

pillangósok családja igen erősen van képviselve, és Munby szerint e család növényei kiválóan lépnek fel Algir rét-növényzetében; ezen családból megint a Medicago és a Scorpiurus nem fajai mutatkoztak nagyobb számban, mert ezek a horgos tüskékkel ellátott gyümölcseik által inkább alkalmasak az elhurcolásra.

Az idegen növények buja tenyészése francia földön részint abban találja magyarázatát, hogy olyan helyeken mutatkoztak, melyek fellépésük idejében silány növényzetűek voltak, és a melyek azonkívül, a háború következtében, rendkívüli feltűrés- és trágyázásnak voltak kitéve.

Az eleinte e növények megmaradása felől táplált remény azonban nem valósult s Gaudefroy és Mouillefarine már 1872-ben említették, hogy ámbár a 190 idegen növényhez, mely 1871-ben Páris környékén fel-

lépett, 1872-ben még 78 új faj csatlakozott, mégis ez utóbbi évben az 1871-ik évekből már 60 faj elmaradt és hasonló apadást más vidékekről is jelentenek. 1874-ben Páris mellett, Bureau és Gaudefroy szerint, már csak 4 idegen növény volt található.

E kipusztulást valószínűleg az okozta, hogy Franciaország nedves őszi időjárása a bevándorolt növényeknek nyáron kiszórt magvait igen korán indította csirázásnak, s a fiatal növénykéek télen át, a hólepel hiánya miatt, Közép-Franciaország éghajlatának hőmérsék-ingadozásait nem bírták kiállani. A mellett befolyással lehetett a fent említett kedvező külső körülmények megszüntetése is, és ennél fogva valószínű, hogy a számos bevándorolt növényből alig egynehány fog meghonosodni Franciaországban.

KL. Gy.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(5.) A TUDOMÁNYOS ESZKÖZÖK KIÁLLÍTÁSÁR május 13-án nyitotta meg az angol királynő Londonban. Ez esemény bizvást „korszak-alkotó”-nak nevezhető a tudomány fejlődése történetében, nemcsak Angliára, hanem az egész világra nézve; mert, a mint olvasóink tudják, e kiállítás határozottan *nemzetközi*. A világ legelső nemzetei versengtek egymással, hogy e kiállítást méltóvá tegyék a tudomány mai állásához s módszereinek történelmi fejlődéséhez Anglia méltán lehet büszke arra, hogy az efféle gyűjtemény eszméje az „angol tudományi osztály”-tól származik s hogy az első ilyenmű kiállítás az ő fővárosában tartatik meg. Meglehet, hogy ez a kiállítás nem fogja a látogatóknak oly nagy seregét magához vonzani, mint azt valami kép-, hangszer-, hímezés- vagy régi porcellánkiállítás tenné, de bizonyára sokak tudás vágyát föl fogja ébreszteni ez

a kiállítás is, egyfelől történelmi érdekénél s a kiállítók nagy számánál és kitűnőségénél, másfelől azon körülménynél fogva, hogy Európa legelső államai valódi enthusiasmmal csatlakoztak az angol kormány e nembeli törekvéseihez. Még sokak szemében némi titokszereiség csatlakozik a tudományhoz és annak módszereihez; ime itt az alkalom, hogy az emberek maguk megszemelelhessék azokat a készülékeket, melyekkel a tudományos férfiak ámulatba ejtő eredményeiket elérték s melyekkel az emberi tevékenység minden osztályában az eszméket és módszereket forradalomba hozták.

Már egy megelőző cikkben megkísértettük általános vázlatát adni a kiállításnak; most némi képet akarunk nyújtani terjedelméről és berendezéséről. Forrásunk a „Nature” című angol szaklap, mely a kiállításnak már megjelent „katalo-

gusa"* és az ezen alkalomból készült nagyszerű „kézi könyv“§ nyomán. terjedelmes cikket közöl e tárgyról.

A gyűjtemény a kensington muzeum 14 galleriáját foglalja el, megtöltve a földszinten a déli és nyugati oldalt s az utóbbinak emeletét. Belépve a főbejáraton, először is az A osztályba, az *oktatáshoz való gyűjteményekbe* érünk; ezt B, C-ben az *alkalmazott mechanika*; D-ben a *hajóépítés és tengeri mérnökség*; E-ben a *világító tornyokba való készülékek*; F-ben a *delejesség és villanyosság*; G-ben *számítan és mértan*; H és K-ban a *mérés*; L-ben a *csillagtan és meteorologia* követik. Mindez a földszinten van. Fölmenve az emeletre, M-ben *geographiát, geológiát és bányászatot*; N-ben a *biológiát*; O-ban az *előadásokra való termel*; P-ben a *vegytant*; Q-ban a *fény, melegség, hang és a tüecsek physikáját* találjuk.

A kiállítók — kormányok, társulatok, intézetek és egyesek — száma mintegy 1000-re rúg s a kiállított tárgyak száma meghaladja a 15,000-et. A képviselt államok ezek: Nagy-Britannia; Ausztria-Magyarország, Belgium, Franciaország, Hollandia, Németország, Norvégia, Olasz-, Oroszország és Svájc. Még Spanyolország is megjön. Észak-Amerika távolmaradásáról beszámol az idei philadelphiai világkiállítás.

A katalogusban a tárgyak 21 fejezet alá vannak sorozva; az ügyes számozás képessé teszi a látogatót, hogy egyszerre megtaláljon minden tárgyat és minden tárgy leírását, mely utóbbi oly világos, hogy belőle mindenki megértheti a készülék rendeltetését és szerkezetét. Sokszor a le-

* „Catalogue of the Special Loan Collection of Scientific Apparatus at the South Kensington Museum.“ —

§ „Handbook to the Special Loan Collection of Scientific Apparatus.“ 1876. — Mindakettő meg van a term. tud. társulat könyvtárában,

írások csak oly részletesek, mint valamely speciális kézikönyvben.

Most még nem lehet feladatunk sem az egyes osztályok relativ kiterjedésének taglalatába, sem a nevezetesebb készülékek leírásába bocsátkozni. Ez alkalommal megelégszünk azzal, hogy egynémelyet főlemlítsünk a kiállítás *historiai* érdekű tárgyai közül. Ott vannak Columbus Kristóf eredeti térképei, a melyekkel (még Amerika felfedezése előtt) Ferdinand és Izabella királyi párt reménylette eme világrész felől való sejtelmeinek valószínűségéről meggyőzhetni; Galilei első távcsöve s egyéb készülékei — mind megannyi tudományos ereklye; Tycho de Brahe quadransa, Newton prismája; Guericke Ottó 2 féltékéje (melyeket 1654-ben a regensburgi birodalmi gyűlés előtt bemutatott und zur Verwunderung von Kaiser und Reich von 4 Pferden nicht auseinander gerissen werden konntén); az egyik féltékén rajta vannak még az istrángok. Más, történelmileg nevezetes készülékek még: Blac k üvegmedenczéje és mérlege; s'Gravesande, Lavoisier, Priestley, Dalton, Davy, Wollaston és Faraday készülékei („Az eredeti csövek a Faraday által folyósított gázokkal“); egy függő astrolabium 1525-ből; Janssen Zachariás összetett mikroskópja 1590-ből; Watt eredeti gőzgép-mintái és egyéb gépei stb. stb.

Mi itt csak a „régiségek“ közül említettünk fel néhányat. Képzeld el most az olvasó, hogy ez így megy szakadatlan lánczolatban az exact természettudományi kutatás első zsengeitől egészen le napjainkig, Janssentől Hartnack-, Duboscq-, Merz- és Steinheilig; Van Marumtól Holz- és Ruhmkorffig; Chladnitól Königig; Columbustól Livingstoneig; s akkor némi fogalma lehet a kiállítás terjedelméről és tanulságos voltáról.

A főtebb említett „Kézikönyv“

is páratlan a maga nemében. Leíró és történelmi cikkek gyűjteménye az, a most élő legkitűnőbb angol tudósok által szerkesztve. Értekezik benne Clerk-Maxwell „a tudományos eszközökről általában“, alább pedig „a tömecek fizikájáról“; Smith „a számoló műszerekről“ és azután a „mérési műszerekről és mintákról“; Clifford „a mérő eszközökről“ és azután „az erőműtant példázó műszerekről“; Stone „a hangtani“; Spottiswoode „a fénytani műszerekről“; Abney „a photographiai nyomásról“; Tait „a hőtanban használt műszerekről“; Caiey Foster „a felesleges készülékekről“ és a „villanyossági műszerekről“; Lockyer „a csillag-tani műszerekről“; Goodeve „az alkalmazott mechanikáról“; McLeod „a kémiai készülékekről és termékekről“; Scott „a meteorológiai műszerekről“; Geikie „a geológiáról“; Warrington Smyth „a bányászati műszerekről“; Maskelyne „a kristallografiáról és mineralogiáról“; Huxley „a biológiában használt műszerekről“; Sorby „a mikroszkopokról“; Markham és Davis „a geographiai műszerekről és térképekről“. — E két kötet szorgalmas használata, egybe kapcsolva a kiállítás egyes osztályainak

tervszerűen csoportosított látogatósaival, — mondja a Nature — *már magában véve nevelés*, a mint ezt a nemes és szellemes hölgyekkel való ismeretségről szokás mondani.

Szóbeli előadásokról is gondoskodtak. Május folytában és június első hetében a következő nagyevű tudósok vállalkoztak a kiállítás egyes osztályait vagy tárgyait érdeklő előadások tartására ú. m. Siemens, Tresca, Morin, Whitworth, William Thomson, Spottiswoode, Lockyer, Huggins, Adams, Stokes, Sorby, Becquerel, Tyndall, Guthrie, De la Rue, Leverrier, Clerk-Maxwell, Andrews, Helmholtz, Frankland, Fremy, Roscoe, Huxley, Donders, Marey, Liebreich, Pritchard, Scott, Wyville Thomson, Galton, Daubrée, Des Cloix stb. Az ily előadások hihetileg folyani fognak az egész kiállítás ideje alatt.

Mindenkinek, a kit a természet-tudományok módszereinek fejlődése és jelenlegi állása közelebről érdekel, s a kit viszonyai egyáltalában eleresztenek, még egyszer a legmelegben ajánljuk e páratlan kiállítás meglátogatását. — —

V E G Y T A N .

(Rovatvezető: WARTHA VINCE.)

(6.) A HYDROGÉN-LÁNG GYAKORLATI ALKALMAZÁSA. — A gázok színképi vizsgálatával foglalkozván, kísérleteim közben az elért eredmények kényszerítettek, hogy készülékem némi üvegrészeit hidrogénlángban egymáshoz forrasztam. — Ez alkalommal tapasztaltam egyet-mást, a mit érdemesnek tartok arra, hogy szélesebb körökben is ismeretessé váljék; különösen azért, mert a vidéken számos tanintézet nem rendelkezik világító gázzal, minélfogva a

természetan és vegytan tanára sok esetben értékesítheti szerzett tapasztalásait és helyettesítheti szükség esetén a gázt kőeny által.

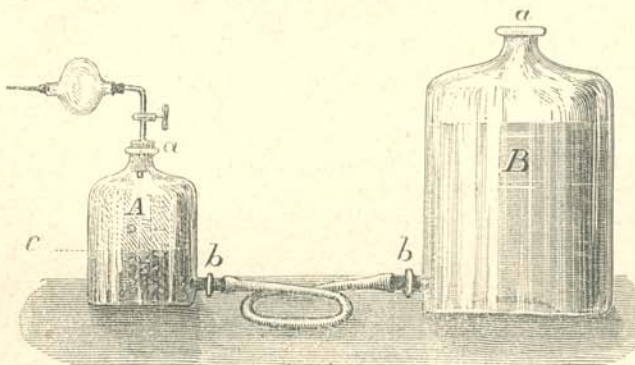
A kőenyláng amaz ismeretes tulajdonsága által, hogy egyrészt színtelen, nem világító, de e mellett másrészt rendkívül magas hőmérsékű, kiválóan alkalmas az ú. n. égvényfémek és égvényes földfémek felismerésére színképi elemzés útján. — Magas hőmérsékénél fogva benne e fémek chlórvegyületei nem csak

könnyen elpárolognak, hanem gőzük egyszersmind sokkal magasabb hőmérsékre hevítetik, mint a Bunsen-féle gázláng által; minek következtében az említett fémek színképei sokkal élénkebben állnak elő. Nem is tekintve azonban ezt az alkalmazását, a könenylángnak megbecsülhetetlen tulajdonságai vannak az üvegfúvóra nézve, kinek finnyásabb üvegfúvói munkát kell végrehajtania; mint péld. törött üvegcső összeforrasztását, úgy, hogy a kaliber meg ne változzék; platinsodronyok, sőt lemezek beforrasztását üvegedényekbe; eltörött üvegsapok kijavítását stb.

A mik a könenylángot e munkálatokra kiválóan alkalmassá teszik, azok a következők:

hogy a legjobb üveg is meghomályosodik, ha nagyon sokáig hevítetik az üveg fuvó lámpa lángjával. — Könenylángban ez soha sem történt; sőt oly esetekben is, midőn gázlánggal való fujásnál e miatt bizonyára le kellett volna mondanom arról, hogy a forrasztás sikerüljön, könennyel az mindig fényesen sikerült.

Ha a könenyt a főnebbi czélokra akarjuk használni, oly készülékből kell azt fejlesztenünk, mely erős és folytonos könenyáramot ad. Ennek megfelel a rajzban ide mellékelt készülék. Két palaczkból áll az, melyek mindegyike felül közegegyenlő és alól oldalt *b b* egy-egy nyílással van ellátva. E palaczkok egyike, a kisebb (*A*), mintegy négy liternyi



1) A köneny-forrasztócső lángja sokkal hegyesebb, mint a világitó gázé; minélfogva azzal ugyszólván az üvegnek egyetlen egy pontját lehetséges a lehető legmagasabb hőmérsékre hevíteni.

2) A magas hőmérséknél fogva az üveg, ott, hol a láng éri, majdnem cseppfolyó lesz s így oly jól összeforr, mintha eredetileg egy darab lett volna.

3) Legnagyobb előnye a könenylángnak a gázláng felett az, hogy benne akár meddig hevíthető az üveg, anélkül hogy meghomályosodnék. — A ki üvegfúvással csak egy keveset foglalkozott is, bizonyára tapasztalta,

térfogatú; másika (*B*) jóval nagyobb, 10—12 literes. — A két palaczk alsó nyílásaiknál fogva erős falú és legalább másfél centimeter belső átmérőjü kaucsuk cső által légmentesen köttetik össze. A kaucsuk csőnek oly hosszúnak kell lenni, hogy az egyik palaczkot a másik fölé lehessen emelni. A kisebb palaczkot felső nyílásán jól záró dugóval látjuk el, melybe derékszögüleg meghajtott s jól beköszörült üvegsappal ellátott cső van beillesztve. Ez a gáz-vezető cső, s a kiömlő könenyáramot az üvegsappal kell szabályozni. A gáz-vezető csőre egy nagyobb tekecső van légmentesen ráerősítve, melyben

gyapot foglaltatik, azon czélből, hogy a köneny által magával ragadt folyadék részecskék itt visszatartassanak.

A kisebbik palaczkba (A) annyi tiszta kavicsot teszünk, hogy a c kavicsréteg az alsó nyílás fölé 3—4 centiméternyire érjen; erre töltünk a horganyból annyit, hogy a palaczk csaknem megteljék. — A nagyobb (B) palaczkot tele töltjük hígított kénsavval, s ha most ezt magasabbrá helyezzük és a másik palaczkon a csapot megnyitjuk, akkor a kénsav az utóbbiba a kaucsukcsövön betődül és a zinkkel könenyt fejleszt. Ha a csapot elzárjuk, akkor a kifejlődő köneny nem szabadulhatván, a savat visszanyomja, s mihélt a sav annyira súlyed, hogy már csak a kavicscsal érintkezik, akkor a köneny-fejlődés is majdnem teljesen megszűnik.

E készülékkel a köneny nagyobb mennyiségben való előállítására csak a csap kinyitásának fáradságával jár. Czélszerű a savat tartalmazó palaczkot használat előtt felrázni, hogy a zink mindig telítetlen savval érintkezhesék.

Ki kell emelnem még azt, hogy a készülék megtöltésére szánt zinknek és kénsavnak arzén-mentesnek kell lenni, s erre gondot kell fordítanunk, mert az arzén tartalmú anyagokból arzén-köeny fejlődik ki, mely mérges voltánál fogva a kísérlet tevőre, ha nem is épen veszélyes, de mindenesetre nagyon káros befolyású, kivált ha ugyanazon teremben hosszabb ideig használtatik a köneny.

Ha a könenylánggal színeképeket akarunk vizsgálni, akkor a könenyt oly üvegcsövön ömlesztjük ki, melynek végére platinlemezből összegöngyöllített vékony nyílású kis csövecske van ráforrasztva. A könenyláng ekkor egészen színtelen. Ha a könenylángot üveg-forrasztásra használjuk, akkor a könenyt kis gázforrasztó csőbe vezetjük be s ezt összekötjük a fujtatóval.

LENGYEL BÉLA.

(7.) KÜLÉNFÉLE FÉMEK PÉNZÉRTÉKÉRT a „Scientifique American“ közlése után a következő táblázatban foglaljuk össze. Minden fémből egy-egy vám-font ($\frac{1}{2}$ kilogr.) van érve; a dollárokból kifejezett érték helyett az osztr. értékű arany-forintokban és krajczárokból megfelelő értéket igazítottuk oda:

| Fémek: | frt | kr. |
|-----------------------|------|-----|
| Palladium | 1400 | 69. |
| Uranium | 1235 | 52. |
| Osmium | 697 | 13. |
| Iridium | 680 | 91. |
| Arany | 646 | 61. |
| Platina | 217 | 11. |
| Thallium | 233 | 2. |
| Chróm | 124 | 41. |
| Magnézium | 99 | 75. |
| Kálium | 49 | 34. |
| Ezüst | 40 | 43. |
| Kobalt | 16 | 63. |
| Kadmium | 12 | 87. |
| Bizmút | 7 | 79. |
| Nátrium | 6 | 87. |
| Nikkel | 5 | 37. |
| Higany | 2 | 90. |
| Antimon | — | 78. |
| Ón (czin) | — | 71. |
| Réz (vörös) | — | 54. |
| Arzén | — | 33. |
| Zink | — | 24. |
| Ólom | — | 16. |
| Vas | — | 5. |

(8.) MEGDIG ÁLL EL A VAJ? — Athuni vegykísérleti állomáson kísérleteket tett arra nézve, hogy rendes körülmények között, különös előkészületek nélkül, meddig lehet a vaját eltartani?

A próbákra mindig egyenlő mennyiségű friss vajat használtak, s a következő eredményekre jutottak:

| Helyiség: | Hányad napra avasodott meg: |
|--|-----------------------------|
| Szobában, 15° hőmérsékletben | 2 |
| Szellőjárta tejes kamrában, 12° hm. | 4 |
| Ugyanott, hideg vízben | 13 |
| „ víz alá merítve | 15 |
| Ugyanott, csészébe gyúrva és egy kevés sóval meglintve | 29 |

(Central-Blatt für Agriculturchemie.

1875. aug. füzet). —

K Ü L Ö N F É L É K.

(8). Az ÖSTÖRTÉNELMI ÉS EMBERTANI NEMZETKÖZI CONGRESSUS VIII-ik ülészsaka Budapesten szeptember 4-ikén nyílik meg és szept. 11-én záródik be. E congressus pártfogója ő császári és királyi fensége JÓZSEF FŐHERCEG, Elnök Pulszky Ferencz, titkár Rómer Flóris, pénztárnok Havas Sándor; az előleges intézkedések megtételére pedig 160 tagú szervező bizottság állott össze. Részt vehet a congressuson mindenki, a ki e tudományok iránt érdeklődik és a 12 frank tagsági díjat lefizeti; e díjért kiadják a tagsági jegyet és minden tag (a személyesen meg nem jelenő is) megkapja a congressus összes munkálatait, melyek értéke a tagsági díjat jóval felül fogja múlni.

A tagok számától, illetőleg a tagdíjak összegének nagyságától fog függeni a tudományos kirándulások száma és egyéb előnyök kieszközlése.

A congressus alkalmával egyszersmind *kiállítás* fog rendezetni a római világ előtti kő-, csont-, bronz-, agyag-, vas- és más efféle *őskori tárgyakból*, melynek lehetőleg nagyszerűvé tételére a szervező bizottság mindent elkövetett s remélhető, hogy a Magyarországon eddig napvilágra került őskori emlékeknek színe java össze fog gyűlni a kiállításon.

Megvitatandó kérdéseket minden tagnak jogában áll a congressuson bejelenteni; s ha azokat a congressusi tanács arra valóknak találta, az e célra fenntartott napokon tűzetnek ki napirendre. A szervező bizottság azonban feladatához képest jóeleve kijelölte és részletes megvitatásra ajánlja a következő kérdéseket.

1. Melyek az ember létezésének legrégebb nyomai Magyarországon?
2. Milyen jellemű a csiszoltkőkorszak Európa keleti országaiban?
3. Miképen jellemezhető a bronzkor ugyanezen országokban?
4. Fel lehet-e tételezni egy réz-

kort és melyek az eddig talált réztárgyak jellemző alakjai? — Mily viszonyban vannak Európában a réztárgyak a bronztárgyakkal?

5. Milyen jellemű a vas-kor Európa keleti országaiban?

6. Mily viszonyban vannak Magyarország őskori sirhalmi, árkai és erődítményei az Európa többi országaiban ismeretes efféle őskori emlékekkel?

7. Meg lehet-e állapítani, hogy az őskorban mely úton járt a borostyánkereskedés Európa keleti országaiban?

8. Melyek a Magyarországon talált őskori tárgyak díszítményein észrevehető jellemző különbségek?

9. Melyek a Magyarországon talált koponyáknak bonczani és néprisemi jellemvonásaik?

A congressus vendégei megfogják tekinteni az érdi színhalmot, az úgynevezett „centum colles“-t; a congressus bezárulta után pedig a Bény melletti avar kör-sánczokat, valamint ezenkívül még több, őstörténelmi szempontból nevezetes helyet a főváros közelében.

Részt venni szándékozó tagtársainkat figyelmeztetjük, hogy mentől előbb jelentkezzenek Dr. Rómer Flóris nemzeti muzeumi őrnál, a congressus titkáránál (Budapest, nemz. muzeum). Jelentkezéskor a 12 frank tagsági díj, a név, lakás és foglalkozás szabatos megjelölésével, be- küldendő*, hogy a tagsági jegy azonnal megküldethessék, vagy, ha a jelentkező a congressuson személyesen nem venne is részt, a kiadandó munkálatokat annak idején pontosan kézhez juttathassák. Az értekezések és eszmecserek kizárólag francia nyelven folynak a congressuson, s a munkálatok és jelentések is ugyan ezen a nyelven jelennek meg. —

A 12 frank, agióval együtt, jelenleg, május 31-ikén, épen 6 frt.



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 [eltérhetsz](#).

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.