

# FILLÉRTÁR

mindennemű közhasznú ismértek terjesztésére.

30.)

Kijön minden szombaton. (September' 20-kán, 1834.)

## L á n c z h í d a k.

A' lánchidak csak a' folyó században jövének szokásba az európai nemzeteknél; de Ásiában találtnak, mellyeknek régiségök minden emberi emlékezetet felülhalad. Vagyon ugyan Európában is nyoma egy lánchidák által összekapcsolásnak Szavoyában *Moutiers* mellett, hol több mint 100 öl hosszasságban két kősziklára kifeszített lánchidák szemléltetik, mellyen mind- eddig, noha a' 13-dik századból fennmaradt emlékek tartatik, semmi sérelem vagy romlás nem tapasztaltatik; de ezt tulajdonképen híd- nak nem lehet nevezni.

Miután 1814 *Telford* a' merzey tengerszorulatón építendő hídra, 160 öl távolságra, egy feszüléssel lánchidát javasolt, annak kivihetősége felől pedig majd minden nevezetes angol földmérők megkérdezettvén, a' vas' erejéről nemesak mindennemű kielégítő próbatételek, vizsgálatok és felvilágosítások tétettek, hanem ugyanazon angol földmérő' javaslatára a' mondott tengerszorulatón 93 öl feszüléssel valóban lánchidát szerencsés kimenetellel építettett is; *Navier* francia földmérő pedig, az angol próbatételek után, a' lánchidak' szerkeztetésének teoriáját egészen kimerítőleg felfejtven, közönsé- gessé tette: a' kérdés már most practice is tisz- tába jött. — Honunkban *Győri* Sándor úr, nem régen kiadott derék értekezésében „a' *Buda's Pest közt építendő álló hidról*“ a' lánchidak- ról is szól, mellynek rövid kivonatát a' jelen cikkely' elején közöljük.

Szükséges, a' vizek' nagyságához, mély- ségéhez, sebességéhez 's a' t. a' rajtok keresztül vivő hidakat alkalmazni. A' csekélyebb vizeket könnyű szerkezetű fa-hidakkal lehet által- fogni; a' nagyobb erejű vizeket erősebb alkotású fa-, kő- vagy öntött vashidakkal, mint a'

közösülés' és kereskedés' gyakorisága 's fontos- sága kívánja, 's a' reájok szánt költség engedi; a' feletti nagy erejű (mellyek közé, mint euró- pai legnagyobb folyamot, a' Dunát méltán szám- láljuk) vad, vagy szokatlan körülményekkel ösz- szekapcsolt vizekre pedig különösen lánchidak illenek.

A' lánchidák és másnemű hidakra szükséges költségek' egybehasonlítása végett, elég legyen Angliában épült néhány hidaknak példáit, mint- hogy ugyanazon irányok másutt is kevés különb- séggel állanak, itten említünk:

1) A' *Watterloo*- hid, áll kilencz kő- bol- tozathól 1240 láb hosszasságra; került, az el- rontott épületek' kárpotlásaival együtt, 1,100,000 font sterlingbe — (mintegy 11 millió ezüst forintba)

2) A' *Vauxhall*-hid, 702 láb hossza- ságra, áll kilencz öntött vas ivекből; került 423,075 fontba.

3) A' *Southwark*-hid: 708 láb hosszasság- ra, áll három öntött vas boltozathól; került, az elrontott épületek' kármentésével 800,000 fontba.

4) A' *Londoni* új hid, áll öt kő-boltozat- ból, 782 láb hosszasságra; a' csupa hídra tett költségek tesznek 500,000 fontot, ezen kívül az épületekért eső kárpotlások majd három annyit.

5) A' *Menai* lánchidra teendő költséget, 559 láb hosszasságra, *Telford* előre 60,000-tól 70,000 fontra becsülte; az öntött vasból épiten- dőt legalább két annyira.

6) A' *Hammersmith*-hid, 421 láb hosz- szura, került 45,249 fontba.

A' vas minden ismértes materialék között legnagyobb erősséggel bír, a' tetszés szerinti vele bánást, olvasztást, öntést és kovácsolást megengedi, erőssége pedig vagy gyengesége a' vastagsághoz vagy vékonysághoz legállandóbb

irányt tartván, a' kiszámolhatóságra mindenk felett alkalmas. Az eddig történt szerencsétlen esetek is — például a' *dryburghi* bészakadt híd, vagy a' München-Nienburghan a' Saalen épített, a' szokottól igen eltávozott 's a' legnagyobb teherre nem számított híd — nem a' vasak ellen bizonyítottak, hanem a' kömives munka 's alapzat' ellent nem állhatása miatt történtek. Ide járul még az is, hogy a' vasakat előre, míg építésre fordítatnának, minden szükséges próbáknak alá lehet vetni. Mindezekből ellenmondhatatlanul kiteszik, hogy vasból minden egyéb materialék felett legerősebb, bártorságosabb és biztosabb építményeket lehet alkotni.

A' mi a' lánczhidak' tartósságát illeti, igaz ugyan, hogy azok még csak 20—30 esztendőök óta állnak fen 's így állandóságaikat tetteleg be nem bizonyíthaták; de a' fentebb említett ási hidakon 's a' savoyai lánczon kívül nincs alapos ok, mely az e' féle gyanut igazlaná, kivált azért is, mivel a' külső levegőnek és nedvnek vasra hatását az úgyis szokásban lévő mázakkal egészen el lehet távoztatni, egyéb körülmények pedig, p. o. hideg és meleg miatt származó összevonódások és megereszkedések, a' vas' belsejében netalán véghez mehető chemikai változások 's a' t. sem figyelmet sem megczáfolást nem érdemelnek.

Még egy kifogás lehet, hogy a' lánczhidak' ingadozása a' rajtok járást kedvetlenné, alkalmatlaná teszi. De ezen ingadozás koránt sem oly alkalmatlan és jelentős, mint talán valaki magának nagyítva képzelné; helyes szerkeztetés 's elrendelés által pedig, szembetűnőleg kevesíthetők. A' menai hidon eleinte mind az oldalt jövő szelek' lógatása, mind a' tetőleges fel 's alá ingadozás nagy és alkalmatlan vala; de később megigazítván, a' tetőleges ingás oly csekélyé lett, hogy a' kocsiknak szokott sebes hajtása alatt is alig érezhető; egyedül a' szelek' oldalvásti lógatása még most is a' hidösvény' közepét egykét láb magosságra felebb emeli. Nálunk azonban, hol sem a' tengeri szélveszekhez hasonló viharok nem járnak, sem a' hidon sebes hajtás szokásban nincsen, ezen ingadozásoktól sokkal kevesbé tarthatunk.

Képünk a' *Hammersmith* híd' formáját ábrázolja, mely abban különbözik a' többiektől, hogy a' partoktól befelé 20—30 öl távolságra

a' két oszlop vízbe építetik, mi által egy feszülés helyett háromra osztatik a' teher. Ezen híd többektől legjobb minta gyanánt tekintetik; Pest és Buda közt pedig a' Duna' szélessége miatt leginkább kivihetőnek is tartatik.

(Folytatása következik.)

### Hajlandóság a' gutaütésre.

A' hajlandóságot gutaütésre rövid, vastag, zömök testről és rövid nyakról, úgy hogy a' fej igen a' vállak közt fekszik, ismerhetni meg; továbbá rendesen piros és felpuffadt arczról, gyakori fülesendülésről, szédelgésről és éhes állapotbeli gyengélkedésről. Ily hajlandóságu emberek soha se terheljék meg gyomraikat mivel az asztalnál is meghalhatnak, kivált estvére ne egyenek 's ne igyanak sokat, 's ne feküdjenek le hamar, az ágyban pedig ne legyen alacsonyan fejük; minden erős felhevülést és megfázást, főképen a' lábmeghűtést kerüljék. Közönségesen háromféle gutaütés van, és mindeniknek nagyon különböző gyógyítása' módja. Oka pedig a' gutaütésnek a' test' vagy lélek' mértéktelen és heves megrendülése, mint például erőszakos testmozgás, nagy ivás, szenvedély és valamely tárgy félszeges, hosszas nézése, szoros nyakravaló' hordása, vagy a' ruha' szoros fűzése, goromba kicsapongás, valamely kiütésnek hirtelen visszanyomása, fejséb után 's a' t. Közvetlen oka, valamely nyomás az agyvelőre. Az ismét meggyógyult gutaütöttek minden tavasszal eret vágassanak magokon, soha se szorítsák meg nyakkendőikkel nyakukat, tele gyomorral ne feküdjenek le, és fejüket alacsony vánkosokra ne fektessék. A' tavasz' gyakori 's hirtelen időváltozásai, és az ezen időszakban fejbe tolongani szokott vér miatt felettébb kedvező a' gutaütésnek, azért szükséges, hogy ezen időszakban kiváltképen figyelmezzon az ember a' feljebb mondottakra.

Városokat nagyokká és gazdagokká tenni.

(Folytatás.)

Egy városnak nevedése, mint egy fáé, leginkább attól függ, mily mélyen gyökerezetik. Mi a' fára nézve a' föld, melybe ültetett, az a' városra nézve az ország, mellyel közösülésben áll. A' kereskedésre szolgáló utak ennek gyökerei, 's ezen gyökerek különbözőleg hatnak nevedésére, a' szerint, mint a' szállítást könnyítik; mert minél könnyebben és olcsóbban vitethetnek az életre szükséges dolgok kivánt helyre 's innen a' mesterség' mivei viszont el, annál több ember telepedik le a' városba, 's annál jobb állapotban élnek ezek, annál gazdagabban látják el magokat minden élelemmel, 's annál nagyobb elevenséget öntenek minden iparágba. Minél tovább terjednek ki a' gyökerek, annál vastagabb lesz a' fa' dereka 's ága, 's annál magasabba nő.

A' gyalog- és szomszéd utak apró gyökerecskék, mellyek nem messzire nyulnak; de ha nagy számuak, sok tápláló anyagot szolgáltatnak a' legközelebbi környékből. A' messzebre nyuló tápláló csatornák már országútak; de ezek a' város' nagy szükségére 's mestermíveire nézve mindig csak öt, tíz mértföldnyire terjednek, és már csak ezen távolságban is tetemesen esőkentik a' kölcsönös kereskedés' nagy szállításait. Követ csak kevés órányi távolságról hozhatni; kolompért, szénát, szalmát, fát 's a' t. csak kevés mértföldnyiről, míg köszenet, életet, két három — mézet, marhát 's a' t. négy öt annyi távolságról kaphatni. Egyébiránt a' legközelebb lefolyt századnegyed alatt megjobbított útesinálás ezen tápláló csatornák' nagy behatását sokkal érezhetőbbé tette, 's bármily nagy panasza legyen is a' városokban ezek miatt, a' baj még sokkal nagyobb lenne ezen történt jobbítás nélkül.

A' folyók sokkal fontosabb gyökerei a' város' jólétének mint az országútak; mit nyilván láthatunk a' partokon épült városokban, egybe-hasonlítván ezeket a' folyóktól távol fekvőkkel. A' folyók' szélességével látjuk rendszeren a' város' nagyságát emelkedni. Ez onnan van, hogy

a' világkereskedéshez tengeren annál közelebb esnek, mivel a' szállítás' könnyedsége annál továbbra terjed, minél szélesebb és mélyebb a' hajókázható folyam, minél nagyobb terheket lehet felrakni, 's minél jobban használhatni a' szél' erejét. A' vízenszállítás nehéz és olcsó fogyasztási cikkelyben háromszor négyszer, sőt némely cikkely' p. o. épületi fa' szállításában, tízszer, huszszor is olcsóbb mint az útonszállítás, következésképen ugyan annyiszor hasznosabb a' városok' nagyobbítására.

Legkedvezőbb fekvése ott van a' városnak, hol valamely nagy, széles és az országba mélyen bemenő folyó egy helyen tengerbe szakad, mellynek derék kikötője van. Mert ennek gyökerei nem csak a' szárazon messze terjednek, hanem a' világ' legtávolabbi részeire is kinyúlnak. Hamburgban olasz és spanyol meggyet, szőlőt, gesztenyét, muszka kaviárt eszik az ember, spanyol és francia bort iszik, angol köszenet éget, amerikai cukrot és kávéfogyaszt, úgy rizst és dohányt, pedig nem nagyobb áron, mint ha ezen tárgyak 10 — 20 mértföldnyire termetek volna. London Holsteinből kap vaját, Kanadából és Oroszországból hamuzsirt, fát, lent, Éjszakamerikából almát, a' hannoverai partokról tojást. — Némely esztendőben New-Yorkba és Philadelphióba hordanak az Irek burgonyát; az itteni lakosok ismét Madérát, Nyugatindiát 's Éjszakamerikának sok réveit, sőt a' esendes tengerieket is lisztel, sózott hallal, sódarral 's a' t. tartják, és bort, ananászt, kókusdiót és száz másféle gyümölcsöt hoznak vissza. Voltak esztendők, mellyekben Boston tojással látá el Havannát. Ama' városnak némely épületei déli Karolinából és Georgiából hozott kőből és fából állítottak fel. A' Németország' éjszakai partjain készült kosarak Éjszak- 's Délamerikában használtatnak, 's a' durva német gyárlatok még inkább kivitelnének oda, ha a' vám oly nagy nem volna. Mind ezekből könnyen kitetszik, hogy a' tengerenvitel hasonlíthatatlanul olcsóbb a' folyóvitalnál.

Igen átlátandja az olvasó ezen viszonyt, ha figyeltetjük, hogy egy 20 emberes hajó négy hét alatt 12,000 mázsa jószágot vihet New-Yorkból Liverpoolba vagy Havre de Graceba, 's ezen egész vitelnek költsége, a' le-

géynység' napibérével és tartásával, reparatioval, koptatással, a' hajó' értékének kamatjával 's biztosításával ezen idő alatt 2000 dollárba kerül. Ha tehát a' hajónak mindenkor elég terhe lenne, 's mindjárt ki- 's felrakodhatna, New-Yorktól Havreig egy mázsának szállítása 6 garasba kerülne. De ezen ár igen felemeltetik az által, hogy az oda- 's visszavitel nem mindig egyenlő, 's a' vinnivaló nincs mindig készen, némelly portéka pedig nehézségéhez képest igen nagy helyet fog el. Ellenben igen leszáll az ár olyan ezikkelynél, mellyet a' hajó csak mint fővenyterhet vesz fel, vagy azért, hogy mégis meg legyen rakodva. Így minden malom- és gipszke, mellyre Éjszakamerika' partjain szükség van, Franciaországból jön. A' hajósoknak nem igen van belőle több jövedelmök, mint a' be- 's kirakodás' fáradságának megfizetése; de mégis nyereségesnek találják ezen vitelt, mint ha más követ vagy fővenyt kellene vinniök hajóteher gyanánt, mert az ezt a' fáradságot sem térítné meg.

Jólétének és városai' nagyságának egy részét a' partihajózatnak köszönheti Angolország. Egybehasonlítván ezen hajózat' nyereségeit a' szárazföldi vitellel, ez sokkal olcsóbbnak tetszett, 's azon ideát ébreszté, hogy a' szárazföldi vitel esatornákkal könnyítessék meg, minek nagy hasznait a' régi egiptomiaktól, chinaiaktól 's hollandusoktól megtanulták.

A' esatornák sokkal felülmulják a' folyókat szállítás' könnyítésében, kivált ott, hol a' folyam örvényes és lapályos; mivel ezeken nem függ az ember a' szél' irányától 's a' folyam' mélységétől vagy csekélységétől, hanem le és fel könnyen hajózhat. Az alatt, hogy a' folyón gyakran öt 's tizannyi ideig van az ember úton rossz időben, mint kedvező szélnél és víznél, a' esatornán akármilyen időben (a' befagyást kivéven) oly rendesen teheti a' statiókat, mint szárazon. A' folyamnak bizonytalansága és lassúsága igen nagy károkat húz maga után; meg is drágítja a' vitel' árát, mivel a' hajós kénytelen tekintetbe venni az akadályokat 's a' visszavinni valók' csekély értékét. Sok folyamon, p. o. a' felső Rajnán Bázelnél, 's a' Dunán Ulmnál, a' felső Susqvehannán Éjszakamerikában 's a' t. hasznosabbnak találják a' hajósok eladni a' station hajóikat mint vissza-

evezni, minthogy ennél rendesen elvesztik a' készítettés' költségének egy részét. Azonkívül a' lassu hajozás is megrágítja a' vitelt a' különbözőféle veszély 's a' tőkeérték' kamatjainak a' portékákra vetése miatt. Ezen károk gyakran oly nagyok, hogy a' belső kereskedők a' révekből kapott portékának egy nagy részére nézve jobbnak látják a' szárazonvitelt hajón szállításnál.

Mily irányban áll a' szárazonvitel a' esatornán szállításhoz, kitetszik abból, hogy egy ló 30—40-szer annyit könnyen húz a' jó esatornán, mint a' legjobb országuton. Ez által igen megkönnyítetik a' városnak miveit öt és tiz annyi mennyiségben elküldözni, szükséges tárgyait pedig megszerezni; ezen siker természetesen épen olyan irányban vonja maga után a' város' nagyobbulását és gazdagulását.

Hogy ez nem szemlélődés, hanem valósággal bebizonyosult dolog, mutatja China' példája, mellynek városai, némellyek több millio lakossal, egyedül a' kimeríthetetlen esatorna-rendszer által lettek oly nagyokká; mutatja Holland' tapasztalása, hogy városainak nagyságát főképen esatornáinak köszönheti, 's mutatja Angolország' és Éjszakamerika' példája.

Csak 1772. és így százhatvanhét esztendővel azután hogy IV Henrik az első esatornát húzatá Franciaországban (1605) készítették az angolok első esatornájokat, a' birminghamit. Ezt követék *Bridgewater* herczeg' nagy vállalatai, 's miután ezek tündöklően sikerültek, számtalan mások. 1800-ig, 's így valami 30 év alatt, 87 nagy esatornát vonatott Anglia, mellyek öszvesen 2475 7/8 mértföld hosszuk. Ezen nagy esatornák' elágazásait a' sok kisebbekkel valami 500 mföldnyire tehetni, úgy hogy Angolország öszvesen majd 3000 mföldnyi esatornával bir. 1800-tól fogva csak valami 150 mértföldnyi (a' két utolsó 1822. és 1829) húzattott. A' vasútak' időszakát tehát 1800-tól lehet számlálni. Attól fogva 1830-ig csak az akadályokkal küzdöttek a' vasútak, 's a' esatorna feletti elsőbség' kivívásán.

Azonban bármily sokat várhatni a' vasúttól, tagadhatatlanul felettébb sokat tettek a' esatornák Angolország' városainak nagyobbitására; mindazon városok, mellyek esatorna mellett fekszenek, rendkívül megnevekedtek azon 30 év alatt; némellyek kétszer, mások háromszor an-

nyivá lettek. Ezen gyarapodást más okok is segíték ugyan, de hogy a' csatornázat egyik főok vala, mutatja a' new-yorki csatorna, melly 12 esztendő alatt nemcsak New-York várost, hanem azon ország' belső városait is kétszer annyira növeszté, és sok más várost hozza létre; mutatják végre Pensylvánia' csatornáit, mellyek Philadelphia várost annyira felemelték, hogy csak a' mult esztendőben 2,500 ház építetett benne, noha a' város, rossz fekvése miatt a' tengeri hajózásra nézve, külső kereskedésének nagyobb részét New-York' számára elveszti. Ennek csatornáit és vasútjai csak a' mult esztendőben 500,000 tonna vagy 12 millio mázsa kőszenet szállítottak (1824 még csak 329 tonnát) mi által nem csak iszonyu gyárok' építésére lett képessé, hanem 1367 hajó teher' elküldésére is a' tengeren; oly kereskedés, melly kikötőjét jobban megeleveníté, mint valaha egy külföldi kereskedés. Ezen csatornákon kap jelenleg Philadelphia életet, hust és más természetményt a' 100 — 300 mföldnyire fekvő helföldtül, és gyár-miveivel fizeti. Vétessek el az ottani gözhajó, csatorna, vasút, bizonyosan ötöd részére olvad le a' város mostani nagyságának. Jelenleg 180,000 lakos van benne; 1750 csak 20,000 vala; 1850 körülbelül fél milliot fog számlálni, 's még ezen század' lefolyta előtt nagyobb leend mint most London, feltévé, hogy a' város' apolgtói munkások és okosok a' gyökerek' szaporítására 's hosszabítására, mellyekből a' város táplálát szivja.

#### Mac Ádám' útkövezete.

Azon kövezet, mellyet Mac Ádám talált fel, 's mind Angol- mind Franciaországban jó sikerrel vétetett be, a' következő nyolcz elven alapul.

1) Ha a' természetes föld védve van a' nyirkosságtól, nem lehet félni, hogy a' legnagyobb teher alatt is behorpadjon. Mindenek előtt tökéletesen ki kell tehát szárítani egészen, 's azután rakni rá az esőnek ellentálló borítékot.

2) Ha a' föld nem eléggé tömött, semmi materiale nem használ.

3) Legfőbb feladás a' csinált útnál, hogy az alj változhatatlanná tétessék, úgy hogy fagy-nak, esőnek ellentálljon. Azért nagy hiba, az út' közepén lévő lyukakat kavicsal betölteni, mivel ezekbe meggyül a' viz, és fagyáskor az út elromlik.

4) Az uthoz való követ törni kell, föld, agyag, kréta 's más vizet magába szivó anyag' vegyülete nélkül. Chemiai szerekkel nem lehet összekötni a' köveket.

5) A' köveknek egyenlő nagyságuaknak kell lenni egész út' vastagságában. Nehéz köveket nem szabad lerakni. Az egyenlő nagyságu kövek összeillenek éles szegleteikkel, 's oly sima felületet képeznek, mellyen a' kerék akadálytalanul forog.

6) A' kövek legfeljebb 6 hüvelyk vastagságuak lehetnek. Megfaragásuk a' legnagyobb gondot kívánja, 's igen sok függ e' részben a' munkás' állásától.

7) Az anyag' jósága az útnak nem jóságára hanem tartósságára van befolyással.

8) A' puha vagy ingoványos földre csinált út, ha csak a' föld' légysága nem szerfelett nagy, szinte olyan jól megmarad, mintha sziklára rakott volna. Sőt az anyag' elkopása nem oly hamar történik itt, mint amott.

A' kövezésnek ezen neme Angolországban *macadamizálásnak* nevezetik. —

#### V i l l á m t ü z.

Valamint minden testben a' földön több vagy kevésb melegségi anyag van; ugy hihetőleg minden testben több vagy kevesebb villám-tüzi anyag (materia electrica) is található. Ha ez dörzsölés által felgerjesztetik, felszabadítatik: a' dörzsölt test apró papiros darabot, szalmaszálat, kéreggolyókat 's a' t. magához von, és ismét ellök magától; ha arczát tartja hozzá az ember, ugy tetszik, mint ha pókhálót vonna rá, 's phosphornemű szagot veszen észre; setétben bizonyos világosságot lát a' dörzsölt helyen; a' közel tartott ujja sujtorgó szikrát hall az ember átpattanni és szurást érez benne; a' közel tartott nyelv pedig savanyúságot ízlel.

A' vilámtüzi anyag közösítéssel is felgerjesztetik, ha t. i. egy előbb villámosított test megilletetik; nem különben melegítéssel, olvasztással, hütéssel 's a' t.

Azon testet, mellyen villámtűz vétetik észre, nevezik *nem folytatónak*, mivel a' villám anyagot magába veszi ugyan, de más testbe nem folytatja át. Ilyen a' peccésviasz, üveg, kénkö, szurok, gyanta, kő, selyem, gyapju, gözköri levegő 's a' t. A' tudósok ezeket idio villámtüzes (eredeti villámtüzes) testeknek nevezik. *Folyamatók*, olyan testek, mellyek a' villám anyagot magokba vonják, de másokkal is közlik, mint az ércz, viz, gőz, köd, felleg, állati test, nedves fa 's a' t.

A' villámtűz' felgerjesztésének, közlésének 's megerősítésének észrevételére különbféle eszközök találtattak fel, mellyeket itt előadunk.

#### A' villámosító műszer (machina electrica.)

Ennek misége abban áll, hogy egy nem-folyamató dörzsöléssel megvillámítatik, 's villámja folyamatókkal közöltetik. A' dörzsölendő test töbnyire üvegből van, melly henger vagy karika formában gyorsan forgattatik. Ezen dörzshengernek egyik vagy mind két oldalán is dörgölőszer van oda illesztve, melly által a' villám kibontakoztatik; készül pedig az bőrvánkosból, mellyre kevés faggyuval czin vagy czinkamalgame kenetett, és hátulsó oldalán staniollal vonatván be, rugótollal a' dörzshengerhez szoritatik, 's egy üveg pálczával, melly nyél helyett szolgál, elkülönöztetik. A' viaszos tafota a' dörgölő szeren arra való, hogy a' vilámtüzet jobban kibontakoztassa. Az első folyamató, melly fő conductornak neveztetik, egy üveg lábakon álló érczhenger. Egyik végével közel állítatik a' dörzsölőhöz, hogy abból magába szívhassa a' vilámtüzet; végén vagy ércz szegecskéek vannak, vagy, a' mi jobb, apró üres hengerek, mellyek befolytatóknak neveztetnek. Ezen conductorból valamely közelítő folyamató által (ujj, vagy érczpálca) szikrák vonatnak ki. A' karika műszerek legjobbak, mivel a' dörgölőszernek nagyobb felületet nyujtanak alája. A' legnagyobb nemük Harlemben

találtatnak. Legnagyobb szikrákat ad az ilyen műszer száraz levegőn, azért eleven szénnel tele medenczét szoktak alá tenni. Ha az üveglábakon (elkülönző álláson) álló ember electricizáltatja magát a' conductoron, akárhol illetetik meg, szikrákat vet teste. Az ujjából kipattanó szikrával meggyujthatja az égettort; ha folytató közelítetik hajához, az felborzolódik.

A' villámosító műszer arra is használtatik, hogy a' jó távolságra lévő könnyű testek' elvonzása, 's azután visszalökése megmutattassék. A' könnyű kéreggolyó jókora távolságról előhuzatik. Minél távolabb vagynak egymástól, annál erősebb azon test' villámtüze, mellyhez a' műszer közelítetett; azért használtatik villámmérőnek is, hogy különböző testek' villámtüzeének erőssége meghatározathassék.

Egynemű villámtüzek ellökik egymást, különmemük összevonódnak, 's azután minden észrevehető villám elenyészik.

#### Villámos erősítő palaczk és vilámtartó.

Mind kettőnek munkálatja a' vilámtűz' elosztásán alapul.

Az erősítő palaczk oly eszköz, melly sok vilámtüzet összegyujt és annak hatását nagy mértékben megszorítja. Ez ugy tétetik, hogy egy nem folytatónak mindkét oldala (p. o. egy üveg palaczknak mind külső mind belső oldala) ellenkező módon villámosítatik. Ha azután mindkét oldal öszveköttetésbe hozatik egy folytatóval, a' kétféle vilámtűz összeesapódik, ugy hogy az ember, ki ezt két kezével illetve teszi, erős rázkodtatást érez karcsuklóiban.

A' vilámtartó vagy szüntelen vilámtüzet záró (electrophor) alakjára nézve egy ércz, vagy fatál, kívülről staniollal bevonva, benne 1/6 olvasztott viaszból, 2/6 gummi mázból, 3/6 szurokból csinált lepény tartatik, melly felül látiránylagos és lapos; kerek fedele fa vagy vastag papiros, staniollal behuzva.

## Természetes állati villámtüz.

Ez több halmennél találhatik, például a' sajtatóhálnál, göreshálnál. A' folyamatató ezeknek megilletése által villámosítatik; a' villámtüz a' vízbe is átszivárog; azért semmi más hal nem közelít ezekhez. Tapasztalások bizonyítják, hogy a' sajtatóhal által támasztott fájdalom áthatóbb és érezhetőbb, mint a' közönséges villámos. Ezen halak Benezuelában kevés percek alatt több lovat megöltek a' mocsárookban. A' göreshal annál erősebben megrázkodtat, minél terjedettebben illeti meg az ember. Végre még abban is különbözik a' halak' villámtüze más közönséges villámtól, hogy ezeknek hatalmokban van, azt, ki megilleti őket, megütni vagy meg nem ütni.

## Galvanizmus.

Galvani, egy bolognai orvos, azt a' felfedezést tette, hogyan lehet villámtüzet ellállítani két különböző nemű folyamatók' megilletése, (nem dörzsölése) által. Az ebből keletkező ingert igen megérzik az állatok' idegei. Ha például a' béka' czombján levonatik egy inról a' bőr, 's egyik oldalára egy darab czink, másikkra egy darab ezüst vagy réz tartatik, úgy hogy ez a' két ércz egymást éri, erős vonaglást okoz az inger. Ugyan ez mutatkozott az emberen tett próbáknál is. Csak a' valóságos halállal szűnik meg ezen behatás. Azért ily módon azt is bizonyosan megtudathatni, valóban meghalt-e valaki, vagy csak látszó halott.

Ha egy darab czinkércz a' nyelv alá, egy darab ezüst pedig a' nyelvre tétetik, 's mindkettő összeérettetik, égető lugsós izt ércz az ember; ha pedig az ezüst alólra a' czink felülre tétetik, savanyú izt; a' szem előtt villámláshoz hasonló fény jelen meg.

A' czink és ezüst erősebben hat, czink és réz kevésbé, czink és vas még kevésbé. A' rend, mellyel a' testek ezen tekintetben egymás után következnek, ez: czinkércz, czin, ólom, vas, vizsmut, kobald, maszlag, szalamia, réz,

platina, arany, kényeső, ezüst, faszén, tiszta ércz. Minél távolabb esnek a' tesiek egymástól ezen rendben, annál erősebb a' hatás.

## Magnetizmus.

A' mágnes feketés, vasrészes kő; magához vonja a' vasat, vasrészes testeket, kobáldot, gyémántot. Ha szabadon felfüggesztetik, egyik oldalával éjszak, másikkal dél felé fordul. (Ezen tulajdonságát nevezik a' tudósok gönczöliségének, polaritásának;) Rozsdásodás, megtüzesítés, porrátörés, 's minden erőszakos megrázkodtatás vagy ütés által többet vagy kevesebbet elveszt erejéből. Ellenben szaporíthatatik ereje az armatúrával. Ez abban áll, hogy mindkét köszörült végére vagy gönczölére vékony vaslapok tétetnek, 's bőrrel egészen bevonatik.

Különbnevű (barátságos) gönczölők összehúzódnak, egy nevéük (ellenségesek) el taszítódnak egymástól. Két mágnes tudnillik összevonódik, ha egyiknek éjszaki gönczöle a' másikkal déli gönczöléhez tartatik; de nem vonódnak össze, ha mindenkinek éjszaki vagy déli gönczöle tartatik egymáshoz.

A' simogatás által magnetizált kő, nevezetik mesterséges mágnesnek. Ilyenek az úgy nevezett mágnesők, mellyek a' legfinomabb és keményebb aczélból készülnek, 's mindenütt síma felületűek. De aczél, tüt, vagy vasrudat is lehet magnetizálni, ha az vasra tétetik és más vassal huzogatatik. A' mágneső rendszeren 4—6, szorosabb vizsgálatoknál pedig 10—20 hüvelyk hosszú. Ha ezen eszköz a' szeglet' nagyságának meghatározására használtatik földmérésnél, *boussole*-nak mondatik, a' tengeri hajókon *Compass*-nak. Tengeri utazáson, úgy szinte nagy erdőben és pusztaságokon erről tudatik meg az éjszaki, 's következtetőleg a' többi égsark is, ha semmi más jele nincsen az embernek.

## Persa maximák és anekdoták.

Egy hatalmas monarcha kedvezésébe fogadott egy dervist, 's ez hosszas ideig bizodalmasan volt amazzal: Végre hidegséget vett észre a' király' viseletében, és miután ennek okáról gondolkozott, azt találta, hogy gyakori látogatása okozá ezt. Ezen órától fogva nem ment többé a' palotába. Egykor találkozik a' király a' dervissel 's kérdé tőle: miért nem látogatsz meg többé? „Mivel“ ugymond, „inkább szeretek úgy kérdeztetni: miért nem jössz? mint így: miért jössz oly gyakran?“

Egy arabs elveszté tevéjét, 's fogadást tett, hogy egy dirhemért fogja eladni, ha ismét megtalálja. Ezen utolsó megtörtént, és most megbánta fogadását. Végre így kívánt megmenekedni. Elővette macskáját, a' vásárra ment és kiabált: ki vesz egy tevét egy dirhemért, 's egy macskát százért? De tudjátok meg, hogy egymás nélkül nem adom.“

Ne fecsegd ki titkaidat; a' mit elhallgatsz, mindenkor nyilatkoztathatod, de a' mit egyszer nyilatkoztatál, hiában igyekezel titkolni. *Chosros Nusirván* azt szokta mondani: „A' hallgatást soha meg nem bántam, de gyakran hevertem a' földön véreemben kétségbeesve, mivel beszélttem.“

Könnyebb egy hegyett eltolni helyéről egy tövel, mint a' kevélységet kiirtani az emberi szívből. Senki se kérkedjék azzal, hogy kevélység nincs benne, mert az elrejtve lappang a' szívbén 's oly észrevehetetlen a' szemnek, mint egy hangyának nyoma, melly setét éjszaka fekete köven szalad el.

## N a p l ó.

September' 20-kán 1802. Oroszország a' nép' felvilágosítására ügyelő minisztert nevez. Egyúttal a' Senatus is újra or-

ganizáltatik 's az országos tárgyakra befolyása helyreállítatik.

September' 21-kén 1791. Örök emlékezetű gróf *Széchenyi* Ferencznek, legbuzgóbb hazánkfiái' egyikének, születik *István* fia, ki miután vitézül katonáskodott, életét egészen a' hazának szenteli. Magyar folyóírásban felesleges volna számos tetteiről szólni, mert azokat minden magyar előtt *saxa loquuntur*.

— 22-kén 1499, *báxeli* béke, melly által a' Sweitz megnyeri függetlenségét Németországtól. — 17 K. e. elhúnyt *Virgil*, a' rényes és szerény költő.

— 23-kán 1699 a' megjavított kalendárium behozatik. — 1788. a' helyreállított francia parlamentek kívánják, hogy a' nemzeti megbukás' (bankerott) eltávolztatására közönséges nemzeti gyűlekezet hívassék össze.

— 24-kén 1782 az *éjszakamerikai* gyarmatok' függetlensége Anglia által elismertetik. — 1801 *Georgia* összeolvad az óriási muszka-birodalommal.

— 25-kén 479. K. e. *plateai* ütközet; mellyben a' görögök *Pausanias* és *Themistocles* alatt diadalmaskodnak a' perzákön. — 1821. hirdetés, melly által a' braziliai kormányzó herczeg a' császár czímet felveszi, *I Don Pedro* név alatt.

— 26-kán 1777 az angolok elfoglalják *Philadelphiat*. — 1799 *I Pál* muszka császárnak hirdetése, mellyben a' német birodalom' minden tagjait felszólítja, hogy vele szövöttekzenek a' köz ellenség' megsemmisítésére.

## P O Z S O N Y B A N,

ifj. Schmid Antal' betűjével és költségén.