

ÉRTEKEZÉSEK.

A

TÖRTÉNETI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

MÁSODIK KÖTET. 1872 – 1873.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

BUDAPEST,

EGGENBERGER FÉLE AKAD. KÖNYVKERESKEDÉS.

(Hoffmann és Molnár.)

1873.

308.416

KECSKEMÉTI TH. VÁROS
KÖNYVTÁRA

n. Posty Frigyes
Könyvtárából.

Duplum.



Budapest 1874. Nyomatott az Athenaeum nyomdájában.

ÉRTEKEZÉSEK

a történeti tudományok köréből.

Második kötet. 1872—1873.

- I. Szám. Jelentés az Antwerpiában 1871-ik évi augusztus 13—22-éig tartott nemzetközi geográfiai congressus munkálatairól. Hunfalvy Jánostól. 1872. 31 l. 20 kr.
- II. Szám. Nyitra vármegyének XV. századbeli vámhelyei. Wenzel Gusztávtól. 1872. 14 l. 10 kr.
- III. Szám. Péter és Aba, Szabó Károlytól. 1872. 48 l. 30 kr.
- IV. Szám. Henckel János, Mária királyné udvari papja. Frankl Vilmostól. 1872. 31 l. 15 kr.
- V. Szám. Nevezetes per lőcsei polgárok között 1421—1429. Wenzel Gusztávtól. 1873. 34 l. 20 kr.
- VI. Szám. Révai Ferencz nádori helytartó fiainak hazai és külföldi iskolázatása 1538—1555. Frankl Vilmostól. 1873. 94 l. 50 kr.
- VII. Szám. Diósgyőr egykori történelmi jelentősége. Wenzel Gusztávtól. 1873. 82 l. 50 kr.
- VIII. Szám. Adalékok Bethlen Gábor szövetkezéseinek történetéhez. Szilágyi Sándortól. 1873. 96 l. Egy táblával. 60 kr.
- IX. Szám. Emlékbeszéd Érdy János felett. Nagy Ivántól. 1873. 28 l. 20 kr.
- X. Szám. A székelyek alapszerződése. Balássy Ferencztől. 1873. 47 l. 40 kr.

JELENTÉS
AZ
ANTWERPIÁBAN

1871^{IK} ÉVI AUGUSTUS 13—22-ÉIG TARTOTT

NEMZETKÖZI GEOGRAFIAI CONGRESSUS

MUNKÁLATAIRÓL.

HUNFALVY JÁNOS,

H. TAGTÓL.

(Olvastatott az Akadémia 1872-diki január 8. ülésében.)

PESTEN.

EGGENBERGER-FÉLE AKAD. KÖNYVKERESKEDÉS.

Hoffmann és Molnár.

1872.

JELENTÉS

az Antverpiában 1871-dik évi augusztus 13—22-éig tartott nemzetközi geographiai congressus munkálatairól.

HUNFALVY JÁNOS r. tagtól

(Olvastatott az Akadémia 1872-dik január 8. ülésében.)

Antverpia városa a középkorban és az újkor elején Németalföld egyik legnépesebb s leggazdagabb városa volt. A 12. évszázad óta Brügge és Gent városokkal versenyezvén, ezeket csakhamar túlszárnyalá s a kereskedésnek és műiparnak oly virágzó székhelyévé lőn, hogy a 16. évszázad első felében a büszke Velenczén is túltett s az egész keresztény világnak legélénkebb és legfényesebb városa volt. Hajói nemcsak Európa tengereit szeldelték, hanem Arábia, Persia és India kikötőit is sűrűn látogatták. Ámde II. Fülöp vallási türelmetlensége és önkényes szeszélyes uralkodása lángba boritá Németalföldet, s a hosszú és kegyetlen háború csapásai leginkább Antverpiát sujták. A letíport város a spanyol hadak ismételt dúlásai következtén szemlátomást hanyatlék és pusztúla, s a vesztfáliai békekötés végkép elmetszé éltető erét, midőn a Selda torkolatát az elszakadt és felszabadult hollandiak birtokában hagyá s a kereskedés elől teljesen elzárá. Antverpia azóta folyton folyvást hanyatlott s 1790-ben már csak 40,000 lakosa volt. Ez időszak azonban a város legmélyebb süllyedését jelöli; a francia forradalom kitörése után a Selda torkolata újra megnyílt, s Antverpia ismétéledezni kezdett; I. Napoleon uralkodása idejében még csak lassan, de a párisi békekötések után mind gyorsabban emelkedék és gyarapodék. E békekötések által Belgium és Hollandia egy

uralkodó alatt egyesítették, az 1830-diki események folytán Belgium ismét elvált Hollandiától s Antverpia is elszakasztott tőle, ámde kereskedése és népesedése azóta folyvást növekedett.

Mostanában Antverpia, mely az Éjszaki tengertől mintegy 20 mfdnyi távolságban a Selda partján épült, ismét hatalmas, büszke és gazdag kereskedőváros, nemcsak Belgiumnak fő tengeri kikötője, hanem a hollandiai Rotterdam és Amsterdam városoknak is diadalmas versenytársa. Kiterjedése és népessége nagyobb, mint valaha volt; a hol még néhány év előtt a derekát összeszorító sánczok és bástyák voltak, ott most új kikötőmedencék, új utcák és városrészek, kertek és sétahelyek terjednek el. Lakosainak száma már közel 300,000.

Azonban Antverpia nemcsak a kereskedelem, ipar- és pénzszerzés középpontja, hanem a művészeknek és tudományoknak is díszes székhelye volt hajdan s most is az. A világot és földet tárgyazó tudományokat különösen két ember honosította meg Németalföldön s nevezetesen Antverpiában, i. e. Mercator (Kaufmann) *Gerhard*, ki 1512-ben az Antverpiához közel eső *Rüpelmonde* helységben születék, — s *Ortelius* vagyis *Oertels*, ki Antverpiában született. A németek mind ezt, mind azt földijöknek állítják. Mercatornak német neve volt s jobbára a Kleve herczegségben levő Duisburgban élt. Orteliusról pedig azt mondják, hogy Németalföldre kiköltözött német szüléknek ivadéka. Ez állítás ellenében Génard, a városi levél- és könyvtár igazgatója Antverpiában, épen a congressus egyik ülésében oklevelek által bizonyítja, hogy Oertels nemzetsége a 16. század kezdetétől fogva Antverpiában élt, számos tagja különböző házakat szerzett, s hogy II. Fülöp kormánya is Oertels Ábrahámot valóságos antverpii embernek tekinté, mert midőn Oertels Kölnbe és Frankfurtba szándékozott utazni, kénytelen vala esküvel fogadni, hogy bármikor kívántatik, az antverpii városi hatóság kezeibe fogja magát adni.

Mind Mercator mind Ortelius kivált a földkép-készítésben tüntek ki. Amannak főmunkája: „*Orbis descriptio ad navigatorum usum accomodata*“ 1569-ben Duisburgban, emezé

pedig: „*Theatrum Orbis terrarum*“ 1584-ben Antverpiában jelent meg először.

Antverpia, mint a congressust üdvözlő beszédében a polgármester helyettese mondá, dicsőségének vallja, hogy Ortelius, a nagy geographust, fiai közé számíthatja, s honfarsát, a még híresebb és érdemesebb Mercator is nagy tiszteletben tartja.

Oertels kétségkívül flamand származású, Antverpia pedig a flamand nemzetiségnek főhelye. Belgium éjszaki részében túlnyomó flamandok néhány évtíz óta nagy buzgalommal munkálkodnak nemzetiségök kifejtésén és megszilárdításán, s egyfelől a francia, másfelől a német nemzet igényei és túlsúlya ellenében igyekeznek érvényre jutni. A reformatio idejében ők is az új vallásstanokat vették vala be, de miután Antverpia a spanyolok által meghódított s a déli tartományok Hollandiától elszakasztattak, ezekben az ellenreformatio győz vala, s most a flamandok jobbra buzgó katolikusok; politikai tekintetben pedig többnyire az ultramontán párthoz tartoznak. Nevezetesen Antverpia az ultramontán pártnak egyik főfészeke. Résziint nemzetiségi rugók, részint politikai, ultramontán érzelmi pártérdekek működtek közre midőn Antverpiában 1861-ben *Boduojnatusnak*, a batavok vezérének Caesar ellen, emlékszobrot állítának, s midőn elhatározták, hogy Mercatornak az ő szülőhelyén Rüpelmondában s Orteliusnak Antverpiában állítsanak emlékszobrokat. A két emléket 1870-ben akarták felállítani, s ez alkalomból a művelt világnak a világ- és földrajzi, hajózási és kereskedelmi tudományokkal foglalkozó tudósait *nemzetközi congressusra* is összehívák. E congressusnak tehát 1870-ben kellett volna összegyűlnie, de a francia-német háboru miatt 1871-re halasztatott el.

A congressust tárgyazó előmunkálatok végett Antverpiában számos tagból álló szervező bizottság alakult, melynek tiszteletbeli elnökei báró *Kervyn de Lettenhove* belügyi, báró *D'Anethan* külügyi ministerek és *Pycke* lovag Antverpia tartomány kormányzója, valóságos elnökei pedig *Van Put* Antverpia polgármestere és *D'Hane Steenhuyzen* tanácsos voltak. A bizottság titkárai *Casterman* alezredes s a mérnökari ezred

parancsnoka, *Génard* a városi könyv- és levéltár igazgatója, *Ruelens* a királyi könyvtár őre Brüsszelben, *Stessels* hajóhadnagy s vízépítészeti mérnök és *Grandgaignage* voltak.

A szervező bizottság még 1870. tavaszán küldé szét a meghívó leveleket s a tartandó congressus előleges programját. Folyó év tavaszán pedig az időközben beérkezett észrevételek szerint átdolgozott és bővített programot küldé szét. Mercator emléket csakugyan az eredetileg kitűzött időben, a mult évben állíták fel, Ortelius emléke pedig 1871-ben sem készülhetett el, mivel a művész, kit az emlékszóbor készítésével megbíztak vala, időközben elhunyt, mielőtt a munkát elvégezhette vala.

A congressus számára megállapított program négy főcsoportra oszlik: az első csoport a szorosabb értelemben vett földrajzra, a második a világrajzra (cosmographia), a harmadik a hajózásra, utazásokra, kereskedelemre, meteorológiára és statisztikára, s végre a negyedik csoport az ethnographiára vonatkozó kérdéseket foglalja magában. Azonban az egyes csoportok alatt felsorolt kérdések nincsenek kellő szabatsággal megválasztva; egyik másik kérdés nem oda tartozik, hova a programban tétetett. A kérdések száma felette nagy, t. i. az első csoport 26, a második 22, a harmadik 36, a negyedik 3, az egész program tehát 89 kérdést foglal magában. E sok kérdés alapos megvitatása sokkal több időt igényelne, mint a menynyi bármely congressusnak rendelkezésére lehet. A szervező bizottság továbbá beírta azzal, hogy a kérdéseket összeállítá, a nélkül hogy akár saját tagjai akár a congressusra ígérkező tudósok közül némelyeket megbízott vagy folkért volna, hogy bizonyos kérdéseket különösen tanulmányozzanak s azokat azután a congressuson mint előadók fejtegetessék. Továbbá a congressus alapszabályainak második pontja így szól: „A congressus osztályokra fog oszlan, melyek felváltva közös ülésekben fognak dolgozni.” E szerint a szervező bizottságnak az volt a szándéka, hogy a tanácskozások és tárgyalások osztályonként történjenek ugyan, de mégis mindig közös ülésekben. Ámde a congressus alakító gyűlésén megválasztott központi választmány azon tagjai, kik a nem-

zetközi statistikai congressusokban részt vettek vala, azt indítványozák, hogy a kérdések előleges megvitatása az egyes osztályok külön gyűlésein történjék, s a közös ülésekkel csak az osztályok által megállapított nézetek vagy végzések közöltessenek, mivel összes ülésekben, mint a tapasztalás mutatja, tudományos szakkérdéseket alaposan tárgyalni nem lehet. A két különböző vélemény pártolói között a központi választmányban ismételve megújult a vita, noha végre abban történt a megállapodás, hogy az osztályok külön tárgyalják a kérdéseket, de a közös ülésekben is szabad legyen azokhoz bárknek hozzá szólni. Ezeket meg kellett említenem azért, mert belőlük kitetszik, hogy a kezdet mindig és mindenütt kísérlet. Az Antverpiában 1871. aug. 13-kától 22-éig tartott congressus, mely a világ- és földrajzi tudományok első nemzetközi congressusa volt, szintén csak kísérletnek tekintendő, melynek eredménye nem lehetett oly nagy és általános, mint az, melyet majd az ez után tartandó congressusok fel fognak mutathatni.

A meghívó levélben a szervező bizottság egyebek között ezt mondja: „Ugy látszik nekünk, kivált most kell oda törekednünk, hogy az elmék ismét a civilisatio és béke munkálataira irányoztassanak.” E gondolatot *D'Hane Steenhuyzen*, a szervező bizottság elnöke és lelke, a gyűlést megnyitó beszédébe is fölvevé, midőn ekkép nyilatkozott: „A geographusok ez első nemzetközi gyűlésének egyik főczélja, hogy a nemzetek figyelme a béke munkálataira fordíttassék újra, hogy azok semleges területen testvéries indulattal találkozzva az emberi szellem tökéletesbitésén egyesült erővel közreműködjenek.” Európa különböző országai csakugyan számos jeles tudós által voltak képviselve, melyenek pl. az angol *Ommanney* altongernagy, a híres sarkvidéki utazó, *Kkanikoff* Oroszország egyik legjelesebb tudósa, *Negni* az olasz geographiai társaság érdemes elnöke, *Quatrefages*, *Garnier*, *Levasseur*, *Cortambert* a francia Institut tagjai, dr. *Vrsteeg*, *Baudet* és *Huberts* kitünő hollandiai tudósok stb. A belgák természetesen legszámosabban, de a hollandiak és francziák is nagy számmal voltak jelen, sőt még Amerikából is jelentek meg néhányan mint *Heine* tábornok meg *Fay*

Éjszakamerikából, és *Ureocochea* Kolumbiából stb. Ámde Németország, mely a földrajzi tudomány minden ágából számos jeles tudóst mutathat fel, s mely a cartographia tekintetében kétségkívül az első helyet foglalja el, csak *Kiepert*, *Delitsch* és *Friederichsen* által volt képviselve, kikhez még Bécsből báró *Czörnig* és *Becker* járultak. Nem tudom, a nem rég lezajlott óriási háboru, vagy pedig más körülmények okozták-e, hogy a németek közül sokan, kik 1870-ben érkeztek vala, 1871-ben elmaradtak, de annyi bizonyos, hogy *Petermann*, *Sydow*, *Klöden*, *Daniel* stb. meg nem jelenése sajnosan éreztetett. Még egy férfiú érkezett vala 1870-ben, de 1871-ben már csak sajnálatát üzenhette, hogy a congressus munkálataiban részt nem vehet. E férfiú *Murchison*, az angol geographiai társaság elnöke, ki az angolok összes geographiai tanulmányait és tudományát a maga személyében egyesítette, mint évi jelentései bizonyítják. . . . E férfiú azóta már sirba szállt, én még életében mondhattam ki, mint azon napi elnök, a végzést, melyben az antverpiai congressus mély fájdalomát fejezi ki azért, hogy *Murchison* betegsége által akadályoztatva a gyűlésben nem vehetett részt.

A congressussal tárlat is volt összekapcsolva, melyben a világ-, föld- és néprajzi tudományok történelmére és tanítására, valamint a kereskedés meg hajózás előmozdítására szolgáló tárgyak és eszközök közszemlére voltak kitéve. A szervező bizottság pályázatot is hirdetett vala, mely szerint a tudományos célra és a tanításra szolgáló legjobb földgömbök, domborzati földképek, atlaszok, fali földképek és egyéb készülékek érmekkel és oklevelekkel való kitüntetésben részesültek.

A tárlat érdekes és tanulságos volt, nemcsak a belga, hollandiai és francia táborok jeles földképeit, hanem a belga, hollandiai és francia magán tudósok és kiadók könyveit, földképeit és készülékeit is lehetett látni és tanulmányozni. A tárlaton Németország is képviselve volt, a legtöbb érem és oklevél német tudósoknak és kiadóknak ítélte oda. Hazánkból tagtársunk, *Tóth Ágost* ezredes küldött vala domborzati földképeket, melyek Magyarország keleti részét és Erdélyt s Svajcország néhány vidékét ábrázolják.

Tagtársunk e földképei általános figyelemben részesültek, s az esküdtszék azon óhajtaival, hogy azok, mint igen alkalmas tanszerek, sokszoroztassanak s kereskedésbe bocsátassanak, éremmel és oklevéllel tünteté ki szerzőjüket, *Tóth Ágost* urat.

Tagja levén mind a központi választmánynak, mind az esküdtazéknek, alkalmam volt a tárlat tárgyait részletesen vizsgálni, azonban azokról bővebben nem szólok, mert utitársam, *Tóth Ágost* ur, jelentésében a kiállítás legnevezetesebb tárgyait már megismertette. Tehát csak a congressus tárgyalásairól fogok némi előleges jelentést tenni. Részletes jelentést azért nem készíthetek még, mivel a congressus különböző osztályainak minden ülésében nem vehettem részt; napi értesítő pedig nem volt, melyben mind a közös, mind az osztálygyűlések tárgyalásai legalább kivonatban közöltettek volna.

A földrajzi osztály üléseiben vettem részt s jelentésem a közös gyűlések tárgyain kívül leginkább azokra vonatkozik.

A congressus hivatalos nyelve a francia volt. De az antverpiaiak, mint már említém, jó hazafiak, azaz flamand érzelműek, s a városi tanács az ünnepélyes fogadás alkalmával flamand beszéddel üdvözlé a congressus tagjait. Azonban a flamand beszédet csakhamar francia, német, angol stb. nyelveken is tolmácsolták, ezzel a nemzetek egyenlőségét akarván kitüntetni. S az egyes országok képviselői is saját anyanyelvükön válaszoltak az üdvözlő beszédre. Én tehát, természetesen, szintén magyarul válaszoltam, s a polgármester beszédét is még a gyűlés alatt lefordítám, s így ez magyarul is megjelent e füzetkékben, melyet szerencsém van ezezzel bemutatni.

A hivatalos fogadás vasárnap aug. 13-kán a városházán történt. A tagok a városi tanács teremében gyűltek össze, hol neveiket a nagy emlékkönyvbe (*groot gedenkboek*) irták, azután a szervező bizottság elnöke által a következő beszéddel üdvözöltettek:

„Uraim! a földrajzi nemzetközi congressus szervező bizottságának nevében üdvözlöm önöket!

A tudomány nevében köszönetet mondok önöknek!

Már megjelenésök Mercator és Ortelius hazájában való sítja egy részét a gondolatnak, mely bennünket vezérelt vala.

Tudományuk és munkálataik teljesen fogják valóítani.

Gyenge szavunkat az emberi ismeretek egyik legérdekesebb ágának szolgálatában emeltük, mely tudományág önök előtt különösen becses.

Törekvéseiket és hajlamaikat híven követve, készséggel és méltóan felelték a mi felhívásunkra.

Mert hiszen a tanulmányok iránt ellenállhatlan vonzalom van, mely kedves és tiszta befolyását minden szívre gyakorolja, melyet korszakunk önzése és könnyelműsége még el nem vásított.

Mert hiszen önök a tudománynak valóságos katonái, kiknek lelke emelkedik és növekedik, midőn az emberiség érdekében harcolnak.

S azután, mily öröm, mily diadal, midőn az emberi elmének sikerül egy szegélyét felemelni a fátyolnak, mely előtte kutatásainak tárgyát elfedte!

Mily mély meglepődést érez, midőn látja, hogy igyekezeteit siker koszorúzza, és mint merít új erőket a győzelmekből, melyeket kivívott!

Mert a tanulmány és munka magában hordja jutalmát azoknak, kik azt tisztelik és gyakorolják.

Éjszaktól Délig, Kelettől Nyugatig utra keltek önök, késedelem nélkül; ide jöttek a mi ősi flamand városunkba, hogy csatlakozzanak egy nagy és nemes gondolathoz s hogy ennek megvalósítását becses közreműködésök által előmozdítsák.

Büszkéek vagyunk arra, hogy körünkben tisztelhetjük.

Önök ránk nézve nem idegenek; a művészetek és tudományok birodalmában az emberek mindnyájan testvérek; csak egy szívök, egy lelkök van, s ebből buzgó törekvések fakadnak ki a szép, igaz és igazságos felé, a nemes cél felé, mely után az emberiség törekvéseinek igyekezniök kell.

Városunknak jutott azon kitünő megtiszteltetés, hogy falai között a geographia első nemzetközi congressusa tartatik. Nem kételkedünk abban, hogy a congressusnak óhajtott sikere lesz. De e czélt hathatós közbenjárásuk nélkül nem érhattük volna el; hála legyen azért önöknek, hogy ezt tőlünk meg nem tagadták.

Azután a congressus tagjai egy más terembe mentek, melyet báró Leys ékesített vala Antverpia történetei és kiváltságai emlékeivel. Ott a városi hatóság tagjai által fogadtattak és üdvözöltettek; az üdvözlő beszédet, Van Put polgármester betegsége miatt meg nem jelenhetvén, Van den Bergh-Elsen helyettes polgármester mondá el.

Augustus 14-kén az alakító gyűlés után legott a közös ülések és osztályok tárgyalásai indultak meg.

A földrajzi osztály elé 26 kérdés volt kitűzve. Ezek közül legrészletesebben az első nyolcz kérdés tárgyalatott, melyek a földrajz miképeni tanítására, a földrajzi ismeretek terjesztésére, az iskolákban használandó legegyszerűbb földképekre s egyéb segédeszközökre vonatkoznak.

E kérdések felett mindjárt az első napon hosszabb vita fejlődött ki.

A földrajz sok helyütt oly kelletlen tantárgy, melyet a tanítók nem nagy örömmel és buzgalommal tanítanak s azért a tanulók sem kedvelnek. Gyakran száraz, unalmas, nem az ifjuságnak való tanulmánynak mondják a földrajzot; pedig már Herder egyik iskolai beszédjében *) ekkép nyilatkozik: „Kevés tudományt ismerek, mely hasznos és kellemetes ismeretekben oly gazdag s korunkban egyszersmind oly szükséges és az ifjuság felfogására is oly alkalmas volna, mint a földrajz. Csodálkoznom kellene, így folytatja, hogy találkozhatték ifju, ki a földrajzot meg nem kedvelné, ha kellő alakban mutattatnék be neki, t. i. mint alapja és segédtudománya mindazoknak a tudományoknak, melyek különösen a mi századunkban leginkább becsültetnek. . . Igaz, ha földrajz alatt csak holmi országok, folyók, határok és városok név-

*) Herder: Gesammelte Schulreden, von der Annehmlichkeit, Nützlichkeit und Nothwendigkeit der Geographie. Összes munkáinak 10-dik kötete.

és számjegyzéke értetik, akkor csakugyan száraz, de egyszersmind oly méltatlanul tárgyalt és teljesen félreismert szó ismeret, mint a történelem volna, ha holmi méltatlan királyok névlajstromát és esztendőik számjegyzékét foglalná csak magában. Ámde földrajz és történelem-e az? Vajon nem bolondnak tartanók-e azt, ki, midőn latinul vagy görögül akarna tanulni, csakis a szótárt forgatná? Az igazi földrajz szoros kapcsolatban van a természettudományokkal és történelemmel, sőt e tudományoknak alapját teszi.“

A mit Herder e szavakban kifejezett s a mit *Forster*, *Gaspari* és *Heeren* Németországban, *D'Anville*, *Buache* és mások Franciaországban előkészítettek vala, azt *Ritter* és *Humboldt* egybefoglalák s ekkép az igazi földrajznak, a földrajz tudományának lőnek alkotói. *Humboldt* híres *Kosmos*ában a földet leginkább természettudományi szempontokból tárgyalja, (de utazási leírásaiban a földrajznak történettudományi oldalát is művelte. *Ritter* pedig földrajz alatt azt a tudományt érti, mely a földet viszonyítva a természettel és az emberi nem történelmével ismerteti meg; egész törekvése az volt, hogy kimutassa a kapcsolatot, mely a föld különböző vidékeinek természeti viszonyai s az illető nemzetek történelme és művelődése között létezik. Nagy munkája azért viseli azt a czímet: „*Erdkunde im Verhaeltniss zur Natur und Geschichte der Menschheit*“. Most tehát az összes természet- és történeti tudományok szolgáltatják az anyagot, melyből a földrajz tudománycsarnoka épül, s e csarnok *Ritter* és *Humboldt* óta csakugyan nagyszerű mértékben épült és folyvást épül.

A földrajz anyaga folytonosan gyűl és gyarapodik, egyes részei mind fényesebb sikerrel műveltetnek. A tudomány folyton folyvást halad és fejlődik. Ámde a földrajz tudományos fejlődésével nem jár karöltve annak terjesztése az iskolákban. Sok változás történt ezekben is, de a földrajzot sok helyütt még most is úgy tanítják, mint *Herder* idejében.

Guthe *) ezt mondja: „Mi németek, fájdalom, abban a korszakban szenvedünk, hogy mindent körvázlatilag (ency-

clopaedisch) kikerekíteni törekszünk, s nem egy német tanár boldogtalannak érezné magát, ha évről évre egyenlő felosztásban, egyenlő meghatározottsággal és biztossággal nem végezhetné be pensumát. Ezek azok az emberek, kik „bevégezett előadási füzetet“ készítettek magoknak, s pontosan tudják mennyi esik belőle minden egyes leczkére... Én más utat követtem. Abból a nézetből indultam ki: az iskolának legelső feladata az, hogy érdekeltséget költsön, a lelki tehetségeket gyakorolja. Ezt pedig holmi általános bágyadt vázlatokkal nem lehet elérni, arra velős és hűsös részletek, élettéljes egyesítések kellenek, az egyes részletek lelkes, szeretetteljes tárgyalásába annyira szükség bocsátkozni, hogy általuk a földgölgök kellő világosságba tétessenek. Ezeknél fogva minden évben a részletesebb tárgyalásra más-más szakaszokat válogottam ki. E szakaszokat aztán magam is külön tanulmányaim tárgyává tettem, s midőn ekkép új meg új anyagot gyűjtöttem, előadásom is mindig újjá és eleveonné lett, mert a tanítványokkal együtt magam is tanulgattam.“

Guthe a helyes módot követte, de maga mondja, hogy Németországban is kevesen járnak el ily módon, s bizonyos, hogy a földrajz tanítása még Németországban sem olyan, milyennek lennie kellene.

Franciaországban, mint *Vivien de Saint Martin* az általa szerkesztett „*Année géographique*“ különböző helyein ismételve panaszkodik, a földrajz iránti érdekeltség az újabb időben nagyon hanyatlott, s az iskolákban általán véve nagyon mostohául bántak vele. A legújabb időben, talán épen *Vivien de Saint Martin* panaszai és buzdításai következtében, jobbra való fordulat állott be.

Hogy *Belgiomban*, *Hollandiában* és más országokban sem tanítatik a földrajz oly mértékben és oly módon, mint kellene, az az *antverpiai congressus* tárgyalásaiból is kitetszett. Azért nem esoda, hogy az első nemzetközi geographiai congressuson a földrajzi ismeretek terjesztésének s a földrajz tanításának módjáról hosszabb eszmecsere fejlődött.

Az e kérdések felett kifejlődött vita tanulságos eszmecsere volt, de határozottan formulázott választ az egyes kérdésekre alig lehetett adni.

*) *Guthe*: Lehrbuch der Geographie. Vorred. Hannover 1868.

Legelsőbbben s leghosszasabban *Gochet* ur beszélt az említett kérdésekről. *Gochet* abbé az alsó és felsőbb iskolák számára földrajzi tankönyveket írt, atlaszt s két fali földképet is készített, melyek közül az egyik Európát, a másik Belgiomot ábrázolja. Földképei a kiállításon közszemlére ki voltak téve. Sajátságuk abban áll, hogy a terület magassági viszonyait nem a hegységek rajza, hanem az egyes vidékek különböző színezése által tüntetik fel. Az átlag egyenlő magasságu vidékek és övek egyenlő színekkel vannak festve. Azon vidékek, melyek magassága a tenger fölött kevesebb mint 150 meter, sötét zöld, azok, melyek magassága 150 egész 300 meter, világos zöld, azok, melyek magassága 300 egész 1000 meter, sárga, azok, melyek magassága 1000 egész 2000 meter, halvány kék, végre azok, melyek magassága több mint 2000 meter, sötét kék színekkel vannak festve. De az így színezett földkép a területek magassági viszonyait csak nagyon átlagosan, s azért hamisan tünteti fel, mert pl. különbséget nem tesz az 1000-tól egészen 2000 meterig változó magasságok között, tehát a területek magassági viszonyainak változatossága egészen megszűnik. A tanuló az ily földképek szerint ítélve azt képzelhetné magának, hogy a föld felülete csak nagy kiterjedésű síkságokból áll, melyek hol magasabbak, hol kevesbbé magasak. A hegyes vidékek és hegységek nagy változatosságáról legkisebb képzeletesem lesz.

Gochet ur elsőbbben néhány általános megjegyzést tett vonatkozva a kérdésekre, mikép lehetne a földrajzi ismereteket szélesebb körökben terjeszteni, s különösen mikép lehetne Belgiomban a földrajz sikeresebb tanítását eszközölni és a földrajzi ismereteket általában terjeszteni. Erre nézve szükségesnek tartja, hogy Belgiomban az egyetemeken külön tanszékek állíttassanak fel a földrajz számára; továbbá az utazási leírások terjesztessenek s egy külön népszerű földrajzi folyóirat adassék ki. A földrajz tanítására nézve szükségesnek tartja, hogy a tárgyak mutattassanak a tanítványoknak, tehát nevezetesen jó földképek használtassanak, melyeken a területek domborzati viszonyai is ki legyenek tüntetve. A földrajzi tanításnál általán véve jó tankönyvek és jó földképek szükségesek.

Azután a földrajzi tananyag felosztásáról beszélt. Az alsó iskolákban, szerinte, csak Európát kellene ismertetni, nevezetesen Európa folyóit és szigeteit, országait és tartományait. A nehézkes elnevezéseket kerülni kell; a hazát környező országok részletesebben ismerttetendők.

A közép tanodákban a többi földrészeket is kell ismertetni, s azokban különösen már az egyes országok terményei is megismerttetendők. De a geologiai és geodesiai tárgyak még mellőzendők. Végre a felsőbb iskolákban a földrajz rendszeresen és tudományosan taníttassék.

Mikép kellene az alsó és közép iskolákban a földrajzot tanítani, azt saját földképeinek magyarázatával igyekezett megmutatni.

Beszéde számos megjegyzésre szolgáltatott alkalmat. *Cortambert* egészben véve helyesli ugyan *Gochet* előadását, mindazáltal megjegyzi, hogy vélekedése szerint a földrajz tanításának hiányain csak akkor lesz segítve, ha mindenütt jól készült tanítók lesznek, olyanok, kik a földrajz tanítására különösen képezettek minta iskolákban. Mostanában rendszeren a földrajzot és történelmet ugyanazok tanítják, s ezek többnyire a földrajzot a történelemnek áldozzák fel. *Cortambert* továbbá a földrajzi tantárgy azon felosztását, melyet *Gochet* állított fel, sem czélszerűnek, sem kivihetőnek nem tartja. Így pl. az égalji viszonyokat már az alsó iskolákban is meg kell érinteni, s tehát a legnevezetesebb növények, állatok és ásványok elterjedését sem mellőzhetjük el.

Delgeur elmondja, hogy Belgiomban minden tudományból lehet szigorlatot tenni és akadémiai fokot elnyerni, kivéve a földrajzot. Belgiomban azért oly hiányos a földrajz tanítása, mert azok, kik tanítják, többnyire magok is járatlanok a földrajzi tudományban. Még nem igen követik Németország példáját, hogy t. i. a földrajzi tanítást a szülőföld ismertetésével (*Heimatskunde*) kezdenék. Ha ezzel kezdenék s azután fokozatosan tovább haladnának, s egyszersmind nem túlterhelt, de minél helyesebb és szabatosabb földképeket használnának, tanításuknak bizonyosan nagyobb sikere volna.

Dognée megjegyzi, hogy az 1850-diki törvény értelmében Belgiumban a doctoratusi szigorlatok alkalmával az illetőket a földrajzból is megvizsgálják, de mindazáltal kénytelen megvallani, hogy a földrajz tanításában többnyire helytelenül járnak el, mert rendszeren csak könyv nélkül tanultatják a földrajzi tankönyvet.

A congressus egyik tagja arról beszélt, hogy mikép tanítják Svajcországban a földrajzt, s kimutató, hogy ott is nagyon hézagosan és helytelenül tanítják, csak a hon ismertetésére fordítanak valamivel nagyobb gondot.

Delitsch lipcsei tanár bemutatá nagy fekete viaszos tábláit, melyeken a két félgömb földrajzi hálózata, szélességi és hosszúsági körei fehéren vannak megjelölve. A tanítványok kezébe hasonló, de kisebb táblákat ad, melyeken a földségek és tengerek alakjait rajzolják.

Hogy a tanulók földképeket is rajzoljanak, azt általában szükségesnek vélik, mert csak így vésődik emlékezetükbe az országok és földségek alakja. De micsoda módszert kelljen a földképek rajzoltatásában követni, arra nézve eltérők a vélemények. Hogy a tanulók csak amúgy gépiesen lemásolják a földképeket, s csak nagyjából utánozzák a körrajzokat, a nélkül, hogy a földrajzi fekvésre kellő figyelmet fordítsanak, — abban nincs nagy köszönet; az ily módon elért eredmény általán véve nagyon csekély, s alig érdemli meg az ily gépies munkára vesztegetett időt. Azért többnyire a Sydow által készített lapokat használják, melyeken a szélességi és hosszúsági körök megvannak. Ha a gyermek az eléje tett országot vagy földséget a Sydow-féle hálózatos lapokon rajzolja, a földrajzi fekvésre is kénytelen ügyelni s nem másolja csak gépiesen a területek alakjait. Azonban *Delitsch* e módszert sem tartja czélszerűnek, hanem az iskolában gyakorolja be a földképrajzolást az említett táblák segítségével. E táblákon t. i. krétával lehet írni, s a mit rájuk irtunk, ismét tetszés szerint kitörölhetjük. Tehát azok a táblák ugy használhatók, mint az írotáblák, melyek palából vagy bádogból készíthetők. A gyermekek a tanító parancsszavára rajzolnak. Elsőben a szélességi és hosszúsági körök gyors megtalálásában és megjelölésében gyakoroltatnak, midőn a tanító parancsszava szerint

majd ezt majd azt a fokot ponttal megjelelik. Azután valamely ország vagy földrész fekvése szerint megjelelnek bizonyos fokokat, ugymint a tanító mondja, s a fokokat jelelő pontokat hol egyenes, hol görbe vonalok által egybekapcsolják. Ekkép eljárván a földségek körrajza részenként s végre egészben készül. Így a tanulók az ismételt gyakorlás által nemcsak a földségek külső alakját, hanem fokok szerint meghatározott földrajzi fekvését is emlékezetükbe vésik, s tehát könyv nélkül is pontosan tanulják lerajzolni. *Delitsch* egy-egy leckeórában csak 15—20 perczig rajzoltatja ekkép tanítványait, az óra legnagyobb részét a lerajzolt vagy rajzolandó vidékek leírására és ismertetésére fordítja.

A földrajz tanítását tárgyazó kérdésekre nézve én is tettem néhány megjegyzést. Beszédem veleje körülbelől a következő: Midőn arról van szó: melyek a földrajzi tanítás legsikeresebb eszközei és módjai, mindenek előtt az alsó, középső és felső tanintézeteket jól kell megkülönböztetni. E hármass fokú intézetekben egyaránt helyes mód- és rendszer kívánatos, de az intézetek fokozatai szerint különböznie kell a tanmódnak. Az alsó iskolákban a synthetikus tanmód legczélszerűbb. Ott a legközelebbi és ismeretes tárgyakból kiindulván, lassankint a távolabbakra és ismeretlenebbekre kell átmenni. Különösen pedig kerülni kell minden elvont értelmezést és minden száraz felsorolást. Sohasem kellene pl. a földrajzi tanítást efféle kérdésekkel megkezdeni: Mi a földrajz? Hogyan osztatik fel a földrajz stb. A földrajzi fogalmakat s elnevezéseket concret tárgyak ismertetésével kell megértetni. A földrajzi tanítás első tárgyai legyenek a tanterem, az iskolaépület, az utca, melyben az fekszik, a helység, melyben a tanulók laknak. Földképet sem kellene mindjárt a gyermek kezébe adni; az sem a közönséges lapos, sem a domborzati földképet, sem a félgömböt nem képes felfogni és megérteni, ha elébb az iskola, a kert, az utca, a helység és határa rajzát nem látta és nem fogta fel. Meg kell mutatni a gyermeknek, hogyan ábrázolhatjuk papírlapon vagy táblán a tanteremet és tárgyait, az iskolaépületet, a kertet, ha van, az utcát, a helységet. Ha az ugynevezett tervrajz vonalait, jegyeit, mértékét megértette, akkor könnyen fogja az illető

járásnak, megyének, tartománynak s végre az egész országnak és földnek képét is felfogni. Legalább általános fogalma lesz a használt mértékről, ábrázolási jelekről. Tehát az első földrajzi oktatás kellékei: fokozatos és konkrét ismertetés, jó tervrajzok, azután világos és szabatos megyei, tartományi stb. földképek, s végre a földgömb. De fő kellék és főeszköz a tapasztalt és járatos tanító, mert a legjobb segédeszközök s a legjobb utasítás meg tanmód sem érnek sokat, ha nincsen avatott tanító. Az alsó iskolákban tankönyv sem kellene, mert a tankönyv gyakran csak a tanító kényelempárnája, s a legjobban szerkesztett tankönyv is száraz, unatkozó, érthetetlen a gyermekre nézve, ha a tanító nem képes azt feleleveníteni.

A középső tanodákban is a földrajzi tanulmányt akkor fogjuk legjobban megkedveltetni, ha ügyes és avatott tanárokat alkalmazunk. De ott már rendszeresebben lehet a földrajzot tanítani, s földképeken, földgömbön, telluriumon kívül jó tankönyv is előmozdíthatja a tanítás sikerét. Azonban a rideg és száraz név- és számlajstromokat és tautologikus értelmezéseket ott is kerülni kell. A középiskolákban a földrajzi tanításnak célja az legyen: hogy a tanítványok a földképeket teljesen megérteni, olvasni tudják, hogy világos fogalmuk legyen a földről mint égi testről, mint a természeti erők és törvények s az emberiség történelmének színhelyéről, hogy világos fogalmuk legyen az egyes földrészek és országok elhelyezéséről, külső és belső alakjáról, terményeiről, stb.

Végre a felső tanintézetekben a földrajzot tudományos rendszerességgel kell tanítani. De ezt hosszasan fejtegetni, szükségtelennek tartom.

Levasseur a francia Institut tagja mint az osztály előadója egybefoglalá a tett nyilatkozatokat s nézeteit a földrajz helyes tanításáról következőkben adá elő: Humboldt és Ritter hatalmas lendületet adtak a földrajz tudományos fejlődésének. Ritter új iskolát alapított. Felfogása szerint az emberi műveltség és országosodás általános eredményeinek magyarázata egyedül a föld egyes vidékeinek természeti viszonyaiban keresendő. E tekintetben tulságos fatalista, s

ebben szóló nem követheti. Ha komoly tanulmányokat akarunk tenni, az okozatról az okra kell visszamegnünk. A földrajz tanításában tehát kerülni kell a rideg és száraz nomenclaturát s általában azt, mi csak az emlékezet dolga.

A földrajz tudománya és tanítása két fő részre szakad; az első a természettani viszonyokat tárgyalja, t. i. elsőben a meteorologiai, azután a geologiai viszonyokat s végre a föld domborzatát, azaz orographiai és hydrographiai viszonyait. Miután a tanítvány az országok meteorologiai, geologiai, orographiai és hydrographiai viszonyaival megismerkedett, meg kell neki mutatni, mikép hat az ember a természetre s viszont mikép hat a természet az emberre. Elsőben is a természeti viszonyok tárgyalása után a különböző emberi rétegek egymásra következését, azaz az ethnographiát kell tanítani, azután az országok földművelési, műipari és kereskedelmi viszonyait kell tárgyalni. Ekkép a tanítvánnyal a természet és ember közreműködésének összes eredményét ismertetjük meg, miután elsőben külön magát a földet és természetét, azután külön az embert ismertettük meg különböző életnyilatkozataiban. A földrajzi tanítás befejezését a nemzetek erkölcsi és értelmi műveltségének ismertetése képezi, mely a civilisatio történelmi vázlata.

Levasseur az imént fejtegetett rendszer szerint készíté Franciaország és Európa földrajzát*), ekkép a földrajzot a nemzetgazdaságtannal teszi szoros kapcsolatba s a földrajzi tudomány körében felmerült két iskolát, a természettani és történelmi illy módon egyeztetni igyekszik.

Az iskolákban használandó földképeket illetőleg többen azt a nézetet fejték ki, hogy a szabatosan készített domborzati földképek volnának legegyszerűbbek, ha a nagy mérték szerint készültek nem volnának oly drágák. A kis mérték szerint készült domborzati földképek a magassági viszonyokat nagyon tulságos, tehát torzított alakban tüntetik fel, s azért nem ajánlatosak. A magassági rétegeket pusztán csak görbe vonalak által feltüntető földképek a gyermekre nézve

*) Levasseur munkái: La France, La Terre (moins l'Europe), La Géographie Physique, L'Europe (moins la France).

nehezen megérthetők, mert külső, kiemelkedő képet épen nem adnak. Kivánatos azért, hogy a magassági rétegeket jelelő görbék közötti területek színeztessenek. De a sokféle tarka színek ismét zavart okoznak, s azért a Hauslab módszerben készült színezett földképek legcélszerűbbek.

Silbermann franciaországi tanár különösen a földgömbökről értekezett. Szerinte a használatban levő földgömbök mind hiányosak, nem eléggé szabatosak és mégis aránylag nagyon drágák. Ő a bajokon az által akart segíteni, hogy a földnek két felét egy-egy vájt félgömb belsejére rajzolta a legjobb s legujabb részletes földképek szerint. E vájt félgömbök fémbe készítvék, tehát beléjük akár kaucsuk, akár porcellán akár más anyagból való gömböket úgy lehet szorítani, hogy azon a vájt félgömbök rajza és írása lemásolódjék. Ekkép sokkal szabatosabb és olcsóbb földgömböket lehet készíteni. A vájt félgömböknek az az előnyük is van, hogy rajtuk a föld felét egyszerre pillanthatja át az ember, mi a közönséges földgömbökön nem lehetséges; s végre a vájt félgömbökről photographiákat is lehet készíteni, melyek a legszabatosabb planiglobok. A közönséges módon készített planiglobokon a szélességi és hosszúsági körök hamisan vannak rajzolva, noha a legmesterségesebb projectiókat gondolták ki. A különböző projectiói elméleteket gyermekkel meg sem lehet értetni, s a mellett még hiányosak is, csak eltorzított képét adják földünknek. A vájt gömbökről készített photographiák maga a természet projectiálja a köröket, tehát hosszú számítás nélkül, és mégis leghelyesebben stb.

Az eskütszék szakértői Silbermann úr találmányát méltányolták ugyan, de oly tökéletesnek még sem találták. S különösen a photographiákon még nagyobb eltorzítások mutatkoztak, mint a közönséges planiglobokon, mert a vájt félgömb pontjai természetesen különböző távolságra esnek a photographiai cső lencséjétől.

A földképeket tárgyazó vitatkozásokból még azokat kell megértenem, melyek az első délkör körül forogtak.

A programmban az illető kérdés ekkép szól: „Nem lehetne-e abban megállapodni, hogy egy és ugyanaz a délkör

elsőnek használtassék? E kérdéshez *D'Avezac*, *Khanikoff*, *Negri*, *Kiepert*, *Levasseur* stb. szólottak. Abban egyetértettek, hogy célszerű volna, ha valamennyi földképeken a hosszúsági fokok egy és ugyanazon délkörtől kezdve számíttatnának, s mindannyian elismerték, hogy a most divatozó szokás nemcsak a tanulóknak okoz nehézséget, hanem néha veszélyes félreértésekre is ad alkalmat. Ez különösen a nyílt tengeren fordul elő, midőn az egymással találkozó hajósok a hosszúságot egymásnak jelentik, a nélkül hogy hozzátennék, melyik délkörtől számítják a fokokat. De a bajon azért nem könnyű segíteni, mert a megrögzött szokáson kívül holmi nemzetiségi féltékenység vagy hiúság is vegyül a dologba. A régiék első délkörnek azt vették, mely az előttük ismert világ nyugati szélén ment el, de fekvését nem határozták meg szabatosan. Az első délkör, mely tudományosan meghatározott, a párisi volt, s XIII. Lajos francia király azt rendelé 1634-ben, hogy elsőnek azt a délkört vegyék, mely a párisitól épen 20 foknyira nyugatra esik. Ezt a párisitól 20 foknyira nyugatra eső délkört szokták *ferróinak* nevezni, ámbar, mint utóbb kitűnt, az nem érinti a Kanári szigetecsoporthoz tartozó Ferro szigetet, hanem ettől . . . keletre esik. A francziák és németek tehát rendesen a ferróit, illetőleg a párisit veszik első délkörnek, ellenben az angolok a Greenwichi observatorium délkörétől számítják a hosszúságot, az a greenwichi délkör pedig 2° 20' 9" esik nyugatra a párisitól. Az északamerikaiak a washingtoni délkört veszik elsőnek, mely Párisból 79° 22' 24" tehát az ugynevezett Ferróitól 59° 22' 24" esik nyugatra.

A legtöbb tengeri földképet angolok adták ki, a hajózási segédkönyvek is jobbra angolok által szerkesztettek. A hajósok tehát többnyire angol, a greenwichi délkörhöz alkalmazott földképeket és könyveket használnak.

Negri és *Khanikoff* azt javasolják, hogy a Behringi szoroson átmenő délkör állítassék fel elsőnek, mert ez nem szeli ketté a földsegeket, mint pl. a párisi, greenwichi vagy washingtoni teszi. De e körülménynél fogva a ferrói még alkalmasabbnak mondható. Az osztály végre abban állapodék meg: kivánatos, hogy a tengeri földképeken mindig a green-

wichi délkör tekintessék elsőnek, s hogy 10—15 év mulva az összes tengeri földképek ahhoz alkalmaztassanak; a hajósok azonban már most is köteleztessenek arra, hogy a hosszúságot mindig és mindenkor a greenwichi délkör szerint jelentessék egymásnak. A szárazföldi részletes táborkari stb. földképekre nézve minden ország és nemzet saját tetszése szerint azt a délkört használja elsőnek, mely az illető főobservatoriumon megyen át; de az iskolai használatra készült földképeken és atlaszokon a párisi s illetőleg a ferrói használtassék, s a mellett a greenwichi is megjelöltessék a földképeken.

A szorosabb értelemben vett tudományos kérdések közül néhány szintén érdekes eszmeeserére szolgáltatott alkalmat. Ilyenek a következők: Milyen volt körülbelül 2000 év előtt Belgiomnak tengerpartja? Micsoda tudományos adataink vannak a tőzegrétegről, melyet Belgiom és Hollandia partja alatt találunk, s mit tudunk az Éjszaki tenger partjainak süllyedéséről?⁴

Buch Lipot első volt 1807-ben, ki Svédország partjain lassú emelkedésnek nyomait állapította meg tudományosan. Azóta földünk különböző partjain vették észre, hogy a föld lassan emelkedik, tehát a tenger hátrább húzódik, más vidékeken pedig ellenkezőleg lassú süllyedést tapasztaltak, melynek következtében a tenger a száraz területre beront s azt részint ellopi. Mi okozza a partok ez emelkedését és süllyedését, azt még nem tudjuk, legalább a különböző vélemények erre nézve még nagyon eltérők. Ez a congressus tagjainak nyilatkozataiból is kitetszik. *Malherbey* pl. az itt-ott tapasztalt süllyedéseket a földkéreg belső hasadékeinak tulajdonítja. Sőt egy orosz tudós *Trautschold* egyik legújabb művében azt vitatja, hogy a süllyedések csak kevés helyen tapasztalhatók és jelentéktelenek, a látszólagos emelkedések több helyen mutatkoznak ugyan, de tulajdonkép csak a tenger húzódik hátra, a tenger niveau-ja süllyed. Ennek oka az, hogy földünk, folytonos belső kihülése következtében megrepedez, s hasadékein a víz mind mélyebbre hat be.

Cousin közlé, hogy a Pas de Calais bejárásánál Boulogne kerületben tétetett ásásokat oly helyen, mely dagálykor víz

alatt van. Azon a helyen épületek maradványaira, római és galliai pénzekre, sőt egész erdőségekre talált, melyek most tetemes homokréteggel befedvék. Ebből következtetni kell, hogy ott a partvidék süllyed. *Quatrefages* Chasseloup-Laubat észleleteit közlé, melyeket az Bretagne-ban Jean de Lue öblénél 1821-ben tett vala. Ott az öböl bejárását egy jókora sziklatömeg védelmezte volt, mely most egészen elmerült. — *Stessels* Belgiom partvidékére nézve a következő érdekes adatokat közlé: Belgiom partvidéke süllyedez, még pedig annál inkább minél közelebb esik a tengerhez. Ezen az egész területen tőzegréteg van, mely ugyanabban a mértékben süllyed, a mely mértékben a partok elfövenyesítettnek. A fővenytorlaszok és homokbuczkák (dunes) a partoktól a föld belseje felé törekszenek; a folyók torkolatai helyet cserélve nyugat felé tartanak. Így a Mász, Selda és Rajna folyóknak hajdan közös torkolatuk volt, most mind a három folyó torkolata odább nyugatra esik. A homokbuczkák mögött mocsárok voltak, midőn a homokbuczkák a partvidékkel együtt mindinkább süllyedeztek, a folyók új torkolatokat kaptak. Ha a homokzátonyok képződését megfigyeljük, hasonló eredményre jutunk. A homokzátonyok rendszeren a folyókon felfelé húzódnak s azokon lefelé megszakadnak, távolságuk a tengertől megfelel annak a távolságnak, a melyre a dagály felfelé terjed. Ott, hol a tenger nem nagyon mély, a homokzátonyok keveset változnak, tömegük és nagyságuk nem növekedik, csak helyöket szokták megváltoztatni. A Belgiom partjain észlelhető dagály és apály két nagy dagály-hullámszárnak tulajdonítandó, egyik a Manche csatorna, másik a Skót és Orkadi tenger felől érkezik oda. Végre a tengerparti kavicsot említi meg, mely Anglia és Franciaország partfalainak (falaises) rombolásából ered. A kavicsdarabok keletről nyugatra vitetnek, a Pas de Calais szorosban megállapodnak, de a belgiomi partok előtti zátonyokon újra mutatkoznak. Ezek tehát régi korszakban rakódtak le ott. Mennyit tett a belgiomi partvidék süllyedése évezredek óta, azt határozottan nem mondhatjuk meg, de bizonyos, hogy a süllyedés tetemes. A több oldalról tett nyilatkozatokból kitetszett, hogy az egyes tudósok észleletei a földpartok ingadozására nézve elégtelenek,

hogy azért kívánatos, miszerint a kormányok mindenütt szabatos nivellirozásokat eszközöltsenek, s ekkép a partok minden súlyedése vagy emelkedése pontosan meghatározottassék.

Érdekes közlésekre és megjegyzésekre a következő kérdések is szolgáltatnak alkalmat: Mikép kellene a tengerek mélységét, a viznek különböző mélységekben való mérsékletét, a különböző mélységekben élő növényeket és állatokat tárgyazó vizsgálódásokat folytatni? Micsoda mérséklet mellett van a tengeri viznek legnagyobb tömötsége? Mikép lehetne a tengeralatti vízáramlásokat legkönnyebben észlelni és meghatározni? Mikép lehetne a hullámok magasságára vonatkozó észleléseket szabatosabbá tenni, s micsoda mélységre hat alá a tenger felszínének hullámzása?

Ommaney, Pollen, Garnier, Beckmanns, Silbermann és *Negri* szóltak az említett kérdésekhez. Mindannyian elismerték, hogy az ide vágó észlelések nagy nehézségekkel járnak s hogy különösen a mélységmérési eszközök még nem eléggé alkalmasak a nagy mélységek biztos megmérésére. Egyébiránt a tengeri mélységméréseket különböző vidékeken folytatják. *Mitchell* különösen az Éjszaki és Skót, *Aimée* a Földközi tengerben tettek újabb időben mélységméréseket. *Aimée* tanár szerint a tengeri hullámok csak 40 meternyi mélységig érnek alá, nagyobb mélységben a tenger csendes marad; élő állatok még 3000 meternyi mélységben is találtak. *Negri* különösen a tenger dagályára és apályára vonatkozó elmélet hiányára figyelmeztet a congressust; a tenger dagályát a hold és nap vonzásának tulajdonítják, már pedig ha hold és nap a tengert vonzása által emelné, a sokkal könnyebb anyagból álló légkört is kellene vonzania, a légkörben még nagyobb dagályt és apályt kellene támasztania, pedig erről semmi észlelésünk sincs.

Néhány kérdés új felfedezési utazásokra vonatkozott. Nevezetesen a következők: Mikép kellene az ismeretlen vidékekre küldendő utasokat előkészíteni; nem volna-e czélszerű, erre nézve nemzetközi intézetet felállítani? Nem volna-e czélszerű, hogy az európai államok kormányai közös megállapodás következtén közös nemzetközi költségvetést állapita-

nának meg az ily felfedezési utazások számára? Micsoda vidékek felé kellene a tudomány és kereskedelem érdekében a felfedezési utazásokat irányozni? Miért történik oly kevés kirándulás a déli sark felé? Van-e az éjszaki sark körül nyílt, jégtől ment tenger?

Jóllehet néhány évtized óta földünk ismeretlen vidékeinek kikutatását bámulatos áldozatkészséggel folytatják egyesek és társulatok, mégis Ázsiában, Afrikában, Ausztráliában és Amerikában még nagy területek vannak, melyeket még nem ismerünk, vagy melyekről csak hiányos és hézagos ismereteink vannak. A tudomány és kereskedelem érdekében egyaránt kívánatos, hogy azok a vidékek megvizsgáltsanak. Azonban a sarkvidékek még mindig különös érdeket gerjesztenek, s a congressuson is leginkább azokról volt szó.

Friederichsen a délsarki vidékről értekezett. Annak még igen nagy része teljesen ismeretlen. Pedig Taszmaniától nem esik nagyobb távolságra, mint melyet a gőzösek 8 nap alatt járnak meg az Atlanti tengeren. Csudálkoznunk kell tehát azon, hogy újabb időben, midőn a hajózás annyira tökéletesített s midőn az éjszaki sarkvidéken szerzett tapasztalatok is könnyítenék a vállalatot, a délsark felé nem igyekeztek előnyomulni. Óhajta azért, hogy a congressus karolná fel a gondolatot s igyekeznek a déli sark felé egy expedíciót létrehozni. *Friederichsen* utazási tervet is nyujta be, melyet dr. *Neumayer* készített, ki számos évig Ausztráliában tartózkodott s az Ausztráliától délre eső tengereket is meglátogatta vala.

Ommaney közlé, hogy az angol kormány fog a déli sarkvidékre expedíciót küldeni, hogy 1874-ben a *Venus* elvonulását a nap előtt megfigyeljék, de a mellett más észleléseket is fognak tenni. Az expedíció a déli sarkvidéken felfedezett két nagy vulkán közötti öbölben szándékozik telelni.

Cortambert az éjszaki sarkvidékről szólt. Három négy évtized óta lankadatlan buzgalommal igyekeznek az éjszaki sarkot elérni. Három út van, mely úgy látszik, oda visz. Egyik Grönland nyugati oldalán visz felfelé, ezt az amerikaiak útjának mondhatjuk. Másik Spitzberga és Új-Föld

(*Novaja Zembla*) között megy el, ez a németek és skandinávok útja. Végre a harmadik az, melyet Lambert Gusztáv akart követni, t. i. a Behringi szoros. Cortambert úgy vélekedik, hogy az amerikaiak útja a legalkalmasabb, s hihetőnek tartja, hogy csakugyan jégtől ment tenger van a sark körül. Hayes amerikai utazó az északi szélesség 82. foka táján látta a nyílt tengert, Parry azonban Spitzbergától északra ugyancsak a szélesség 82. foka alatt nem akadt nyílt tengerre. Nagyobb szélességre eddigelé még senkisék juthatott. Némelyek tagadják, mások állítják, hogy a sark körül nyílt tenger van. Némely régi földképen, pl. Behaim Márton földképén nyílt tenger látszik a sark körül, s Cortambert hihetőnek tartja, hogy a nagyobb áramlás (*Gulfstream*) a tömörült jégmezők közé is jut s ott a víz hőmérsékletét fokozza. (Ezt Petermann állítja s jobbra be is bizonyítja, de a meleg tengeri áramlás fő része Spitzberga és Új-Föld között tart éjszák s illetőleg éjszakkelet felé, s így, ha az a meleg áramlás a sark felé nyílt tengert okoz, ezt csakugyan nem Grönland nyugati oldalán, hanem a „németek és skandinávok útján“ kellene keresni. Petermann ebbeli meggyőződésében *Payer* és *Weyprecht* tapasztalata is megerősíti, melyet a f. évi (1871) nyáron tett utazásukon tettek. *Payer* és *Weyprecht* t. i. az északi szélesség 78—79 s a keleti hosszúság 42—43 fokai között nyílt tengert találtak, melyről hiszik, hogy az oroszok *Polynia*-jával függ össze.)

Cortambert különben úgy vélekedik, hogy az északi sark elérése a tudományra nézve nagy eredményekkel járna, a közlekedésre és kereskedelemre nézve ellenben gyakorlati haszon nélkül maradna.

Ommaney is beszélt az északi sarkvidéken tett utazásokról, de új dolgot nem tudott mondani.

Az ethnographia köréből *Quatrefages* tartott érdekes előadást, melynek ez a vázlata: Az ethnographia elsőben csak a nemzetek történelmére támaszkodott, azután Buffon vizsgálódásai következtében a természetrajzot tette alapjává, végre Eduards Vilmos munkálatai következtében a nyelvészetet is fölvevő vizsgálódásainak eszközei közé. Ez utóbbi tudomány új látkörét nyitott s keletre mutatott, honnan

Európa néptörzsei származnak. Az arják nagytermetűek, szőkehajúak voltak s általában egész testi alkatuk által kitűntek. De az arják mellett más fajta is mutatkozik, ez a kistermetű, szabálytalan testalkatú emberek fajtája. A kétféle fajtát eszményesítve találjuk a belvederei Apollóban s a tánczó *Faunus*-ban. A kétféle jellegű emberek nem tartozhatnak egy fajtához, hanem két külön csoportot képeznek.

Honnan ered a másik fajta? Cuvier nem mondta ki véleményét az ősrégi vagyis őslényi (paléontologique) ember fölött, mert úgy vélte, hogy létele Európában nem igen hihető. Nem ismerte el jelentőségét azoknak a tényeknek, melyeket már az ő korában *Christol* és *Tournal* Franciaországban, *Ami Boué* Németországban felfedeztek vala, s különösen azokét, melyeket *Schermling* a *Lüttich* környékén létező barlangok leírásában közölt vala. Ámde azóta a bizonyítékok szaporodtak s most mindnyájan tudjuk már, hogy az ember a mostani geologiai korszak előtt már létezett a földön. Ősrégi lételenek nyomai annyira szaporodtak, hogy belőlük következtetnünk kell, hogy az ősrégi népségek legalább egyes helyeken már számosak voltak. — Vajon a régibb népeket az arják teljesen kiirtották-e? Az arják uralkodtak, de a népeket, melyek őket Európa földjén megelőzték vala, nem irtották ki teljesen.

Tehát azon ősrégi népségeknek származékai még most is élnek közöttünk. De hogyan ismerjük rájuk? Ugy, hogy a nemzetek minden jellemző vonásait s a gyűjtött adatokat kifejtteni és megmagyarázni igyekezzünk. Beszéltek oly gallusokról, kiknek fekete hajuk, kis termetűek volt. Ezek nem tartozhattak a nagytermetű és szőkehajú arjához, kik a *Rajna* tulsó partjáról költöztek vala be. Minden körülmény oda mutat, hogy azok a kis termetű és fekete hajú gallusok az őslényi fajokkal függnek össze. A Balt tenger mellékén lakó esztek agglutinativ nyelven beszélnek; szomszédjaik arják, ők pedig kis termetűek s koponyájuk alkata a *Dupont* által oly jól megvizsgált negyedkori barlangok lakóira emlékeztet. Az eszt typus *Bretagne*-ban is előfordul. De a negyedkori időszak emberei nem hasonlítottak mindnyájan *Belgium* akkori barlanglakóihoz. Állítják, hogy abban az időszakban

Európát két külön emberfajta népesítette. Az egyiket magas természetű gömbölyűfejű koponya (brachycephale) jellemezte. Bizonyosan mind a két fajtának megvannak még származékai a mostani nemzedékek között. — Quatrefages azután még több példát idéz, hogy megmutassa, hogy az ethnographiai tanulmányokban mind a természettudományokra, mind a nyelvtudományra kell figyelemmel lenni.

Előadására *Jacobs-Beckmanns* tett néhány füresa megjegyzést. Ő úgy hiszi, hogy midőn az ember a földön megjelent, ez lassankénti tökéletesedése folytán már egészen alkalmas volt az ember befogadására és táplálására. De hogy csak egy helyen egy emberpár támadt volna, mint az izraeliták hagyománya tartja, annak okát nem látja. Ugyanakkor, midőn az izraeliták első emberpárja megjelent a földön, ennek más helyein más emberek keletkeztek. Ádám csak a kaukazusi fajnak őse, a többi fajoknak más őseik vannak.

Erre Quatrefages rögtön felelt. Nem fogadhatja el az előbbi szólnak véleményét, mely szerint több külön emberfaj volna. Meg van arról győződve, hogy csak egy emberfaj van, hogy az emberi nem egységes. A különbségek, melyeket a fekete és fehér ember mutat, sokkal csekélyebbek, mint rendszeren tartjuk. Általában a szerves lényeknél a színnek csak nagyon alárendelt jelentése van. Vajon ki állítja, hogy a különböző színű lovak különböző fajokhoz tartoznak?

Az előbbi szónok állítja, hogy az első ember, Ádám, a kaukazusi fajhoz tartozott. Pedig épen ellenkezőleg áll a dolog; az emberek, kiket a kaukazusi fajta alá foglalunk, utódjára jelentek meg a földön. E fajta Magas Ázsiából származik, de úgy látszik, azon magas föld a többi fajtáknak is ősfészke. Testileg és nyelvileg három fő typut különböztethetünk meg: a fehér, fekete és sárgás bőrű embert; a három főnyelvcsoportot az egytagú, az agglutinatív és flexiv nyelvek teszik. Mind a három nyelvcsaládnak még most is találjuk képviselőit Közép-Ázsiában és szélein.

Mikor jelent meg az ember a földön, annak kutatása a tudomány feladata. De micsoda fajtához tartozott az első

ember? Bizonyára, az se nem fehér, se nem fekete volt. A sárgás színű emberek beszélnek egytagú nyelveken, s ezek bizonyosan a legelemiebbek és legrégiebbek.

Magán beszélgetésben arra figyelmeztettem Quatrefages-t, hogy azon osztályozás, melyet a nyelvcsaládok tekintetében követ, nem áll egészen s némi félreértésen alapszik. Először is még kérdés, vannak-e igazán egytagu nyelvek, s vajon nem tévedés-e, midőn pl. a sinai nyelvet annak tartjuk. Továbbá hajlítási és úgynevezett agglutinatív vagyis ragozási nyelvek között sincs oly nagy különbség, mint ő gondolni látszik. Végre figyelmeztettem arra, hogy nem a nyelv belső szervezetének, hanem a nyelv kiejtési módjának van nagy befolyása a beszédszervek s az egész arcz alakulására, mint ezt különösen Magyarországon tapasztaljuk.

Versteeg, ki az indiai nagy szigetecsoporton sok évet mint hollandiai tisztviselő töltött vala s arról igen becses munkát adott ki, annak népességi viszonyairól tett néhány közlést. Rendszeren, úgy mondá, csak a maláji nemzetcsaládra gondolunk, mikor az indiai szigetecsoport népességéről van szó. Igaz, hogy ott most a maláji vagyis polynéziai népek uralkodnak, de a nagy szigetek belső hegységeiben még más népek is vannak, melyek a szigetecsoport ősi népességének maradványai. A malájiak, úgy látszik, szintén Közép-Ázsiából költöztek a szigetekre, és pl. Szumatra ősi népességét részint kiirtották, részint a hegyek közé szorították. Java szigetén az ősi népek által használt köeszközöket, kőbaltát, találtak, Szumatrától nyugatra néhány szigeten még most is az ősi polynéziai népségek találatnak, így Timor szigetén is. Nias szigetén még más népség is lakik; ez nagyobb természetű mint a malájiak s bőre fehér színű. Szumatra szigetén erős természetű, göndör hajú vad népségek vannak, melyeket *orang-utan*-nak neveznek s melyektől a malájiak nagyon félnek. Hasonló népség Borneo szigetén is van. E szerint az indiai szigetekon a malájiakon kívül legalább még két vagy három más népség lakik.

E közlésre *Quatrefages* megjegyzé, hogy már előre is gyanítani lehetett, miszerint az indiai szigetekon különböző emberfajták szorultak össze. Most már bizonyos, hogy ott

a malájiakon kívül fehér és fekete s göndör hajú emberek is vannak. Ez utóbbiakról már Rézi tett említést. Hasonló népségek vannak a Japáni szigetecsoporton, az ainók, kiket a sinaiak göndör hajú barbároknak neveznek.

Még más tárgyokról is volt szó, melyek részint a tudományra, részint az életre s különösen a hajózás gyakorlati érdekeire vonatkoznak. De azokat mellőzöm.

A congressus osztályi és közös gyűlésein kívül esteli előadások is voltak, melyek a színház gyűlési terében tartottak s inkább a nagy közönségre voltak számítva. Az esteli előadások közül legtöbb figyelmet gerjesztettek Heine tábornok előadása az amerikai földszerőson át tervezett csatornáról, mely az Atlanti és Csendes világtengereket összekapcsolná s mely által a Suez csatorna is viláfgorgalmi jelentőséget nyerne; továbbá *Quatrefages* előadása, melyben Darwin nézeteit a növény- és állatvilág körében tett tapasztalatokból merített tények által czáfolgatta; azután *Garnier* előadása a Mékong folyón és Sinán keresztül 1866—1868-ban tett francia expedícióról, *Browné* Dél-Afrika népességi viszonyairól és *Carbonellé* az úgynevezett állatköri fényről.

Heine előadása szerint Gorgozának sikerült azt a vidéket felfedeznie, melyben aránylag csekély költséggel és kevés munkával lehetne az amerikai földszerőst csatornával átmetzeni. A földszerőst egy részét maga Heine is megvizsgálta, s arról győződött meg, hogy a különböző csatorna-tervek valószínűsítését különösen az éghajlati viszonyok akadályozzák. A nagy forrásághoz a roppant esőzések járúlnak, úgy hogy ott sem az európaiak, sem a négerek, sem a sinaiak hosszabb ideig nem tartózkodhatnak s nem dolgozhatnak. Azért nagy munkálatokat ott nem lehet végrehajtani és sok zsillippel való csatornának nem lehet hasznát venni. Az Atrato és Payta folyók majdnem az egész földszerőst átmetszik, s a két folyó közötti köz az egyetlen alkalmas vidék a csatornára. Ezt Gorgoza kutatta ki, s azért neki legtöbb érdeme van a dolog körül. A congressus Heine indítványára elismerést szavazta Gorgozának. *Garnier* a francia expedíciónak másodvezére volt, igen érdekes közléseket tett különösen a kambodzsai nagy tó északi szélén levő *Angkor* város nagyszerű romjai-

ról, melyek mintegy 2 □ mfdnyi területet borítanak el. Hasonló romok Bassak város mellett Mékong partján vannak. A mostani lakosok semmit sem tudnak arról, hogy ki által és mikor építettek a nagyszerű paloták és templomok. A Mékong vagyis kambodzsai nagy folyónak csak alsó szakasza volt ismeretes, Szomboktól fölfelé majdnem egészen ismeretlen volt. Csak Mouhot francia utazó 1861-ben vizsgálta meg egy darabját a laoszok földjén Paklay és Luang-Fa-Bang városok között. A francziák a laoszok egész területén keresztül az északi szélesség 27. fokáig, odáig, hol az a sinai Júnan tartományt szeldeli, vizsgálták meg. Forrásáig, mely állítólag Tibetben van, nem juthattak. Mellékéről a Jantsze-kiang folyóhoz mentek, ennek is megvizsgálták felső ismeretlen szakaszát, s azután azon lefelé hajózva Sanghaiba jutottak. Tehát Szajgontól éjszakra s azután keletre Sanghai-ig jártak. Lagrée hajós kapitány, az expedíció fővezére, az út fáradsalmainak áldozata lett, a többiek szerencsésen haza érkeztek. 10,000 kilométernyi utat tettek Ázsia belsejében, 6000-et hajón vagy csónakon, 4000-et gyalog. — A congressus *Garnier*-nek érmet és elismerő oklevelet adott.

A rövid vázlatból kitetszik, hogy az antverpiai congressus sok érdekes és tanulságos eszmecsere szolgálattal alkalmat, jöllehet minden igényt és várakozást talán ki nem elégített. Minden esetre kedves emléket vittek magokkal haza azok, kik benne részt vettek. Általában az ily nemzetközi congressusok fő érdeke a különböző országokból egybegyűlő tudományos férfiak személyes ismerkedésében, személyes érintkezésében áll, s ha mindjárt a tudományos vitatkozások kézzelfogható eredménye, s a hozott végzések minősége és mennyisége csekély volna is, mégis új nézeteket, új tapasztalatokat, tágasabb látkört, minden tag szerezhethet és nyer.