

latainkat tovaüzni, oly tárgyakra kell gondolnunk, a melyek nem igen érdekelnek, hogy ne legyen gondolkozásunk mély, tehát, hogy az anyagcsere agyunkban lassúbb folyamatot vegyen, szóval: ununk kell magunkat. E végre a legkülönfélébb mesterséges szerek ajánlatnak, de minthogy nem fekszik szándékunkban azok számát itt szaporítani azon édes reményben zárjuk be sorainkat, hogy a szíves olvasóban az alvás és az álom jelenségei iránt némi érdeket gerjesztettünk, és egyszersmind némi felvilágosítással is szolgáltunk.

(E. H e c k e r nyomán.)

P. K.

## A M. TUD. AKADEMIÁBÓL.

A III-ik osztály 1870. május 30-án tartott ülése.

1. Szily Kálmán 1. tag felolvassa Kruspér és Szily jelentését „*a magyarországi méter és kilogramm-étalonok összehasonlításáról a francia prototypékkal.*“

A földm., ipar és keresk. miniszterium 1869. decz. 29-éről kelt átiratában azon kérdést intézte az akademiához: vajjon mily feltételek alatt volna hajlandó a magyar államnak azon platina-métert és kilogrammot átengedni, mely a Nagy Károly-féle bicskei gyűjteményből juttott az akademia birtokába, s mely étalonok az akademia véleménye szerint alkalmasak lennének arra, hogy behozatala után, Magyarországon a méter törvényes hosszát és a kilogramm törvényes súlyát képviseljék.

Ezen átiratra adott válaszában a m. tud. akademia kijelentette, hogy a szóban forgó étalonokat,

a fönnebbi célra minden további feltétel nélkül a legnagyobb készséggel átengedi.

A földm., ipar és kereskedelmi miniszterium a fenntebbi átiratával egyidejűleg felszólította, még egyrészt a polytechnikumot másrészt az akademiát, jelölnének ki kebelükből egy-egy szakavatott egyéniséget, kiket a Nagy Károly-féle étalonoknak a párisi minta étalonokkal leendő összehasonlításával megbízni lehetne.

A polytechnikum Kruspér Istvánt, a geodaesia tanárát, az akademia pedig Szily Kálmánt, a matematikai osztály levelező tagját ajánlta, kik is ennek folytán a magyar kormány által 1870. ápril hó elején, az összehasonlítások megtétele végett, Párisba küldettek. Az összehasonlítások a párisi *Conservatoire des Arts et Métiers*-ben, Tresca úrnak, a *Conservatoire*

aligazgatója — s ugyanott a mechanika tanárának — hozzájárulásával vitettek véghez. A francia kormányt Morin tábornok úr képviselte.

Mielőtt a szóban forgó összehasonlításokat előterjesztené, szükségesnek véli előadó a különböző étalonokat, melyek az összehasonlításoknál használtak, vagy legalább tekintetbe veendőek voltak, rövidesen leírni.

Franciaországnak, a metrikus mérték- és súlyrendszer alap-egységeinek megőrzésére, két mintamértéke, *étalon prototype*-je van, az egyik a hosszmérték alapegységét, a *métert*, a másik pedig a súlymérték alapegységét, a *kilogrammot* ábrázolja. Mind a kettő az *Archives de France*-ban van letéve.

Az Archives-beli méter — étalon prototype du mètre — Lenoir által készített platina-vonasz. Szélessége 25 mm., vastagsága 4.05 mm.; két végét a hosszirányra merőlegesen álló véglapok határolják. Ezen véglapok merőleges távolsága ábrázolja, 0 fokú mérsékletnél, a méter valódi hosszát. Franciaország minta-métere tehát véglapos méter, vagy — mint a tudományos műnyelven mondani szokás — *mètre à bout*.

Az Archives-beli méteren kívül van Párisban még két Lenoir-féle méter-étalon, mind a kettő platinából, s mind a kettő *mètre à bout*. Az egyik, mely jelenleg

a *Conservatoire des Arts et Métiers*-ben van letéve, tökéletes ikertestvére az Archives-belinek; egyidejűleg készültek, egyidejűleg kerültek ki Lenoir műhelyéből s egyidejűleg, t. i. a VII-ik év messidor 4 én hitelesítették. A másik, mely jelenleg az *Observatoire*-ban van letéve, szintén Lenoir által készítettett, csak hogy alkalmassint valamivel később, miután a hitelesítés csak 1806-ban ment végbe.

Az Archives-beli kilogramm — étalon prototype du kilogramme — Fortin által készített platina-henger, melynek alsó és felső lapján a szélek kevésbé gömbölydedek. Méretei, Tresca és Silbermann urak 1864-ki meghatározása szerint, 3.5 C<sup>o</sup> mérsékletnél a következők:

közép átmérője 39.495 mm.

közép magassága 39.796 „

az ebből kiszámított térfogat: 48.7544 köbcéntiméter.

Ezen platina-henger súlya légüres térben — ez ábrázolja a kilogrammot. . . . .

Ennyit a francia étalonokról.

1844-ben a párisi Observatoire, Gambey híres műszerésznél egy oly méter-étalon rendelt meg platinából, melyen a méter hossza nem a két véglap merőleges távolsága, hanem a hoszlapra húzott két haránt-vonás távolsága által adatik meg, tehát megrendelt egy oly métert, melyet *mètre à trait*-nek szokás

nevezni. A megrendelt méter elkészült; az Observatoire késett az átvétellel; Gambey-nál messze földről jó vevő jelentkezett, ki e métert megis vásárolta s azonnal el is vitte magával. Az Observatoire, valamivel később átakarván venni a megrendelt métert, már hült helyét találta, s Gambey-től csak annyit tudhatott meg, hogy ezen métert egy magyarországi tudós vásárolta meg. E magyar tudós a mi Nagy Károlyunk volt, ki úgy látszik, ugyanakkor vásárolta Gambey-től platin-kilogrammját is. Az Observatoire megrendelt azután még egy *mètre à trait*-t, azt most már idejében átvette s jelenleg is bírja.

A folyó év kezdetén, midőn a párisi akadémia által az idei párisi internationalis méter-conferentia előmunkálataira kiküldött bizottság a francia méter-étalonok felett szemlét tartott, a bizottság egyik tagjának, Laugier úrnak, ki már 1844-ben is az Observatoire astronómja volt, eszébe jutott, hogy az időtájt egy *mètre à trait* Magyarországra vándorolt.

A commissio tagjai közül többen kíváncsiságukat fejezték ki, vajjon mi lett e méterből, meg van e még sértetlenül, s ha igen, vajjon mennyivel tér el az fiatalabb testvérétől, az Observatoire-beli *mètre à trait*-tól. Nem sokára ezután érkezett meg a magyar küldöttség Párisba, ma-

gával hozván összehasonlítás végett a Nagy Károly-féle gyűjteményből származott magyar étalonokat.

A mi már most magukat az összehasonlításokat illeti: 1848 előtt az idegen államok megbízásából tett összehasonlításoknál részint az Archives-beli étalonok, részint pedig a Bureau des Longitudes közbenjárásával az Observatoire *mètre à bout*-ja használtatott. Miután azonban a francziák az Archives-beli étalonokat nemzeti kincs gyanánt őrizik s attól tartanak, hogy a sokszori használat ezen mintamértékeknek ártalmára lesz, 1848 után a francia kormány elrendelte, hogy ezentúl mind az országos, mind pedig az idegen államok megbízásából tett összehasonlítások is a Conservatoire étalonjaival történjenek, csak egyes rendkívüli esetekben engedtetvén meg az Archives-beli étalonok használata. S miután sem az északamerikai Egyesült-Államok, sem Amerika déli államai, sem Ausztria, sem Olaszország, sem Spanyolország, sem Portugália, sem Svájc kedvéért nem tétetett kivétel, s mindezen államok részére a verificatiók a Conservatoire-ban hajtattak végre: a magyar küldöttségnek is megkellett abban nyugodni, hogy étalonjaink nem az Archives-beli alap-étalonokkal, hanem csak a Conservatoirebeli másodpéldányokkal hasonlítottassanak össze. És különö-

sen megnyugvásunkra szolgálhat azon körülmény, hogy a Conservatoire-beli Lenoir-féleméter és az ottani Collot-féle kilogramm eltérése az Archives-beli étalonoktól 1864-ben nagy pontossággal meghatározott azon commissió által, melyet a francia kormány e végből küldött ki, s melynek tagjai Morin, Tresca, Silbermann és Froment urak voltak. Az 1864-ki összehasonlítás szerint a Conservatoire-beli Lenoir-féle méter

$$C = 1.00000329 \text{ méter};$$

és az ugyanott lévő Collot-féle kilogramm

$$C' = 1.00000072 \text{ kilogr.}$$

A méter összehasonlítását illetőleg csupán a következőkre szorítkozunk.

A magyar állam métere planitából készült vonasz, melynek hossza 1.0175 méter, szélessége 22.8 m. m., vastagsága 4.25 m. m. Széles lapjára mindkét vége felé, egy-egy longitudinál és egy-egy transversál vonás van róva. A transversál vonások és a megfelelő longitudinál vonások metszési pontjai közé eső hosszúság ábrázolja a métert.

A többszörös összehasonlítások által nyert viszonzyszámok közép értéke, vagyis a végleges eredmény azt mutatta ki, hogy a magyar méter két ezred rész milliméterrel nagyobb mint az Archivbeli; vagyis egész pontosan: a magyar méter = 1.00000219 méter.

A kilogramm összehasonlítá-

sára vonatkozólag, felemlítjük a jelentésből a következőket. A magyar kilogramm platina-henger, melynek alsó és felső lapján a szélek kevésbé gömbölydedek; felső lapja és az oldala az esztergályon történt csiszolás nyomait viseli magán, különben semmi jegy vagy felírás nincsen rajta.

Az összehasonlítás eredménye az volt, hogy a magyar kilogramm légüres térben 0.27 milligrammallyal könnyebb mint az Archivbeli. Tehát = 0.99999972 kilogramm. — Végül megjegyzendő még, hogy a bizonytalanság e meghatározásnál legfeljebb egy milligramm.

2. Szily Kálmán 1. tag ezután Roller Mátyás műegyetemi tanársegéd dolgozatát terjeszti elő: „*A nem periodikus üstökösök jöveteli irányáról és perihelium távolságáról*“ s a Mathem. Értekezések közé leendő felvételre ajánlja.

A f. évi február 4-én tartott osztályülésben Szily Kálmán már előterjeszté Roller M. egy dolgozatát, melyben R. a periodikus üstökösökről azt mutatta ki, hogy aphelium-távolságaik a nagyobb planéták középtávolságaival megközelítőleg egyenlők. (1. *Természettud. Közöny* 13. füzet.) Ezen dolgozat az „*Astronomische Nachrichten*“ című folyóiratban megjelent és a külföldön is magára vonta a figyelmet.

Rollernek ez alkalommal elő-

terjesztett dolgozata a nem periodikus, tehát a hosszúra nyúlt kúpszeletekben járó üstökösök két igen nevezetes tulajdonságára tesz figyelmessé. Az első tulajdonság a nem periodikus üstökösök jöveteli irányára, a második pedig perihelium-távolságaikra vonatkozik. Terünk szűk volta miatt azonban, az érdekes tanulmány bővebb ismertetését a legközelebbi alkalomra kell halasztanunk.

3. Szily Kálmán 1. tag végül előterjeszti még „*az alizarinnak egy új synthesis-ét*“ Dr. Wartha Vincze, műegyetemi tanártól. Előterjesztesének lényege a következő.

Graebe és Liebermann (berlini vegyészek) „*Anthracen und Alizarin*“ című értekezésekben azt állítják, hogy az antrachinon közvetlenül nem

oxydálható, sőt szilárd kálihydráttal olvasztva sem változik meg.

Dr. Wartha Vincze tanár úrnak sikerült az anthrachinont részint alkoholos káli által, részint pedig nátriumaethylát segítségével közvetlenül oxydálni, s így az alizarin synthesisének egy új, egyszerű és közvetlen módját megállapítani.

Mostanáig tehát az alizarin synthesisise háromféle úton eszközölhető:

1. A Graebe- és Liebermann-féle eljárás.
2. A Caro-, Graebe- és Liebermann-féle mód.
3. A Wartha-féle új synthesis.

Jelenleg egy svájci gyárban folynak a kísérletek, vajjon előnyösebb-e ez utóbbi eljárás mint az (1. és 2. alatt felemlített) indirect oxydáció.