Holz eine grosse Wehr errichteten.“ In 1208 nennt Thomas, Comes von Nyitra solche Wehren an der Landesgrenze ganz offen *clausura regni*; und dass es auch Leute gab, denen die Verteidigung dieser Wehren oblag, lässt die Erwähnung der Gräber der Heiden vermuten.<sup>17)</sup>

Auch diese *Clausura* kann zu jenen *Clusa* gehört haben, deren Zerstörung Liudprand dem König Arnulf zuschreibt. Das *Clastrum* nennt das ungarische Volk *Klastrom*, *Kalastrom* oder *Kolostor*, wo dasselbe Sprachgesetz befolgt wurde, wie bei der Umgestaltung des Namens *Clausa* oder *Clus* in *Kolos*. Die slavischen *Klucs* und *Klizes* genannten Orte erinnern auch an die *Clusa* und *Kolozsvár*, in dessen Berglande viele slavische Benennungen (*Hója*, *Szapor*, *Brétfü*, *Kalota*, *Pripoz*, *Strázsa*, *Szelistye*, *Magura*, *Ples* etc.) vorkommen, kann in seinem ursprünglichen Namen *Klusvár* auch das slavische *Klucs* bewahrt haben. Es kann jedoch unsere Aufmerksamkeit verdienen, dass die Deutschen die Stadt *Clusone* in Bergamo mit ähnlichem Rechte *Klausa* nannten, wie das ungarische *Klusvár* *Klausenburg*.<sup>18)</sup> Übrigens herrschten die Gepiden so lange in dieser Gegend, für deren Befestigung sie doch sorgen mussten, dass das Wort *Klus* auch ein Erbe dieses Zeitalters seip könnte. Auch dieses Wort war den Ungarn zur Zeit der Landnahme gut bekannt, da sie durch solche *Clusa* des öfteren nach Italien eindringen; sie wendeten es also auch auf ihre eigenen Verhaue (*gyepű*) an. Zur Zeit der Landnahme wurde in Erdély (Siebenbürgen) aller Wahrscheinlichkeit nach nur das Gebiet der heutigen Komitate *Szolnok-Doboka* und *Kolozs* besetzt und zwischen *Gyalu*, *Kolozsvár*, *Magyar-Fráta* und *Betlen* durch Verhaue befestigt.<sup>19)</sup>

Es ist allenfalls lehrreich, dass man an der Westgrenze des damals bewohnten Landes in den Komitaten *Vas* und *Zala*, an der nördlichen Grenze (nördlich von *Trencsén* bei dem *Vlara-Passe*) im Komitate *Nyitra* und an der östlichen im *Szamostale* je einen *Kolozs* oder *Kolozsvár* genannten Ort findet, ja sogar, dass diese Namen in demselben Gebiete in verschiedener Zusammensetzung vorkommen.

Bevor der Name Clusenburg zuerst im Jahre 1348 und die noch charakteristischere Benennung Clausenburk und Clausenburg<sup>20)</sup> zwischen 1405—1408 erscheint, kommt *Castrum Clus* schon 1173 und Clus als Name Kolozsmonostor's (einer Vorstadt des heutigen Kolozsvár) 1222 vor.<sup>21)</sup> Den Namen Clus ändert ein deutscher Herausgeber<sup>22)</sup> in einer Urkunde aus dem Jahre 1225 auf Klause ab, (da Abbas von mährischem *Clausiensis* spricht), der andere<sup>23)</sup> aber beeilt sich die ursprüngliche Form des Namens Clus zu rekonstruieren. Soviel ist jedoch auch daraus ersichtlich, dass in der Litteratur einige in Clus die altertümliche Form des Wortes *Klause* sehen wollen. Seit 1297<sup>24)</sup> kommt die Benennung Klusvar mit einigen orthographischen Schwankungen oft vor, darunter also, wenn man die Bedeutung der Clusa Luidprand's anwendet, ein Verhau, eine Erdverschanzung zu verstehen wäre. Ganz klar ist dies im Namen Klusenburg (Clusenborg oder Clusenburg) zu sehen, welchen Erzbischof Gregor 1348 offiziell gebraucht.<sup>25)</sup> Etwas später, im Jahre 1377 und noch einmal im Jahre 1453 begegnen<sup>26)</sup> wir dem Namen Klovár (Closwar), welcher eine ähnliche Bildung vermuten lässt, wie das Nagyküüllőer Klossdorf, welches übrigens — zwar seine Bewohner Sachsen waren — nur eine volkstümliche Benennung gewesen sein kann, da es von den Ungarn im Jahre 1356 offiziell *Szent-Miklós-teleke* genannt wurde;<sup>27)</sup> oder wie z. B. das Kisküküllőer Klossdorf, welches übrigens Gregor v. Bethlen vom Könige Sigmund am 28. September 1390 auch unter dem Namen *Szentmiklós* erhielt.<sup>28)</sup> Abgesehen vom deutschen Kloss, kann dieses auch eine volkstümliche Verkürzung des Namens Miklós (Miklós) sein, wie es ja auch unzweifelbar ist, dass ein Teil der Klaus benannten Örtter Deutschlands durch die Verstümmelung des Taufnamens Niklaus (Nicolaus) entstand.

Wenn Klausenburg und Kolozsvár in Erdély (Siebenbürgen) wörtlich dieselbe Bedeutung haben, so muss dies auch im Komitate Vas der Fal sein, wo gleichsam Ungarn und Deutsche wohnen. Das dortige Kolozsvár wurde in den Jahren 1427 und 1428 *Glasar* genannt,<sup>29)</sup> heute heisst es Glosing oder Klossing, welches dem Worte *klossig* entsprechen würde. Das Kolozsvár (puszta) im Zalaer Komitate ist in unseren Urkunden des Mittelalters gleichsam unbekannt; es kommt dort jedoch seit 1260 ein grosses Dorf mit dem Namen Kolus oder Kalus vor, welches *später* *Karacsföde*, *Karacsaföde* oder *Karacsfalva* genannt wurde, jetzt aber heisst es *Kallos* (*Kállós*).<sup>30)</sup> Dass seine ursprüngliche Bedeutung nicht ganz vergessen wurde, lässt die Ergänzung des uralten Kolus mit dem Worte *vár* (Burg) vermuten. Auch in seiner Umgebung sind zahlreiche Ortsnamen, welche auf die Verteidigung der Grenze hinweisen.

Übrigens nannte man den Verhack (*gyepű*) in Erdély lateinisch nicht *clusa* oder *clusura*, sondern *indagine*; z. B. in der Urkunde Andreas II. vom 7. Mai 1211, in welcher er das *Bárcaság* dem deutschen Ritterorden verlieh;<sup>31)</sup> und im Schreiben vom 20. August 1252 über die Grenzbesichtigung von inzwischen der Gebiete der Kerczer Walachen, Brassóer Sachsen und Sepser Székler liegenden Szék.<sup>32)</sup> In den Jahren 1232, 1233, 1235 u. s. w. nennen die Urkunden die *indagines* (sic im Plural) ganz offen Verhaue (*gyepű*).<sup>33)</sup>

Unter *clusa* kann man auch eine Stelle für die Zolleinnahme, welche also den Verkehr bis zu einem gewissen Grade hemmte, verstanden haben; im Wörterbuche von Du Cange heisst es: „*cluzarus-exactor portorii, qui ad clusam seu ad aditum sedet*“; dies wird schon im J. 1080 im Gebiete des heutigen Ungarns erwähnt.<sup>34)</sup> Im Jahre 1565 bedeutet das Wort *clusia* sogar *canales* und damit stimmt jener Umstand überein, dass „*clusium*

idem quod claustrum, piscaria clausa“<sup>35)</sup> in einer Urkunde aus 1410 in der Bedeutung des Rohrwehrs vorkommt. Die Ritter von Deregnye hatten vier solche Rohrwehre am Ebecsér.<sup>36)</sup>

Einer unserer Sprachgelehrten<sup>37)</sup> der doch die bisher mitgeteilten und noch nachher mitzuteilenden Daten nicht beachtete, bemerkt ganz richtig, „dass Claudiopolis, der lateinische Name Kolozsvár's, welcher auf den Taufnamen Kolozs = Claudius hinweist, gegen diese Erklärung zu sprechen scheint; zwar auch er es nicht für ausgeschlossen hält, dass dieser lateinische Name nur das Resultat der späteren Etymologie ist, als man den Ortsnamen Kolozs mit dem Taufnamen Kolozs zu identificiren begann“. Dies geschah sehr spät, da der Name Claudiopolis — meines Wissens — erst um 1559 gebräuchlich wurde,<sup>38)</sup> als der Name Kolozsvár schon in 49 Variationen geschrieben wurde. Noch jetzt nach 180 Jahre hat die Erklärung Andreas Huszti's seine Berechtigung,<sup>39)</sup> dass das rumänische Kluzs, das ungarische Kolozs, das sächsische und deutsche Clause aus dem alten (nach ihm römischen) Namen Clusa entstand, aus welchem „per constructionem genitivi cum nomine“ Clausenburg und auf diese Weise aus dem Worte Maria Marienburg entsteht. Und weiterhin<sup>40)</sup> sagt er: „der richtige Name Kolozsvár's heisst im Lateinischen Clusa, Clausapolis (?) und nicht Claudiopolis.“<sup>41)</sup>

Die Hauptfrage ist jedoch, wie Kolozsvár zur Zeit der nationalen Könige und nationalen Fürsten geheissen hat? Um dies aufzuklären, untersuchte ich der Reihe nach alle jenen Urkunden, welche A. Jakab in der der Geschichte Kolozsvár's beigegebenen Urkundensammlung bis 1600, Zimmermann, Werner und Müller in seinem grossen Werke von drei Bänden „Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen“ und Hurmuzaki, oder eigentlich Densusianu in den ersten Bänden seiner Sammlung „Documente privitoare la istoria Românilor“ mitteilt. Die ungarischen, sächsischen und rumänischen Gelehrten haben in diesen ihren Werken nicht nur den schon mitgeteilten Stoff neuerdings veröffentlicht, sondern diesen auf Grund ihrer eigenen Forschungen ergänzt. Die neueste und verlässlichste Mitteilung ist die von Zimmermann; deswegen ist es vielleicht lehrreich gleich jetzt zu erwähnen, dass er, der doch aus dem Mittelalter mehr als 200 Urkunden mitteilt, den Namen Kolozsvár's nur in einer einzigen officiellen Urkunde deutsch geschrieben fand und dies auch ich in den nahe 500 Urkunden, welche den Namen bis 1500 in irgend welcher Variation erwähnen, nur in zwei Fällen vorfand.<sup>42)</sup> Zwischen den 51 Variationen des Namens erwähne ich weiter unten doch auch einige von Klausenburg, da ich auch die Privatbriefe und litterarischen Denkmäler gleichsam beachtete.

Jede Benennung, manchmal nur eine orthographische Variation erwähne ich unter besonderen Nummern, und zwar in jener Reihenfolge der Jahre, wie sie gebräuchlich wurden. Und so weise ich nach, dass Kolozsvár in 51 Variationen genannt wurde und zwar in 10 Gruppen:

1. Castrum Clus (1213—1291.)	nur in dieser einen Form <sup>43)</sup>
2. Kluzsvár (1275—1468.)	in 11 Variationen <sup>44)</sup>
3. Kuluzsvár (1280—1364.)	„ 4 „ <sup>45)</sup>
4. Koluzsvár (1322—1490.)	„ 7 „ <sup>46)</sup>
5. Klusenburg (1348—1438.)	„ 2 „ <sup>47)</sup>
6. Kaluzsvár (1365—1400.)	„ 2 „ <sup>48)</sup>
7. KOLOZSVÁR (1366—bis heute)	„ 13 „ <sup>49)</sup>
8. Klozsvár (1371—1377.)	„ 2 „ <sup>50)</sup>
9. Klausenburg (1453—1898.)	„ 8 „ <sup>51)</sup>
10. Claudiopolis (1559—1902.)	unverändert. <sup>52)</sup>

Die offizielle Berechtigung der Benennung Klausenburg hat laut des Gesetzartikels IV/1898 aufgehört; da „eine jede Gemeinde nur einen officiellen Namen haben kann“ und dieser ist Kolozsvár, welcher Name seit der Begründung der Stadt laut der erhaltenen Urkunden in 39—40 Variationen geschrieben wurde. Den Namen Claudiopolis hat auch die Kolozvárer Universität, welche diesen in ihren officiellen Dokumenten am längsten gebrauchte, am 29. November 1902. auch in ihren lateinischen Schriftstücken mit dem ungarischen Namen Kolozsvár vertauscht. Und dies ist sehr natürlich. Das Napoca der Römer wurde nach der Landnahme durch die Ungarn neu gegründet. In Erdély kann ausser den Komitaten Közép-Szolnok und Doboka nur von dem Komitate Kolozs anerkannt werden, dass es zu den Komitaten gehört, welche durch den heil. Stephan gegründet wurden. Das Castrum Clus nannten die noch zu Zeiten des heil. Stefan hinversetzten ungarischen Burgministerialen (iobbagiones castri) und Hörigen der Burg (castrenses) gewiss nicht castrum, sondern vár und gewiss nicht Klúzs, sondern Kolozs. Die Ansiedlung der Sachsen geschah auch nach den sächsischen Geschichtschreibern nach 1150; <sup>58)</sup> weiter unten jedoch teile ich die betreffenden Daten des Regestri Varadiensis aus 1213—1235, welche sich auf Castrum Clus beziehen, eben deswegen auch in den Details und sogar wörtlich mit, um zu sehen, ob man zwischen den dort erwähnten Burgministerialen und Hörigen der Burg etc. mit den Namen Agád, Csanád, Várda, Egyeben, Vadas, Nyikos, Vid, Hisz, Bécsi, Bökény, Vánca, Koma, Izsó, Elek, Pázmány, Endere, Zsomb, Szeg, Szél, Pósa, Cseke, Gyöz, Vizosló, Öcs, Erdő, Csikolyó, Teknyó, Bulcs, Csóka, andere suchen darf als Ungarn, die ihre Vorgesetzten várnagy (Burgvogt, castellanus), hadnagy (major exercitus, Hauptmann) nennen. Nur in den Jahren 1229 und 1235 werden einige fremde Kolonisten erwähnt; doch auch ein Teil derer wird auf ungarische Art mit den Namen Farkas, Albert, Fila etc. genannt. Dementsprechend sind auch die Benennungen der Burggüter und der Grenzen ungarisch oder auf ungarische Art: Szopor, Szová, Ondó, Kornyád, Borzos, Ágashalom, Kusal völgye, Ér, Kolozs.

Und solche Namen findet man auch in den späteren Reambulationsurkunden, als (nach 1270) die Sachsen schon in grösserer Anzahl ansässig waren! Es ist zwar zuzugeben, dass Nyikos sich schon im J. 1373 von Hazinschart (jetzt Házsongárd) einen Cluswarer Bürger nennt; <sup>54)</sup> im Jahre 1297 finden wir jedoch in der Gegend von Cluswar die Benennungen: Szamos (Fluss), Halom (wie man jeden Hügel konsequent hiess), Bükkfő, Bányabükk, Mikes, Szilvás, Szentbenedek, Szelecse, Gorbópatak, Szászfenes, Határvölgy, Sásagy (heute Szucság), Bács, Monostor; <sup>56)</sup> im J. 1366 Felekberc, Felekpatak, Györgyfalva, Határpatak, Szoporberc, Hegyeshalom, Csereberke, Baglyastava, Erőspatakfő, Sóskut, Aknatér, Csere; <sup>56)</sup> im J. 1370 Starkpatak und Feneketlen-tó; <sup>57)</sup> im J. 1377 Flekhegy, Vásárrév, Sospatak. Tarcsháza oder Ondótelek, Szentmiklós, Bocstelekepatak, Zsuk, Fejérd. Tölgyespatak, Kajántó, Papfalva, Tulfahatár, Andornokmál, Kóbánya; <sup>58)</sup> im J. 1378 ausser den schon erwähnten; Rödö, Ajtony, Szamosfalva, Nádasviz und überall ungarisch die Gipfel; <sup>59)</sup> im J. 1381 einen anderen Gipfel mit dem Namen Kapus; <sup>60)</sup> etc.

In Kolozsvár selbst finden wir im J. 1453 unter den 531 ungarischen Bürgersfamilien die Namen: Ígyártó, Szijgyártó, Paizsgyártó, Nyerges, Fejér, Csákány, Buzogányos, Süveges, Katona, Vitéz, Kerekes, Hústartó, Nagylábu, Ötvös, Fazekas, Tapasztó, Perczsütő, Nyirő, Csergő, Üveges, Kolozsváry, Hunyady etc. <sup>61)</sup> Es ist also nicht schwer ausfindig zu machen, warum im Gebiete und in der Umgebung von Kolozsvár solche ungarische Ortsnamen

vorkommen und in der Stadt selbst die einzelnen Teile im XV. Jahrhunderte Szeben, Farkas, Torda, Monostor, Hid, Magyar, Közép, Király und Szentpéter-utcza, Kómál u. s. w. heissen; <sup>62)</sup> doch auch vielleicht das nicht, warum Michael, Wojwode der Walachei im J. 1600 die Stadt Coloswar und nicht Kluzs, <sup>63)</sup> der deutsche Basta aber Colossuar oder höchstens Claudio-polis, doch nie Klausenburg nennt; und warum er und im J. 1710 auch Graf Montecuccoli an die „aufständischen“ Kolozsvár ein ungarisches Schreiben richteten. <sup>64)</sup> Und noch evidentester ist es, warum heute nur der ungarische Name Kolozsvár's gebraucht werden soll, da doch  $\frac{9}{10}$  der Bewohner Ungarn sind.

Dies ist übrigens aus der folgenden chronologischen Zusammenstellung der 51 Varianten des Namens Kolozsvár noch besser zu ersehen.

### 1. Castrum Clus.

Zwischen 1173—1213 wird das Komitat Kolozs oder vielmehr dessen Ober- und Vicegespan insgesamt sechsmal erwähnt. Im Jahre 1173 ist nämlich Thomas der Comes Clusiensis, 1183 Gallus der Comes Clusiensis, 1201 Pázmán der Comes de Kulus; <sup>65)</sup> in 1213 ist Christoph nach einer Urkunde der curialis comes de Clus, <sup>66)</sup> nach einer anderen Comes de Clus <sup>67)</sup> und nach einer dritten der comes, welcher die Prozesse der Bewohner von Castrum Clus richtet. <sup>68)</sup> Die Burg (vár) selbst kommt in Urkunden zuerst im Jahre 1213 vor. Danach klagten die Hörigen der Burg von Clus (castrenses de Clus) aus der Centurie des Agad, nämlich Sunad (Csanád), Vardou (Várda), Apa und andere mit den Ministerialen derselben Burg, namentlich mit dem Hauptmanne Egeben (Egyeben), <sup>69)</sup> dem Centurio Izsák, dem Burgvogten (castellanus) Beda, <sup>70)</sup> und mit Béla und Vadasa einige Hörige des Nyikos [Sohn des Nicus (Nyikos)], nämlich Veda (Vid) und Hysee (Hisz) an, indem sie angaben, dass diese ihre Mitbürger (concives) seien. Diese jedoch erwiederten, dass sie vollkommen frei sind und beriefen sich zum Beweise dessen auf Stephan aus dem Dorfe Natztha. Christoph, der Obergespan von Clus sandte also sie mit dem Gerichtsboten (Pristaldus) Ela aus dem Dorfe Zupuf (Szopor) <sup>71)</sup> zur Eisenprobe nach Várad, wo Nicus und seine Hörigen mit den Verteidigern ihrer Freiheit und mit dem Gerichtsboten vor Gericht erschienen. Die Gegenpartei erschien jedoch nicht und sandte Niemanden zu ihrer Rechtfertigung. Nicus also kehrte zum Richter zurück und forderte gegen seine Ankläger ein gerechtes Urtheil. Diese sandte der genannte Richter, nachdem er die Ungerechtigkeit ihrer Klage einsah, mit dem schon erwähnten Pristaldus nach Várad, um vor dem Konvente gegen die Ungerechtigkeit zu inhibiren. Als jedoch Béla, Vadasa und Vardou angekommen sind, haben sie, nach ihrer eigenen Aussage so in ihrem eigenen, wie im Namen ihrer Genossen eingestanden, dass die genannten Hörigen des Nicus nicht ihre Mitbürger sind, dass diese also ihrerseits mit Unrecht angeklagt wurden.“ <sup>72)</sup>

In demselben Jahre „klagte Bechy (Bécsi) die Burghörigen des Dorfes Zuat (Szovát) wegen zwei Marken vor Beken (Bökény), dem Vicegespan (comes curialis) von Clus und dem Pristaldus Peter ein. Die genannten Parteien schlossen zu Várad einen Ausgleich, laut welchem die Burghörigen dem Bechy 34 Pfund zahlen und auch den Pristaldus zufriedenstellen, während Bechy dem Richter zahle.“ <sup>73)</sup>

Nach einem dritten Streitfalle aus dem Jahre 1213 „klagten Beda varnog (castellanus), Igeben hodnog (princeps exercitus), Isac centurio et Vodasa de castro Clus“ bei dem Comes Christoph und dem Pristaldus

Fábián den Bansa (Vancsa) aus Nádudvar sammt seinen Geschwistern Coma (Koma), Ison (Izsó) und Elexi (Alexi, Elek) an, dass sie landflüchtig (vermögenslos, extorres) sind. Als sie zur Beedigung nach Várad gesendet wurden, waren sie bereit zu schwören, doch die genannten Kläger gestanden ein, dass sie drei Morgen Feld besitzen und da wurden sie nicht beeidet.“<sup>74)</sup>

1214 „klagte Miros aus dem Dorfe Dereg Ela, Poznán und Endere (Endre) Bewohner derselben Gemeinde, dann Márton aus dem Dorfe Vndou (Ondó)<sup>75)</sup> und Sumb (Zsomb) und Sœga (Szeg) aus dem Dorfe Fodot an. Die Klage erhob er gegen sie vor dem Richter Basu, Vicegespan (comes curialis) von Clus wegen 2½ Marken; der Pristaldus war Loka. Miros erhielt, nachdem er die Probe bestand, sein Recht.“<sup>76)</sup> Zur selben Zeit „klagte Johann, Sohn des Comes Turdis (Torda) die Ministerialen der Cluser Pfarre, nämlich Scela (Szél) und Pousa (Pósa) sammt einem Diener, Namens Posu (Pós) von der Puszta Her wegen einer Räuberei an: der Richter war Mica (Mika oder Mike), Vicegespan von Bihar, der Pristaldus Johann. Sela und Posu haben Recht behalten, Pousa jedoch verbrannte sich.“<sup>77)</sup>

1215. „Ceca (Cseke) aus dem Dorfe Curnad (?) klagte den Leibeigenen Geus (Gyóz, Géza) und den Diener Toma eines Peter's wegen eines Diebstahls an; der Richter war Ecce (Öcs, Ecse), Obergespan von Clus, die Dorfrichter (bilotus)<sup>78)</sup> Cherceg (Herceg) und Peter, der Pristaldus aber Vizozlon (Vizozló). Geus und Thomas behielten in Folge der Eisenprobe Recht.“<sup>79)</sup>

1229. „Nachdem Mog, Bewohner des Dorfes Poca (Póka) sammt anderen Ministerialen der Burg Clus, namentlich in Gesellschaft von Hauptmann (hadnagy) Erden (Erdó), Chicolon (Csikolyó), Tengneu (Tenknó, Teknyó), Verkünder (archipraeco) Ponca (Póka), Cheycima und Bulchu (Bulcs) sah, dass einige Ansiedler („Fremde“) namentlich Gotfréd, Farcas (Farkas), Vile. Olbert (Albert), Peter, Andreas und Fila sich zweier Morgen Acker der genannten Burg mit Unrecht bemächtigten, citierten sie diese vor Sebastian, dem Obergespan von Clus, welcher als vom Könige Béla bestimmter Richter sie, nachdem er die Antworten beider Parteien erhörte, mit dem Pristaldus Forcos, Sohne des Choka (Csóka) aus dem Dorfe Selden (Seldó, Komitat Szabolcs) zur Eisenprobe nach Várad sandte. Dort bestanden die genannten Kläger die Eisenprobe; die Geklagten jedoch gingen, in sich gekehrt, durch und überliessen das genannte Feld der erwähnten Burg den Klägern; dieselben Kläger schlossen zugleich den Ausgleich, dass sie den Richter und den Pristaldus zufriedienstellen und damit das Ergebniss dieser Angelegenheit unauslöschlich bleibe, sonderten die erwähnten Parteien das genannte Feld ringsum durch Grenzzeichen ab; eine dieser Grenzen verläuft auf dem Berge Bursors (Borzos?); von hier zieht sie über dem Kusoltal nach Agosholm und von da über einem Tal mit dem Namen Ér zur Grenze von Visata (jetzt Vista). Doch hat der erwähnte Mog ausserhalb dieser Grenzen gegen Norden ein Recht auf noch 20 Joch Feldes.“<sup>80)</sup>

1235. „Der Priester Stephan, Sohn des Hus (Huss), protestirte dagegen, dass, als ein gewisser Hagya (Ágya), Culuser Bürger einen Bewohner des (Kalotaszeger) Dorfes Hun, namentlich Henguch<sup>81)</sup> wegen eines Diebstahls anklagte, und Henguch in Folge der Eisenprobe Recht behielt, Hagya aber wurde zu einer Geldstrafe von sechs Marken verurteilt, da er aber nicht wusste, wovon er die sechs Marken bezahlen soll, liess Vicegespan Nevetlen<sup>82)</sup> als Richter dieses Processes, ihn, seine Frau und ihren einzigen Sohn Abbeus mit seinem Pristaldus Luxa (richtiger Luca, also Lukács) aus dem Dorfe Lomb, zur Sicherung des Betrages von sechs Marken bei seinem Grossvater. einem Bichorer (Biharer) Ansiedler mit dem Namen Valder (Walther). Nach-



dem dieser starb, blieb der erwähnte Hagya als Bürge bei Hus, seinem Vater, nämlich dem Sohne des genannten Walther. Da auch sein Vater verschied, fiel Hagya ihm anheim, von ihm aber erkaufte der oft erwähnte Hagya sich, seine Frau und seinen Sohn, indem er ihm jene sechs Marken zurückgab, welche er von seinem Grossvater auslieh; und nachdem er seine Schulden vollständig bezahlte, wurde er selbst, seine Ekehälfte und sein Sohn auf immer frei.<sup>85)</sup> Das hier erwähnte Lomb lag im Komitate Kolozs und im J. 1291 war desselben Herr Nicolaus, iobbagio de Clus.<sup>84)</sup>

Der Name *Castrum Clus* erschien nach meinem Wissen in dieser Urkunde zuletzt. Stephan V. (1270—1272) nennt die in Folge des Tartarenzuges zerstörte Burg, als Dorf in einem — leider verloren gegangenen, jedoch in einem Briefe Ladislaus IV. aus dem Jahre 1275 erwähnten — Verleihungsbriefe schon ungarisch *vár* und zwar *Clusvar*. Es ist übrigens leicht zu glauben, dass jene Cluser Burgministerialen und Burghörigen mit den echt ungarischen Namen die ihnen anvertraute Festung nicht *Castrum Clus*, wie die meistens fremden Concipisten der Urkunden, sondern *vár* und zwar *Kuluzsvár* nannten, wie dies durch die schon erwähnten, und gewiss von einem Ungarn herrührenden Urkunden aus den Jahren 1183 und 1201 bezeugt wird. Doch wie immer dieser Name geschrieben oder gesprochen wurde, sein ungarischer Charakter wurde seit 1270 durch die Hinzufügung des Wortes *vár* jedesmal bezeichnet.

## 2. Clwsuar.

Der urkundlich erhaltene älteste vollständige Name Kolozsvár's ist *Clwsuar*. So schreibt ihn Ladislaus IV., als er im Jahre 1275. die Donatoin seines Vaters, des Königs Stefan V., der die Villa *Clwsuar* im Komitate *Clws* dem Peter, Bischofe von Erdély verleiht, bestätigt. Doch nur von den Sachsen Zimmermann und Werner wird es so mitgeteilt,<sup>85)</sup> die sich auf das Original im Kapitel von *Gyulaféhervár* berufen und bemerken, dass *Kuluswar* und Komitat *Culus* im Transsumpt Karls I. vom Jahre 1313. zu finden ist. A. Jakab, der Verfasser der Monographie Kolozsvár's, beruft sich auf dieses Transsumpt, da er den Verleihungsbrief aus dem Jahre 1275 im *Gyulaféhervár*er (nach Zimmermann im *Károlyvárer*) Kapitel nicht vorfand.<sup>86)</sup> Doch war es dort unter Fasc. 3. Nr. 43, während das Transsumpt selbst in das Reichsarchiv gekommen ist.<sup>87)</sup> Ich übergehe die älteren Ausgaben<sup>88)</sup> und erwähne nur die des Rumänen Densusianu, welcher *Clusvar* und Komitat *Culus* schreibt,<sup>89)</sup> als er nach einer Nebenquelle erzählt, dass „Ladislaus IV. regele Ungarie confirma privilegiulu, prin care parintele seu Stefanu V. darnise episcopului din Alba Julia *Satulu Clusiu* din Transilvania.“ Dies muss ich auch deshalb anführen, da der Aussprache von *Clws* das rumänische *Clusiu* (*Kluzs*) entspricht und es auch am Ende des XIII. Jahrhunderts so ausgesprochen wurde. Der heutige rumänische Name Kolozsvár's bewahrt schon länger als sechshundert Jahre die ursprüngliche Aussprache, nur wird hiebei ausser Acht gelassen, dass der Name so im officiellen Gebrauche als auch im Privatleben immer mit dem ungarischen Worte *vár* verbunden ist und selbständig nur dann erschien, wenn er sich auf das heutige Kolozs, eine Stadt mit geordnetem Magistrat bezieht.

## 3. Culuswar.

Am 1. Sept. 1250 zog König Ladislaus IV. jene seine Verordnung zurück, mit welcher er die *Culuswar*, nach der heutigen Aussprache *Kuluzsvár* betreffende Donation wegen der angeblichen Majestätsbeleidigung des

Erdélyer Bischofs Peter nichtig erklärte.<sup>90)</sup> So erwähnt er es auch 1289<sup>91)</sup> und Andreas III. 1291;<sup>92)</sup> der vollkommen ungarische Ortsname folgt also der ersten urkundlichen Angabe (Clusuar) schon nach fünf Jahren.

#### 4. Kuluswar.

Diese Form gebraucht zum ersten Male Ladislaus IV., als er sammt den übrigen Herrschaften des Bischofs von Erdély auch die Villa (das Dorf) Kuluswar der Jurisdiktion des Wojwoden und der Komitatsbehörden entzieht.<sup>93)</sup> Im Transsumpt seiner Urkunde von 1275 nennt der Konvent der Dominikaner am 4. Januar 1313 Kolozsvár abwechselnd Clusvar, Kuluswar und Kulusvar.<sup>94)</sup> Kuluswar schreibt Karl I. 1313., 1316., 1317., 1331., 1336 und 1340.;<sup>95)</sup> dann Ludwig der Grosse 1349.; 1353., doch abwechselnd mit Kolusuar und Kuluswar, 1365., 1370., 1377.<sup>97)</sup>

#### 5. Cluswar.

Diese Schreibart wird seit 12. Juni 1297, als das Várader Kapitel zwischen Monostor und Szentbenedek, welche zur Abtei Kolozsmonostor gehören, eine Reambulation hielt.<sup>98)</sup> Die Ortsnamen (Monostor, Szentbenedek, Kluzsvár, Nádas, Szamos, Bikkfő, Bányabükk, Mikes, Szilvás, Szelece, Gorbópataka, Szászfenes, Határvölgy und das zur Bezeichnung der Hügel gebrauchte halm oder halom) beweisen, dass die Ungarn nicht nur auf die Stadt beschränkt waren.

Dies beweist auch das Reambulationsschreiben von Cluswar im Jahre 1366.,<sup>99)</sup> in welchem die sämtlichen Grenznamen ungarisch sind; nämlich Felekbérc, Felekpataka, Györgyfalva, Határpataka, Szoporbérc, Hegyeshalom, Csereberke, Baglyastó, Erőspatakfő, Soóskút, Aknatere, Csere, zu welchen 1370 noch Starkpataka und Feneketlentó hinzukommen.<sup>100)</sup>

In Cluswar selbst spricht die Stadtbehörde im J. 1372 von einer Mager Utcha (Magyar utcza),<sup>101)</sup> und das Regestrum Cluswar's aus 1453 nennt sogar die Szeben-utcza ungarisch und zählt 531 ungarische Bürger dem Namen nach her.<sup>102)</sup>

Die Benennung Cluswar kommt hauptsächlich zur Zeit der Herrschaft der Anjou's und Luxemburger und zwar zwischen 1362—1415 vor. So schrieb den Namen Ludwig der Grosse 1366, 1368., 1370., (in drei Urkunden), 1373., 1377. (in fünf Urkunden), 1378., 1381.<sup>103)</sup> und König Sigmund 1390., 1394., 1412., 1414. (zweimal), 1415. (zweimal), 1419.;<sup>104)</sup> dann die Wojwoden Andreas 1356.,<sup>105)</sup> Dionysius 1361.,<sup>106)</sup> Nikolaus Kont 1361. und 1368.,<sup>107)</sup> Frank 1395.,<sup>108)</sup> Stibor 1398.,<sup>109)</sup> Heinrich und Jakob Laczky und der Vicewoywode Ladislaus Nadányi 1404.,<sup>110)</sup> der Vicewoywode Ladislaus Nadaby 1410.,<sup>111)</sup> die Konvente von Kolozsmonostor, Szegszárd und Czikádor und das Kapitel von Erdély zwischen 1352—1416 in 12 Urkunden,<sup>112)</sup> Stephan, Bischof von Erdély 1414.;<sup>113)</sup> die Stadtbehörde selbst 1369., 1372. und 1422,<sup>114)</sup> ja sogar in einem einzigen Falle, im J. 1470, auch König Mathias, der hehre Sohn der Stadt.<sup>115)</sup> Eine Konsequenz wird hier nicht befolgt; z. B. Ludwig, der Grosse schreibt im J. 1370, in derselben Urkunde Cluswar und Colosuar<sup>116)</sup> und 1377. Cluswar und Closwar,<sup>117)</sup> und Stephan, Bischof von Erdély im J. 1414 Cluswar und Coloswar, welcher Umstand genügend darauf hinweist, dass die vollständig ungarische Benennung gut bekannt war. Die Stadt benutzt manchmal auch heute ein Siegel mit der Umschrift: † S. CIVIVM • DE CLVSWAR • •

## 6. Klusvar.

Diese Variation gebraucht Peter, Bischof von Erdély in dem am 14. Sept. 1299. mit Lazarus, Abten von Kolozsmonostor abgeschlossenen Vertrage. <sup>118)</sup> Eine ähnliche Orthographie fand ich anderswo nicht.

## 7. Clusuar.

Am 4. Januar 1315 nennt Theodorus, Prior des Dominikaner-Ordens in Gyulafehérvár im Transsumpt der Urkunde aus 1275 Kolozsvár zum ersten Male Clusvar. <sup>119)</sup> Ähnlich auch der Konvent von Kolozsmonostor im J. 1341, welcher in derselben Urkunde abwechselnd die Namen Colos Monostra, Clus Monostra und Clusvar gebraucht, ja sogar den Buchstaben a des Wortes var mit einem Accent versieht, was ohne Zweifel der Willkür des späteren Copisten zuzuschreiben ist. <sup>120)</sup> 1360 gebraucht Vicewoywode Peter abwechselnd Clusvar und Klusvar. <sup>121)</sup> Cluswar schreibt auch König Ludwig I. am 22. Mai 1366 im Texte, die Urkunde selbst jedoch ist von Coloswar datirt. <sup>122)</sup> Cluswar schreiben Regent Johann Hunyady im J. 1446 und König Wladislaw I. im J. 1453. <sup>123)</sup>

## 8. Kuluswar.

Dies gebraucht König Karl I. am 20. April 1322 zum ersten Male; <sup>124)</sup> dann im J. 1326., 1331. (in zwei Urkunden) und auch 1336., <sup>125)</sup> doch im letzteren Jahre in derselben Urkunde mehrmals auch Kulusvar. Ludwig, der Grosse im J. 1364. (doch auch Kuluswar), 1371., 1387., <sup>126)</sup> der Kolozsmonostorer Konvent im J. 1382., <sup>127)</sup> König Sigmund 1421. <sup>128)</sup> und Wladislaw I., 1414., <sup>129)</sup> doch jener in derselben Urkunde auch Coluswar, dieser aber Kolosuar.

## 9. Clusvara.

In dieser Form erwähnt der Woywode Thomas am 10. Dec. 1337 zuerst und auch zuletzt den Marktplatz von Clusvara. <sup>130)</sup> Das Komitat selbst nennt er Cluus.

## 10. Colwswar.

So schreibt den Namen allein das Erdélyer (Gyulafehérvärer) Kapitel am 13. Mai 1342 in derselben Urkunde dreimal, einmal gebraucht es die Benennung Clwswar und damit die Inkonsequenz vollkommen sei, zugleich auch Kolwmonostwr. <sup>131)</sup>

## 11. Clwswar.

So wird der Name in der eben erwähnten Urkunde aus 1342 zuerst geschrieben. Dieser folgt König Ludwig I. im J. 1366, doch schreibt er zumeist Cluswar. <sup>132)</sup> Dies scheint also nur ein lapsus calami zu sein.

## 12. Clusenburg, Clusenbvr̄g, Clussenberch.

Zwischen dem 11. Februar 1348 und dem 18. Januar 1449. erteilten Erzbischof Gregorian und 15 Bischöfe für die St. Michaeli-Pfarrkirche von Clausenburg (nach einer anderen Lesart Clausenborg) und für die St. Jakobs-Kapelle, die Tochterkirche der ersteren einen Ablass. <sup>133)</sup> In lateinischen Texten ist dies meines Wissens der erste und lange alleinstehende deutsche Name Kolozsvár's. Auch auf der Reiterstatue St. Georgs zu Prag, welche Kaiser Karl IV. im Jahre 1373 errichten liess, kann dieser Name verzeichnet gewesen sein; als Maria-Theresia diese Statue im Jahre 1757 reno-

vieren liess, verdarb man den Ortsnamen folgend: „Anno Domini 1373 hoc opus imagini Sancti Georgii per Martinum et Georginum de Clussenberch conflatum est. <sup>134)</sup>

### 13. Clusuar.

Am 27. Mai 1350 nennt Andreas, Bischof von Erdély diesen Namen zugleich in zwei Urkunden: in der ersten ist zwar die Stelle des Datums ausgerissen, <sup>135)</sup> in der zweiten aber steht Clusuar, <sup>136)</sup> und da beide an einem Tage ausgefertigt wurden, ist es wahrscheinlich, dass auch in der ersten dieser Name gebraucht wurde. Clusvar, doch vielmehr Cluswar schreibt der Kolozsmonostorer Konvent am 22. Aug. 1352. <sup>137)</sup> Im J. 1362. erwähnt derselbe das Gewicht der feinen Silber-Marke der Stadt Kolozsvár unter den Namen pondus civitatis de Clusuar. <sup>138)</sup> So heisst es auch der Woywode Dionysius 1366., doch in demselben Jahre König Ludwig I. nur im Texte, da der Brief „datum ibidem in civitate Coloswar“. <sup>139)</sup> Von Clusuar spricht Ludwig I. im J. 1370 (zweimal), 1375, 1377 (zweimal) und 1378. <sup>140)</sup> Dies ist desto merkwürdiger, da er am 18. Mai 1377 den Bürgern und Ansiedlern (hospes) von Clusuar bewilligt, dass sie ein besonderes Siegel benutzen und in dieses als Wappen drei Zinnen eingravieren lassen können. <sup>141)</sup> Die Umschrift des manchmal auch heute benutzten Siegels lautet: + S. CIVIVM • De CLVSWAR • • Zur Zeit der Anjou's und Sigmund's im J. 1381. schreiben Vicewoywode Johann und der Kolozsmonostorer Konvent Clusuar, 1384. das Erdélyer Kapitel, 1399. Woywode Stibor und zuletzt 1413. Vicewoywode Ladislaus. <sup>142)</sup>

### 14. Kulusuar.

Am 24. Apr. 1353. schreibt dies zum ersten und letzten Male König Ludwig, doch auch er abwechselnd mit Kuluzswar. <sup>143)</sup>

### 15. Kwluswar.

In der eben erwähnten Urkunde des Königs Ludwig vom 24. Apr. 1353. und noch einmal in einer vom 15. Sept. 1354. <sup>144)</sup> wo er jedoch seinen Kaplan Andreas als Pfarrer von Koluswar erwähnt.

### 16. Klusvar.

Am 22. Sept. 1360 im Briefe des Vicewoywoden Peter (doch daselbst auch Kluswar) und am 27. Sept. 1360. im Transsumpt derselben Urkunde der Kolozsmonostorer Konvent. <sup>145)</sup>

### 17. Kluswar.

Am 13. Okt. 1361. bestätigt der Woywode Dionysius (Datum in Kluswar) jene Rechte der Kluswarer, welche sie auf der nach Besztercze führenden Handelsstrasse geniessen. <sup>146)</sup> Am 19. März 1368 fertigt der Woywode Nikolaus Konth eine ähnliche Urkunde aus. <sup>147)</sup> Am 20. Juli 1381. erwähnt Johann, Probst von Buda gelegentlich einer Reambulation zwischen Kluswar und Zamosfalva (Szamosfalva) die Namen bércz, Kapus (domb) und Bothtelke-pataka als Grenzabschnitte. <sup>148)</sup>

### 18. Kaluswar.

Am 6. Sept. 1365. fertigt König Ludwig die Urkunden König Karl's aus den Jahren 1316., 1331., 1336 und seine eigene aus dem J. 1353. auf die Bitte seiner Kaluswarer Bürger und Ansiedler aus. <sup>149)</sup>

## 19. Coloswar.

Am 6. Juni 1366. verbürgte Ludwig I. die Privilegien Coloswar's und der Colosuarer; <sup>150)</sup> am 14. Juli 1378. verordnete er, dass die Coloswarer jährlich 52 Marken in Silber und im Kriegsfall eine Steuer von 200 Gulden in Gold zahlen, den Woywoden von Erdély aber jährlich einmal bewirten sollen; <sup>151)</sup> endlich am 14. Sept. 1380 regelte er den Szilágyáságer Zoll der Coloswarer. <sup>152)</sup> König Sigmund gebrauchte die Benennung Coloswar öfters; so in den Jahren 1391 (zweimal), 1397. (doch vermischt mit Koloswar), 1404, 1405. <sup>153)</sup> So schrieb den Namen auch der Erdélyer Bischof im J. 1414., <sup>154)</sup> die Stadtbehörde in den J. 1477., 1478., 1491., 1496. (doch im Datum Coloswar), 1514., 1523. 1532., 1537., 1559. <sup>155)</sup> König Mathias in den J. 1478. 1481., 1486., <sup>156)</sup> Wladislaw II 1508., 1510., 1513., <sup>157)</sup> Ludwig II., 1216—1521 in acht Fällen, <sup>158)</sup> Papst Leo X. 1526., <sup>159)</sup> König Johann I. 1527. und 1538., <sup>160)</sup> Vicewoywode Ladislaus Mikola 1539., <sup>161)</sup> Königin Isabella 1557 (in drei Fällen, doch einmal auch Colosuar), <sup>162)</sup> und Woywode Stephan v. Báthory 1571 <sup>163)</sup> Diese Form des Namens Kolozsvár hörte auch im Zeitalter des Fürstentums nicht ganz auf; z. B. auch Andreas Szentpáli gebraucht diese im J. 1628. <sup>164)</sup>

## 20. Colosuar.

Am 6. Juni 1366 schreibt Ludwig I. einmal Colosuar, zweimal Coloswar, <sup>165)</sup> im J. 1367 auch Colosuar, <sup>166)</sup> 1370. Colosuar und Ciuswar <sup>167)</sup> doch in demselben Jahre schreibt er, wie auch im J. 1430. König Sigmund und der Kolozsmonostorer Konvent konsequent Coloswar. <sup>168)</sup> Nach langer Zeit gebraucht diese Form Wladislaw II. im J. 1514., Königin Isabella in den J. 1557—1558. und hie und da, z. B. auch Gabriel v. Bethlen im J. 1617. <sup>169)</sup> Am 14. Mai 1614 entsagte der Adelige Gaspar v. Bölönyi innerhalb der Mauern Kolozsvár's seiner Privilegien, indem er bemerkte, dass „az egez Colousari Republicanak tellies életemben igaz teokelletes hwseggel igiekeztem zolgalni.“ <sup>170)</sup> (er in seinem ganzen Leben bestrebt war der Colosuarer Gemeinde mit wahrer, vollkommener Treue zu dienen).

## 21. Colosvar.

Um 1370 wurden die Monumente des heil. Stephan, des heil. Emerich und des heil. Ladislaus und im J. 1390. die Reiterstatue des heil. Ladislaus errichtet. Nach dem Tagebuche vom 27. Juni 1609. des Stephan Miskolczy, Seniors der Reformiten in Zemplén waren als Meister sämtlicher Statuen Martinus et Georgius filii magistri Nicolai de Colosvar an den Statuerr genannt. <sup>171)</sup> Nach hundert Jahren am 18. Januar 1490. ernannte König Mathias zum Inspektor der Kirche, welche er für den Franziskaner-Orden am Gebiete Colosvar's zu erbauen begann, den Kammergespan Martin Tharcsay. <sup>172)</sup> Im J. 1517. schreibt Ludwig II. in der Urkunde, in welcher er Coloswar wiederholt erwähnt, in einem Falle auch Colosvar. Ähnlich der Kolozsmonostorer Konvent im J. 1521 <sup>173)</sup> Mitunter begegnen wir auch später der Benennung Colosvar; z. B. im J. 1666 gebraucht sie Fürst Michael Apafi und 1701 Vicekapitän Paul Balku in seinem „az bástyákról, kőfalról való catalogus.“ <sup>174)</sup> (Katalog über die Basteien und über die Mauer.“

## 22. Kolosuar.

An 20. Mai 1371. verbot Ludwig I. dem Schatzmeister Georg Bubek, dass er die Kolosuarer in Körözsfő (Keresfew) und Bács (Baach) verzolle. <sup>175)</sup> Doch schreibt er in derselben Urkunde auch Ciosuar. Noch einmal gebraucht

er diesen Namen im J. 1377., der Woywode Stibor im 1397 die Form Kolusuar,<sup>176)</sup> welche danach erst im J. 1510 (in einem Briefe der Stadtbehörde) und 1513 (in der Urkunde des Kardinals Rafael) neuerdings erscheint.<sup>177)</sup>

### 23. Closuar.

Am 20. Mai 1371 in der schon erwähnten Urkunde Ludwigs I. zum ersten und letzten Male.

### 24. Closwar.

Am 9. Mai 1377. schreibt Ludwig I. zugleich Closwar, und Cluswar, und zwar in Cluswar.<sup>178)</sup> Ladislaus V. gebraucht im J. 1453. Closwar noch einmal und zwar zum letzten Male.<sup>179)</sup>

### 25. Cluswara.

Am 24. Mai 1377. und 14. Juli 1378. verordnete Ludwig I. eine Reambulation<sup>180)</sup> der Grenze von Cluswara und führt folgende Grenzabschnitte an: Flekhegy, Röd, Györgyfalva, Ahton (Ajtony), Szamosfalva, Vásárrév, anders Sós-patak, Bocs- (an einer andere Stelle Both) teleke-pataka, Tarcsaháza (anders Ondóteleke), Szent-Miklós, ein „bércz“ (Gipfel), Tölgyes-patak, ein anderer „patak“ (Bach), Kajántó, Tulfahatár, Andornokmál, Kőbánya, Bács, Monostor, Papfalva-pataka, Nádasvize, Bányabükk.

### 26. Coluswar.

Am 30. Sept. 1377. verlieh Ludwig I. Felek den Coluswarern.<sup>181)</sup> Diesen Namen gebraucht er auch in den Jahren 1379. und 1380<sup>182)</sup> und König Sigmund 1397., 1409. (doch auch Koloswar), 1415. 1420. und 1433. Georg, Bischof von Erdély schreibt im Jahre 1414. abwechselnd Culuswar und Coloswar.<sup>183)</sup> Die Form Coluswar gebrauchen die Richter der sieben sächsischen Stühle im Jahre 1447, die Stadtbehörde im Jahre 1448. und 1450 und König Mathias im Jahre 1465.<sup>184)</sup>

### 27. Koloswar.

Zum ersten Male gebraucht den Ausdruck „cives nostri de Koloswar“ Ludwig I. am 4. Sept. 1379.<sup>185)</sup> Ihm folgt Königin Maria in den Jahren 1384. und 1385.,<sup>186)</sup> Sigmund 1387., 1388., 1391., 1395., 1397., 1402., 1404. (zweimal), 1405. (achtmal, doch in denselben Urkunden abwechselnd mit Coloswar) und 1409.<sup>187)</sup> Wladislaw I. 1444 (abwechselnd mit Koloswar)<sup>188)</sup> Johann Hunyady 1455,<sup>189)</sup> Regent Michael Szilágyi 1458, als er die Wahl der Stadtbehörde und des Gemeinderates zwischen den Sachsen und Ungarn teilte.,<sup>190)</sup> König Mathias 1459., 1462. (doch auch Koloswar), 1465. und 1489;<sup>191)</sup> Wladislaw II. 1492—1493, 1505—1506., 1510., 1512., 1514—1515.;<sup>192)</sup> Ludwig II. 1516.<sup>193)</sup> (doch auch Coloswar), Johann I. 1529., 1531.,<sup>194)</sup> Diesen Namen gebrauchen noch das Várader Kapitel 1402; und Stephan, Bischof von Erdély 1408<sup>195)</sup> die Stadtbehörde 1488., 1507., 1512 (doch in den zwei letzten Jahren auch Kolloswar), 1515, 1536,<sup>196)</sup> Gereb. Bischof von Erdély 1481,<sup>197)</sup> der Kolozsmonostorer Konvent 1524<sup>198)</sup> etc.

### 28. Kolosuar.

So schrieb den Namen König Sigmund am 30. März 1391.<sup>199)</sup> und am 28. April 1391.<sup>200)</sup> Diesen Namen gebrauchen auch die im Jahre 1475

ausgegebenen *ungarischen* Grundstatuten der Zunft der Schlosser in Kolozsvár. <sup>201)</sup>

### 29. Kolozwar.

Am 3. Jan. 1395. erklärt König Sigmund, dass die Bürger und Ansiedler Kolozwar's nicht verpflichtet sind am Kriege teilzunehmen. <sup>202)</sup>

### 30. Klwswar.

Die ecclesia Sancti Michaelis de Klwswar wird nach einer Aufzeichnung des Erdélyer Bischofs Maternus im Jahre 1397. erwähnt; der Text ist jedoch zerfetzt und das Datum unlesbar. <sup>203)</sup> Noch einmal und vielleicht zum letzten Male gebraucht König Mathias diese Benennung für Kolozsvár, als er den Vergleich, welcher in Betreff der Wahl der Kolozsvärer sächsischen und ungarischen Richter, Geschworenen und Centumpater zur Zeit der Regentschaft Michael Szilágyi's abgeschlossen wurde, am 17. Jan. 1468. bestätigte. <sup>204)</sup>

### 31. Calusvar.

Am 10. Dez. 1400. erteilte Papst Bonifac IX. einen Ablass für die St. Michaeli-Kirche des Marktflleckens Calusvar. <sup>205)</sup>

### 32. Kolosswar.

Am 30. Juli 1404. nennt König Sigmund die Stadt wiederholt mit diesem Namen, als er zugibt, dass deren Bürger im ganzen Reiche und nach Wien, Venedig, nach Böhmen, Mähren und Polen freien Handel treiben dürfen. <sup>206)</sup>

### 33. Clausenburk.

In der Matrikel der Wiener Universität sind Nicolaus im Jahre 1405 und Joannes Peyr im J. 1453 als „de Clausenburk“ immatrikuliert <sup>207)</sup> Officiell wurde dieser Name in Ungarn nie gebraucht.

### 34. Clausenburg.

An der Wiener Universität sind Thomas 1408—1413, Nicolaus 1415., Stephanus 1426., Martyrus 1431 und 1437 und Valentinus 1441. als Clausenburger immatrikuliert. <sup>208)</sup> Auch in Privatbriefen begegnet man dieser Benennung erst später; so z. B. im Briefe Heltai's im J. 1548. <sup>209)</sup>

### 35. Colwswar.

Am 20. August 1419 erteilte Sigmund der Gemeinde Colwswar oder — wie er es anders schrieb — Kuluswar das Recht der autonomen Jurisdiktion. <sup>210)</sup>

### 36. Chlosenburg.

Dies ist kein officieller Name. Im Jahre 1438 war Martinus de Chlossenburg Wiener Student. <sup>211)</sup>

### 37. Clausenburga.

Diese Benennung kommt zwischen 1453 -1555, länger denn 100 Jahre, ausschliesslich nur in den Matrikeln der ausländischen Universitäten vor und ist also kein officieller Ortsname. An der Wiener Universität studierte Joannes Noms de Clausenburga im Jahre 1453, Antonius Colb 1454, Stephanus Egidii Sartoris, Jacobus Zasz, Paulus, Reonardus Gersch, Jacobus

Dyetricht 1456, Joannes Bulchin, Christianus Richter 1457,<sup>212)</sup> Jacobus 1461,<sup>213)</sup> Nicolans Pellificis und Johannes Czethsch 1464, Melchior Aurifabri und Jacobus Notarii 1465, Laurencius 1472, Andreas 1475,<sup>214)</sup> Jacobus 1500,<sup>215)</sup> welche sich alle „de Clausenburga“ nannten. Ausserdem sind Caspar Petzsche im Jahre 1529 in Wittenberg, Stephanus 1550 zu Jena und endlich Georgius et Andreas Mod 1554—1555 zu Wittenberg gleichsam als Clausenburgiensis immatrikuliert.<sup>216)</sup> Mehrere nennen sich Colosuarienser und es ist auffallend, dass die Sachsen beinahe ausnahmslos den lateinischen Namen ihrer Geburtsorte (Cibiniensis, Coronensis) gebrauchen.

### 38. Kolosvar.

Am 25. Januar 1455 fertigt der Kolozsmonostorer Konvent über den Unterhalt des Pfarrers der ungarischen Kirchengemeinde in der Szentpéter-utcza<sup>217)</sup> von Kolosvar (in der Mitteilung Kolosvár) oder Colosvar (in der Mitteilung Colosvár) eine Urkunde aus.<sup>218)</sup> Am 28. Dezember desselben Jahres gibt Johann Hunyady, Graf von Besztercze aus der Széker Salzgrube Salz im Werte von 50 Gulden zur Erbauung der Kolosvarer oder Colosvarer Kirche des Dominikanerordens.<sup>219)</sup> Im Jahre 1459 schreibt der Kolozsmonostorer Konvent ausser Kolosvar auch Klusvar und 1471 König Mathias Koloswar; übrigens gebraucht Mathias 1468 und 1487, Wladislaw II. 1520, 1523 und 1525 nur Kolosvar.<sup>220)</sup> Kolosvar erwähnt auch die Stadtgemeinde 1486 und der Kolozsmonostorer Konvent 1536.<sup>221)</sup>

### 39. Coloswaar.

Am 6. Dezember 1458 verbot König Mathias die Einfuhr fremden Weines nach Coloswaar.<sup>222)</sup>

### 40. Clawsenpurg.

Am 12. Juli 1473 veröffentlichen Johannes Zegin Rychter und 11 „gesworne Purger der Stat Clawsenpurg“ (doch wird auch Clawszempur und Clawszenpurg geschrieben) die Grundstatuten der Zunft der Goldarbeiter in deutscher Sprache.<sup>223)</sup> Einige der Geschworenen (ambrusz dyag, Jacob Zetsch, Sabo Georg, Czyszar Petir, Miclossy Jakab) waren Ungarn.

### 41. Clauszenburg.

Im Jahre 1478 waren Stephanus Fürst de Clauszenburgo und Joannes Nicolai de Chlausenburg Wiener Studenten.<sup>224)</sup> Im Jahre 1507 kommt in der deutschen (doch nur halbofficiellen) Übersetzung der Grundstatuten der Zunft der Binder aus dem Jahre 1457 Clauszenbürg und Clauszenbürg vor.<sup>225)</sup>

### 42. Colluswar.

Am 2. April 1486 gebraucht die Stadtbehörde diese Benennung im Zunftbriefe der Seiler.<sup>226)</sup> Am Anfange des XVI. Jahrhunderts finden wir diesen Namen in der Form Kolloswar wiederholt.

### 43. Kuluschwar.

Im Jahre 1490 studierte Stephanus de Kuluschwar an der Wiener Universität.<sup>227)</sup> Dies ist sammt dem vorigen eine Abänderung der Form Koluksvár.

### 44. Coloszwär.

So die sieben Gerichtsstühle der Sachsen im Jahre 1491 und die Stadtbehörde selbst am 20. Dezember 1496,<sup>228)</sup> doch beide gebrauchen zu-



gleich auch die Benennung Coloswar. 1521 schreibt Papst Leo X. Coloswar; <sup>229)</sup> der Gebrauch dieses Wortes ist also eben keine isolierte Erscheinung.

#### 45. Coloschwar.

Am 26. September 1492 machten Jakob Goldschmidt und seine Gemahlin vor der Obrigkeit der Stadt Coloschwar Testament. Die lateinische Urkunde wurde von einem deutschen Notar verfasst, der auch die echt ungarischen Namen der Richter und Geschworenen in deutscher Schreibart wiedergibt. <sup>230)</sup>

#### 46. Klausenburg.

Dieser Name erscheint im Jahre 1492 zum ersten Male, doch auch dann nicht officiell; in der Matrikel der Wiener Universität schreibt sich Johannes Kleyn „de Klausenburg.“ <sup>231)</sup> Die Deutschen nannten nachher Kolozsvár fortwährend Klausenburg.

#### 47. Kolozsvár.

Die der heutigen Orthographie und dem gegenwärtigen Gebrauche vollkommen entsprechende Benennung Kolozsvár finden wir zum ersten Male gleichsam in der Matrikel der Universität zu Wien aus dem Jahre 1503. Stephanus, der sich 1500 noch „de Coloswar“ schreibt, immatrikuliert sich 1503 schon als „de Kolozsvár.“ <sup>232)</sup>

#### 48. Kolloswar.

Diese Variation gebraucht zum ersten Male die Stadtbehörde am 23-ten Februar 1507 in den Grundstatuten der Zunft der Binder. <sup>233)</sup> Am Anfange der Urkunde ist der Ortsname Kollwsar ein Schreibfehler, welcher nur insofern beachtenswert ist, dass der Notar des Richters Sigmund Braun die Schreibart des ungarischen Namens seiner Stadt überhaupt nicht in's Reine bringen konnte. Die Stadtbehörde nennt übrigens die Stadt Kolozsvár in den Jahren 1507, 1510 (zweimal), 1512 (zweimal) und zum letzten Male 1513 wiederholt Kolloswar, doch in derselben Urkunde 1510 auch Kolosuar und 1512 Koloswar. <sup>234)</sup> Es ist jedenfalls lehrreich, dass die ältesten der gegenwärtig bekannten Statuten für die Kolloswarer ausgefertigt wurden. <sup>235)</sup>

#### 49. Clavseburg.

Auf der ältesten Spezialkarte Erdély's von Honterus aus dem Jahre 1532. <sup>236)</sup> In den Rechnungsakten der Stadt Brassó aus dem XV—XVI. Jahrhundert kommen die Namen Clausenburg, Clawsenburg, Klawseburg und Klausenburg, doch mehrmal Koloswar, Coloswar, Kolossvar und Colosvar vor. <sup>237)</sup> Im Jahre 1550 liess Kaspar Heltai, Pfarrer von Kolozsvár den Ritvs explorandae veritatis, nämlich das Regestrum Varadiense über die Eisenproben, (neuerdings herausgegeben von Karácsonyi und Borovszky 1903), welches die ältesten urkundlichen Daten der Geschichte Kolozsvár's enthält, drucken und gibt am Titelblatt das Wappen der Stadt mit der Umschrift Clavseburg, doch wird als Ort des Druckes so am Titelblatt, wie auch am Ende des vom 14. Mai 1550 datirten Vorwortes und des Werkes selbst Colosvar angegeben.

#### 50. Claudiopolis.

1559—1560 studierte „Stefanus Wolfart Claudiopolitanus Transylvanus“ in Wittenberg. <sup>238)</sup> Im Jahre 1564 feierte die protestantische Schule Kolozsvár's schon als Schola Claudiopolitana die Rückkehr ihres Protektors,

des Fürsten Johann Sigmund nach Erdély.<sup>239</sup>) Am 22. Mai 1581. gründete Stephan Báthory, König von Polen und Fürst von Erdély in civitate nostra Claudiopolitana, alias Kolosvar nuncupata\* eine Universität für die Jesuiten und anerkannte dadurch offiziell den Namen Claudiopolis.<sup>240</sup>) 1583 liessen die „választott száz emberek“ (gewählten Hundert) von Kolozsvár die Municipalmassregeln aus dem J. 1537 in's Ungarische übertragen, diese jedoch erhielten wahrscheinlich erst später die Aufschrift „Decreta . . . Civitatis Claudiopolitanae.“<sup>241</sup>) Trotzdem, dass einige wie z. B. Wolfgang Bethlen, Kanzler von Erdély (1639 -- 1679) schon im XVII. Jahrhundert verkündeten, dass an der Stätte Kolozsvár's zur Zeit der Römer Napoca existierte,<sup>242</sup>) wurde der angefrimmte Name Claudiopolis auch offiziell gebräuchlich. Fürst und Kardinal Andreas Báthory datierte einen *ungarischen* Brief im J. 1599. von Claudiopolis.<sup>243</sup>) Noch lieber gebrauchten Georg Basta, commandirender General in Erdély und einige seiner Leute diese Benennung zwischen 1601—1604.<sup>244</sup>) Die Stadtbehörde schreibt zwar im J. 1603 in einem ihrer Dokumente überall Colosvar, datirt aber die Urkunde in Claudiopolis,<sup>245</sup>) was sie dann durch zwei Jahrhunderte mehrmals wiederholt, sogar in den lateinischen Klauseln der ungarischen Urkunden. 1619 gebraucht die Stadtbehörde die Benennung „jurati cives et senatores civitatis Claudiopolis alias Colosvar.“<sup>246</sup>) Die Fürsten Gabriel Bethlen (gleichsam in einem Privatbriefe)<sup>247</sup>) und Georg Rákóczy I.,<sup>248</sup>) der erstere im Jahre 1627, der letztere 1632, und auch Andere gebrauchten im diplomatischen Verkehr die Benennung Claudiopolis. So z. B. in den Schriften, welche Paul Strassburg im J. 1628, an Oxenstierna, dem Minister von Schweden,<sup>249</sup>) Bisterfeld 1650 an Sigmund Rákóczy,<sup>250</sup>) Johann Linczeg, der Richter Kolozsvár's 1663 an Herzog Porcia,<sup>251</sup>) Michael Teleki, der Minister Erdély's 1686 an Szobieszky dem König von Polen<sup>252</sup>) richteten und ohne Zweifel auch Andere des öfteren. Nachher, als Erdély wieder unter die Herrschaft der Habsburger kam, gebrauchten die Könige in ihren lateinischen Urkunden statt Kolozsvár in den meisten Fällen Claudiopolis; z. B. Leopold I. 1699—1701; Joseph I. 1709; Karl III. 1728, 1732.; Maria Theresia 1758., 1768., 1775., 1778.; Joseph II. 1782., 1783., 1784.<sup>253</sup>) und benennen sogar die zu Kolozsvár abgehaltenen Landtage von Claudiopolis, so z. B. in den Einleitungen der in Corpus Juris Hungarici inartikulirten Erdélyer Gesetzartikel aus den Jahren 1748., 1791., 1792., zwar Graf Georg Bánffy, der erste Gouverneur auch noch nach der Ausfertigung des Diploma Leopoldinum am 20. Jan. 1694.<sup>254</sup>) den Landtag nach Kolozsvár (sic) in ungarischer Sprache einberuft, und auch die Fürsten Erdély's immer Colosvár, Kolozsvár als den Ort der hier abgehaltenen Versammlungen erwähnen. Da schon die Einleitungen der Gesetzartikel der beiden letzten gesetzmässigen Landtage Erdély's in ungarischer Sprache verfasst sind, ist es natürlich, dass in diesen so im Jahre 1847, wie 1848 Kolozsvár (Kolo'svár) genannt wird. In den ersten hundert Jahren ihres Bestandes datierten so das Gouvernement, wie auch der röm. kath. Staat Erdély's ihre Dokumente des öfteren aus Claudiopolis,<sup>255</sup>) welche Benennung also von den ungarischen Staatsmännern auch officiell anerkannt wurde, was dem Namen Klausenburg - - mit Ausnahme des späteren Zeitalters des Absolutismus - - nie zu Teil ward. Es kann uns also nicht Wunder nehmen, dass diese Benennung in der Litteratur allgemein gebräuchlich wurde. So z. B. schreibt Szamosközy in seinen lateinischen historischen Werken Claudiopolis, in den ungarischen Kolozsvár. In den ungarischen Bibliographien Karl Szabó's und Géza Petrik's begegnet man einer ganzen Series claudiopoliser Druckschriften. Die alte Báthory-Universität nennt sich während der ganzen Zeit ihres Bestandes (1581—1784) von

Claudiopolis, ja auch die im J. 1872. gegründete kgl. Universität in ihren lateinischen Dokumenten bis zum 29. Nov. 1902., als sie mit Berufung auf den Gesetzartikel IV. 1898. erklärte, nunmehr allein den Ortsnamen „Kolozsvár“ zu gebrauchen.<sup>256)</sup>

### 51. Clausenburg.

In seinen an König Rudolph im Jahre 1600 in lateinischer und 1602 in deutscher Sprache gerichteten Gesuchen nennt Stephan Kakas — nachher der persische Gesandte des Königs — seinen Geburtsort Clausenburg.<sup>257)</sup> Dies war im lateinischen Texte sehr ungebräuchlich. Der kaiserliche Feldherr Basta, dem der Name Clausenburg jedenfalls gefällig erscheinen könnte, teilt ihm den Beschluss des Königs am 1. Febr. 1601 aus Claudiopolis mit.<sup>258)</sup> In seinen lateinischen Verordnungen gebraucht auch Joseph II. nicht den Namen Clausenburg, sondern Claudiopolis.<sup>259)</sup> Nach 1792 wurde Claudiopolis aus den Gesetzen und anderen Staatsdokumenten durch Kolozsvár (Kolo'svár, Kolosvár) gänzlich verdrängt, und so wurde die im Curialstyl der nationalen Könige und der meisten nationalen Fürsten Erdély's gebrauchte Benennung wieder hergestellt. Jedermann kann es also für natürlich halten, wenn die Kolozsvárer sich statt 51 Variationen mit jenem einzigen ungarischen Namen begnügen, welchen sie vom Anfange an führen. Übrigens, um mit Goethe zu sprechen:

Wir suchen die Dinge zu benennen,  
Und glauben am Namen sie zu kennen.  
Wer tiefer sieht, gesteht es frei:  
Es bleibt immer was Anonymes dabei.“

1) Árpádkori új okmánytár, VI. 69.

2) Hazai Okmánytár, I. 2.

3) Knauz, Monum. Strig. I. 59. Fejér, Cod. Dipl. I. 437. Karácsonyi (Békés-vármegye Tört. I. 11.) beobachtete die Schreibart des Namens Körözs in 27 Urkunden, fand jedoch nirgends Khrysius, sondern Crisius, Cris oder Kriss.

4) Karácsonyi (ebenda P. 12.) weist ganz richtig auf die Berechtigung der volkstümlichen Aussprache hin.

5) Czuczor-Fogarasi: A magyar nyelv szótára, III. 939. Die älteste Form ist Korosma (jedoch Korozsma gesprochen.) Magyar Nyelvtört. Szótár, II. 370. Das Wort zsolozsma entstand aus *κάλουσιμα*, jedoch auf andere Art.

6) Von den Taufnamen Kolozs erwähnt Jakob (Kolozsvár tört. I. 274—5.) eine grosse Anzahl. Die Form ist: Choloz, Kolos, Kulus, Kulus. Szamota (Magyar Oklevél-szótár, 51.) erwähnt ihn nur seit 1498.

7) Zolnai in „Magyar Könyvszemle“ 1895. P. 109.

8) Praedium de Nema. Árpádkori új okm. I. 216.

9) Villa Korardi que Nena dicitur. Knauz, Monumenta Strigon. I. 557.

10) Jacobus Julius Kulus de Nema. Fejér, Cod. Dipl. VII. p. 139. Csánki III. 509.

11) Csánki, III. 509. A némai és szántai Kolozsok története III. 526—527.

12) Im Departement Jura; Saint-CLOUD (in der Nähe von Versailles) erhielt seinen Namen vom heiligen Chlodoald.

13) Aus Liudprands Werken (Geschichtsschreiber der deutschen Vorzeit. I. Ausgabe. Berlin 1853.) P. 7. Im Original heisst es: Avaria „difficilibus erat separata interpositionibus, quas *clusas* nominat vulgus. Hungarorum gens barbara, quibusdam *clusis* remota, ad meridiem nec ad occidentem antea habuerat facultatem per Arnulphum *ruptis clusis* emissa“ etc. Dies citirt schon Franz Föris von Otrokócs auf S. 249 seines Werkes „Origines Hungaricae“ (erschienen in Franekera 1693.), und Andreas Huszti in seinem um 1735 verfassten „Ó- és Új-Dacia“ (auf

S. 29—32. der gleichzeitigen Abschrift in meinem Besitze) unter dem Titel: Honnan származik ez a' nevezet: Kolo'svár?

<sup>14)</sup> Andreas Huszti (Ó- és Új-Dácia P. 32.)

<sup>15)</sup> Történelmi Tár, 1883., P. 349.

<sup>16)</sup> 22. Kap. Florian Mátyás: Hist. Hung. Fontes Dom. II. 22.

<sup>17)</sup> Hazai Okmánytár, VII. 5.

<sup>18)</sup> Nach Karácsonyi (A honfoglalás és Erdély, S. 22.) wurde des Wort durch die italienischen Ansiedler in Ungarn eingebürgert.

<sup>19)</sup> Ebenda, P. 22—23.

<sup>20)</sup> S. unten in den Variationen des Namens Kolozsvár unter Nr. 12. 32. und 33.

<sup>21)</sup> Theiner, Monum. Hist. Hung. I. 34. Kemény, Dipl. Suppl. I. 25. Schuller, Archiv I. a. 86. Fejér, Cod. Dipl. III. a. 386. Teutsch und Firnhaber, Urkundenbuch. I. 16—17. Jakab, Kolozsvár Tört. Oklevelek, I. 16—17. Zimmermann, Urkundenbuch. I. 21—22.

<sup>22)</sup> Teutsch, I. 36—37.

<sup>23)</sup> Zimmermann, I. 42.

<sup>24)</sup> In 1291 lesen wir noch castrum de Clus (Jakab, Okl. I. 29. hier jedoch schon auf ungarische Art Cluswar. Zimmermann, I. 206.)

<sup>25)</sup> Zimmermann, II. 51. und Jakab, Okl. I. 105.

<sup>26)</sup> 1377: Zimmermann, II. 461.; 1453: Jakab, Okl. I. 188.

<sup>27)</sup> Zimmermann, II. 121. Und auch schon früher (1353) als villa Nicolai erwähnt. Ebenda II. 100.

<sup>28)</sup> Ebenda, II. 651.

<sup>29)</sup> Csánki, Magyarorsz. történelmi földrajza a Hunyadiak korában. II. 751.

<sup>30)</sup> Ebenda, III. 67. Possessio Karachfelde, alio nomine antiquo Kys-Kolus.

<sup>31)</sup> Fejér, Cod. Dipl. III. 106. Theiner. Monum. Hung. I. 95. Hurmuzaki-Densuzianu: Documente, 56. und 115. Zimmermann, Urkundenbuch, I. 11—12. etc.

<sup>32)</sup> Székely Oklevéltár, Pag. 9—12. Zuerst, doch nicht ohne Fehler herausgegeben von Benkő: Transilvania, I. 446.

<sup>33)</sup> Ad incidendas indagine, idest Gyepii. Batthyány, Leges Eccl. II. 342. Indagine vulgo Gepew vocatas. Endlicher, Rerum Hung. Monumenta Arpadiana, 432. und Századok, 1888. 450. Vgl auch Pesty, Magyarország helynevei, unter Gyepel Nach Bartal (A magyarorsz. latinság szótára, 329.) „indagine clausurae seu sepes“ ungarisch gyepű, deutsch Verhack. Nach J. Zolnai (Magyar Nyelvőr, 1896. P. 51.) und Bartal (A magyarországi latinság szótára) „clausum, septum, inclusio olim Clus-rekesz, gyepű.“

<sup>34)</sup> Račky, Monumenta Slavorum. VII. 132.

<sup>35)</sup> Bartal's Wörterbuch 133—135.

<sup>36)</sup> Századok, 1873., 623.

<sup>37)</sup> J. Zolnai im Magyar Nyelvőr, 1896. Pag. 511.

<sup>38)</sup> S. unten unter Nr. 50.

<sup>39)</sup> Ó- és Új-Dácia, Pag. 31.

<sup>40)</sup> Ebenda, Pag. 32.

<sup>41)</sup> Er glaubte, dass der ursprüngliche römische Name Kolozsvár's auch Cluswar, denn er kennt zwar eine Napoca genannte Kolonie des Trajanus (ebenda, Pag. 26) meint jedoch, dass die „Napocensis Colonia juris Italici nicht Kolozsvár oder Clusa war, da es keine juris Italici colonia, sondern ein municipium war. Darum ist Kolosvár oder Clusa nicht die Napocensis Colonia. Die Ursache dessen ist, dass diese beiden im römischen Gesetze von einander verschieden sind.“ Huszti wusste nicht, dass Napoca nicht durch Trajanus, sondern durch Antoninus Pius und seinen Genossen, Marcus Aurelius zwischen 139—161 als municipium gegründet wurde und dieses schon zur Zeit des Commodus (185—192) eine colonia war. Naheres s. Torma, Limes Dacicus; Király Pál, Dacia; Finály Gábor (Erdélyi Múzeum. 1898. 467—470.) und Rácz Miklós (ebenda 470—472.) In gegenwärtiger Abhandlung will ich über den Namen Kolozsvár nur zur Zeit der Magyaren sprechen.

<sup>42)</sup> Am 5. Okt. 1904. war auch Desider (Csánki so freundlich mich zu beruhigen, dass „der Name Kolozsvár im späten Mittelalter in Urkunden, denn in diesem Falle kann nur von diesen die Rede sein, in der fraglichen Form nicht vorkommt. Die Urkunden gebrauchen abwechselnd Cluswar, Clusuar, Colosvar, Koloswar.“

Dies ist eine umso wertvollere Mitteilung, da Csánki nur über jene Urkunden spricht, welche noch nicht veröffentlicht durch seine Hände gingen.

<sup>45)</sup> S. unten unter Nr. 1.

<sup>44)</sup> Nr. 2., 5., 6., 7., 11., 13., 16., 17., 25., 30.

<sup>45)</sup> Nr. 3., 4., 14., 15.

<sup>46)</sup> Nr. 8., 10., 22., 26., 35., 42., 43.

<sup>47)</sup> Nr. 12., 36.

<sup>48)</sup> Nr. 18., 31.

<sup>49)</sup> Nr. 19—21., 27—29., 32., 38., 39., 44., 45., 47., 48. Die Variante Kolo'svár wäre die vierzehnte.

<sup>50)</sup> Nr. 23., 24.

<sup>51)</sup> Nr. 33., 34., 37., 40., 41., 46., 49., 51.

<sup>52)</sup> Nr. 50.

<sup>53)</sup> Z. B. Teutsch, Gesch. der Siebenbürger Sachsen. III. Aufl. B. I. P. 7—16.

<sup>54)</sup> Zimmermann, Urkundenbuch, II. 413.

<sup>55)</sup> Ebenda, I. 205—208.

<sup>56)</sup> Jakab, Kolozsvár tört., Okl. I. 56—57.

<sup>57)</sup> Ebenda, I. 65—66.

<sup>58)</sup> Zimm. II. 465—471.

<sup>59)</sup> Jakab, I. 86—94.

<sup>60)</sup> Zimm. II. 544—546.

<sup>61)</sup> Történelmi Tár, 1882. 525—541. und 729—745. S. auch Jakab, Okl. I. 216—218. (aus dem J. 1466.)

<sup>62)</sup> Ebenda und Jakab, I. 189—191., 207. etc.

<sup>63)</sup> Ebenda, II. 175.

<sup>64)</sup> Ebenda, II. 182., 473. etc.

<sup>65)</sup> S. darüber Jakab, Kolozsvár Tört. I. 232—233.

<sup>66)</sup> Karácsonyi und Borovszky, Regestrum Varadiense, P. 159. (in der alten Ausgabe unter Nr. 380.) Doch in demselben Jahre ist Beken der curialis comes de Clus. Ebenda, P. 172.

<sup>67)</sup> Ebenda, Nr. 32. (alte A. 254.) Pag. 166.

<sup>68)</sup> Ebenda, Nr. 61. (alte A. 157.) Pag. 176.

<sup>69)</sup> Princeps exercitus; doch nennt ihn dasselbe Regestrum weiter unten (Nr. 61. Pag. 176.) hodnog (hadnagy).

<sup>70)</sup> Hier varnogy, unter Nr. 61. varnog.

<sup>71)</sup> Im J. 1366 erwähnt der Konvent von Kolozsmonostor in der Reambulationsschrift von Kolozsvár und Györgyfalva einen Ort mit den Namen Zupur berch, Zupurbercz, Zuperberch, Zuporbercz. Jakab, Okl. I. 57.

<sup>72)</sup> Karácsonyi, Regestrum Varadiense, Nr. 32. P. 166.

<sup>73)</sup> Ebenda Nr. 49. P. 172.

<sup>74)</sup> Ebenda Nr. 61. P. 176.

<sup>75)</sup> Ondóteleke gehörte laut der Grenzbesichtigung im J. 1378 zu Kolozsvár. (Jakab, Okl. I. 89.)

<sup>76)</sup> Karácsonyi, Nr. 80. P. 182.

<sup>77)</sup> Karácsonyi, Nr. 80. P. 182.

<sup>78)</sup> Den Bilotus erwähnt das Regestrum in 24 Fällen. Laut 2. des G. A. V. des J. 1222 wurden die Diebe und Räuber durch die königl. Bilonchi, doch immer vor dem Stuhle des Obergespans desselben Komitates, gerichtet.

<sup>79)</sup> Karácsonyi, Nr. 118. P. 186.

<sup>80)</sup> Karácsonyi, Nr. 369. (a A. 358.), P. 296—297.

<sup>81)</sup> In einem Prozesse des Jahres 1213 (Karácsonyi, Nr. 18. P. 161.) Engues = Engös.

<sup>82)</sup> Ebenda Nuetlen; im gegenwärtigen Falle jedoch in Folge eines Schreib- oder Druckfehlers aus dem J. 1550. Nueden. S. ebenda Nr. 388. P. 307.

<sup>83)</sup> Karácsonyi, Nr. 388. P. 306—307.

<sup>84)</sup> Jakab, Okl. I. 29.

<sup>85)</sup> Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen. Band I., P. 128.

<sup>86)</sup> Kolozsvár Története. Oklevelek, I. P. 22—23.

- <sup>87)</sup> Regestrum A. Beke's im Történelmi Tár, 1869. P. 568—569. Die Archivsignatur erwähnt auch Zimmermann nicht.
- <sup>88)</sup> Fejér, Cod. Dipl. V. 6. P. 254—256; Szeredai, Series, 18; Schuller, Archiv, P. 42; Teutsch und Firnhaber, Urkundenbuch I. P. 105—106.
- <sup>89)</sup> Hurmuzaki, Documente privitoare la istoria Românilor. Bucuresci, 1887. Band I. P. 404.
- <sup>90)</sup> Jakab, Okl. I. 24. Teutsch und Firnhaber, P. 146—7. etwas abweichend.
- <sup>91)</sup> Zimmermann, I. 163. Densusianu, I. 487.
- <sup>92)</sup> Jakab, I. 26—27.
- <sup>93)</sup> Jakab, I. 25. Zimmermann, I. 143. Densusianu, I. 442. Bei Jakab (I. 22—23.) erscheint diese Form, wie bekannt, schon in der Urkunde aus dem J. 1275 Ladislaus IV., doch diesbezüglich müssen wir uns an Cluswar, die Lesart Zimmermann's halten.
- <sup>94)</sup> Zimmermann, I. 128. und 305.
- <sup>95)</sup> Ebenda, I. 311., 319., 445., 475. und 507—8.; Jakab, Okl. I. 31—34., 38—39.
- <sup>96)</sup> Jakab, I. 42 und Zimmermann, II. 64.
- <sup>97)</sup> Zimmermann, II., 96—97.
- <sup>98)</sup> Ebenda, II. 343. und 463. Jakab, I. 34—36., 84.
- <sup>99)</sup> Zimmermann, I. 206.
- <sup>100)</sup> Jakab, Okl. I. 56—57. 65—66.
- <sup>101)</sup> Ebenda, I. 71. und Zimmermann, II. 391.
- <sup>102)</sup> Szabó Károly: A kolozsvári magyar polgárság összeírása 1453-ból. Történelmi Tár, 1882., 525—541 und 729—745.
- <sup>103)</sup> Zimm. II. 268., 309., 312—313., 411., 456, 496., 547. Jakab I. 534—54., 56—57., 59—61., 65—66., 67—69., 72—73., 83—84., 95.
- <sup>104)</sup> Zimm. II. 644—646., 647., III. 549—550., 632—634., 638., 660.; Jakab I. 76—78., 157—158.
- <sup>105)</sup> Zimm. II. 125.
- <sup>106)</sup> Ebenda, II. 191; doch auch Kluswar.
- <sup>107)</sup> Jakab, I. 52—53. und Zimm. II. 308.
- <sup>108)</sup> Zimm. III. 74.
- <sup>109)</sup> Ebenda, III. 222.
- <sup>110)</sup> Ebenda, III. 313., 320.
- <sup>111)</sup> Ebenda, III. 488.
- <sup>112)</sup> Ebenda, II. 88—89., 125., 310., 413., 546—547., 587., III. 433., 474. 588—590. Jakab, I. 49—51., 154.
- <sup>113)</sup> Zimm. III. 593. Jakab, I. 152.
- <sup>114)</sup> Zimm. II. 320—1., 391., und Jakab, I. 63—64., 162—163.
- <sup>115)</sup> Jakab, I. 234—235.
- <sup>116)</sup> Ebenda, I. 67—69.
- <sup>117)</sup> Ebenda, I. 80.
- <sup>118)</sup> Datum in Klusuar. Zimm. I. 212. Jakab, I. 30.
- <sup>119)</sup> Zimm. I. 3 5.
- <sup>120)</sup> Dies bemerkt auch Jakab, I. 44., der die Urkunde nach Kemény (Diplomatarium Transsilvanicum Suppl. I. 1189—1360, P. 339—341.) mitteilt, da er das Original nicht vorfand.
- <sup>121)</sup> Zimm. II. 181.
- <sup>122)</sup> Ebenda, II. 243—244.
- <sup>123)</sup> Jakab, Okl. I. 182. und 186.
- <sup>124)</sup> Ebenda, 39—40 und Zimm. I. 362.
- <sup>125)</sup> Jakab, I. 31—34., 39—42. Zimm. I. 407., 443., 444.
- <sup>126)</sup> Jakab, I. 70., 85. Zimm. II. 216., 464., 559.
- <sup>127)</sup> Jakab, I. 85—86., Zimm. II. 559—561.
- <sup>128)</sup> Jakab, I. 160—162.
- <sup>129)</sup> Ebenda, 179—180.
- <sup>130)</sup> Zimm. I. 490.
- <sup>131)</sup> Zimm. II. 526. Jakab (I. 43—44.) schreibt nach der Sammlung Kemény's konsequent Clusvár, Colos und Clus Monostra, er sah jedoch das Original nicht.
- <sup>132)</sup> Zimm. I. 526., II. 266.

<sup>135)</sup> Jakob (I. 104–106.), der die Urkunde auf Grund des Originals vollständig mitteilt, doch einem späteren Zusatze zu Folge sie von 1397 datirt, schreibt Clusenburg, Zimmermann aber (II. 51–52.), der das Datum bestimmt, die Urkunde jedoch nur registriert, Clusenbvrg. Es ist interessant, dass in dem Zusatze von Bischof Andreas aus dem J. 1350, in dem von Bischof Emerich aus dem J. 1387. und in dem von Bischof Martin aus dem J. 1397. wieder (Cl)uswar und Klwswar geschrieben wird.

<sup>136)</sup> Wenrich in den „Századok“ 1879, Beilage Pag. 123. Auch aus Note 21 unserer Abhandlung ist ersichtlich, dass hier die in den Jahren 1370 und 1390 erwähnten Martinus et Georgius de Colosvar zu verstehen sind. Wenn also die beiden Meister — wie dies Wolfgang Gyalui im „Budapester Tagblatt“ 1897. Nr. erwähnt — am Nachbilde des Berliner Muzeums von Clausenbach genannt werden, so ist dies nur „ein Widerstreben gegen die erkannte Wahrheit“ und also eine „der sieben Hauptsünden gegen den heiligen Geist“.

<sup>135)</sup> Zimm. II. 76.

<sup>136)</sup> Ebenda, II. 77.

<sup>137)</sup> Ebenda, II. 88–89.

<sup>138)</sup> Ebenda, II. 195.

<sup>139)</sup> Ebenda, II. 244–245., 247. Jakob, I. 55.

<sup>140)</sup> Zimm. II. 344., 347., 459, 462–463, 483–484., 492. Jakob, I. 66–69.,

83–84.

<sup>141)</sup> Jakob, I. 83–84.

<sup>142)</sup> Zimm. II. 537, 538., 588., III. 234., 578–580.

<sup>143)</sup> Zimm. II. 97.

<sup>144)</sup> Ebenda, II. 96–97. und 216.

<sup>145)</sup> Ebenda, II. 181–182.

<sup>146)</sup> Ebenda, II. 191.

<sup>147)</sup> Jakob, I. 52–53.

<sup>148)</sup> Zimm. II. 544–546.

<sup>149)</sup> Ebenda, II. 229. Jakob, I. 35. Er Jas Kulusuar.

<sup>150)</sup> Zimm. II. 248–249. Jakob, I. 55.

<sup>151)</sup> Zimm. II. 494–495. Densusianu 6, 249. Jakob, I. 96–97.

<sup>152)</sup> Jakob I. 101–102.

<sup>153)</sup> Zimm. III. 25., 32., 192, 322., 351. Jakob I. 116., 123–125. Székely

Oklevéltár, III. 22.

<sup>154)</sup> Zimm. III. 593. und Jakob. I. 152.

<sup>155)</sup> Jakob I. 255–257., 258., 291., 308., 336–338., 359., 378–379., 391.

<sup>156)</sup> Ebenda, I. 261., 267–268., 273.

<sup>157)</sup> Ebenda, 317., 320., 328., 335.

<sup>158)</sup> Ebenda, 344–345., 347. (doch in derselben Urkunde aus dem J. 1517

auch Colosvar), 348., 349., 351., 356–357.

<sup>159)</sup> Ebenda, I. 365.

<sup>160)</sup> Ebenda, I. 368–369., 383–384.

<sup>161)</sup> Ebenda, I. 384.

<sup>162)</sup> Ebenda, I. 387., 389.

<sup>163)</sup> Ebenda, I. 393.

<sup>164)</sup> Ebenda, I. 396–397.

<sup>165)</sup> Zimm. II. 248.

<sup>166)</sup> Ebenda, II. 284.

<sup>167)</sup> Jakob, I. 67–69.

<sup>168)</sup> Zimm. II. 345–346. und Jakob, I. 166–168.

<sup>169)</sup> Jakob, I. 331., 389., 390., 395.

<sup>170)</sup> Ebenda, II. 233.

<sup>171)</sup> Das Tagebuch Miskolczy's s.: Schedius, Zeitschrift von und für Ungarn, 1804. 85–86. Nach ihm Kereszturi, Comp. Descr. . . . episcopatus et capituli M.-Varadiensis, II. 230–231. und Bunyitay, A váradi püspökség tört. I. 188–189. und 210. Vergl. Wenrich in den Századok, 1879., Pag. 122. der Beilage, Ipolyi, A középkori szobrászat Magyarországon, 64. und Márki, Mária királyné 138–139. Wenn Miskolczy die römischen Jahreszahlen wirklich mit arabischen Ziffern kom-

binert fand (Z. B. so : M390.) und die Aufschrift richtig kopierte, so ist diese wahrscheinlich in die Zeit des Episcopats des Johann Vitěz (1445—1465.) zu versetzen.

- <sup>173)</sup> Jakab, I. 290.  
<sup>174)</sup> Ebenda, I. 347., 354—355.  
<sup>175)</sup> Ebenda, I. 398—400.  
<sup>176)</sup> Jakab, I. 70. Zimm. II. 365.  
<sup>177)</sup> Zimm. II. 460. III. 174.  
<sup>178)</sup> Jakab, I. 319., 329.  
<sup>179)</sup> Ebenda, 180. Densussianu, 245. Zimm. II. 461.  
<sup>180)</sup> Jakab, I. 188.  
<sup>181)</sup> Jakab, I. 86—94. Zimm. II. 465—471. und 493.  
<sup>182)</sup> Jakab, I. 94. Zimm. II. 478. Densussianu, 246. Jakab las schon in einem „Verleihungsbrieft aus 1367 Coloswar, doch ihm wie auch Densussianu (142.) stand nur eine beglaubigte Abschrift zur Verfügung, Zimmermann fand im Original Closuar und Colosuar (II. 284.) und deshalb kann man diese Variante des Ortsnamens nicht in's J. 1367 versetzen.  
<sup>183)</sup> Jakab, I. 99. Zimm. II. 503—504., 532.  
<sup>184)</sup> Jakab, I. 107., 150., 151—152., 154. und 168. Zimm. II., 477., 503, 504., 641.  
<sup>185)</sup> Jakab, I. 153., 182—183., 212.  
<sup>186)</sup> Jakab, I. 99—101. Zimm. II. 508—509. Densussianu, 269.  
<sup>187)</sup> Zimm. II. 589., 601. und Jakab, I. 102.  
<sup>188)</sup> Jakab I. 103., 104., 112—115., 117., 121—122., 125., 128—134., 149., Zimm. II. 632., III. 18., 29., 148, 276., 282—283., 324., 346—349., 351—353., 356—360., 363., 367—368.  
<sup>189)</sup> Jakab, I. 179.  
<sup>190)</sup> Ebenda, I. 191.  
<sup>191)</sup> Ebenda, 192—193.  
<sup>192)</sup> Ebenda, 200—202., 208—209., 211—213, 216., 218., 224—225., 230.  
<sup>193)</sup> 234., 236—237., 240—242., 253—254., 266—267., 273—275., 278—279., 289—290.  
<sup>194)</sup> Ebenda, 300., 303—305., 309—311., 321., 325—327., 330, 339—340.  
<sup>195)</sup> Ebenda, 344.  
<sup>196)</sup> Ebenda, 370., 372.  
<sup>197)</sup> Zimm. III. 282—283., 447—448.  
<sup>198)</sup> Jakab, I. 280—285., 315—316., 324—325., 340., 379.  
<sup>199)</sup> Ebenda, 269—270.  
<sup>200)</sup> Ebenda, 360—361.  
<sup>201)</sup> Jakab, I. 81—82. Densussianu 335. Zimmermann, III. 16—17.  
<sup>202)</sup> Zimm. III. 30.  
<sup>203)</sup> Jakab, Okl. I. 248.  
<sup>204)</sup> Zimm, III. 110.  
<sup>205)</sup> Jakab, I. 106.  
<sup>206)</sup> Ebenda, I. 223.  
<sup>207)</sup> Zimm, III. 261.—262.  
<sup>208)</sup> Ebenda, 323.—325. Densussianu, 435. Jakab, I. 117—118., doch ist hier einmal Koloswar und zweimal Coloswar zu lesen.  
<sup>209)</sup> Fraknoi, Magyarországi tanárok és tanulók a bécsi egyetemen. P. 40., 52.  
<sup>210)</sup> Ebenda, 33., 40., 41., 42., 45., 47.  
<sup>211)</sup> Jakab, Okl. II. 12.  
<sup>212)</sup> Ebenda, I. 156—157.  
<sup>213)</sup> Fraknoi, 25.  
<sup>214)</sup> Fraknoi, Bécsi egyetem, 54., 55., 58., 59, 60.  
<sup>215)</sup> Schrauf, A bécsi egyetem magyar nemzetének anyakönyve, I. 102.  
<sup>216)</sup> Ebenda, I. 102., 118., 123. II. 42. Fraknoi 64—65., 71., 74.  
<sup>217)</sup> Frankl, Hazai és Külföldi iskolázás, 213.  
<sup>218)</sup> Ebenda, 255., 296., 302.  
<sup>219)</sup> Zenthpeter ucza.  
<sup>220)</sup> Jakab, I. 189—190.  
<sup>221)</sup> Ebenda, I. 191. Das Wort var ist in beiden Fallen mit á geschrieben.  
<sup>222)</sup> Jakab, I. 197., 198., 227, 236—237., 306., 352., 359. és Történelmi



Tár, 1887., 618. In diesem letzteren Czompol Kapalnaya in ungarischer Schreibart.

- <sup>221)</sup> Jakab, I. 272., 442.  
<sup>222)</sup> Tört. Tár, 1892., 79.  
<sup>223)</sup> Jakab, I. 197.  
<sup>224)</sup> Fraknói, Bécsi egyetem, 76., 77.  
<sup>225)</sup> Jakab, I. 313—315.  
<sup>226)</sup> Jakab, I. 270—271.  
<sup>227)</sup> Fraknói, Bécsi egyetem, 85.  
<sup>228)</sup> Ebenda, I 202—299. und 308.  
<sup>229)</sup> Ebenda, I. 353.  
<sup>230)</sup> Jakab, I. 300—302.  
<sup>231)</sup> Fraknói Bécsi egyetem, 86.  
<sup>232)</sup> Frankl, 215—219.  
<sup>233)</sup> Jakab, I. 312—313.  
<sup>234)</sup> Jakab, I. 316—319., 323—324. Történelmi Tár, 1896., 184.  
<sup>235)</sup> Lindner im Történelmi Tár, 1896., 180—184. Bisher wurden die des Jahres 1537 für die ältesten gehalten. Veröffentlicht von Kolosvári und Ovári: Corpus Statutorum Hungariae, I. 176.  
<sup>236)</sup> Neu herausgegeben von Fabritius i. J. 1878. (Erdélynek Honter János által készített térképe 1532-ből. In den Abhandlungen der ung. Akademie der Wissenschaften.)  
<sup>237)</sup> Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Kronstadt. Vier Bände.  
<sup>238)</sup> Frankl, Hazai és Külf. Isk. 305.  
<sup>239)</sup> Ebenda, 114. Der Titel des in Claudiopolis bei Kaspar Heltai gedruckten Verses ist: „Congratulatoriae Scholae Claudiopolitanae“ etc.  
<sup>240)</sup> Jakab, Okl. II. 128—131. Aus den vorher mitgeteilten beiden Daten ist es ersichtlich, dass der Name Claudiopolis nicht das Werk der Jesuiten ist, wie ich dies in meiner Abhandlung „Claudiopolis vége“ (Erdélyi Múzeum, 1903. P. 49.) vermutete; doch ist es jedenfalls als ein Machwerk der Humanisten zu betrachten.  
<sup>241)</sup> Jakab, Okl. II. 133.  
<sup>242)</sup> Bethlen, Historia de rebus Transsilvanicis. V. 276.  
<sup>243)</sup> Történelmi Tár, 1855. 77.  
<sup>244)</sup> Ebenda, 1897. 609., 611—620., 1885. 82., 87., 196. Jakab, Okl. II. 10.  
<sup>245)</sup> Székely Oklevéltár, VI. 8.  
<sup>246)</sup> Jakab, Okl. II. 240. Doch schon i. J. 1620 nur jurati cives ac senatores civitatis Colosvar. Ebenda, II. 248.  
<sup>247)</sup> Tört. Tár. 1887. 6.  
<sup>248)</sup> Székely Okl. VI. 125.  
<sup>249)</sup> Tört. Tár, 1892., 448., 450.  
<sup>250)</sup> Ebenda, 1890. 243.  
<sup>251)</sup> Ebenda, 1889. 208.  
<sup>252)</sup> Ebenda, 1888. 361., 364.  
<sup>253)</sup> Jakab, Okl. II. 440., 449. 466—470., 545—546., 548—550., 593—603., 617, 622., 643—646., 647—652.  
<sup>254)</sup> Szilágyi, Erdélyi Országgy. Eml. XXI. 168—169.  
<sup>255)</sup> Jenes z. B. Székely Oklevéltár VII. 228., 229., 236., 248., 271., 284., 305., 306., 310., 318., 347., 351—353. etc.; dieser schon am 10. Jul. 1692. Erdélyi Orszgy. Eml. XXI. 107. etc  
<sup>256)</sup> Márki: Claudiopolis vége. Erdélyi Múzeum, 1903., 50.  
<sup>257)</sup> Szádeczky, im Tört. Tár. 1897. 608., 621.—624.  
<sup>258)</sup> Ebenda, 609.  
<sup>259)</sup> Einige Beispiele bei Jakab Okl. II. 647—652.



# ABRÉGÉ

DU

## BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

Budapest, (Hongrie) 1904.

Supplément au XXXII. volume (livraison 10) des

### „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

(Communications Géographiques)

Redigé par Dr. EUGÈNE de CHOLNOKY.

Le Bulletin de la Société Hongroise de Géographie paraît sous le titre „Földrajzi Közlemények“ en dix livraisons par an et en langue hongroise. A chaque année on ajoute à l'usage de l'étranger un „Abrégé“ qui in extenso ou sommairement fait connaître en traduction française, allemande, anglaise ou italienne les principaux articles et les communications de l'édition hongroise.

## Die wissenschaftliche Erforschung des Alföld.

Von Dr. Eugen v. Cholnoky.

Die Balatonsee-Kommission der Ungarischen Geographischen Gesellschaft beendigt demnächst ihre Tätigkeit und bald wird dieses grosse Werk, welches die grossartigen Ergebnisse solcher Studien enthält, wie man ähnliche auch am Felde der wissenschaftlichen Tätigkeit der ganzen Welt wenige findet, zu Ende geführt. Es ist eines der mächtigsten Werke der ungarischen Wissenschaft, welches in der gegebenen Richtung fortgesetzt und auf ähnliche Weise auf die einzelnen geographischen Einheiten unseres Vaterlandes ausgebreitet werden muss.

Der unbezweifelbar riesige Erfolg dieser Arbeit ist eine Garantie das für, dass wir die Erforschung auch einer Frage von grösserem Massstabe getrost in Angriff nehmen können, denn es gibt schon in Ungarn wissenschaftliche Kräfte, deren Tätigkeit nur geschickt gruppiert werden muss, um die Beweise der grossen Fähigkeiten des Magyarentums mit einem Werke „aere perennius“ zu bereichern.

Wird jedoch die Frage aufgeworfen, welches geographische Objekt nach dem Balatonsee erforscht werden soll, so wird die Wahl jedenfalls schwer. Es soll vor Allem ein Objekt gewählt werden, welches geeignet ist die besten Kräfte aus jedem Kreise der ungarischen gelehrten Welt an sich zu ziehen und dessen Erforschung ausserdem Gesetze von allgemeinem wissenschaftlichen Werte ergibt. Doch wird es ausserdem gewiss der Wunsch eines jeden Ungarn sein, dass das ausgewählte Objekt auch speciell ungarisch sei, wie man zwar ähnliche, doch vollkommen gleiche nicht vorfindet. Gelingt es auf diese Weise neue Naturgesetze zu bestimmen, dann können wir uns stolz darauf berufen, dass die Ergebnisse der Studien der wissenschaftlichen Tätigkeit der ganzen Welt als Wegweiser dienen.

Wir dürfen heute nicht mehr innerhalb der engen Grenzen unseres Vaterlandes bleiben. Es steht uns die grosse Welt offen: auf Grund unse-

rer Intelligenz, Wissenschaft und Arbeitskraft müssen wir auch an der Kulturmission der grossen Nationen teilnehmen. Was geschaffen wird, darf nicht von lokalem Interesse sein, sondern soll zugleich die Intensität des Lichtes steigern, welches ganz Europa beleuchtet.

Ich bin zwar überzeugt, dass die wissenschaftliche Kommission der Ung. Geogr. Gesellschaft, was immer sie in Angriff nehmen soll, gewiss ein grosses Werk schaffen wird, besonders unter einer Leitung, welche auch das grossartige Werk der Balatonsee-Kommission in's Leben rief.

Wie viele schöne und interessante Teile hat Ungarn! Die Hohe-Tátra das Bihar-Gebirge, das Becken von Erdély, das Kleine-Alföld, der Karst, die Karpaten, u. s. w. Die Wahl ist wirklich schwer! Doch betrachten wir diese Fragen etwas eingehender.

Wir könnten zwar eine unserer Berggruppen oder Bergketten wählen, das Studium dieser Objekte wäre jedoch kein specielles. Ketten- und Horstgebirge gibt es auch anderswo, zwar es unbezweifelbar ist, dass auch diese ausserordentlich wertvolle Resultate für die Wissenschaft liefern würden. Doch besitzen wir kein einziges Hochgebirge, deren Bewohner Ungarn wären, die ethnographische Abtheilung würde also eine Nationalität und nicht das am Alföld lebende wahre Magyarentum behandeln. Von den Gebirgen fällt die Hohe-Tátra ohne Zweifel allzuerst in die Augen. Ein wunderbar begrenztes, ausserordentlich interessantes Objekt: ein wirkliches Modell eines Bergriesen, welches den Studien in jedem Zweige der Wissenschaften ein reiches Feld bieten würde. Es genügt den geologischen Aufbau, die Gletscherspuren, die Meeraugen, die Pflanzendecke, das Tierleben, die ethnographischen Verhältnisse und das Klima zu erwähnen, doch eben die beiden letztgenannten sprechen nicht für dieses Objekt; die Bewohner der Hohen-Tátra sind keine Ungarn; dies würde zwar kein grosser Fehler sein, diese unsere Mitbürger sind ja auch gute Patrioten. Schwieriger ist schon die klimatische Frage. Es kann von dem Klima der Hohen-Tátra nicht die Rede sein, bis daselbst eine Anzahl meteorologischer Observatorien, oder doch eine Bergstation, am Lomniczer, Ferencz-József oder z. B. am dominierenden Batizfalvaer Gipfel errichtet wird. Unsere Nachbarn, die Österreicher besitzen schon mehrere solcher Bergstationen, trotzdem ihnen kein solch geeigneter Punkt wie die Hohe-Tátra zur Verfügung steht. Es kann sogar getrost behauptet werden, dass kaum ein Ort auf der ganzen Erde zu finden ist, welcher für diesen Zweck geeigneter wäre. Und nach der Errichtung der Stationen müsste man noch wenigstens zehn Jahre warten, bis wir über eine annehmbare Serie der Beobachtungen zu verfügen hätten.

Sehr interessant wäre die Bearbeitung der Karstgebiete Ungarns, doch ist dies ein ziemlich einseitiges und kein einzelnes gut begrenztes Objekt, sondern im Lande zerstreut und grössten Theils gleichsam von Nationalitäten bewohnt.

Das schönste und glorreichste Objekt bleibt unbezweifelbar die Erforschung des ungarischen grossen Alföld, wie es ähnlich kaum auf der Erd-

oberfläche zu finden ist, welches auch speciell ungarisch ist, und jedem Zweige der Wissenschaften ein reiches Forschungsfeld bietet und solche Resultate erhoffen lässt, welche durch ihre allgemeine Giltigkeit die grossartige Bedeutung der Studien garantieren.

Das grosse Alföld ist in erster Reihe in geologischer Hinsicht ausserordentlich interessant. Schon durch die artesischen Brunnen, welche bisher besonders von *Julius Halaváts* eingehend untersucht wurden, sind überraschende Resultate aus der Geschichte des Alföld ans Tageslicht gekommen. Diese Bohrungen erzählen uns, dass nach dem Austrocknen des pontischen Meeres ein wüstenartiges Klima sich in Ungarn einstellte, in welchem Zeitraume riesige Schuttkegel am Rande des Beckens abgelagert, die Vertiefungen von kleinen Salz- und Süsswasserseen eingenommen wurden, der Flugsand grosse Gebiete bedeckte, die Pfützen zuschüttete oder in diesem oder jenem Winkel neue abgedämmte Becken erzeugte. Dann folgten Perioden mit reicheren Niederschlägen, die Pfützen wurden vielleicht grösser oder die Flug-Sand-Gebiete wurden von steppenartigen Grasfluren eingenommen, auf welche nun der Löss niederfiel und sich in mächtigen Schichten anhäuften.

Dann wurde das abflusslose Wüstengebiet abgelassen, doch auf welche Weise, darüber kann man heute nur Vermutungen aussprechen. Ist doch noch die neueste Geschichte des Alföld eine Streitfrage. Einige Geologen von grosser Autorität meinen, dass das Gebiet des Alföld in der levantinischen Periode von einem einzigen grossen See eingenommen wurde, im Diluvium jedoch war der See schon geschwunden. Andere, sehr ansehnliche Geologen sprechen die Meinung aus, dass der Boden des Alföld gerade in der levantinischen Periode trockengelegt war, während das Becken im Diluvium von einem grossen See eingenommen wurde, dessen Wasserstand durch die Süsswasserkalkablagerungen der Kleinczeller Terrasse bezeichnet wird.

Die artesischen Bohrungen und auch die gegenwärtigen Bildungen liefern jedoch keinen positiven Beweis dessen, dass das Becken von einem tiefen Wasser eingenommen war, sondern weisen im Gegenteil eben darauf hin, dass das Becken unseres Alföld nach dem Austrocknen des pontischen Meeres von keinem tiefen Wasser mehr bedeckt wurde, da nur die Ablagerungen kleiner für die abflusslosen Gebiete charakteristischen stehenden Wässer mit den wirklichen Wüstenbildungen abwechseln. Die Bildungen der abflusslosen Gebiete führten die Geologen schon öfters irre, da diese den Seeablagerungen sehr ähnlich sind, So erging es auch *v. Richthofen* mit den sogenannten Han-Hai-Schichten, welche sich über Inner-Asien ausbreiten. Er hielt dieselben für Binnenmeerablagerungen, bis *v. Lóczy* den kontinentalen Ursprung derselben nicht nachwies.

Auch die Frage der Ablassung ist sehr interessant. Das Engtal der unteren Donau ist ohne Zweifel das Resultat einer rückschreitenden Höhlenerosion, welcher Vermutung eine besonders grosse Wahrscheinlichkeit, man

könnte sagen Gewissheit zukommt, seitdem *Schafarzik* nachwies, dass im Diluvium in der Gegend von Berzászka eine Wasserscheide zog, und von hier ein Bach nach dem ungarischen Becken floss und dort vielleicht schon in der levantinischen Periode den aus Sand aufgebauten Schuttkegel der Deliblater Wüste aufbaute. Durch die von Orsova aus rückschreitende Höhlenerosion wurde diese Wasserscheide unterwühlt und die Südwestecke des Alföld langsam gegen Rumänien abgelassen. Dann ging der Vorgang schon schnell. Am Alföld vermehrte sich der Niederschlag und die jetzt schon wasserreichen Pfützen in den Vertiefungen des Alföld gewannen einen Überfluss oder wurden durch die fortwährende rückschreitende Erosion langsam dem Einzugsgebiete des in Rumänien jetzt schon ansehnlichen Donauflusses tributär. Auf ähnliche Weise wurde durch die rückschreitende Erosion auch das Kleine Tiefland abgelassen, dessen niederster Ausgang zu dieser Zeit im Visegrader Engtal gelegen sein wird, welches nach den Trachyt-Eruptionen als offenes Thal zurückblieb. Ziemlich hoch über dem gegenwärtigen Niveau der Donau sind zwar Spuren von Flussterrassen zu sehen, wir dürfen jedoch nicht ausser Acht lassen, dass das Niveau des Kleinen Alföld damals sehr wahrscheinlich höher gelegen ist, als heute. Nicht darum, als wenn seitdem eine Einsenkung erfolgt wäre, sondern einfach deshalb, weil der Wind die obersten Schichten von seiner Oberfläche verwehte.

Ein ähnliches typisches Deflationsgebiet ist kaum irgendwo in Europa zu finden. Das Niveau seiner einstigen Höhe finden wir an Orten, wo die Schichten der alten Oberfläche mit grobem Kies oder z. B. mit Basaltlava überdeckt ist.

Auf diese Weise greifte die rückschreitende Erosion der Donau — wenn wohl dieser in Ungarn entspringende Fluss schon Donau genannt werden darf — stetig aufwärts und breitet das Einzugsgebiet langsam über die ganzen Karpaten, die Ostalpen und sogar über einen Teil des süddeutschen Beckens (das March-Becken und das schwäbisch-bairische Becken) aus.

Noch heute schneidet die Donau am grossen Alföld in die Tiefe und seine letzte Terrasse ist jenes grosse Überschwemmungsgebiet, welches zahlreiche Spuren der ehemaligen Donaubetten aufweist. Einst erreichte das Mittelwasser dieses Niveau, heute wird diese Terrasse nur vom Hochwasser überflutet.

Die Tisza hingegen schüttet samt ihren Nebenflüssen das ungarische grosse Tiefland noch heute auf. Die Akkumulation der Tisza wird erst dann aufhören, wenn das ganze Tiefland sich in einer schönen, gleichmässigen Neigung gegen das tief eingeschnittene Bett der Donau abdachen wird, wodurch das Gefälle derart vergrössert wird, dass der Fluss im Stande ist den mitgeführten feinen Sand bis zum Eisernen Thor zu verfrachten.

Doch viele Fragen bleiben auch innerhalb des Rahmens des skizzierten Bildes im Dunkel und Vieles des Erwähnten bedarf noch der Beweise!

Die Trockenheit des Klima ist wohl zu erklären: das Becken war tiefer, die Gebirgsumwallung höher, die Längstäler der Alpen waren teil-

weise noch nicht derart entwickelt und zeitweise mit Eismassen zugeschüttet. Folglich gelangten in's ungarische Becken, wie in jedes tiefe Becken nur föhnartige Winde und dieser Umstand kann das trockene Klima hervorgerufen haben. Noch heute haben wir solche föhnartige Winde (Kossava, Nemere). Die Frage der Schuttkegel (Szt.-Lőrinczer Schuttkegel, Mezökövesder Kies, Nyírség, Deliblat, u. s. w.) aber ist noch nicht erklärt. Einzig der riesige Schuttkegel, welcher sich dort, wo der Maros die Ebene betritt, ausbreitet, ist durch die Studien v. Lóczy's, genauer erforscht. Welch mächtiges Problem bietet die pünktliche Erforschung der Entstehung des Durchbruchs der unteren Donau! Bohrungsversuche, auf Grund welcher vollständige Profile durch das Tiefland gelegt werden könnten, würden vielleicht noch mehr verraten, als die artesischen Bohrungen.

So viel Interessantes bietet die Geologie. Und noch viel mehr die physische Geographie des Alföld. Die Untersuchung der gegenwärtigen Erscheinungen und Bildungen!

Die allgemein gültigen Bewegungsgesetze des Flugsandes liess eben der Flugsand des Alföld entdecken, doch auch auf diesem Gebiete ist noch Vieles nachzutragen. Dem Studium der Lössbildung, der Erklärung des Zusammenhanges zwischen dem Löss und des roten Thones bietet sich in Europa kaum ein geeigneteres Terrain als unser Alföld. Ausserordentlich interessant sind auch die Salpeterdistrikte, deren eingehendes Studium in die sorgfältige Hände Peter Treitz' gelegt ist, und es ist zu hoffen, dass diesem tätigen Forscher die endgültige Lösung dieser rätselhaften Frage gelingen wird.

Eine riesige Tätigkeit erfordern auch die Flüsse. Wir bedürfen der Mitwirkung der ganzen hydrographischen Abteilung, um die Wasserführung unserer Flüsse eingehend zu untersuchen. Im vergangenen Sommer gelang es mir eben die Frage zu lösen, welche Spuren die Verschiebungen des Flussbettes der Tisza an der Oberfläche zurücklassen. Ist die Mäanderbildung eine allmähliche, dann bleiben am Leeufer des Flusses langgestreckte, regelmässige Vordünen zurück, verlässt jedoch der Fluss die Krümmung, so entsteht ein sichelförmig gekrümmtes Altwasser, welches jedoch vom äolischen Schutt langsam zugeschüttet wird.

Die umgestaltenden Wirkungen des Wassers, der Atmosphärlilien, der Regulierungen sind sehr wichtige Probleme, deren klassischer Boden das Alföld ist und die Resultate dieser Studien werden ähnlichen Studien auf der ganzen Erde als Richtschnur dienen.

Das Pflanzen- und Tierleben des Alföld ist einer eingehenden Untersuchung gleichsam sehr würdig. In dieser Richtung ist nach meiner Meinung noch sehr Vieles zu erforschen. Die zoologischen Studien greifen in die Wüstenperiode zurück und die Erforschung der Ursäugetiere wird zu Entdeckungen von sehr grosser Bedeutung führen.

Parallel mit dem Forschen nach den Ursäugetieren werden die archäologische Studien betrieben. Seitdem ich einige Museen des Alföld, so z. B.

das von Szeged, Temesvár, Tiszafüred u. s. w. kenne, bin ich überzeugt, dass das Alföld zu den grossartigsten Fundorten der vorgeschichtlichen Zeiten gehört, welche auf der Erdoberfläche zu finden sind. Am Alföld könnten Gelehrte, die ausschliesslich dieser Aufgabe obliegen, durch systematisches Sammeln Resultate erzielen, welche die Bewunderung der ganzen Welt erregen würden. Eines der hauptsächlichsten Argumente für die Erforschung des Alföld ist die Archäologie, denn es ist sehr zu bedauern, dass sich noch kein Gelehrter gefunden hat, der sich die systematische Bearbeitung der Archäologie des Alföld zur Aufgabe gemacht hätte. Welch unzählige Funde, wie Vieles des unschätzbaren Materials gehen dort zu Grunde! Ein ganzes Museum der Gegenstände wird dort jährlich zerbrochen und vernichtet.

Welch unzählige Denkmäler findet man am Alföld aus den Römerzeiten und der Zeit der Völkerwanderung: dort liegt der Csörsz-Graben, welcher gewiss irgend ein Abzugsgraben der Ackerbau betreibenden Slaven gewesen ist. Wie viele der Grab- und Wachhügel liegen dort noch unerforscht! Auf jedem Hügel des Alföld sind nach kurzem Forschen prähistorische Scherben zu finden und die Südecke des Tieflandes ist voll mit den Erinnerungen an die Dacier und Römer.

Eines der wichtigsten Probleme ist die Ethnographie des Magyarentums am Alföld. Der Unterschied zwischen den Cumaniern, Jazygen und Magyaren in anatomischer und ethnographischer Hinsicht; der Haus- und Ackerbau in der Gegenwart und Vergangenheit, die Fischerei, das Hirtenleben, die technischen Kenntnisse des Magyaren sind alle Fragen, welche systematisch untersucht werden müssen. Während meiner Reisen am Alföld bemerkte ich mit Bewunderung, welche grosse Mannigfaltigkeit die Häuser von Gemeinde zu Gemeinde aufweisen. Die Resultate der Forschungen in dieser Hinsicht werden gewiss überraschende sein.

Eine der wichtigsten Frage ist endlich die wissenschaftliche Untersuchung der wirtschaftlichen Verhältnisse dieses Tieflandes. Die Frage der Flussregulierungen, der Schiffahrts- und Bewässerungs-Kanäle, der Viehzucht, der Industrie, dann die landwirtschaftliche und Verkehrsfrage sind — glaube ich — eines eingehenden Studiums gewiss sehr würdig.

Eine ganze Anzahl der emsigen Hände kann die Untersuchung des Tieflandes in Angriff nehmen. Die Erforschung der hauptsächlichsten Wohnstätte, des teuersten Kleinodes, der liebsten Heimat des Magyarentums ist nun unsere wichtigste Aufgabe. Zugleich soll auch die Erforschung der Hohen-Tátra begonnen werden: auf einem der Gipfel soll eine Bergstation, am Fusse des Gebirges eine Guirlande der meteorologischen Stationen errichtet werden. Während diese ruhig weiterarbeiten, nimmt die tatkräftige Garde ungarischer Gelehrten die Geheimnisse des Alföld in Angriff und ich sehe schon im Geiste das grosse und glorreiche Werk, welches sie schaffen und das als glänzendes Monument die grossen Fähigkeiten der ungarischen Nation verkünden wird.



## Százhalom-Batta, als Siedelung in der neolithischen Periode.

Von : Teodor Kormos.

Beiläufig 19 Km. südlich von Budapest liegt am rechten Donauufer Százhalom-Batta, ohne Zweifel eine der reichsten und interessantesten prähistorischen Siedelungen im Nordabschnitte des Gebietes jenseits der Donau ; hier erhoben sich einstens — wie dies auch der Name des Ortes zeigt — hundert Hügel („százhalom“). Das Wort „Hügel“ (halom) hat hier natürlich keine orographische Bedeutung, sondern bezieht sich auf jene prähistorischen Grabhügel (Kurgan), welche zwar durch den Pflug und die Hauer des Kulturmenschen grössten Theils zerstört wurden, von denen jedoch noch einige auf den Battaer Hügeln zu sehen sind. Die Erforschung dieser Stätten würde gewiss die Mühe verdienen, — dies ist jedoch die Aufgabe der Archaeologie und Anthropologie.

Abgesehen von den oben erwähnten Grabhügeln birgt der in 162 M. Höhe kulminirende Battaer Schanzberg überall vorgeschichtliche Funde, von denen ich einige in den folgenden Zeilen kurz beschreiben will.

Den Kern der Battaer Hügel bilden jungtertiäre (pontische) Tone und Sande, welche Schichten in buntem Wechsel aufeinander folgen und stellenweise — wie dies in der mächtigen Aufschliessung der Ziegelfabrik am besten in's Auge fällt, eine grosse Mächtigkeit besitzen. Die pontischen Schichten treten schon in Érd, gegenüber dem herrschaftlichen Kornhause zu Tage und sind, wie dies die darin eingeschlossenen zahlreichen Petrefakten beweisen, als Süss- oder teilweise Brackwasserablagerungen zu betrachten. Weiter unten, in der Nähe der Schiffstation Érd, dort, wo das Steilufer seinen Anfang nimmt, keilt sich eine Sandlinse mit vorwaltendem Glimmer aus, welche die schönsten Exemplare des *Unio Wetzleri* enthält, dies entspricht dem obersten pontischen Niveau ; weiter sind wieder Helixarten zu finden und der Ton ist stellenweise voll mit Insektengängen und Pflanzenspuren. Zum Zeichen dessen, dass diese Schichten auch nach ihrer Bildung nicht in vollständiger Ruhe verblieben, ist zwischen Érd und Batta, nahe dem Niveau des Wassers, im Tone eine mächtige Rutschfläche zu sehen. Nicht weniger wichtig ist auch die stratigraphische Bedeutung dieser Schichten, da in einer Tonschichte der Battaer Ziegelfabrik zwei Backenzähne des Mastodon *Borsoni* gefunden wurden und diese Art der Dickhäuter gehört schon mehr dem Niveau der levantinischen Periode an.

Die hier beschriebenen tertiären Schichten werden stellenweise von einer Konkretionen enthaltenden Lössdecke bedeckt ; an jenem Abschnitte des Schanzberges, welcher gegen die Ziegelfabrik liegt und wo der Verfasser dieser Zeilen im Laufe des vergangenen Sommers gelegentlich geologischer Exkursionen seine prähistorischen Beobachtungen machte, liegen die alluvialen Kulturschichten unmittelbar auf den Tertiär-Bildungen. Die Mäch-

tigkeit der ersteren beträgt 2—3 M (S. Fig. 1. im ungarischen Texte dieser Abhandlung.)

Noch muss bemerkt werden, dass die Fundgegenstände aus den Battaer Urnengräbern, welche sich im Besitze des Ungarischen National Museums <sup>1)</sup> befinden, mit den von mir gefundenen nicht gleichen Alters, beziehungsweise jünger, denn die letzteren sind. Es bestehen jedoch zwischen den beiden Funden ausserordentlich interessante Beziehungen, welcher weiter unten noch gedacht wird.

Zu jener Zeit, in welcher die Battaer Siedelung noch vom Urmenschen bewohnt wurde, breiteten sich im Nordabschnitte des Gebietes jenseits der Donau überall weit ausgedehnte Waldungen aus. Dies bezeugen auch die zahlreichen Knochen der Hirsche, Rehe und Eber, welche samt den Knochenresten der Haustiere auf den Aeckern zu finden sind, zum Beweise dessen, dass der Mensch hier einen für eine längere Niederlassung geeigneten Ort fand. Die Donau, deren Wogen damals noch in einem höher gelegenen Bette umhirlen, versah ihn reichlich mit Fischen, der Wald mit Holz und Wild, welches letzteres nicht nur zur Ernährung diente, sondern auch reichliches Material zur Herstellung der Kleidung und der kleineren und grösseren Hausgeräte bot. Ausserdem stand ihm der ausgezeichneteste Ton der pontischen Schichten zur Verfügung, dessen gute Eigenschaften von dem vorgeschichtlichen Menschen erkannt und zur Herstellung seiner gebrannten Tongefässe benützt wurden.

Was die Herstellungsart der Gefässe betrifft, halte ich es für unbezweifelbar, dass die Behandlung auf der Drehscheibe in dieser Zeit noch nicht bekannt war.

Die kleineren und grösseren Unebenheiten, welche an einigen Gefässen sichtbar sind, würden mich davon auch dann überzeugen, wenn ich nicht auf die Worte Wosinszky's hinweisen könnte, der sich auf Seite 21 seines oben erwähnten Werkes über die Tongefässe der Bronze-Periode folgend erklärt: „Dass die Gefässe in der Bronze-Zeit ausschliesslich aus freier Hand hergestellt wurden, davon bin ich jetzt seitdem ich die Tongefässe und die zur Herstellung derselben dienenden Werkzeuge der Papuas in der Sammlung Ludwig Biró's gesehen habe, vollkommen überzeugt.“ Gegen das Ende der Steinzeit steht übrigens die Geschicklichkeit und der Schöngest des Menschen bereits auf einer solch hohen Stufe, welche tatsächlich nur durch die lange Dauer der neolithischen Periode erklärt werden kann, wodurch dem Menschen die Möglichkeit geboten wurde, seinen Kunstsinne durch fortwährende gegenseitige Berührung zu entwickeln.

Die Funde aus der Steinzeit in Batta lassen darauf schliessen, dass diese Siedelung den Höhepunkt der Blüte gegen das Ende des Mittelalters und am Anfange der Neuzeit der neolithischen Periode erreichte. Der Urmensch hat seine Steinwerkzeuge in dieser Periode schon durchbohrt (Fig.

<sup>1)</sup> Wosinszky Mór: „Az őskor mézsbetétes diszítésü agyagművessége“ Pag. 42.

2. Fragment einer durchborten Steinaxt  $\frac{1}{7}$ ) und mit einem Holzstiel versehen, die Tongefässe und die verschiedenen aus Bein hergestellten Gegenstände aber hie und da verziert. Die Verzierungen bestehen zwar zumeist nur aus einfachen parallelen Furchen (Fig. 3) oder anderen primitiven geometrischen Figuren, die Ausfüllung der Ornament-Einschnitte mit einer Inkrustations-Pasta fehlt noch gänzlich und die meisten Gefässe sind verzierungslos.

Des Rohmaterial ist (pontischer) Glimmerton und die Gefässe wurden unter genügend starke Hitzegraden gebrannt; die frisch aus der Erde genommenen Scherben sind ausserordentlich zerbrechlich, getrocknet jedoch werden sie hart und haltbar. Die Form und Grösse der Gefässe sind sehr mannigfaltig; klein (8—10 cm. hoch), kugelig und winzig. Von den krugförmigen Ziergefässchen (Fig. 4. 5 und 6.) bis zum Henkeltöpfchen (Fig. 7.) und vom langhalsigen Krüge (Fig. 8.) bis zu den grossen Wasserurnen begegnet man den verschiedensten Formen. Die meisten Gefässe sind auch mit einer Handhabe oder einem Knopfe versehen.

Sehr interessant sind zwei Gehänge, beide aus Ton; das eine ist tellerförmig, in der Mitte mit einer 1 cm. breiten Öffnung (Fig. 9.), das andere pyramidenartig und unter seinem oberen Ende durchbohrt (Fig. 10.) Das letztere ist deshalb beachtenswert, da *Woldrich* ein ähnliches Tongehänge schon im J. 1873. in der Umgebung von Brüx beschreibt,<sup>1)</sup> welches er dem Etrusken-Alter zudachte. Dessen Form stimmt beinahe vollständig mit dem vorigen überein, mit dem Unterschiede, dass das Battaer kleiner und nicht so nahe dem Ende durchbohrt ist, als das andere. *Woldrich* setzt hinzu, dass die Bewohner des Böhmerwaldes in der Gegenwart ähnliche Tongehänge als Uhrgewichte benützen. Die Analogie ist jedenfalls interessant.

Von den zahlreichen Knochenresten der mit dem Urmenschen gleichzeitig hier lebenden Tiere sticht besonders das Skelett eines Riesen-Edelhirschen (*Cervus elaphus*) hervor, dessen einzelne Teile für das Paläontologische Institut der Universität gerettet werden konnten, zwar die Knochen in sehr schlechtem Zustande waren und die meisten derselben bei der Ausgrabung zu Grunde gingen. Zwischen den ausgegrabenen Skelettteilen sind vorhanden: ein grosser Teil des Schädels mit dem unteren Teile der Hauptstange des rechten Geweihes samt der mächtigen Augensprosse (Fig. 11.), der Unterkiefer mit den meisten Backenzähnen, Wirbel, einige Rippen, ein Schienbein etc. und endlich das linke Geweih beinahe ganz. (Fig. 12.) Dieses ist gewiss länger als 1 M. gewesen und soweit dies zu beurteilen ist, war sein Träger ein starker, Achtzehn- oder Zwanzig-Ender. Es ist eigentümlich, dass die Geweihwurzel verhältnissmässig ausserordentlich dünn, der Rosenstock aber schwach entwickelt und mit wenigen Perlen besetzt ist.

<sup>1)</sup> *Dr. J. Woldrich*: „Geologischer Bericht über den Brüxer Schädel und über weitere Funde der Brüxer Gegend“. Mitth. 3. Antrop. Ges. in Wien. III. p. Taf. II. Fig. 11.

Ausserdem fand ich mehrere Unterkiefer von Hirschen, ein Rehgeweih (mit einem Teile des Schädels), ein Ziegen- oder Schafhorn, Schienbeine und Zähne von Rind, wie auch zahllose andere Knochenreste, deren Aufzählung sehr langwierig wäre.

In den Folgenden soll noch ein sehr nennenswerter Fund erwähnt werden. Dies ist das Fragment eines menschlichen Schädels, welcher samt einigen anderen Gegenständen aus der Kulturschichte ober der Ziegelfabrik zum Vorschein kam. Vom Schädel ist nur die Calvaria mit einem Bruchstücke des oberen Teiles der Occipital-Region vorhanden und ausserdem ein Bruchstück des Unterkiefers und einige der Zähne, an welchen jedoch nichts Bemerkenswertes zu sehen ist.

Die Messungen, welche ich an dem Schädel vornahm, ergaben folgende Resultate: den Umfang mit 495 Mm., die Entfernung zwischen Nasion und Bregma 123 Mm., die Linie zwischen Bregma und Foramen occipitale aber 220 Mm. Der Schädel weist zwar hie und da kleinere unregelmässige Bildungen auf, solche kommen jedoch oft vor und bedürfen also keiner besonderen Erwähnung; sonst sind an den vorhandenen Teilen des Schädels keine pathologische Veränderungen zu sehen. (Fig. 13.) Der Schädel stand in senkrechter Stellung, woraus zu schliessen ist, dass die Leiche in kauender Stellung bestattet wurde, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Lage des Skeletts vielleicht einem gewaltsamen Umstande zuzuschreiben ist. Von den übrigen Resten des Skeletts konnte nur wenig gerettet werden, da die durchnässten, mürben Knochen in Folge der grossen Härte der Tonerde, aus welcher sie ausgegraben wurden, trotz der grossen Vorsicht zumeist in Stücke zerfielen.

Neben dem Skelett fand ich folgende Gegenstände:

1. Eine wenig gebogene Nähnadel aus Bein; dieselbe ist 54 Mm. lang und 5 Mm. breit; die Innenseite ist fein polirt, die Aussenseite jedoch rauh. Durch die Nadel ist ein 5 Mm. langes und 1 Mm. breites Ohr geführt. (Fig. 14.)

2. Ein *Cardium edule* (vulgaris), an der Wirbelstelle durch Poliren durchbohrt; dasselbe wurde von seinem Eigentümer gewiss als Halsschmuck benützt. (Fig. 15.) Diese Muschel, welche an allen Küsten Europa's zu finden ist, liefert den Beweis, welchen auch die an anderen Orten Ungarns gemachten Funde bestärken, dass diese Völker der Steinzeit einen sehr regen Tauschhandel bis an die Meeresküste trieben.

3. Ein schön polirter Gegenstand aus Bein (zu welchem Zweck derselbe benützt wurde, ist nicht festzustellen), welcher eine derart feine Drechslerarbeit zu sein scheint, dass zu dessen Verfertigung die Steinwerkzeuge kaum ausreichten. Dieser Gegenstand ist deshalb von grosser Wichtigkeit, da auf demselben abweichend von den Verzierungen der Tongefässe ähnliche aus kleinen *concentrischen* Kreisen zusammengesetzte Figuren zu sehen sind, wie auf den schon erwähnten Tongefässen des National-Museums, welche aus einem Urnengrabe der Bronzezeit herrühren und auf welchem die

Ornamental-Einschnitte mit einer Inkrustations-Pasta ausgefüllt sind. Dem Mittelpunkte der Kreise entsprechen überall kleine Vertiefungen in der Grösse eines Stecknadelkopfes, welche von 1—3 concentrischen Kreisen umgeben sind. Auch die Verteilung der Verzierungen ist regelmässig: die 8 Figuren der oberen Reihe bestehen abwechselnd aus 1 und 2 Kreisen; die 4 Figuren der unteren Reihe sind grösser (eine mit drei, die drei übrigen mit nur zwei Kreisen) und wechseln auch mit vier grösseren Vertiefungen ab. (Fig. 16.)

Der Zusammenhang ist sehr lehrreich, wenn man die gemeinsamen Züge der Ornamentik an solchen Gegenständen betrachtet, welche zwar einem und demselben Orte, doch verschiedenen Perioden angehören.

Fig. 17. stellt noch einen Gegenstand aus Bein dar, doch diente auch dieser einem bisher unbekanntem Zwecke.

Das Ergebniss der Beobachtungen kann nun folgendes zusammengefasst werden:

1. In Batta hat sich der Urmensch wahrscheinlich in der Mitte der geschliffenen Steinzeit niedergelassen und lebte hier bis zum Ende der neolithischen Periode, als er schon solche Ziergegenstände herzustellen begann, wie der oben beschriebene Fund aus Bein;

2. den Nachkommen des Battaer Urmenschen begegnen wir auch in der Bronze-Periode oder sie überlieferten doch ihre Verzierungskunst den an ihre Stelle getretenen Wanderstämmen; und endlich

3. trieben die Völker, welche in der Steinzeit Ungarn bewohnten, einen regen Tauschhandel bis an die Meeresküsten.

---

## Resolutions adopted by the Eight International Geographic Congress September 13th., 1904.

### *Rules for geographic names.*

Local names are as far as possible to be preserved not only in those regions where already established, but also in wild regions. They should on this account be determined with all the accuracy possible.

Where local names do not exist or cannot be discovered the names applied by the first discoverer should be used until further investigation. The arbitrary altering of historical, long existent names, well known not only in common use, but also in science, is to be regarded as extremely inadvisable, and every means should be employed to resist such alterations. Inappropriate and fantastical names are to be replaced, as far as possible, by local and more appropriate names.

The above rules are not to be rigorously construed yet they should be followed to a greater extent than heretofore by travelers and in scientific works. Their publication in periodicals as the opinion of the Congress will probably prove of great weight. Although in recent years many official systems of determination of geographic names have been enunciated, we have still evidence of the very slight influence which the wishes of the International Geographic Congresses exert over the decision of the official authorities. To this geographical societies are urged to give wide publicity.

*Introduction of the fractional scales of maps.*

The Seventh International Geographic Congress expressed the urgent wish that upon all charts, including those published by those lands still employing the English and Russian systems of measurement, along with the scale of geographic co-ordination, that the scale of reduction should be expressed in the usual fractional form, 1: x and that the latter be added to all lists of charts covering land and sea, and requests the executive committee of the Congress to bring this decision to the attention of all governments, geographical societies, and establishments engaged in the publication of charts.

The advantage to be derived from the support of this resolution which has its origin with the editor of Petermans Mittheilungen and the extensive dissemination of the resolution is at once evident. In English publications a custom has arisen of adding a statement of the ratio 1: x to the usually employed x miles to one inch. In America the custom has arisen of going even a step beyond this, namely, the addition of the ratio of reduction has led to the direct application of the decimal system in the units of measure adopted upon the charts.

To this geographical societies are urged to give wide publicity.

*The decimal system.*

The Seventh International Geographic Congress expressed itself in favor of a uniform system in all geographical researches and discussions, and it recommends for this purpose the employment of the metric system of weights and measures as also the employment of the centigrade thermometric scale.

It is moreover highly desirable that there should always be added to statements of the Fahrenheit, and the Reaumur scales, their equivalent upon the scale of Celsius.

Similar is this question of the metric system which reaches even more deeply than the former into the well established customs of daily life and has proved not without value in promoting international uniformity and simplicity. Although the metric system of weights and measures has made slow progress, and this alone through the portals of scientific work, its application to geophysics and geography has already made a fair beginning. In England a special organization entitled the Decimal Association has taken

charge of the matter. The Commonwealth of Australia has entrusted the subject to a commission. We are without knowledge of the efforts in this direction thus far made in Russia.

To this geographical societies are urged to give wide publicity.

#### *Standard time.*

Resolved, in view of the fact that a large majority of the nations of the world have already adopted systems of standard time based upon the Meridian of Greenwich, as prime meridian, that this Congress is in favor of the universal adoption of the Meridian of Greenwich as the basis of all systems of standard time.

#### *Publication of photographs.*

It is suggested by the lantern slides shown by Mr. Siebers and by the photographs by Mr. Willis, that it is desirable that in these and the cases of other exploring travellers photographs of geographical significance might be published, and accompanied by short explanatory notes, so that they may form collections of representative physical features of different parts of the world.

## Litteratur.

**Partsch, J. Dr.** *Mitteleuropa. Die Länder und Völker von den Westalpen und Balkan bis an den Kanal und das Kurische Haff.* — Mit 16 farbigen Kartenbeilagen und 28 schwarzen Karten und Diagrammen im Text. Gotha: Justus Perthes. 1904. Preis geh. M. 10.—

Auch zwischen den zahlreichen wertvollen geographischen Werken, welche bisher am Büchermarkte in Gotha erschienen sind, nimmt Partsch's „Mitteleuropa“ einen vornehmen Platz ein. Die Anregung zu seinem Werke erhielt Partsch vom Professoren an der Universität Oxford John Mackinder, der die Abfassung eines Bandes seiner auf 12 Bände berechneten allgemeinen Geographie dem Verfasser zujachte. Mackinder könnte kaum eine bessere Wahl treffen. Mitteleuropa kennt kaum jemand besser, denn Partsch. So zu sagen seit seinem Kindesalter bereist er mit dem Wanderstabe in der Hand jährlich im Sommer die schneegekrönten Alpen, die unwirtlichen Pyrenäen, unsere Karpaten und das deutsche Mittelgebirge. Das Ergebniss dieser Forschungen wiederspiegelt sich auf jeder Seite des Buches.

„Mitteleuropa“ ist kein Nachschlagewerk, sondern soll vom Anfange bis zum Ende gelesen werden. Es ist keine Sammlung erklärender Daten, sondern bietet dem Leser ein vollständiges, treues Bild eines grösseren einheitlichen Gebietes. Vor Allen macht der Verfasser uns mit der zu beschreibenden Landoberfläche, als dem Resultate der Arbeit der Naturkräfte bekannt, — dies ist die Einleitung — dann zeigt er uns diese als den Schauplatz der Tätigkeit der darauf lebenden Menschheit.

In dem einleitenden Kapitel „Weltlage und Bedeutung“ beweist Verfasser die geographische Einheit Mitteleuropa's. Zwischen den beiden Senken des Schwarzen

Meeres und der Ostsee breiten sich drei Zonen aus: I. Die Falten der Alpen, der Karpaten und des Balkan, II. die Zone der mitteleuropäischen Schollengebirge und III. das norddeutsche Tiefland. Die Grenzen von Mitteleuropa werden im Westen durch das französische Centralplateau, im Osten aber durch die Sarmatische Ebene gegeben. In den „Grundzügen der Entwicklungsgeschichte der Landoberfläche“ schildert der Verfasser interessant und in grossen Zügen den Wechsel der Meere und des Festlandes, die Entwicklung der Berge und Täler auf dem vorher begrenzten Gebiete. Das dritte Kapitel „Relief und Landschaftsbild“ ist die Perle des Werkes. Durch die verheerenden Kräfte der Atmosphäre wurden die Scheitel der durch einseitigen Schub aufgestauten Alpen abgetragen, wodurch auch die älteren Schichten sichtbar wurden. Die in Gruppen eingeteilten Schichten gliedern sich in Zonen, von welchen die mittlere (der Hauptkamm) die älteste ist, während die gegen den Gebirgsrand hin liegenden Zonen einem successive jüngeren Alter entsprechen. Die Zonen werden durch grosse Längstäler abgesondert, welche in dieser wilden Gebirgswelt als Landstrassen der menschlichen Kultur zu betrachten sind. Auch das Kapitel über die Karpaten ist eine ausgezeichnete Zusammenfassung (12 Seiten) der bisherigen Forschungen. Die grosse Verwerfung von Buda wird durch ein Profil (nach Joseph Szabó) dargestellt.

Die klimatischen Verhältnisse Mitteleuropas werden auf 14 Seiten behandelt. Diesem Kapitel sind zwei Karten beigegeben, von welchen die eine die Bewölkung Mitteleuropas, die andere die jährliche Regenhöhe in Mitteleuropa darstellt. Die geographische Verteilung der Niederschläge darstellende Karte ist die Arbeit Reger's. Vergleicht man diese mit jener Karte, welche dem Werke v. Chohnoky's (*A levegő fizikai földrajza*, Physische Geographie der Atmosphäre) beigegeben ist, so bemerkt man zwischen beiden bedeutende Unterschiede. So z. B. erreicht die jährliche Niederschlagsmenge in Székesfehérvár nach Reger 600—1000 Mm., die in der Gegend Balatonfüred—Siófok nach Reger gleichfalls 600—1000 Mm., nach v. Chohnoky jedoch nur 400—500 Mm. u. s. w. Es ist wohl unnötig zu erwähnen, dass den Daten Reger's eine mindere Wahrscheinlichkeit zuzuschreiben ist. Wir wären gern bereit gewesen dem Verfasser statt der veralteten Karte Reger's eine den gegenwärtigen Beobachtungen entsprechende Karte zur Verfügung zu stellen.

Das Kapitel „Die Völker“ fasst auf 24 Seiten viel Interessantes mit grossem historischen Wissen zusammen und bietet ein klares Bild über die Entwicklungsgeschichte der Nationen. In den Vordergrund wird immer das Deutschtum gestellt, als die einzige Quelle der Kultur und sogar des Heiles sämtlicher Völker (!) Mitteleuropa würde ohne das Deutschtum nach dem Verfasser auf der untersten Kulturstufe stehen, es gebührt sich also die Hegemonie der Germanen überall mit entsprechender Achtung anzuerkennen. Mitteleuropa kann also auch „Deutsche Erde“ genannt werden. Trotzdem bekunden die Seiten, welche der Entwicklungsgeschichte der Staaten gewidmet sind, ein tiefes Denken. Der Verfasser verfehlt hier *die Erde*, die Wirkung und die bedingenden Umstände der geographischen Verhältnisse nie aus den Augen. Jede Zeile verrät auch hier, dass der Verfasser ein von alldutschen Ideen durchdrungener Idealist ist, der nicht nur die schönen und edlen Eigenschaften, sondern auch die Fehler seines Volkes sieht und auch die Tugenden seiner Feinde anzuerkennen weiss. Anderthalb Jahre hörte ich in Breslau die Poesie und eingehendes Wissen vereinigenden Vorträge des Professors Parsch und diese gehören zu den bleibendsten Erinnerungen meiner Universitätsjahre. Auch hier vertrat er die von der Ostsee bis zum Balkan giltigen Rechte (?) des



Deutschtums, doch war aus seiner Rede die Annerkennung der nationalen Kraft des Magyarentums, welches er immer den slavischen Stämmen vorsetzte, beständig herauszufühlen.

Dann folgt die Beschreibung des volkswirtschaftlichen Lebens, der Schätze des Mineralreiches, der wirtschaftlichen Gaben des Pflanzen- und Tierlebens; des menschlichen Fleisses, der Industrie, des Handels und Ackerbaues. Das letzte grosse Kapitel ist die Kulturgeographie, die Beschreibung der einzelnen Länder in packender, mannigfacher und inhaltreicher Darstellung. Die ungarischen Ortsnamen sind ohne Ausnahme deutsch geschrieben und die richtigen Namen in Klammern beigefügt. Als Anhang schliessen sich den vorigen Kapiteln die Verkehrsgeographie Mitteleuropas und die geographischen Bedingungen der Landesverteidigung an. Beide verdienen es auch in unseren betreffenden Zeitschriften in Übersetzung mitgeteilt zu werden. Dem Abschnitte über das Verkehrsleben ist im Texte eine Isochronkarte von Berlin beigegeben. Ausserdem sind im Texte 16 farbige Karten zerstreut, diese bieten jedoch nichts Neues, da sie in den Publikationen der Verlags-handlung Justus Perthes schon das öfteren erschienen sind. *Dr. Gyula Prinz.*

**Ungarn in den ausländischen Lehrbüchern.** In der am 22. November gehaltenen Sitzung des Unterrichts-Komités der Haupt- und Residenzstadt Budapest erörterte der Vicepräsident unserer Gesellschaft, Dr. Rudolph Havass sehr interessant jene Frage, welche er auch in seinem diesjährigen Präsidialberichte erwähnte, dass nämlich in den geographischen Lehrbüchern des Auslandes die schiefsten Begriffe über Ungarn und über das Verhältniss unseres Vaterlandes zu Österreich verbreitet sind. Es sollen hier die rumänischen und serbischen Lehrbücher, welche die Daten absichtlich verdrehen und die Lehre verkünden, dass die von Rumänen bewohnten Gebiete Ungarns zu Rumänien gehören, die Wohnstätten der serbischen Bürger unseres Vaterlandes aber Teile von Serbien sind, nicht erwähnt werden. Doch beruft er sich auf die Bücher der Kulturvölker Westeuropas, welche die lächerlichsten Absurditäten nicht aus Absicht, sondern aus Unwissenheit anführen. So z. B. wohnen die Magyaren nach einem Lehrbuche eines Professoren zu Bremen am Alföld, da sie sich vor dem Berglande grausen und auch noch heute ein Noma-denleben treiben. Und welch schiefe und irrtümliche Ansichten über unsere staatsrechtliche Lage verkündet werden! Nach zahlreichen Lehrbüchern ist die Hauptstadt der Österreichisch-Ungarischen Monarchie Wien. In einem der österreichischen Lehrbücher heisst es, dass Ofen und Pest königliche Freistädte sind; in Ofen wohnen die Staatsbeamten und die grösste Sehenswürdigkeit von Pest ist das Hentzi-Monument. Nach Havass soll sich auch die Behörde der Hauptstadt mit diesen Angelegenheit beschäftigen. Deshalb stellte er den Antrag, man möge eine Adresse an die Regierung richten, dass diese durch das Ministerium des Ausseren die Aufmerksamkeit der ausländischen Regierungen auf diese beleidigenden Übelstände lenke. Das Unterrichts-Komité wird diese Frage in ihrer nächsten Sitzung besprechen, doch ist es kaum zu hoffen, dass die Regierung die Vermittlung in dieser Angelegenheit übernehmen wird, und sollte sie es tun, so würde dies nicht viel nützen. Es wäre viel ratsamer gute geographische Handbücher auch in fremden Sprachen zu verfassen und diese in riesiger Menge zu wohlfeilem Herstellungspreise auch im Auslande feilzubieten. Auf Gratisbücher pflegt man kein grosses Gewicht zu legen, geschmackvoll ausgestattete, billige Bücher aber kauft man im Auslande recht gern und nach einem Jahrzehnte würden die Verfasser der Lehrbücher gewiss die Daten jener Werke berücksichtigen. *E. v. Ch.*

**Vizrajzi Évkönyvek (Hydrographische Jahrbücher.)** B. XII. Jahrg. 1901. Budapest, 1904. Pallas. In neuer, angenehmer und praktischer Form ist der XII. Band dieser wertvollen Zeitschrift erschienen, in welchem ausser dieser wünschenswerten Neuerung auch das wissenschaftliche Niveau und der Inhaltsreichtum der Zeitschrift mächtig gehoben wurde. Die früheren riesigen Bände konnten kaum gelesen werden, während der gegenwärtige Band die angenehmste Bücherform aufweist. Auch sehr schön ausgeführte Abbildungen zieren als Beilagen das Werk. Von den in geographischer Hinsicht interessanten Abhandlungen des Buches seien folgende erwähnt:

1. **Hajós Sámuel**: *A víztömegmérés pontosságáról. (Über die Pünktlichkeit der Bestimmung der Wassermenge).* Diese Abhandlung ist das Ergebniss sehr wertvoller Forschungen und es ist zu wünschen, dass die Untersuchungen in dieser Richtung fortgesetzt werden.

2. **Bogdánfy Ödön**: *Folyóink vizjárása 1901-ben. (Der Wassergang unserer Flüsse im Jahre 1901.)*

3. **Sziberth Artur**: *A Tisza folyó alsó szakaszán az utóbbi évek nagy szabályozó munkálatai folytán a vizjárásban beállott változások. (Die im Unterlaufe des Tiszaflusses in Folge der grossen Regulierungsarbeiten der letzteren Jahre in der Wasserführung hervorgerufenen Aenderungen.)* Diese Abhandlung beleuchtet die Folgen der Regulierungsarbeiten von einer sehr interessanten Seite. Für besonders wichtig muss jenes Resultat gehalten werden, dass die Wirkung der Akkumulation zwischen den Deichen im Unterlaufe der Tisza schon im Gang der Hochwässer auszuweisen ist!

4. **Hajós Sámuel**: *Új módszer a kis vízsebesség mérésére. (Eine neue Methode zur Messung kleiner Wassergeschwindigkeiten).* E. v. Ch.

**Dr. Karl Hoffmann und Dr. Ludwig v. Lóczy**. *Über die Entstehung der Budaer Bitterwasserquellen.* Földtani Közlöny, B. XXXIV. H. 8—10.

Auf Grund eingehender Studien erschien nun endlich die wissenschaftliche Beschreibung der Budaer Bitterwasserquellen und die Erklärung der Entstehung der Bitterwässer.

Die Budaer Bitterwässer sind ausschliesslich freatische Grundwässer, welche sich nahe der Oberfläche in der oberen Verwitterungsrinde des Kisczeller (oligozänen) Tones und in den demselben auflagernden lockeren diluvialen und alluvialen Ablagerungen bewegen und welche sich auf den wasserundurchlässigen, unversehrten Schichten des Kisczeller Tones ansammeln. Die im Wasser aufgelösten Salze sind die Verwitterungsprodukte des Kisczeller Tones. Die im Tone enthaltenen, fein verteilten Pyrit-, Dolomit- und Feldspat-Materialien werden durch das Grundwasser unter Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes und Kohlendioxydes zersetzt, wodurch Gyps und schwefelsaures Magnesium entstehen. Die Anhäufung der Salze in solch grosser Menge kann dem Umstande zugeschrieben werden, dass das Wasser in diesem Gebiete überhaupt nicht oder nur in kleinem Masse abgelassen wird. Dies kann also ein wirklicher salziger Steppensee gewesen sein, später jedoch drangen die Hochwässer der Donau auch in dieses Gebiet ein und setzten trachytischen Kies ab. Leider ist diese Rolle des Gebietes in der Abhandlung nicht behandelt. Der Salzgehalt des Löss ist eigentlich auch nicht erklärt, doch halten wir entgegen der Ansicht der Verfasser jene Annahme nicht für ganz unmöglich, dass die Salze durch das im Löss aufwärts sickende Salzwasser in den Löss gelangt sind. Sind die Schichten des Beckens oder der Ebene bis zum Rande mit Wasser geüllt, so kann man sich dies sehr leicht vorstellen.

E. v. Ch.









