

időt még rövidebbnek adják, mint azon elemek, melyeket sokkal rövidebb időközökből számítottam.

Az elemek a következők:

Napközel ideje  $T = 1873$  június 25. 1910  
 Napközel hossza  $\pi = 306^{\circ} 4' 52.9''$   
 Felszálló csomópont  
 hossza  $\Omega = 120^{\circ} 54' 40.8''$   
 Hajlási szög  $\iota = 12^{\circ} 44' 27.8''$   
 Excentricitási szög  $\varphi = 33^{\circ} 21' 7.0''$   
 Fél nagy tengely  $a = 2.984467$   
 Középnapi mozgás  $\mu = 688'' 1870$   
 Keringési idő  $5.15585$  év.

*Schulhof Lipót.*

(18.) A NAP FELSZÍNÉNEK HŐMÉR-SÉKÉRE NÉZVE Zöllner három évvel ezelőtt érdekes vizsgálatokat tett, s a hőmérsék minimumát igyekezett ki-puhatolni. Beható számítgatásainak eredményeül azt találta, hogy a Nap izzó folyós felszínén a hőmérsék  $13.230$  C.<sup>o</sup>, ellenben a Nap átmérője  $\frac{1}{40}$ -ed részének megfelelő mélységben  $1,112.000$  C.<sup>o</sup> Azon felvétel mellett, hogy a hőmérséklet a felszíntől befelé bizonyos terjedelemben arányla-gosan növekszik a mélységhez képest: a felszín alatt  $139$  geogr. mérföld mélységre, vagy a protuberanciák kifolyási nyiladéknál  $1\frac{1}{2}$  percz ma-gasságra, a hőmérséklet értékeül  $78.560$  C.<sup>o</sup> adódik ki. Ellenben Secchi azon eredményhez jutott, hogy a Nap hőmérséklete  $5,000,000$  C.<sup>o</sup> vagy még több, s hogy ez a legalsóbb határ, melyen alúl a Nap hőmérséke nem lehet. A két eredmény teljesség-gel nem vág össze, s azért Zöllner egy második értekezésében a tárgyat újra felvéve, egészen új módon hánytavetette meg. Nyilvánvaló, hogy olyan módnak, mely a Nap physikai tulaj-donságainak meghatározására földi mérték-egységeken alapúl, annál va-lóbb színű eredményt kell szolgálatnia, minél csekélyebb az arra meg-kívánt föltételek száma. Zöllner mód-jának, melyet a Nap-athmosphaera hő-mérsékletének meghatározására alkalmaz, mint theoretikus előföltételre,

csupán a Mariotte és Gay-Lussac tör-vényére van szüksége, és egyszerű előföltételül csak azon tömötségi vi-szonyok ismeretét kívánja, amely a köneny-atmosphaerának két oly kü-lönböző magasságú rétege között van, melyeknek egymástól távolsága ismeretes. „A napkorongnak szinképi vizsgálata lehetővé tette hogy az izzó könenyathmosphaerának egy részét, mely a Napathmosphaerának lényeges alkatrészét képezi, az ú. n. chromo-sphaerának alakjában megfigyelhessük s ezen rétegeknek közép magasságát meghatározhassuk a Napkorongnak azon helyein, melyek a protuberan-cziák eltávolodása által az athmo-sphaerának bizonyos egyensúlyi álla-potára engednek következtetni. Ha tehát ezen állásponthon a chromo-sphaerának alsó és felső határain a nyomási vagy a tömötségi viszonyo-kat csak közelítőleg is meghatároz-zuk, ezáltal birtokába jutunk ama két egyszerű adatnak, mely lehetővé te-szi, hogy a képletnek alkalmazása által a chmosphaera középhőmérsék-letének értékét kiszámíthassuk.“ Zöllner kimutatja, hogy tényleg lehető, a chromosphaerának alapján és az áta-lában látható határszélen a nyomás viszonyát *közelítőleg* meghatározni. Egy általa kimutatott ténynek tekin-tetbe vételével nevezetesen a nyomás értékének közelítő viszonyát előre föl lehet tenni, a mely szerint földi viszonyok alatt a köneny spectruma éppen olyan állapotú változásokat szenved, mint a melyeken — opti-kailag föltételeztük — hogy a chro-mosphaerának mindkét határa keresz-tül megy. Wüllner vizsgálatai szerint ezen változások kerek számban mint-egy  $2240$  millim. és  $1$  mm.-nyi nyo-másérték között vannak. Minthogy pedig a chromosphaerának közép-magasságát, a Nap felületének lehető legnyugalmasabb helyén, megfigyelé-sek folytán  $10$  ivmásodperczre lehet tenni, e szerint birtokába jutunk azon számadatnak, melyet Zöllner kép-

lete kíván és a chromosphaerának abszolút hőmérsékeül kiadódik 61.350 C.<sup>o</sup> Egyébként Zöllner arra tesz bennünket figyelmessé, hogy ez az érték a kiszámításnál alapul szolgáló egyszerű adatoknak talán nagy pontatlansága mellett egyelőre csak arra szolgálhat, hogy birtokába legyünk bizonyos megközelítő értékek, mely nem annyira magát a hőmérséklet nagyságát, mint inkább annak elrendeződését állapítja meg.

Azonban még ezen megszorítás mellett sem gondolható, hogy a Zöllner által talált hőmérsékleti érték a Secchi által adott értékkel valaha egybevágnon. Secchi az ő levezetésénél azon nézetből indult ki, hogy valamely test hősugárzása és hőmérséklete közt bizonyos arányosság van. Zöllner ezen fővételt már korábban hibásnak nyilvánította. Zöllner ellenvetésének helyes voltát közelebb Soret érdekes vizsgálatokkal újra megmutatta.

Soret zirkon-lemezt durrgázfuvókészülékkel erősen izzóvá tett, és az így létrejött hősugárzást meghatározta azon actinométer segítségével, melyet a Nap hősugárzásának mérésére használt. És kísérletéből — a Secchi által a Nap hőmérséke meghatározásánál alkalmazott aránylagossági törvénynek föltétele mellett — az izzó zirkonlemez hőmérséknek értékeül 45.990 C.<sup>o</sup> jött ki, holott pedig annak valódi hőmérséke nem volt több 2500 C.<sup>o</sup>-nál.

Tehát ezen kísérletnél az izzó test valódi hőmérséke körülbelől 20-szor volna kisebb, mint az aránylagossági törvény szerint elméletileg levezetett hőmérsék. Majd ha a felhevített zirkon-lemezeknek más-más hőmérsékleténél hasonló vizsgálatok fognak rendelkezésünkre állani, akkor képesek leszünk közelítőleg összeállítani azon görbe vonalat, mely szerint az izzó testnek hősugárzása növekszik hőmérséke emelésével.

Elfogadván tehát ezen viszonyt,

a fentebbi értéknek megfelelőleg, ke-rekszámában 20-nak, akkor kijön, hogy a Napfelszín középhőmérsékletének 267.000 C.<sup>o</sup>-nál mindenesetre kisebbnek kell lennie. Magától értetődik, hogy ez nem zárja ki azt, hogy a Naptest belső részében nagyobb mélységre magasabb hőmérséklet ne uralkodhatnék. — (*Gaea*, 1873. VII.)

L. I.

#### (19.) A NAPFOLTOK MÉRSÉKLETE.

— Többféle kísérlet történt már annak kimutására, hogy a napfoltok hősugárzása csekélyebb, mint a napfelület egyéb részeinek sugárzása. Lohse O. legújabb időben oly módszert közölt, melynek segítségével egyszerűbben és biztosan remél célhoz jutni, mint a szokásos thermo-electrikus úton. Lohse igyekezett oly papirost előállítani, mely a melegség különböző fokú behatását láthatóvá tegye. Erre nézve legjobbnak találta, a kobaltchloriddal impraegnált papirost, miután ezen — közönséges mérsékleteknél — vöröses só magasabb hőfoknál kék színt vesz fel, még pedig annál sötétebb színezetben, minél nagyobb a mérséklet.

Ily érzékeny papirosra Lohse úgy tett szert, hogy lehető finom szemcséjű, fehér papirost 1 rész kobaltchlorid és 5 rész vízből előállított oldaton 4 perczig usztatott, megszáritotta és azután ernyőnek használta, melyen a Napnak a bothkampai csillagda 11 hüvelykes — hajtó óraművel ellátott — refractora által előidézett képét felfogta. Miután az ernyő 2 perczig ki volt téve a Nap sugarainak, látszott kék színben egy élesen határolt Napkép, a korong szélei felé sokkal világosabb kék, mint annak belsejében, mint ezt a tényleges hősugárzási viszonyok a Nap felületén kívánják. Az ezen kísérlet idejekor a Napon látható foltok azonban igen csekély kiterjedéssel bírtak, és így a leírt úton nyert thermikus képen nyomukat sem lehetett találni.

Remélhető azonban, hogy nagyobb kiterjedésű foltok ezen módszer szerint biztosan ki fogják mu-

tatni a hőszugárzási különbséget a fényes és a foltokkal borított napfelület közt.  
H. A.

### MŰSZAKI VEGYTAN.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(2.) A SZÉNA MAGÁTÓL VALÓ MEGGYULADÁSÁRÓL. — 1872 októb. 19-én, H. R a n k e ú r Laufzorn nevű jószágán, egy nagy pajtában, azon tájékon, hol két rakás augusztus elsején gyűjtött széna volt, átható égett szagot vettek észre, mely különben már 17-én érezhető volt, s azóta észrevehetőleg fokozódott. Gyanítván, hogy itt a sarjú önkényt meggyuladásával van dolguk, nagy elővigyázattal kezdték a 23 láb magas, 23 láb hosszú és 16 láb széles kazalt kihordani. A kazalon, külsőleg, semmi feltűnő sem mutatkozott; felső részeiben a sarju erősen izzadott, úgyannyira, hogy az egyes szálakon formális vízcseppek függtek: az egésznek színe a mennyre kívülről látni lehetett, szép zöld volt; kívülről legcsekélyebb hőemelkedést sem lehetett észrevenni.

Amint azonban a legfelsőbb réteket eltakarították, 3 lábnyi mélységben már igen forró és száraz sarjút találtak s a széleken már  $1\frac{1}{2}$  lábnyi mélységben fokozódó meleg volt észrevehető. Körülbelül öt lábnyi mélységben egyes szíkrák tűntek elő, s az innen leszedett és egy szekérre halmozott tömeg füstölgött és sziporkázott. Most a leszedés, felrakás és kiterítésnél szorgalmasan kellett a szénát öntözni, mert különben az izzó és sziporkázó tömeg azonnal fellobbant és a szabadban lánggal égett volna.

E parázsban égő tömeg az egésznek mintegy magvát képezte, felül mintegy 11 lábnyi átmérője volt, s befelé, a talajtól körülbelül  $1\frac{1}{2}$  lábnyi magasságig terjedt, hol átmérője 4—5 lábra szállt alá. Az izzó széna valóságos szénné változott, melyben azonban az egyes főszalakat, levele-

ket és virágokat mind eredeti alakjukban lehetett felismerni. Ha e szénvirágokat fehér papiroson szétdőrszölték, a papiros fekete lett.

A sarjúból tehát valóban szén képződött, mely éleny hozzájárultával magától meggyuladt. Miután e tény valónak bizonyult be, R a n k e kísérleteket tett arra nézve, mily közelebbi körülmények idézték elő a képződött szén önkényt meggyuladását.

Legelőször is csekély mennyiségű sarjuszenet addig izzított, míg belőle a kimutatható empyreumatikus anyagok el nem távoztak s ekkor a szabad levegő hatásának tette ki. Azután ismét ugyancsak ily szenet izzított, de nem annyira, hogy belőle minden empyreumatikus anyag eltávoznék, s egy rakásra öntve ezt is martalékkul adta a szabad levegő behatásának. E szén csakhamar kihült, pár másodperc múlva azonban növekedő hőfok volt kimutatható, s nemsokára veres izzó helyek tűntek fel a rakásokban, az egész parázsban égett, míg a szénhalom hamuvá nem változott.

„Valóban sikerült tehát bebizonyítani, hogy a sarjuzén magas hőfoknál pyrophor tulajdonsággal bír, hogy az ilyen szén, a levegőn, valóban magától gyulad meg. Hogy e meggyuladás nem következett be, midőn az empyreumatikus anyagokat eltávolították, arra mutat, hogy az anyagok az önkéntmeggyuladásnál igen valószínűleg fontos szerepet játszanak.“

R a n k e ú r ezután a hőfokot igyekezett megállapítani, melynél a normál sarjú a megszzenesedés azon állapotába vihető át, mint az a fentebbi hőmérséknél találtatott. A kísérletből az derült ki, hogy e hőfok  $280^{\circ}$ — $326^{\circ}$  között van. Az így mes-

terségesen előállított sarjuszén ugyanazon gyulékony tulajdonsággal birt mint amaz, mely a kazalban önkényt képződött.

„Ezzel természetesen csak azon tény van megmagyarázva, hogy a sarjuszén magától meggyulad; azon közelebbi folyamatok kiderítése azonban, melyek következtében a sarjuboglyában a hőfok oly magasra emelkedik, hogy szénképződés lép fel, a további vizsgálatok és kísérleteknek marad osztályrészül.

Legnagyobb fontosságú mindenestre azon mozzanat, hogy egy kazal sarjunak belsejében, a vegyfolyamatok útján szabaddá lett melegből majdnem semmi sem vész el. A sarju oly rossz melegvezető, hogy a magvában már szénre változott kazal, kívül, a sarjunak rendes zöld színében tünt fel, s legcsekélyebb hőemelkedést sem mutatott.

Miután a kísérletből megtudtuk, hogy a sarjuszén képzésére körülbelül 300 foknyi hőmérsék szükséges, azt is tudjuk, hogy a sarjuboglya belsejében,

melyben ily szén valóban képződött, mintegy 300<sup>0</sup>-nál nem lehet csekélyebb a hőmérsék.

A sarjuboglya belsejének ily magas hőfoka, melynek kezdete bizonyosan erjedési folyamatokban, s növekedése a folyton előrehaladó további vegyfolyamatokban keresendő — csak úgy fogható fel és érthető meg, ha szem előtt tartjuk, mily rossz melegvezető az összehalmozott sarju, s ha meggondoljuk, hogy egy ily boglya belsejében a vegyfolyamatok által szabaddá lett meleg, úgyszólván mind összehalmozódik, folytonosan meleg képződik s majdnem semmi sem vezettetik el.

Nem mulaszthatom el e helyen megemlíteni, hogy földünk őskorában a hatalmas szénrétegek létrehozásában is ugyanazon tényezők szerepeltek és ugyanazon folyamatok működtek közre, mint a melyek a sarju-kazalban szemünk láttára alkották a szenet. (*Annalen der Chemie und Pharmacie*, 167. köt. 361. l.) P. J.

#### K Ü L Ö N F É L É K.

(8.) A GALILEI-EMLEK FLORENCZBEN. — A toskánok legközelebb emléket állítottak Galileinek a florenczi *Museo di Fisica e di Storia Naturale*-ban. Az egész, mint mondják, 1,000.000 lirába (közel 400.000 forintba) került. Áll egy vestibülből, melybe keskeny négyszögű csarnok nyílik, félköralakú tribünben végződő. Ez utóbbiba van állítva Galilei szobra Prof. Costolítól. A csarnok egész belseje fehér márvánnyal és remek izlésű freskókkal van borítva. A freskók a vestibülben Leonardo da Vincit ábrázolják, amint az néhány nagy találmányát Sforza Lajosnak, Milano herczegének bemutatja. Az ezzel szembe levő freskó Voltát ábrázolja, amint villanyos oszlopát, Napoleon és Lagrange jelenlétében, a francia Akadémia tagjainak magyarázza. A vestibülben

még két márvány mellkép van, az egyik Leo Baptista Albertié, a másik pedig Baptista della Portáé. A csarnokbeli freskók egyike, Bezzuolítól, Galileit ábrázolja, előadást tartva Pisában, a testek esésének törvényeiről. Ez egy valóban meglepő és jól kigondolt kép: Galilei professori tőlgájában a hosszú lejtő sík mellett áll és mutatja az ezen talált eredményeket társának, Mazzoninak. Az előtérben, a lejtő aljánál, egy tanár térdel barátruhában, keze erének verésén olvasva az eső test leérkezésének idejét. Fiatal tanuló környezik Galileit, hogy ha lehet, kísérleteiben segítsék, míg a másik oldalról aristotelesi tanárok gúnyosan néznek feléje, hasztalan keresve a peripatetikusok irataiban az új tények magyarázatát. A háttérben a katedrális és a ferde torony látható. Az egész felfogás

nemes és lélekemelő. Az átellenes kép az *Academia del Cimento* egyik gyűlését tünteti elő: a társulat pártfogója, II-ik Ferdinand nagyherczeg kiváncsi figyelemmel szemlél egy kísérletet, melyet Redi, Viviani és Borelli hajtanak végre a hidegségnek látszólagos — szerintök valóságos — visszaverődéséről parabolikus tükörön. A tükör gyúpontjába az Akademia találmánya szerint készült, durva, borszeszes hévmérő van állítva s a hidegség forrásául egy jégtömb szolgál.

A tribünben, a szobor közvetlen környezetében, három freskó Galilei életéből három nevezetes eseményt tüntet elő: az elsőn a pisai katedrális lámpájának lengését figyelmesen szemléli: a másodikon távcsővét mutatja be a velencei tanácsnak; a harmadik mint öreg embert ábrázolja, amint arcetria házában, tanítványainak Torricellinek és Vivianinak tollba mondja az eső testek törvényeinek mértani bebizonyítását. A szobor feletti boltozaton, jól kiszámított hatással, két alapra vannak rajzolva Galilei csillagtanai fölfedezései: a tejút, az Orión ködfoltja, a Vénus változatai, a Hold hegyei, a Jupiter holdjai, a napfoltok, a Saturnus gyűrűje — az olaszok legalább mind ezt Galilei számára reklamálják. A boltozat pillérein márvány homorművek földi találmányait ábrázolják. Számára vitatják honfitársai az ingát, a hydrostatikus mérleget, a hévmérőt, az arányos körzöt, a mágnesek horgonyát, a távcsövet és a mikroszkópot. A freskók mellett és a szobor körül fülkék vannak, magukba foglalván Galilei egynémely készülékét: távcsövet, egy általa készített tárgylencsét, egy arányos körzöt és egy mágneset horgonyával, melyet ő maga csinált hozzá. Köröskörül a szobor közvetlen szomszédságában leghíresebb követőinek, Castelli, Cavalieri, Torricelli és Viviani mellszobrai állanak. A csarnokban hat tartó van régi apparatu-

sokkal, melyek jobbadán az *Academia del Cimento*tól származnak. Itt láthatók az Akademia különféle hévmérői, azon edények, melyeket a víz állítólagos összenyomhatatlanságának megmutatására használtak; nedvességmérők, csillagtanai és földmérési eszközökkel. Itt van továbbá a nagy gyújtó üveg, melyet Averani és Tarioni használtak a gyémánt elégetésére, és melylyel később Sir Humphry Davy is élt. Az akademia találmányait és fölfedezéseit a fehér márványpillérekben homorművek tüntetik elő.

Az emlék egyaránt méltó az emberhez és a florencziek finom izléséhez. Talán az egyedüli *tudományos sanctuarium* ez, mely ekkoráig egyáltalában létezik. Remélhető azonban, hogy a florencziek példáját másutt is követni fogják. A mailandiaiak legújában megszerezték Volta készülékeinek és kéziratainak gyűjteményét, ha nem csalódnunk, 100.000 lira árán. Kétségtelen, hogy megfelelő muzeumot is fognak számukra állítani.

Főntebb szólottunk azon fölfedezésekről, melyeket honfitársai Galileinek szeretnek tulajdonítani. Mi úgy vélekedünk, hogy ezen igények egy része túlságba csap. Az ily tárgy felett azonban vég nélkül lehet vitatkozni. Legyen elég csak annyit megemlíteni, hogy a távcső feltalálását két más honfitársa — Antonio de Dominis és Baptista Porta — valamint Hollandia számára is reklamálják; a hévmérőt Drebbelnek, paduai Sanctiorionak és még másoknak is tulajdonítják. De mindezt félretéve, Galilei mindenkor tündökölni fog, mint a kísérleti természettan egyik atyja: nem ő teremtette, de ő gerjesztett kedvet hozzá és ő gyarapította úgy, mint előtte senki. Kiváló mértékben bírta a természettani kutatás valódi szellemét, a bűvárokodás hő szerelmét a „*Provando et Riprovando-t*,” mit az *Academia del Cimento* jelszavául fogadott. (*Nature.*)

(9.) A VILLANYOS TÁVÍRÁS TÖRTÉNETE A BÉCSI YILÁGTÁRLATON. — A német császári telegraph-igazgatóság egy igen érdekes történeti gyűjteményt állított össze a kiállításra, mely hű képét ad a villanyos távirás fejlődéséről Németországban, kezdettől fogva maig. A gyűjtemény nem kevesebb mint 82 készüléket és 6 rajzbeli abroszt foglal magában. — A készülékek sorában mint legrégebb villany-távíró azon készülék áll, mely a távirásra vízbontást használ, (Sömmeringtől Münchenben, az 1809-ik esztendőből. A 18-ik században már ezelőtt is többszörösen próbálgatták ugyan, hogy nem lehetne-e a dörzsvillanyosság segítségével sürgönyözni, azonban — és pedig szükségképpen — minden eredmény nélkül. Korra nézve ezután a tús távirónak egy rajza következik, a melyet az orosz államtanácsos, báró Schilling v. Canstادت, 1832-ben talált fel, s a melynél csupán 5 vagy csak 1 türe, s ahhoz képest 10 vagy pedig 2 villanyvezető sodronyra volt szükség, míg ahhoz, melyet Ampère 1820-ban hozott javaslatba, 30 delejtű és 60 vezető-sodrony lett volna szükséges. Hosszabb — mintegy 3000 lábnyi — vezetésen legelőször Gauss és Weber Vilmos tanárok sürgönyöztek Göttingában, az 1833-ik esztendőben; az ő készülékek is, ámbar nem egészen az eredeti alakban, szintén ki van állítva, s nagyon szemebetűnő arról, hogy a jelvevő delejrudja 121 centiméter hosszú,  $7\frac{1}{2}$  cent. széles, s  $1\frac{1}{2}$  cent. vastag. Közéleben áll azon tús táviró, melyet Steinheil az 1837-ik év július havában a müncheni akadémia és a bogenhauseni csillagásztorny között,  $\frac{3}{4}$  mérföld hosszú vezetésen használt. 1838-ban Steinheil fölfedezte, hogy a földet a folyam visszavezetésére lehet használni, s így az összekapcsolandó helyek között csak egy sodronyra van szükség.

A mutatós távirók közül mint

legrégibb van kiállítva az, melyet Leonhard készített Berlinben 1845-ben. Régiségre nézve hozzá legközelebb áll az, melynél igen elmesén a folyam önmegszakításának elve alkalmaztatott, s amely Siemens-től ered Berlinben. Ez utóbbi, mely Poroszországban 1846-ban szabadalmaztatott, hasonló a legrégebb betűnyomó táviróhoz, s nyomó készülékében is jellemző újat tüntet föl. Nem messze áll tőle Kramer mutatós távirója Nordhausenből (1849); és ennek átellenében Stöhrer mutatós távirója Lipsceből (1847).

Érdekes továbbá az első gutta-percsa-sajtó is az így szigetelt sodronyok elkészítésére. E sajtót mintában Siemens állította össze, s azután átengedte Fonrobert és Brucknernek. Az ezen minta szerint készült gépekkel nem csak 1847-től 1851-ig készültek az ezen években lerakott német és orosz földalatti vezetések számára való sodronyok, hanem még most is azokkal készítik a tengeralatti vezetésekre szolgáló köteleket.

A Morse-féle készülékek között a szöges távirók a legrégebbektől (Siemens 1849) a legújabb alakúakig képviselve vannak, közöttük több automatikus gyorsjelző is. Stöhrer Emil kettős szöges készüléke is különböző alakokban látható. A legrégebb színes jelző (a Johné Prágában 1854) közvetlenül összehasonlítható a legújabbkori efféle készülékekkel. Még gazdagabb és változatosabb a relaiseknek, s a kisebb fontosságú készülékeknek, mint a billentyűknek, villam-hárítóknak, átitatóknak, galvanoskópoknak, ébresztőknek és rheostatoknak sora.

A történeti osztálynak bevezését képezik a most használt készülékek és azoknak módoszatai.

A rajzok közül az első 4 az 1854, 1860, 1866, 1872-ik évi német táviró-hálózat képét tünteti elő; az 5-ik a német telegraph-forgalom fejlődését rajzszerűleg ábrázolja 1854-től

1872-ig, s végre a 6-ik az 1872-ik évi táviró-vezetések normális kapcsolatait mutatja.

L. I.

(10.) A HOLLANDI TUDÓS-TÁRSASÁG ARANY-ÉRMEL. — A hollandi tudóstársaság 1869-ben két új aranyérmét alapított, mindeniket 500 forint belértéssel, melyek közül az egyik Huyghens, a másik Boerhaave képét viseli. Mind Huyghens-, mind a Boerhaave-érmét négy éves időközökben itélik oda, oly hazai vagy külföldi tudós részére, ki a tudós-társaság itéletéhez képest leginkább kitüntette magát kutatásai vagy találmányai által, a physikai és matematikai tudományok sorrend szerint megszabott ágában, a megelőző húsz év alatt. A Huyghens-érem 1870-ről a physikára, 1874-ről a chemiára, 1878-ról az astronomiára, 1882-ről a tiszta és alkalmazott matematikára; a Boerhaave-érem pedig 1872-ről a geologia és mineralogiára, 1876-ról a botanikára, 1880-ról a zoológiára, 1884-ről a fiziologiára, 1888-ról az anthropológiára tüzetett ki. E sorrend minden húsz évben ismétlődni fog. Az első Huyghens-érem Clausiusnak, a mechanikai hőelmélet egyik alapítójának ítéltetett oda. Az első Boerhaave-érmét pedig legközelebb Sorby nyerte el Steffieldben, mikroszkópiai tanulmányaiért a geologia és mineralogia terén.

(11.) DARWIN MAGYAR FORDÍTÁSÁNAK ELŐSZAVÁHOZ. — Dapsy tagtársunk, ki Darwin „Fajok eredetét” magyarra fordította, előszót írt a munka magyar fordításához, melynek némely kitételeit, bárha érettek, a dolog természete szerint, csakis Dapsy a felelős, még sem hagyhatjuk észrevétel nélkül. Dapsy az előszóban ezeket mondja:

„Kevés körültekintés az európai tényleges viszonyok között, bárkit is könnyen meggyőzhet a felől, hogy a mi helyzetünkben, a mint egyrésről csak haszontalan erő- és időfecsérlés, és a valódi ké-

pesség kárával, csupán nemzeti önhittségünk növelésére vezet azon törekvés legnagyobb része, mely az emberi szellemi működés még oly mezőin is, hol a külföldi nemzetek bennünket már rég messze túlszárnyaltak, a helyett hogy ezek productumait igyekezett volna könnyű szerrel, magyarra átfordítva, felhasználni, s fejlődésünket így olcsó áron előre vinni, — eredeti magyar dolgozatokra vesztegette a nemzet legbecsesebb tőkéjét: úgy másrésről több körülményeink miatt még hosszú ideig aligha van észszerűbb eljárás reánk nézve, mint a külföldi legjelesebb alapmunkák magyarra fordítása, s ez úton egy oly magyar irodalom teremtése, mely által az, ki e nyelvet bírja, az emberiség legfőbb szellemi kincseinek is olcsón birtokába juthat.”

A munka, melynek előszavában az imént idézett sorok állanak, Társulatunk kiadásában jelent meg. Lehetnének olvasók, kik ebből azt következtetnék, hogy a mű előszava magának a Társulat választmányának, vagy legalább könyvkiadó bizottságának nézeteit tükrözi vissza. Nehogy a hallgatás beleegyezésnek vétessek, köteleességemnek tartom kijelenteni, hogy ilyes nézetek, minőket fordító úr az előszavában fejteget, sem a Társulat, sem a könyvkiadó bizottság gyűléseiben soha elő nem kerültek. Dapsy az előszóban csakis a maga privát nézeteinek adott kifejezést; következőképp azokért senki, csakis egyesegyedül ő maga felelős.\*

Szily Kálmán.

\* Ezeket előre bocsátva és még egyszer egész határozottsággal ismételve, hogy a fordítások előszavában az illetők által mondottakért sem a társulat választmánya, sem könyvkiadó bizottsága kezességet nem vállalt magára — érdekesnek tartjuk megismertetni olvasóinkkal azon észrevételeket, melyekre Dapsy állításai egy budapesti napilap irodalmi referensét faksztották. Az *Ungar. Lloyd* szeptember 20-iki esti kiadásában Dux Adolf Dapsy állításaira a következőket jegyzi meg:

„Valamint minden magánvéleményt, épp úgy nyugodtan eltűrhetjük az imitt kimondottat is, még ha igen mereven van is odavetve, és végső következtetéseiben igen messzire megy is; de egy oly mű előszavában, melyet egy tudományos társulat ad ki, magasabb színvonalon áll az,

s könnyen bírálatra serkent. Úgy lát-  
szik nekünk, hogy itt azon egyszerű igaz-  
ság, miszerint jó műveket lefordítani üdvös  
dolog, túlságos nagy páthosszal van ki-  
mondva; — monumentális művek lefor-  
ditása már régi, mindenütt gyökeret vert  
szokás, s éppen a legtöbbször haladott nem-  
zetek által gyakoroltatik leginkább. A  
németek kétségtelenül elegendő eredeti mű-  
vet szolgáltatnak, valamint mindenben, épp  
úgy a természettudományi téren is; ugyan-  
azt teszik az angolok, francziák, olaszok,  
és mindamellett igyekeznek az önmaguk  
szerzette kincseket idegenek által gyara-  
pítani és bővíteni, a mennyiben egymás  
monumentális műveit kölcsönösen lefor-  
ditják. A tételt azonban meg is fordít-  
hatjuk. A legelőbbre haladott nemzetek  
fordítások által minden ismeretre méltó-  
nak birtokában vannak, és ez mindamel-  
lett nem lankasztja buzgalmukat, hogy  
saját igyekvésök útján is ne gyűjtsenek  
ismeretkincseket. — Ha már most ezen,  
nem csupán egy nemzet életéből, hanem  
általában tapasztalt gyakorlatból merített  
példa szemünk előtt lebeg, — akkor hi-  
ányzik bennünk a hit az előszónak fen-  
tebb idézett ama mondata iránt, hogy  
eredeti magyar műveket írni erő- és idő-  
fecsérlés, és hogy Magyarországra nézve  
még „hosszú ideig“ aligha léteznék valami  
ésszerűbb dolog, mint a külföldi legjele-  
sebb alpmunkák magyarra fordítása. Erre  
kétszer azt kell mondanunk, hogy *nem!*  
Mi az a „hosszú idő“? Talán eljő majd  
egyszer hozzánk a kor, mely egy nemzet  
életében se létezett soha, az a kor, midőn  
majd nekünk valami teljesen fölösleges  
lesz kiváló idegen műveket a magunk iro-  
dalmába átültetni? És így, a mint egy-  
résről se fel nem tehetjük, se feltennünk  
nem szabad, hogy ezt a gyakorlatot bár-  
kinek is feladjuk, — épp úgy másrésről  
nem lehetünk felmentve soha, — még a  
természettudományoknak körünkbeli jelen-  
leg gyenge állása mellett sem — azon kö-  
telesség alól, hogy ebben a szakban ön-  
állólag is munkálkodjunk. Sőt még az  
olynemű eredeti művek sem teljesen feles-  
legesek, melyeket az előszó idő- és erő-  
fecsérlésnek nevez, ha csak a tudomá-  
nyos szakbirálat mindig a „qui vive!“  
ponton áll. Az ember mindig téved,  
míg csak törekvése tart, és még maga  
a tévedő törekvés is mind közelebb

juttat az igazsághoz. — És már csak a  
cég végéig is, mely alatt ez a magyar  
Darwin megjelenik, nem volna szabad  
előszavában kimondani, hogy mi egyideig  
ne erőltessük az agyunkat öngondolkodás-  
sal, ne írjunk eredeti műveket, és csupán  
a fordításra vessük magunkat! Egy tu-  
dományos egyletnek, és így a természet-  
tudományi társulatnak sem szabad pusztán  
idegen szellemi vívmányok tölcseréül szol-  
gálnia; hiszen a feladata az, hogy azon  
körben, melyben működik, a tudományo-  
kat, s ezzel az öngondolkodást és ennél-  
fogva eredeti műveket is elősegítsen.

Eredeti művek alatt nem éppen  
csakis olyanokat értünk, melyek — mint  
a Darwiné vagy hasonlók — addig ismer-  
retlen természeti törvények felderítésével  
és magyarázásával (bővítésével) foglalkoz-  
nak. Ezek az irodalmi érték lépcsőzetén  
csakugyan a legfelsőbb helyet foglalják el.  
Becsés és fontos eredeti művek gyanánt  
tekintendők azonban azok is, melyekben  
már fölismert igazságok önállólag és ért-  
hetőleg dolgoztatnak fel, melyek útján az  
előbb csak a legmagasabb csúcokat meg-  
világította fény a völgyekbe vitetik és az  
alanti síkon terjesztetik szét. — Efféle  
eredeti művek nélkül még a legjelentéke-  
nyebb alpmunkák lefordítása is könnyen  
idő- és erőfecsérléssé válhatik, s az elő-  
szónak fentebb idézett mondatában ismét-  
elve hangsúlyozott *olcsósági* elv könnyen  
megdöntethetik.

Mert ama forradalom következtében,  
melyet a kifejlődési elmélet a tudományok  
minden mezején, nem csupán a természeti  
tudományokban, előidézett, — a tudomá-  
nyos-irodalmi működés annyira fokozódott,  
új jelentékeny szellemi termékek oly gyor-  
san és oly számban követik egymást,  
hogy egy nemzet, mely a szellemek e tüzes  
versenkedő csatájával csak fordítások útján  
szándékoznék lépést tartani, fáradozásai  
hiábavalóságát csakhamar be fogná látni.

Fordítsuk le tehát a jelentékeny mű-  
veket, mint mindenütt teszik, s mondjunk  
a természettudományi társulat vállalatának  
öt megillető isten hoztát, — de ne elé-  
gedjünk meg pusztán a fordítói műkö-  
déssel, s a legkevésbé kellene a termé-  
szettudományi térsulat cége alatt kimon-  
datni annak, hogy pusztán a fordítással  
csak egy órára is, s annál kevésbé, hogy  
még sokáig megelégedjünk.<sup>4</sup>





# 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:

**Engedély** — 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.