

A 8. füzet tartalma:

| | Oldal |
|--|-------|
| <i>Havass Rezső dr.</i> : Magyar gazdasági és hatalmi törekvések a tengeren ... | 185 |
| <i>Steiner Lajos dr.</i> : A földmágnességi erő napi változása ... | 194 |
| <i>Ecsedi István dr.</i> : A debreczeni első magyar iskolai atlaszok értékéről, kulturális és didaktikai fontosságáról ... | 213 |
| <i>Strömpl Gábor dr.</i> : A Vargyas szurdoka ... | 223 |
| <i>Milleker Rezső dr.</i> : Aerofotogrammetria ... | 227 |
| <i>Kogutowicz Károly dr.</i> : Az európai fontosabb topográfiai térképek ... | 229 |
| Irodalom ... | 232 |
| <i>Németh József</i> : Algéria és Tunis. | |
| <i>Bartucz Lajos dr.</i> : Die mongoloiden Völker Europas. | |

A Földrajzi Közlemények előfizető ára 10 korona. Könyvkereskedők 10% kedvezményben részesülnek.

A pénzküldeményeket erre a címre kérjük: *Magyar Földrajzi Társaság*. Budapest, VIII., Sándor-utca 8.

A reklamációkat és a tagságra vonatkozó egyéb kérdéseket, tagajánlásokat, lakásváltozásokat stb. a titkárral kérjük tudatni.

Kérjük, hogy a Földrajzi Közlemények kiállításában, nyomtatásában, fűzésében és szétküldésében fölfedezett minden hibát vagy hanyagságot tessék azonnal a szerkesztővel tudatni.

A Földrajzi Közlemények szellemi részét illető minden közleményt a szerkesztőségbe kell küldeni (Budapest, VIII., Sándor-utca 8.)

A Társaság könyv- és térképtára (VIII., Sándor-utca 8.) nyitva van kedden, szerdán, csütörtökön d. u. 3—5 és pénteken d. e. 10—12, ünnepeket és a nagy iskolai szünidőt kivéve.

A MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET

VILÁGATLASZA

95 fő és 190 melléktérképpel, 130
térképpoldalon, 130.000 helynevet
tartalmazó névjegyzékkel,
120 oldalnyi illusztrált szöveggel

Szerkesztik :

Gróf Teleki Pál dr. és Kogutowicz Károly dr.

A LEGNAGYOBB S EGYETLEN MAGYAR KÉZIATLASZ

ÁRA 42 KORONA

Előfizetési feltételeket, a meg-
jelenés módozatait, a részletes

tartalomjegyzéket

lásd a Földrajzi Közlemények
VI. kötetének 6. füzetében,
e helyen. **Érdeklődőknek**
készséggel küld prospektust
minden könyvkereskedés vagy

A MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET R. T.
BUDAPEST, V. KERÜLET, RUDOLF-TÉR.

A VILÁGATLASZ

első füzete a következő 4 térképet tartalmazza:

Lapszám.

49—50. Alpok nyugati lap.

Mérték 1:1000.000. 8 színben nyomva.

61—62. Nagybritannia.



Mérték 1:2.750.000. Melléktérképei: I. Közép-Skócia, II. Anglia fontosabb iparvidékei 9 színben nyomva. Mérték 1:100.000. III. London környéke. Mérték 1:500.000.

65—66. Dél- és Közép-Skandinávia.

Mérték 1:2.750.000. 8 színben nyomva. Melléktérképei: Kristiania és Stockholm környéke.

111—112. Ausztráliai szárazföld.

Középmérték 1:9.000.000. 8 színben nyomva.

 Ez a füzet **2 koronás** kedvezményes áron kapható s megvétele nem kötelez a többi füzetek átvételére. 

A magyar Földrajzi Intézet Világatlasza 16 havi, 4—4 lapot tartalmazó füzetben jelenik meg: I-ső füzet K 2.—, a II-ik K 5.—, a többi 14 egyenkint K 2 50.

Mi a nagy kézi atlaszok célja?

Elénk tárják a Föld ismeretének mai állapotát, megismertetik a sokszor hősies kutató utazások eredményeit összesítve. Választ adnak kérdéseinkre, élvezetet nyújtanak, ha érdeklődéstől sarkallva, szórakozva óhajtunk tanulni.

Művelt ember házát el sem képzelhetjük nélkülük.

Segítéssel követi a nagy világeseményeket, a világforgalom rohamos fejlődését, mellettök olvassa az ujságot. És a nagy világ minden tájáról egyszerre érkező különféle hírt térbelileg így rögzítve, csak amikor lehetőleg pontosan tudja, a Föld mely pontjairól van szó, mondhatja, hogy ismeretei gyarapodtak.

FÖLDRAJZI GYAKORLATOK

Szerkesztik:

Bátky Zsigmond dr.

Magyar Nemzeti Muzeumi őr.

Kogutowicz Károly dr.

a Magyar Földrajzi Intézet
r.-t. igazgatója.

Littke Aurél dr.

a Budapesti Tudomány
Egyetem Földrajzi
Intézetének első tanársegéde.

Kiadja a Magyar Földrajzi Intézet Részvénytársaság, Budapest.

.....

Régen érzett hiánya a földrajzi irodalomnak, hogy nem áll rendelkezésre olyan vezérfonal, mely útmutatásokkal segitene elő azoknak a gyakorlati ismereteknek elsajátítását, amelyekre az oktató tanárnak ép úgy szüksége van, mint a földrajzi tudomány önálló művelőjének. Kétségtelen, hogy a hiányt főleg az egyetemi hallgatók érzik, mert egyrészt tanulmányaik terjedelmes köre időbelileg teszi nehezen megvalósíthatóvá az irodalomban elszórt adatok összegyűjtését, másrészt a nyelv-ismeret és anyagiak hiánya akadályozza őket a csaknem kivétel nélkül idegen irodalmi termékek felhasználásában. E hiány pótlása végett vállalkoztunk a „Földrajzi Gyakorlatok” című, füzetenként megjelenő mű kiadására, mely a földrajz minden ágában útmutatással szolgál a legfontosabb gyakorlati ismeretek elsajátítására.

.....

Megjelent: Gyakorlatok a föld és éggömbbel.

Irta: **Littke Aurél dr.** egyetemi tanársegéd. Ára K. 1.20.

A többi füzet tervezete:

I. Sorozat. Matematikai és csillagászati földrajzi, kartográfiai és kartometriai gyakorlatok.

Csillagászati földrajzi gyakorlatok.

Térképhálózatok készítése.

Térképolvasás.

Térképfelvétel és térképkészítés.

Kartometriai gyakorlatok.

II. Sorozat. Geofizikai, fizikai földrajzi és geomorfológiai gyakorlatok.

Geofizikai gyakorlatok

Meteorológiai és klimatológiai gyakorlatok

Hidrográfiai gyakorlatok.

Általános morfológiai gyakorlatok.

Geográfiai ciklus. Denudáció.

Hegyképződés.

Völgyképződés.

Glaciális morfológia. Glecserek.

Ventális morfológia.

Tengerparti morfológia.

Karsztos morfológia

III. Sorozat. Biológiai földrajzi és antropogeográfiai gyakorlatok.

Növényföldrajzi gyakorlatok.

Zoogeográfiai gyakorlatok.

Antropogeográfiai gyakorlatok.

Antropogeográfiai jelenségek ábrázolása a térképen

IV. Sorozat. Függelék.

Petrográfiai, palentológiai és geológiai alapismeretek.

Tájékoztató kirándulók részére.

Budapest és környékének fizikai földrajzi és antropogeográfiai ismertetése.

Kolozsvár és környékének fizikai földrajzi és antropogeográfiai ismertetése.

Tájékoztató a földrajzi irodalomban.

Az egyes füzetek — tekintet nélkül a sorrendre — egymástól függetlenül jelennek meg és külön is megszerezhetők.

Magyar gazdasági és hatalmi törekvések a tengeren.

Irta: **Havass Rezső dr.**

Felolvastatott a Magyar Földrajzi Társaságnak Debreczenben tartott vándorgyűlésén,
1912. szeptember hó 22.-én

Ez év tavaszán volt negyven esztendeje, hogy a földrajzi tudomány néhány lelkes híve a Magyar Földrajzi Társaságot megalapította. Eme nevezetes évfordulót a Magyar Földrajzi Társaság egy oly alkotással kívánta megünnepelni, amely egyrészt a földrajzi tudományt, másrészt gyakorlati célokat van hivatva szolgálni. Amely a tudományt összekapcsolja a mindennapi élettel s az elméleti és gyakorlati munkának együttes működésével akarja a haza és az emberiség boldogulását előmozdítani, azoknak magasztos céljait szolgálni.

Igy létesült — és pedig gróf Teleki Pál érdemes főtitkárunk kezdeményezésére — a Magyar Földrajzi Társaság Gazdaság-Földrajzi Szakosztálya.

Ily szervezetre már rég óta szükségünk volt, mert hiszen ma a gazdasági kérdések dominálnak s ezeknek kedvező megoldása adja meg a kulturális fejlődés alapját is. A gazdasági célok nagy jelentőségét a legszembeötlőbbben tünteti fel az a tény, hogy a mai háborúk, úgyszólván kivétel nélkül, gazdasági érdekből viselhetnek.

Egy másik jelenség, hogy napjainkban már a gazdasági életnek szálai — az óriási mértékben fejlődő vasúti és hajózási közlekedés mellett — a föld egész kerekességét behálózzák. Természetesen, mi is érdekelték vagyunk a nagy világ gazdasági mozgalmában. Magyar cukrot szállítunk Indiába és Perzsiába, s Amerika gabonatermésének hatását — az árhullámzás következtében — nálunk a legkisebb faluban is megérezzük. A kivándorlás és gyarmatosítás nagy kérdései szintén előttünk állanak.

Az állami, gazdasági és társadalmi életnek eme nagy akciójában nagy szükség van a földrajzi tájékozottságra, idegen országok természeti, néprajzi, gazdasági és politikai viszonyainak megismerésére.

A földrajznak nagy jelentősége nyilvánvaló tehát s különösen

fontos szerep jut amaz ágazatának, amelyet gazdasági földrajznak nevezünk.

A nyugateurópai országokban már jó ideje felismerték a gazdasági földrajznak fontosságát s céljaira külön társaságokat alapítottak. Nálunk nincsenek még meg egy ily önálló társaságnak a feltételei, de nincs is szükség reá, mert feladatának a Magyar Földrajzi Társaság minden tekintetben képes megfelelni.¹⁾

A Magyar Földrajzi Társaság Gazdaság-Földrajzi Szakosztályát tisztelettel ajánlom Debreczennek — az új egyetemi város nagyérdemű közönségének szives figyelmébe. A debreczeni egyetem nagy szolgálatot fog tenni nemzetünknek, ha kulturális törekvéseivel a gazdasági földrajzot is fel fogja karolni.

* * *

Amidőn a gazdasági földrajz jelentőségéről szólok, annak különösen egy kérdésére akarok most kiterjeszkedni: s ez a tengeren való érvényesülésnek a kérdése, amelynek gazdasági és hatalmi értéke a tengeri kereskedelemben és a gyarmatosításban mutatkozik.

A tengeri erő fejlesztésének lázas korszakát éljük, s a világkereskedelmi törekvések mai irányzatában a kontinentális kérdések majdnem teljesen háttérbe szorulnak a tengeri hegemoniáért folyó küzdelmek mellett.

A Csendes óceánon az Egyesült-Államok és Japán között folyik a harc a tengeri uralomért. Az Atlanti óceánon és az Északi tengeren Nagybritannia és Németország versenyeznek óriási erőki-fejtéssel, a Földközi tengeren pedig az összes európai nagy hatalmak érdekkörei találkoznak s itt Ausztria-Magyarországra is — mint az Adria keleti partjának birtokosára — nagy szerep vár.²⁾

Egyelőre még az angolok dominálnak a Földközi tengeren s az angol parlamentnek a flotta megerősítése körül legutóbb lefolyt vitáiból tudjuk, hogy Anglia — különösen Kitchener lord sürgetésére — minden áldozatra kész, hogy hatalmát a Földközi tengeren továbbra is megtartsa. Itt is legveszélyesebb vetélytársa Németország, amelynek 1870-ben még nem volt számottevő flottája s most — amellett, hogy első szárazföldi hatalom — második tengeri hatalommá emelkedett.

¹⁾ Dr. Havass Rezső: A Magyar Földrajzi Társaság Gazdaság-Földrajzi Szakosztályának Programja. Budapest. 1912. 9. 1.

²⁾ Politikai Hetiszemle. 1912. július 14. sz.

Óriási arányokban bontakozódik ki Oroszországnak a tengeri uralomért való küzdelme, melynek perspektíváit legujabban Hedin Sven, a híres svéd utazó világitotta meg.

Hedin felszólalása eseményszámba megy s megérdemli, hogy vele itt foglalkozzunk.

Hedin Sven-től f. é. január havában „Ett Varningsord“ (Intő szózat) címmel röpirat jelent meg, melyből pár hónap alatt több, mint egy millió példány elkelt. Hedint honfitársaihoz intézett szövegért az oroszok éles kifakadásokkal támadták meg s ő, hogy álláspontját a külföld előtt igazolja, a röpiratot németül is kiadta.¹⁾

Az oroszok — írja Hedin — két évszázad óta arra törek-szenek, hogy a világtengerhez jussanak s szabadon mozoghassanak. Mert hiszen a Jegestenger partvidéke hasznavehetetlen s az el-zárható Keleti- és Fekete Tenger szintén nem felelnek meg cél-jaiknak. — Ez az igyekvésük sohasem volt céltudatosabb és eré-lyesebb, mint a legutóbbi évtizedek alatt. Mesés áldozatokat hoztak az oroszok emberben és pénzben, hogy a legtávolabbi keleten a tengerparton állást foglaljanak és a japánoktól a Csendes óceán kereskedelmét elhódítsák. De a mint Togo tönkre tette az orosz flottát és Port-Arthur is elveszett: a keleti kijárási — egyelőre leg-alább — az oroszok előtt el van zárva.

Az oroszok azonban nagy céljuktól egy pillanatra sem térnek el. 1905. január 1.-én, tehát tizenkét napra Port-Arthur eleste után, a „Novoje Vremja“ azt írta, hogy Oroszországnak útát kell ta-lálnia a világtengerhez és nem tűrheti, hogy szűk kabátot szabjanak rá s annak ujjait összevarrják.

Csak hat éve, hogy Mandzsuria harcmezőire síri csend borult és ime az orosz ismét talpra állt s műveletének arcvonalát Japán-ból Perzsiába helyezte át. Most itt keresi a tengert, az útát az In-diai óceánhoz. Előbb azonban Perzsiát és Brit-Indiát kell meghódítania.

Anglia látszólag nem ellenzi az oroszoknak Perzsiában való előnyomulását, de ez csak ravasz cselvetés és inkább azt célozza, hogy Oroszországot a perzsiái háboruskodás gyöngítse. A mint azonban az oroszok az angol érdekszférához közelednek, Anglia egész hatalmával útját fogja állani Oroszországnak. Bármiképen erőlködnek is az oroszok, az Indiai óceán partjaihoz aligha fognak eljutni.

¹⁾ Sven Hedin: Ein Warnungsruf. Leipzig. F. A. Brockhaus. 1912. Kis 8 r. 48 l.

Vezet azonban egy út a nyílt tengerhez, amelyen a leküzdendő nehézségek a legcsekélyebbeknek látszanak s amelyen az orosz törekvéseket a legfényesebb siker kecsegteti: ez a nyugatra, az Atlanti óceánhoz, a jégmentes norvég kikötőkhöz vezető út. Oroszország ennek az útnak Svédország és Norvégia meghódításával juthat birtokába.

Oroszország Nagy Péter óta készíti elő e tervének végrehajtását. Annak érdekében történt 1809-ben Finnország meghódítása is, amely most már hatalmas bázisa Oroszország Skandinávia felé való előnyomulásának. Lázasan folyik Finnország stratégiai megerősítése s vasúthálózatának kiépítése. A finnországi kaszárnyák tele vannak orosz katonákkal, míg a finn katonákat a Kaukázus mellé helyezték át. A Keleti tengeren Svédország felé irányuló flotta-gyakorlatokat tartanak. Szóval, Oroszország harcra készen áll, csak várja a nemzetközi helyzetben a támadásra az alkalmas pillanatot.

Erre figyelmezteti Hedin Sven a svéd nemzetet. Nálánál még riasztóbb hangon szól Fahlbeck Pontus stockholmi egyetemi tanár „Svensk och Nordisk Utrikes politik“ (Svéd és norvég külpolitika) című füzetében a Skandináv félszigetet fenyegető veszedelemről.

Nem akarok itt tovább foglalkozni az orosz tengeri törekvésekkel. Csak például hoztam fel, hogy az orosz külpolitika egy nagy célt lát maga előtt: hogy Oroszországnak szabad mozgást biztosító tengerpartot szerezzen.

A tenger jelentősége azonban nemcsak a nagy nemzetek életére van kihatással. A kis nemzetek boldogulásának is tényezője. Természetesen itt már nem a tengeren való uralomról van szó, hanem tisztán csak gazdasági célokról. Belgium és Hollandia gazdagságukat főleg tengeri hajózásuknak és kereskedelmüknek köszönhetik.

* * *

És most nézzük: mit tett a magyar a tengeri hatalom megszerzéséért.

Oroszország kétszáz év óta igyekszik a tenger felé terjeszkedni, Magyarország ily törekvése nyolcszáz esztendőre vezethető vissza, mert amint Fraknói Vilmos Szent László királyunknak a montecassinói apáthoz intézett levele nyomán bizonyítja, már Szent László kiterjesztette a magyar korona hatalmkörét a tengerpartig. A tengerpartí városok azonban a magyar korona fenhatósága alól csakhamar kisiklottak, mert László figyelmét a kúnokkal való há-

boruskodás elvonta Dalmáciától és mert a tengerig terjeszkedő politikáját a szentszék sem támogatta.¹⁾

A tengerre irányuló magyar világpolitika Kálmán királyunk alatt bontakozódott ki hatalmas arányokban. Igen, eme messze tekintő királyunk alatt, kinek nagy szelleme századokkal túlszárnyalta korát; aki már a XII. században, amikor a világforgalom parányi volt a maihoz képest, fölismerte, amit ma minden oldalról hangoztatnak, hogy csak az az ország lehet igazán hatalmas és gazdaságilag független, amelynek tengere van.

Kálmán nagy tervét keresztül is vitte s hódító ereje megszerzte a magyar szent koronának a dalmát tengerpartot. Emlékét ma is kegyelettel őrzik Dalmáciában, mert az ország iránt tapintatos és emberszerető bánásmódot tanusított s a városokat régi helyhatósági jogaik élvezetében nemcsak meghagyta, hanem új kiváltságokkal is fölruházta, melyeket utódai is megerősítettek és érintetlenül hagytak.

II. István, II. Géza, III. Béla szintén törekedtek hatalmukat megszilárdítani Dalmáciában. Hogy az Árpádok alatt mily benső volt a viszony Magyarország és Dalmácia között, legjobban abból láthatjuk, hogy Dalmácia a tatárok elől menekülő IV. Béla királyunkat oltalmába vette és a legvésezebb időkben tántoríthatatlanul ragaszkodott királyunkhoz és nemzetünkhöz.²⁾

Az Anjouk folytatták, sőt fejlesztették az Árpádoknak tengeri hatalomra törekvő politikáját, s Nagy Lajos alatt egész Dalmácia a Quarnerótól Durazzoig a Magyar Birodalomhoz tartozott.

Nagy Lajos Magyarországot a dalmát tengerpart nélkül mint önálló államot el sem képzelhette. S hogy mily értékesnek tartotta Dalmácia birtoklását, legjobban igazolja ama körülmény, hogy amidőn Velence, amellyel véres harcokat vivott Dalmáciaért, a legfényesebb ajánlatokat tette Lajosnak, ha lemond Dalmáciáról — így a zárai béke megkötése előtt az egész trevisói örgrófságot hajlandó volt Dalmáciaért kárpótlásul átengedni — Lajos Velence ajánlatait mindig a leghatározottabban visszautasította, kijelentvén, hogy Dalmácia földjének egy arasznyi területét sem engedni elvonni a magyar korona uralma alól.³⁾

¹⁾ Fraknoi Vilmos: Szent László levele a montecassinói apáthoz. Budapest. 1901. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. 8 r. 15 l. — Dr. Havass Rezső: Dalmácia Budapest. 1906. 16. l.

²⁾ Dr. Havass Rezső: Dalmácia. Budapest. 1906. 16. l., 30. l.

³⁾ Dr. Havass Rezső: Mitis Silvio dalmát történetirő műve Nagy Lajos királyról. Budapest. 1908. 18., 24. l.

Mátyás király figyelmét a Podjebrád cseh királlyal, Frigyes német császárral, Lengyelországgal és a törökökkel viselt háborúk elvonták Dalmáciától, de tekintélye azért nagy volt a tengeremléken.

A Dalmáciából való Cortesio Alessandro, aki IV. Sixtus római pápának volt titkára, Mátyás király hadi tetteit egy latin költeményben énekelte meg, melyet a királynak ajánlott. Cervo Elio, ragusai költő, aki Rómában is nagytekintélyű volt, Mátyás halálakor, a ragusai tanács által rendezett emlékünnepevényen, emlékbeszédet mondott Mátyás királyról. Ezt az emlékbeszédet Hegedűs István egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémiában 1904. október 24-én ismertette, érdekesen bizonyítván, hogy Ragusa a XIV. század derekától a XV. század végéig szívesen ragaszkodott Magyarországhoz; polgárai, bár olasz nyelven beszéltek, magyaroknak vallották magukat s harcoltak Hunyadi János és Mátyás király seregében.¹⁾

A mohácsi vésszel megbénult a magyarok szereplése az Adrián s Dalmácia Velence birtokába jutott. A magyar királyok áldásos uralkodásának emléke azonban ma is élénken él a dalmaták között s neveik oda lenn a tengerparton ép oly népszerűek, mint minálunk.

A tengerpartra irányuló magyar aspirációk II. Rákóczi Ferenc alatt ismét felcsillannak. Amint Dr. Márki Sándor „Rákóczi adriai tervei“ című tanulmányában írja, a fejedelem a magyar tengerpartra is kiterjesztette figyelmét, s több ízben — így 1707. őszén is — foglalkozott Horvátország és a tengeremlék megszerzése gondolatával.²⁾

Hogy Széchenyi és Kossuth mily nagy fontosságot tulajdonítottak annak, hogy Magyarország a tengeren érvényesüljön: közismeretes. A „Tengerhez magyar!“ — Kossuth lelkes felhívása — szálló igévé vált.³⁾

Mindezekből kiviláglik, hogy nyolcszáz esztendő óta hazánk nagy elméi mind oda törekedtek — s törekvéseik iránt a magyar közvélemény fogékony volt — hogy Magyarországnak tengerpartja legyen, tehát ugyanaz a cél lebegett szemük előtt, amelyet előbb a mai civilizált világ más nemzeteinél konstatáltam.

Sajnos, mi magyarok, ma vajmi keveset törődünk a tengerrel, sőt tovább megyek: egyáltalán nem foglalkozunk a külpolitikával. Mai közéletünket provinciális felfogás jellemzi s az Árpádok és An-

¹⁾ Dr. Havass Rezső: Dalmácia, Budapest, 1906. 52. 1.

²⁾ Dr. Márki Sándor: Rákóczi adriai tervei. A Tenger 1911. évi VI—VII. füzetében.

³⁾ Kossuth Lajos a „Hetilap“ 1846. 8. számában.

jouk imperiális politikáját nem értjük meg. Mi volt Anglia Nagy Lajos alatt, amikor Nápolytól Pommerániáig lengett a magyar zászló?¹⁾ Mint Márki Sándor kimutatja, területre nézve mindössze 2/5-e Magyarországnak, mely egyébként is hatalmasabb volt Angliánál. Sőt a tengerre nézve Nagy Lajosnak határozottabb politikája volt, mint III. Edwardnak, Anglia akkori királyának. S mivé lett azóta Anglia?! Világbirodalom! — mert a tengert gyarapodásának tényezőjévé tette.

Sokat tanulhatnánk a németektől is, kiknek közfelfogása merőben eltér a mienktől. A belső politika közömbös a német előtt. Jól tudja, hogy a Bundesstaatok és a központi Reichstag pontosan teljesítik kötelességüket és a belpolitika egyes kérdéseiben komolyabb eltérés nem merül fel. Annál többet foglalkozik a német a külpolitikával és az egész nemzetet áthatja a tengeri hatalom iránt való vágyódás.²⁾

De ne csak a leghatalmasabbakat — Angliát, Németországot — nézzük, hanem a legkisebbet is, a csepnyi Montenegrót, hogyan használja ki arasznyi tengerpartját állami erejének fokozására. Antivariban tengeri kikötőt épít s minden igyekezetével azon dolgozik, hogy Antivari legyen a Balkán félsziget egyik legfontosabb közlekedési vonalának, a Duna-Adriai vasútnak végső állomása az Adrián.³⁾

Magyarország kedvező földrajzi fekvésénél fogva, a kelet és nyugat küszöben, a hatalmas Dunától átszelve és az Adriai tenger mellett elvonuló tengerpartjával szinte predestinálva van arra, hogy nagy arányú külkereskedelmet folytasson. A szomszéd Balkán félsziget országai ipari cikkeinknek legtermészetesebb piacai. A Szezei csatorna vonalába eső tengeri kikötőink pedig — mint azt maguk a németek is elismerik — a legalkalmasabbak, hogy egészen a Majna folyó vonalaig Ázsiával és Afrikával a közvetítő kereskedelmet folytassák.⁴⁾ S dacára ennek azt látjuk, hogy az elmúlt 1911. esztendőben a magyar külkereskedelmi mérleg passzivuma 300 millió koronát tesz s hogy az export növekedése tekintetében a nagy vámterületek sorában, Ausztria-Magyarország

¹⁾ Dr. Márki Sándor: Az ó- és középkor története. 640. l.

²⁾ Dr. Makai Ödön: Oroszország harci mozgólódása. Pesti Hirlap. 1912. jul. 30.

³⁾ Dr. Havass Rezső: Antivari és az új montenegrói vasút. Budapest, 1909. 8. l.

⁴⁾ Dr. Havass Rezső: A Szezei csatorna tekintettel különösen a mai gyarmati politikára és Fiumére. Budapest. 1887. 27. l.

az utolsó helyre jutott.¹⁾ De még egy másik szomorú adatunk is van: a legutóbbi tizenegy hónap alatt 83.427 ember vándorolt ki Magyarországból Amerikába, s a külföldön élő magyar honosok száma a másfél milliót meghaladja. Ezzel szemben a nagy német birodalomból, annak 65 milliónyi lakosságából — évi 800.000 lélek szaporulat mellett — évenként csak 30.000 ember vándorol ki.

Mindannyian érezzük, hogy itt kell valaminek történnie, ez így tovább nem tarthat s fordulatnak kell beállania. Avagy tétlenül nézhetjük-e azt, hogy egy természeti kincsekkel gazdagon megáldott ország, amelynek földrajzi fekvése világforgalmi pozíciót jelent, polgárait ne tudja eltartani, s azok kenyér hiányában vándorbotot fognak kezükbe s idegen földön keresik boldogulásukat?! Hát ez az a sokat megénekelte tejfel és mézzel folyó Kánaán? Európa éléskamrája? Szomorúan kell válaszolnunk: igen, ez az az ország, amelyről sokáig azt tartottuk, hogy „Extra Hungariam non est vita”!

Más, a természettől sokkal kevésbé megáldott országok rohamosan emelkednek, mi meg stagnálunk, sőt visszafejlődünk. De hát mit kell tennünk? Azt, amit más országok tesznek. Mezőgazdaságunk mellé oda kell állítanunk vagyonosodásunk forrásául az ipart, a kereskedelmet, amelyről II. Vilmos német császár azt mondja, hogy „az állami testnek lélekezete”. Anglia, Németország, Franciaország, Belgium, Hollandia hová lennének, ha iparuk és kereskedelmük megszűnének? Nekünk is érvényre kell juttatnunk ezeket a tényezőket.

Épen most nyílik rá alkalom, hogy gazdasági életünknek egy új eszközt kihasználjunk.

A magyar törvényhozás az 1912: XLVIII. törvénycikkkel megalkotta az ogulin-knini magyar-dalmát összekötő vasutat. A magyar közvélemény egyszerűen tudomást vett ennek a vasútnak az építéséről, sőt voltak, akik azt ellenezték, pedig ennek a vasútnak óriási jelentősége van Magyarországra nézve gazdasági és politikai tekintetben.

Nagy harc előzte meg e vasút létesítését, amelyben Ausztria és mi voltunk a küzdő felek.

Az osztrákok a leghevesebb akciót fejtették ki, hogy a Dalmáciával való összeköttetés ne Lika-Krbava megyén, tehát a magyar állam területén, hanem az Una folyó völgyén, vagyis Bosz-

¹⁾ Dr. Havass Rezső: A Magyar Földrajzi Társaság Gazdaság-Földrajzi Szekosztályának Programja. Budapest. 1912. 8. 1.

nián át történjék, hogy a Dalmáciába vezető vasúton a magyar befolyás megbéníttassék. Ezen a vonalon ugyanis a Dalmáciába menő forgalmunkban örök időre elvesztettük volna a tarifális jogunkat, ami az osztrák iparnak vált volna előnyére. De végre mégis a magyar álláspont győzött, s az ogulin-knini vonal épül ki, amely kielégíti a horvát és a dalmát közvéleménynek régi óhajtasát, megfelel a magyar szempontnak s megvédi Fiume érdekét is.

E vasút által hat év múlva Magyarország Dalmácia három legjelentékenyebb kikötőjével: Zarával, Sebenicóval, Spalatóval lesz összekapcsolva. Új utat nyerünk tehát a tengerhez s annak kihasználására már most meg kellene tennünk az előkészületeket. Tőlünk függ, hogy a dalmát tengerpart gazdaságilag s majd ennek kapcsán politikailag is magyar befolyás alá jusson; hogy Fiumén kívül más kikötő is előmozdítója legyen kereskedelmünknek.¹⁾

Ezen a vasúton gazdasági törekvéseinkkel Montenegróhoz és Albániához is közelebb férközünk. Szóval, ez a vasút a magyar expanzióának a legfényesebb perspektívát adja s lehetővé teszi, hogy Kálmán és Nagy Lajos világpolitikáját folytathassuk.

Féltékenyen nézik ezt az osztrákok s nagy keserűséggel vannak eltelve, hogy nem az unavölgyi vonal épül meg, amely az ő érdekeiket szolgálta volna. A sajtóban és folyóiratokban szinte feljajdulnak s azt panaszolják, hogy az ogulin-knini vasúttal az Adria keleti partjának kulcsa a magyarok kezébe jutott. Legyen úgy, ahogy ők mondják!

A magyar-dalmát vasút azonban csak egy köve annak a talapzatnak, amelyen nemzetünk nagyságát kell felépítenünk. A szellemi és anyagi téren a nagy eszmék egész sora vár a megoldásra s az egész vonalon hangyaszorgalommal kell a munkához látnunk.

A debreczeni egyetemben új kulturális tényezőt nyert nemzetünk, mely büszkén és bizalommal s azzal a legbensőbb meggyőződéssel tekint Debreczenre, hogy e város izzó hazaszeretete át fogja hatni Magyarország új főiskoláját, s annak hallgatói, az életbe lépve, mint a magyar társadalom munkásai és irányítói majd azokkal küzdenek, akik vissza akarják szerezni a magyarnak régi fényét, hatalmát és dicsőségét!

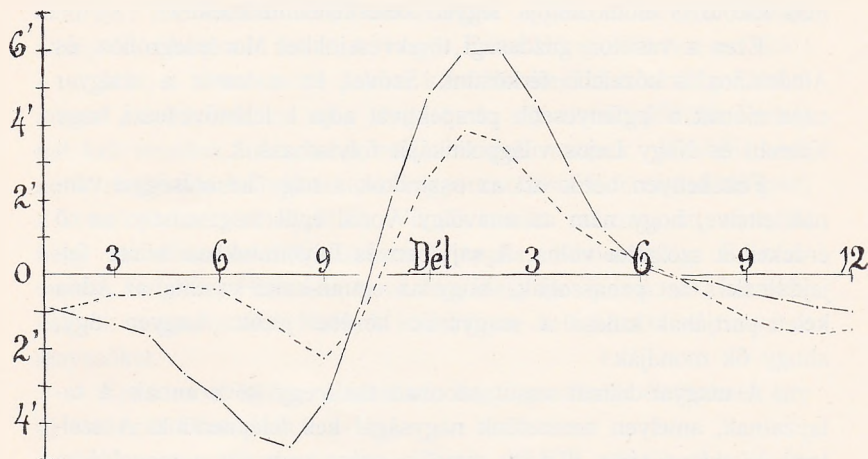
¹⁾ Dr. Havass Rezső: A magyar-dalmát összekötő vasút jelentősége. Budapest. 1911. 13, 16, 17. l.

A földmágnességi erő napi változása.

(Referatum.)

Irta Steiner Lajos dr.

Ismeretes dolog, hogy Földünk minden pontján mágneses erő hat, melynek irányát és nagyságát alkalmas berendezésekkel, az u. n. földmágnességi műszerekkel meg tudjuk határozni. Az erő irányát két mágnesű segélyével kapjuk, amelyek egyike függélyes tengely körül vízszintes síkban, másika vízszintes tengely körül azon függélyes síkban szabadon mozoghat, amely az első tü egyensúlyi helyzetén megy keresztül. Az első mágnesű



1. ábra. A nyugat felé pozitívnak számított deklináció napi változása Ógyallán 1906-ban nyáron (————) és télen (-----).

iránya azon szög ismeretéhez vezet, amelyet a földmágnességi erő irányán keresztül fektetett függélyes sík (a mágneses meridiánsík) a geográfiai meridiánsíkkal alkot, vagyis az u. n. deklinációs szöget állapítja meg, a második mágnesű irányából azon szöget ismerjük meg, amelyet a földmágnességi erő iránya a mágneses meridiánban vont vízszintessel képez: ez az u. n. inklinációs szög. A földmágnességi erő nagyságát rendszerint a vízszintes összetevőjéből (a horizontális intenzitásból) állapítjuk meg. Ez utóbbit pedig egy, a horizontális síkban függélyes tengely körül mozgó mágnesű lengéstartamából és egy másik türe gyakorolt eltérítéséből határozzuk meg. A deklináció, inklináció és a horizontális intenzitás mint a földmágnességi erő teljes ismeretéhez vezető három, egymástól független adat, sokszor a föld-

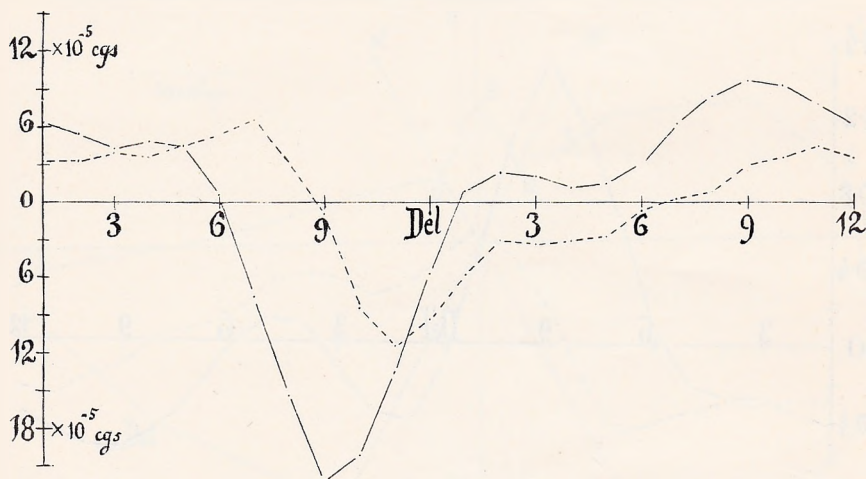
mágnességi erő elemeinek mondatnak.¹⁾ Ha a csillagászati északi iránytól keletre 0° -tól 360° -ig számított deklinációs szöveget D -vel, a vízszintestől lefelé számított inklinációs szöveget J -vel és a horizontális intenzitást H -val jelöljük, akkor az észak felé (X), kelet felé (Y) és függőlegesen lefelé (Z) pozitívnak számított erőösszetevők a következő képletekből adódnak:

$$X = H \cos D, \quad Y = H \sin D, \quad Z = H \tan J.$$

Nyilvánvaló, hogy a földmágnességi erő (T) következőképp adódik:

$$T^2 = X^2 + Y^2 + Z^2 = H^2 \sec^2 J.$$

1722-ben egy angol órás, Georges Graham felfedezte, hogy a deklináció egy és ugyanazon helyen nem állandó, hanem egy napon belül változásokat mutat. Észleléseit más helyeken végzett megfigyelések is igazolták (Celsius, Hiorter, Canton etc.) és a deklináció napi változásának ismeretéhez



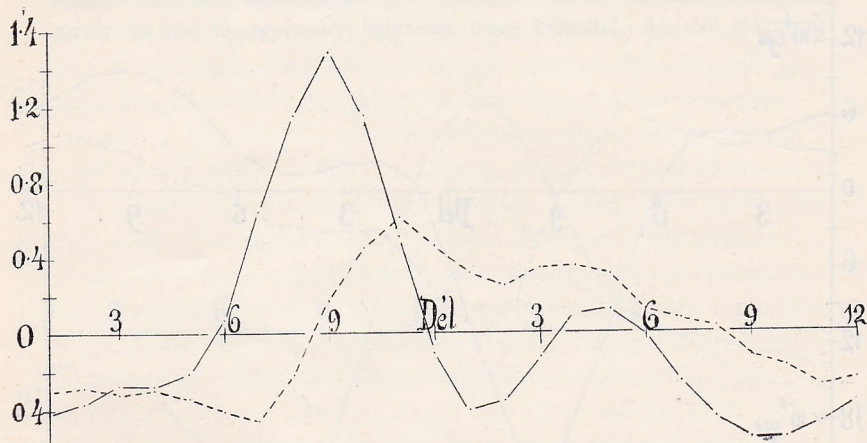
2. ábra. A horizontális intenzitás napi változása Ógyallán 1906-ban nyáron (————) és télen (— — —).

vezettek. Jóllehet e változás törvénye — a részletekben — különböző helyeken más és más, mint főszabályt kimondhatjuk, hogy a deklináció kevesebbet változik éjjel, mint a nappali órákban és kisebb a változás télen, mint nyáron. Az északi félgömbön reggel $7-9^h$ körül a kelet felé számított deklináció legnagyobb, délután $1-3^h$ körül legkisebb; a napi amplitudo közép-sarkmagasságokban körülbelül $8'-10'$, az egyenlítő felé fogy, és a déli félgömbön megfordul, ha ott is a mágnessű északi végére vonatkoztatjuk a

¹⁾ A „földmágnesség elméletének elemei“ néven Gauss egészen mást ért. Ő t. i. azon számadatokat érti, amelyek a földmágnességi erő permanens mezejének gömbfüggvények szerint haladó sorkifejtésében, mint együtthatók szerepelnek, amelyek tehát az egész Földre (és nemcsak egy bizonyos helyre) jellemzők. (Resultate aus d. Beob. d. magn. Vereins i. J. 1838. p. 32.)

geografiai meridiántól való eltéréseket. 1. ábránk a nyugat felé pozitívnak számított deklináció változását mutatja a nyári és téli félévben az 1906. évről Ógyallán. A deklináció-változás előbb vázolt törvénye a mágneses nyugodt napokra vonatkozik.

De nemcsak a deklináció, hanem a horizontális intenzitás és inklináció is szabályos napi változásokat mutatnak. Itt is áll az, hogy a változás kisebb éjjel, mint nappal és kisebb télen, mint nyáron. Nálunk a horizontális intenzitás éjjel legnagyobb és délelőtt 11–12^h körül legkisebb, napi amplitudója közepben körülbelül 0,00020—0,00030 cgs (dyn) vagyis a horizontális intenzitás $\frac{1}{1000} - \frac{1}{900}$ része. Az inklináció délelőtt 10^h körül legnagyobb és az éjjeli órákban legkisebb, napi amplitudója körülbelül 2'. E szabályok évszakok és sarkmagasságok szerint részleteikben módosulnak és



3. ábra. Az inklináció napi változása Ógyallán 1906-ban nyáron (————) és télen (— — — —).

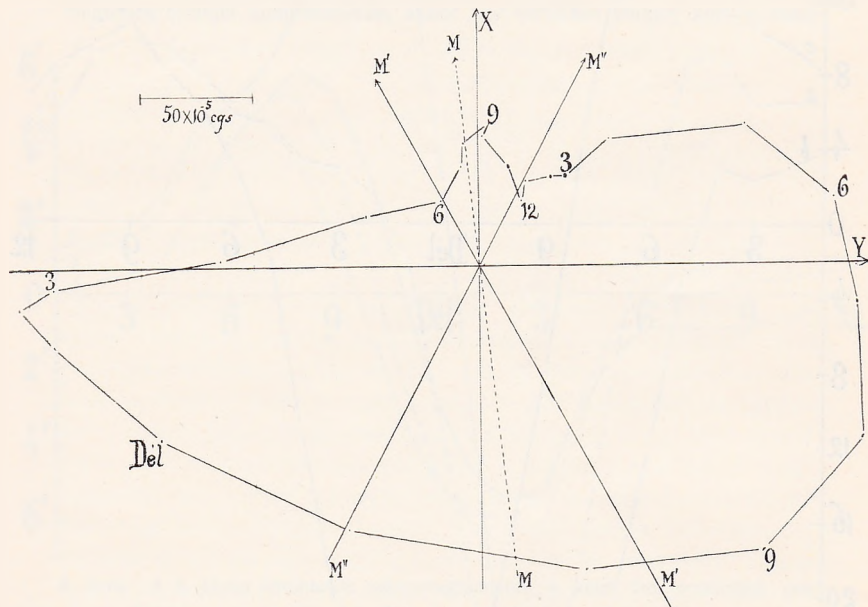
a fő szélső értékeken kívül másodrendű maximum és minimum értékek is lépnek fel. A 2. és 3. ábrák adják e változásokat Ógyallán az 1906. évből a nyári és téli félévben.

Az elemek napi változását úgy szokták grafikailag feltüntetni, (és így tettünk mi is a fennebbi rajzokban), hogy egy horizontális egyenesre viszik fel a folyó időt és az egyes órák pontjaiban emelt merőlegesekre az elemek eltérését a középtől. E merőlegesek végpontjait összekötő görbe adja a napi változás görbéjét. Airy (1863.) a grafikai feltüntetés más módját választotta.¹⁾ Ő úgy járt el, hogy egy derékszögű koordinátarendszerbe, amelynek x tengelye a mágneses észak, y tengelye nyugat (vagy kelet) felé volt irányítva, felvitte az ezen irányokba eső erőösszetevők eltérését a napi középtől. Ha

¹⁾ Phil. Trans. Vol. CLIII. part. I.

tehát ΔD és ΔH a deklinációnak és horizontális intenzitásnak a nap bizonyos órájához tartozó eltérése a középtől, Airy a ΔH és $H\Delta D$ összetevőket, rajzolta fel. Minden órának megfelelő abszcissza és ordináta a síkban egy pontot határoznak meg és ezen pontokat összekötő görbe a napi változás horizontális összetevőinek napi változását ábrázolja.

E módszer nem vált általánossá, mert a földmágnességi erő napi változásának leírásában nem vezetett összefoglalóbb képhez, mint a régebbi szokásos grafikai eljárás. Lényeges haladást jelentett azonban a Gausstól már hangoztatott, de csak sokkal később v. Bezold-tól használt grafikai módszer,¹⁾ amely lényegében Airy módszere azzal a lényegtelennek látszó



4. ábra. A horizontális erő napi változásának vektordiagrammja Ógyallán 1906. júliusban.

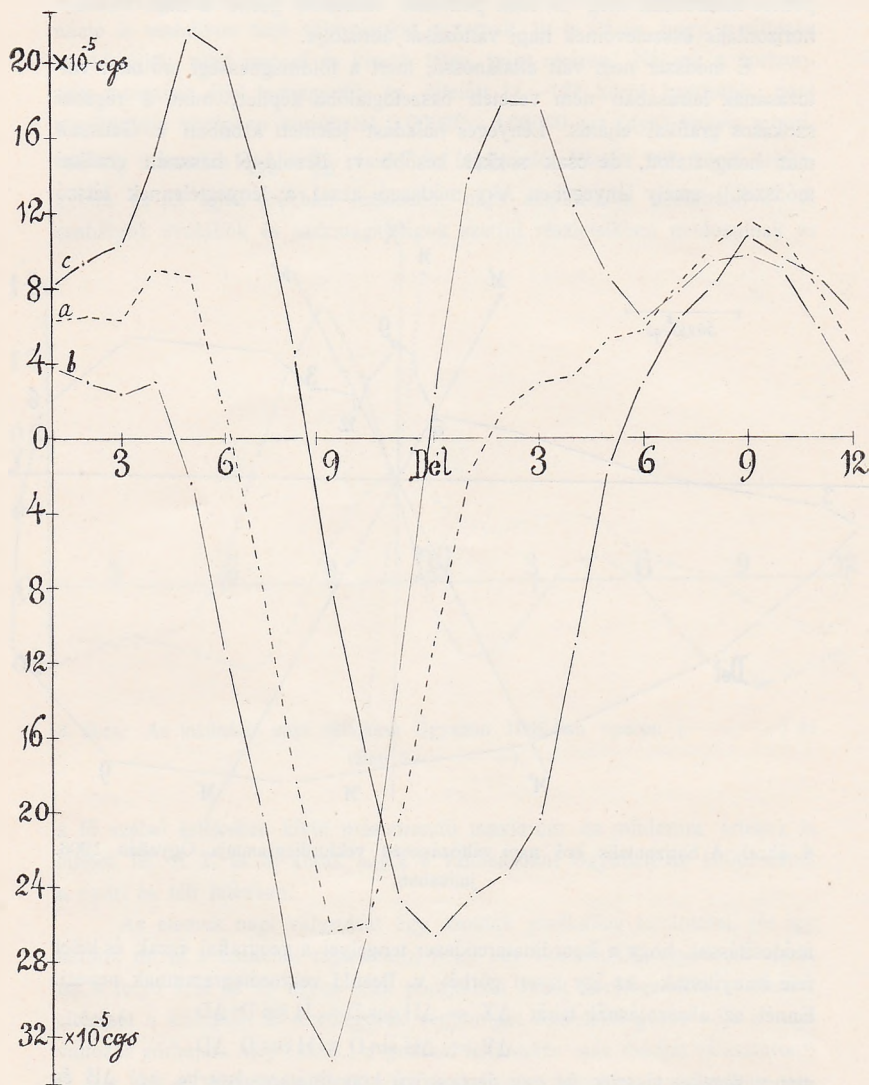
módosítással, hogy a koordináta-rendszer tengelyei a geográfiai észak és kelet felé irányítottak. Az így nyert görbét v. Bezold vektordiagrammnak nevezi. Ennél az ábrázolásnál tehát $\Delta X = \Delta H \cos D - H \sin D \Delta D$

$$\Delta Y = \Delta H \sin D + H \cos D \Delta D$$

mennyiségeket visszük fel egy derékszögű koordináta-rendszerbe, hol ΔH és ΔD az eltérések a napi középtől. Az utóbbi grafikai ábrázolás a napi változás oly törvényéről ad felvilágosítást, amely a szokott módszerrel és Airy vektordiagrammjaiból nem tűnik ki. Ha ugyanis a napi változást egy oly erőter létesíti, mely önmagában változatlanul 24 óra alatt egyszer a Föld

¹⁾ Ges. Abh. 1906. p. 419—429.

forgási tengelye körül megfordul (vagy a mely változatlan erőterben a Föld tengelye körül forog), akkor egy-ugyanazon parallelkör mentén fekvő állomások adataiból levezetett Bezold-féle vektordiagramoknak egyenlőknek kel-

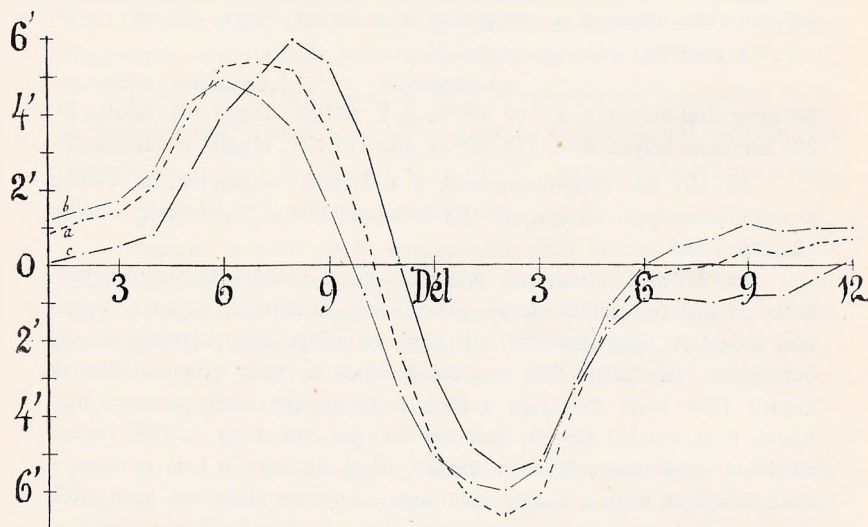


5. ábra. A 4. ábrán feltüntetett vektordiagramból a horizontális intenzitás napi változása 7° nyug. dekl. (a - - - -), 30° nyug. dekl. (b ———) és 30° kel. dekl. (c — · — ·) helyen.

lene lenniök. Más és más lesz azonban az Airy-féle vektordiagramm és a horizontális intenzitásnak — meg deklináció-változásnak közönséges módon

(abszcissza tengely az idő, ordináták a variációk) történő ábrázolása, aszerint, amint e helyeken, más és más a deklináció. Legjobban megvilágítja e viszonyokat a következő példa.

A 4. ábra 1906. július hónapban Ógyallán¹⁾ a napi menet horizontális összetevőjének vektordiagrammját tünteti fel. A pozitív X tengely geogr. észak, az Y tengely rá merőlegesen kelet felé irányul. Az ógyallai mágneses meridián MM a geogr. meridiántól körülbelül 7 fokkal tér el nyugat felé. A horizontális intenzitás és a deklináció napi menete ugyane hónapban az 5. és 6. ábra pontozott vonalai. A vektordiagrammnak fizikai jelentése a következő: ha alkalmas módon (pl. segédmágnesekkel) a Föld permanens mágneses mezejét kompenzálják, akkor egy vertikális tengely körül vízszin-



6. ábra. A 4. ábrán feltüntetett vektordiagrammból a kelet felé pozitívnak számított deklináció napi változása 7° nyug. dekl. (a - - - -), 30° nyug. dekl. (b —) és 30° kelet. dekl. (c —) helyen.

tes síkban szabadon mozgó mágnesű egy nap folyamán a vektordiagramm radiuszai irányában helyezkednék el és a ráható irányító erő e radiusz hosszával arányos. Ha e radiuszt a közép mágneses meridiánra vetítjük, e vetületek a horizontális intenzitás változásai; a vetítők — nevezzük őket F-nek — vagyis a közép mágneses meridiánra merőleges erőösszetevők a deklináció-változásokat $\Delta D = \frac{F}{H}$ képlet segítségével adják, hol H a horizontális intenzitás átlagértéke a kérdéses helyen. Ily módon nyertük a teljesen változatlanul hagyott és a 4. ábrán feltüntetett vektordiagrammból a 30° nyugati (M'M') és 30° keleti (M''M'') deklinációval bíró helyekre a horizontális

¹⁾ A m. kir. orsz. met. int. évkönyvei 36. köt. 2. rész. 1906. év.

intenzitás és deklináció napi változásának közönséges grafikai ábrázolását. (5. és 6. ábra). Az ábrák egyszerű megtekintése meggyőz arról, hogy a napi változás törvényei, még azon legegyszerűbb felvételen is, hogy a ható erők egy parallelkör mentén ugyanazon helyi időben ugyanazok, a közönséges ábrázolásban teljesen elmosódhatnak és ez az ábrázolási mód a különböző helyeken, amelyek ugyanazon parallelkör mentén fekszenek, de különböző deklinációval bírnak, a napi változásra egész más görbéhez vezet. Még jobban kiviláglik ez a következő összeállításból:

A horizontális intenzitás

| | középértéke | maximuma | minimuma |
|------------------------|--|------------------------|-----------------------|
| 30° nyug. dekl. helyen | d. e. 11 ^h 50 ^m és reggel 4 ^h 40 ^m | délután 2 ^h | reggel 9 ^h |
| 30° kel. dekl. helyen | d. e. 8 ^h 20 ^m és d. u. 5 ^h 15 ^m | reggel 5 ^h | déli 12 ^h |

A kelet felé számított deklináció

| | középértéke | maximuma | minimuma |
|------------------------|--|-----------------------|------------------------|
| 30° nyug. dekl. helyen | d. e. 9 ^h 40 ^m és d. u. 6 ^h 05 ^m | reggel 6 ^h | délután 2 ^h |
| 30° kel. dekl. helyen | d. e. 11 ^h 05 ^m és éjjel 11 ^h 45 ^m | reggel 8 ^h | délután 2 ^h |

Az Airy féle vektordiagrammot a 4. ábrából megkapjuk, ha utóbbit a deklinációszöggel elforgatjuk. Ez is a különböző deklinációk szerint különböző lesz.

Az észlelési adatok azt mutatják, hogy a vektordiagramm ugyanazon parallelkör mentén fekvő állomásokra körülbelül ugyanaz vagyis más szóval a földmágnességi erő napi variációja első közelítésben oly önmagában változatlan ható rendszerrel írható le, mely a mozdatatlannak képzelt Föld körül 24^h alatt a Föld forgástengelye körül egyszer megfordul. E tapasztalati tényből kiindulva Schuster Arthur egy, az 1889. évben megjelent értekezésében¹⁾ azon kérdést dönti el, hogy e ható rendszer a Föld belsejében vagy a Földön kívül van-e. A kérdés eldönthető azon elvek alapján, amelyeket Gauss „Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus“ c. klasszikus értekezésében²⁾ fejtett ki és amelyeket ő maga a Föld permanens mezejére alkalmazott is.

Feltéve, hogy a napi változást okozó erőknek van potenciálfüggvényük, azaz az erők egy-ugyanazon függvénynek a koordináták szerint vett differenciálkvocienseivel előállíthatók, e függvény a horizontális erőkomponensekből meghatározható; a vertikális erőkomponens ismeretével pedig eldönthetjük azt, hogy a ható erők mekkora része származik külső hatóktól és mekkora része belső hatóktól. E viszonyok matematikai fogalmazása a következő. Ha W a napi változást előidéző hatók potenciál függvénye a Föld felületén és R a Föld sugara, akkor W következő alakba fejthető:

$$\frac{W}{R} = (P' + p') + (P'' + p'') + \dots$$

hol a P' , P'' . . . első, másod. stb. rendű gömbfüggvények a belső hatókra,

¹⁾ The Diurnal Variation of Terrestrial Magnetism. Vol 180 A. pp 467—518.

²⁾ Resultate aus d. Beob. des magn. Ver. i. I. 1838 pp 1—57.

a p' , p'' . . . első, másod-stb. rendű gömbfüggvények a külső hatókra vonatkoznak. A P függvények alakja természetesen ugyanaz, mint a p -ké, csak bizonyos numerikus együtthatókban különböznek és ép e számok jellemzik a belső és külső hatást. Az itt fellépő n -ed rendű gömbfüggvények általános alakja :

$$P^{(n)} = \sum_1^n (C_n^{\rho} \cos \rho t + S_n^{\rho} \sin \rho t) T_n^{\rho} \text{ és } p^{(n)} = \sum_1^n (c_n^{\rho} \cos \rho t + s_n^{\rho} \sin \rho t) T_n^{\rho}$$

hol C_n^{ρ} , S_n^{ρ} , c_n^{ρ} , s_n^{ρ} numerikus állandók, melyek az észlelési adatokból állapítandók meg, t az észlelési hely helyi középideje és T_n^{ρ} csupán a sarkmagasságtól függő kifejezés.¹⁾ Továbbá a vertikális erőösszetevő napi változása $Z = (2P' - p') + (3P'' - 2p'') + (4P''' - 3p''') + \dots$ alakban írható.

A horizontális erőösszetevők egyikének²⁾ az észlelési adatokból gömbfüggvények szerint haladó sorbafejtése különböző paralellkörökre a $P' + p'$, $P'' + p''$. . . illetve a $C_n^{\rho} + c_n^{\rho}$ és $S_n^{\rho} + s_n^{\rho}$ mennyiségek ismeretéhez vezet. A vertikális erőösszetevő napi változásának az észlelési adatok alapján való sorbafejtése az $(n + 1) C_n^{\rho} - n c_n^{\rho}$ és $(n + 1) S_n^{\rho} - n s_n^{\rho}$ mennyiségeket adja meg, tehát C_n^{ρ} , S_n^{ρ} , c_n^{ρ} , s_n^{ρ} külön meghatározhatók.

Schuster fennebb idézett értekezésében azon kérdést iparkodik eldönteni, hogy a napi változást létesítő hatók túlnyomó részben a Földön kívül, vagy a Föld belsejében vannak-e. A fennebbiekből világos, hogy, ha pusztán belső hatókat tételezünk fel, a vertikális erőösszetevő napi menete

$$2 (P' + p') + 3 (P'' + p'') + 4 (P''' + p''') + \dots$$

alakú, ha csupán külső hatókat tételezünk fel, akkor

$$- (P' + p') - 2 (P'' + p'') - \dots$$

alakú és a kettő különbsége ugyanolyan rendű, mint maga a vertikális összetevő. A vertikális erőösszetevő észlelt napi menete tehát dönt a két hipotézis között. Egyszerűen következésképp lehet ezen viszonyokat képzelni. A mágneses hatók mágneses hatásaikban helyettesíthetők áramrendszerekkel. Egy olyan mágneses pólus a Földön, mely a horizontális síkban vertikális tengely körül szabadon forgó mágnesű északi végét a Föld felületén vonzza, vagy olyan áramrendszerrel helyettesíthető, mely a Föld belsejében van és a Föld felületén levő és a mágneses pólus felé néző észlelőre nézve az óramutató járásával egyezőleg kering, vagy a Föld felületén kívül a légkörben levő oly áramrendszerrel, mely a Föld felületén levő és a külső pólus felé tekintő észlelőre ismét az óramutató járásával egyezőleg kering. Mindkét

¹⁾ Az általános n -edrendű gömbfüggvényben még egy $A_n P_n$ tag is szerepel, hol A_n numerikus állandó, és P_n csupán a sarkmagasság függvénye; e tag, mivel a potenciálfüggvénynek egy-ugyanazon paralellkörre állandó része a Föld permanens mágneses mezejéhez számítandó, elmarad. Ugyanezen okból marad el a külső hatók potenciálfüggvényének még egy állandó p_0 tagja is.

²⁾ Bezold: Ges. Abh. p. 430—431.

áramrendszer a türe ható horizontális erőösszetevőt megmagyarázza. Az első áramrendszertől származó, az északi tővégre ható mágneses erő vertikális összetevője azonban lefelé irányul, a második áramrendszer hatásának vertikális összetevője felfelé irányul s így az észlelt vertikális erőösszetevő dönti el azt, hogy a két áramrendszer melyike (tehát vajjon belső vagy külső ható) hozhatja létre az észlelt vertikális mágneses erőket. A Föld permanens mágneses mezejére alkalmazva ezen okoskodást¹⁾, világos, hogy a horizontális erőt vagy a Föld belsejében keletről nyugat felé, vagy a Földön kívül nyugatról kelet felé keringő áramok hozhatják létre; mivel pedig az északi mágneses pólusban a tű északi vége lefelé néz, tehát csak az első áramrendszer egyezik a tapasztalattal, és a Föld permanens mágneses mezejét túlnyomólag (majdnem kizárólag) belső hatók létesítik.²⁾ Ugyanílyan okoskodást végezzünk a napi variáció okának vizsgálatánál.

Schuster idézett értekezésének gondolatmenete röviden a következő: Legyen Y a keleti erőösszetevő napi változása és W a napi változás potenciálfüggvénye, akkor, ha a földrajzi hosszúságot kelet felé pozitívnek számítjuk,

$$Y = - \frac{\partial \left(\frac{W}{R} \right)}{\sin u \partial \lambda},$$

hol R a Föld sugara és u a pólustávolság. Különböző paralelkörökön fekvő állomások észlelési adataiból

$$Y \sin u = a_1 \cos \lambda + b_1 \sin \lambda + a_2 \cos 2\lambda + b_2 \sin 2\lambda + \dots \text{.)}$$

sorot kapjuk, hol $a_1, a_2, \dots, b_1, b_2, \dots$ az u-nak függvényei és ily alakra hozhatók

$$a_i = \alpha_i^{(i)} T_i^{(i)} + \alpha_{i+1}^{(i)} T_{i+1}^{(i)} + \alpha_{i+2}^{(i)} T_{i+2}^{(i)} + \dots$$

$$b_i = \beta_i^{(i)} T_i^{(i)} + \beta_{i+1}^{(i)} T_{i+1}^{(i)} + \beta_{i+2}^{(i)} T_{i+2}^{(i)} + \dots$$

hol α, β , numerikus együtthatók és a T függvények a fennebb előfordult csupán u-tól függő kifejezések. Tehát:

$$\frac{W}{R} = - \int Y \sin u \, d\lambda = - a_1 \sin \lambda + b_1 \cos \lambda - \frac{a_2}{2} \sin 2\lambda + \frac{b_2}{2} \cos 2\lambda \dots$$

Pusztán külső hatókat tételezve fel, a vertikális erőösszetevő napi változását a potenciál függvény ismert alakjából következő alakban kapjuk:

$$Z = \sum_1^{\infty} (c_i \cos i\lambda + d_i \sin i\lambda), \text{ hol}$$

1) Bezold: Ges. Abh. p. 437.

2) Schmidt szerint a mezőnek körülb. $\frac{1}{40}$ része származik külső hatóktól.

3) Valamely paralelkör összes pontjain megkapjuk az $Y \sin u$ -t a következő sor alakban: $a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t + \dots$, hol t a helyi közép-
idő. Ha t helyébe $t_0 + \lambda - t$ írunk, hol λ az első meridiántól (Greenwich) számított geogr. hosszúság, és azután $t_0 = 0$ — teszünk, akkor kapjuk a kelet felé irányított összetevőt a paralelkör pontjaiban az első meridián 0 idejében.

$$c = - \sum_{\rho}^{\infty} \frac{i+\rho}{i} \beta_{i+\rho}^{(i)} T_{i+\rho}^{(i)} \quad d_i = \sum_{\rho}^{\infty} \frac{i+\rho}{i} \alpha_{i+\rho}^{(i)} T_{i+\rho}^{(i)}$$

Pusztán belső hatókat tételezve fel:

$$Z = \sum_i^{\infty} (c'_i \cos i \lambda + d'_i \sin i \lambda), \text{ hol}$$

$$c'_i = \sum_{\rho}^{\infty} \frac{i+\rho}{i} \beta_{i+\rho-1}^{(i)} T_{i+\rho-1}^{(i)} \quad d'_i = - \sum_{\rho}^{\infty} \frac{i+\rho}{i} \alpha_{i+\rho-1}^{(i)} T_{i+\rho-1}^{(i)}$$

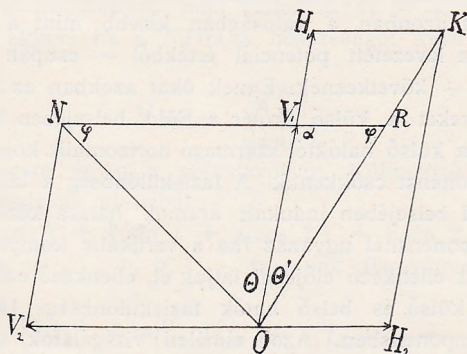
Az észlelési adatokból a vertikális erőösszetevő napi változását

$$\sum_i^{\infty} (p_i \cos i \lambda + q_i \sin i \lambda)$$

alakban kapjuk. A p_i és q_i -nek a c_i , d_i illetve c'_i , d'_i mennyiségekkel való egybevetése felvilágosít arról, hogy — kizárólag vagy túlnyomó részben — külső vagy belső hatóknak kell-e tulajdonítanunk a napi változást. Schuster azt találta, hogy a vertikális komponens észlelt napi menete oly hatókkal magyarázható, melyek túlnyomó részben a Földön kívül vannak; a napi menet amplitudója azonban a valóságban kisebb, mint a horizontális erőösszetevők alapján levezetett potenciál értékből — csupán külső hatók feltételezése mellett — következnek. Ennek okát azokban az indukált áramokban találja, melyeket a külső erőter a Föld belsejében indukál. Ezek az indukált áramok a külső hatóktól származó horizontális komponenset növelik, a vertikális komponenset csökkentik. A fáziskülönbség a külső hatók hatása és a tőlük a Föld belsejében indukált áramok hatása között a horizontális és vertikális komponensnél ugyanaz (ha a vertikális komponensnél a külső és belső hatásokat ellenkező előjellel látjuk el, ellenkező esetben a vertikális komponensben a külső és belső hatók fáziskülönbsége 180° -al több, mint a horizontális komponensben.) Azon elméleti vizsgálatok alapján, melyeket Horace Lamb gömbben indukált áramokra vonatkozólag végzett, meg tudjuk állapítani, hogy a gömb állandó vezetőképessége esetében egy változó, külső erőteről származó indukált áramrendszer mágneses hatásai mily viszonyban állanak az eredeti külső hatók mágneses hatásaihoz és ez utóbbiakhoz képest mily fáziseltolódást mutatnak. A Schustertől használt következő geometriai megfontolás világosan tünteti fel a fellépő viszonyokat. Ha (7. ábra) OH_1 a külső hatóktól származó horizontális erőkomponens, OH_2 a külső hatóktól a Föld belsejében indukált áramok mágneses hatásának horizontális komponense és OV_1 , OV_2 a megfelelő vertikális komponensek, akkor a valóságban észlelt erőkomponensek: OK a horizontális és ON a vertikális erőkomponens. Schuster az észlelt OK alapján azon feltétellel állapítja meg a vertikális komponens, hogy az összes hatók künn vannak, tehát egy oly OR erőt kapunk, melyre nézve: $OR:OK = OV_1:OH_1$. — Ha tehát a számítást a tapasztalattal, az észlelt adatokkal akarjuk összehasonlítani, meg kell állapítanunk $\frac{ON}{OR}$ viszonyt és NOR szöveget (fáziskülönbség) az elméletileg, — bizonyos állandó vezetőképesség mellett — megállapított $\frac{OH_2}{OH_1} = c' \frac{OV_2}{OV_1} = c$ és $NV_1O = H_1OH_2$ adatokból. Ez az ábrából egyszerű trigonometriai

megfontolások alapján sikerül. Összehasonlítva az észlelési adatokat az elméleti eredményekkel, azt látjuk, hogy a tényleg mutatkozó $\frac{ON}{OR}$ (amplitúdó viszony) viszonyának akkora fáziskülönbség felelne meg (körülb. 3 óra), melyet az adatok nem igazolnak, miután a külső hatók hipotéziséből számított és az észlelt vertikális komponens napi menetében fáziskülönbség nem mutatkozik. Megegyezést hozhatunk létre, ha feltételezzük, hogy a Föld vezetőképessége nem állandó, hanem a belseje felé nő. Hogy a Föld belső rétegei jobb elektromos vezetők, mint a külső rétegek, azt több adat és megfontolás támogatja és csak mellesleg hivatkozunk Wiechert legújabb nézetére a Föld belső rétegeit illetőleg, mely szintén jó vezető rétegekre utal.

A külső és belső hatók numerikus megállapítását bővebb észlelési adatokra támaszkodva, Fritsche végezte¹⁾ Az ő számadatai alapján rajzoltuk meg a 8–13. ábrákon a külső és belső hatók nivógörbéit külön és egyesítve. E rajzok greenwichi déli 12 órára vonatkoznak. Ezen görbék közeli-

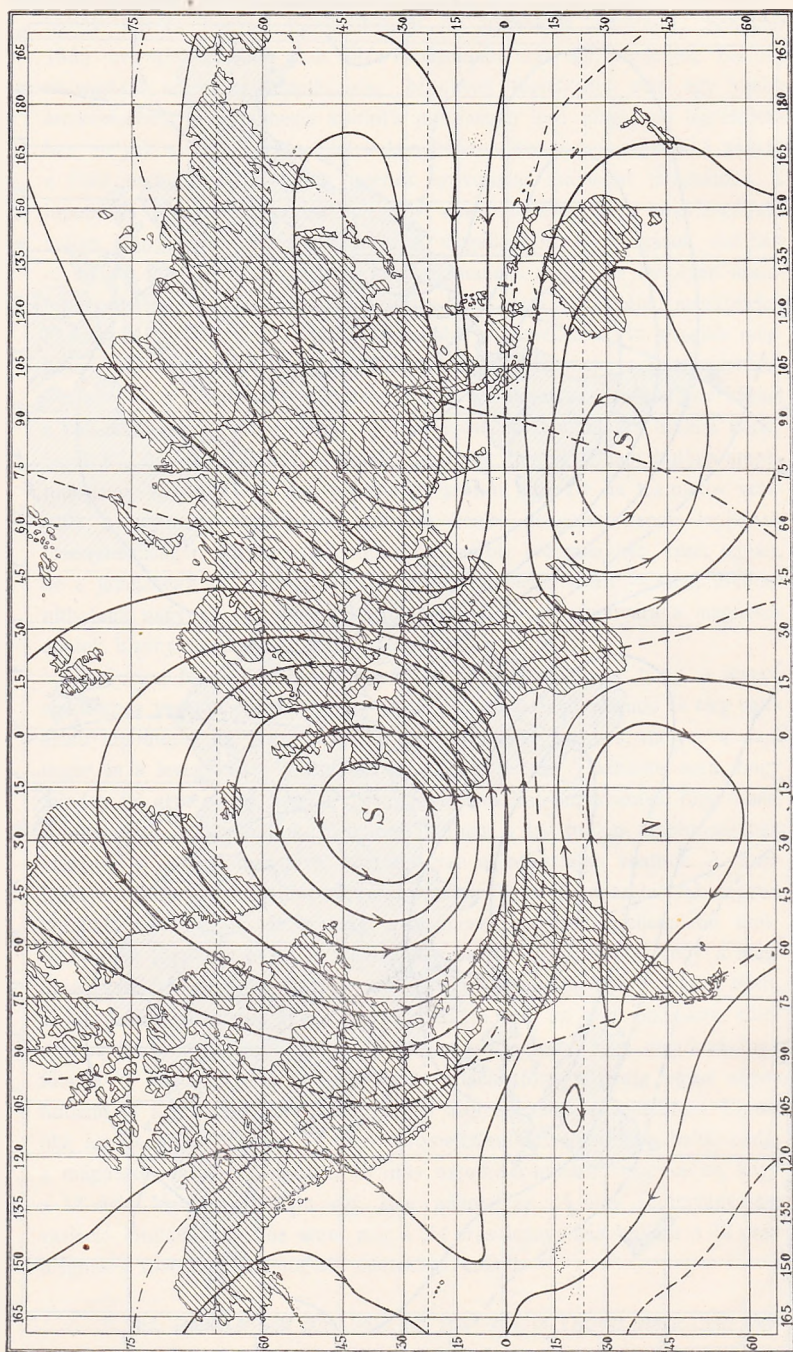


7. ábra.

tésben azon áramrendszert tüntetik fel, mely a Föld körül keletről-nyugatra 24 óra alatt megfordul, miközben alakját változatlanul megtartja. Amint látjuk a külső hatók négy pólust mutatnak, mindegyik félgömbön kettőt: egy északi és egy déli pólust; a belső hatóknál ellenben csupán két jól kifejtett pólust találunk. Ez utóbbiak a Földet inkább kelet-nyugat irányban két félgömbre osztják. A külső hatók pólusainak helye a $35-40^\circ$ párhelyes körök körül van, tehát a meteorológiai tekintetben is kiváltságos földrajzi szélességekben.²⁾ Azonnal szembeszökik a téli és nyári félévnek különbsége az északi és déli félgömbön: a külső hatók jól kifejtett áramrendszere azon félgömbön található, amelyen nyár van. Schuster számításából az következne, hogy a külső és belső hatók hatásának nagyságrendje úgy viszonylik egymáshoz, mint 4:1; Fritschének teljesebb adatsorra támaszkodó számítása szerint a külső és belső hatók nem mutatnak ekkora különbséget.

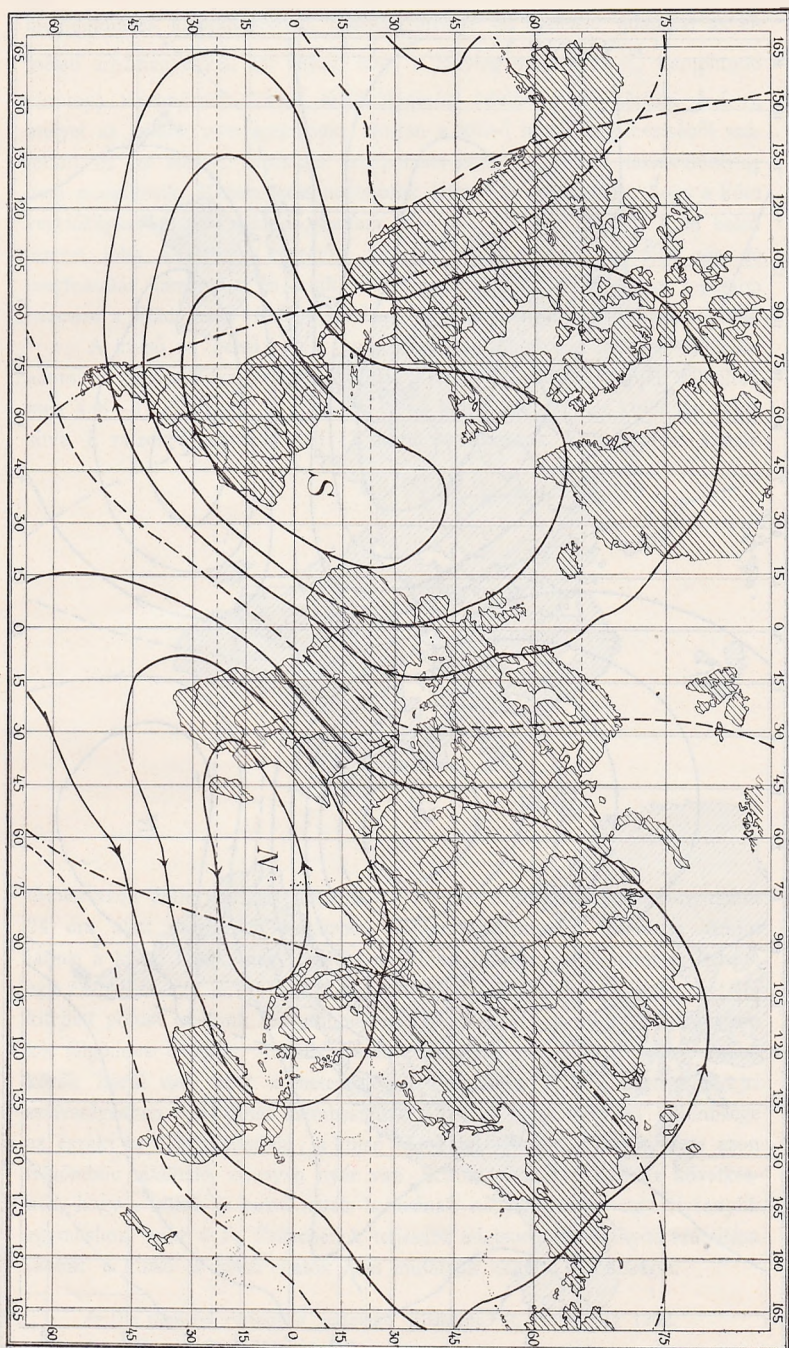
¹⁾ Die tägliche Periode d. erdmagn. Elemente. St. Petersburg 1902.

²⁾ v. Bezold Ges. Abh. p. 438.



8. ábra. Külső hatók nívógörbéi, amikor az északi félgömbön nyár van.

A - - - - - görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.

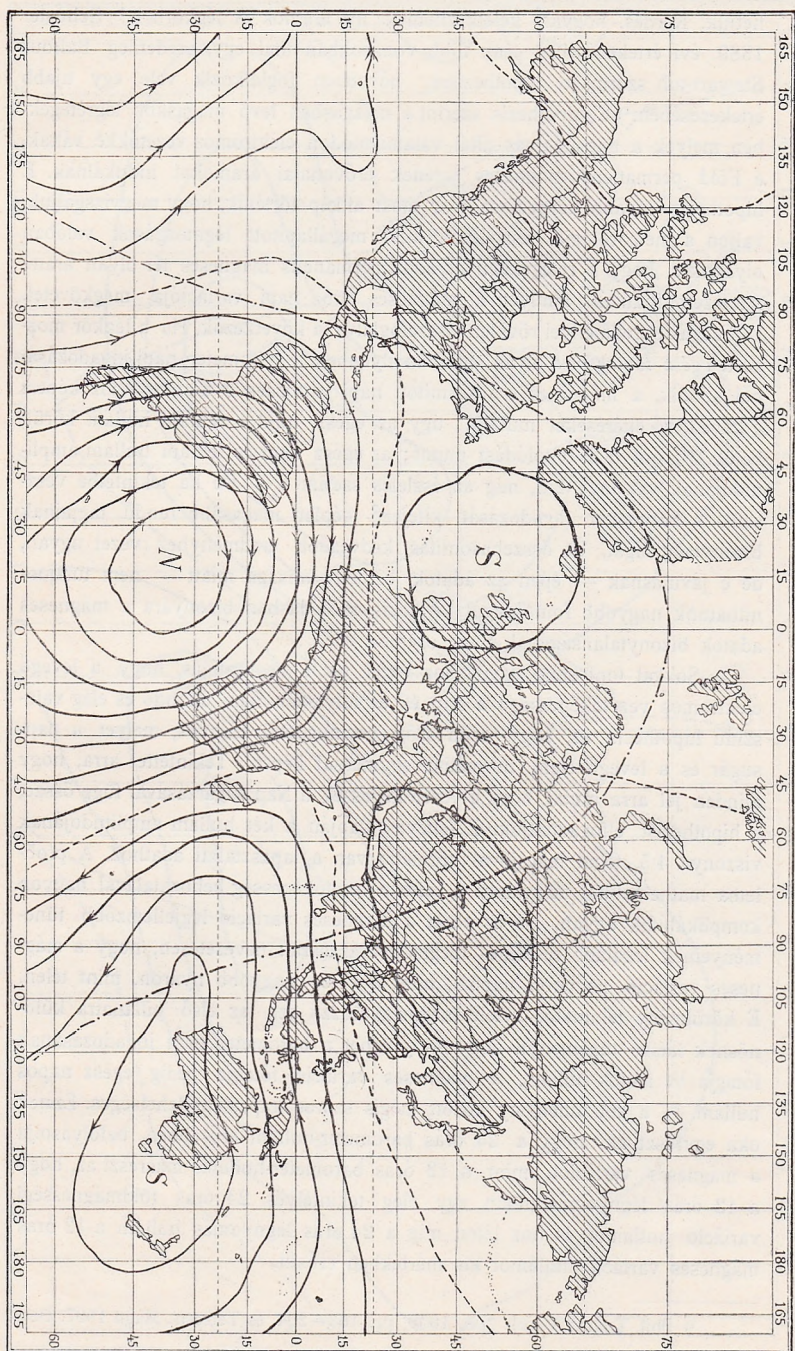


9. ábra. Belső hatók nivógörbéi, amikor az északi félgömbön nyár van.
 A ——— görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.

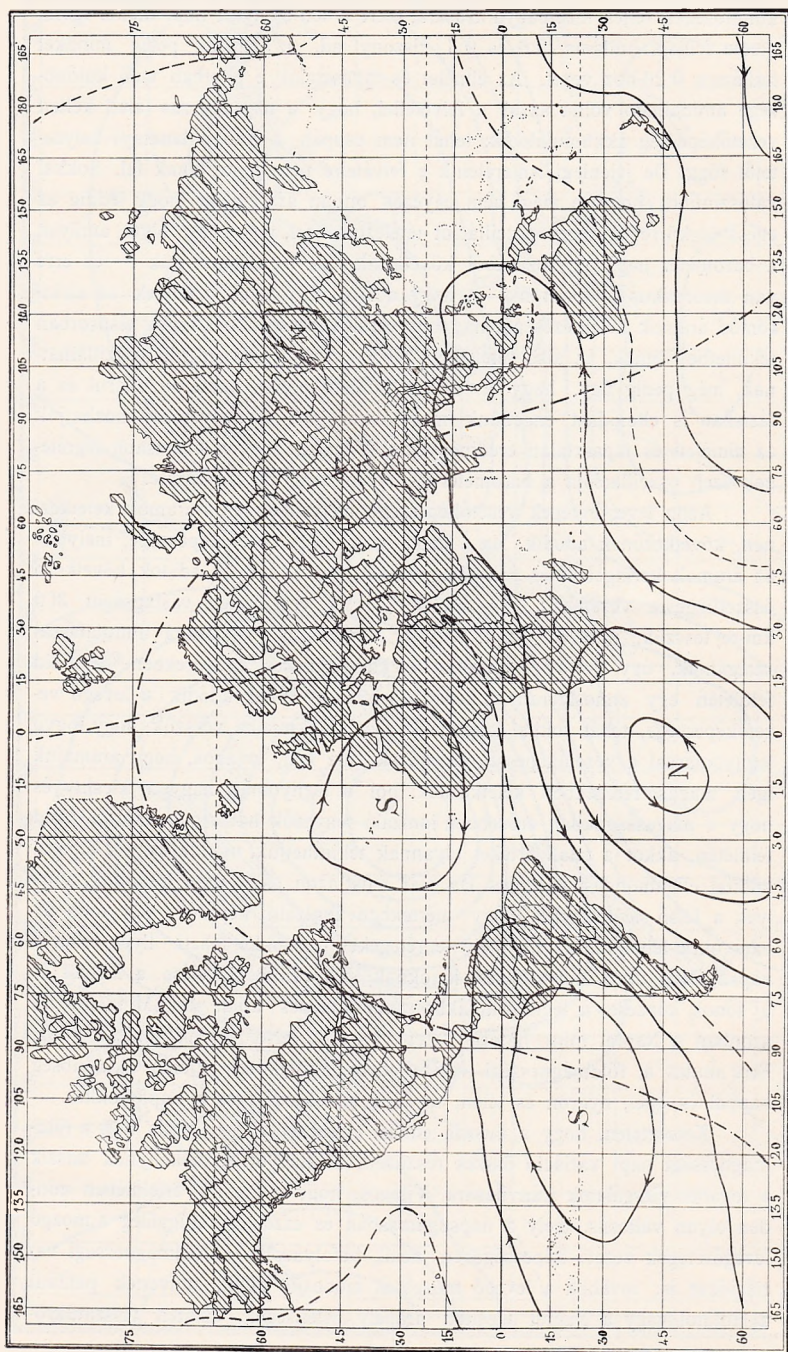
A külső hatókat a légkörben keringő elektromos áramoknak képzelhetjük. Kérdés, hogyan keletkezhetnek ily áramok a légkörben? Schuster 1889. évi értekezésében csak főbb vonásokban utal egy, eredetileg Balfour Stewart-tól származó hipotézisre, bővebben foglalkozik vele egy újabb értekezésében.¹⁾ E hipotézis szerint a mozgásban levő magasabb légrétegekben, melyek a napsugárzás által valami módon elektromos vezetőkké váltak, a Föld permanens mágneses terének erővonalai áramokat indukálnak. E hipotézis további tárgyalása már most akkép történik, hogy megvizsgáljuk, vajon a meteorológiai észlelések által megállapított légmozgások valóban olyanok-e, hogy e rétegekben az adott permanens mágneses tér olyan áramrendszert indukál, amelyet a mágneses erő napi variációja megkövetel. E vizsgálat eredményei röviden összefoglalva a következők. Ha a légkör mozgása *egész tömegében* olyan, mint amilyennek a barometer napi ingadozásából adódik, a mágneses erő számított napi változása a tapasztalathoz képest a következő eltéréseket mutatja: úgy az egész, mint a félnapi hullám körülbelül $1\frac{3}{4}$ óra fázis eltolódást mutat; az egész napi és félnapi hullám amplitudójának viszonya 2·6, míg az észlelés szerint 8·0. De ha tekintetbe vesszük a barometer ingadozását kifejező képlet magasabb rendű tagjainak bizonytalanságát, az összehasonlítás kedvezőbb eredményhez vezet ugyan, de e javulásnak — épen az adatok bizonytalansága miatt — nem tulajdoníthatunk nagyobb fontosságot. A fázis eltolódásban bizonyára a mágneses adatok bizonytalanságának nagy szerepe van.

Sokkal fontosabb javításhoz vezet az a megfontolás, hogy a levegő elektromos vezetőképessége a nap és év folyamán nem állandó és elég valószínű hipotézis az, hogy azon szög cosinus-ával arányos, melyet a napsugár és a levegő elem normálisa egymással képez. Tekintettel arra, hogy minden jel arra mutat, hogy a vezetőképesség a Nap sugárzásával függ össze, e hipotézist elfogadhatjuk. E feltevés alapján a két hullám amplitudójának viszonya 4·5, tehát már jóval közelebb van a tapasztalati adathoz. A probléma matematikai tárgyalása a változó vezetőképesség behozatalával nagyon komplikálódik ugyan, de ez vezet a mágneses variáció legjellemzőbb tüneteinek legalább részleges megmagyarázására: nevezetesen, hogy a mágneses variáció nagyobb nappal, mint éjjel és nagyobb nyáron, mint télen. E körülmény tekintetbe vétele megmagyarázza azt, az első pillanatra különösnek látszó tümenényt, hogy — jóllehet a barometer napi ingadozásának főtagja $\frac{1}{2}$ napos hullám, a mágneses variáció főtagja pedig egész napos hullám — a két tümenény között mégis szoros kapcsolat lehetséges. Ennek oka egyrészt az, hogy a 24 órás barometer-hullám erősebben befolyásolja a mágneses variációt, mint a 12 órás barometer-hullám, másrészt az, hogy a 12 órás légnyomáshullám egy elég tekintélyes 24 órás földmágnességi variáció hullámot is hoz létre, míg a 24 órás légnyomás hullám a 12 órás mágneses variáció hullámot kis mértékben erősíti.

¹⁾ Phil. Trans. A Vol. 208, 1908. pp. 163—204. és Terrestr. Magn 1907. Dec.



10. ábra. Külső hatók vívfőrtéi, amikor az északi félgömbön tél van.
 A - - - - - görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.



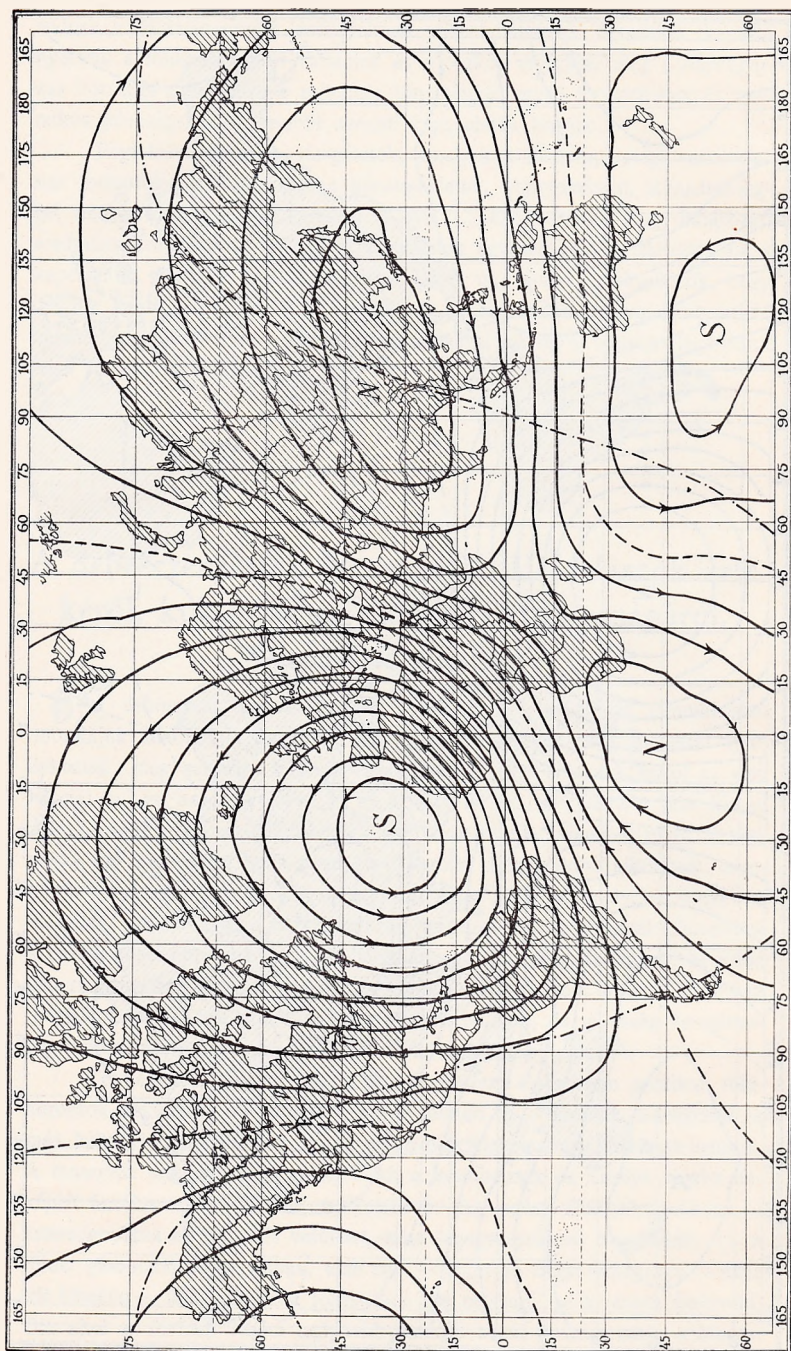
11. ábra Belső hatók nívógörbéi, amikor az északi félgömbön tél van.

A ——— görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.

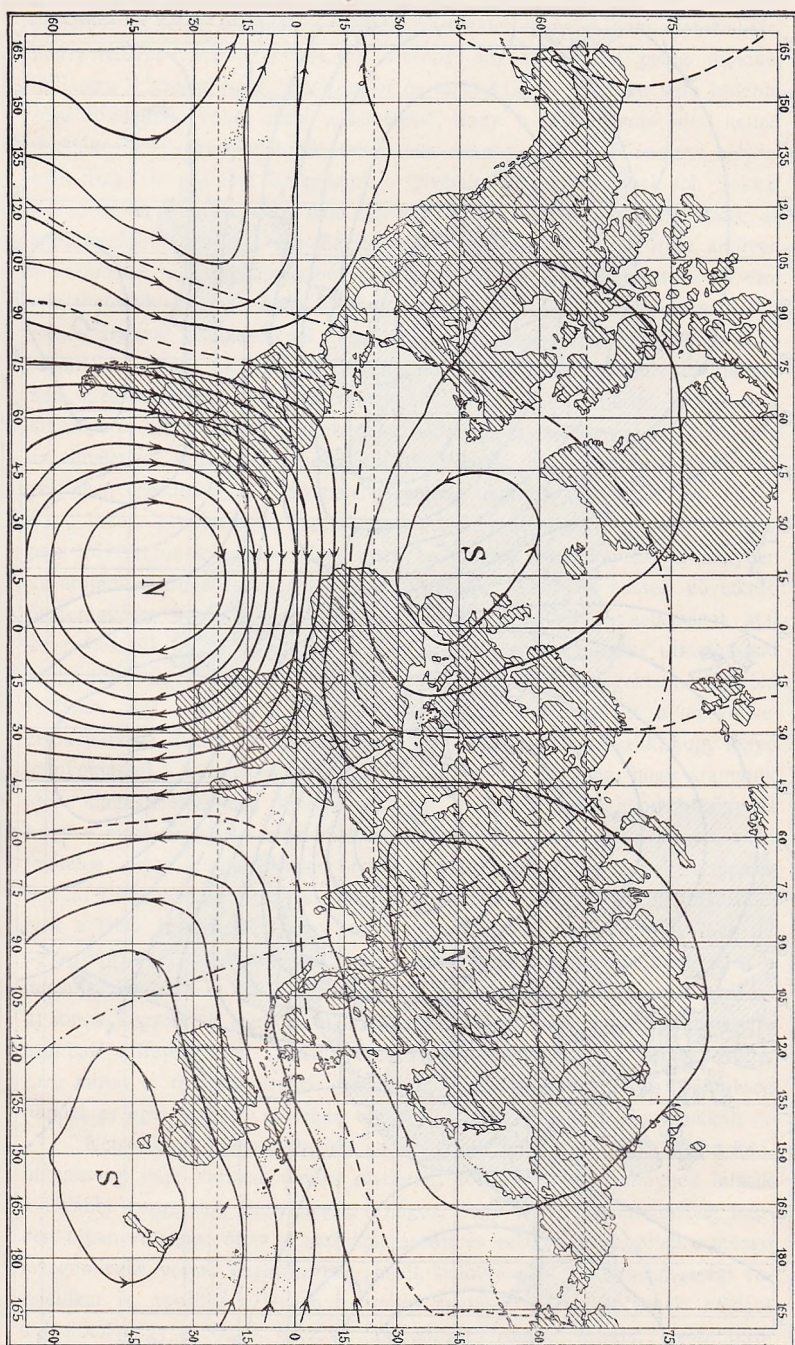
Az elméletnek ez a módosítása sem elegendő azonban az évszakos különbségek teljes megmagyarázására, mert a téli és nyári napi menet egész, illetve félnapi hulláma 0·6 és 0·8 viszonyt ad, az elmélet pedig mindkét hullámra 0·26-hoz vezet. Az elmélet és tapasztalat e pontban való különbsége áthidalható volna azzal a felvétellel, hogy a napsugárzás által keltett vezetőképesség akkumulálódik, tehát nem csupán a Nap pillanatnyi helyzetétől függ. De jelenlegi ismereteink e felvételre nem jogosítanak fel. Sokkal valószínűbb, hogy e meg nem egyezés onnan származik, hogy eddig az egész légkörre egységes oszcillációt tételeztünk fel, még pedig olyat, amilyen a barometer napi ingadozásából következik. De ha feltételezzük — és erre van theoretikus támpontunk —, hogy a felső légrétegek, amelyek az elektromos áramok keletkezésénél nagyobb vezetőképességüknél fogva elsősorban tekintetbe jönnek, az alsó rétegekből többé-kevésbé függetlenül oszcillálhatnak, még pedig úgy, hogy a félnapi hullám jobban háttérbe szorul és a fázisban is eltolódást engedünk meg, akkor jobb megegyezésre hozhatjuk az elméleti és tapasztalati eredményeket. Világos, hogy a magasabb légrétegek ezen oszcillációja a barometer-menetben nem jut kifejezésre.

Azon levegőrétegek vezetőképessége, melyekben ezen áramok keletkeznek, következőnek adódik. Ha ρ azon levegőréteg vezetőképessége, melyben az áramok keringenek és e a réteg vastagsága, akkor az adatok következő összefüggésre vezetnek: $\rho e = 3 \times 10^{-6}$. Ha a vezetőréteg vastagságát 300 km-re tesszük, mire az északi fény és a meteorok magassága utmutatással szolgálnak, úgy $\rho = 10^{-13}$ abszolút elektromágneses egységekben. A Föld felületén egy atmoszferyomásnál körülb. 10^{-24} -nek adódik a levegő vezetőképessége, tehát sokkal kisebbnek. De ha tekintetbe vesszük, hogy fogyó légnyomással a vezetőképességnek növekednie kell, továbbá, hogy áramaink igen magas rétegekben keletkeznek, hol a légnyomás nagyon kicsiny és hogy e magasságokban erősebben ionizáló tényezők hathatnak, mint a Föld felületén, akkor a talált értéket olyannak tekinthetjük, mint a mely a tapasztalattal ellenmondásban nincs. Ha már most azon okok után kutatunk, amelyek a felső légrétegeket nagy mértékben ionizálni képesek, úgy több ilyen okra lehet rámutatni, mely e rétegeket vezetőkké teheti. Ilyen lehet a napsugárzás ultra ibolya része, ionoknak légkörünkbe lövelése a Naptól és új ionok képzése a légmolekulákba való ütközés útján stb. Mindenesetre azonban a Napra, mint hatóra vezet vissza a felső rétegek ionizált volta. Erre mutat a földmágnességi variációkban mutatkozó jellemző különbség nappal és éjjel, nyáron és télen, továbbá az összefüggés a napfoltokkal.

Kétségtelen, hogy a theoria eddigi kifejtésében nem oldja meg a földmágnességi napi variáció összes részleteit, de nagyon termékenynek látszik a további vizsgálatok irányítására. Világos, hogy e theoria értelmében minden olyan változás, mely a napsugárzásban és ezzel összefüggőleg a mozgó levegőrétegek vezető képességében beáll, befolyásolja a földmágnességi variációkat is, továbbá a levegő mozgását módosító okok, milyenek például a Holdtól vagy a Naptól létesített árapály jelenségek, szintén visszatükrö-



12. ábra. Külső és belső hatók egyesített nivógörbéi, amikor az északi félgömbön nyár van.
 A ——— görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.



13. ábra. Külső és belső hatók egyesített vízgörbéi, amikor az északi félgömbön tél van.
 A ——— görbe elválasztja egymástól azon helyeket, ahol nappal és éjszaka van.

zódnek a földmágnassági variációkban. Ezzel hatalmas összekötő kapcsot nyerünk a földmágnassági variációk és a légkör mozgásai meg a napsugárzás között és a geofizika e rejtelmes tüneményét egyéb terasztrikus és kozmikus jelenségekkel közelebbi okozati kapcsolatba hoztuk.

Régi keletűek azon vizsgálatok, amelyek a földmágnassági variációknak meteorológiai elemekkel: a hőmérséklettel, légnyomással, légnedvességgel stb. való kapcsolatát keresték (Lloyd, Capello), anélkül hogy határozott eredményekre vezettek volna. E vizsgálatok egyszerűbbnek tétélezték fel a kapcsolatot. Schuster alapvető vizsgálataiból úgy látszik, az következik, hogy van ily kapcsolat a légköri viszonyokkal, amely azonban nem közvetlen, hanem azon elektromos áramok közvetítésével jó létre, melyek légkörünk felső rétegeiben keletkeznek.

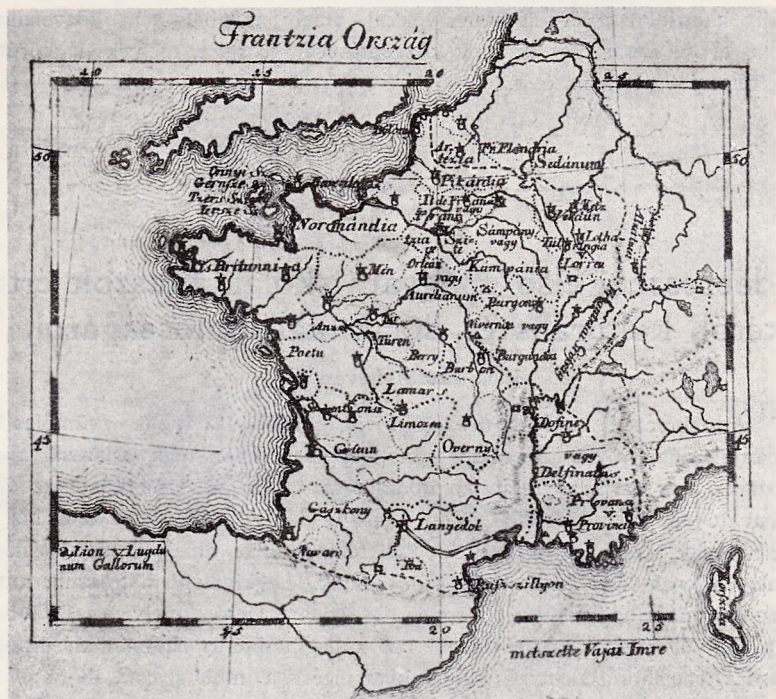
A debreczeni első magyar iskolai atlaszok értékéről, kulturális és didaktikai fontosságáról.

Irtta: **Ecsedi István dr.**

A debreczeni togátus deákok rövid, (1797—1804) de gyümölcsöző munkájuk által, rövid idő alatt, gyors egymásutánban négy atlással ajánlékozták meg sarjadzó földrajzi irodalmunkat. Ez atlaszok közül az első hármát u. m. az „Oskolai ó és új Átlást“, (1800) a „Gatterer féle kis új Átlás“-t csak szerény kísérleteknek kell tekintenünk, amelyek rövid életűek voltak és csak igen szűk térre szorítottak. Legkiválóbb alkotásuk, munkájuk koronája az „Oskolai magyar új Átlás“ 1804., mely az 1800-ban megjelent atlaszt még a debreczeni ref. kollegiumból is azonnal kiszorította s hazai, közelebről nemzeti iskoláinkban egész a múlt század 40-es éveig ismert, protestáns iskoláinkban széles körben használt volt. Még az 1843-ban megjelent Fényes-féle atlasz is csak modernebb volt, de teljesség és csinos-ság tekintetében nem pótolta az „Oskolai magyar új Átlás“-t.

Természetes, hogy a fenti atlaszok térképei elsősorban politikai föld-abroszok, tekintettel a históriára, minek folytán az orografiai, hidrografiai és más fizikai földrajzi elemek csak nagyon alárendelt szerepet játszanak bennük. A tantervek értelmében az egész Föld, a kontinensek és Európa részlet térképeit tartalmazzák különféle vetületekben. Az egész föld ábrázolására a sztereografikus ekvatoriális vetületet, mint legegyszerűbbet használták, ha a földet globuláris projekcióban, akár egy — mint az ókori térképeken — akár két féltéken — főleg Amerika fölfedezése óta célszerű — kívánták ábrázolni. Ott, ahol a földnek lehető leghívebb átnézeti képét akarták adni, a Merkator féle vetületet alkalmazták. — Ez a vetület az egész Földet ábrázolja,

a veszély mindössze csak abban van, hogy a pólusok felé rendkívül torzít, óriásokká nevelvén a területeket. Érdekes megjegyezni azt, hogy bár Gerhard Kremer (1512 - 1594) már 1569-ben megszerkeztette a róla nevezett Merkator vetületet, a gyakorlatba mégis lassan ment át. Először a 18. sz. végén fellendült tengerészet foglalta le lassan a maga számára és csak a nemzetközi 19. sz.-ban talált a tengerészek térképeiben általános alkalmazásra. Mint földségek ábrázolására hasznos vetület is csak a 19. sz.-ban honosult meg a kartografiában s itt különösen hangsúlyoznunk kell



1. ábra. A „Gatterer kis új Átlás“-ának második lapja. E csinos kis kísérlet előzte meg a nagyszabású „Oskolai magyar új Átlás“-t. (Eredeti nagyság.)

azt a fontos jelenséget, amely szerint az „Oskolai magyar új Átlás“ első mappája: „A föld öt részeinek lerajzolása“ már Merkator vetületben mutatja be a földet a 19. sz. hajnalán 1804-ben, noha még csak akkor kezdték fölkarolni a külföldi térképészek is ezt a hasznos vetületet és a mintául szolgáló Homann féle gyűjteményben még egyetlen lap sincs Merkator féle vetületben. A kontinensek ábrázolására már sokkal alkalmasabb a területtartó azimutális vetület, különösen a nagy területek ábrázolására. Ebben a vetületben van ábrázolva a fenti atlaszokban Ázsia, Amerika, Afrika; Bonne felé vetületben pedig Európa.

Európa részlettérképei mind a három atlaszban távolságtartó kúpvetületben vannak ábrázolva. Ez a vetület u. i. nagyon alkalmas ott, ahol főleg N-S irányban nem nagy kiterjedésű földet kell ábrázolnunk. Hasznos is azért, mert a földképek csak mérsékelt torzulást szenvednek. Ez a vetület koncentrikus köriveiről és összehajló, egyenes meridiánjairól a térképen rögtön felismerhető.

A fokhálózatot jó ideig csak a rajzolás segédeszközeinek tekintették. Kirajzolták ugyan, de ki nem metszették és le nem nyomták. Ezért van az, hogy a legtöbb térképen csak a térkép keretén jelölték a fokbeosztást s a vonalak metszés irányát. Ha kihúzták is a fokhálózatot, nagyobbára az egész földet ábrázoló mappákon tették, míg a legtöbb kontinens és részlet térkép mappáin elhagyták. Ez a felfogás uralkodik a 19. sz. elejéig. A fokozatot megtaláljuk a felvett térképeinkben is. Míg u. i. az Oskolai új atlasz és ó atlasz térképeit a Homann-féle gyűjtemény korábbi kiadása után jobbára fokhálózat nélkül adták ki, addig az újabb Homann és Gatterer mappák után készített Vajai kis új atlasz és az Oskolai magyar új Átlás mappáin oly finoman és pontosan állították ki, hogy e miatt méltán csodálhatjuk.

A meridiánok olvasásában atlaszok szerint bizonyos egyöntetűség tapasztalható. Az Oskolai ó és új atlaszban kezdőnek a ferrói délkört veszik fel és 0—360° számítják keletre. A Gatterer-féle kis új Atlaszban szintén a ferrói a kezdő délkör, hogy azonban ezt 0—360°-ra számítják E-re vagy 0—180°-ra E és W-ra, a térképről meg nem állapítható, mert ez tisztán csak Európa részlet térképeit tartalmazza. Az Oskolai magyar új atlaszban a ferrói és párisi meridiánt egyszerre használják úgy, hogy a mappa felső szélén „a Ferrói Meridiánus hossza“, az alsó szélén pedig a „Párisi Meridiánus hossza“ szerint mérhetők a hosszúságok. Ez különben pompásan is vág, mert Paris 20° (egész) E hosszúságok Ferrótól. A hosszúság e kétféle olvasása a 10 első térképen következetesen meg van, csak a Magyarország és Lengyel föld tábláján használt Pethes egyfajta ferrói meridiánt.

A felvett térképeken még a mai értelemben vett egyezményes jegyek nem szerepelnek, de a német térképek felhasználása folytán bizonyos egyöntetűség fejlődött ki náluk a geográfiai objektumok szemléltetésére, amely eltekintve egy kicsiny fejlődéstől mindvégig megmarad. — A tengert természetesen sem ők, sem forrásaik nem színezik, hanem csak a parttal párhuzamosan futó 5—6 vonal jelenti a tengert. Az ismert földet négy nagy tenger veszi körül: Északi-jegestenger, mely az Oceanus Atlanticusba megy át. Ez utóbbit két részre osztják: Napnyugati Oceanus és Déli Oceanus. E nagy tengernek számos öble van Nagy-Németországi, Északi vagy Német-tenger (Nord See), Baltikumi Tenger. *Gibraltar-szorossa*, *Gibraltari-szorosköz*, *Gibr. szoros-tenger* köti össze az Atlanti Oceant a Földközi vagy köz-tengerrel, amelybe ismét a *Velencei-tenger öböl* (Adriai-tenger) és Fekete-tenger torkollanak. A Déli Oceanus a Jóreménység Hegyénél (tengerbe nyulóhegye = foka) egyesül az Indiai Oceánussal.

Az orografia feltüntetésében nagy hiányt, de e mellett bizonyos fokozatot vehetünk észre. Tudvalevő dolog, hogy a hegységek ábrázoló módja lassan fejlődött és tökéletesedett. A legrégebbi időkben megelégedtek azzal, hogy a magas hegységek létezését a térképen u. n. *füreszserű szelvényvel* jelölték.

A magas hegységeknek ezzel az ábrázolásával találkozunk Ptolemaiosz mappáinak első kiadásában. Később a madártávlat szerű ábrázolás ment át a használatba, amely szerint a hegyvonulatok, mint megannyi különálló kupocskák sorozatai ábrázoltatnak. A hegységeknek ez az ábrázoló módja volt alkalmazásban általánosan a 18. sz. végéig. Oskolai atlaszainkat tekintve egy parányi fokozatot vehetünk észre a hegységek ábrázolásmódját illetőleg. Mert míg az Oskolai új és ó atlaszban (1800) a madártávlatos módszer teljes mértékben keresztül vitetik; az igaz, hogy a hegyvidék annyira hiányos, hogy még az Alpok hatalmas hegyrendszere is ki van hagyva, addig a Gatterer kis új atlaszában már a dombok összeolvadnak, itt-ott az árnyékolás nyomaival is találkozunk, s ezzel megkezdődik az átmenet a domborzati viszonyok azon ábrázolás módjához, amely lehetővé teszi, hogy az orografiát a valóságnak megfelelőbb módon kis alakban ábrázolhassuk. A domborzat ábrázolásának ezt a módját az Oskolai magyar új atlaszban itt-ott fellelhetjük. Noha meg kell jegyeznünk, hogy sem Papp József Ázsia térképén, sem Pethes D. Amerika térképén még nem alkalmazta eléggé általánosan a Güssefeld német térképész által a „Charte von Asien 1793.“ és „Charte von America 1796.“ lapjain már általános használt árnyékoló módszert, hanem igyekeznek lehetőleg a régi mellett megmaradni. Az árnyékolást különben Görög idegen térképészei mellett Lipszky és Karacs honosították meg térkép irodalmunkban az általuk készített mappákon. Meg kell itt jegyeznünk, hogy hazánk orografiáját illetőleg több helyt vaskos tévedésben leledzenek. Míg u. i. az Oskolai új Atlaszban (1800) a Kárpátok láncát kizárólag csak a határon vezetik egész a Tisza eredetéig, addig a Gatterer-féle kis új Atlaszban a Kárpátok gyűrűjét a hatalmas Közép-Kárpátok kihagyásával és többszöri megszakítással egész a Duna áttöréséig ábrázolják s emellett a Pojana Ruszkrét, Bihar-hegységet, a Meszes és Bükk-hegységekkel még a Kárpátoknál is jóval hatalmasabb összefüggő hegyláncban ábrázolják le a Balkánig. Talán Erdély politikai határát akarták ezáltal világosabban feltüntetni. (!) Hiszen a hegyrendszereket ez időben még, mint természetes politikai határt tekintik s csak jóval később tanulmányozzák önmagukért. Egy kissé reálisabb hazánk orografiája az Oskolai magyar új Átlaszban.

A folyóvizek ábrázolásában is bizonyos fejlődést tapasztalhatunk a felvett atlaszokban. Míg ugyanis az Osk. új Atlas (1800)-ban egyenlő vastag egyszerű folytonos vonallal van ábrázolva nagyságbeli különbség nélkül folyam, folyó, patak, addig a Gatterer kis új Atlaszban, de még inkább az Oskolai magyar új Átlaszban különbség tétetik a patak, folyó és folyam közt. A patak egyszerű folytonos, a folyó két párhuzamos, a folyam pedig több

párhuzamos folytonos vonallal ábrázoltatik s ez utóbbin rendszeren az egyik part vastagabb vonallal van kihúzva.

A térképek politikai ábrázolása olyan egyöntetű, amilyennel az egykori legjobb gyűjteményekben is alig találkozunk. A mappák színezése már a legelső atlaszban a politikai beosztáson nyugszik, holott pedig a német eredetiben a vallásfelekezetek elterjedése szerint színezik a mappákat. Az Oskolai új Atlaszban a Föld golyóbisát Eröss az „Atlas Manualisscholasticus“-ban foglalt Planiglobium terrestre után készítette, de az újabb Hübners bequemer Schulatlas-ból megjavította, amit mutat többek közt az a körül-



2. ábra. Az első magyar „Oskolai új Átlás“ 1800 hetedik mappája. A tartományokat színezték a togátus deákok. ($\frac{1}{3}$ kicsinyítve.)

mény, hogy míg a német térképen Uj Hollandia és Uj Zealand határai az ismeretlenség homályában vesznek el, addig atlaszunkban bizonytalanul bár, de ki vannak egészítve az említett térkép nyomán. Másfelől Amerika térképét is a gyűjtemény „Novi orbis sive totius America nova exhibitio“ alapján készítette a három togátus, de politikai beosztását tekintve a Hübners beqn. Schulatlas: „Charte von America“ után jól kijavították, noha Amerika földképe szörnyen eltorzul kezükben. Két részre válik: Északi Amerika és Déli Amerika. Politikai beosztása elég bizonytalan, sok benne még a felfedezetlen terület. Az államok színezése is bizonytalan. Uj Britannia, Kanada, Uj Albion, Kolumbia mellett érdekes és itt fordul elő először,

1800-ban „*Szövetséges Szabad Köz Társaságok*“ név, amely az Atlas novus Scholasticusban Hass tanár lapján „*Respublicae Americanae septem*“ név alatt fordul elő és Massachusetts, Virginia, Carolina, Georgia, Florida, Louisiana, Uj Mexiko államokat értették alatta ifjaink. Franciaország politikai beosztásánál még a 15 tartományra való felosztást veszik át a „*Gallia cum provinciis insertis et adsitis*“ régi beosztása után. Németországot az „*Imperium Germanicum in suos circulos divisum*“ alapján a Szövetséges Belgyiom (Vereinigti Nederland) és 10 kerület (Crais)-re osztják fel és e szerint színezik, de a mérték és magyarázó jelek, amelyek a térképek megvilágítására igen hasznosak, a magyarban még teljesen elmaradnak. Lengyelországot még az 1773. előtti terjedelmében ábrázolják deákjaink a „*Poloniae et Lithuaniae Tabula accurante curatius Chr. Weigelio Norinbergae*“ alapján. „Magyarország“ táblája még egyáltalán nem hirdeti Eröss Gábor metszői ügyességét. Az egész tábla egy kevésbé sikerült kísérletnek nevezhető. Magyarország a régi divat szerint a Balkán államokkal ábrázoltatik és bár rendkívül kicsi alak, mégis az ország S. W. csúcsa nem fér a táblára. A Balkán fsz térképének sem tekinthető, mert a mai Görögország is félig van rajta. Érdekes, hogy míg a többi általuk készített európai állam egy-egy lapon van, addig épen hazánk három-négy török tartománnyal szorong az amúgy is parányi területen s nélkülöz minden politikai beosztást, noha a Koeler-féle „*Atlas manualis*“ „*Hungaria*“ lapján nemcsak a hozzákapcsolt provinciák, hanem az egyes vármegyék is fel vannak tüntetve. Hasonlíthatatlanul teljesebb és pontosabb politikai beosztással találkozunk az „*Oscolai magyar új Átlás*“ -ban, amely Budai tanár buzgó felügyeletének tulajdonítható. Európa Haas matematikus által készített „*Europa secundum legitimas projectionis stereographicae regulas (1788.)*“ hatalmas szép térképe után készült. E mappán hazánkhoz számítja Haas tanár egész jogosan Galiciát, melyet 1773-ban Mária Terézia királynő hazánkhoz csatolt, minek jeléül egy magyar huszárezredet tett oda állandó székhellyel. A magyar huszárezred mai napig ott van, de a hajdani történelmi jogunk ma már csaknem végkép eltűnik még az emlékezetből is. A magyar térképen diákjaink már Ausztriához számítják Galiciát. Ázsia és Amerika mappái Güssefeld kiváló kartografus kezéből kerültek ki. A hegységek ábrázolásában ő már az újabb árnyékolási módszert próbálja meg, ami térképeit csinosabbá, könynyebben olvashatókká teszi, de sem Papp József, sem pedig Pethes Dávid nem utánozták ebben.

Amerika politikai beosztása vonja magára elsősorban figyelmünket. „*Egyesült szabad társaságok*“ a német térképen ábrázolt „*Vereinigter Freystaat*“ magyar fordítása, melynek tartomány szerinti felosztása már a *Charte von America* 1796. lapon nem található meg, hanem ifjaink elég ügyesen a „*Charte über die XIII. vereinigte Staaten von Nord-America, entworfen durch F. Güssefeld 1784.*“ egyesítették amavval. Ez azonnal kiviláglik abból, hogy az „*Egyesült szabad társaságok*“ 13 tartománya közül 4-nek a neve be van írva az illető tartományba, míg a többi 9-nek épúgy, mint a

mappán, csak a kezdő betűi vannak beírva s a kezdő betűket a lapon talált szabad téren magyarázzák, pl.

Hübners bequ. Schulatlas-ban Erlaeu-
terung der grossen Buchstaben :

M. Provinz Massachusetts Bay

R. Rhode-Island

N. J. New-Jersey

P. N. S. Pensylvanien

C. Connecticut

N. H. New-Hampshire

N. Y. New-York.

D. W. Delaware

M. L. Maryland

Oskolai magyar új Átlásban „Az egye-
sült szab. társaságok“ nevei :

M. Massachusettsbay

R. Ródisland

U. J. Uj-Jersey

P. Pensilvania

C. Connecticut

U. H. Uj-Hampshire

U. Y. Uj-York

D. Delaware

M. L. Maryland

Ebből látható tehát, hogy eléggé hünen utánozták a német eredetit, s ha megpótolták, legfeljebb a nevet lefordították, a tartomány határát kiszínezték.

A részlet térképek közül a Francia Közönséges Társaság polit. felosztása az 1789.-i törvény szerint történt. Ezenkívül Nagy-Britanniát részletesen és pontosan s amellet pompásan készítette el Eröss Gábor, Tóbiás Mayernek „Regnorum Magnae Britanniae et Hiberniae mappa geographica a. 1749.“ újkori historiához („agreeable to Modern History“) készült pompás mappája után. Nem hiányzik a német kiadásban a mérték mellett a magyarázó jegyzet sem, amely a városokat nagyságok szerint ábrázolja. Szintén T. Mayer mesteri kezéből való „Mappa Geographica regni Poloniae a. 1773., mely közvetlen Lengyelország első felosztása után készülvén, annak már új határait tartalmazza. Ezt a kissé régi felosztást vitte át 1804-ben is Pethes Lengyelország mappájára, ahol is a Lengyelország keleti határánál a régi 1773. határ is megvan rajzolva: „Lengyelországnak határa 1773. előtt“ és W. on „1773-ban Lengyelországból Pruszsziának csett rész határa,“ de hogy 1793-ban mennyivel csökkent ismét Lengyelország területe, arra sem Budai E., sem diákjaink 1804-ben még nem voltak figyelemmel.

Ami végül Magyarország térképét illeti, hasonlíthatatlanul nagyobb, részletesebb, pontosabb, mint az Oskolai új Atlas 1800. hasonló mappája. Hazánknak tartományi felosztásánál tovább menő részletesebb polit. felosztásával már a Gatterer kis új Atlaszában találkozunk, de a teljes, megyéig terjedő pontos felosztását csak az Oskolai magy. új Atlasz 1804. adja. Magyarország e térképének megrajzolásában két kiváló térkép is állott Budai tanár és Pethes D. toátus dcák rendelkezésére. Az egyik a Homann-féle Atlaszban foglalt „General Charte von Ungarn mit seinen Nebenländern, Croatien, Dalmatien, Slavonien und Siebenbürgen *ingleichen Galizien* und der Bukovina . . . von F. L. *Güssefeld* Nürnberg bey den Homanisischen Erben 1796.“; a másik pedig a már említett Wussin-Wenzely-féle „General karte von Ungarn sammt den angraenzenden Laendern nach den besten Karten, Originalzeichnungen und astronomischen Beobachtungen der Herrn

Hell, Liesganig, Mikowiny, Islenief etc. entworfen und angefangen von J. Wussin k. k. Wegdirektor, vollendet von Herrn A. von Wenzely. Herausgegeben A. v. Schraembl 1790.“ Azt hiszem, hogy nem csalódom azon állításomban, mely szerint úgy Güssefeld, mint Budai E. és Pethes D. egy forrásból merítettek, a Wussin-Wenzely-féle Magyarország térképet használták. Csakhogy míg a német térképész Magyarországhoz csatolja Galiciát, addig a magyar térképén e közjogi fikcio elejtésével osztrák minta után csinálják meg Magyarország térképét. Ellenben míg Güssefeld térképén



3. ábra. Az „Oskolai magyar új Átlás“ Magyarország térképe. Készítették a debreceni ref. kollegium togas deákjai 1804. évben. ($\frac{1}{10}$ kicsinyítés.)

Magyarország részletes politikai felosztása hiányzik, addig a Pethes térképe Magyarországot az akkor lehetséges legteljesebb polit. beosztásban mutatja be. Magyarország áll: a t. k. Magyarország-, Erdély-, Tótország-, Horvátország-, Dalmáciából. A t. k. Magyarország feloszlik 4 kerületre:

Duna-melléki kerület, áll 14 vármegyéből.

| | | | | |
|----------------|---|---|----|---|
| Dunán-túl való | „ | „ | 11 | „ |
| Tisza-melléki | „ | „ | 10 | „ |
| Tisza-túl való | „ | „ | 12 | „ |

Ezekhez járulnak még a kis és nagy Kúnság, a Jászság és a Hajdu városok.

Erdély három részből áll: 8 magyar vármegye, Székelyszékek és Szászszékek.

Horvát- és Tótország feloszlik: Báni Horvát- és Tótországra, ezek vármegyékre osztva és katonai Horvát- és Tótországra, mely területeken a „hátőröző ezredek“ voltak elhelyezve. Minden Regementnek meg volt a maga területe, melyből élt, és amelyet védeni tartozott.

A városok, falvak jelölésében diákjaink mindvégig egyöntetűsége törekedtek, amivel a számos szerzőtől szerkesztett Homann-féle térképeken sem találkozunk. Magyarország ez utolsó térképén a közlekedési utakat is feltüntették, sőt még az egyes postaállomásokat is csillaggal jelölték (pl. Debreczen-Szoboszló 1 postaállomás), ami mindenesetre Wussin k. k. Weg-direktor érdeme, s ami nem került a Güssefeld mappájára. Az Oskolai magy. új Átlásban már csak a tartományok, kerületek, vármegyék határait színezték, nem az egész területet, mint előbb, ami csak a térkép csinosságát emeli. Minden laphoz mérték van mellékelve. A kontinensekéhez az összes jelentősebb népek távolságmértékei és a német mérföld, a részlettérképekhez pedig az illető országé és a német mérföld.

Mindezekből kiviláglik, hogy a legjobb kül- és belföldi művekből válogatták össze togátus ifjaink az első magyar atlasz anyagát s ha a feldolgozásban itt-ott némi fogyatkozást talált is a későbbi bíráló, nem gáncsolhatja, ha tekinti földrajzi irodalmunk embrio állapotját, mostoha viszonyait és azt, hogy csak egy hazai új viszonyaink által lelkesített deák társaság — nem szakavatott művészek — alkotta meg kezdetleges eszközökkel oly gyors tempóban. E mellett azonban örök hálával tartozik nekik a magyar kartográfia, amidőn hazai nyelven készült, honi földön született atlaszaikban legelső zsenéjét tiszteli a ma létező teljes atlaszoknak. Ebben rejlik nagy kulturális fontosságuk. Midőn u. i. a debreczeni ref. kollegiumban a földrajzot az őt megillető helyre fölemelték, a jó magyar tankönyvekhez a legjobb magyar térképeket is nyújtották. Magyarosították minden téren, de okosan és nem tűzzel vassal. Már náluk találkozunk ama helyes törekvéssel, mely szerint az idegen neveket úgy ejtsék ki, ahogy azt az illető nép kiejti. E mellett igen sok helyt magyarosítanak vagy pedig, ha a szegény magyar nyelvben nem tudtak megfelelő szavakat találni, a régi latin neveiket ruházzák az idegen nyelvű geográfiai objektumra. Ma talán csodálkozunk a latin nyelv ezen nagy felkarolásán, azonban tekintetbe kell vennünk, hogy a latin nyelv azon korban hivatalos nyelv is. Ilyen latin és magyar szókeveréket tartalmaz az Oskolai új Atlas: Albis folyó = Elbe; Tagus = Trio; Oceanus Atlanticus; Carpatus H.; Haemus H. = Balkán; Káspium tenger; Kaletumi szoros-köz = Pas de Calais; Rhodanus F. V. = Rhone; Ligeris F. V. = Loire; helyesebb: Nánzi = Nancy; Briztol; Oránzs, Márszely; Mádríd; Ó-Kasztilia stb. Az itt felmerült fogyatkozásokon igyekszik javítani az Oskolai magyar új Atlasz (1804.).

„Magyar“ nevet adtak neki, mivel a magyarosítást még gyökeresekben keresztülvitték. Tagadhatatlan, hogy itt is találkozunk merész vagy ügyetlen fordításokkal, de mind a fordítások, mind a magyarosítások hasonlíthatatlanul gondosabbak és jobbak, mint az előbbiben. Furcsának találhatjuk: Szabaudia = Ducato di Savoia; Pedemontium = Principato di Piemonte; Ladrones = Tolvalyok szigete; Ölyvök szigete = Azores; Közönséges Társaság több helyt mint Köztársaság fordul elő. Körtenger pedig itt már ritkán fordul elő, gyakoribb a Földközi-tenger, az Adriai-tengert még sokszor nevezik Velencei-öbölnek stb. Helyesebb: Gászkonyi-öböl, Tengerre fekvő Havasok = Alpes Maritimes (Tengeri Alpok); Loár; Gibraltári szoros-tenger = Gibr. szorossa = Estrecho de Gibraltar; Horn tengerbe nyúló hegye = C. Hoorn; Jóreménység Hegye v. foka; Rák vagy Bak fordulója (az 1840. évi globuson Rák v. Bak fokköre); Szövetséges Szabad Társaságok = Egyesült Szabad Társaságok (ma Egyesült Államok.)

Mindezek mellett nekünk magyaroknak nagyobb becsü az a pár száz jó magyar név, mely nem ismert Ofen, Debrecin, Hermannstadt, Karlstadt, Kronstadt, Stuhlweissenburg és hasonlókat, hanem Buda, Károlyvár, Nagy-Szeben, Szt.-Mária (Szabadka) Pozsony, Sopron magyar városokat, noha a német lakói e korban bizonyára soha sem nevezték őket e néven. Így született meg az első magyar atlasz, magyar földön igaz magyarok nevelték. Nem szakavatott művészek, hanem fiatal papok készítették és mégis e mű nem hordja magán a felekezeti különbség átkos bélyegét, közkincsnek ismeri el minden hazafi. A tudomány demokratikus, mindnyájan tápláljuk s mindnyájunkkal közös.

Első magyar kézi atlasz egyúttal, melyre méltán büszke lehet a magyar oktatásügy. Mint ilyent először alkalmazzák iskoláinkban abban az értelemben, amelyben mai tanterveink nem győzik eléggé ajánlani a tanítóknak. Először jut a fiatal tanuló mappához és segítheti magát vele a történelem és földrajz tanulásában. Nagy fontosságú lépés ez hazai neveléstörténetünkben, mert az, amit Comenius és követői szelvében hangoztattak, hogy a tanítást szemléleti alapra kell helyezni, a 18. sz. végén és a 19. sz. elején megvalósult a debreczeni kollegiumban, noha Comeniusnak csak szelleme érintette ezt az iskolát.

A Vargyas szurdoka.

Irta: Strömpl Gábor dr.

A Hargita délnyugati tövéhez támaszkodó Homoródi-hegységben fekszik. Udvarhely-megyében, Homoródalmás község közelében.

A szurdokot inkább barlangjai¹⁾ révén ismerik, s mivel e helyt sok a barlang, maga a szakirodalom is jobbadán ezekről emlékezik meg. A szurdokról magáról kevés szó esett, holott ennek morfológiája éppen a nagyszámú barlang miatt tanulságos.

E nyáron a Földtani Társulat Barlangkutató Bizottságának megbízásából látogattam le a barlangvidékre, s amennyiben kirándulásaim közben a barlangok kialakulását kutatva, a völgy morfológiai viszonyai is foglalkoztattak, idevágó futólagos megfigyeléseimet rövid összefoglalásban az alábbiakban közreadom.

A szurdokot környező hegyvidék alacsony hegység, 900–1000 m. körül járó tetőkkel. A völgyek talpa 550–650 m. t. sz. f. magasság között ingadozik, s így a völgyek viszonylagos mélysége e helyütt 350–400 m-re tehető. Eszerint meglehetősen mélyek és bevágódásaikkal szembeütők. Fokozza a hegység feldarabolódását a völgyek kusza összevisszasága és a völgyhálózat sűrűsége, mely megannyi apró tetőt formált ki a nagyjában egyazon magasságban domborodó, nyesett élű hegységből. Tető-tető mellett található itt, köztük sekély nyergek, amiért a tetők maguk — ha a magasból nézzük — nem szembeütők. Völgyből nézve kimagaslók, egymástól élesen elkülönülők, mert a köztük lévő völgyek aránylag mélyek.

A völgyek lefutása nem egyenletes a szurdok mentén, arrább keletnek avagy nyugatnak meg éppen a völgyek párvonalossága a feltűnő. Úgy nyugatnak az Erdélyi-medence felé, mint keletnek a Hargita ereszkedőinél. Mindkét helyütt a kőzetek és ezek települési viszonyainak egyöntetű volta szabja meg a völgyek párvonalosságát. A Hargita tövén a tufás rétegek, a Medence peremén az itteni enyhén gyűrt agyagos rétegek. A Homoródi-hegység maga többféle geológiai képződményből áll, ezekben különféle keménységű és szívósságú kőzetek vannak, amiért a térszíni kialakulás zavartabb volt. Tetézik a térszín rendszertelenségét még az itteni zavartabb települési viszonyok is. Ezek mibenlétéről azonban még keveset tudunk.

A kanyargó völgyek mentén szorulatok és tágulatok váltakoznak egymással, amelyek legnagyobbbrészt szintén a kőzetek minőségével kapcsola-

¹⁾ *Podék F.* Das Homoród-Almáscher Höhlengebiet. Verh. u. Mitteil. d. Siebenbürgischen Vereins f. Naturwissenschaften. LX. köt. 1910. Irodalommal.

A földrajzi tankönyvekben említett „homoródalmási“ bűdös barlang nem ezek között van, hanem Homoródszentpál község határában.

tosak. Mészköveknél megszorul a völgy. Szorossá, szurdokká szűkül; homokos, agyagos kőzetek között kitérül és kaszálós rónáknak vagy szántóföldes lankáknak enged teret.

A kőzet viszonyokhoz alkalmazkodik a folyóvíz is. Mészköves területeken karsztos jellegű, másutt, hol az anyakőzet nem engedi át annyira a vizet, a vízfolyások állandóbbak.

A vegetáció, a tájéknak mostani növényvilága ugyancsak a térszínhez simul. A tetőkön, a lapos hegyhátakon terjedelmes kaszálók és legelők vannak, s így a nyesett élű hátaik egyöntetű képét még egyhangúbbá teszik. A mély völgyek oldalán lombos erdő zöldel, mely lenyúl a völgy talpáig, hogy sötétjével még mélyebbnek láttassa a völgyek mélységét. Itt-ott csupasz szikla villan ki az erdők zöldjéből, hogy a völgyi meredek lejtők szaggatottságát még inkább növelje.

A hegység zöme a kárpáti belső szirtvonulat geológiai formációból áll. Gerincét jura mészkövek feldarabolt rögei alkotják és ezeket a rögöket a krétakori agyagosabb homokosabb képződmények fogják körül. A Vargyas-szurdoka egy ilyen jura korú mészkörrögöt tör át, mint szomszédja az Olt, Alsórákos és Ágostonfalva között a Persányi-hegység északi részén.

A Vargyas menti szurdok messze benn van a homoródi hegyek között. Az oda vezető hosszú út maga a Vargyas jelöli egészen a szurdokig. Útközben a Vargyas terrasza kísérnek s amennyiben ezeket a terraszatokat figyelemmel kísérjük, a terraszközlekedés és egymás fölötti magassága módját nyújtanak a szurdok kialakulásának és korának megállapítására.

Vargyas község után az egyre szűkülő Vargyas völgyében szemlélhetjük a terraszatokat. Három közülök tisztán észrevehető. A legalsó, mintegy 5—6 m-es, a patak árterét szegélyezi; a középső avagy 20 m magas az út felett jelenik meg. Ez már nem egységes. Völgyek, debrők hasogatják, de az egy szintű párkánysík a völgymenti folytatásában lépten-nyomon elibénk kerül.

A felső terrasz, a 40—50 m-es már csak nyomokban van meg. Csak itt-ott tűnik elő a hegyoldalokban. Alább, nem messze a községtől még jobban látszik, párkánysíkjai kiterjedtebbek, míg feljebb menve a Vargyas völgyén, egyre ritkábbak nyomai. Ez a felső terrasz azonban szintén a szurdokig követhető. Belefut ez is a szurdok völgyelésébe, csakúgy, mint a többi kettő, az alacsonyabbak, de a felső terrasz hegynek menet egyre jobban emelkedik.

Maga a szurdok látszólag ellentéte a Vargyas községtől a szurdok szádjaig követett terraszos völgyszakasznak. Míg ugyanis a szurdok alatti és a szurdok feletti völgydarabok tatógömbökből, addig a szurdok szűkebb, szorosabb. Egy közös vonásuk azonban megmaradt, nevesen a *kanyargósság*. — Morfológiailag ez a legjellemzőbb sajátossága a Vargyas szurdokának, ami a többi más hazai szurdokvölgyektől elkülöníti. Kicsiben e kanyargós szurdok a Dunajec északi határszéli áttörésének a mása. Annak az áttörésnek, mely szintén mészkö-szirten törtet át.

Hogy szurdokunk kanyargós voltát megérthessük, ill. ebbéli kialakul-

hatásának magyarázatát adhassuk, vizsgáljuk az itteni völgyi formákat. Lássuk előbb a lezajlott denudációs időszakaszok megmaradt nyomait.

A Homoródi-hegység teteje, mint említém, lenyesett. Letarolt hegység penepplénje hullámszik előttünk, ha valamelyik tetőről tekintünk széjjel. E félsíkság közel 1000 m. magas. Elmetszi a Homoródi-hegység tetejét, el a Persányiét, sőt folytatódik romjaiban a Baróti és Bodoki hegységben is. Megvan ez a brassói hegyekben is, a havasalji dobogóban. Megvan az itteni havasok más részén is.

E penepplénben indul meg az itteni, a szurdok menti völgyek bevágódása. A legfelső részük mintegy 250—300 m. mély. A peneppléntől az első, a legfelső terraszig terjed, mely itt a szurdokban mintegy 100 m. magasan fekszik a völgy mai talpa felett.

Ez a régi völgyfenék széles. 1—5 km. körül jár, aszerint, hogy keményebb vagy lágyabb kősegeket érint. Színtjét az *ópleisztocén*-korú u. n. fellegvári terrasz szintjének vélem. Lehet azonban *régebbi* is. Az Olt mentén¹⁾ (Alsórákos, Héviz) 40 m. magasságban van meg ez a terrasz — ha ugyan azonos ezzel — és a hegység felé emelkedik.

A szurdok maga ebben a terraszban kezdődik. Innen szakad le kanyószerűleg a Vargyas mai medréig. E magas terrasz peremétől a mai mederig nem találunk terraszt a szurdokban, de megtaláljuk a sziklafalakban tátongó barlangi szádákat.

Mintegy 20 m. magasan vannak a legnagyobb barlangok nyílásai. Ebbe fut bele a völgy mentén követett középső terrasz, az u. n. városi-terrasz, az új pleisztocén korúnak tartott.

A Vargyas árterét beszegő terrasznak megfelelőleg, mintegy 5—6 m. magasan a Vargyas víze felett szintén sorjázódnak barlangok (Lólik, Bronz-barlang stb.)

Vannak aztán még barlangok a nagy víznek megfelelő szintben is, odvakkal és kőfülkékkel szaporítva, amelyek a Vargyas ártéri szintjének felelnek meg.

A kisvíz szintjének nyomaira szintén utalnak karsztos jellegek. A Vargyas kisvíz idején ugyanis bűvópatakként szerepel. Medre teljesen kiszikkad, mert vizét elnyelik azok a nyelőlyukak és sziklarések, amelyek a mederben és szélein lappanganak. Tanusítják a most is folyamatban lévő barlangképződést a vizet ontó rések és a földalatti patakágak is, melyeket Podek idézett munkájában oly gondosan gyűjtögetett össze.

A sok barlang mellett sem tartanám a Vargyas szurdokát csupán a barlangi boltozatok beszakadásával keletkezett völgynek. Azaz nem tisztán barlangi eredetű völgynek. Sőt éppen a barlangok kialakulását itt, mellékes, csupán kísérő jelenségnek vélem.

¹⁾ Wachner H. Galter (ugrai) Basaltreccie u. das Alter d. Basaltvulkane am Altknie. Verh. u. Mitteil. d. Siebenbürgischen Vereins f. Naturwissenschaften. LIX. köt. 1909. p. 193.

Feltevésemet a fent jelzett és az alábbiakban összegezett érvekre alapítom.

A szurdok kanyargós, *kanyón*-szerű völgye nem a típusos barlangi eredetű völgyek sajátja. Maguk a kanyarulatok éppen jól kifejlődött barlangi ágakat derékban, haránt metszenek át. Ilyen pl. a Tatárlik. Simára kimosott boltozatos gádor a Vargyas egyik éles kanyarulatában, hol sziklaszál meredezik. A mai meder, a mai szurdok nem követi a barlangok néhai lefutását, hanem ettől függetlenül, vagy csak igen kevéssé befolyásolva mélyült le.

És hirtelen, mert kanyarodóival együtt mélyült le abból az elaggott régi völgyfenékből, amelyet itt a szurdok felett, a felső, a magas (ópleisztocén? levantei?) terraszc jelöl. A karszti kanyónvölgyektől elütő, kanyargós kanyón völgyek (Dnyeszter) szurdokát vélem itt. A kanyargás nem utólagos műve a pataknak. Ez ellen szól a nagy esés, a parti sziklafalak, a kanyarulatok között ágaskodó kőtornyok, sziklafokok és a medernek most is tartó mélyülése. Holott a kanyargás már a folyó érettségének a jele.

Hirtelen történt bevágódást vélek itt, mely a kanyónszerű kanyargós szurdok kialakulását eredményezte. A most is folytatódó és a folyóvíz medre alatt működő barlangképződés csak elősegíthette a bevágódást, amennyiben üregeivel lazította a sziklatest belsejét. Egyengette a hirtelen mélyítő patak útját, de az utat magát nem szabta meg. A kanyargós út már meg volt szabva a régi völgyfenék lassú folyású vizének kanyarulataiban.

A hirtelen történő bevágódást alkalmasint az Olt alsórákosi szorosának kialakulása eredményezte, mely rohamosan sülyesztette az erózió bázisát a Barcasági medencében.

Ennek igazolására azonban még hiányzanak a kellő megfigyeléses bizonyítékok, mert viszont más megfigyelések az Olt szorosának jóval fiatalabb kialakulását sejtetik.

A szurdoki terraszcok, ill. az e szintekben sorakozó barlangok korára, a most megindult barlangi ásatások őslénytani leletei fognak hathatósabb bizonyítékokat szolgáltatni, mert a homoródalmási ásatások már most is biztatók.

Aerofotogrammetria.

Irta: **Milleker Rezső dr.**

A léghajóból való fényképezés eszméjével már régóta foglalkoznak. A föld felszínéről a legpontosabb képet az oly fotografia nyújtja, melynek lemeze a felvétel pillanatban a föld felszínével párhuzamosan állt. És mivel ily fénykép elkészítése aránylag igen gyors, elsősorban a katonaság volt az, mely e felvételek iránt érdeklődött, hogy ostromok és csapatmozgások alkalmával gyorsan pontos képet nyerhessen az ellenség állásáról.

Legelőször már 1793-ban Meussnier hadnagy kísérlete meg Valenciennes ostromakor a léghajóból való fényképezést. 1859 Nadar és Godard az olasz hadjárat alkalmával Szolferinó mellett az osztrákok hadállását ily módon akarta kikémleni. 1860-ban Nadar kísérletei közben halálát lelte.

1860-ban King és Blak Boston városát, 1863-ban Negretti London városát ily módon akarta térképezni, 1862-ben a Richmondot ostromló hadsereg ballont eresztett a város fölé, mely fényképfelvételt készített. Az így nyert képet azután hálózattal 64 mezőre osztották be és a kémlelő léghajós ezentúl e beosztásra való utalással tudósította távbeszélővel a hadsereget az ostrom előmeneteléről. A léghajó állandóan kb. 350 m. magasban lebegett és Machellon hadvezér a távbeszélő és léghajó segítségével csakhamar bevette az ostromlott várost.

Páris és London városát 1870—90 közt többször levették és ezentúl már gyakoribbak a léghajóból eszközölt felvételek.

1881-ben Woodburg oly gépet szerkesztett, melynek segítségével kosár nélküli léggömbből is eszközölhettek fölvételt olyképp, hogy a megvilágítást és lemezváltást a földről elektromosság segítségével eszközölték. Az addigi felvételeknek főhibája azonban az volt, hogy a közönséges fényképezőgép aránylag kis látószöge folytán csak igen kis területet tudott lefényképezni aránylag nagy magasságokból. Ezt a hátrányt kiküszöbölte 1885-ben Triboulet, ki egy egyszerű kötött léggömbre oly gépet szerkesztett, mely tulajdonképp 7 gépből van összetéve, melyek közül egynek a tengelye függőleges, a többi szög alatt hajlik az előbbihez, hogy nagy látéképet nyújtson. A gépet cardanmódszerrel függesztették fel és szintén elektromosság segítségével hozták működésbe. Ezen időkből azonban még igen nagy nehézséget okozott a ballon mozgása, mert egyrészt a lemezek érzékenysége, másrészt a pillanatárak gyorsasága oly csekély volt, hogy nehezen kaptak el nem mozdult képet.

Nem csuda azonban, hogy ma, mikor úgy a fényképezés, mint a léghajózás technikája oly óriási gyorsasággal halad és annyi embert foglalkoztat, a léghajóról való fényképezés, azaz mint másutt nevezik az aerofotografia ismét előtérbe jutott. Hogy azonban a tudományos és különösen geográfiai körök is foglalkoznak vele, azt elsősorban néhai *Scheimpflug*

Tivadar közös hadseregbeli kapitánynak köszönhetjük. Ő szerkesztett oly tökéletes gépet, melynek képei már kimérésre és így térképfelvételekre is alkalmasak. És ezért a zseniális találmány a geográfust elsősorban érdekli.

Eddig a térképezés abból állt, hogy számtalan különálló pontot egyenként meghatároztunk és azután háromszögelés segítségével elhelyeztünk. Maga a szabadban való munka rendkívül fáradságos és hosszadalmas volt, amellett, hogy a térkép mindig a felvevő egyéniségének bélyegét is hordta magán, amennyiben az illető ügyességétől és éleslátásától függött, hogy az egyes megmért és triangulált pontok közt fekvő térszint mily pontossággal tudja ábrázolni. Mivel azonban a térkép főfeladata az, hogy a térszin ortogonális projekcióját adja, ezt megtalálhatjuk egy csapással oly fényképben, melyet függőleges optikai tengelyállás mellett vettünk fel. Ha képesek vagyunk így felvételeket készíteni, akkor könnyen segítségül vehetjük a stereoszkiopiát és mint azt Scheimpflug örökösei teszik is, a stereokomparator segítségével sokkal gyorsabban és olcsóbban készíthetünk térképfelvételeket. Mert Scheimpflug gépe csak igen kevés pont, mindössze 4—5 pontnak meghatározását szükségesli a térszinen és ahhoz azután sok felvételt kapcsolhat.

A főnehézségek, melyekkel e téren meg kellett küzdeni, a következők voltak: 1. nagy látképre kellett szert tenni; 2. a gépet függőleges helyzetbe hozni; 3. a felvételnek a föld felszínétől való magasságát, vagyis a mértéket meghatározni. Az első nehézségen Scheimpflug úgy segített, hogy 5—9 gépet kombinált olykép, hogy azok egy függőleges tengellyel bíró gép körül szög alatt csoportosultak. Ezáltal mintegy 20 gép munkáját lehet egy felvétel segítségével elvégezni. A második nehézséget olykép győzi le, hogy részben a léghajós maga két nagy keresztlibella segítségével vízszintesen beállítja a gépet, vagy pedig a már kész képet a földön kimért fix pontok és a külön e célra Scheimpflug által szerkesztett foto-perspektograf segítségével visszafordítják a szükséges helyzetbe. A fénykép mértékét pedig megkapja, ha a földön levő tetszésszerű távolságot a fényképen levővel összehasonlítja. Így igen pontos és érdekes képet kap, mely nemcsak térképészeti szempontból, hanem fizikai földrajzilag is rendkívüli fontossággal bír. Az ily felvételek adják a felszíni formák legtökéletesebb képét, különösen csekély kiemelkedésekkel bíró területeken; így a mi Alföldünk tanulmányozásánál is igen nagy eredményeket ígér. Remélem, hogy az Alföld-bizottság evvel a kérdéssel is foglalkozni fog.

Már ott, ahol az emelkedések igen nagyok, pl. magas hegységekben, a fényképen más jelentős torzulások vehetők észre, a rendes és számításba vehető aberráción kívül. A géphez közelebb levő részek itt sokkal nagyobb mértékben válnak láthatókká mint a távolabbi pl. völgyrészletek. Mihelyt azonban egy és ugyanazon a helyről két felvételt készítünk és azokat stereoszkiopiailag kimérjük, akkor már bennünket ez a torzió nem vezethet félre.

Scheimpflug azonban nemcsak a rajzolt térkép alapjának szánta a fényképeket, hanem oly tervet is kidolgozott, mely szerint igen sok

egy és ugyanazon mértékre kicsinyített fényképet egymás mellé soroznánk és ezáltal egy fototérképet nyernénk, mely különösen aviatikusok számára lenne igen nagy fontosságú. Hogy pedig mily nagy megtakarítást jelent a Scheimpflug-féle felvételi mód, azt Betget A. a Sorbonne tanára is konstataulta, midőn kiszámította, hogy Afrika térképezésére a régi módszer szerint két évszázad és több mint egy és fél milliárd korona szükséges, míg a Scheimpflug-féle módszer segítségével csak husz évi munkába és vagy 30 millió koronába kerül.

A Scheimpflug-féle módszernek legnagyobb jövője különben a még pontosan nem térképezett területeken van. Mily ideális lenne az, ha a jövő geografusa már ily géppel menne ki expedíciójára és mindjárt minden tekintetben kifogástalan részletes térképeket hozhatna haza kevés költséggel és fáradsággal.

Az európai fontosabb topografiai térképek.

Összeállította: Kogutowicz Károly dr.

Bármennyire gazdag is a kartografia irodalma, még a külföldi bibliografikus és összefoglaló munkákban is nehéz megtalálni a nagyobb államok hivatalos térképkiadványainak összefoglaló jegyzékét. Magyar nyelven pedig épenséggel nem rendelkezünk semmi útmutatással sem, pedig úgy gondolom, elég gyakori lehet az az eset, amikor valamely terület speciális térképére szükségünk volna, de fogalmunk sincs, van-e annak az államnak hivatalos térképkiadványa s célunknak megfelelő méretű-e. Az összehasonlító kimutatás azonban már magában véve is érdekes.¹⁾

Baden.

Topographische Karte des Grossherzogtums Baden 1:25.000 színes, 10 m.-es szintörbékkel.

Bajorország.

Topographische Karte von Bayern. 1:25.000. 981 lap; színes, 10 m.-es szintörbékkel.

Höhen-schichtenkarte von Bayern 1:250.000. 16 lap hipszometrikus színezéssel.

¹⁾ A legfontosabb ilyenmű katalogusok: Die militärisch wichtigsten Kartenwerke der europäischen Staaten von V. Haardt. Wien, Mil. geogr. Institut 1908.; Dr. H. Wagner: Geographisches Jahrbuch, 1888 és 1891. valamint ugyanezen évkönyv újabb kötetének indextérképei az újabb topografiai térképművekről (legutóbb 1906 és 1909-ben); végül a Petermanns Mitteilungen havi jelentései.

Belgium.

Carte topographique de la Belgique 1:20.000. 427 lap, színes; nyugaton 1, keleten 5 m-es szintgörbékkel.

Carte topographique de la Belgique 1:40.000. 72 lap, fekete és színes kiadás; 5 m-es szintgörbékkel.

Carte militaire de la Belgique 1:160.000. 6 lap, színes; 20 m-es szintgörbék és árnyékolt hegyrajz.

Bulgária.

Reambulált orosz térképek bolgár kiadásai 1:126.000.

Dánia.

Maalebords Bladene 1:20.000. 1103 lap, fekete; 1:57 m-es szintgörbékkel.

Kaart over Jydland 1:40 000. 133 lap, fekete és színes kiadás; 3:14 m-es szintgörbékkel.

Generalstabens Kaart over Danmark 1:100.000. 68 lap, színes.

Franciaország.

Carte de France 1:50.000. (Új kiadás) 864 lap, megjelenése folyamatban. Színes kiadás 10 m-es szintgörbékkel.

Carte de France 1:80.000. 273 lap, fekete és színes kiadás. Sraffos hegyrajz.

Carte de France 1:200.000. 82 lap, színes. 20 ill. 40 m-es szintgörbék és árnyékolás.

Görögország.

Görögország részletes térképe 1:75 000. 120 lapra tervezik a megindult kataszteri munkálatok alapján. Megjelent néhány lap.

Magyarország és Ausztria.

Felvételi lapok 1:25.000. Feketenyomatok, 20 m-es szintgörbék, sraffos hegyrajz.

Részletes térkép 1:75.000. 832 lap, fekete. 100 m-es szintgörbék, sraffos hegyrajz.

Átnézeti térkép 1:200.000. 282 lap, színes; barna sraffos hegyrajz.

Montenegro.

A magyar-osztrák katonai térképek.

Nagybritannia.

New one-inch Ordnance Survey. 1:63.360. 696 lap, fekete, hegyrajzos és hegyrajz nélküli kiadás. Szintgörbékkel 50 és 100 lábankint, sraffos hegyrajz.

Map of England. 1:126.720. 103 lap, színes; hegyrajz árnyékolt és szintgörbékkel 100 lábankint.

Map of England and Scotia. 1:253.440. 40 lap, színes, hegyrajz árnyékolt.

Németalföld.

Topographische Kaart van Nederland. 1:25.000. 776 lap; színes, hegyrajz sraffos.

Topograph. en militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. 1:50.000. 62 lap; színes, sraffos hegyrajz.

Topographische Atlas van het Koninkrijk der Nederlanden. 1:200.000. 19 lap; színes, sraffos hegyrajz.

Németország.

Karte des Deutschen Reiches 1:100.000. 675 lap; fekete rézmetszet, színes és közönséges feketenyomat; sraffos hegyrajz, 100 m.-es szintgörbék.

Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches. 1:200.000. 196 lap; színes, hegyrajz 20 m.-es szintgörbékkel.

Norvégia.

Topografisk Kart over Kongeriget Norge 1:100.000. 340 lap; színes, hegyrajz 30 m.-es szintgörbékkel.

Olaszország.

Carta topografica del Regno d'Italia 1:100.000. 277 lap; fekete, hegyrajzi sraffos, szintvonalas hegyrajz; színes, árnyékolt hegyrajzzal.

Carta corografica d'Italia 1:200.000. 91 lap; színes, 100 m.-es szintgörbékkel.

Oroszország.

Az európai Oroszország katonai topografiai térképe 1:126.000. Eddig megjelent 600 lap; fekete, sraffos hegyrajz, a legújabbak 4·26 m.-es szintgörbékkel.

Poroszország.

Messtischblätter vom Preussischen Staate 1:25.000. 3699 lap; fekete, 5 m.-es szintgörbékkel.

Portugália.

Carta chorographica de Portugal 1:100.000. 37 lap; fekete, részben sraffos, részben szintvonalas hegyrajzzal.

Románia.

Harta specială a României 1:50.000. 415 lap; színes, 10 m.-es szintgörbékkel.

Harta generală a României 1:200.000. 33 lap, színes, hegyrajz sraffos.

Spanyolország.

Mapa topografico de España 1:50.000. 1080 lap; színes, hegyrajz 20 m.-es szintgörbékkel; megjelenése folyamatban.

Atlas de España y sus Posiciones 1:200.000. 64 lap; színes, hegyrajz részben szintvonalas, részben sraffos.

Svájc.

Topographischer Atlas („Siegfried Atlas“) 1:25.000 és 1:50.000. 591 lap; színes, hegyrajz 10 ill. 30 m.-es szintvonalakkal.

Topographische Karte der Schweiz („Dufour-térkép“) 1:100.000. 25 lap; fekete, hegyrajz oldalt világított.

Generalkarte der Schweiz 1:250.000. 4 lap; fekete, a Dufour térk. kibővítése.

Svédország.

Generalstaben Karta öfver Sverige 1:100.000. 234 lap; fekete, hegyrajz sraffos.

Karta öfver Norra Sverige 1:200.000. 84 lap; fekete, hegyrajz sraffos.

Szászország.

Topographische Karte des Königreichs Sachsen 1:25.000. 156 lap; fekete, hegyrajz 10 m.-es szintgörbékkel.

Szerbia.

Szerbia topografiai térképe (cirill írás) 1:75.000. 97 lap; színes, hegyrajz 50 m.-es szintgörbékkel.

A magyar-osztrák 1:75.000. 62 lap; színes, 100 m.-es szintgörbék, árnyékolt hegyrajz.

Szerbia átnézeti térképe (cirill írás) 1:200.000. 9 lap; fekete hegyrajz árnyékolt.

Törökország.

Az európai Törökország térképe 1:210.000. 64 lap; színes.

A magyar-osztrák katonai térkép 1:200.000. 34 lap; színes.

Württemberg.

Neue Topographische Karte des Königreichs Württemberg 1:25.000 184 lap; színes, 10 m.-es szintgörbékkel.

Irodalom.

Dr. Lakos Béla: *Algeria és Tunis.* Budapest, 1912. 178 l. ára 3 kor. Szerző bejárta e két legétékesebb francia gyarmatot, alaposan áttanulmányozta a gazdag külföldi irodalom idevágó műveit. Odaadó munkájának eredménye egy sikerült földrajzi tanulmány. Az ilyen művek nagy hiányát érezzük mindnyájan, de leginkább földrajz oktatásunk sinyli meg. Ha magyar nyelven a különböző államokról, azok gyarmatairól ilyen tanulmányok jelennének meg, a földrajz tanítása színesebb, érdekeinknek megfelelőbb, hazafiasabb lenne.

Bevezetésében szerző azon tételből indul ki, hogy az európai népek alkotó erejét, kulturális képességeit leginkább gyarmataikban ismerhetjük meg. Ily szempontból vizsgálja Algeria és Tunis történeti fejlődését, néprajzi, gazdasági, társadalmi és szellemi életét.

Földrajzi áttekintésében főleg azon tényezőket emeli ki, melyek az agrikulturát befolyásolják és azon vidékeket írja le, melyek a gyarmatosításra alkalmasok. Kitűnően ismeri a két gyarmat felszínét, vízrajzát, klímáját, csak az a kár, hogy művéhez nem csatolt térképet és így a felsorolt helynevek jó részét kézi atlaszban az olvasó nem igen találhatja meg.

A történeti áttekintésben a letűnt társadalmak rajzát adja. A kizsákmányoló Karthago helyébe jön Róma, mely már részben romanizálja az őslakó berbert. Gyarmatpolitikájukat követik a franciák is. A középkorban arab tartomány lett, előbb vallásilag egyesült a berberség az arabbal, újabban nyelvileg is. Ez arab-berber vegyülékbe hozta a francia gyarmatosítás az európai kulturát és emelte azt 80 év alatt gazdasági és szociális tekintetben magas fokra.

Művének többi része nem egyéb, mint a francia gyarmatpolitika méltatása. Szerző szerint ez határozottan ügyesebb, mint a többi európai nemzeté.

A lakosságról szóló fejezetében a mozlimoknál főleg a francia gyarmatpolitika kulturális hatásait vizsgálja, míg az európai lakosságnál az afrikai franciák szaporodásának okait. Itt nem stagnál a lakosság, mint az anyaországban, sőt az utóbbi 10 év alatt 8·3%-kal gyarapodott. Ennek okai: ügyes gyarmatpolitika, jó gazdasági viszonyok és a francia nép felszívó ereje. 1870. óta a franciák itt annyi spanyolt és más európaít olvasztottak be, mint amennyien a franciák 1870-ben voltak.

Művének ez a része a legtanulságosabb ránk, mert megtudjuk belőle, hogy az állami iskolák, összeházasodás, a polgárjogok kiterjesztése, főleg a nemzeti célokat szolgáló gazdasági politika segítették elő a franciák terjeszkedését.

A telepítést az állam felügyelete alatt különböző társulatok végzik. Nemzeti és szociális missziót végeznek azok és fényes eredményeket mutatnak fel.

Algeria és Tunis fejlett agrikulturáját élénk színekkel varázsolja elénk; a merre csak jár, még a Szaharában is, főleg a gazdasági viszonyok érdeklik, a sikságok kerti kulturája, az oázisok datolya ültetvényei, a plató búza földjei stb. Megbámulja a magasfokú szőlőművelést, a hatalmas öntöző műveket, megragadják az arabok és európaiak mintagazdaságai. Így jut arra az igazságra, hogy „az afrikai új Franciaországot agrikultúra tekintetében földünk egyik legjobban haladó államai közé számíthatjuk.“

Pontos megfigyelés, gondos statisztika jellemzi az ipar, bányászat és kereskedelemről szóló fejezeteit is. Erős gazdasági érzéke, a művelt nyugat biztos ismerete legjobban kitűnik a városok leírásánál.

Bizva bizik a francia gyarmatpolitika jövő sikereiben. „Az új Karthago (= Tunis) lesz az afrikai Franciaország főhelyévé és innen indul ki az Atlasz egész hegrendszerére kiterjedő francia kultúra, ahol a szerencsés vérkeveredés és asszimiláció révén a francia nemzet is felfrissül.“

Az egész munka gondos tanulmány, nemcsak a geográfus, hanem a magyar politikus és gazda is sokat tanulhat belőle. Stilusa tömör, de világos, közvetlen. Állításait pontos adatokkal erősíti, azokat ügyesen csoportosítja és úgy vonja le belőlük a tanulságot.

Ilyen buzgó, erős megfigyelő, helyes gazdasági értékű kutatótól még számos jó munkát várhatunk.

Németh József.

Heinrich Winkler — Breslau: *Die mongoloiden Völker Europas und die Basken.* (Orientalisches Archiv. Herausgegeben von Hugo Grothe. Jahrgang I, 1911. Heft 3. S. 119—130 und Heft 4. S. 171—180.)

A fenti cím alatt *Winkler Henrik* bennünket magyarokat igen közelről érdeklő cikket írt, melyet érdemes mindenkinek elolvasni, akit a magyar faj eredetére, rokonságára vonatkozó kérdések bármely tudományág szempontjából csak kissé is érdekelnének. Más kérdés azonban az, vajjon helyesek-e minden tekintetben *Winkler* állításai és következtetései. Sajnos úgy embertani, mint néprajzi tekintetben igen sok szó fér a cikkhez.

A finn-népek ismertetésével kezdi tanulmányát. Kiemeli szoros faji összetartozásukat s Eurázia többi népeitől való lényeges eltérésüket. A nyelv alapján külön választja a nyugati és keleti finnek egyes csoportjait, s ismerteti azok földrajzi elterjedését. A nyelvészek feladata, hogy az előbbi tekintetben állításai helyességéhez hozzájáruljanak. *Winkler* azonban nem elégszik meg a kérdés nyelvészeti oldalának tárgyalásával, hanem az egyes csoportok embertani, néprajzi, kultúrtörténeti stb. jellegeinek, hasonlóságainak és különbségeinek feszegetésére is kitér s a nyelvészeti eredményeket, sőt gyakran a feltevéseket is embertani és néprajzi adatokkal próbálja támogatni — sajnos igen gyengén, néha pedig teljesen hibásan. A finn népek minden

egy csoportjánál hivatkozik reánk magyarokra is, kiket, mint ő mondja, oly jól ismer. Állításai és következtetései azonban épen nem igazolják ezt. Nyelvészeti és néprajzi szempontból nem tartom magam illetékesnek arra, hogy a kérdéshez hozzászóljak. Nem mellőzhetem azonban, hogy embertani szempontból néhány rövid megjegyzést ne tegyek.

Winkler bennünket magyarokat a keleti finnek közé sorol a lappokkal s még inkább az osztjakkal és vogulokkal szorosán összetartozó csoportba, és pedig nemcsak a nyelv alapján, de a szomatologiai típus és az ethnografiai jellegek tekintetében is. Ő a finn-népeknek csaknem minden egyes csoportjánál, a keleti finneknél épúgy, mint a nyugati finneknél jellegzetes magyar arcokat, sőt magyar egyéneket lát. Viszont a nagy magyar Alföldön a finn-népek összes típusait, még a lappokét is ezer meg ezer egyénnél a legtisztábban felismerni véli. Szerinte az alföldi magyarok túlnyomó többségben nemcsak nyelvileg, de a testi típus tekintetében is az évezredek keveredés dacára mindezeideig hamisítatlan tiszta finnek maradtak.

Állításait azonban nem rendszeres embertani vizsgálatokból, hanem fényképek és az általa készített rajzok összehasonlításából meríti, mely utóbbiakról maga megjegyzi, hogy azokat az ő gyakorlatlan keze rajzolta. Ilyen naiv, utazáskor gyakorolt futólagos szemlélődéssel, képek és hibás rajzok felületes összehasonlításával azonban ma már nem lehet anthropológiát űzni; még kevésbé szabad oly messzeható következtetéseket vonni és merész állításokat kimondani, mint *Winkler* teszi. Ez *Lavater* korába való módszer. Úgy a magyarságra, mint a rokon népekre vonatkozó embertani vizsgálatok ma még oly csekély számúak s oly kicsiny területekre terjednek ki, hogy a legképzettebb emberbuvár sem lehet feljogosítva arra, hogy e kérdésben bármily tekintetben biztosabb véleményt mondhasson. Annál kevésbé teheti ezt *Winkler*, aki az általa felvetett és megoldottak hitt kérdésekre vonatkozólag nemcsak maga nem végzett rendszeres embertani buvárlatokat, de a már meglévő — noha igen csekély számú — vizsgálatok eredményeit sem vette tekintetbe. Úgy a magyarok, mint az összes finnugor népek ma már oly keverték, hogy sok emberbuvárnak hosszú évtizedekre kiterjedő rendszeres és lelkiismeretes kutatására van szükség, amíg a *Winkler* által oly könnyen megoldottak hitt kérdések tekintetében némi biztosabb eredményekhez jut a tudomány. S ha *Winkler* az Alföldön oly sok finn típust s a finn-népek között oly sok magyar arcot látott, miért nem közli azok fényképeit nagyobb számban, hogy legalább a fiziognómia hasonlatosságairól, vagy szerinte sok esetben teljes megegyezéséről mi is meggyőződhesünk? S ha az arc néha egyezik is, hol van még az a többi sok testi jelleg, melyek mind a típus bélyegei közé tartoznak?

Winkler azonban még tovább megy. A ruházat, a különböző használati tárgyak alakja, díszítése, színezése tekintetében is teljes megegyezést lát a magyarok és a különböző finn-népek között úgy annyira, hogy szerinte pl. egy cseremis asszonyt az ő nemzeti viseletében még a szakértő tudós is alig tudja megkülönböztetni az Alföld csikós népétől. Hasonlóképpen csaknem teljes a megegyezés szerinte a dalban, zenében, gondolkodásmódban, vérmérsékletben, kedélyhangulatban, a nép lélek összes megnyilvánulásaiban. Azt hiszem ezekhez az állításokhoz a magyar ethnografusoknak is lesz némi szavuk.

A finn népek után röviden jellemzi a szamojédeket, a törökök-tatárok némely csoportjait (pl. kirgizek, baskirok, krimi tatárok, csuvaszok) és az európai vagy nyugati mongolokat, mely utóbbiaknak hasonmásait az Alföldön szintén ezer számba látta. Végül igen röviden a baszkokról s Európa ősi, a kaukázusiakkal rokonságban álló népeiről tesz említést.

Hibás állításai mellett is érdeme *Winkler*nek, hogy ezen oly fontos kérdéseket áttekinthető cikkben röviden összefoglalta s a figyelmet azok tisztázására téves állításai által még inkább felkeltette.

Reánk magyarokra különösen tanulságos *Winkler* cikke. Arra kell, hogy figyelmeztessen bennünket, hogy úgy a saját fajunkat, mint Kelet-Európa és Nyugat-Ázsia rokon népeit minden szempontból mi magyarok vagyunk első sorban hivatva kutatni. Egyrészt, mert fajunk eredetének kérdéseit a legközelebből érinti, másrészt a művelt nyugattal szemben tudományos jövőnk érdeke ez. Kell, hogy a távol kelet tudományos kutatásának intézői, letéteményesei mi magyarok legyünk.

Dr. Bartucz Lajos.

A BALATON

tudományos tanulmányozásának eredményei.

Kiadja a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága.

Szerkeszti: LÓCZY LAJOS.

1. A Balaton limnológiája, *Cholnoky Jenőtől*. (Bolti ára 5 korona; tagok számára 1 korona 20 fillér).
2. A Balaton környékének éghajlati viszonyai, *dr. Sáringer János Candidtól*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 2 kor.).
3. A Balaton környékének csapadék viszonyai, *Bogdánfy Ödöntől*. (Bolti ára 3 kor. 60 fill. Tagok számára 1 kor. 20 fill.).
4. A balatonvidéki növényfenológiai megfigyelések eredményei, *dr. Staub Móricztól* és *dr. Bernatsky Jenőtől*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 2 kor. 40 fill.).
5. A Balaton vizének hőmérséklete, *dr. Sáringer János Candidtól*. (Bolti ára 2 kor. Tagok számára 80 fill.).
- 6—7. A Balaton szintüteményei, *dr. Cholnoky Jenőtől* és: Hüllámos vízfelületek fénytükrözési jelenségei, *dr. Harkányi Béla bárótól*. (A kettő bolti ára 6 kor. Tagok számára 2 kor. 40 fill.).
8. A Balaton vizének kémiai tulajdonságai, *dr. Hlosvay Lajostól*. (Bolti ára 2 kor. 40 fill. Tagok számára 80 fill.).
9. A Balaton állatvilága, többek közreműködésével *dr. Entz Gézától*. (Bolti ára 9 kor. Tagok számára 2 kor. 40 fill.).
10. Adatok a Balaton planktonjának ismeretéhez, *ifj. dr. Entz Gézától*; Pótlék a Balaton-tóban és környékén élő puhatestűek felsorolásához, *dr. Weiss Arturtól* és *dr. Kormos Tivadartól*. (Bolti ára 4 kor. Tagok számára 1 kor. 50 fill.).
11. A Balaton moszat-flórája, *dr. Istvánffy Gyulától*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 1 kor. 20 fill.).
12. A balatonai kovamoszatok, *dr. Pantocsek Józseftől*. (Bolti ára 10 kor. Tagok számára 5 kor.).
13. A Balaton környékének edényes növényei, *dr. Borbás Vincétől*. (Bolti ára 10 kor. Tagok számára 4 kor.).
14. Ős- és ókori nyomok Veszprém körül, *Rhé Gyulától*. (Bolti ára 4 kor. Tagok számára 1 kor. 50 fill.).
15. A Balaton környékének egyházai és várai a középkorban, *dr. Békefi Remigtől*. (Bolti ára 10 kor. Tagok számára 5 kor.).
16. A balatonmelléki lakosság néprajza, *dr. Jankó Jánostól*. (Bolti ára 10 kor. Tagok számára 5 kor.).
17. A balatonparti fürdők és üdülőhelyek leírása, *dr. Boleman Istvántól*. (Bolti ára 4 kor. Tagok számára 1 kor. 50 fill.).
18. A Balaton bibliográfiája, *dr. Sziklay Jánostól*. (Bolti ára 4 kor. Tagok számára 1 kor. 50 fill.).
19. A Balaton tónak és környékének 1:75,000-es méretű topográfiai térképe (4 lapon), *dr. Lóczy Lajostól*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 2 kor. 50 fill.).
20. A Balaton jege, *dr. Cholnoky Jenőtől*. (Bolti ára 6 kor. Tagok számára 3 kor.).
21. A keszthelyi hévíz rópikus tündérrózsái, *dr. Lovassy Sándortól*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 2 kor. 50 fillér).
22. Geofizikai függelék, *Sterneck Róbert, Eötvös Loránd* és *Steiner Lajostól*. (Bolti ára 5 kor. Tagok számára 3 kor.).
23. Adatok a balatonparti talajvizek ismeretéhez, *Rigler Gusztáv-tól*. (Bolti ára 3 kor. Tagok számára 1 kor. 20 fillér).
24. A keszthelyi Hévíztó termékeinek kémiai vizsgálata, *Weszelszky Gyulától*. (Bolti ára 2 kor. Tagok számára 1 kor.).

Legközelebb megjelennek :

25. Az I. köt. I. részének Geológiai függeléke a következő közleményekkel: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása, *Laczkó Dezső*-tól. — A Déli Bakony bazaltos kőzetein eszközölt petrográfiai-kémiai vizsgálatok, *Sommerfeldt Jenő*-tól. — A Balatonvidéki bazaltok, *Vitális István*tól. — A Balatonfelvidéken és a Déli Bakonyban található régibb erupciós kőzetek és néhány szedimentum kőzettani vizsgálata, *Schafarzik Ferenc*-tól. — A Balatoni homokról, *Melzer Gusztáv*-tól. — A Balatontó fenéki szapjának és altalajának fizikai alakulása és ásványtani összetétele, *Treitz Péter*-tól. — A Balaton fenéki szapjának és altalajának kémiai alkata, *Emszt Kálmán*-tól. — Balatonmelléki kőzetek, vizek és gáz kémiai elemzése, *Emszt Kálmán*, *Horváth Béla*, *Ilosvay Lajos* és *Szinnyei-Merse Zsigmond*-tól. (Bolti ára 20 kor. Tagok számára 8 korona.)

26. Az I. köt. I. részéhez tartozó Paleontológiai függelék négy kötetben a következő tartalommal: I. kötet. Bakonyi triasz foraminiferaik, *Vadász Elemér*-tól. — Bakonyi triasz spongiák, *Vinassa de Regny P.*-tól. — Bakonyi triaszkorú tabulata bryozoa és hydrozoa félék, *Vinassa de Regny P.*-tól. — Új szivacsok, tabulaták és hydrozoák, *Vinassa de Regny P.*-tól. — Bakonyi triasz korállók, *Papp K.*-tól. — A Bakony triaszkorú tüskés bőrűi, *Balher F. A.*-tól.

27. II. kötet. Bakonyi triasz brachiopodák, *Bittner S.*-tól. — Új kagylók és brachiopodák a bakonyi triaszból, *Frech Fr.*-tól. — Bakonyi triasz lamellibrán chiáták, *Bittner S.*-tól. — Adatok a triasz halobidái és monodidái monografiájához, *Kittl E.* től. — Bakonyi triasz gastropodák, *Kittl E.*-tól. — A werfeni rétegek vezérkövületei és pótlékok, *Frech Fr.*-tól. — Nehány rhaetiai korú kövület Rezi vidékéről, *Böckh J.* és *Lóczy L.* től.

28. III. kötet. Közlemények a déli Bakony triaszkorú rétegeiből származó újabb cephalopoda-gyűjtésekről, *Diener K.*-tól. — Újabb megfigyelések a Déli Bakony kagylómész-cephalopodáin, *Diener K.*-tól. — A Déli Bakony wengeri rétegeiből és kagylómészéből származó cephalopoda faunájának revíziója, *Arthaber G.*-tól. — Új cephalopodák a Déli Bakony büchensteini, wengeri és raibli rétegeiből, *Frech Fr.*-tól. — Pótlójegyzetek a bakonyi triasz cephalopodáihoz és kagylóihoz, *Frech Fr.*-tól. — Bakonyi triaszkorú ostracodák, *Méhes Gy.*-tól. — Gerinces állatok maradványai a Bakony triaszrétegeiből, *Jeckel O.*-tól. — Placochelys placodont a Bakony felső triaszkorú rétegeiből, *Jeckel O.*-tól. — A Déli Bakony jura-rétegei, *Vadász E.*-tól.

29. IV. kötet. A balatoni fosszilis fák monografiája, *Tuzson J.*-tól. — A balatonmelléki pontusi rétegek faunája, *Halaváts Gy.*-tól. — Adatok a balatonmelléki pannoniai rétegek faunájához, *Lörenthey J.*-tól. — A balatonvidéki kecskekörmök, *Vitális J.*-tól. — A Balaton vidékének pleisztocénkorú csiga- és kagylófaunája, *Weiss A.* től. — Új adatok a balatonmelléki alsó pleisztocén rétegek geológiájához és faunájához, *Kormos T.*-tól. — Adatok a somogy megyei Nagyberék geológiai és faunisztikai viszonyainak ismeretéhez, *Kormos T.*-tól. — A fejérmegyei Sárrét geológiai multja és jelene, *Kormos T.*-tól. — A menchhelyi édesvízi mészkő faunájáról, *Kormos T.*-tól. — A Dunántúl keleti részének pleisztocénkorú puhatestű faunája, *Kormos T.*-tól. — A Balaton vidékének fosszilis emlős maradványai, *Kadic O.*, *Schröder* és *Pohlig J.* től.

(Az I., II. és III. kötet bolti ára 30 kor. Tagok számára 15 kor., a IV. kötet bolti ára 20 kor. Tagok számára 8 kor.)

A kiadványok (egyenként is) megrendelhetők a Balaton-Bizottságnál (Budapest, VII. Stefánia-ut 14.)

KURZWEIL FRIGYES

—  fényképészeti laboratóriuma.  —

Budapest, VI. ker., Teréz-körút 25. szám.

Készít, mint különlegességeket,

diapozitívusokat

egyszerű és művészi kivitelben mérsékelt áron.

==== Több tudományos intézet szállítója. ====

NAGY MAGYAR ATLASZ

158 színes főterkép és 257 melléktérképpel és névmutatóval.

A „Magyar Földrajzi Társaság“ megbízásából

ERŐDI BÉLA

a Magyar Földrajzi Társaság v. elnöke

BERECZ ANTAL

a Magyar Földrajzi Társaság v. főtájkára

==== közreműködésével szerkesztette =====

Dr. BRÓZIK KÁROLY

főreáliskolai tanár.

==== A tervezetben még közreműködtek: =====

LÓCZY LAJOS

egyetemi tanár, az ázsiai és kínai lapoknál

PÁLFFY MÓR

osztálygeológus, Magyarország geológiai térképénél.

CHOLNOKY JENŐ

egyet. tanár, eredeti lapoknál

HOMOLKA JÓZSEF

m. kir. térképész

Ára díszes félbörkötésben 48 korona.

Kiadja **LAMPEL R.** könyvkereskedése (Wodianer F. és Fiai) r. t.



Külföldi Atlaszok szükségszerűen magukon viselik azon nemzetnek nemzeti bélyegét, mely azt közrebocsájtotta. Ezért kell nekünk magyar Atlasz. A magyar nemzetnek eddig nem volt magyar Atlasza, de az utolsó évtizedek kulturális fejlettsége, az ezen időben lejátszódott nagy történelmi események, a nemzetközi kereskedelem nagymérvű fejlődése általános szükségletté tette az Atlaszt. Az Atlaszra **szüksége lesz minden embernek**, aki újságot olvas, aki a világkereskedelem bármely ága, vagy a külföldi politika iránt érdeklődik. A magyar ipar fejlettsége lehetővé tette egy ily nagy Atlasz művészi előállítását. A Nagy Magyar Atlasz szerkesztője és munkatársai a legkiválóbb geográfusok és kartográfusok. **Magyarországot** négy teljes lapon tárgyalja, külön-külön meg van az erchidografiai, geológiai és politikai térkép. Az európai országok mind külön-külön lapon közöltetnek. A színezésre különös gond fordított. Minden ország színe megegyezik gyarmatainak színével, miáltal a gyarmat bármely lapon forduljon elő, első pillanatra felismerhető. A helyesírásnál a nemzetközi földrajzi kongresszustól elfogadott elvet követtük. Az Atlasz kiállítása finom, papírja famentes, nyomása éles, világos, színezése szemléletes, bekötése izléses, tartós, művészi félbörkötésű. Az egyes lapok vászonszegélyen vannak a táblába illesztve. A Nagy Magyar Atlasz prospektusát, mely a teljes tartalmat is közli, minden könyvkereskedő, vagy a kiadó ingyen megküldi.

Megrendelhető az ország bármely könyvkereskedőjénél vagy a kiadónál.

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG KÖNYVTÁRA

Szerkeszti: LÓCZY LAJOS

LEGUJABB KÖTETE:

ROBERT F. SCOTT:

Angolok a déli sarkvidéken

Angolból átdolgozta HALÁSZ GYULA

75 képpel, ezek között 47 műmelléklettel és két, eredeti felvételek után készült térképpel.

Ára kötve 10 kor., a Társaság tagjainak a titkárság útján 25% árengedmény.

Ez a kötet Scott kapitány délsarki utazását adja, mely egyike a legjelentékenyebb újabb felfedező utaknak. Minden lapja csupa esemény, érdekesítő, izgalmas események sorozata, melyek megkapják az olvasó figyelmét, s rendkívül sok tanulságot nyújtanak a sarki természet köréből.

Kapható a kiadónál:

LAMPEL R. KÖNYVKERESKEDÉSE

(Wodianer F. és Fiai) R. T.-nál

Budapest, VI. ker., Andrásy-út 21. szám

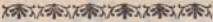
és minden könyvkereskedésben.

FRANKLIN-TÁRSULAT MAGYAR IRODALMI INTÉZET
[] ÉS KÖNYVNYOMDA KIADÁSA []

Árpád vezér halálának ezredik évfordulója alkalmából
készült nagyszabású díszmű :

Árpád és az Árpádok

Szerkesztette : CSÁNKI DEZSŐ orsz. levéltárnok,
THALY KÁLMÁN orsz. képviselő támogatásával.

Nagy folió alakú díszmű, remek ércdomborművel ékesített bőrkötésben.  **Ára 125 korona.**

A nemzeti kegyeletnek a honalapító Árpád emlékezetén való lelkes felbuzdulása hozta létre ezt a hazafias, történelmi és művészettörténeti szempontból egyaránt úttörő, tárgyánál fogva időszerű és mégis maradandó nagybecsű munkát. A szöveg változatos menetét elejétől végig nyomon kíséri az illusztratív rész, s a kisebb-nagyobb képek tekintélyes pompás sorozatával igyekszik szem elé tárni az országalapító hősnek és dicső ivadékainak ábrázolását, változatos sorsát, a haza és nemzet fejlesztésére irányuló munkálkodását, valamint azokat a hiteles kútforrásokat is, melyekből a hazai történetírás a szükséges adatokat merítette.

Ily sokoldalú munkásságra természetesen csak együtt vállalkozhatott a magyar tudományos, irodalmi és művészeti élet egy elite-táborkara. A nagyszabású mű munkatársai között csakugyan ott találjuk a vezető szellemek hatalmas gárdáját.

Megrendelhető havi részletfizetésre is a kiadónál, Budapesten, IV., Egyetem-u. 4., **LAMPEL R.** könyvkereskedése (**Wodianer F. és Fiai**) részv.-társ.-nál, valamint minden könyvkereskedésben.