

ban is befolyanak, nemcsak a szénsavtartalmára. Még eltérők ugyan az egyes búvárok nézetei a fölött, vajjon mily irányú szelek szaporítják, illetőleg csökkentik a szénsavtartalmat, mert némileg ellenmondók az idevonatkozó vizsgálati eredmények; mindamelllett a legtöbb észlelet, köztük különösen Fodor-éi és Marié-Davy (C. Rend. 1880.) vizsgálatai Párisban, mégis a mellett szól, hogy szeles időben a szénsav általában csekélyebb, mint csendes időben; továbbá hogy a déli vidékekről érkező szél szénsavtartalma több, mint az északról érkező szélé. Ez tökéletes egyhangzásban van Jolly azon vizsgálati eredményeivel, melyek szerint a levegő oxigéntartalma szintén a szélirányok szerint ingadozik, még pedig, a szénsavtartalommal megfordítva, a legnagyobb oxigéntartalom északi és északkeleti szeleknél, a legkisebb déli és délnyugati szeleknél mutatkozik. (Term. tud. Közl. 1885. 461. l.) Egyhangzásban azért, mert a szénsav- és az oxigéntartalomnak, szerepüknel fogva, megfordított viszonyban kell állniok egymáshoz. — Hogy a szeles idő csökkenti a szénsavtartalmat, Springer s Roland legújabb vizsgálatai is igazolják.

A szélnek az irányok szerint változó befolyása tehát onnan van, hogy a déli és délnyugati szeleket a légnyomás minimuma okozza; ekkor pedig a levegő áramlása fölfelé erősebb és több szénsavban dús talajlevegő jut magasabb rétegekbe, másnemű szeleknél pedig az uralkodó légnyomás-maximum épen megfordított hatással van. De a déli és délnyugati szél azért is gazdagabb lehet szénsavban az északi és északkeleti szeleknél, mert oly vidékekről érkezik, a hol a nagyobb melegség, a bőségesebb nedvesség s a gazdagabb vegetáció miatt a talajban a korhadás s rothadás, szóval a szénsavtermelés nagyobb szokott lenni, mint az északi tájakon.

(Befejezése következik.)

DR. SZTERÉNYI HUGÓ.

VI. A KÜLFÖLDI MÚZEUMOKRÓL ÉS KIÁLLÍTÁSOKRÓL.*

A mult év nyarán két és fél hónapot töltöttem külföldön, időmet Hollandia, Belgium és Anglia között osztva meg.

Elhatározásomat, hogy a múzeumok és kiállítások meglátogatásakor bennem támadt észrevételeket nyilvánosságra bocsássam, megokolja először az a körülmény, hogy a múzeumok nálunk is

több-több méltánylásban részesülnek, másodsor az, hogy országos kiállításunk elég érdekeltséget keltett közönségünkben a kiállítások iránt.

A beutaztam országok gazdagok múzeumokban; s ez az esztendő szerfelett bővölködött kiállításokban.

Sokat láttam, a mi engemet szakszerűleg érdekelt, még többet, a mi-
ket csak a tanulni akaró dilletáns szemével nézhettem meg. A meglevők-

* Előadatott az 1885. decz. 9-iki szakülésen.

nek kis számú csoportjához még lehet szakértelemmel hozzászólni, de a ki az egészet akarná felölelni, lehetetlenségre vállalkoznék. Azért nagyon csalódik, a ki azt várja, hogy mind azt, amit Hollandia, Belgium és Anglia múzeumaiban vagy a fölkeresett kiállításokon láttam, részletesen leírom. Törekvésem pusztán odairányul, hogy feltűntessem azt, a mit egyes múzeumokban jónak, czélszerűnek találtam, hogy röviden megismertessek olyan múzeumokat, a minők nálunk teljesen hiányzanak, s képet nyujtsak néhány kiállítás tartalmáról, rendezéséről és sikeréről.

Hollandiának és Belgiumnak kevés múzeumáról szólhatok méltó itélettel. Legtöbb a képtár, azután következnek természetrajzi, műipari s régiséggyűjtemények. A híres flandriai és hollandi festőiskolák mesteralkotásai gazdag, választékos gyűjteményeket szolgáltatnak a festmények kedvelőinek, melyekben nagy mértékben kielégíthetik műizlésöket. Az amsterdami, harlemi, hágai, leideni, rotterdami, brüsszeli és antwerpeni múzeumokban csak azt sajnáltam, hogy nem vagyok festő. Míg a szent hitnek hódoló Rubens egyházi festményei ájtatos hangulatba ejtettek, addig a hollandi festők nem idealizáló, de annál természetesebb, magyarázat nélkül is könnyen fölfogható képei nem egyszer derítették föl. Történelem, testületek vagy egyes kiváló egyének, az élet tarka jelenetei, tájak, a kereskedelmi és hadi tengerészet viselt dolgai, továbbá a természet nyilvánulásai szolgáltatnak tárgyat a hollandi iskola nagy művészeinek. Ebben bizony valami különöst látni nem lehet. De van valami feltűnő, a mi a hollandi iskola hátrahagyott műveiben nyilvánul, a mit én, tekintve, hogy működésök java az állami intézmények gyökeres megváltozásának idejére esik, öntudatosan fejlesztett nemzeti irányú törekvés emlékének tartok. Ezek azok a tudományos férfiak vagy katonai és polgári tisztviselők társaságát ábrázoló képek, melyek sehol sem fordulnak elő akkora mennyiségben, és sehol sincsenek akkora

figyelemmel, műbecsre törekvő gonddal kidolgozva mint Hollandiában. Divatos tárgy volt még városok, kikötők megörökítése is.

Bármily kicsinynek tűnjék is föl egy tudós testületnek, egy tisztikarnak, egy városnak lefestése, el kell ismernünk, hogy az a körülmény, mely a megörökítés eszméjét felkeltötte, nemcsak a művésznek adott kenyeret, nemcsak hiúságot vagy szeszélyt elégített ki, hanem a nemzetre nézve rendkívül becses erélyvé tette a képet. Még a tárgy kisserűsége ellen sem lehet beszélni. Valódi művésznek nem mindig van szükségére nagy eseményekre, nevezetes jelentőségű tárgyakra. Kis cselekvények fölfogásában és kidolgozásában is érvényesítheti magát, s ha a kép tárgya nem világra szóló is és részleteit talán csak szűkebb kör érti meg: örökké tartó a műbecse. Bizonyítja ezt Rembrandt-nak Hágában levő »Anatomia« című képe, mely amsterdami doktorok csoportját állítja előnkbe. Ez a kép a tudást és tudni vágyást akkora életerővel, a holttestet, mint a tanítás tárgyát akkora hűséggel, de a meghalt iránt tartozó kímélettel, állítja előnkbe, hogy a művész feladatát tökéletesebben még akkor sem oldhatta volna meg, ha előre kijelentett cél szerint a test enyészete mellett a szellem halhatatlanságát kellett volna érzékítenie.

Olyan képeket, melyek tudományok képviselőit, közügyek előmozdítóit, a folytonos fejlődés következtében még változó városokat tüntetnek föl, a nemzet úgy tekinthet, mint mindmegannyi történelmi monografiát, melyeket egy-két magyarzó megjegyzés kíséretében könnyen megismer, s az érzékére gyakorolt hatás következtében nehezebben felejt. A részletek hű kidolgozása pedig bizonyos tekintetben korfestői magaslatra emeli e képeket. Vajjon, ha a Róbert Károly idejében oly nagy hírre vergődött visegrádi várról s pompás kertjéről, vagy Mátyás nagyszerű budai palotájáról olvasunk, nem érezzük-e hiányát s nem fájlaljuk-e, hogy ma az egy-

kori önálló Magyarország messzeföldre szóló királyi rezidenciáinak még egy piczike képében sem gyönyörködhetünk!

A múltban nem voltak festőink; most vannak. Fejlődik tudományos életünk s számottevő közérdekű alkotásokkal találkozunk. Vajjon az utókor talá-e múzeumainkban képeket, melyeken az átalakult Magyarország kultúrtörékvései tükröződnek vissza? Talál-e képeket, melyek megvénült városokat a fejlődés ifjú éveiben öröktettek meg?

A természetrajzi múzeumok közül az amsterdami, haarlemit, leidenit, brüsszeli néztem meg több figyelemmel. Ezeket a kis államokat a szerencsés geográfiai fekvés, a kereskedelmi összeköttetés képesíti, hogy nagyszerű állatkertjüket élő, múzeumaikat tömött állatokkal gazdagon lássák el.

Nagyságra nézve, azt vélem, az amsterdami és brüsszeli múzeumok valának ki. Amannak elhelyezése is tetszetős s kényelmesebb mint emezé. Brüsszelben egy nagy épület alsó részében össze van zsufolva állattani és ásványtani, geológiai és paleontológiai gyűjtemény, Amsterdamban ellenben a nagyon csinos állatkertben, díszes épületekben találjuk egész kényelmesen elhelyezve a természetrajzi tárgyak gyűjteményét. Híres a leideni múzeum is, melynek különösen madárgyűjteménytsok múzeum megirigyelhetné.

Két dolog tűnt föl nekem e múzeumokban. Egyik a csontvázak gyűjtése, másik az állatok geográfiai elterjedésének följegyzése.

Most, mikor az állattan fejlesztése és tanítása tökéletesen átalakult, nevezetesen haladás a nyilvános állattani múzeumok berendezésében, hogy az érdeklődő közönség alkalmat talál arra is, hogy a külső tulajdonságok szemléletén kívül a tudományos állattan magasabb követelményeinek megfelelően legalább a belvázról minél teljesebb és tisztább gyűjteményben szerezzen ismereteket. Meglehet, hogy a csontváz-múzeumnak a közönség nagyobb része talán nem nagy hasznát veszi, azonban tudo-

mányos intézetek növendékei közül nem egyet segíthetnek ki tanulmányaikban; és ez magában véve sem csekély eredmény. Annál általánosabb haszna van a zoogeográfiai följegyzéseknek, mik különösen Brüsszelben, mondhatni, minden állathoz mellékelve vannak. A mód nagyon egyszerű. Az állat mellett egy táblácskán föl vannak festve a földrészek és tengerek; a mennyire lehetett kijelölték nagyobb államok határait is; ezen egyféle színnel ki van tüntetve, hogy az állat hol és mekkora területen honos és másféle színnel, hogy hol fordul elő honosítva. Ezek az aránylag kevés költségbe kerülő táblák észrevétlenül tanítják meg az állatok geográfiai elterjedését és kimentenek nagyon sok embert abból a zavarból, melybe nem egyszer esnek, ha a múzeumban valaki kevésbé ismert állat lakóhelyéről tudakozódnék.

Fölemlítem még azt is, hogy Hollandia és Belgium nagyszerű figyelemmel és ízléssel művelt botanikus kertjei közül a brüsszeli az, melyben épen olyan nagy gonddal tüntetik föl a növények földrajzi elterjedését is.

Az ásványgyűjteményekről nincs mit mondanom. Mindkét állam importált ásványokat mutathat csak be s még nem is a legkiválóbb példányokban. A brüsszeli múzeum ásványainak jó nagy része Oroszországból és Magyarországból került ki. Hollandia kevés anyagot ad a mineralógusnak; a geológusnak és paleontológusnak is hálátlanabb terület mint Belgium. Brüsszelben különösen a kőszénkor flórájának gyönyörű lenyomatái vannak kiállítva s a múzeum minden foszszil tárgyai fölébe emelkedik az az udvaron felállított *Iguanodon Bernissartisi* csontváz, mely 8 méter magasságával legtekintélyesebb képviselője az eddig ismert gyíkféléknek.

Nálunk nagyon keveset tud még a közönség a geológiai és paleontológiai múzeumról. Azok előtt, kik a m. kir. Földtani intézettel közelebbi összeköttetésben állanak, jól ismeretes, hogy sok becses anyag van már összegyűjtve,

azonban olyan mostoha viszonyok között, hogy a gyűjteményt nyilvános látogatásra bocsátani ez idő szerint lehetetlen.

Tartalmánál fogva ide illeszthetem be Hollandiának még egy múzeumát. Tudjuk, hogy Hollandiának bő pénzforrása a gyarmataival űzött kereskedelemből fakad. Hogy ne csak a kereskedő hanem minden hollandi megismerhesse a gyarmatok sokféle nyers és feldolgozott termékeit, egy gyarmat-múzeumot állítottak föl Haarlemben. Képviselve vannak benne az állat- és növényország, gazdaszat, gyógyászat, ipar és kereskedelem tekintetében fontos tagjai a belölők előállítható összes termékekkel; továbbá ásványok, kohászati termékek, kőzetek, műipari és művészeti czikkek. Van ethnografiai osztálya, és nagy mennyiségű fotografiában bemutatnak több telepet és szép tájat, és az ott uralkodó társadalmi viszonyok megismertetése céljából sok fontos mozzanatot, mint egyházi szertartást, magas állami hivatalnokoknál, ismerősöknél való látogatást, nyilvános mulatságokat stb. Különféle chinafákat a chininnel, strychnos-féléket a strychninnel, theafajokat a theinnel, cukornádat a nádcukor előállításánál követett műveletekkel és még nagyon sok, Európában nem található orvosi növényt és fűszert e gyarmat-múzeumban láttam legtanulságosabban bemutatva.

1881-ben Párisban a »Palais de l'industrie«-ben volt egy gyarmat-kiállítás. Mivel az egész rendezésből azt lehetett következtetni, hogy inkább az egyes kolóniák termelő képességének mint a nyers és művi termékeknek bemutatása lebegett szem előtt, azt a hatást gyakorolta, mint egy kísérleti adat kísérlet nélkül.

A haarlemi múzeum nem gyarmatok szerint van rendezve, mint volt a párizsi kiállítás, hanem előnkbe állítja, hogy Hollandia a gyarmatokban mit kap a természet három osztályából s miként változnak e termékek az emberi kéz hatása alatt, úgy, hogy összességében gazdasági, chemiai és mechanikai tech-

nológiai múzeumok jellemével is bír. A hollandok, úgy látszik, nagyon érdeklődnek e múzeum iránt. A hétköznap daczára úgy városiak mint falusiak, és pedig földművelők, annyira meglepték főleg a szövőipari czikkeket, eltartott tápszerkeket, gyümölcsöket, hogy alig lehetett hozzájuk férni. Régiségtárakban a katonai főszerelések, régiség és nyilvános könyvtárakban történelmi okiratok, nevezetes egyének kézíratai, levelei voltak olyan tárgyak, miket elgondolkozás nélkül nem szemlélhettem.

Harczias nép voltunk; harczias hanglejű gerjedők vagyunk most is. Azt mondják, nekünk volt első rendezett hadsergünk Európában. Mindenesetre volt királyi testőrség, voltak királyi zásodosak. Nem tehető föl, hogy a banderium-kiállításra kötelezett zászlós uraink katonáik ruházatára és fegyverzetére kevesebb gondot fordítottak volna mint saját díszruháikra. Hogy nézhetett ki Mátyás király félelmetes fekete seregéből a katona, vagy Bethlen Gábor, Rákóczy hadseregének milyen lehetett főszerelése, bizony kevesen tudjuk elképzelni s kénytelen vagyok kijelenteni, hogy még közelebb eső szabadságharcunk hőseinek főszereléséről sem tudnék emlékül megőrzött példányok után felvilágosítást adni. Annyi kivivott s elvesztett csata hírére idegenek is érdeklődéssel néznének meg egy gyűjteményt, melyből kiderülne, hogy a magyar hadtestek nem oly ágrólszakadt emberek csoportjából teltek ki, mint a milyennek a müncheni National Gallerie és Maximilianeum nagyrabecsült képei mutatják. Az igaz, hogy tatár, török s a jó ég tudja még hányféle kül- és belellenesség nyomorgatott bennünket, és ha ellenségünk nem, hát jóbarátunk károsított hol egyben hol másban; könnyen elkerülhettek a hadtörténeti emlékeink is; de hát a hollandoknak s belgáknak is megvoltak tatárjaik s mégis úgy Hágában mint Brüsszelben elég csinos gyűjteményben láthatjuk, hogy Hollandia és Belgium hadserege, legalább az utolsó században, milyen ruházatú és

fölszerelésű katonákból állott. Egy ilyen gyűjteménynek iparfejlődési jelentősége is van; különösen, ha eredeti és itthon készült tárgyakból telik ki a múzeum; mert fegyverkovács-, kovács-, lakatos-, nyerges-, paszományos-, ötvös-, pléhes-, szabó- és kerékgyártóipar fejlettségi fokáról nyújt fölvilágosítást.

Régiségek között vagy nyilvános könyvtárakban alig lehet valami figyelemre méltóbb mint egy történelmi okirat, nagyhírű emberek kézirata vagy levele. Egyik az aláírásra kíváncsi, másik a tartalomra s ha szükség esetében a magyarázat nem hiányzik idegen nyelvű iratok mellől, sok irodalmi, művészeti, történelmi beccsel bíró adatot lehet elsajátítani, vagy emlékezetben fölfrissíteni. Egész könyvek, értekezések nem érnek fel azzal a hatással, mit eredeti okiratok, levelek személyes látása, olvasása előidéz. Talán a nagyjainkkal szemben egyre jobban nyilvánuló kegyelet-hiány is megszűnnék, ha gondolataik bármily csekély jelentőségű részét erekléként őrzött kéziratok, levelek olvasásának hatására a közönségnek még több alkalma volna, mint a mennyi ez idő szerint a megközelíthető helyeken rendelkezésére áll.

Követelők volnánk, ha most olyan múzeumokat óhajtanánk, melyeknek tárgyait minden kifejlett műérzék és anyagi tehetség daczára sem könnyű megszerezni. Ilyenek az indiai, egyiptomi, görög és római kultúra-emlékek múzeumai. Hollandiában a leideni, Belgiumban a brüsszeli az ókori népek művészeti és műipari emlékeinek bár nem sok, de előkelő példányaival dicsekedhetnek. — Bizonyoságot tesznek e múzeumok arról, hogy azoknak az államoknak nagy vagyoni s még nagyobb általános műveltségű gyűjtői, még a boldog időkben fölismerték a múlt és jelen kulturájának, művészetének kölcsönhatását, és rajta voltak, hogy hazájokban letűnt korszakok mükincseinek megszerzése útján az ismeretek terjesztéséhez, a műizlés fejlesztéséhez, nemesítéshez hozzájáruljanak.

A tudományok önálló művelése körül a hollandok százados multra hivatkozhatnak. Történelmi értékű tudományos műszerek gyűjtése sem kerülte ki figyelmeket. És hogy ezeknek nemcsak történelmi jelentőségök van, hanem az ifjuság tudományszomját is fokozza s vágyat keltenek bennök, hogy az utódok előtt megörökítésre méltó felfedezésekre, találmányokra törekedjenek, tehát buzdító eszközökké válnak: mindenki belátja, a ki egyszer a haarlemi fizikai gyűjteményben, a híres leideni palacszkok előtt áldogáló s vitatkozó tanulók csoportját megügyelte. — E tengerparti államokban szükséges volt, hogy a vizen való közlekedés eszközeit is gyűjteményekben foglalják össze.

A hágai tengerészeti múzeumban mindennemű hajóépítés, hajófölszerelés, a hajóközlekedéshez szükséges kellékek, mint kikötők, dokkok, világító tornyok mintái oly teljességben s akkora csínnal vannak kiállítva, hogy e múzeumot a louvrei Párisban, a south-kensingtoni Londonban csak a példányok számában múlhatja felül.

Utrechtben, Hágában, Brüsszelben tanügyi, ipari, gazdasági múzeumokban is megfordultam. Ezek különös érdemét abban találtam, hogy úgy a hollandi, illetőleg belga, mint a belföldi termeléseket szemünk elébe állítja. Természetes, hogy tanszereket, gazdasági gépeket látni, még nem annyi, mint kipróbálni; azonban úgy a fogyasztásnak mint a termelőnek jó, ha különféle szerkezetű és kiállítású munkákat hasonlíthat össze.

Az a meglepetés, melyben Hollandia és Belgium múzeumai részesítettek, nagyban hozzájárult ahhoz, hogy Angliába átkelve, bár tulajdonképeni czélomon kívül esett, a múzeumokkal is foglalkoztam.

Ha valahol, Angliában bizonyosan nem a ritkaságok holt gyűjteményeiként becsülik a múzeumokat. A tanítás eszközeit, a műizlés fejlesztő iskoláit látják azokban. A művelt társadalom czélja iránt helyes érzékkel bíró angol tudván, hogy minél értelmesebb valamely nép,

annál hatalmasabb a létért való küzdelemben, gondoskodik arról is, hogy tudásvágyának kielégítésére mindenki elég anyagot találjon és hogy minél könnyebben hozzá is férhessen. Élőszóval, írással, múzeumokkal küzd a tudatlanság ellen. S mert a kizárólagosságot tudás dolgában nem akarja elismerni, minden akadályt, a mi egyeseket a fölvilágosodás felé tartó újakban gátolna, a leleményesség legbámulatosabb fogásai-val hárit el. Sok fölolvastat tartanak, melyeket a stílus komolysága, a kifejezések egyszerűsége és világossága jellemez; sok nyilvános könyvtárt állítanak, melyekben a gazdag szakirodalomhoz a kezelés egyszerűségénél fogva könnyen hozzá lehet jutni.

És a mely tudománynak, művészetnek tárgyait szemléleti úton felfoghatóbbá lehet tenni, nagy vagyoni erejök-höz illő múzeumokban mutatják be. Iparművészeti tárgyakat pedig sehol sem lehet nagyobb számban és értékesebb kiállításban látni mint Londonban.

Vágyik valaki festészetfejlődési tanulmányokra: ott van a »National gallery«, minden hirre vergődött iskola értékes példányaival. Mást meg jobban érdekelnek szobrászati tanulmányok? ott van a »Brittish Museum«, mely asszír, egyiptomi, görög és római szobrászati és díszítési, legtöbbször eredeti tárgyaival laikust és szakértőt méltán tart lebilincselve; az újabb kor remekműveivel megismerkedhetik a south-kensingtoni múzeumban. — Az ó-kor fém- és agyag-iparának tanulságos és gazdag gyűjteményét tárja előnkbe a »Brittish Muzeum«; ugyancsak itt találhatunk egy összehasonlító üvegipar-kiállítást is. — Korunkhoz közelálló tudományos és taneszközök, iskolaminták, iparművészeti tárgyak, a south-kensingtoni gyűjteményben vannak összefoglalva. És elismert dolog, hogy nincs múzeum, mely az ifjabb kor dísz- és iparművészetének, az angol festészetnek és rajzolásnak képét tökéletesebben tükrözné vissza, mint ez a múzeum. — E gyűjteménynek, melynek kijelen-

tett célja is az, hogy a tanításnak szolgáljon, 1857-ben vetették meg alapját. Az angol felső tanügyi hatóság érezvén, hogy a művészetek és a természettudományok érdekében nincs minden megtevéve, a mit tenni lehetne, az 1852-ben újra szervezett rajziskola, továbbá ipariskola és más gyakorlati szakiskolák bekebelezésével 1853-ban South-Kensingtonban egy matematika-természettudományi-művészeti szakismereteket tanító intézetet szervezett. Ez természettudományi és művészeti szakosztály néven a közoktatási tanács választmánya alá van rendelve s törekvése odairányul, hogy az általános és alkalmazott természettudományokat, képzőművészeti tananyagokat minél szélesebb körben különösen iparosok között ismertesse meg.

A south-kensingtoni múzeum évenként több mint 3 millió forintot fordít arra, hogy ösztöndíjakkal, jutalmakkal, kiállításokkal, képzőművészeti iskolák fölállításával, tanszerekről való gondoskodással a természettudományoknak és művészeteknek tért hódítson, fejlődésüket biztosítsa. Működésével egyrészt az általános értelmi színvonalat emeli, másrészt azon iparágak munkásainak, melyeken műizlés és művészi fölfogás teremt versenyre termettséget, alkalmat nyújt, hogy a hagyományosan nehézkes angol műiparba könnyű formával, eleven díszítéssel új életet öntsének. A kik a »Science and art department« bonyolult gépezetének bámulatos simán végbemenő működése iránt érdeklődnek, bő felvilágosítást kapnak a »Directory with regulations for establishing and conducting science schools and classes« című kiadványában vagy Dr. Felméri Lajos, kolozsvári egyetemi tanárnak »Az iskolázás jelene Angolországban« című nagy gonddal szerkesztett jelentésében. Épen azért mert ennek szervezetéről terjedelmes ismertetéssel bírunk nyelvünkön, fölösleges munkát végeznék, ha vele foglalkoznám. Inkább röviden a múzeum tartalmát adom elő. Ha arra a kérdésre, hogy mi van abban a múzeumban? röviden

akarnék felelni, azt mondhatnám: *minden, amit civilizált állam a gyakorlati élet szükségleteire fölhasználhat.* Az egész az építészet és szobrászat, a festészet és rajz, iparművészet svégre a zene körébe vágó tárgyak szerint négy nagy csoportba oszthatjuk. Külön kiemelendő a művészeti könyvtár több mint 50,000 kötettel.

Régi és új műépítészeti és szobrászati emlékek eredetiben vagy utánezatban, de még mindig valóságos nagyságban tekintélyes mennyiségben vannak benne. Még a Traján-oszlop gipszutánezatát sem kisebbítették meg, csak két darabban állították föl. Templomajtók, díszítések, kórusok, prédikálószékek, oltárok, oszlopfejek, síremlékek, emlékoszlopok építészeti és szobrászati tekintetben örökké szép, vagy legalább is érdekes példányokban képviselvék.

A festmények főként angol festők művei, és tökéletes képét mutatják az Angliában dívott irányzatoknak. Sok életkép, táj- és állatkép tanúskodik arról, hogy Angliában nemcsak szokásos tétel, hogy a természetet vegyék modellnek, hanem tehetségök is van hozzá, hogy mindent meg is figyeljenek. Az Angliában ma is nagy szenvedélyvel üzött aquarell-festés számtalan példányban s fejlődéstörténelmi sorrendben van bemutatva. Egyébiránt a fejlődéstörténelmi alapot, a hol helye van, a tárgyak kiállításában sehol sem tévesztették szem elől. Szabadkézi rajzok s aczélmetszetek, melyeknek valódi hazájául nem ok nélkül tartják Angliát, szintén bőven vannak. Idegen festők közül alig néhány németalföldi festőtől van eredeti kép, és Raphael híres kartonjaiból, miket 1515—16-ban X. Leo pápa rendeletére készített volt, hét van itt.

Az iparművészeti tárgyak kiállításánál úgy Európa mint Ázsia művelt népeinek műipara figyelemben részesült. Nemes fémből, bronzból és kovácsolt vasból való díszművek, legkülönfélebb nagyságban, alakban és díszítéssel, mondhatjuk, kincstárt képeznek. Ide vehetjük az ékszerészeknek legalább is százait.

A műbecs és a drágakövek egyes apróbb tárgyak értékét mesés összegre emelik. Egy rubinos tintatartó tízenháromezer forintra van becsülve. Régibb és újabb ékszerek országi és rendeltetés szerint vannak csoportosítva. Még Magyarországból is került oda ékszer Harley-Teleki grófnő révén. Kelyhek, tálak, tálcák s nagyobb arany- és ezüsttárgyak galvanoplasztikus utánezatai százakra mennek. Burnótos szelenczéből egész sereg van összehordva. Egy ilyen szelencze, melynek fedelén elefántcsontba Salamon ítélete van metszve, nyolczezer forintért jutott a gyűjteménybe. A kovácsolt vasgyertyatartók s oszlopok is gyönyörű darabjai a múzeumnak.

Az agyag-, porcellán- és üvegipar méltó képviselőkre talált. Az antik terracotta edényektől kezdve van mindabból a mit olasz, spanyol, francia, német és angol ipar teremtett. Valódi della Robbia- és Palissy-tálak, delfti fayenceok, khínai, sevres-i, drezdai és angol porcellánok. Wegwood és chelsea-i edények olyan felséges példányokban, minőket csak angolok tudnak megfizetni. Üveg-tárgyakból a rómainól kezdve napjainkig mindenféle készítmény képviselve van, de különösen a velencei üvegek úgy számra, mint változatos alakra, színezésre és díszítésre nézve emelkednek ki a többiek közül.

Legszembeszökőbb az elefántcsontfaragványok gyűjteménye. Mindenféle czélra szolgáló tárgyak, különösen egyházi eseményeket ábrázoló képekkel, a negyedik századtól napjainkig teljes képét nyújtják az elefántcsontipar állásának. Szebbnél szebb könyvtáblák, ékszerszekerények, dobozok, püspöki botok, keresztetek, lánczok, fésűk, stb. több szekrényt töltenek meg. Ha az elefántcsontipar valamely nevezetesebb darabját nem sikerült megszerezni eredetiben, legalább hű gipszmásolatát állították ki.

A faipart szobabútorok, templomi székek képviselik. Egy pár régiség gyanánt őrzött kocsi és gyaloghintó a múlt idők kocsigyártását mutatja be.

Lövő, szűrő és vágó fegyverek dí-

szítvé vagy egyszerűen alárendeltebb szerepet játszanak. Annál dúsbabb választékban látjuk a szövőipar czikkeit. Gyapjú, gyapot- és selyemszövetek, szőnyegek egész tárházat tölthetnének meg. A persa és damaszki szőnyegetek a díszes rajz és ragyogó színek miatt sürűn látogatják az angol festőgyárosok. Láthatunk kész kínai és japán ruhákat, régi gobelin-, csipke- és legyező-gyűjteményeket.

A hangszerek gyűjteménye sem érdektelen. A fuvóhangszerek kacskaringós alakjait meg épen nem nézhetjük mosoly nélkül.

A south-kensingtoni intézetben a gépszerkezettan, az alkalmazott mechanika fontos tantárgy levén, természetesen tarthatjuk, hogy a patenstárgyak számára is e múzeumban kerestek helyet. B r a h m a sajtója, B e l l első gőzhajó-gépe, S t e p h e n s o n első lokomotívja, s több más tárgy történelmi becszel is bír.

Elismerem, hogy e múzeum tartalmának ilyen száraz fölsorolása nem is gyönyörködtet, de még a múzeum nagyságáról sem nyújt elegendő fogalmat. Ha azonban elgondoljuk, hogy egy pár napig bolyonghatunk benne csak azért, hogy mindent futólag megpillantsunk, elképzelhetjük szinte elrettentő kiterjedését is.

És ha elgondolkodunk azon, hogy mind e tárgyak egy nagy nemzet munkásosztályának kenyérkeresetét a szép megismerésével és gyakorlati alkalmazásával akarják biztosítani, örülnünk kell, hogy az angol az eszményi szellemképzésnek, mely az embert a szépek, jónak és igaznak tisztelésében, de egyúttal gyakorlásában is szeretné látni, a nemzet zömében, tehát a legszélesebb körben törekszik tért hódítani.

Azokkal, a miket eddig elmondtam, korántsem merítettem ki a múzeum tartalmát. Nem ugyan egy épületben, hanem a múzeum átellenében vannak az iskolaminták és fölszerelések, a közép és felső tanítás tanszerei, tudományos eszközök, durvább agyagipar, hajóépítés, haltenyésztés mintái, gépek, építési

műszerek, telegráf-készülékek, hadi felszerelések és az indiai kultúra minden nevezetesebb tárgyai. Mind elkábitó kiterjedésű gyűjtemények.

Szemünk káprázik, fejünk szédül, lábunk összeroskad, mire egy-egy csoportot elvégeztünk, s még sem tudunk megválni, míg e múzeum-óriást minden részében meg nem ismertük.

Végsőnek említem a nemzeti arczképcsarnokot, Anglia hatalmi és szellemi nagyságainak gyűjteményét. Vajjon alakilag beillik-e ez a múzeum keretébe? Én azt gondolom, nem; mert bizony sok arczkép van benne, mely korának művészi magaslátán nem áll. Azonban könnyű találni anyagilag elfogadható okot is.

Pantheon ez, mely arra emlékeztet, hogy Angliának minden polgára s polgárnője igényt tarthat hazája legmagasabb elismerésére, ha a társadalmi élethivatások bármelyikén hozzájárult közérdekű nagy czélok előmozdításához, Anglia tekintélyének, nagyságának fokozásához. — Mint ilyet, hol nézhetné végig több ember mint ott, hol az angoloknál annyira fontos természettudományi és művészeti iskola miatt évenként több mint ötezer hallgató fordul meg részint nappali, részint esteli előadásokon, s alkalmilag a múzeumban? Vagy hol esnék annyi látogató útjába, mint e múzeum keretében, melyet sokféle tárgyának megtekintése végett legnagyobb részben iparúzők havonként közel száz-ezeren látogatnak meg.

Két múzeummal kell még foglalkoznom, melyek a »Science and art department« czéljait mozdítják elő s így közös főigazgatás alá tartoznak: egyik a »Museum of practical geology«, másik a »Bethnal Green Museum«.

A »Museum of practical geology«, mely a királyi bányásziskola érdekeit mozdítja elő, a nagy közönséggel szemben is megfelel a hozzáfűzött követelményeknek.

A bányamívelés és kohászat terén kipróbált és alkalmazott építkezések, fölszerelések és gépek mintái az alkalmi

mazási hely megnevezésével az iskola hallgatóit, mint mindenkit érdekelnek az angol királyságban. Ez nagyon természetes olyan államban, hol a gyár-ipar jelentékeny részt vesz az ásványok feldolgozásában. Szép gyűjtemény van különböző ásványokból, melyek minden előkészítés nélkül, csiszolva, dísz tárgyak csinálására alkalmasak.

Az angol királyság nevezetesebb alabastrom-, márvány-, gránit-telepeiből való darabok, csiszolt kockák, oszlopok, edények mutatják meg, hogy szobrászok, építészek, kőfaragók egy vagy más tekintetben hová fordulhatnak biztos sikerrel. Különbőféle agyag-, kőedény-, porcellán- és üvegyártásra használt anyagok mellett ott állanak a belőlők előállítható tárgyak is, melyek azonnal felvilágosítást nyújtanak arról, hogy az eredmény milyen lesz. Vas- és másféle érczek, a vas- és fémkohászatnak az előállítás különböző állapotában levő termékeivel együtt képeznek tanulságos gyűjteményt. Külön csoportokat képeznek a kristályos ásványok és kőületek, s talán épen csak ezek olyan tárgyai a múzeumnak, melyeknek a gyakorlati élethez semmi közük.

Egész röviden összefoglalva e gyűjtemény célját nemzetgazdasági szempontból, azt mondhatom, hogy az angol, belátván idejében a filozofus tévedését, ki a pénzt a világ hiábavalóságai közé sorozta, a tudományok tételeinek tanítását azok gyakorlati hasznával oly alakban törekszik összekapcsolni, hogy minél több embert megvédjen ismert dolgok próbálgatásától és így a veszendőbe menedett tőkének gyümölcsözőbb formalmat biztosítson.

Az eddig fölemeltett múzeumok tárgyai a szellemi erők művelését közvetítik. Megmutatják ugyanis azt, a mi van, hogy rajtok tanulva, szép és jó munkát lehessen végezni. Azonban az angol gyakorlatiassága egyoldalú volna, ha a munkástól csak munkát követelne, és elfeledkeznék arról, hogy a munkavégzésre erő is szükséges.

A mennyiben — ha egyébként a

szervezet egészséges — az erőmennyiség a táplálkozástól függ, a »Science and art department« alkalmat nyújt az angol munkásközönségnek arra, hogy a tápszerek tápláló értékével is megismerkedjék.

A tápszerek gyűjteménye a »Bethnal Green« múzeumban van. Ugyancsak itt van még az »Állati termékek«, továbbá a hasznos és kártékony rovarok gyűjteménye is. A múzeum különben nem nagy, s Londonnak legkevesebbé kelleme részében fekszik. Többi tárgyai, melyek részint a south-kensingtoni múzeumból áthozott, részint ajándékozott vagy kikölcsozött agyag, porcellán, üvegtárgyak, figyelmet alig érdemelnek, mert legtöbbször csak vendégei a múzeumnak.

A tápszerek gyűjteménye egyike a legtanulságosabb gyűjteményeknek. Egy jól tervezett előadás ez, merő mutatványokban. Meggyőződésem, hogy szóbeli előadással nem lehetne elérni azt a sikert, a mit e múzeum látogatása biztosít.

De beszéljen maga a gyűjtemény.

Az egész, mivel Angliában a méterrendszer még nem nyert polgárjogot, egy 154 libra (69·8 kilogr.) súlyú emberi test alkotó részeivel kezdődik. Látjuk, mennyi víz, mennyi kalciumfoszfát, calciumkarbonát és calciumfluorid, magnéziumfoszfát, nátriumchlorid, nátriumszulfát és káliumfoszfát, szilíciumdioxid, mennyi albumen és albuminoid-félék, szénhidrátok, epeanyagok és zsír van egy 154 libra súlyú emberi testben.

Ezekre következnek a bennök foglalt egyszerű testek, elemek súlymennyiségei. Világos, hogy a calciumfluoridban levő fluornak csak számadatát láthatjuk, mert a fluort előállítani nem lehet; valamint a gázalakú oxigénből, hidrogénből és chlóról is kevesebb mennyiség van üvegcsövekbe beforasztva, mint a mennyi a 154 librában. Azonban a csövekre föl van írva, hogy a bennök foglalt mennyiségek mekkora tért töltenének be.

Ezek után következnek a tápszerek alkotó részei két osztályban: egyikben

a valóságos tápszerek, másokban a tápszerjártatók, az élvezeti szerek.

A tápszerek között látjuk először az el nem égő tápszereket: a vizet és ásványi anyagokat; másodszer az égő, széntartalmú, fűtő és szövetképző anyagokat, a szénhidrátokat és fehérjéket. Az élvezeti szerek között vannak az alkoholos italok, illó olajtartalmú fűszerek, növényi savak és alkaloidok.

De ugyan mit lehet a vízről kiállítani? kérdezhetné valaki. Sokat, felel rá az angol s állítását következőleg igazolja. Kiállít egyenlő térfogatú desztillált, eső, forrás és különféle folyóvizeket, hogy összehasonlítsuk azok színét, s lássuk, hogy a folyó vízzel töltött edények fenekén egyenlőtlen mennyiségű iszap rakodott le. Odateszi az egyenlő mennyiségű eső-, forrás- és folyóvizek szilárd maradékát izzítás előtt és izzítás után, hogy lássuk a színelkülönbséget. A Temze vízének maradéka, nagyon szenes a benne levő organikus fertőzőmennyek miatt. Az organikus fertőzőmennyek fokát is bemutatja. Ugyanazon vízmennyiségek kénsavval megsavanyítva egyenlő mennyiségű káliumpermanganát-oldattal vannak elegyítve. Minél több organikus fertőzőmenny van valamely vízben, annál több káliumpermanganát-oldatot igényel, hogy fertőzőmenny oxidálódhassék. Egy mintában nem látszott már a káliumpermanganát piros színe, jeléül annak, hogy az a víz volt a legtisztátalanabb. Most következnek a vízben foglalt alkotórészek olyan vegyület-alakban, mely a valószínűségnek megfelel. A hol salétromsav fordult elő, a megfelelő salétrom, a hol ammoniák volt, a chlór ammonium számított mennyisége szerepel a kiállításban.

Egy másik sorozatban föl van tüntetve, hogy különféle szűrők miként változtatják a szilárd részek mennyiségét. S végre, hogy a kép annál világosabb legyen, oda rakták azokat a szappanmennyiségeket, miket egyenlő mennyiségű szűretlen és szűrt vizek fölemésztének. Így fogalmat szerez a közönség

a víz keménységéről, s a jó szűrő talán egy kis reklámban is részesül.

A tápszerekben előforduló anorganikus sók kis gyűjteménye után a szerves fűtő anyagai, a szénhidrátok és zsírok következnek. A legkülönfélébb forrásból kikerült keményítők, cukrok, mindenféle olajok és zsírok, továbbá az alárendeltebb szerepű gummi, mucilágo, cellulosa, pektosa, kitűnő készítményekben vannak bemutatva. Minden készítményhez mellékelve van egy pár sorban leírva mindaz, a mit róla fizikai és chemiai tekintetben tudni kell. Ugyanez áll a szövetképző nitrogéntartalmú anyagokról.

E bevezető gyűjteményt követi a tulajdonképeni tápszerek gyűjteménye; és pedig előbb a növényi azután az állati eredetűeké. A növényi tápszerek sorát a gabonaneműek nyitják meg. Különféle helyen termelt és különböző fajú búza, rozs, zab, kalászban, magban, őrlve, korpával és szítva, a lisztek különféle fokozatai állanak előttünk. Az egyes termékek mellé fel van írva a súly, a szolgáltatott liszt és korpmennyiség, s a chemiai analízis következő adatai: 100 súlyrész mosott vagy nem mosott búzalisztben hány súlyrész nitrogéntartalmú anyag, szénhidrát (keményítő, cellulosa, lignoza), anorganikus szilárd vegyület és víz van. A lisztek után következnek a különféle fajtájú kenyerek, kalácsok, kétszersültek. Ismertette van a kenyérfőzés különféle módja, a friss kenyér belének és héjának analízise, nevezetesen, hogy a kenyérben mennyi víz, anorganikus szilárd rész, alkoholban oldható és nem oldható nitrogéntartalmú anyag, keményítő, dextroz, máltosz, zsír fordul elő. Sőt, a mennyire pozitív adatok alapján a kérdésre felelni lehet, még az is föl van említve, hogy a szénhidrátok különböző fajtái miként jutnak a kenyérbe. És mivel úgy a lisztet mint a kenyeret hamisítani lehet, figyelmeztetik a közönséget a szokásos hamisításokra s azok ismertető jeleire.

Különösen nagy jelentőséget tulaj-

donftanak a mikroszkópi vizsgálat eredményeinek. Ezeket olcsó mikroszkóppal, kis gyakorlással bárki könnyen megcsinálhatja, a nélkül hogy költséges és bonyolult berendezésekre volna szüksége.

Árpa, rizs, törökbúza, pohánka, köles Európában és más földrészeken természet fajai zárják be a gabonaféléket. Majd hüvelyes vetemények, a táplálékhoz gyökerekkel, gumókkal, szárakkal, levelekkel, vagy az egész növénytesttel járuló növények és részeik következnek, és végre a cukros és olajos gyümölcsök. Gyümölcsöt befőzve és rothadást gátló szerekkel megőrizve nagy mennyiségben látunk, de legérdekesebbek azok a csalódásig hű utánzatok, melyek a gyümölcsöket, az ehető és mérges gombákat a papírmachéipar valóságos remekeiben mutatják be.

Nem kevés leleményességre, mondjuk inkább, pedagógiai érzékre volt szükség, hogy az állati tápszerek is tanulságosan legyenek összeállítva. Minthogy az állati tápszerek közül a tej az, mely tejcukor — laktóz — tartalmánál fogva legközelebb áll a növényi tápszerekhez, s a tej, mint a fiatal emlősök természetes tápláléka, úgyszólván mintája a tápszereknek, méltán foglalja el e csoportban az első helyet.

Nem maga a tej az, amit nézni kell, hanem a nő, a tehén, a ló stb. tejében foglalt alkotó részek. Látjuk tehát, hogy a különféle tejek 100 súlyrészében vagy egy pintjében, a mi 567·87 köbczentiméterrel egyenlő, hány súlyrész víz, kazein, zsír, laktóz és ásványi rész van.

Csak az egyes tejek tejszínmennyiségét hasonlíthatjuk össze keskeny besztott csövekben álló tejpróbákon. Közölve van a tejszín analízise is. Láthatunk még kondenzált tejet, vaját, sajtokat. Mellettök az analízis eredményeit.

Azután tojások, nyers és konzervált húsök, szárnyasok és vadak, madárfészek, táplálékul használt hüüllök, rákok, 5 halaknak egész serege fekszik előttünk. Megtanulhatjuk, hogy mi minden-

féle állat, s minő értékű táplálékkal járul hozzá életünkhöz. De ha végig tekintünk az egészen, meggyőződünk arról is, hogy a világ első, és nem is nagyon válogatós ragadozója az ember.

Ha nem gondolunk is a müncheni német »Flüssiges Brod« kifejezésére, melylyel a sört tiszteli meg, kétségünk támadhat az iránt, hogy hol végződnek a tápszerek, s hol kezdődnek a táplálék járulékok, az italok és fűszerek. Fűszerező, izgató, bódító hatásuk az étvágygerjesztésre, az emésztés lefolyására nem levén közönyös, természetes, hogy épen akkora — sőt, az esetleges káros hatás miatt még nagyobb mértékben hívhatják fel a közfigyelmet mint maguk a tápszerek. A múzeum rajta is volt, hogy különösen a sör előállítására használt gabonaneműek az előkészítés különböző állapotában, továbbá a komló, s végre az angol s német sörök mindenik hírekapott fajtája kifogástalanul legyen képviselve. Az angol királyságban gyakrabban élvezett borok, hock (rajnai és Mosel-vidéki fehér borok), claret (könnyű vörös), champagnei, burgundi, karloviczi, sherry, madeira, porto, úgyszintén a desztillált alkoholos italok, a brandy, gin, whisky, rum és liquerrök, ahhoz a rengeteg fogyasztáshoz mértén vannak kiállítva, mely arról tanuskodik, hogy az angol királyságban a sok mértékletességi társulat daczára évenként körülbelöl 130 millió font sterlingre rúg az elfogyasztott alkoholos italok értéke. Mondani is fölösleges, hogy e különféle italok rövid ismertetése, előállítás-módja, analízise a gyűjtemény kiegészítő részét képezi.

A természetes és mesterséges fűszerező anyagok minden kigondolható neme, különféle növényi eredetű savak, a növényekkel, vagy a gyümölcsökkel valamely elsőrendű kereskedelmi iskola becses fűszerárú gyűjteményének is beillenek. Az egész gyűjteményt kávék, theák, kakaók, dohányok és ópium rekesztik be. Mindannyi mellett a chemiai analízis és leválasztható nevezetesebb készítmények, mint thein, tannin, theo-

bromin, chokoládé, káкао-vaj, nikotin, morfin, thebain stb.

A múzeum megismertetvén a tápszerek tápláló értékét, egyúttal az okserű táplálkozásra is útmutatással szolgál. Ennélfogva össze vannak állítva a fontosabb tápszerek azon súlymennyiségei, melyek az egy napra szükséges szén- és nitrogénmennyiséggel láthatnának el egy 154 libra súlyú embert. Azután a egyes táplálék czélszerűségének alapján könnyű és nehéz vagy épen semmi munkát sem végzők számára nemcsak étlap-receptek vannak, hanem a leírt ételek mennyisége, megfelelő kenyérrrel és vízzel oly ügyes utánzásban van kitalálva, hogy szinte ételszag üti meg az ember orrát.

Eszemágában sincs azt mondani, hogy, mivel az elmélet értelmében olyan szépen ki van fejtve a táplálkozás szabálya, az angol ember a legokszerűbben táplálkozik a földkerekségén. Táplálkozik bizony úgy, a hogy zsebe engedi. Egy mindenesetre látszik: az, hogy az angol munkásosztály is egészséges kinézésű, edzett és izmos. És elgondolhatjuk, hogy, miután az étrend megállapításánál az egyes tápszerek élvezetével végezhető munka és a táplálék ára közötti összefüggés sem kerülte ki a figyelmet, mindenki, akinek alkalma nyílik, hogy e múzeumot meglátogassa, igyekszik saját érdekében jól felhasználni az ott gyűjthető tapasztalatokat.

A múzeum másik nagyértékű gyűjteménye is olyan tárgyakkal kezdődik, melyek könnyen arra a gondolatra vezethetnének, hogy talán azoknak is rendelkezésük közegészségügyileg fontos tudnivalókat tanítani. Messziről csak a sok gyapjú és selyem ruhaszövet ötlik szemünkbe. Közelebb érve s megfigyelve a gyűjtemény elrendezését, elolvassva a felragasztott lapok tartalmát, kiderül, hogy midőn ezt a gyűjteményt szervezték, egyedül az ipar és kereskedelem érdekeit tekintették.

A gyűjtemény alapját azok a kiállítási tárgyak vetették meg, melyeket az 1851-iki londoni kiállítás alkalmával

különböző kormányok és kiállítók egy állandó árügyjtemény felállítására céljából ajándékoztak az angol kormánynak. — Ezek közül a növényi eredetű termékek Kew-ban a gazdasági növénytani múzeumban, az ásványországbeliek a gyakorlati geológiai múzeumban találtak otthont; az állati termékek pedig hozzájárultak ahhoz, hogy 1857-ben az állati nyers és feldolgozott termékek gyűjteményét lehessen megnyitni. Ez 1858-ban mint ajándék jutott a south-kensingtoni múzeum tulajdonába.

A gyűjteménynek nemcsak az a feladata, hogy az angol vagy a külföldi kereskedelemben megforduló állati termékeket bemutassa, hanem, hogy egyidejűleg képét nyujtsa ipari alkalmazásuknak is; hogy megismertesse a sokféle állati anyag sajátlagos jellemző tulajdonságait, s azt, hogy a különféle célokra milyen mértékben alkalmasak. A tárgy iránt érzéketlenek, meglehet, egy futó pillantásnál nem becsülik többre ezt a gyűjteményt, pedig sokkal többre érdemes. Rendszeres tanulmányozás nélkül is könnyű belátni, hogy az állati termékek feldolgozása közben fejlődött művészet és iparágak az angol nemzeti vagyonosodást és kereskedelmet nagy mértékben előmozdították. Lépésről lépésre lehet kísérni, hogy a nyers termékek, minő átmeneti állapotokon, miféle fogások segítségével alakultak át jövedelmező árucikkekké.

A hol kivihető volt, mellékeltek a különféle iparágak műszereit; néhol a gyár-berendezést képekben.

A szövőipar és ruházat anyagai, mint gyapjú, szőr, haj, selyem, prém és bélésbőr, toll, pehely, halcsont, serte, tüske, különféle bőr, a legtekintélyesebb részét képezik a gyűjteménynek. A feldolgozásig jutott anyagok magukban véve is hatottak; a hatást azonban erősen fokozza, hogy az alkalmazás eseteit — a legdurvábbtól a legfinomabbig — lehetett látni. A kikészített bőrök között a szárnyasoké és halaké volt előttem újság; a hatyúbőr ki van készítve nemcsak prémnek, hanem írhának is. A tol-

laktól csinált bali köpenyek is olyan iparcikkek voltak, melyeknél bizarrabbat képzelni is alig lehet.

Nehéz volna felsorolni a háztartás, vagy az ipar szükségleteire használt olajokat és zsirokat. Ezek között a szalonnaolaj is olyan volt, miről tudtam hogy van, de sohasem láttam.

Terjedelmes gyűjtemény telik ki csont-, agyar-, szarú-, pata-, köröm-, kagyló- és békatekenő-tárgyakból is. A finomul kidolgozott lópatát, csinosan megpatkolva levélpapírnymtatónak, tűtartópárnának vagy tentatartóaljknak nagyon kedvelik. Ragadozó madarak nagy karmait joujou alakban só-, bors- és paprikatartóknak használják.

A festőanyagokat szolgáltató állatok, mint cochenil, kermes, vagy az állatok szúrása következtében keletkező növényi képződmények, mint gubacs, manna, külön csoportban foglalnak helyet; más csoportban az orvoslatban és illatszerekészítésnél használt állati termékeket s végre az állati hulladékokat a belőlők készíthető iparczikkekkel találjuk. Az utolsók között látjuk a szárított beleket és húrokat, a legvékonyabb hártyafinomságra kidolgozott hólyagokat, nyvet, a csont száraz leparlási termékeit, állati szenet, cziánvegyületeket s mindenféle állati trágyát.

A hasznos és kártékony rovarok gyűjteménye a múzeum elég világos pinczehelyiségében van elhelyezve. Méhészethez, selyemtermeléshez, a vegetációnak rovarok okozta bántalmazásaihoz kellett volna értenem, hogy illőn tudjam méltányolni e nagyfontosságú gyűjteményt.

Egyes rovarok fejlődési alakjait, szájrészeit, életök fontos mozzanatait díszképek ismertetik meg. A méhészet, selyemtermelés kellékei részletesen vannak kiállítva, s különféle megtámadott, tönkretett növényrészek (gyökerek, gumók, törzsek, szárok, ágak, levelek, magvak) a rovarrellenséggel vannak bemutatva.

A »Bethnal Green Museum« ismeretterjesztő törekvésében nem elégszik

meg azzal, hogy tárgyait természetrajzi, fizikai, kémiai és technológiai tekintetből megvilágosítva állítsa a közönség elé, hanem gondoskodik arról is, hogy azok nemzetgazdaságilag fontos adatokat is közvetítsenek. A tápszerek, valamint az állati termékek gyűjteményében következetesen közölve vannak statisztikai adatok, melyek megmondják az angol közönségnek, hogy minden egyes fogyasztási vagy kereskedelmi cikkből mennyit termel az angol királyság, mekkora a be- és kivitel, és mi ezek kereskedelmi értéke; még különösen is figyelemzeti az angol közönséget minden olyan iparágra, melynek termékei nagyobb mértékben fognak, mint a milyenben a keresletet az angol termelés kielégíthetné, hogy a még ki nem merített jövedelmi források ismereteseke legyenek; szóval a múzeum, a mennyiben lehet, a keretébe fölvetett tárgyak államháztartási szerepét is föltárja, hogy az érdeklődők tehetségüket úgy a magánmint a közügy érdekében helyes irányban tudják érvényesíteni. Még van valami említésreméltó e múzeum berendezésében. Csaknem minden kis szekrényre egy-egy kis asztalka esik, melyen a múzeum ismertetése, vagy a múzeum céljait előmozdító művek állanak. A ki némely tárgyról többet is akar tudni, mint a mennyire maga a gyűjtemény megtaníthatja, ügyesen szerkesztett kis szakmunkákból szerezhet azonnal fölvilágosítást. A tápszerekről, a tápszerek analíziséről és hamisításáról, a vízről, az ehető és mérges gombákról, az állati termékekről, a hasznos és kártékony rovarokról, az iparművészet fejlődéséről írott s a múzeumot látogatók használatára kirakott munkák úgy tartalom mint stílus tekintetében a leghasznosabb népszerű munkák közé tartoznak. Meglátászik rajtok, hogy azokat az eszméket, melyek a múzeum szervezésében egy Frankland-ot, egy Playfair-t éven keresztül buzgó tevékenységben tartottak, az írók teljében megértették s a nagy közönség használatára alkalmas könyveket szerkesztettek.

Fel kell említenem, hogy Angliában is bővülést tapasztaltam a nyilvános természetrajzi múzeumokban. Londonban a »Brittish Muzeum« természetrajzi osztályában nagyszerű utánezatokban ismerkedhetünk meg egyes madarak lakóhelyével, fészkelése módjával. Hányan vannak, akik olvasnak a toll színe és a madár lakóhelye közötti összefüggésről, a nélkül, hogy, nagy városban élve, körülményeiknél fogva alkalmuk lett volna valaha a természetes állapotot megfigyelni. Ezek a mintázott madárelképek egyrésztől megismertetik a madár családi életét vagy mozzanatát, másrésztől pedig felhívják figyelmünket arra is, hogy a fészek környezetével foglalkozunk.

Hasonlít ez a gondolat ahhoz, mely a sydenhami kristálypalotában az emberfajok csoportjainak bemutatásában tes-

tesült meg. Ott az emberfajokat is hazájok természetrajzi viszonyai között, szokások foglalkozásuk közepette láthatjuk.

Még inkább meglepett az, hogy Glasgowban anatómiai, embryológiai gyűjtemények, jól ismert virágok, gyümölcsök szerkezetét érzékitő minták is előfordultak a nyilvános természetrajzi múzeumban.

Nem állítom, hogy elmondottam mindent, a mit Anglia múzeumai előmbé tártak; azonban azokról a múzeumokról, melyek korunk általános törekvéseinek hódolnak, azaz arra törekednek, hogy tartalmuknak nemcsak ismeretterjesztő, hanem közgazdaságilag is képző ereje legyen, mindent előadtam, a mi egy utazó figyelmét megragadhatja.

(Befejezése következik.)

DR. ILOSVAY LAJOS.

VII. „NINCS TÖBBÉ VAKSÁG“.

A napi lapok — dicséretükre legyen mondva — tudományos kérdések iránt is iparkodnak felkelteni a nagy közönség érdeklődését. Azonban ily irányú közléseik csak akkor használnak a közművelődés ügyének, ha a tudományos kérdést az ő valódi mivoltában tárgyalják s nem vezetik félre, kellő értesülés hiányában, a közönség hiszékenységét.

Ujabban pl. azt a szenzációs mondatot vetették föl, melyet cikkem címéül választottam, s mely e cikkem megírására alkalmat szolgáltatott. Azt írták a lapok, hogy egy francia orvosnak olyan találmánya került a francia akadémia elé, a mi az emberiséget egyik legnagyobb csapásától, a vakságtól, fogja megmenteni.

Lássuk, lehetséges-e ez, és miben áll az új francia találmány.

Ha fölvetem a kérdést, *mi a vakság*, a tisztelt olvasó egész egyszerűen azt feleli rá, »vak, a ki nem lát, tehát a vakság annyi mint nemlátás«. Pedig a helyes felelet nem ilyen egyszerű. Csak a szem szerkezetének és bajainak kellő

ismerete adja meg a módját, hogy tudjuk, vak-e, a ki nem lát.

Vannak szemgyuladások, melyek miatt a szem nem tűri el a világosságot, az ember nem fejtheti ki a látását. Ha baja meggyógyul, újra lát, sőt teljesen visszatérhet a jó látása. Az ilyenek szokták mondani, »egészen vak voltam, de hál' isten', meggyógyult a szemem«. Itt tehát szó sem lehetett vakságról, a nemlátás nem volt egyértelmű a vaksággal.

Vannak a színes szemrekesznek (irisznek) olyan bajai (iritis), melyektől elzáródik a fénysugarakat a szembe bocsátó szembogár (pupilla). Elzavarodhatik továbbá a szemnek nagyító üvegje, a fénysugarakat gyűjtő, képpé egyesítő szemlencse, vagyis hályog fejlődhetik. Ezek az emberek is csak föltételeesen vakok, t. i. addig, míg szemüket nem operáltatják. Látásukat visszanyerik, ha a szemorvos előbbi esetben új szembogarat nyit nekik, utóbbi esetben pedig a zavaros szemlencsét kiveszi s a gyógyult szem elé olyan erős üveglencsét tesz pápaszem alakjában, mely a szem



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.