

FÖLDTANI ÉRTESÍTŐ

KIADJA A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

Szerkesztők: INKEI EÉLA és SCHMIDT SÁNDOR titkárok.

Megjelenik a társulat szaküléseit követő vasárnapokon. — E folyóiratot a társulat rendes tagjai a „Földtani Közöny“-nyel együtt díj nélkül kapják, előzetők a „Földtani Közöny“ mellett egy évre 4 o. é. fizet; külön előzetési ára egy évfolyamra 1 ft o. é. — A folyóiratot és a társulatot illető minden küldeményt a társ. titkárságához [Budapest, nemz. Múzeum] ezímezve kérünk küldeni.

III. évfolyam.

Budapest, január, 1882.

1. szám.

A londoni új természetrajzi muzeum.

A világhírű British Museum (London, Great Russel Street, Bloomsbury) helyiségei már mintegy harmincz év előtt igen szűkeknék bizonyultak és sürgős szükséggé vált a nagyobb épület emelése. A könyvtár és egy nagy központi olvasóterem új épülete már 1856-ban készen állott és néhány évvel később, a régiség-osztály nyugoti oldalán, ugyanesak megnagyobbították az épületet; csak a természetiek tára nem jutott tágasabb helyiségekhez. A kárpótlás azonban nem maradt el, mert a természetrajzi gyűjtemények számára végre egy külön nagyszerű palotát emeltek, mely az elmúlt husvét hétfőjén már a részben be is rendezett gyűjteményekkel a nagy közönség számára megnyitva lett.

A következő sorokban „a természet templomának“ megismertetését adjuk, a Nature 1881. évi 598. számában megjelent közlemény után.

A londoni új természetrajzi muzeum palotája az 1862-iki világkiállítás helyén (Cromwell Road, South Kensington) emelkedik. Alfred Waterhouse terve szerint, diszes nomandiai stylban épült az, de egyes részleteinek kidolgozását tekintve, építészeti jellegét teljesen újnak kell mondanunk. A hatalmas épület csinos kertben áll, főhomlokzata kelet-nyugoti irányban terül el 650 angol lábna! hosszabb kiterjedésben és az alsó részzsel együtt három emelet magas. A földszinthez széles lépcsőzet vezet, de egyuttal alkalmas lejtős kocsinon is megközelíthető. A főhomlokzatnak mindkét végén tornya van s azoufelül két központi torony emelkedik ki rajta a bejárat mindkét oldalán.

Egy előcsarnokon áthaladva a központi csarnokba, vagy „Index Museum“-ba jutunk. Ez déltől északnak haladó 150 láb hoszu, 97 láb széles és több mint 60 láb magas csarnok, melynek két oldala mentén 12 boltozott fülkéje van. Éjszaki végén széles, szép lépcsőház vezet az

első emeletre két oldali feljárókkal, hol nyitott oszlopesarnokok vannak, melyekből diszes balustrade-on át tekinthetünk be a nagy terembe. A központi esarnok a palota leggazdagabban diszitett része. Alja olasz márványból készült hatásos mozaik. A pillérek diszítésére *Lepidodendron* alakjai szolgálnak, de vannak rajtuk majom, madár stb. alakok is. A menyezeten a központi vonal mentében kettős sor mező fut, melyeknek mindegyik oldalán a görbüléshez alkalmazva a vasgerendák között hatosával egyesített csoportokban különböző faju fák, bokrok és virágos növények rajzaival diszitett terek vannak. Az egésznek benyomása rendkívül csinos és mivel ez idő szerint még bebutorozva és tárgyakkal megrakva nincs, egy magasztos dómra emlékeztet.

Az „Index Museum“ mellett az angolországi állatok gyűjteményének terme van, mely 97 láb hosszú és 70 láb széles; ebbe két bolthajtásos ut vezet. Oldalain boltozott fülkék állanak, a diszítés azonban egyszerűbb mint a központi esarnokban. A tetőzetet kizárólag angolországi növények csinos csoportjai diszítik. A fülkékben egyszínű világos a fal, bőven aranyozva; a pillérek egyáltalában természetrajzi tárgyakkal diszitett terracottából vannak.

A palota többi része termek sorozatából áll, melyek a főhomlokzattól éjszagnak haladva, még egyemeletes magas szárnyakban végződnek. A homlokzati termeket éjszokról és délről ablakok világítják meg, a központi terem, az angolországi állatok esarnoka, valamint az éjszagnak haladó termek felülről kapják a világosságot; az Index-Museum e mellett a folyosókban mindkét oldalon ablakokkal van ellátva, úgy hogy az összes helyiségek megvilágítására a kellő gondot fordították.

Az egyes gyűjtemények elhelyezése a következő. A földszinti beemenettől kelet felé és a szárnyban éjszak felé eső tágas termeket a geologiai és palacontologiai gyűjtemények foglalják el. Az első emelet a geologiai gyűjtemény felett a mineralogiának van szánva, e fölött pedig a botanikai gyűjtemények nyertek szép helyiséget. A palota nyugoti oldalán levő összes termeket a zoologia foglalja el.

Az „Index Museum“ Prof. Owen terve szerint a tizenkét oldalfülke sorozatában az összes gyűjtemények legjellegesebb példányait fogja tartalmazni, tehát egy valódi epitome lesz az összes állat-, növény- és ásványországra nézve. Prof. Owen itt szándékozik egyuttal bemutatni a természet legfeltűnőbb alkotásait, valamint egyes különös érdekekkel bíró tárgyakat; így pl. a nagyság illusztrálására a esarnok közepén ezethalak, czápák stb. lesznek elhelyezve. Nézzük most sorba az egyes gyűjteményeket, a menyiben azok rendezése elkészült.

Az Index Muséumtól jobb felé (a földszinten) a geologiai osztály dél keleti nagy termébe érünk, mely 233 láb hosszú, 50 láb széles; ke-

leti végén a torony alatt pavillonnak nevezett ugyancsak tágas (60 láb hoszu, 40 láb széles) szoba van. E két helyiség egyedül a fossil emlősök és madarak kiállítására van szánva. Butorzatát álló és asztal-szekrények képezik, a nagyobb tárgyak azonban középen vannak elhelyezve. A bejáratól balra eső szekrények majdnem mindnyájan a Proboscideák maradványait tartalmazzák. Ott vannak legelől az Eppelsheimről származó páratlan *Dinotherium* maradványok, az alsó állkapocsban két hatalmas kardalakuan lefelé görbült agyarakkal. A Mastodonoknál az agyarakat inkább, mondhatni szabályszerint a felső állkapcsokban látni, de míg egy amerikai Mastodonnál az alsó állkapocsban is láthatók agyarak, egy Sansau-ból (Francziaország) származó példánynál mind a két állkapocsban ki vannak fejlődve azok. A bemenethez legközelebb látható a terem közepén az Ohio-ban (Amerika) talált nagy Mastodon-esontváz, melyről jól megítélhető, hogy mily hatalmas állattól származik; ugyanott egy New-Yersey-ből való fiatal Mastodon-koponya és egy Chili-i koponya, valamint alsó állkapocs látható.

Ismeretesen ugy a Mastodon mint az elefánt a tertiär korban éjszaki és déli Amerikában, Európában és Ázsiában bőven elterjedve voltak, míg azoknak modern ivadéakai jelenleg csak Afrika egy részére, Indiára, Ceylonra stb. vannak szorítva. Hogy egyes öreg fossil elefántok agyarái roppant arányuk voltak, tanusítja az itt látható *Elephas ganesa* koponyája a Siwalik Hills-ről (India) valamint a mammuthé (*Elephas primigenius*) a Temze völgyéből. A lefolyt hatvan év alatt évről-évre számos elefánt-maradványokat kotortak ki a Dogger és Norfolk partokról, mi tanusítja, hogy a legutóbb lefolyt geológiai időszakokban az éjszaki tenger még egy nagy völgy vala, melyet a Rajna, Mosel stb. öntöztek és a szarvasok, bisonok, elefántok csordái bő legelőt találtak, valamint hogy ott a rhinocerosok és a hippopotamus is jó házára lettek. Mindezen állatok maradványaiból egy pompás sorozat van kiállítva, ugy a föld különböző pontjain találttákból is. Így itt vannak a „törpe elefánt“ csontjai Malta szigetéről, de a legkiválóbb valamenyi között azon gyűjtemény, mely a Siwalik Hills-ről (India) származó maradványokat tartalmazza.

A terem közepén látható még az óriási irlandi szarvas (*Megaceros Hibernicus*) esontváza, melynek gyönyörű elágazó aganesai keresztben 10 lábat mérnek. Mindenesetre fejedelmi falat lehetett félelmes kortársa, a kardalaku fogakkal ellátott tigris (*Machairodus latidens*) számára, mely mindkét állat maradványait együtt találták a Kent barlangban, Torquai.

A ragadozók, vastagbőrűek és kérődzők szekrényei után a a foghijasok közül a hatalmas *Glyptodon* (déli Amerikából) esontváza ragadja a figyelmet meg, melynek páncélos törzse vastagabb egy nagy czukor-

hordónál, megmérve pedig fejétől lemezes pánczélokka borított farka hegyéig majdnem 12 láb hosszú; egy másik colossális állat a *Megatherium americanum*, mely 18 láb hosszú és csontjai masszívabbak mint az elefántéi. Csontvázának minden része mutatja az állat egykori roppant tömegét, kétségtelenül oly hatalmas erővel egyesülve, mely elegendő lehetett akár tövestől kitépni a fákat, melyeknek levelein és nedvgazdag ágain táplálkozott, mikép jelenleg is élő rokona az ismeretes lajhár (*Bradipus tridactylus*).

A kihalt erszényes fauna is Ausztráliából igen jól van képviselve a roppant nagy *Diprotodon*, a *Nototherium* és a különös *Thylacoleo* által.

A nagy, szárny nélküli kihalt New Zeeland-i madarak maradványainak gyűjteménye a terem diszének igen érdekes tárgyát képezi. Ezekből a legnagyobb csontváz 12 láb, a legkisebb pedig 3 láb magasságot mér. Madagascaron is találtak hasonló kihalt szárny nélküli madarakat. Láthatók még itt a *Dinornis* és *Aepyornis* tojásai. A solenhofeni lithografiák - bányákból származó híres *Archaeopteryx maerura* ugyancsak kiváló helyet foglal el e terem kincsei között. (Az elmúlt években talált második és az itt őrizetnél részben tökéletesebb példány ismeretesen Berlinben van.)

A délkeleti teremmel párhuzamosan egy 255 láb hosszú és 21 láb széles csarnokban a reptiliák vannak. A terem déli fala mentében egyedül az *Ichtiosaurus*ok és *Plesiosaurus*ok maradványai foglalnak helyet. A legnagyobb *Plesiosaurus* 22 láb hosszú és keresztben kiterjesztett evezőivel 14 láb széles; a legnagyobb *Ichtiosaurus* azonban ennél valószínűen még nagyobb vala. Az északi fal mentén a *Dinosaurus*ok csontvázai vannak elhelyezve; itt láthatók a *Teratosaurus* a stuttgarti triásból, a *Lycosaurus*, *Cynodraco* és *Megalosaurus*, melyek hűsevők voltak, valamint a növényevő *Iguanodon*, *Acanthopholis*, *Scelidosaurus*, *Anthodon* és *Nithosaurus*. Ezen teremben vannak egyuttal a másodkor repülő gyíkjai is kiállítva, melyek közül néhány *Pterodactylus* a Kent-i Krétából oda mutat, hogy szárnyaik kiterjedésére nézve a 18—20 láb hosszúságot is elérték. Érdekes az ausztráliai nagy szarvval ellátott gyík is (*Megalanias prisca*), mely 14 sőt több láb hosszú és koponyáján kilenez szarvszerű kiemelkedés van; farka páncélos, mely a *Glyptodon*éhoz hasonlít.

A fossil cheloniák között a *Chelone Hofmanni*, *Chelone gigas* és a *Colossochelys atlas* tűnnek fel.

A reptiliák terméhez derékszög alatt építve még három szélesebb és négy keskenyebb terem következik, melyek mindenike 137 láb hosszú és 40, illetőleg 20 láb széles. E szép helyiségek részben a fossil halak és az összes gerinctelenek (*mollusca*, *brachiopoda*, *bryozoa*, *insecta*,

myriapoda, arachnida, crustacea, annelida, echinodermata, corallok, foraminiferák, szivacsok) valamint a növények részére vannak szánva; a nagyobb termekből azonban kettő még nincs teljesen elkészítve, a harmadik pedig rendezés alatt áll. A keskenyebb termekben a könyvtár van elhelyezve, valamint specziális ezélokra szolgáló gyűjtemények kerülnek oda, így ott lesz egy stratigrafiai gyűjtemény, úgy dolgozó helyiségek a tanulmányozók számára. Az alsó részben a geológiai osztály részére tizenkét műhely, dolgozó-szobák és tartalék kamarák vannak, a mineralogia ugyanitt 10 tanuló- és dolgozó-szobával, valamint laboratóriumokkal, a botanika pedig 3 helyiséggel bír.

A mineralógiai osztály, miként az már említve volt, az első emeleten, a geológiai gyűjtemények fölött van elhelyezve. Az első nagy terem, mindkét oldalon ablakok által megvilágítva, a két végén két-két fali szekrénnyel bír, míg 3 hasonló szekrény a pavillonban van. Az ásványgyűjtemény legnagyobb része azonban 48 nagy asztal-szekrénybe van elhelyezve, melyek két oldalon — elkezdve a terem bejáratától — egy-egy hoszu sort képeznek. Az első negyven szekrény mind egyenlő nagy és a régi szekrényekből kettővel ér föl egy-egy úgy, hogy a kiállított példányok száma is így sokkal tetemesebb mint előbb. A pavillonban két nagy szekrény a természetes és a műuton előállított kristályok gyűjteményét tartalmazza, míg másik két hasonló szekrényben a meteoritok vannak. A nagy Cranbourne meteorit valamint a mexikói külön szekrényeket foglalnak el a keleti oldalon. A terjedelmes kőzetgyűjtemény fali szekrényekben van elhelyezve, hol a csiszolt márványok számára két külön szekrény áll. Különben a gyűjtemény berendezésének általános terve ugyanaz maradt, mint a mely a régi helyiségben lett követve, minek folytán az új berendezés aránylag igen rövid időt vett igénybe.

A botanikai gyűjtemény nagy termében a példányok kiállítására szolgáló üveges szekrények, mind meganyi kirakatok egyik a másik mellett sorakoznak a faltól a terem belseje felé kiállva. Három oldaluk tüköruvegéből áll, melyek közül az egyik képezi az ajtót, melyet kinyitva egy leboesátott függöny védi a kiállított tárgyakat a káros portól, mely azonban az egyes példányokhoz kényelmesen hozzáférni enged. A terem közepén három nagy, 14 láb magas fém- és üveg-szekrény a nagy példányok kiállítására van szánva, melyek törzs részleteket, különféle fanemek átnetszeteit, pálmátörzset, fenyőket, ezédrusokat, bambuszokat stb. tartalmaznak. A nagy terem egy része azonban a nyilvános gyűjteménytől elkülönítve van, hol az egyes herbáriumok állanak. Az első sorozat a virágos növényeket tartalmazza, míg a pavillonban az angol növények és a harasztok vannak, a toronyban ezeken kívül levő szobában pedig a többi cryptogammok állanak. A herbáriu-

mokat tartalmazó szekrények előtt középen a gyümölcsök és magvak gyűjteménye van kellő közelségben a megfelelő családhoz elhelyezve.

Az Index Museum délnyugoti oldalán, hol az összes helyiségeket a zoologiai osztály veszi igénybe, a botanikai termeknek megfelelő helyiségekbe a recens osteologiai nagy gyűjtemény jön, az első emeletre a kitömött állatok, a homlokzati földszintre pedig a madarak kerülnek. A fő rész hátulsó részén levő 8 terem a reptiliák, halak és gerinceztelenek részére van szánva; a borszesz példányoknak egy külön épület fog rendelkezésre állani az éjszaki végen. A alsó részben 16 tanuló- és dolgozó-szoba van, ezenfelül egy nagy szabad helyiség alkalmasan berendezve műhelyeknek, raktáraknak.

Az egyes hivatalok elhelyezését illetőleg a titkárság (M.I.T. Taylor) az első emeleti gyűlésterem mellett a British Zoology csarnoka fölött bir helyiségekkel, a főfelügyelő — Prof. Owen, valamint az egyes örök — a geológiára Dr. H. Woodward, a mineralogiára M. L. Fletcher, a botanikára Mr. W. Carruthers — egy-egy dolgozó-szobával bírnak a központi tornyokban.

Most midőn e nagyszerű palota rendeltetésének átadva méltó berendezésben tartalmazza az abban fölhalmazott páratlan kincseket, nem érdektelen azon vitákról is röviden tudomást vennünk, melyek az angol tudós körökben annak idején a körül forogtak, hogy ezélszerű lesz-e a természettudományi gyűjtemények elkülönítése a többitől. A leglényegesebb érvek az elkülönítés ellen a használhatóság rovására eső nagyobb távolságban és főleg abban állottak, hogy azok a nagy National Library-től elszakítva lennének. De ezekkel szemben győzött a jobb, mely szerint a jelenlegi épületben egy új természettudományi könyvtár alapítása lett kimondva, másrészt hangsúlyozták, hogy a tanulmányozók bizonyára mindenütt fölkeresik a gyűjteményeket, sőt a csupán szórakozóknak is oly kevés bajjal fog járni a South Kensingtonba való út, mintha akár a Regent Park állattani kertjét, vagy a Crystal Palace-ot látogatnák meg.

De a legtanulságosabb felfogás a külön épületbe való áthelyezés mellett abban állott, hogy mivel e nagyszerű gyűjtemények legfőbb célja a tanulmányozni kívánók részére lehető könyvességet nyújtani, a kérdés az, hogy ezen szempontból megfelelő lesz-e az új elhelyezés. Mert, — úgymond — ha South Kensington jövőben tényleg középpontjává válik a tudományos oktatásnak és fejlődésnek, csakis akkor lettek a gyűjtemények a legegészszerűbben elhelyezve. Erre nézve pedig az új nagyszerű helyiségek a régivel szemben igen nagy haladást tüntetnek elő. Az új épület 1880. nyarán lett anyira készen, hogy az egyes gyűjtemények átszállítása megkezdődhetett. Alig kilencz hónap után három osztály — geologia, mineralogia, botanika — teljesen átköltözött az új

helyiségekbe; de a lebutorozás még nem egészen kész, úgy hogy a berendezés még teljesen végrehajtva egy osztályban sines, sőt pl. a zoológiai gyűjtemény új elhelyezésének munkája még két évig is eltarthat.

A röviden vázolt és ezidőre berendezett termek a vasárnapok és egyes főbb ünepok kivételével mindennap nyitva állanak, hol az eligazodást igen olcsó és czélszerű vezetőkönyvecskek segítik elő; az esti órákban az elektrikus világítás sugározza be a tágas csarnokokat, melyeknek páratlan kínesei oly sok időt hosszú munkájának és a morális valamint anyagi áldozatkészség oly nagy mérvének eredményei, hogy azokra Nagy-Británia fiai mindenkor büszkén mutathatnak.

Földtani munkálatok a keletindiai szigetcsoporton.

Dr. Posewitz Tivadartól, Borneo szigetén.

Szándékomban áll a kelet indiai szigetcsoport földtani viszonyairól rövid áttekintést közölni, a melyre az idevágó munkálatok azokra nézve felvilágosítást adnak. Mielőtt azonban az egyes szigetek leírására áttérek, legyen szabad előrebocsátani egy néhány általános észrevételt a geológiának német-alföldi Kelet-Indiában való mivelésére és a kutatás módjára nézve.

Az 1848-iki évben Bataviában külön bányászati osztály lett alapítva, melynek első igazgatója Cornelius de Groot volt. Ezen intézet feladata volt a szigeteket földtanilag átkutatni, különösen pedig a netalán előforduló hasznavehető ásványokat és kőzeteket felkeresni és lehetőleg ki is aknázni. Az ezen munkára rendelt bányamérnökök száma tizenötre lett megállapítva; de ezen kis testület sem volt soha teljes számu, részint mivel a szakemberek hiányoztak, részint mivel a mérnökök egy része rendszeren Európában élvezte szabadság-idejét.

Ha már most 33 év letelte után ama munkálatok eredményére tekintünk, tudományos értelemben nem igen nagyoknak találjuk azokat. Ezt legjobban a különböző folyóiratok segítségével ítélhetjük meg, melyekben a földtant illető munkálatok közölve vannak.

A nagy szigetcsoport főszigetére, a legjobban ismert Jávára vonatkozólag mindaddig kétségkívül első rangon áll Junghuhn ismeretes műve: „Java, seine Gestalt u. s. w.“ Ezenkívül még számos jelentést bírnunk, melyek különböző vidékeken előforduló szentelepek vizsgálatára, a preangeri kénlőjövételre, a cheriboni földolajra, továbbá ásványvi-

zeknek és vulkáni hamunak elemzéseire vonatkoznak, de mindig csak egyes helyeket érintenek. Ismeretesek azonfelül európai tudósoknak idevonatkozó munkálatai, u. m. Göppert-é: Jáva harmadkori florájáról, Herklotz-é: Jáva kövületeiről, Hochstätter-é: fossil korálairól, végre Vogel-sang és Rosenbusch mikroszkopiai közetvizsgálatai. Mindamellet a nagy sziget földtani alkotására nézve Junghuhn nézete uralkodott a legujabb időig; most azonban már ebben is némi fordulat áll be, némely nézetei vita tárgyává váltak, másoknak helytelensége ki van mutatva, az érdekes harmadkori képződmények pedig gondosabb tanulmányozás alá kerültek. Mindez elsős orban Verbeek urnak, Kelet-India legjelesebb geológjának köszönhető, ki a megelőző években Borneo és Szumatra szigeteken gyűjtött tapasztalatait arra használhatta, hogy a különféle szigeteknek képződményeit egymással összehasonlitsa. De, habár Jávának újabb átkutatását, mely annak földtani szerkezetére nemsokára új világot fog vetni, ő már megkezdette, mindeddig még nélkülözzük Jáva szigetének összefüggő földtani leírását, valamint földtani térképét is.

A mit Szumatráról tudunk, szintén nagyobbrészt Verbeeknek köszönhető. Az ő munkálatai előtt csak egynehány, érczek és szenek előjüvetelére vonatkozó jelentések és ásványvizeknek elemzéseit lettek közölve, de ő volt az, ki ezen sziget földtani szerkezetét legelőször ismertette meg. Igaz, hogy beható vizsgálatai az Ombilien szénterületén Közép-Szumatrának csak kis részére vonatkoznak, de mivel ő eközben az általános földtani szerkezetre is figyelmet fordított, képes volt a hegység ezen részének ismeretéből a további folytatásnak általános minőségére is következtetni, annál inkább, mivel a sziget más vidékeire p. o. Benkulen és Lampong tartományokban is tett felfedező kirándulásokat.

A Szumatrától nyugotra eső szigetek közül Nias szigetét szintén Verbeek ismertette meg, a ki ott széntelepeket kutatott. Szumatrától keletre főleg Banka és Billiton hirneves ónszigetekről, főkép az elsőről, mely a kormány birtokában van, birunk behatóbb földtani tudósítást. A rendszeres felvétel itt a beeses ónérczeknek köszönhető, melyeknek lehetőleg nagy mértékű nyerése a talajviszonyok részletes ismeretét igényelte. Ezen csoportnak többi szigeteiről csupán egy pár jelentés fekszik előttünk.

Borneonak, e nagy szigetnek vannak némely vidékei, melyekről épen semmit sem tudunk még, másokról csak tudományos utazók gyér tudósításai szólnak; helyi vizsgálatok tárgyai voltak a szenek, érczek s különösen az arany előfordulásai, de csak egy kis területről, t. i. a pengaroni szénbánya környékéről van behatóbb földtani leírás, mely nagyjában az egész sziget szerkezetére is enged következtetni; — ezt is Verbeek ur szorgalmának köszönjük.

A nagy Szunda-szigetektől keletre eső széles elterjedésű szigetesportok ismerete nagyon hiányos. Többnyire csak a hivatalnokok jelentéseiből vagy oly utazóknak közleményeiből, kiknek főszakmájuk nem a földtan, merithetünk némi tudósítást; szakemberek itt még nem igen dolgoztak.

A kis Szunda-szigetokről csak uti leírások és ásványvizekre vonatkozó vizsgálatok szólnak; Timor szigetére vonatkozik egy értekezés az ottani rézérczekről, melynek szerzője azon éreztelep művelésre érdekességének megítélése céljából lett oda kiküldve. Ugyanazon szigetre vonatkozólag Beyrich az oman származó kőületek alapján kimutatta a carbon-mész előfordulását.

A soktagu Celebes-sziget földtani szerkezete még teljesen ismeretlen, csupán szénnek, aranynak a sziget déli részében és ugyanott egy nummulitos mészkőnek előfordulásai említetnek; egy tudományos uti leírás a sziget éjszak-keleti részében előforduló aranyról szól.

A Molukák szigetesoportjéről sem tudunk sokat, legtöbbet még Batjan szigetről, hol rézérczeket és kőszén-t fedeztek fel; Ambonról ismeretes márvány és ásványvizek előfordulása, Ceramról pedig egy földtani kirándulás leírása szól.

A meglevő munkálatoknak ezen felsorolásából látható, hogy a kelet-indiai szigetvilágban, a meddig ismerve van, mindeddig csak egyes részletek lettek földtanilag megvizsgálva, összefüggő egész — Közép-Szumatra leírásának kivételével — hiában keresünk. A geológiai munkát illetőleg nagy különbség mutatkozik a németalföldi Kelet-India és az angol uradalom alatt álló területek között. A brit Indiáról szép munka jelent meg: *Geology of India*, Medlicott- és Blanfordtól, mely munka egy mellékelt térkép segítségével Elő-Indiának földtani viszonyait magyarázza; ez a munka rendszeres tudományos vizsgálatoknak eredménye, ilyeneket pedig a sziget-birodalom mindeddig nélkülöz. Pedig éppen ezen kelet-indiai szigetek földtani ismerete talán fontosabb és érdekesebb mint a világ legtöbb részéé, mivel a földtani kutatások alapján nyerhetnénk talán némi felvilágosítást a szigetek hajdani kapcsolatáról és egyrészt Ázsiával, másrészt a közel Ausztráliával való összefüggésükről. Ez pedig bizonyítékot és kiegészítést adna Wallace elmés nézetei mellett, melyek zoológiai tanulmányokból kiindulva oda fejlődtek, hogy az ilyen összefüggés hajdan úgy Ázsiával mint Ausztráliával, de más-más időben létezett.

De hogy a földtani munka aránylag oly csekély, az részben a munka-erőnek ily széles területhez mérve csekély számának, nagyobbrészt pedig az eddig követett rendszernek tulajdonítandó. A tisztán gyakorlati szempont ebben túlságosan urakodik és ez által a tudományos cél háttérbe

szorul; a főtörekvés mindig csak használható ásványokat felkeresni és nyereséges kiaknáztatásukról fölvilágosítást nyerni. Igaz, hogy minden tudománynak, így tehát a geológiának is végezelje az, hogy vívmányai gyakorlatilag alkalmaztassanak; de csak az általános földtani felvételek szolgálhatnak vezérfonalul annak meghatározásában, hogy a használható ásványokat hol kelljen felkeresni és van-e feltalálásukhoz reménység? Erre pedig részletes földtani dolgozatok szükségesek, melyek egyelőre a gyakorlati hasznot nem tekintve, tisztán a tudománynak szolgálnak. Ez pedig mindeddig elhanyagoltatott.

A felfedezések és kutatások kezdete és lefolyása mindenütt ugyanaz vala. Rendszeren a tartományok belsejében lakó tisztviselők a bonnszültöttektől vették bizonyos feltűnő ásványok előfordulásának hírét vagy mindjárt az illető ásványnak példányait, néha pedig maguk is fedeztek fel utazásaikon érezeit, melyeket azután, a földtan nem lévén főszakmájuk, rendszeren Bataviába, a bányászati hivatalba küldöttek. Ugyanoda hozták rendszeren a tudományos utazók összegyűjtött anyagukat. Bataviában eszközölték az ásványok szakszerű vizsgálatát és ha az értékesnek találtatott, egy bányamérnök küldetett a hely színére a telepnek pontos megvizsgálása végett. Így történt az Nyugot-Borneóban, Timor szigetén és más helyeken. Mindig csak az érez előfordulását nyomozták, más egyébre rendszeren nem telt az időből — sem a megbizásból. Ha néha mégis az általános földtani szerkezetre terjedt ki a figyelem, ez rendszeren csak az illető mérnökök saját jó szántának köszönhető. Innen van az, hogy a kiadványokban többnyire csak helyi vizsgálatok eredményeit találjuk, csak töredékeket, melyek mindig a hasznos ásványok és kőzetek kérdése körül csoportosulnak.

A gyakorlati munkálatok közül kiváló figyelmet érdemelnek az artézi kúttúrások, melyek a nagyobb helységeket már most jó ivóvízzel látják el sok kisebb helységet pedig nem sokára ellátni fognak. A közegésségi állapot ez által lényegesen javult, a veszedelmes lázak és bélbetegségek száma esökkenvén.

A bányászati osztály tudományos intézeteihez tartozik a földtani muzeum Bataviában, melyben az indiai tartományokban gyűjtött ásványok, kőzetek és kövületek őriztetnek, továbbá a chemiai laboratorium, melyben az illető anyagok elemzése végeztetik. A kövületek meghatározását régebben néhány európai palacontolog végezte, újabb időben azok Leydenbe küldetnek, hol Martin tanár vállalta magára vizsgálatukat. A kőzetek megvizsgálására Verbeek vállalkozott, ki már Borneonak és Szumatrának számos kőzetét vizsgálta meg. Az indiai bányamérnökök a delft-i polytechnikumon képeztetnek, hol az elméleti tanulmányokat végzik; azután egy időre rendszeren a clausthali bányakademiára

mennek, tanulmány-utazást tesznek és így lépnek végre az indiai szolgálatba. Évi fizetésük kezdetben 5000 fr., de huszévi szolgálati idő alatt egész 16000 fr-ig emelkedhetik.

A földtanra vonatkozó dolgozatok a következő folyóiratokban vannak közzé téve: „Naturkundig tydsehrift voor nederlandsch-Indie“ (1850 óta), „Tydsehrift voor nyverheid“ és 1872 óta az indiai bányászat évkönyveiben: „Jaarboek voor het mynwezen in nederlandsch-Indie.“

Végre fel kell említeni azon nehézségeket, melyekkel a forró ég-aljban dolgozó geolognak küzdenie kell és melyekről helyes képet alkotni Európában alig lehet. Mig Európában a felvételi munka időszaka — természetesen nyáron — naponta 16—18 óra, a forró övben soha sem haladja meg a 13 órát; Európában pedig a napnak legnagyobb részén át a hőség rendesen még tűrhető, mig itt már nemsokára napkelte után oly borzasztó hőség uralkodik majdnem alkonyatig, hogy annak lankasztó hatása alatt a szabadban való munka rendkívül meg van nehezítve. További akadályokat talál a geolog, Jáván kívül, a megvizsgálendő területek vad és lakatlan voltában; hajlékról és táplálékról magamagának kell gondoskodni és e mellett nem ritkán ki van téve a bennszülöttek támadásainak. Vizsgálatait nagyban nehezíti meg a feltárások hiánya; Európában az ut- és vasutépítések, a kőbányák stb. számos feltárásai lényegesen segítik elő a munkát, a forró ég-aljban pedig legfőlebb a folyómedrekben lehet itt-ott a települési viszonyokat tanulmányozni, egyebütt a geolog mindig a vadon buja növényzetével találkozik, melynek áthatatlan zöld fátyola a kőzetet mindenütt elrejtí a kutató szem előtt. Rendesen út sines a kívánt célhoz és ekkor késsel utat kell törni a zöld chaoszban. Hogy ilyen vidéken a botanikus örvend, az érthető, de a geolognak nem igen kecsegtető. Ha itt-ott feltárt kőzetre akadunk is, az rendesen anyira mállott, hogy eredeti minősége csak nehezen ismerhető fel. Ily körülmények mellett nehéz a település viszonyait tanulmányozni, rendesen meg kell elégedni az előfordulás pontjainak kimutatásával, mi közben tágas tér marad a rétegek összefüggésére vonatkozó combinatiók számára.

Ilyenek a külső akadályok, melyekkel a forró ég-aljban dolgozó geolognak számolnia kell. Ehez járul még azon kedvezőtlen helyzet, mely a jó topographiai térképek hiányából ered. Jáva kivételével, mely már nagyrészt (1 : 100000 mértékben) térképezve van, a többi szigetekről nem léteznek jó térképek; csak Szumatra topographiai felvételét most indítják meg.

A mire főszükség volna Indiában, az, a mint már említettük, tisztán tudományos alapra fektetett általános földtani térképezés volna, mely a gyakorlati oldalra nem kizárólag, tekintve a főszűlyt, inkább oda

törekednék, hogy ama hatalmas szigetbirodalomnak földtani szerkezetét egészben és összefüggőleg felderítse. Ez a munka most készülöben van, miután legalább elvben elhatározva lett Jáva szigetének földtani felvétele, mely bizonyára sok új és érdekes adatokat fog szolgáltatni. Remélhető továbbá az is, hogy talán a többi szigetre is nemsokára kerül a sor — és ekkor a távol Indiában is a geologia fontosságához mért elismerésre tenne szert.

VEGYESEK.

A bányamunkások védelme a sujtólég ellen. Jólehet a szén-hidrogén vegyületek magas hőfoknál égnék el, a munkások égési sérülései a sujtólég robbanásainál többnyire nem életveszélyesek. De azokká válnak, ha a megégett bőrfelület a test egész felületének felét teszi. A bányamunkás azonban sujtólég-robbanásoknál nemcsak külső sérüléseket szenvedhet, hanem igen gyakran megtörténik az is, hogy a tüdők szenvednek égési bántalmakat, melyek a halált könnyen előidéznek. Így egy munkás pl. a hajak, szakál lepörzsölése és a főrészek égési sebei daczára viszonylag jól érezheti magát, míg egy vagy két nap múlva lélegzési nehézségek lépnek föl, melyek utóbb halállal is végződnek. A bányamunkások ez esetben azt szokták mondani, hogy az illető „tüzet nyelt el.“ És ők a valóságot jól megközelelik, mert ily esetekben tényleg az égő gázok belégzése a tüdőben levő gázkeverék meggyulladását idézheti elő. A légutak a hő által tetemes sérülést szenvednek, az azokat borító hárttyák megduzzadnak, miáltal bedugulnak és fulladás származik.

E bajok ellen Rimbault esetleg a következő védőeszközt ajánlja. A munkás fejére egy a vivók fejkosaraihoz hasonló sodronyhálóból készült takarót alkalmaz, testét pedig egy ehhez simuló tűzbiztos ruhával veszi körül, ezenkívül egy kaucok tömlőben mintegy 40 liter oxigént hord magával, mely képessé tehetné, hogy a lélegzésre alkalmatlan atmoszférában 25 percig időzzék.

A nehézkes berendezés bizonyára csak egyes különös esetekben tehet szolgálatot, de biznyságául szolgál azon nemes törekvéseknek, melyek a leghecesebb munkacrő, az ember életének biztosítására a gyakorlati élet minden ágában a közjóknak hasznót hajtani iparkodnak.

*

A bányák egészségügyi viszonyairól az amerikai bányamérnökök Pittsburgban legutóbb tartott ülésén Dr. R. W. Raymond fontos előadást tartott. Szerinte a hiányos szellőzés okozza leginkább a bányászok betegségeit, leginkább az anyira uralkodó sorvadást és jellemző, hogy a kőszénbányák egészségi viszonyai általában véve kedvezőbbek a többiekénél, mert ott a veszedelmes gázok miatt a szellőztetés jobban van berendezve mint egyéb bányákban.

A megfelelő szellőztetésen kívül R. ur még különösen azt ajánlja, hogy a) minden bányaművelel a munkások átöltöztetésére, ruháik szárítására és esetleg fürdésre is alkalmas helyiségek legyenek; ez utóbbit illetőleg megjegyzi, hogy a por a ruhán is áthat és a testre ülepedik le, miért is az amerikai bányamunkások, a legfiatalabbtól a legidősebbekig a munkaszünet alkalmával fürdeni szoktak, mely szokás a munkások egészségének fönntartására nagy befolyással van; b) az egészségre

nézve hátrányos szokások következményeit, főleg megerőtető és felhevítő munka után a gyors lehűtést jól ki kell tüntetni; c) 14 évnél fiatalabb gyermekeket a bányák belsejében alkalmazni nem szabad, végre d) a munkások be- és kimenése a bányaműveletekbe gépszerkezetek által történjék.

A hol ezen feltételeknek megfelelő intézkedések tényleg foganatban vannak, ott a bányászok egészségi viszonyai egyéb munkásokénál éppen nem rosszabbak és bizonyára az ezeknek megfelelő intézkedések megtételére nem törvényhozási intézkedésekre, hanem csupán indokolt utalásokra van szükség. Mert nem csak az emberiesség parancsolja, hanem a bányabirtokosok saját jól felfogott érdeke is azt hozza magával, hogy a munkások egészségi állapota és így azoknak termelőképessége is hátrányokat ne szenvedjen, mert különben a vállalatok jövedelmezősége szenvedni a csorbát.

TÁRSULATI ÜGYEK.

A magyarhoni földtani tarsulat szaküléseinek jegyzőkönyvi kivonatai.

I. 1882. évi január hó II-én.

1. Dr. Schafarzik Ferencz bemutatta a zágrábi földrengési tünetnyek grafikus statisztikáját két táblázaton, melyekből kitűnik, hogy a tünetnyek elmulóban vannak. A grafikai összeállításon mult (1881) év végeig összesen 197 lökés van kitüntetve.

2. Szontagh Tamás előadta az „Adatok Mogyoród (Pest m.) és környékének geologiai ismeretéhez“ című tanulmányát.

A helyszínen és később a gyűjtött kőzeteken tett petrographiai tanulmányozás alapján, a már régen ismeretes mogyoródi kőbányák anyagáról és geologiai szerepléséről szólott. A petrographiai leírás szerint a gyűjtött kőzetek Labradorit (Andesin) Augit Trachyt törmelékeinek bizonyulnak. Előadó a mogyoródi haimadkori Tuff és Conglomerat képződményeket — mintán Olivint sehol sem talált — a Rosenbusch-féle kőzetbeosztás szerint a Trachytokhoz sorolja. Fellépésök és szerkezetük arra engednek következtetni, hogy ezen képlet nem egy a helyszínén történt eruptió terménye hanem a csörög-tót-györki nagy Trachyt-erupciónál a víz által ide sodort törmelék és vulkáni hamu lerakodmánya. A fehértűnyai Trachyt-tuffa ellenben régebnek bizonyult.

3. Dr. Staub Móricz, ki a zsilyvölgyi fossil florának tanulmányozásával foglalkozik, előadja tanulmányainak egyes eredményeit.

Említi, hogy ezen őskori vegetatióban a harasztok 5 fajban voltak képviselve, köztük egy új Sphenopteris sp. A tülevelű fák közül mint új leletek említendőek Glyptostrobis Unger és Sequia Langsdorffii Heer. Ismeretlenek voltak eddig e florából a pálmák is, melyekből az előadó egy néhány töredéket bemutat.

A babérfélék 5 faj által voltak képviselve. Különös figyelmet érdemel azonban egy új, a Malpighiaceaehez tartozó faj, valamint a Petrarteria harpyrium Ung., mely a szotzkai florában is előfordul; levele azonban Unger részéről hiányosan lett lerajzolva, Ettingshausen pedig más fajnak határozta meg, de most a zsilyvölgyi növény által ismét helyreállítva lett.

A selmeczbányai földtani fiók egyesület gyűlései.

III. Közgyűlés 1881. évi december hó 21-én. Cseh Lajos ur előadást tartott a szklenoi területen létező régi bányák környékének geologiai viszonyairól. — Elnök Péch Antal és titkár Cseh Lajos urak hivatalukról lemondván, a közgyűlés nevezett urakat egyhangulag újból megválasztotta, mely után elnök az egybegyűlt tagokhoz az életük munkásságra buzdító meleg szavakat intézve, a közgyűlés véget ért.

Kivonatok a magyarhoni földtani társulat választmányának tárgyalásaiból.

I. ülés, 1882. évi január hó 15-én. A titkárság előterjesztésére a választmány a hazai sóskutak és sósforrásokról a múlt. m. kir. pénzügyi miniszteriumtól a társulathoz beérkezett hecses adatok feldolgozásával dr. Fischer Samu urat bizza meg. — A társulat eddig megjelent összes kiadványairól készitendő register ügyében az elmúlt évben megbízva lett Stürzenbaum József társ. tag elhalálozván, a választmány e munkát végrehajtásával egy év lefolyása alatt Halaváts Gyula társ. tagot bizza meg. — Dr. Szabó József alelnök indítványára a bolognai nemzetközi geologiai congressus határozatainak végrehajtása céljából a választmány a már az 1880. évi november hó 3-án tartott szakülés alkalmával a társulat kebeléből kiküldött és az indítványozon kívül Böckh János, dr. Hoffman Károly, Inkey Béla, Lóczy Lajos és Roth Lajos urakból álló bizottságot a további működésre felkéri. — A társ. II. titkár előterjeszti a selmeczi földtani fiókegyesülettől beérkezett számadatokat az 1881. évről.

Bevétel.

Kiadás.

	frt	kr.		frt	kr.
Készpénz maradvány 1880-ról	53	45	Folyóiratokra	44	90
Tagsági díjakból	214	50	Szolgadíj	3	77
			Postaköltség stb.	5	--
				53	67
			Készpénz	214	28
	267	95		267	95

Vagyon.

	frt.	kr.
Készpénzben	214	28
Követelésekben	175	—
Összesen	389	28

Selmeczbányán, 1881. évi december hó 29-én.

Péch Antal s. k.,
elnök.

Cseh Lajos s. k.,
titkár.

Az elért kedvező pénzügyi eredményt midőn a választmány örvendetes tudomásul venné, siet egyuttal a fiókegyesület érdemes elnökei tisztviselőinek meleg elismerését is kifejezni; a jövőre nézve azonban a fiókegyesület költség-előirányzatának beküldését is kívánatosnak véli, hogy az anyatársulat előirányzatával együtt

tesen a társulat közgyűlésén bemutatható legyen. — A titkárság jelentést tett a társulat állásáról az 1881. év alatt és bemutatja az 1881. évi rendes közgyűlés által kiküldött számadásvizsgáló urak helyesbitő záradékával ellátott kivonatot a társulat pénztári számadásairól, mi is tudomásul szolgált. A 1882. évi költségvetési előirányzat tárgyalása után a f. január hó 25-én tartandó közgyűlés sorrendje lett megállapítva. A társ. 2. titkár bejelenti Dubszky Ferencz pénztárnok urat Csongrád-Sándorfalván mint új rendes tagot.

TITKÁRI KÖZLEMÉNYEK.

Fölkérjük tisztelt tagtársainkat, hogy a lakászejmőkben netalán beállott változásokról a titkárságot (Budapest, nemz. muzeum) értesíteni sziveskedjenek, hogy kiadványaink szétküldésénél fönnakadás ne legyen.

A „Földtani Közöny“ 11. évfolyamának még hiányzó (8—2.) számai a sajtó alatt vannak és hiszszük, hogy néhány hét múlva t. tagtársaink és előfizetőink kezeiben lesznek.

A folyó 1882. évi rendes közgyűlés január hó 25-én d. u. 5. órakor fog a magy. tud. akademia palotájában, a szokott üléstermünkben (földszint) megtartatni, melyre t. tagtársaink és az érdeklődő közönség figyelmét felhívni bátorkodunk.

A magyarhoni földtani társulat gyűléseinek sorrendje az 1882. évre.

Január 11-én	szakülés
„ 25-én	közgyűlés
Február 8-án	szakülés
Márczius 1-én	„
Április 5-én	„
Május 3-án	„
Junius	} szünet
Julius	
Augusztus	
Szeptember	
Október 4-én	szakülés
November 8-án	„
Deczember 6-án	„

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

Tagsági díját lefizette 1882-re:

Bernáth József, dr. Chyzer Kornél, DeFrance Károly, Göttl Ernő, Hüttl József, Kaufmann Kamilló, dr. Koch Antal, dr. Mácsay István, Nagyágyi m. kir. és társ. bányahivatal, Schwerer János, dr. Szabó József és Zsigmondy Vilmos.

Eddig összesen: 12.

1881-re:

Balló Mátyás, Hnilitska Gyula, Joós István, Legeza Viktor, Mészáros Gyula, Mikolay László, Nagy László, Paszlavszky József, Roha Benedek, dr. Rózsay József, Schwartz Gyula (Selmecz), Szécskay István, Szoutágh Tamás, Tretyák János, Válya Miklós és Várady Gyula.

Eddig összesen: 253.

Oklevéldíját beküldötte:

Hnilitska Gyula Joós István, Mészáros Gyula, Schwartz Gyula (Selmecz) és Várady Gyula.

Előfizetett a „Földtani Közlöny“ 1882-ik évfolyamára:

M. kir. bányahivatal Kőrmöczbányán, u. az Szomolnokon, u. az Urvölgyön, m. kir. bányagazgatóság Selmeczen, m. kir. gazdasági tanintézet Keszthelyen, Messa András, Polgári iskola VI. ker. Budapesten és a m. kir. vasgyári hivatal Rhóniezon.

Eddig összesen: 8.

Előfizetett a „Földtani Értesítő“ 1883 évfolyamára:

M. kir. bányahivatal Kőrmöczbányán, u. az Szomolnokon, u. az Urvölgyön, m. kir. bányagazgatóság Selmeczen, m. kir. gazdasági tanintézet Keszthelyen, Polgári iskola VI. ker. Budapest és Wunder József.

Eddig összesen: 7.

Előfizetett a „Földt. Közl. és Értesítő“ 1881. évfolyamára:

Szojka Samu.

T A R T A L O M.

	Lap
A londoni új természetrajzi muzeum	1
Földtani munkálatok a kelet-indiai szigetsoronton. Dr. Posewitz Tivadartól	
Borneóban	7
Vegyesek.	
A bányamunkások védelme a szjótólég ellen	12
A bányák egészségügyi viszonyairól	12
Társulati ügyek.	
Szakülés 1882. évi január hó 11-én	13
Fiók egyesületi közgyűlés Selmeczen 1881. évi december hó 21-én	14
Választmányi ülés 1882. évi január hó 15-én	14
Tikári közlemények, gyűlési sorrend 1882 re, nyilvános nyugtató	15