

Apróbb közlemények.

A Vénus átvonulásáról. — A Merkurátvonulásoknál, melyek eddigelé csupán e bolygó pálya-elemeinek meghatározására használtak, sokkal fontosabbak Vénus hasonnemű constellatioi; ezek ugyanis eléggé megbízható módot nyújtanak egy oly távolság meghatározására is, mely naprendszerünk fölmérésében alapvonalunkat képezi. Ezen alaptávol t. i. a föld távolsága a naptól.

Halley Edmund — az a híres csillagász, ki először jósolta meg egy üstökös visszatérési idejét, 1677-ben Szent-Ilona szigetén Merkur átvonulást észlelve, azt tapasztalta, hogy ezen észleléseket igen nagy pontossággal lehet végrehajtani. Arra a gondolatra jött, hogy az ilyen átvonulást fel lehetne használni a Merkur és nap közti távolságnak meghatározására. Ha ez egyszer pontosan ki van számítva, akkor van módunk belőle a föld és a nap közti távolságot is pontosan kiszámítani. Nem kell ugyanis egyebet tenni, mint erre az esetre alkalmazni Kepler 3-dik törvényét, mely kifejezi akármelyik két bolygóra nézve a naptóli középtávolságok és a körülkeringési idők közötti összefüggést.

De csakhamar belátta Halley,

hogy a Merkur közelsége miatt a naphoz pontos eredményre itt nem lehet számítani; s belátta azt is, hogy erre a célra sokkal inkább alkalmasak a Vénus átvonulásai.

Neki reménye sem lehetett, hogy a legközelebbi Vénus átvonulást 1761-ben megérhesse; azért felhívta a tudósokat, hogy ne mulasszák el ezen alkalmat, végtére a nap távol körül forgó kérdést eldönteni.

Ő 1742-ben meghalt, de a csillagászokat készen találta 1761-ben az égi tűnemény. Az akkori mérések ugyan inkább csak előkészületek voltak, de mikor 8 év múlva ezen ritka constellatio ismétlődött, Californiába, Otaheitiba, a Hudsonöböl közelébe, Előindiába, Laplandba (ide Hell Miksa, magyar csillagász), szóval a földnek legmeszebb eső tájaira mentek csillagászok, hogy minél több adatot nyerjenek, és hogy ha egy, két észlelő kedvezőtlen időjárás által gátolva lenne is, legalább a többiek használhassák fel az oly nagy idő közömben ismétlődő tűneményt.

A francia akadémia már 1761-ben elküldötte Le Gentilt, hogy Pondicheryben, Előindiában észleljen. Azonban kedvezőtlen időjárás követ-

keztében még tengeren találta őt az átvonulási idő, úgy hogy nem is csinálhatott észlelést. Miután pedig már olyan hosszú utazást tett, nem akart eredmény nélkül visszatérni és azért eltökélte magát, az úgy is 8 év múlva ismét bekövetkező tűneményt Indiában bevárni. De azért még sem érte el célját a szerencsétlen akadémikus, mert épen azon időben, mikor az észlelésnek történnie kellett volna, felhő, fódte el a napot. Kénytelen volt tehát mégis eredmény nélkül visszatérni, mert a legközelebbi átvonulást, mely majd 1874-ben fog bekövetkezni, már csak még sem várhatta be.

A Vénus átvonulásai sokkal ritkábbak mint a Merkuriéi, míg t. i. ezekből körülbelül 12 esik egy századra; a Vénusnál minden átvonulást 8 év múlva követi a második, de azután 100 évbe telik, míg ismét Vénus vonul át a napon.

A jelen században még csak ez-tán lesz ily két átvonulás, t. i. 1874-en és 1882-ben. Ezek várhatólag a tudomány számára nagybecsű eredményeket fognak hozni. Várható, hogy — még sokkal inkább, mint 1769-ben el fognak széledni a csillagászok a föld minden részére, hol e tűnemény látható lesz, várható, hogy a mai eszközökkel, melyek 1769 óta annyira javultak, ezen fontos mérések sokkal pontosabban lesznek ismételhők. Remélhető, hogy a kormányok még inkább fogják pártolni ez ügyet mint 1769-ben, *) mert azt hisszük, hogy

*) D u r u y, a francia közoktatásügyi miniszter már is tesz lépéseket. A párisi tudományos akademiától legközelebb pro-

— ha egyéb nem — a tavali augusztusi teljes napfogyatkozás általánossá tette azt a meggyőződést, hogy a csillagásznak alkalmat kell adni az oly nagy időközökben visszatérő tűnemények minél kimerítőbb megfigyelésére.

Ebben van épen a főkülönbség a többi természettudományok és a csillagászat közt. Mig amazoknál a tudós maga idézi elő a tűneményt, melynek törvényeit fürkészi, míg egy szóval experimentál, addig a csillagász kényszerítve van várni, hogy a tűnemények, melyeket észlelve az égi testek mozgási törvényeit törekszik felismerni, maguktól bekövetkezzenek. És akkor is szükséges sokszor, száz meg száz mértföldnyi utat tennie, hogy láthassa a tűneményt, melyet aztán egy kaján kis felhő szemei elől szépen eltakar.

Az ily tűneményektől csak úgy remélhető biztosabban siker, ha hozzáértők, kellőleg felszerelve a tudomány mai fegyvereivel, és minél több felé figyelik. Az ilyen ügy az egész emberiség közös ügye; az ilyet nemzetnek nem támogatni, annyi mint vagyonáról és szelleméről a szegénységi bizonyítványt önkényű hitelesíteni. — *H. Á.*

grammot kívánt az 1874-ki tűnemény észlelése körül követendő módokat nézve, s különösen a következő kérdéseket intézte hozzá: Az állomások hol választandók? Hány észlelőre van szükség? Minő eszközök lesznek használandók? Nem lenne-e jó az észlelőket több felé, különböző földrajzi szélességekre küldeni? Nem lenne-e célszerű a külföldi csillagászokkal értekezni az együttes terv felől?

A Hírnéle telodynamikus kábel. *) — A nagy találmányokat rendszeren a szerfeletti egyszerűség jellemzi, így ezen leleményes berendezést is. Első tekintetre tulajdonképpen azt mondhatnók, hogy az nem is valami lényegesen új találmány, hanem csupán egy hajtószíj némileg változtatott alakban. Mégis tulajdonképi értéke ezen rég ismert berendezés módosításában rejlik. A telodynamikus áttétel (transmissió) berendezése a következő:

Egy 2—4 méter átmérőjű álló csiga, mely egy percz alatt 100—200-at fordúl, egy huzalkötél segítségével más hasonló átmérőjű csigát hajt, mely az előbbtől egy kilométernél nagyobb távolságban lehet, a nélkül, hogy ezen mozgás-átvitelnél tetemesebb erővesztés állana be. Ha e módon valamely erőt igen nagy távolságra akarunk átvinni, akkor egymástól nem igen nagy távolban a huzal-kötelet támogató hengereket kell alkalmazni. Tapasztalás szerint legcélszerűbb e hengereket egymástól 90—100 méter távolságban elhelyezni. Az aczél huzalokból font kötélt, melynek vastagsága 12—15 milliméter, egy a csiga kerületébe vajt csatornában fekszik s ugyanezen fut végig. Eleinte a csigák készítése gördített nehézségeket a kivitel elé, mert nem leltek oly anyagot, mely a kábel surlódásának képes lett volna eléggé ellentállani. Számos kísérlet eredményeül végre az igen összenyomott guttapercha bizonyult be al-

*) Câble telodynamique szó szerint magyarítva = távhatányú huzalkötél.

kalmal anyagnak. Az ily guttaperchát félpuha állapotban a csiga csatornájába préselik és ott megszertgályozzák, ez által oly ellenállási képességet nyer, hogy az ily kibéllelt csatornájú hengerek évekig működésben lehetnek a nélkül, hogy azokon észrevehető kopás mutatkoznék. A hajtó és a hajtott csigák állását csavarok segítségével meg lehet változtatni, hogy a netán kitágult huzalkötelet szükség esetében ismét ki lehessen feszíteni.

A párisi kiállítás parkjában működött egy ily telodynamikus kábel s közvetítése által egy 25 lóerejű gőzgéppel, egy attól 150 méter távolságban levő centrifugál-szivattyút hajtottak. A csigák átmérője 2 méter, az aczél huzal-kötél vastagsága 8 milliméter volt, az egész távolság pedig két szakaszra volt osztva (t. i. a huzal-kötél közepén támaszhengerekkel volt megerősítve.) Az áttétel (transmissió) által okozott erővesztés alig tett ki néhány százalékot. Ezen vesztés különben annál csekélyebb, minél lassabban forognak a hengerek.

Hogy a telodynamikus áttétel felfedezését rendkívüli fontosságúnak tartják, arról azon körülmény is tanuskodik, hogy felfedezőjének a párisi kiállításon a nagy jutalmat ítélték oda. Azon esetek, melyekben a Hírnéle kábel igen hasznavehetőleg alkalmazható, csakugyan rendkívül gyakoriak. Mennyi természeti erő, pl. vízi erő vesz kárba oly helyeken, a hol valamely ipari vállalat létesítése vagy lehetetlen, vagy ropant költséges. Ez nemcsak hegyes vidékeken fordul elő, a hol gyakran

szük, hozzáférhetlen hegynyilásokban a legpompásabb vízierők mennek veszendőbe, hanem a tengerpartokon is, a hol a dagály hatását már ekkoráig is bizonyára sűrűbben felhasználták volna mozdító erő gyanánt, ha a műhelyek, malmok sat. létesítése a dagály közelében oly igen költséges nem volna. A tenger dagályát mostanáig aránylag igen kevés esetben használták fel mozdító-erő gyanánt; így pl. La Rochelle környékén látunk egyes telepítvényeket, melyekben dagálykerekek szolgálnak motorokul. Dagály alkalmával a vizet alkalmas tartányokban (reservoirs) felfogják, apály idején pedig ismét visszabocsátják, mely alkalommal mozdító-erőül használtatik fel. Habár ezen erő nem folytonos is (tehát félbeszakadó), mégis más részben magas dagályú helyeken oly jelentékeny, hogy gyakoribb felhasználása igen óhajtható volna. A telodynamikus kábel segélyével ezen erőt több ezer méter távolságra el lehet vezetni oly helyekig, melyek ipari vállalatok létesítésére alkalmasak.

Vannak esetek, midőn némely helyeken oly motorokat használnak, a melyek épenséggel nem biazalom gerjesztők, p. csűrők, lópormalmokban sat gőzgépeket; a telodynamikus kábel az erőt biztos távolból elvezeti rendeltetése helyére s így tüzesítés és felrobbanástól tartani nem lehet.

A telodynamikus kábelt Elasz, Németország és Svájcban már igen sokoldalulag alkalmazzák; legismertesebb ezek közül a Schaffhausen melletti telodynamikus transmissió

a Rajnán át. E víz erejét, mely 400 lóerőt tesz ki, két telodynamikus kábel segélyével 800 méternyi távolságra elvezetik s ott 8—10 gépezetet hajtattak vele. A kivitel érdeme e helyen különösen Moser Henriket illeti. *) — (*Jahrbuch d. Erfindungen.*) P. Gy.

A levegő állítólagos szárazságáról a légfűtésnél. — Ritkán szólnak az ember előtt a légfűtésről a nélkül, hogy egyúttal azon ellenvetést is ne hallaná, miszerint az ily módon fűtött helyiségekben tartózkodni egészségtelen, mert a levegő igen kiszárad. És noha e gáncsot, mint a mely a szerkezet természetében nem gyökerezik, már előre visszaautasíthatnók s félreértésnek nevezhetnők, még mindig megérdemli a fáradságot, utána nyomozni: hogyan képződött s terjedt el e nézet, s kimutatni kísérletileg, mikép annak tényleges alapja épenséggel nincs.

Azon kérdés vizsgálása közben, melyik fűtési rendszer lenne a Zürichben építendő szül-háznál alkalmasandó, szintén hasonló aggályok merültek föl, s ennek folytán Bolley tanár megbízott e tárgyban pontos vizsgálódásokat tenni, hogy a mindig megújuló kétkedésnek valahára vége legyen.

Zürichben és szomszédságában

*) Pesten is van már — a mint értesülünk — telodynamikus kábel t. i. az, mely az első magyar szeszfinomító részvénytársulat vácsi-úti gyárhelyiségéből a 150 méternyi távolságban a Duna partján felállított szivattyúhoz vezet. Szerk.

több egészen új légfűtés létezik a genfi *Staub-Weibel*-féle rendszer szerint, melynek előnyös és haszonvehető volta az anyagfelhasználás, valamint az egyenletes és elegendő meleg-elosztás tekintetében kellőkép ki van próbálva. E fűtések a tébolydává átalakított *Rheinau* kolostorban, és a zürichi új olvasó muzeumban vannak.

Két, egymásra gyorsan következő kísérletnél észleltetett: a muzeumi terem levegőjében $16,5^{\circ}\text{C}$. hőfoknál súly szerint 4,38 százalék és térfogat szerint 7,08 százalék nedvesség, míg a külső, az ablak előtt fölfogott levegő $5,5^{\circ}\text{C}$. hőmérséknél súly szerint 4,23 százalékot és térfogat szerint 6,84 százalékot tartalmazott. E szerint tehát egyáltalában nem mondható, hogy a szobai lég szárazabb, mint a hideg oda künn.

Rheinauban, tiszta időben 2°C . és $2,5^{\circ}\text{C}$. külső hőmérsék mellett a lég meg lett vizsgálva

1) az imateremben (légfűtéssel ellátva); hőmérsék 15°C .

2) egy hálószobában (légfűtés); hőmérsék 14°C .

3) egy hálószobában (légfűtés); hőmérsék $14,2^{\circ}\text{C}$.

4) a hivatalnoki lak egyik szobájában (cserépkályha); hőmérsék $12,9^{\circ}\text{C}$.

A nyert értékek, ha a nedvesség a 4-ban t. i. e cserépkályhas szobában egységül vétetik, így viszonylanak:

az 1-ben = 2,13 (nehány órával előbb sok ember volt benne)

a 2-ben = 0,98.

a 3-ban = 1,00.

Tehát itt sem lehetett különbséget észrevenni.

A levegő száraznak látszata azon szobákban, melyek légfűtéssel melegítettnek, két egészen különböző okon alapul.

1) Gyakran nem veszik figyelembe, hogy a szobába beáramló lég időnként sokkal magasabb hőmérsékkel jő be, mint a minő rendszeren a cserépkályhas szobáé. A viszonylagos nedvesség azért csekély. Mint tudva van, a lég képessége magába vízgőzt fölvenni, a hőmérsékkel emelkedik. Ha tehát meleg lég épen annyi vízgőzt is tartalmaz, mint a hideg, úgy az még is szárazabbnak tetszik, mert a nedvességi tartalom meleg légben sokkal távolabb van a telítési ponttól mint a hidegben, vagyis a meglevő nedvességnek és a lehető legnagyobb nedvességnek különbsége, a meleg légben nagyobb mint a szárazban. Ennélfogva a levegő a lélegzési szervekben azért idézi elő a szárazság érzését, mivel még több vízgőzt is vehetne föl magába.

2) Nem ritkán történik, hogy a meleg csatornák csapó-füdeleinek tökéletlen szabályozása miatt a helyiségekbe igen gyorsan mozgó légáramok vezetnek be, melyek porrészcskéket vernek föl, s ezek a lélegzetvételkor a szárazság érzetéhez hasonló ingert idéznek elő. — *Aus der Natur.* N. J.

Études sur le vin, par L. Pasteur. — A napokban egy már 1866. végén megjelent, de nálunk még nem igen ismert munka jutott kezünkbe,

ez a híres francia vegyész, Pasteur „Tanulmányai a bor felett,” melyet a szerző magának III. Napoleonnak felszólítására készített. Franciaország összes területéből 2 millió hektár van szőlő alatt, mely évenként körülbelül 50 millió hektoliter bort szolgáltat, több mint 500 millió frank értékkel, úgy hogy Franciaországban a búza után a bortermelés a legjelentékenyebb, s némely vidéke, mint p. a *heraulti departement* csak maga 7 millió hektolitert, vagy is 3-szor annyit termel mint egész Portugallia.

Azonban a francia borok — habár újabb időben még kedvező kereskedelmi szerződések is segítették kivitelét, — még sem tudtak eddig valami nagyon elterjedni, — kivált Angliában. Ennek oka pedig az, mivel a borkereskedők sokszor nagyot bukának a francia borokon azoknak gyakori megváltozásuk miatt.

Ezért e boroknak u. n. másod harmad stb. forrásai már magának a császárnak figyelmét is felkeltették, s azért szólítá fel Pasteurt ez előtt 5 évvel, hogy e források és elváltozások okait, s ha lehet, gyógymódjait tanulmányozná ki.

Ő legelőbb is a bor betegségek különböző nemeire, az azok körüli régebbi nézetekre, majd e betegségek valódi okaira fordítá figyelmét, s mikroszkópi rajzokkal bőven illusztrált művének első részében azon tapasztalását fejtegeti, hogy a betegségek különböző neme különböző paránygombák elszaporodása által idéztetik elő a borban, így pl. a borvirágot a *mycoderma*

aceti, majd *mycoderma vini* változatai szülik.

Azután ez oxigén behatását, s a bor és mustban tartalmazott különböző gáznemeket tárgyalja; s végül a bor mind ezektől meg óvásának gyakorlati módjáról szól.

Pasteur munkája — igaz, a francia borok betegségeire vonatkozik, de tudván, hogy Franciaországnak bortermelés tekintetében mi lehetünk leginkább riváljai, *) — óhajtandó volna, hogy e 17 ívnyi, jeles szakmunka hazai bortermelőink előtt is mind szélesebb körben ismeretes lenne, mert *az ellenfél gyengéit ismereni, bennünket győzelemre segít.*

D. L.

A thea valódi hazája. — Major Lees azt állítja, hogy *Assam* a theaüvény természetes hazája, s e nézetét következőleg indokolja: *Assam* őserdeiben a theafa vadon tenyész, Chinában vadon növő theáról nincs tudomásunk; az *Assam*ban honos theaüvény fanagságú, a chinai csak bokor; ha a chinai speciést, melynek különben sokféle válfaja van, *Assam*ban oly helyre, hol szeret, ültetik, megjavul, gyorsabban és vastagabbra nő, többet hoz s finomabb rostú leveleket hajt.

*) „*Les vins de Hongrie, très-abondants, très-agréables, et dont plusieurs sont exempts de ce feu qui délecte les Anglais, mais dont les autres peuples font moins de cas, paraissent avoir le plus grand avenir.*“ Ezt mondja M. Chevalier a *Rapports du Jury international* (Exposition universelle de 1867, à Paris) előszavában; 263 és 264 l.l.

Itt nő tehát bújva vadonban az értékes termény, mely a jólétnek gazdag forrása lehetne, ha a messzeség és a hozzáférhetlenség miatt értékét nem vesztené. Az anyag a gazdagsághoz megvan, de hiányzik a valószínűsítő eszköze, a munkaerő. E végből major Lees a theaművelésre ide 500 *kulit* (hindú napszámost) szállítottatott.

Assam tartomány valószínűleg a legszebb s bizonyára a legismeretlenebb tájak egyike. Szárazföldi útja nincs, melyen Hindostan fővárosából hozzá lehetne férni, úgy hogy csak a *Brahma-putrán* juthatni ide; de ezen meg a kikötő Calcuttától még 100 mértföldnyire van.

Az assami tartomány hosszú völgy, befoglalva a nagy Himalayaláncz keleti nyújtványai és kisebb domblánczok közé, mely utóbbiak a Himalayával egyközűleg, Daccából kiindulva és északról nyugatnak tartva egészen Brahma-putráig húzódnak. A mily szép e tartomány, fájdalom, ép oly egészségtelen.

Jó hosszú idő óta meg sem kísértik már a vad és sokféle ágazó folyamat szabályozni; oda foly, hova neki tetszik; bizonytalan s folyton változó medrének mindkét felén viszaszorítván a kisebb folyókat, mértföldekre előnti az egész vidéket;

úszadécai e völgyet India legtermékenyebb, de egyszersmind a miazmák következtében, melyek a trópus nap befolyása alatt a rothadt növényzetből fejlődnek, az év néhány hónapjára legegésztelenebb vidékévé teszik.

Egy angol négyszög mértföldre alig esik itt 30 lakos; s ezek is gyöngge, elfajúlt, indolens teremtések, neki adva magukat az érzéki élvezeknek s az opium mértéktelen használatának, melylyel a kormány, bár különben mit sem gondol velők, busásan ellátja őket. Az állami munkákért fizetett bér legnagyobb része megint a kincstárba foly vissza az opium rovasára, mert csak ez képes e szegény teremtésekét némileg munkára serkenteni. És mégis volt idő, midőn az Assam-völgyet csatornák, víztartók s utak szelték át, melyek rómaiakhoz is méltók lettek volna, s melyeket mind az assamiak maguk építettek. De most mindezt sűrű nádas földi, úgy hogy jelenlegi állapotában Assam szomorú példája a nyomor és pusztulásnak, mely az Anglia által a bennszülött fejedelmeken a kereszténység és a civilisáció megfertőztetett nevében végbevitt fosztogatásokat nagyon is gyakran követi. — *Aus der Natur. Sz. H.*



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.