

KÖZHASZNU

ESMERETEK TÁRA

A'

Conversations-Lexicon

SZERÉNT

MAGYARORSZÁGRA

ALKALMAZTATVA.

E L S Ő K Ö T E T
A — Baco.



PESTEN,
KÖNYVÁROS WIGAND OTTO SAJÁTJA.

1831.

ABERRATIO LUCIS (sugártévesztés). Egy nevezetes tünemény az égvizsgálásban, melly szerint a' csillagokat általjában más irányba helyezettjük, sem mint azon sugáréba, mellyen azoknak képei szemeinkhez jutnak. Ezen tünemény elmulhatatlanul következik a' világosság terjedése huzomosságából és a' látás természetéből: először is, valamennyi csillagokra nézve azért, mert lakhelyünk, a' föld, olly sebességgel forog, hogy ez a' sebesség a' világosságéval eszközeink által megmérhető szerben áll: másodszor pedig a' planétákra és cometákra való nézve azon felül különösen ezeknek tulajdon mozgása miatt is, t. i. azon közben, hogy valamelly sugár tőlök szemeinkig ér. BRADLEY (l. e.) találta fel 's magyarázta meg legelőször (*Philosoph. Transact.* 1827. Dec. Nro. 406.) ezen tüneményt, melly által a' föld mozgása kiváltképen bebizonyosodott. De legvilágosabb értelemben lehet annak okát 's módját olvasni *Gaussnál*, *Theor. mot. corpor. coelest. Hamburgi* 1809, pag. 68. és a' vesztég álló csillagokra nézve *Besselnél*, *Tabulae Regiomontanae. Regiomonti* 1830. pag. XVII.

Tittel.

A E Q U A T I O (egyenlet), a' mathesisben két különféle formájú, de egyértékű mennyiségnek $=$ jel által való összevegyése. P. o. $a x + b = c x - 3$ egyenlet 's annyit tesz, hogy $a x + b$ és $c x - 3$ ugyan azon egyértékű mennyiségek. Egyenlet oldalainak vagy részeinek neveztetnek a' $=$ jelen innen 's tul álló mennyiségek összevegyesen; tagjainak pedig a' $+$ és $-$ jelek által összevegyött mennyiségek, mellyeknek száma akarhány lehet. Rendszerént az egyenletek részei esmeretes és esmeretlen értékű mennyiségekből szerkeztetnek össze; ezek helyett az *abc* utolsó *u, v, x, y, z*, amazok helyett pedig az első *a, b, c...* kis betűi szoktak iratni; ritka eseteket kivéven, midőn czélirányosabbnak tartatik, minden mennyiséget neve első betűjével kijelelni. Egyenletek gyökereinek mondatnak az esmeretlen mennyiségeket jelentő betűk valóságos értékei, valamint ezeknek kinyomozása az egyenletek megfejtésének, melly csak akkor történik meg tökéletesen, ha az egyenletet csálhatatlan törvények szerént olly formába lehet önteni, hogy annak egyik oldalán az esmeretlen mennyiség egyedül álljon, a' másikon pedig csak esmeretesek foglaltassanak. *Aequatio* az astronomiában más értelemben is vétetik: t. i. két közel egy értékű mennyiségek különbsége helyett, nem fog ártani ezt magyarul valamennyire megkülönböztetve egyenlítésnek, p. o. *aequatio temporis* helyett IDŐEGYENLITÉST (l. e.) irni 's mondani. Az egyenlet oldalait összevegyő $=$ jelt *Recorde* anglus mathematicus hozta fel. Az egyenletekről szóló tudomány az **ALGEBRA** tárgya (l. e.). *Tittel.*

A E Q U A T O R (egyenlítő). Ezt a' nevet viseli: 1) az ég golyóbisán azon egyenlő közü kerek között, mellyekben az ég színén valamennyi pontok a' világ tengelye és sarkai körül szünet nélkül forogni látszanak, a' legnagyobb. Az *aequator* tehát a' világ tengelyével ennek középpontjában egyenes szegletet formál, avagy mind a' két sarkától 90° távolságban van. Esztendei útjában a' nap kétszer találkozik az *aequator*ban. t. i. tavasz és ősz elején, a' mikor az alatt, miglen az ég egyet látszik fordulni, a' földön minden pont épen addig mulat világosságban, mint setétségben, avagy, mint közönségesen, de egyszersmind hibásan mondatni szokott, az egész földön egyenlő a' nap az éjjel; ez okból az *aequator* éjnap egyenlítő kereknek is (*circulus aequinoctialis*) neveztetik (L. **A E Q U I N O C T I U M**). Az égi golyóbis két félre oszlik az *aequator* által: éjszakira, mellybe az éjszaki sark esik, és délire, mellybe a' déli sark (L. **P O L I**). A' csillagok helye meghatározásának egyik módja az ez értelemben vett *aequator*hoz képest történik. (L. **D E C L I N A T I O** és **A S C E N S I O R E C T A**). 2) a' föld golyóbisán azon kerek, melly annak tulajdon sarkaitól egyenlő, azaz, 90° távolságra esik, melly által a' föld is két (éjszaki 's déli) félre oszlik. A' föld *aequator*ához képest határoztatik meg a' mai geographiában minden annak színén fekvő pont helye. (L. **L O N G I T U D O** és **L A T I T U D O G E O G R A P H I C A**). A' tengeri hajósoktól ezen *aequator* lineának neveztetik, 's igen rossz hirben van nálok a' rajta uralkodó szelek és szélszünetek rendkívül való viszontagsági miatt. *Tittel.*

A E Q U A T O R I A L E, egy astronomiai főeszköz (minden nemzet nyelvén fordítás nélkül megtartott) deák neve. Különben *machina paralatica* vagy *aequatoreana* is mondatik. Zach vélekedése szerént 1730 elébb nem volt volna esmeretes, holott *Horrebow* (Opp. vol. III. p. 39.) világosan mondja, hogy *Roemer* tornyában illyen eszköz 1690 táj-

ban (*certe non serius*, úgy mond), már fel vala állítva. Főrészei ezen eszköznek: egy oszlop, melly a' világ tengelyével egyirányban fekszik, két kerek és egy cső. Egyik kereknek valamelly álmérője egyirányos az oszloppal, 's középpontja körül forog a' cső; a' másik egyenes szeglet alatt van az oszlopba mint tengelybe bocsátva, következésképen lapja egyirányos az aequatorral; a' honnan az egész eszköz vette nevét. *Tittel.*

A E Q U I L I B R I S T A (aequilibrium, erők egyenlete, súlyegyen, szótól származik), olly ember, ki a' legtermészetlenebb, legmerészebb mozdulatokban a' súlyegyent, aequilibriumot, megtartani tudja, 's noha ellenkezőt látszik tenni akarni, p. o. lebukni, leesni, még is mindenkor fentartózkodik, el nem vesztvén a' nehézség pontját. Az aequilibrista mesterseges mozdulattal, állásaival és ugrásaival másokat szokott mulattatni, 's minden kötetlánczosnak egyszersmind aequilibristának kell lennie. Az aequil. hazája India, 's szinte hihetetlen, mit rólok az utazók beszélnek. A' Francziák közt is igen ügyes aequilibristák vannak.

A E Q U I L I B R I U M (erők egyenlete), a' staticában és mechanicában több egyetemben munkálkodó erők olly viszontagsága, mellyből semmi mozgás nem következhetik.

A E Q U I N O C T I A L I S V É S Z E K, éjnap egyenleti vészek. Mind a' két éjnap egyenletkor (aequinocetium) erős szélvészekt tisztogatják a' levegőt, 's a' tengert úgy feldulják, hogy a' révekben sincsenek a' hajók bátorságban. Ezen viharok kezdetének és tartásának idejét meghatározni nem lehet, valamint ezen tünemény okait sem.

A E Q U I N O C T I U M (éjnap egyenlet), azon időpont, midőn a' nap az égi aequatorba jut, mivel akkor az egész földön egyenlő az éj a' nappal (l. **A E Q U A T O R**). E' kétszer történik meg minden esztendőben: 1) mikor a' nap a' kos jegyében lépik, vagy a' föld éjszaki felén tavasz kezdetével; azért is az ekkori aequinocetium tavaszi éjnap egyenletnek neveztetik: 2) midőn a' nap a' mértékjegyében lépik, vagy a' föld éjszaki felén ősz kezdetével; azért is ennek neve őszi éjnap egyenlet. Egyébkor a' lineán kívül, a' hol örökké éjnap egyenlet uralkodik, mindenütt vagy a' nap hosszabb az éjnél, vagy viszont; annál nagyobb különbséggel bizonyos helyhez képest, mennél közelebb esik ez a' föld valamellyik sarkához. Kik ugyan azon egy földszarkától egyenlő távoltságban laknak, az éjnek és napnak mindenféle viszontagságit egyenlő módon érzik; a' kik pedig a' föld ellenkező sarkaitól laknak egyenlő távoltságban, ugyan azon egy különbséget érzik ugyan éjjelek 's napjok között, de visszás rendben, azaz, egyiknél az éj olly hosszú mint a' másiknál a' nap és megfordítva. (L. **ŐSZ**, **TAVASZ** és **PRAECESSIO**). *Tittel.*

A L E M B E R T (Jean le Rond d'), nagynevű 's érdemű franczia mathematicus, philosophus és literator. Szül. Parisban Nov. 16. 1717; m. h. ugyan ott Octob. 29. 1783. Tilalmas szerelemből (Destouches költőtől és a' lyoni card. érsek testvérétől, Tencin kisasszonytól) származván, azonnal, hogy a' világra jött, kitétetett (valamelly templom mellé, mellynek kerek formájától Rond neve), és mint talált gyermek egy szegény üvegesnének dajkasága alatt nevedett. Szüleji noha holtokig rejtekben tartózkodtak, szemmel tartották gyermekeket, 's mind nevelésére, mind további élelmére 1200 frank esztendei kamatot rendeltek. Éles elméjét A. jókor kimutatta, ugy hogy mestere, önvallása szerint,

10 esztendő korában már nem tudta mire tanítani őt. Nem különben Mazarin collegiumában, melybe mint 12 esztendő gyermek lépett, álmélkodásra indította tanítóját, kik Jansenisták lévén, Pascalhoz hasonló oszlopot ígértek magoknak benne, ügyök oltalmára. A' bölcselkedés tanulása elején Sz. Pál Romaiakhoz költ levelére magyarázatot irt; de a' mathesis megkóstolván, örökre bucsut vett a' theológiától; valamint később az ügyvédhivataltól is. A' mathesisnek csaknem mindennemű ágaival foglalatoskodott, 's ezen tudományban igen mélyértelmű, nagyszámu 's hasznu munkákat bocsátott közre. Két értekezésével a' hydrodynamicából és az integralis calculusból, melyeket 1739 1740, a' parisi academiának bemutatott, azt érdemlette, hogy 1741, azaz, 24 esztendő korában annak tagjává választatott. Időről időre, mintegy a' mathesisben kifáradt elméje nyugtatására, a' philosophiában és literatúrában is jeles előmenetellel foglalatoskodott, a' mint világosan mutatják sok efféle írásai; nevezetesen ama' híres „*Encyclopédie méthodique*“ nevű munkába való remek bevezető beszédje, mely tiszta mondással, világos értelemmel és álmélkodásra méltó tudománnyal készült, világszerte híres, 's szerzőjét egyszersmind mathematicusnak, philosophusnak és literatornak bizonyította be; az ezen munkában elő forduló mathematicai igéket is ő dolgozta ki. Azonban ugyan ezen munkának kiadása, Voltairevel való barátkozása, és talán 1765 a' Jesuiták eltörléséről irt értekezése által is gyűlölségbe keveredett A. a' kormányzók előtt, mely az ő nagy érdemeit csak későn, akkor is a' külföldi fejedelmek ítélete után kezdette becsülni. T. i. II. Fridrik önkényt pensiót rendelt neki, minekelőtte azt hazájába megnyerhette volna, holott ezen fejedelem tisztes ajánlását, hogy Berlinben mint az oda való academia előlülője telepednék meg, el nem fogadta. Hasonlóképen megköszönte az orosz császárnénak kegyelmét, ki által a' nagyherczeg nevelésével fényes ígéretek mellett vala meg kínálva. 1772 a' parisi academia örökös titoknokjává választatván, azonnal ezen társaság 1700—1772 eszt. kiholt tagjai életének leírásához fogott, 's három eszt. elfolyása alatt 70 elogiumot készített el. A. mindenek felett kedvelvén a' független életet, szorgosan kikerülte a' nagyok társaságát. Különben is ritka ember látogatását fogadta el szívesen, később lévén az udvariság ellen hibázni, mint magát megunni. Dajkája házában majd 40 esztendeig a' legnagyobb együgyűségben élt. Mértékletes jövedelmével sok jót tudott tenni. Vallásbeli szabadabb gondolkozása kinyilatkoztatásában örizkedő volt. Racine és Rousseau érdemeit nem látszott elegendőképen esmerni. Házasságra soha sem lépett, a' nélkül hogy a' szép nem iránt érzéketlen lett volna. (L. ESPINASSE L.) A. tudománybeli érdemeiről irigyei ezt az ítéletet hozták: jó geometra volt a' literatorok között és jó literator a' geometrák között. Voltaképen A. nagyobb mathematicus volt, semmint literator; hanem szüntelen új felfedezésekre törekedvén, nem engedett magának elegendő időt arra, hogy mathem. értekezéseit könnyen érthetőkké tehesse volna; azért is azokat csak keves választottak olvasták. A. philosophusi, historiai és literatori írásai 18 darabban nyomtattatták ki Parisban 1805. Mathesisi munkái nagy részben különbféle emlékirásokban vannak elszórva. Hutton lajstromot készített belőlök.

Tittel.

ALGEBRA, tetemes ága a' mathesisnek, melly az AEQUATIÓKRÓL (l. e.), főképen ezek megfejtése módjairól szól, 's e' czélra a' betűszámvetésnek (egy minden számrendre egyiránt alkalmaztatható és minden nemzet által érthető nyelv nemének) kiváltképen hasznát veszi. Némelly írók előtt algebra és ANALYSIS (l. e.) egyértelmű igék; holott ebben amaz csak eszköz gyanánt fordul elő, mint a' betűszámvetés az algebrában. Diophantus, egy a' 4-ik század tájban élt görög mathematicus, 13 könyvből álló remek munkát írt az algebra tárgyáról, de a' mellyekből csak 6 maradt fen. (Legjobb kiadása a' toulousei 1670 fol. görögül 's deakul Bachet világosításival és Fermat észrevételivel.) De Európában előbb volt esmeretes az algebra, semmint Diophantus munkája, arab irományokból akar a' spanyol Maurusok közléséből, akar pedig Leonardo Pisano által, a' ki kereskedés végett 1200 tájban nagy utakat vitt a' napkeleten véghez, 's onnan azokat magával hazájába Olaszországba hozta. A' legrégibb nyomtatott munkát, mellyben az algebra tanittatik, írta egy olasz Minorita, Lucas Paciolo vagy szerzetbeli néven Lucas de Burgo S. Sepulchri: kijött Velenczében 1490 fol. illy czim alatt: *Summa de arithmetica, geometria, proportioni e proportionalitâ*; az algebráról szóló részének titulusa pedig imez: *L' arte maggiore, ditta dal vulgo la regola della Cossa, over Algebra e Almucabala*, holott mindent előad a' szerző, a' mit az Araboktól tanult; t. i. az együgyű és quadratica aequatiók megfejtését. Ennél tovább Rudolph Kristóf sem ment, a' ki legelső írt Németországban az algebráról; munkáját tanítványa Stifel Mihály Königsbergben (1553 in 4-o) illy ozim alatt adta ki: *Die Coss Christophs Rudolphs, mit schönen Exempeln der Coss durch Michael Stifel gebessert und sehr*

vermehrte. Ellenben Scipio Ferreo bolognai math. prof. egy, kevéssel utána pedig Tartalea Miklós velencei math. prof. három nemét fejtette meg a' cubica aequatióknak; az e' czélra vezető regulákat Cardano Hieronymo, híres orvos és astrologus Majlandban, bocsátotta közre, Tartaleának, ki azokat vele titokban közlőtte, adott szava ellen ugyan, de bővítve és tökéletesítve, melly okból azon regulák mai napig Cardan nevét viselik. Cardan algebrai munkájának czime: *Ars magna, quam vulgo Cossam seu regulam algebrae vocant* 1545. Cardan unszolására találta-tott fel Ludovico Ferrari egy éles elméjű bolognai ifju által a' biquadratica aequatiók megfejtésének egy neme is, melly most Wallis és Euler után Bombelli Raphael nevét viseli, mivel ennek könyve által tétetett közönségessé. (Bombelli olasz nyelven írta algebráját; kijött 1579, noha előbeszédje 1572 datumot visel.) Ezeknek nyomdokit követték Scheybl János 1552, Recorde Robert 1557, Peletarius Jakab 1558, Stevin Simon 1585 nyomtatott könyveikben, kiki igyekezzén tökéletesíteni azt, a' mit mástól tanult. A' 16-ik század végétől a' 18-ik elejéig nagyszámu könyvek jöttek ki az algebráról mind különösen, mind pedig kisebb nagyobb mértékben az analysis tárgyaival vegyest. Im következnek ez időszakaszból némelly hiresebb szerzőknek nevei, munkái nyomtatások esztendejével: Vieta Ferencz 1590. Girard Albert. Faulhaber János (takácsból vált híres mathematicus) 1619. Oughtred Wilhelm 1631 (először, ötödször 1693). Harriot Tamás 1631. Renat Descartes 1637. Wallis János 1655. Ozanam Jakab 1703. Lami Bernard 1704. Taquet András 1707 (új kiadásban). Ez idő oltá esztendőnként szaporodott az algebra bővítő's tökéletesítő szerzők száma, kik közül elég itt említeni egy Newtont, Leibnitz-ot, Bernouillit (Jánost és Jakabot), L' Hospitalt, Eulert (Leonardot), Legrange-t, Le Gendre-t és Gauss-ot. A' kezdők számára igen jó könyveket készítettek más többek között: Clairant, Bezout, Vega, Pasquich, Francoeur, Lehmus, Ohm. — Ki volt legyen első tanítója az algebrának, nem tudni bizonyosan. Müller János (Regiomontanus) Diophantusnak tulajdonítja ezen dicsőséget. Leonardo Pisano Mahometben Musa Arabnak, mások Gebrnek, 's ennek nevétől, elejébe al arab articulust tévén, származtatják az algebrát. Dugonics András 1784 és Pethe Ferencz 1812 magyar nyelven adtak ki könyveket az algebráról; tulajdonképen annak első vonásairól.

Tittel.

ALGIR, I. BARBARESKEK.

ALGORITHMUS, *al* arab articulusból és *arithmos* (szám) görög szóból származott ige. A' számvetés négy első nemeinek akarmelley mathematica kérdés megfejtésére czélzó alkalmaztatását jelenti. P. o. Ezen kérdésnek: mekkora magasságról esik le szabadon egy kő London szél-tében 6 secundum alatt? algorithmusa ebben áll: 6 secundum quadratumát, azaz, 36-ot sokszorozd ezen számmal 16 $\frac{1}{12}$, 's kijő a' kérdésben forgó magasság mekkorasága anglus lábokban (itt 579 láb.). Klügel szerint hajdanában, midőn mostani számvetésünk Európába került, algorithmus név alatt ez értetett.

Tittel.

ALIDADA, (iránymutató). A' szegletek mérésére készült astron. és geometr. eszközökön a' csövek feltalálása előtt alidadák szolgáltak ezek helyett. Réz lineák voltak két felálló végszárnyakkal, dioptrákkal (l. DIOPTRAE) és egy grádicsmutatóval, az említett eszközök középpontjához úgy illesítve, hogy e' körül foroghattak. *Tittel.*

ALLIGATIONIS REGULA (egyvelgesek számvetése), bizonyos törvény, melly szerént két vagy több vegyítendő szereknek és ezen vegyítésből származott massának mennyisége és minemüisége, egy rész tudva lévén, a' más kérdésben forgó részt számvetés által meg lehet határozni. Illyetén kérdések megfejtésére az arithmetica sok különös és azért könnyen elfelejthető regulákat szabott, mellyeket az algebra egy két sorba foglalva öszveségesen ad elő; a' honnan egyszersmind amazoknak okai is világosan szembe tűnnek.

Tittel.

ALMUKANTHARAT, neve minden a' valóságos horizonttal egyenlőközű kereknek az égi golyóbison. Valamennyi ugyan azon egy almu-
kantharatban fekvő csillagoknak egyenlő magasságok van: a' honnan a'
deákokkal magasságkörnek lehetne mondani. Hutton almakar-
tan, mások almikantaratnak olvassák, az itt fel vett olvasás leg-
közönségesebb az astronomusok írásiban.

Tittel.

ALSTED (János Henrik), Erdélyben károly-fejérvári professor. Nassau-Herbornból származott oda; a' hol csak ugyan holtig tanított. Mh. 1638. Következendő czimű két munkája által szerzett magának a' tudományok historiájában nevet: 1) *Cursus philosophici encyclopaedia, libris 27 complactens philosophiae methodum serie praeceptorum, regularum et commentariorum perpetua, insertis compendiis, lemmatibus, controversiis, tabulis, florilegiis, figuris, lexicon locis communibus et indicibus, ita ut hoc volumen possit esse instar Bibliothecae philosophicae. Adornata opera et studio Johannis Henrici Alstedii Herbornae Nassoviorum* (1620 4. maj.). Ezen munkában az elmélkedő philosophiához számláltatnak a' mathesisből: arithmetica, geometria, cosmographia, uranoscopia, geographia, optica, musica és architectonica. 2) *Methodus admirandorum mathematicorum novem libris exhibens universam mathesim; authore Johanne Henrico Alstedio* (a' szerző halála előtt Herbornban harmadszor jött ki 1641.). Irt ugyan még A. egy harmadik munkát is: *Artes liberales etc.*, de a' mellyet, tulajdon szavai szerint, mint 3-ik darabját az encyclopaediának kell tekinteni. A. élete története ez ige szerzője előtt esmeretlenek. Szorgalmatossága dicsőítésére valaki **Alstedius** nevéből **Sedulitas** hasonigét formált 's következendő distichont:

Sedulus in libris scribendis atque legendis

Alstedius nomen sedulitatis habet,

Tittel.

AMPHISCII (kétárnyékuak), egy azon nevezetek közül, mellyek által a' föld lakosi a' mathematica geographiában délkori ön (vagy akármi talpon álló homályos tárgyak) árnyékokra való nézve egymástól megkülönböztetnek. Nem fog ártani ezen különbségek valamennyi nemeit ez ige alatt csomóban és természetesen renubén előadni. **Heteroscii** (egyárnyékuak), a' föld azon része lakosi, a' hol a' délkori árnyék örök-ké vagy dél vagy éjszak felé nyulik, azaz, mind a' két naptérítő és a' szomszéd sarkkerekek köze lakosi. **Periscii** (kerengő árnyékuak), kik azon részein laknak a' földnek, a' hol minden test árnyéka szüntelen e' körül forog, t. i. a' két sarkkerekektől fogva a' szomszéd sarkakig. **Amphiscii** (kétárnyékuak), kik a' földnek azon részét lakják, hol a' délkori árnyék egyik részében az esztendőnek az éjszaki sark irányába esik, a' másikon pedig a' déliébe; avagy a' két naptérítő köze lakó-ji. Mivel pedig esztendőnként mindenik naptérítő lakosi egyszer, mind a' kettő köze lakosi pedig kétszer **ascii**, azaz, árnyéktalanok, né-melly geographusok általjában valamennyi lakosit a' föld forró övének így nevezik, mindazonáltal különbségnek okáért a' határbelieknek (a' nap térítők lakosinak) **ascii heteroscii**, a' közbelieknek **ascii amphiscii** kettős nevet adván.

Tittel.

AMPLITUDO (tágasság). Az astronomiában így neveztetik a' valóságos keleti vagy nyugoti pont és valamelly épen felkelő vagy lenyugvó csillag köze (*amplitudo ortiva, occidua*). Mind a' kettő különösen vagy éjszaki vagy déli nevet visel, valamint a' csillag keltekor vagy nyugtakor a' láthatár éjszaki vagy déli sarkához esik közelebb. Szinte amplitudónak neveztetik a' BALLISTICÁBAN (l. e.) bizonyos egyenes linea és a' görbe lineákról 's a' magnestőről szóló tudományban egy szeglet. *Tittel.*

A N A L E M M A, görög neve bizonyos kerek képnek, mellyen a' világ golyóbisa különbféle kerekei úgy vannak lerajzolva, a' mint azokat a' szem bizonyos helyzetetésből látja. Kiváltképen az árnyékórák készítésében éltek vele a' régiek. Ptolemaeus egy könyvet irt „*Analemma*“ czim alatt, mellyet az időtől szenvedett csorbák kifoltozgatásával (Comman-
din Fridr. által) Manutius Pál Romában kiadott 1562. **Analemma** némelly iroknál annyit is tesz, mint **ASTROLABIUM** (l. e.) vagy **PLANISPHERIUM** (l. e.); mások mind a' három igét egy értelemben veszik. *Tittel.*

ANALYSIS (fejtő tudomány), mint rendbeszedett tudomány, az u. n. tiszta mathesisnek azon szakasza, melly állandó és változandó értékű mennyiségeknek mindenféle öszveszerkeztetéséből származott formákkal foglalatoskodik. Célja, mindennemű mathesisbeli kérdés megfejtése, melly okból találgtató mesterségnek is nevezethetnék. Kiterjedésére nézve határokat nem esmer. Az algebrával olly szövetségben van, mint a' remek miv olly eszközzel, melly hijával el nem készülhetett volna, vagy mint az algebra a' betűszámvetéssel. Miolta az analysis folyamatba jött, szokás annak könnyebb részeiből többet vagy kevesebbet az algebrával egyetemben, mintegy kóistolónak vagy toldalék gyanánt előadni. Innen támadt az analysis felosztása al- és főbb rangu nemekre, melly osztálynak határi természetesen ez okból különféle kiterjedésűek, csak annyi bizonyos, hogy a' *differentialis* és *integralis*, avagy egy szóval az *infinitesimalis calculus* a' főrangu analysis tulajdon birtokához számíltatik. Nevetséges volna, itt ezen tudományról, melly az emberi elemnek legfelségesebb szüleménye, csak valamennyire érthető rajzolatot is adni akarni. Ezen roppant alkotmány főépítőmesterinek nevei: Newton, Leibnitz, Bernoulli testvérek (Jakab és János), Alembert, Euler, Maclaurin, Lagrange, Laplace, Legendre, Argobast, Poisson, Gaust. Könnyebb megtanulása végett sok másokon kívül igen jó könyveket irtak: Bezout, Lacaille, Lacroix, Unger 's hazánkban Makó és főképen Pasquich. Megjegyzésre méltó, hogy hajdanában az analysis, mint azt Pappus (alexandriai hires mathematicus a' 4-ik századból) *Collectiones mathematicae* czimű munkájából esmerjük, egészen geometriai tárgyakra vala soritva, melly tehát a' mostani analysisnek csak része.

Tittel.

ANAXIMANDER, Praxiades fja, Thales tanítványa és földije. Szül. 610 (Kr. e.) Miletusban. A' szerént, a' mit Diogenes Laertius, Eudemus és Plutarchus felőle irnak, megkülönböztetett érdemi astronomus és geographus volt. T. i. ő volt volna mindenek előtt az, a' ki az ecliptica hajlását GNOMON által (l. c.) meghatározta; a' hold fényét a' napétól kölcsönöztetni tanította; a' föld gömbölyü formáját megesmerte, a' földgolyóbist és mappákat feltalálta 'sat. Azonban Delambre a' régi astronomiáról irt historiájában a' fen említett tanuságokat rostára vetvén, A. érdemeit tetemesen lealacsonyítja. (*Histoire de l'astronomie ancienne* Vol. I. pag. 15.).

Tittel.

ANICH PÉTER, paraszt legényből vált cosmographus és geographus. Szül. Oberprofessben Inspruck mellett 1723, mh. Sept. 1. 1766. Még 28 esztendőskorában, mint az apja, ekét forgatott, vagy mások szerint juhokat legeltetett. Különös elméjére és a' tudományok iránt kisedekorától olta vonzó hajlandóságára figyelmetesekké tétetvén az insprucki Jesuiták, leczkét adtak neki a' mathesisből, nevezetesen a' mechanicából. Nem sokára A. égi 's földi gölyóbist 's egyéb mathesishez tartozó eszközöket készített, melly ügyessége miatt tanítója által M. Theresiának ajánltatván, a' császárné Tirolis éjszaki része felmérését bizta reá. Ezen foglalatosság közben babonás földijeitől sokat szenvedett, egykor élete is veszedelemben forgott, mindazáltal a' reá bizott mérést végre hajtotta, abroszát is elkészítette. Terhesebb parancsolat volt reá nézve az, hogy a' már kész abroszt, melly Bécsben igen nagy-nak találtatott, 9 levelre szoritaná öszve. Hozzá fogott ugyan a' munkához, de minekelőtte azt elvégezhetette volna, meghalálozott. Ezután 8 esztendő múlva kijött az említett abrosz, ezen czim alatt: *Tyrolis geographiae delineata a Petro Anich et Blasio Huever curante Ign. Tittel.* Weinhart.

ANOMALIA (rend hija), az astronomiában azt a' szegletet jelenti, melyet a' nap (vagy holdas planeta) közepéből valamelly planeta vagy cometa (vagy hold) helyéhez és ugyan ezen planeta vagy cometa (vagy hold) napközeléhez (vagy planetaközeléhez) vont két egyenes linea formál.

Tittel.

ANTIPODES (lábbal ellenbenlakók), a' mathematica geographiában két olly helyezettetésű lakosok, kiket a' föld valamelly álmérője választ el egymástól. Ezekre nézve a' nap és esztendő részei ugyan azon időben ellenkező módon történnek; p. o. éjjél van egyiknél, mikor a' másikonál dél; őszt ért egyik, mikor a' másik tavaszt. Egyiknek zenithje, nádirja a' másiknak, 's viszont 'sat. Sz. Ágoston (*De civitate Dei* XVI. 9), Lactantius (*Institut. divinarum* III. 24.) 's utánok számtalan theologusok nem csak tagadták az antiposok létét, hanem némelyek közülök mint lélekvesztő eretnekséget kárhoztatták, 's a' hol lehetett, megakadályoztatták ezen geographiai czikkely hirdetését. Példája ennek Vigilus, salzburgi püspök a' 8-ik századból, kit ez okból Zacharias romai pápa Bonifacius mainzi érsek vádjára egyházi átokkal fenyegetett. Most, minekutána a' földet annyian 's annyiszor körülutazták, ezen kívül a' föld nappali forgása Copernicus által meg van mutatva, egy józan értelmű ember sem kételkedhetik az antiposok létéről, a' tudatlan nép ellenvetésire pedig már régen megfelelt Plinius (*Hist. nat.* II. 65.) mondván: *Ingens hic pugna literarum contraque vulgi; circumfundi homines undique terrae, conversisque inter se pedibus stare et cunctis similem esse coeli verticem ac simili modo terram ex quacunque parte medium calcari, illo, scil. vulgo, quaerente, cur non decidant contra siti, tanquam non ratio praesto esset, ut nos non decidere mirentur illi.* Ennek a' pernek kimeneteléből világosan következik, a' mit szinte egy régi bölcs tanúságunkra írásban hagyott: *Opinionum commenta delet dies, naturae judicia confirmat.* Antipodes és antichtones egyértelmű igék a' geographiában.

Tittel.

ANTOECI (általellenbenlakók). A' mathmat. geographiában két olly helyezettetésű emberek neve, kik a' földi aequatortól, innen 's tul (általellenben) egyenlő távolságra, de egyszersmind ugyan azon fél déli kere. alatt laknak. Az általellenbenlakóknak egyetemben van delek és éjfelek, következésképen az órák számlálásában tökéletesen megegyeznek egymás közt; hanem ellenkező időkből érnek tavaszt, őszt, telet és nyarat; azaz, egyiknél tél van, midőn a' másiknál nyár 'sat. *Tittel.*

APOLLONIUS PERGAEUS, ritka érdemű 's tekintetű geometra. Származott Pamphilia Perga városából. Virágzott Ptolemaeus Evergetes alatt Kr. e. 240 tájban, Euclides után valami 60, Archimedes után 30 esztendővel. Alexandriában Euclides tanítványa alatt járt iskolába. Egyéb számos, a' főbb rangu geometriát tárgyazó munkái közül, melyeket Pappus bizonyossága szerint irt, egy sem jutott eredeti tökéletességben hozzánk. Mindazáltal szerencsére legkevesebb csonkítást szenvedett legfőbb munkája a' *kupszeletekről*, mellynél jobbat e' tárgyról sem a' régi, sem az új idők nem mutathatnak elő. Eredeti egészességben ezen munka 8 könyvből állott: a' négy első görög nyelven került kézbe 's több ízben kinyomtatott (legjobban Antverpiában 1655. fol. Claudius Richard Jesuita által), az 5. 6. 7-iket Abalphati Asphanensis arab fordításban lelte meg, és Jo. Alphonsus Borellus, pisai mathes. prof. Abraham Ecchelensis nevű Maronita barát által, ki Romában napkeleti nyelveket tanított, deákra fordítva Florenczben 1641 fol. hozta közvilágosságra. A' 8-ikat még senki sem kerithette elő. Halley Edmund nagy szorgalommal megrostálván mind a' görög textust, mind a' deák fordítást a' 7 első könyvben, a' 8-ikat pedig ön feje után kipótolván, valamennyit pompásan kinyomtata Oxfordban 1710. Emlékezetre méltó, hogy Vitriani is az 5-ik könyvet, minekelőtte az arab irományból esmeretes lett volna, egyedül Pappus irási után szerencsésen kipótolta legyen. A' a' vele egykoruak nagy geometrának, sőt kiváltképen geometrának nevezték. KEPLER János (l. e.) egy kérdést tévén fel a' geometráknak, azt igéri, hogy Nagy A. fog előtte lenni (*erit mihi magnus Apollonius*), a' ki arra tökéletesen megfelel. Heraclides, a' ki Archimedes életét leírta, gyanuba akarta hozni A.-t, mintha az említett híres munkát Archimedestől vette 's csalárdul magának tulajdonította volna. Azonban Eutocius pártját fogta Apolloniusnak 's visszaszerzette neki szép örökségét. E' szerint a' mathesis négy főépítőmestere: Euclides, Archimedes, Apollonius és Diophantus. Ptolemaeus tanúsága szerint A. az astronomiában is egy nehéz kérdést fejtett meg, a' planeták vesztegléséről és hátrálásáról.

Tittel.

A P S I S (emelet), gyakor keletű ige az astronomiában. Valamennyi elsőrangú planeták és valamennyi eddig esmeretes cometák a' nap körül, szintannyi ellipsisekben forognak, mellyeknek egyik tüzelője egyetlenegy pontba, t. i. a' nap közepébe, esik. Minden ilyen ellipsisben azon két pont, mellyeknek egyike legközelebb, másika legmesszebb áll a' nap által elfoglalt tüzelőtől, görögül egy szóval **apsisok**nak nevezetik; különösen pedig az első **perihelium** (nap közelének), az utolsó **aphelium** (nap távolának) mondatik. Az apsisokat öszveragasztó linea, melly az ellipsis nagy tengelyétől semmiben sem különbözik, **linea apsidum** (emeletek lineájának) hivatik. Az apsisokról meg van mutatva, hogy azok nem hevernek, hanem a' planeták irányában szüntelen mozognak; hogy tehát valamely planeta ugyan azon emeletbe, mellyből imént ki lépett, ismét visszatérjen, nem elég, hogy a' napot egészen megkerülje, hanem még valamivel (a' mennyivel az emelet előre nyomult) tovább kell haladnia. Azon időszakasz, mellyben a' mi planetánk, a' föld, ugyan azon egy emeletébe egymás után kétszer jut, **annus anomalisticus** (rendhíj esztendő) név alatt esmeretes, és természete szerint hosszabb mind a' csillagesztendőnél, mind a' térítő esztendőnél. (L. ESZTENDŐ.) Valamint az elsőrangú planeták és cometák a' nap körül, úgy a' holdak is tulajdon planetájik körül ellipsisekben forognak. Ezeknek is vannak tehát emeletei, **apsides**, 's ezeknek lineái; csak hogy itt **perigaeum** (föld közele) vagy **perijovium** (Jupiter közele) 'sat. az, a' mi oda fen **perihelium**; 's hasonlóképen **apogaeum** (föld távola) vagy **apojovium** (Jupiter távola) 'sat. itt az, a' mi oda fen **aphelium** volt. Az Arabok azon égi pontot, mellyben a' napot, holdat és a' nálok akkor esmeretes öt planetát legnagyobb távolságra gondolták a' földtől, **aux**-nak nevezték, innen támadt a' latán astronomnsoknál az **oppositum augis** név, melly alatt a' legkisebb távolság pontját értették: **linea augium** nálok azt a' lineát jelentette, melly a' föld közepén keresztül megy és az épen említett pontokon végződik.

Tittel.

ARAGO (Dominique François), parisi, még életben lévő astronomus a' királyi csillagőr-palotában. Szül. Febr. 28. 1786 Perpignan mellett Estagelben. Már 1804 a' polytechnica iskolában tanított, és 1805 a' *Bureau des longitudes* nevű tudós egyetem segédtagja lett. Biot és két spanyol biztos (Chaix és Rodrigues) társaságában Barcelonától fogva Formentera szigetig folytatván azon déli linea mérését, melyet Delambre és Méchain Dünkirchen és Barcelona között elébb elvégzettek volt, a' Napoleon seregei ellen feltámadt Spanyolok által elfogatott és Rosasban több hónapokig mint fogoly ült. Innen (Rodrigues Jósefügyessége által) kiszabadulván, midőn Francziaországba a' fengeren visszatérne, egy rabló hajó hatalmába jutott 's Algirba vitetett fogságba, melyből 1809 szabadult ki a' fr. consul közbenjárására. Mind ezen viszontagságok között a' nála lévő eszközöket és az ezekkel véghez vitt mérésekről szóló papirosokat szerencsésen megőrizte 's több esztendők mulva Biottal egyetemben (mint a' már 1809—1810 közre bocsátott *Base du système métrique* nevű nagy munkának negyedik darabját, 4-to hasonformában) kiadta ezen czim alatt: „*Recueil d'observations géodesiques, astr. et phys., exécutées par ordre du Bureau des Longitudes en Espagne pour déterminer la variation de la pesanteur et des degrés terrestres sur le prolongement du méridien de Paris;*“ réd. p. Biot et Arago. A. az öreg Lalande Gerome helyett 1817 a' nemzeti tudományos intézet tagjává választatott; X. Károly alatt a' becsület rendje keresztjével tiszteltetett meg. Mostanában leginkább a' physicával foglalatoskodik, nevezetesen a' világosság és galvanismus titkai nyomozásával. Tittel.

ARCHIMEDES SYRACUSANUS, az egész régi világban legelső rangu mathematicus. Syracusában élt 's virágzott Kr. e. 250 eszt. tájban. Ámbár egy rég olta közönségesen elterjedett hír szerint Hiero syracusai király rokonja volt, ugy látszik, hogy A. magát minden fénytől elvonta 's egyedül a' tudományoknak, nevezetesen a' mathesisnek szentelte életét. A' mennyire a' mathesis állapotja, mint azt A. találta, előttünk esmeretes, ő általa ezen tudomány csaknem minden ágazatjában több új találmányokkal bővítettett. Ő mutatott legelőször utat, mellyen a' kerek és ennek álmérője közt állandó szert keresni tétovázás nélkül lehessen, melly szernek feltalálásától függ egyedül ama' hajdan olly hires (mai napon ugyan épen haszontalan) kérdésnek: *de quadratura circuli*, megfejtése. Mai napig a' legjelesebb geometriai igazságok azok, mellyek A. könyveiben (*De sphaera et cylindro*, *de spiralibus*, *de conoidibus et sphaeroidibus* és *de quadratura parabolae*) foglaltatnak. Galilaeus idejéig csak A. irt helyesen a' statica tárgyaitól (*De aequiponderantibus* és *de insidentibus humido* czimű munkájiban). Tőle tanultuk, hogy minden folyó szerbe merült test (de a' melly fenekig le nem szál) épen annyi nehezékű részt tol ki a' folyóból, a' mennyit maga nyom; 's ezen igazság vezetéken A. megtudta mondani Hiero királynak, mennyi ezüstöt kevert az ötvös egy koronába, mellyet alku szerint tiszta aranyból tartozott volna önteni. Ez alkalmatossággal, mint a' történetírók megjegyzik, olly rend kívül megörült A., hogy a' ferdőből, a'hol az említett koronával tett próbája elsült, mezitelen futott haza, minduntalan csak ezt a' szót kiabálván: *ευρηκα*, azaz, megtaláltam. Az erő- 's kézi mivek tudományának is csekély lábbon kellett állni A. korában; jele azon nagy elragadtatás, mellyel az általa kigondolt gépelyek sikerét látván, csak egy pontot kívánt magának 's gépelyeinek állásul, hogy az eget 's földet helyéből kiforgassa. A. találta ki az emelő és merítő csigát

(L. POLYSPASTUS és COCHLEA.) Polybius, Livius és Plutarchus álmélkodva beszélnek azon műszerekről, mellyekkel A. Syracusát a' romai tábor ostroma ellen oltalmazta, azonban egy szóval sem említik, hogy tükrök által a' romai hadi hajókat felégette volna, melly magában ugy is hihetetlen hír 's alkalmasint Galenus és Lucianus írásiból később terjedett el. Cicero és Maternus tanuságok szerint A. olly égi golyóbist készített üvegből, melly a' planeták, főképen pedig a' nap és hold mozgásait legtermészetesebben majmozta legyen. Claudianus következő szép verseket készített ezen üveggolyóbis felől:

*Jupiter in parvo cum cerneret aethera vitro,
Risit et ad superos talia dicta dedit:
Hucine mortalis progressa potentia curae?
Jam meus in fragili luditur orbe labor.
Jura poli rerumque fidem legesque Deorum
Ecce syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata novo Cinthia mense redit.
Jamque suum volvens audax industria mundum
Gaudet et humana sydera mente regit.*

Ezen nagy férjfi halálát így adja elő a' hajdani Musa: Marcellus romai hadi vezér Diana innepe alkalmával, midőn a' Syracusaiak gond nélkül, vigan vendégeskedtek volna, hirtelen ostrommal megvévén a' várost, az öreg (75 esztendő) bölcs csendes magányába mélyen elmerülve kerekeket czirkalmazott a' porba és egy durva katona által, midőn, a' helyett hogy kérdésére felelne, őt arra intené, hogy kerekeit öszve ne gázolja, agyon szuratott. Marcellus megsiratta ezen parancsolatja ellen történt szomorú történetet, 's az egész Syracuse népével jelent meg A. pompás temetésén. Koporsójára, valamint éltében meghagyta, egy hengerbe merített golyóbis metszetett, mint általa teremtettt 's előtte legbecsesebb geometriai törvénynek örök emlékezetére. Nagy idővel azután, hogy ezek megtörténtek, midőn már az elkorcsosodott Syracusabeliek helyét sem tudták, Archimedes koporsóját Cicero, mint siciliai quaestor kereste 's tövises bokrok közt találta fel. *Cujus ego* (ugy mond Cicero Tusc. Quaest. lib. V.) *Quaestor ignoratam ab Syracusanis, cum esse omnino negarent, septum undique et vestitum reprobis et dumetis indagari sepulcrum.* A' fen említett kép esmertette meg vele az ohajtra keresett ereklyét. Archimedes valamennyi munkáji legjobban 's pompásabban kiadattak Oxfordban 1792. fol.

Tittel.

ARCTICUS (gönczöli). A' görög astronomusok mind a' két gönczöl szekerét az égen **arktos**-nak, azaz, medvének hitták: innen a' világ sarkainak egyikét, melly a' kis gönczöl szekere szomszédságába esik, **polus arcticus**-nak nevezték az astronomusok, a' másikat pedig, mint ezzel átlellenben valót, **antarcticus**-nak. Ugyan ezen nevet viseli két kerek mind az égi, mind a' földi golyóbison, mellyek a' sarkak körül annyi grádics távolságra vannak, a' mennyit tesz az **ecliptica** hajlása (**eclipticae obliquitas**); mindenik a' szomszéd sark nevét.

Tittel.

ARCUS (iv), a' geometriában általjában minden görbe lineából egy részt jelent, különösen pedig a' kerekből, elannyira, hogy valahányszor másféle görbe lineára illesztetik, ezt világos szavakkal szokás megjegyezni.

Tittel.

ARCUS APPARITIONIS, — FULSIONIS, — VISIONIS (hajnaliv), az astronomiában azt a' mélységet jelenti, melyet a' napnak reggeli 's estveli hajnalakor el kell érni, hogy valamelly szabad szemmel látható csillag, a' melly addig világított, eltűnjék, a' melly ellenben addig láthatatlan volt, fényleni kezdjen. Az astronomusok ezen iv mekkorasága után tudják megjövendőlni, mikoron fog bizonyos helyen valamelly csillag legelőször vagy látszhatóvá lenni, a' nap sugariból kihatván, vagy eltűnni, a' nap fényébe merülvén. Noha pedig ugyan azon rangu csillagok hajnali ive a' tapasztalás szerint nem egyenlő mekkoraságu, sem egy helyen különféle időkben, sem egy időben különféle helyeken; mindazáltal az említett jövendölés könnyebbitése végett minden rangu csillagoknak és planetáknak bizonyos mekkoraságu hajnaliv tulajdonittatik: im következik azon tábla, melyet e' végre Ptolemacus (Almagesti XXIII. 7.) készített és a' mellyel csaknem a' mi időnkig valamennyi astronomusok éltek.

A' csillagok és planeták	hajnal ive
Az első rangu csillagoké	12 grádics
2-ik	13 —
3-ik	14 —
4-ik	15 —
5-ik	16 —
6-ik	17 —
ködös csillagocskáké	18 —
Saturnusé	11 —
Jupiteré	10 —
Marsé	11 $\frac{1}{2}$
Venusé	5 —
Mercuriusé	10. —

Tittel.

ARCUS DIURNUS, — NOCTURNUS (nappali —, éjjeli iv). Az astronomiában az aequatornak és minden ezzel egyközű kereknek azon része, melly a' láthatáron felül esik, nappali ivnek, a' másik éjjelinek neveztetik. Ezt veszi számba az astronomus, midőn a' nap vagy akarmelly csillag kelete, nyugta, láthatósága és láthatatlansága idejét akarja valahol meghatározni.

Tittel.

ARGUMENTUM (táblakulcs), az astronomiai könyvekben általjában, de leginkább táblákban igen gyakran előfordul ezen ige. Jelent egy- vagy kétnemű számrendet, melly a' táblanemű számok kikeresésére szolgál, P. o. a' nap táblái közt találkozik egy, melly az IDŐEGYENLÍTÉS (l. e.) végett készült. Ennek feltalálására akarmikor elegendő tudni az akkori nap hosszát, a' nap hossza tehát argumentuma (kulcsa) az időegyenlítés táblájának.

Tittel.

ARISTARCHUS SAMIUS, Samos szigetéből származott asztronomus. Élt Kr. e. 262 eszt. tájban. Egy munkája jutott hozzánk, melly görögül 's deákul (*De distantiiis et magnitudinibus solis et lunae*) Wallis munkáji 3-ik darabjában jött ki Oxfordban (1699, fol.) A. tanítása szerént a' nap csak 18—20-szor volna messzebb a' földtől, mint a' hold, és a' hold áltmérője valami $2^{22}f_{43}$ — 3^3f_{10} -szer kisebb a' földénél. Mennyivel hibásabbak ezen állítások, annyival elméesebbek 's együgyűbbek azon módok, mellyeken azokhoz jutott. 's ez lehet egyik oka, hogy Archimedes (Arenarius nevű munkájában) és Plutarchus (*De placitis phil.* II. 24.) mint jeles asztronomusról emlékeznek felőle; a' másik pedig az, hogy a' föld forgását mind a' nap, mind tulajdon tengelye körül tudta volna, sőt tanítványival is közlötö, úgy hogy Cleanthestől mint istentelen ember, a' ki Vesta oltárát rengetni merte, törvénybe is idéztetett legyen. Vitruvius valami napóra nemét is tulajdonítja Aristarchusnak. *Tittel.*

ARITHMETICA (számtudomány), az egész mathesisnek alapczik-
kelye, mellyben a' számoknak mind szó-, mind írásbeli kifejezése és
egymásból különbféle feltételek alatt való származtatásoknak törvényei,
módjai és tulajdonsági adatnak elő (l. **MATHESIS**, **SZÁMOLÁS**, **SZÁMVETÉS**).
Köz értelemben véve, az arithmetica csak annyit foglal magában, a'
mennyi az életben gyakortább előforduló számnemü kérdések megfejté-
sére szükséges, a' mennyi t. i. az oskolai ifjuság részére készült köny-
vekben, rendszerént honi nyelven (különben csaknem minden haszon
nélkül) tanittatik. A' historia szerint: II. Sylvester romai pápa (ugyan
az, kinek kezéből hazánk szent koronája származott) esmertette meg
legelőbb Francz-, Német-, Olaszországgal az arithmetiát, mellyet ő
Spanyolországban a' Maurusoktól tanult. Azonban ezt nem úgy kell ér-
teni, mint ha a' Maurusok lettek volna az arithmetica első dajkáji; vi-
rágzott az már Euclides idejében is, mint ennek munkáji bizonyítják; ha-
nem egészen más formában, mint a' Maurusoknál. Flavius Jósef szerint
Chaldaeából Egyiptomba Abraham vitte volna az arithmetiát, nem kü-
lönben mint az astronomiát.

Tittel.

A S C E N S I O (emelkedés), az astronomusok nyelvén minden aequatori pont *ascensio*-ja valamennyi csillagoknak vagy akarminemű pontoknak, mellyekkel az a' közönséges mozgás által bizonyos helynek láthatára keleti felébe egyszerre jut. Ugyan ezen nevet viseli az említett aequatori pont és a' tavaszi pont között fekvő iv is, ettől amaddig a' 12 égi jegyek sora irányában számolván a' grádicsokat. Az aequator alatt lakókra való nézve, minden aequatori pont egyszerre 's egyenesen emelkedik fel valamennyi csillagok-vagy pontokkal, mellyek vele egyetemben egy fél meridianusba esnek; mert az aequatori lakosoknak láthatára maga is meridianus; ez okból egyenes emelkedésnek (*ascensio recta*) neveztetik általjában minden aequatori pont azokra a' csillagokra vagy egyéb pontokra való nézve, mellyekkel az ugyan azon fél meridianusba esik, ellenkező okból származott az *ascensio obliqua* (rézsunt emelkedés) nevezete, t. i. minden emelkedés az aequatori lakosok láthatárán kívül. *Ascensio recta medii coeli* annyit tesz, mint valamelly földi lakos zenithje egyenes emelkedése, *ascensionalis differentia* pedig annyit, mint az egyenes és rézsunt emelkedés különbsége. A' német astronomusok *ascensio recta* helyett rövidségnek okáért gyakran *rectascensio* szóval élnek.

Tittel.

ASPECTUS (szegfény), az astrologiában bizonyos helyzetetése a' napnak, holdnak és planetáknak egymáshoz képest; melly helyzetetésben az említett égi testeknek kiváltképen nagy vagy csekély befolyás tulajdonított az idő járásába, az orvoslásba, egy szóval az embernek mindennemű ügyébe, sorsába. Jelei 's deák nevei rövid magyarázatjokkal egyetemben im következnek:

♂	<i>Conjunctio</i> (összejövétel), midőn két planeta (általában egy planeta és a' nap, hold vagy más akarmelley csillag) hossza különbsége (l. LONGITUDO).	0°
✱	<i>Sextilis</i> (hatszégfény), midőn 'sat.	60°
□	<i>Quartilis</i> (négyszégfény), midőn 'sat.	90°
△	<i>Trinus</i> (háromszégfény), midőn 'sat.	120°
♂	<i>Oppositio</i> (állaellenfény), midőn 'sat.	180°

Befolyásokra való nézve két aspectus (□ és ♂) kártékonyoknak (*maligni*), más kettő (△ és ✱) jóltévéőknek (*propitii*) neveztetett. Az ötödiknek, azaz, a' conjunctionnak *indifferens* (közömbös) név jutott. Minden aspectus *partilis*-nek mondatott, ha tökéletesen kiütötte a' mértéket; különben, ha néhány grádics hijával volt, *platicus*-nak. A' régi kalendáriomok és orvosi könyvek értelmé végett ennyit elég tudni az aspectusok felől; egyébiránt, a' mi azoknak régenten jámbor atyjaink által olly nagy figyelemben 's tiszteletben tartott erejeket illeti, e' felől most egy józan értelmű ember sem tart legkisebbet is. Kepler és némelley orvos-astrologusok még más ötféle aspectusokat akartak behozni a' kalendáriomokba, de keves követőkre találtak. Ellenben valami fél század oltá az astronomusok könyveiben a' régiak sem találtatnak fel mindössze, nevezetesen a' három- és hatszegű fény kimaradt belőlök; a' többi háromnak pedig mind jelei, mind nevei meghagyattak 's ezután is fel fognak maradni, mint a' legtetemesebb égi tűneményeké. Rendszerént az aspectus jele a' hozzá tartozó csillagok jegyei közé szokott iratni: p. o. ☾ ♂ ♀ annyit tesz a' kalendáriomban, hogy azon a' napon, a' melly mellett áll, a' hold és Venus *conjunctio*-ban vannak egymással, azaz, egyenlő hossza van mind a' kettőnek: ezen a' napon elejünk sem cselédet nem fogadtak, sem nem házasodtak volna a' világért is.

Tittel.

ASTROGNOSIA, az astronomiának legeggyűbb szakasza, mellynek tárgya az álló csillagoknak mind hely-, mind névszerénti leírása és az ég színén felkeresése módja; egy szóval a' csillagzatok esmerete, a' mint a' szónak görög értelme is világosan mutatja (*ἀστὴρ* csillagot vagy csillagzatot, *γνώσις* esmeretet jelentvén). Tökéletes megtanulására, ha valaki csak néhány csillagokat név szerént esmer, egy jól készült égi golyóbisnál vagy abrosznál egyéb nem kell, melly egyszerű segédtárgyak közül az utolsót kell inkább választani a' kezdőnek, legalább meddig hozzá nem szokott a' golyóbis hátán úgy tekinteni a' képeket, a' mint azok annak középpontjából látszanának. Bodénak egy igen elterjedett munkájában (*Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels*, Berlin 9-te Ausgabe 1822) ki van meritve az egész astrognosia, oda tudván még azon meséket is, mellyekkel a' görög képzelődés tele fecsegte az eget. Ezen kívül czélirányosak a' következő könyvek is: *Aegydii Strauchii Astrognosia. Vitteb. 1684. Wilhelmi Schickardi astroscopium. Lipsiae 1698. Westphals Astrognosie. Berlin 1823.* Tittel.

ASTRONOMIA, a' természeti tudományoknak azon osztálya, melly a' csillagok helyes vizsgálására, ez uton a' világ alkotmánya józan esmeretére és ezen esmeret haszonvételére tanit bennünket. Ezen tudománynak fő 's legtökéletesebben kimivelt része, melly a' csillagok mozgásáról szól, többnyire három különös szakaszban ugyan annyi különös nevezet alatt adatik elő. Az első, *astronomia sphaerica*, a' látszatós vagy szinlett mozgásokról, a' második, *astronomia theoretica* (régenten *theorica*), a' valóságos mozgásokról; a' harmadik, *astrologia physica*, a' valóságos mozgások okairól, azaz, a' mozgató erőkről értekezik. Magyarul az elsőt szinlett vagy tündér, a' másodikat eszméletes, az utolsót erényes csillagtudománynak lehetne keresztelni. Schubert Theodor (*Popul. astron.* I. 152.) a' világ alkotmányát óramiv-formában állitván elő, mutatóját a' tündér, kerekeit az eszméletes, nehezékét vagy rugóját pedig az erényes astronomiával hasonlitja össze. Az erényes astronomia csak Newton ideje olta ragasztatott a' két első szakaszhoz, mellyeken kívül a' régiek, minekutána az astrologiát külön vették, egyéb nemét az astronomiának nem esmerték.

Valamennyi természeti tudományok között kiváltképen megkülönbözteti magát az astronomia: 1) szembájoló, szivvidámitó, lé-

le kéb resztő tárgya által. Valóban minemű tárgy báj olhatná szem einket, vidám ithatná sziveinket, éb reszthetné lelkünk et az egész természet rendjében el annyira, mint a' csillagos ég roppant boltozatja, tündér pompája? Holott a' nap élesztő, festő, gyógyító sugá ríval, a' hold édes, buba szenderítő fényével, több planeták csendes lámpavilágokkal, számtalan vendég tünemények csudálatos formájokkal, a' ragyogó csillagok teméntelen seregével, egyenként 's egyetemben, váltva vetekednek tündöklő bizony ságot tenni egy mindenható Teremtőnek örökös létéről, egyszersmind annak határtalan bizodalmaról, bölcseségéről és jó ságaról!

2) Megczáfolhatatlan hitelessége által. Az astronomiának ezen tulajdonságát minden ember megesmeri; mivel a' nap- és holdfogyatkozásokra 's egyéb égi tüneményekre való nézve hitelt ad az astronomusok jóvendöléseinek. De azt ritka gyanítja, még ritkább, a' ki tudja, mennyire terjedhessen az astronomia hitelessége? Ennekokaért, vagy is inkább dicsőítésére az emberi elmének, melly kiváltképen az astronomiában nyilatkoztatta ki álmé lködásra méltó tehetségét, im egy kisded rajzolat az astronomia tagadhatatlan birtokáról. Az égen minden (forma, nagyság, távolság, mozgás) másképen jelenik meg a' szem előtt, semmint voltaképen, sőt igen ritka eseteket kivé vén, bizonyosak lehetünk a' felől is, hogy a' csillagok azon czélirányban sincsenek való ságosan, a' mellyben azokat látjuk; egy szóval, valamennyi szemámitásokat öszvevé vén, igazán azt mondhatjuk, hogy az eget csak nézzük, de nem látjuk. Mindazáltal az astronomia egy a' föld színén mért linea hosszából, és némel ly csillagirányzatok öszveszegeletéből, egy nagyobb részent ön terem tette csudamiv (mathesis) segedelmével, olly erős és magas lajtorját tudott készíteni magának, mellynek felső fogáról — nem csak a' nap, hold 's majdnem valamennyi planeták való ságos formáját, nagyságát, kölcsönös távolságokat és mozgásokat pontosan ki nyomozta; nem csak sok századok után történendő égi tüneményeket csalhatatlan bátorsággal minden környülállások szerént megjóvendöl, és a' szintannyi századok előtt történeteket hasonló hitelességgel 's bátorsággal elbeszéli — hanem egyszersmind a' nap, hold 's planeták nehézségét is megmázsálja, sőt sűrűségét is meghatározza.

3) Közhasszu volta által. A' CHRONOLOGIA, GEOGRAPHIA, NAUTICA és GNOMONICA (l. e.) mi egyebek, hanem az astronomiának ágazati? Más szavakkal: Historiájink hiteles rendje, kalendáriomink tökéletessége, földképeink pontos sága, a' tengeri hajókázás bátorsága 's ez által a' kereskede s kiterjedése; végre mindennemű árnyék- és kerek es órájink ugyan azon egy anyának, az astronomiának, saját magzati *). Mind e' mellett el nem kell felejtkeznünk, hogy ez a' felséges tudomány irtotta ki közülünk az ASTROLOGIÁT (l. e.); e' tette ártatlanokká a' COMETÁKAT (l. e.); e' szabadította meg a' szegény együgyű embert a' garabonczás deákok zsarolásától, a' morkolább félelmétől, egy szóval ez a' tudomány váltotta meg az emberi nemzetet ezerféle szörnyetegektől; melly szörnyetegek bizonyosan ismét seregestül visszatérnek, mihelyest az astronomia fákl yája el fog alunni. Több mint elegendő okok a' végre, hogy ezen tudományt, mint legdrágább örökségünk et szorgalmatosan őriz zük, il lendő becsben tartsuk 's maradékinknak szent ere klye gyanánt ajánljuk.

Tittel.

ASYMPTOTE (közelítő), a' geometriában olly tulajdonságu egyenes vagy görbe linea, melly egy görbe linea valamellyik ága mellett úgy folyik, hogy ehhez szüntelen közelítsen, a' nélkül hogy egymást keresztül vághassák.

Tittel.

A T L A S, az astronomiában ég-, a' geographiában pedig föld- és vizszinti abroszok (mappák) gyűjteménye, ezen értelemben **MERCATOR GEL-
LÉRT** (l. e.) élt legelőször az Atlas névvel, melly azelőtt majd egy afrikai hegyet, majd pedig egy mesés személyt jelentett. *Tittel.*

BABYLONI ÓRÁK, a' chronológiában így neveztetnek mind a' nap, mind az éj tizenkettő részét, napvirradttól napvirradtig folyvást, egytől huszonnégyig számlálva. Ezeknek a' mi nálunk szokásban lévő (europai, azaz, éjféltől délig, déltől ismét éjfélig számolt) órákkal való összehasonlítására következő regula szolgál: a' tudva lévő babyloni órák számával össze kell adni az épen elébbeni éj fele hosszát; ha a' summa 12 óránál kisebb, ugyan ezen summa reggeli órájink számát fogja jelenteni; ha a' summa nagyobb 12 óránál, de kisebb 24-nél, vonj ki belőle 12 órát, és a' mi fenmarad, délutáni órájinkat fogja előmutatni; ha pedig végre az említett summa 24 óránál többre ütne ki, vess el belőle 24 órát, és a' mi fenmarad, a' következő éjnap reggeli óráját fogja europai mód szerint előállítani. Az itt szóbanforgó éj fele hosszára való nézve szükség megjegyezni, hogy ezt azon clima szerint kell meghatározni, melly alatt a' babyloni órák adatnak; különben hibás lenne az összehasonlítás. Némelly chronologusok, p. o. Gatterer (*Abriss der Chronologie* S. 4.) és Des Vignoles (*Chronologie de l'histoire sainte* II. 6. 9.) a' babyloni órákat egészen más értelemben veszik; t. i. mint az éjnap tizenkettő részét, a' millyennek Ideler tanítása szerint (*Handb. der Chron.* I. 85.) csak Chinában és Japanban vannak szokásban, melly különös értelemre egy a' Herodotus munkájában (II. 109.) találkozó helynek hibás fordítása adott alkalmatosságot.

Tittel.

B A C O (Roger), erős lelkű és mind mély, mind tágas tudományu Franciscanus barát Angliában. Született régi és tekintetes familiából származott szüléktől 1214 Ilchesterhez közel Somerset vármegyében. Oxfordból, a' hol tanulását kezdte, annak folytatása végett Parisba költözött, melly város már akkor is Musák fő lakhelye vala. Innen 1240, az istenes tudományokból doctori kalappal felékesítve, tért vissza hazájába 's némelly írók bizonyossága szerént ekkor, mások szerént pedig még

Francziaországban öltözött fel szerzetes ruhába. Oxfordban telepedett le 's az ottani főiskolának legdicőbb tagja lőn. Nyomtatásban kijött munkái im következnek: 1) *Epistola fratris Rogeri Baconis de secretis operibus artis et naturae et nullitate magiae*, Paris 1542 in 4-to Basilae 1593 in 8-vo 2) *Fratris Rogeri Bacon, ordinis minorum, Opus Majus, ad Clementem Quintum Pontificem Romanum. Ex Ms. Codice Dublinensi, cum aliis quibusdam collato nunc primum edidit S. Jebb. M. D. Londini 1733 fol.* 3) *Rog. Baconis Angli, viri eminentissimi, Perspectiva etc. opera et studio Johannis Combachii Phil. professoris in academia Marpurgensi ord. Francof. 1614 in 4-to* 4) *R. Bac. Specula mathematica etc. opera et studio Johan. Combachii Francof. 1614 in 4-to.* 5) *Thesaurus chemicus Francof. 1603 et 1620.* Bale, Pitts 's egyebek sokkal hosszabb lajstromot fűztek össze B. munkáiból, mellyeknek csaknem minden tudományok voltak legyen tárgyai; nevezetesen: grammatica, mathesis, physica, optica, geographia, astronomia, chronologia, chemia, magia, logica, metaphysica, ethica, medicina, theologia, philologia, historia; hanem ezen lajstromban, a' mint doctor Jebb megjegyzi, Baconnak némelly értekezései, mellyek a' fen említett munkákban cikkelyek gyanánt foglaltatnak, mint annyi különös munkák adatnak elő, és egyes munkáknak különféle példányai többféle nevet viselnek; noha csak ugyan némelly munkái mai napig kéziratokban maradtak. Valaki B. munkáit figyelmetesen olvasta, nem győzi benne csudálni a' szerző éles elméjét és sok oldalú tudományát, kiváltképen a' természet tartományában tett mély vizsgálódásit, észrevételeit és leleményeit; ezen felül a' minden irományiban uralkodó csinos, rövid, hathatós latán beszédet tekintvén, alig hitetheti el magával az ember, hogy mind ezek egy a' 13-dik században élt embertől származhattak. P. o. a' látás természetéről, a' sugarok törése következéseiről az égi tűneményekre-, 's haszonvételeiről a' földi tárgyakra való nézve sok új tulajdon gondolati voltak. A' csillagok világításáról Aristoteles vélekedését megvetette, 's helyette Averroesét fogadta el, melly semmiben sem különbözik a' nagy Eulerétól. Jeles esmereti voltak a' tükrökről, az ezek által véghez vitethető sikerekről és játékokról (ezek között különösen a' setét szobáról, *camera obscura*), a' nagyító, gyújtó és messze látó üvegekről; im szavai: *Possumus sic figurare perspicua, et taliter ea ordinare respectu nostri visus, et rerum, quod frangantur radii et reflectantur quorsumcunque voluerimus, et ut sub quocunque angulo voluerimus, videbimus rem prope vel longe, et sic ex incredibili distantia legeremus literas minutissimas, et pulveres ac arenas numeraremus propter magnitudinem anguli, sub quo videremus, nam distantia non facit ad hujusmodi visiones, nisi per accidens, sed quantitas anguli. Et sic posset puer apparere gigas, et unus homo videri mons, et in quacunque quantitate, secundum q. possemus videre sub angulo tanto sicut montem et prope ut volumus, et sic parvus exercitus videretur maximus, et longe positus appareret prope et e contra, sic etiam faceremus solem et lunam et stellas descendere secundum apparentiam hic inferius et super capita inimicorum apparere et multa consimilia etc.* Esmerete tovább B. valamelly nemét a' phosphornak. Világosan leírta a' puskapor készítését és isszonyu erejét; írja t. i. hogy salétrom, kénkő és szén bizonyos szerű mennyiségben egybekevertetvén és szorittatván, az egész, tűz érvén hozzá, villámmal 's dörgéssel szétpattan; hogy egy hüvelyknyi gyüpet azon keverékből képes egész sereget vagy várost távolról is semmivé tenni: ugy hogy kérdeni lehetne, ha netalán szerzetes társa, Schwarz Berthold, tőle kölcsönözte legyen rettenetes leleményét? Geber után az érczek köz alapját és enyvét kénesebe és kénkébe helyeztette. A' gőzritkulhatósága és a' szivattyu készüllete nem volt előtte titok. Doctor Friend bizonyossága szerint a' mivszerttudományban is csudákat vitt véghez, ugy hogy e' tekintetben Archimedes után hozzá hasonló mester

nem találkozott volna. A' bűbajosokról úgy ítélte, a' mint voltokképen kell, hogy t. i. a' természeti tudományokkal visszaélnek a' tudatlanság ámitására. A' természeti tudományokban való előmenetelre két legegyszerűsebb 's bátorságosabb utat választott 's ajánlott: a' mathesist és a' tapasztalást. Különös emlékeztetre méltó végre, hogy B. R. Julius Caesar kalendárioma fogyaatkozását nem csak észre vette, hanem annak kiigazítása módja felől is helyesen gondolkodott; egy általa megjobbitott kalendárium mai napig fen van Bodley könyvtárában; sőt Hutton doctor Jebb után azt meri állítani, mintha a' XIII. Gergely pápa által elfogadott kalendárium kiigazítása módja, melly közönségesen Lilio Aloysnak tulajdonittatik, nem egyébben különböznék a' Bacóétól, hanem abban, hogy ez a' jobbitást Kr. születése idejétől kívánta kezdetni, ama' pedig a' nicaei egyházi gyűléstől. Mindenkor és mindenhol találkoznak néhány magasabb lélkü emberek, kik olly remek elmét, mint a' Bacóé volt, illendő becsben tudnak tartani, 's annak törekedéseit minden tőlök kitelhető módon elősegíteni készek: találkoztak ilyenek Bacó esmerősei közt is; különben szegény barát létére, mikép tehetett volna szert olly szörnyű summa pénzre (2000 fontra, az időben!), a' mennyit tulajdon vallása szerint 20 esztendő alatt könyvekre, műszerekre 's próbatételekre költött? Ellenben a' többség mindenkor és mindenhol tudatlan, a' rendkívül valótól fél, gyanakodó, irigy, haragos: legkisebb inger elegendő, hogy gyűlöletes czélba vett tárgyának első alkalmatossággal veszett nevét kölcsö. 's ereje határáig kegyetlenül bosszút álljon rajta. Baco ezen veszedelmes sorsot annyival kevesbbé kerülhetette el, mennél inkább felülmulta klastromi társait, mind lelki érdemmel, mind világi tekintettel; és mivel írásiban a' papokat általjában, de főképen a' barátokat (némellyek szerint vásottságokért, leginkább pedig) tudatlanságokért szabadabban feddette 's vádolta, sőt helyel helyel olly esmereteket is kívánt tőlök, mellyeket ők, nem csak szükségeseeknek nem láttak, hanem épen haszontalanoknak vagy veszedelmeseknek ítéltek: *Non solum damnosum est clericis* (azt mondja egy helyen az *Opus Majus* nevű munkájában, a' mathesis hasznairól és szükséges voltáról szólván) *sed omnino turpe et vile, quod ipsi ignorant, quae laici utiliter et pulchre sciunt.... Postquam manifesta est necessitas mathematicae in rebus hujus mundi, et in scientiis humanis, nunc potest idem ostendi in divina.... philosophia non potest sciri, nisi sciatur mathematica, et omnes sciunt, quod theologia non potest sciri, nisi sciatur philosophia, necesse est, ut theologus sciat mathematicam.* Az így felbosszantott ellenfél egy részről a' néppel elhitette, hogy Baco a' gonosz lelkekkel szoros szövetségben áll; melly végre elegendő volt sokféle titkos értelmű szerekkel tele műhelyét felnyitni, 's az ebben azok által végbe vitt csudálatos tüneményeket emlékeztetbe hozni; más részről tanítását 's írásait Romában mint a' vallásra való nézve veszedelmes portékákat elárulta. Ezen kettős vádnak következtében Baco legottan tanítószékét az oxfordi főcskolánál elvesztette; nem sokára tömlöczre vettetett, 's itt nem csak minden esmerőssel való közösüléstől eltilalmaztatott, hanem böjtöléssel is sanyargattatott. Baco ekkori szorongattatásának állapotja kitétszik abból, hogy irományinak mását Fulcodi cardinalisnak, ki akkoron Angliában romai követ vala, elküldeni, noha kéretnék, nem merte. Szerencséjére Fulcodi nem sokára IV. Orbán helyett IV. Kelemen név alatt pápának választatott; ezt meghallván B., levelet irt Ó Szentségéhez 's megígérte; hogy parancsolatját teljesíteni fogja; mellyre Ó Szentsége által szerzetestársai hatalma alól, következtésképen a' fogságból is kiszabadult. Ez alkalmatossággal készítette el B. *Opus Majus* nevű munkáját 's 1267 kedves tanítványa Parisi János által egyenesen Romába küldötte. A' pápa igen szívesen fogadta el a' munkát, szerzőjét igen megkedvelte 's tudományos folalatosságának folytatására hátorította. Ezen derült lélkü pápa már 1271 megszűnt lenni; azonban úgy látszik, hogy az után

is X. Gergely, V. Innocentius, V. Hadrian és XXI. János alatt az oxfordi bölcs nyugodalomban hagyatott. Ellenben III. Miklós alatt, ennek tudtával és jóváhagyásával, Askoli vagy Esculo Jerom (Franciscanus generalis) által ismét tömlöczre vettetett, 's könyveinek olvasása is eltiltatott. Vádokul e' három pont hozatott fel ellene: *necromantia*, *astrologia* és *alchymia*. Tíz esztendeig sinlett már B. ezen fogságban; az alatt III. Miklóson kívül még két más pápa holt meg. Midőn Askoli (IV. Miklós) a' sz. széket elfoglalta, B. egy értekezést küldvén hozzá (az öregség betegségei elhárításáról), igyekezett kedvét megnyerni 's vádolt tudományának ártatlan 's hasznos voltát bebizonyítani. Mi sikere lett igyekezetének, nincs tudva; szabadságát némellyek szerint csak a' pápa halála felé, mások szerint annak utána nyerte vissza. Ezentul élete hátra lévő napjait Oxfordban, hajdani dicsősége tanuhelyén, de a' klastrom falai közt töltötte el 's még egy kivonatot irt a' theologiából. Megholt 1792, 80 esztendőskorában, 's a' Franciscanusok templomában temettetett el.

Tittel.

KÖZHASZNU

ESMERETEK TÁRA

A'

Conversations-Lexicon

SZERÉNT

MAGYARORSZÁGRA

ALKALMAZTATVA.

MÁSODIK KÖTET

BACO — CANONISATIO



PESTEN,

KÖNYVÁROS WIGAND OTTO SAJÁTJA.

1831.

BAILLY (Jean Sylvain), rendkívül dicső franczia astronomus és literátor. Szül. Parisban Sept. 15. 1736, mh. ugyan ott (guillotine által)

Nov. 11. *) 1793. Atyjának szándéka ellen, ki jeles (nemzetségében már negyedik) képiró lévén, fiját ezen sorban ötödiknek szeretette volna látni, a' tudományok ösvényét választotta. Először a' szép tudományokra adta magát, nevezetesen a' költői mesterségre; szomoru játékokban tett próbáit Lanoue jóknak találta ugyan, mindazáltal nem javasolta, hogy az ifju B. ezen pályát folytassa. Lejeuneux kisasszonynál, ki szinte képeket irt, La Caille tisztas esmeretségebe jutván, az astronomiára fordította minden figyelmét, melly czélra ugyan ezen főtisztelendő férjfinál jobb vezérre sehol sem akadhatott volna. La Caille Ephemeriseinek VI-dik darabjában dicsérettel emlékezik felőle egy (a' hold vizsgálati számba vételét tárgyazó) munka miatt, mellyet B. az ő tanácsára vállalt fel, és 1762 végre hajtván, a' parisi academiának bemutatott. A' következő esztendő elején (Jan. 29. 1763) az academia tudományos osztályába (*academie des sciences*) felvétetni méltónak találtatott; ugyan ezen esztendőben jött ki azon munkája, mellyben dicsőült mesterének utolsó két esztendei (1760 és 1761-iki) csillagvizsgálatit vette számba; ez által B. igen becses szolgálatot tett az astronomiának, a' veszélytől megőrizvén 's közhasznuvá tévén olly nagy áru kincset; melly t. i. La Caille drága életébe került. Már a' mult (1762) esztendőben egy más mélyebb fenekű dologhoz is hozzá fogott: Jupiter holdjai theoriájához, mellynek sulyos és hasznos voltát megesmervén az academia, 1764 jutalmat tett ki az ezen tárgyat legjobban kimerítendő munkára. B. derék munkával állott ki a' viadalspiacra, de győzhetetlen bajnokkal, La Grange-al, törtérvén összeütközése, a' koszorut el nem nyerhette. Egy a' Jupiter holdjai fényét illető értekezésről, mellyet B. 1771 bocsátott közre, Lalande igen nagy tisztelettel szól: „*Ce travail, „plein de sagacité ne pouvait être fait, que par un de nos plus grands astronomes; et je lui disais dans le tems de sa gloire, que j' amerois mieux l' avoir fait, que d' avoir été le premier sur la liste des présidens des Etats generaux et des maires de Paris, quoique son merite l' y eut placé.*“ Hébekorban, midőn a' szoros tudományokban kifáradt elméje nyugodalom után esdeklett, a' literaturát szokta elővenni. Illyetén izekben költek azon különbféle tudós társaságok által részent tisztelettel illetett, részent jutalommal koronáztatott beszédek, mellyeket V. Károly, Corneille, Leibnitz, Molière, Cook, La Caille, de Gresset emlékeztetek dicsőítésére készített; ezekben, főképen az utolsó háromban, olly jeles literatori ügyességet nyilatkoztatott ki, hogy Buffon és több más academicusok (1771) titoknökká akarták B.-t választani a' tudományos osztályban, és hogy Condorcet több voxokat nyert legyen, leginkább fényesb születése, tekintete és D'Alambert hathatós közbenjárása által történt. Főmunkájának (*Histoire de l'astronomie*) első kötete 1775, a' második pedig és harmadik 1779 jött ki. Ezen munka által, melly olvasóit elejétől végig gyönyörködtetvén oktatja 's oktatván gyönyörködteti, azon felül, hogy az astronomiát sokakkal megesmertette 's kedveltette, főrangu nevet szerzett magának B. a' literatura krónikájában örök időkre. Minekokaért az academia meg nem elégedvén azzal, hogy Febr. 26. 1784 Tressan helyett a' nyelvtudomány osztályában (*academie française*) titoknoknak választotta, mindjárt a' következő esztendőben a' harmadik (*academie des inscriptions*) tagjai közé is beiktatta; ugy hogy immár egy osztály sem maradt, mellyben Baillynak szava és széke nem volt volna: olly megtiszteltetés, mellyben Fontenellen kívül soha senki sem részesült; pedig, ha kettejek közt hasonlítást szabad tenni, a' pálmát bizonyosan Baillynak kell engedni, főképen a' mi a' régiségek tudományát illeti. Ritka megtiszteltetése díját az academia valamennyi osztályának egyszerre lefizette B. 1787, midőn az indus és napkeleti népek astronomiájáról irt remek munkáját (*Histoire de l'astronomie indi-*

*) Ezen időjegyzések mindenütt Lalande szerint vannak feltéve, kitől Broekhaus több helyen különbözik egy vagy két nappal: p. o. itt Nov. 12. áll nála.

enne et orientale) kiadta. B. nem csak astronomus és literator volt, hanem publicista is; kimerithetetlen talentuma minden idő- és helybeli körülmények között új meg új formában fejtve ki magát. P. o. midőn 1784 Deslon Parisban Mesmer állati magnetismusát üzvéen, a' népben olly mozgást okozott, hogy a' kormányzók a' dolgot egy ahhoz értő kiküldöttség által megvizsgáltatni szükségesnek látta; Bailly (ezen kiküldöttség tagja és titoknokja lévén) két különös írást tett fel; egyikében, melly a' nép felvilágosítására és megnyugtására azonnal sajtó alá bocsáttatott, a' Mesmerismust úgy adja elő, mint a' képzelődés hatalmának próbajelét és az emberi elme kicsapongásinak egy ágazatját; a' másikban pedig, mellyet egyedül a' király számára készített, annak erkölcsi következtetéséről szól. Nem különben azon biztosságnak is, mellyet az academia 1786 Poyet építómester által egy új ispotály felől beadott planum megbirálására kiküldött, tagja 's jegyzője B. volt; ez alkalmatossággal feltett írása (250 l. 8. rét.) tele tanúsággal és szelid emberiséggel hasznos javalatit (4 új ispotály építését) Breteuil különös figyelemmel fogadta 's kész vala végre hajtani, midőn 1789, a' revolutio kiütvéen, megszűnt minis-ter lenni. A' tudományok java 's B. önboldogsága tekintete arra az ohajtásra kinszerit bennünket, hogy vajha ritka érdemei 's tehetségei kevesbbé lettek volna hiresek! Mert épen azon becsfény, mellyben B. minden felől állott, okozta, hogy eddigleni ártatlan foglalatosságai csendes köréből a' revolutio által mindjárt kezdetben kiszakasztatván, a' nagy világ lármás piaczára ragadtatott 's tündér, igen is tündér méltóságra emeltetett! De hagyán: beszéljük el rövideden történeteit időrend szerént. Paris városa electorai öszvekelvén (Apr. 26. 1789), hogy a' következő országgyűlésre követeket válasszanak, Baillyt tisztelték meg a' jegyzőhivatallal. Több academicusokkal ült itt B. együtt, de mindenik tudta, hogy ő egy személyben három tag képét viselte azoknak társaságában; fris emlékezetben volt még írásbeli nagy talentuma a' Mesmerismus és az ispotályok ügyében; ide járult B. deli férjfi tisztos külseje 's feddhetetlen magaviselete: ezek mindöszve neki szereztek az említett hivatalra legtöbb voxot. Illy jeles megkülönböztetést nem vala képes B. el nem fogadni; elfogadta; 's e' szempillantatban örökre kilépett a' mennyei Musa koszorus papjai sorából. Ugyan azon okoknál fogva legottan első parisi követnek, 's Versaillesben az országgyűlés harmadik karja (*tiers etat*) első előlülőjének választatott. Ama' nagy történeteket szült 's még nagyobbakkal viselős (Jun. 17. 20. 27. 1789) napokban úgy megkülönböztette magát B., hogy a' Jul. 2. tartott közgyűlés, mellyben a' két felső kar a' harmadikkal egyesül, az ő előlülése alatt választotta a' viennei érseket új előlülőnek, neki különös kiküldöttség által megköszönte az addig viselt hivatalban kimutatott ügyességét; nem sokára pedig (Jul. 15.), midőn a' Bastille megvétele után a' király Parisba visszatért, ezen főváros polgári köz akarattal őt tették birájoknak (*maire de Paris*). Ekkor állott B. fényes pályája legfelsőbb pontján: melyképét az academia, tulajdon alaprendszabási sérelmével, melly ezen tiszteletre csak elhunyt tagjait méltóztatja, palotájába helyeztette; ugyan e' történt vele pompás készülétek közt a' város kastélyában. Innentova homályba borult B. tündöklő csillaga, 's vérszínű felhőkbe alkonyodott el. Meddiglen e' hivatalát viselte (Jul. 15. 1789 — Nov. 16. 1791), mindent elkövetett és semmit el nem mulatott, a' mit egy bölcs és jámbor előljárótól igazságosan kívánni lehetett. B. ennél is többet tett, mert vagyonját is hivatalába ölte. Hanem azon veszélyes időkben, ott, a' hol a' polgári rend fonákul felfordult, egy nyomot vesztett 's minden szentet letapodott nép közepette sem Plato, sem Socrates nem kerülhetette el a' vádat. B., ki egyszersmind a' király és nép hatalma alatt volt, mivel e' két meghasonlott félnek egymással ellenkező parancsolatit egy uttal nem teljesithette, mind a' kettő előtt gyanuba 's gyűlölségbe esett; mások azt hányták fel ellene, hogy a' királyi

méltóságnak sokat engedett; mások pedig, hogy sokat ártott. Bíró viselt idejének legveszedelmesebb napja vala Jul. 17. 1791, midőn a' Varennesből visszahozott királyt Paris népének nagy része tüstént letétetni kívánván, Mars mezejére csoportozott, és B. által, mivel elszéledni jó szóval nem akart, erőnek erejével kinszerítettetett; ez alkalmatossággal néhány puskalövés történt, melly miatt, noha az részéről parancsolva nem volt, a' convent részéről pedig jóva hagyatott, B. két esztendő múlva életével adózott. Petionnak, a' nép új kedvenczének, incselkedésit elunván, de elgyengült egészsége miatt is, Nov. 16. hivataláról lemondott és a' következő két esztendőt (1791, 1792) többnyire utazásban (némellyek szerint Nantes vidékén) töltötte. Végső szerencsétlenségére Laplace barátja kínálását, hogy az ő hajlékában, Melunben, venne menedékhelyét, elfogadván, akkor érkezett oda, midőn már ott Robespierre katonái feküdtek; legottan megesmertetett, Parisba vitétt; Nov. 10. halálra ítéltetett's más nap kivégeztetett, minekutána, a' mi mással senkivel sem történt, hideg esős időben több órákig egy vesztő helyről a' másokra irtóztató kinzások között hurczoltatott volna, úgy hogy hohérai is bosszuságra gerjedtek a' rajta elkövetett kegyetlenség szörnyűségén; mindezeket B. erős férjfi lélekkel tűrte: egy ember szavara „*Te reszketiz, Bailly!*“ csak ezt felelte: „*Igen, mert hideg van.*“ Mentő irását, mellyben magát az ellene felhozott vádak ellen tökéletesen kitisztítja, a' híres perek (*Proces fameux*) második kötetében méltó olvasni. Egy emlékirást hagyott maga után a' revolutio elejéről (Apr. 21. Oct. 2. 1789), melly német nyelvre is van fordítva (Leipz. III. Vol. 1804), és egy munkát a' mesék és régi vallások eredetéről. Özvegye, Jeannę Leseigneur, kit 1787 első férje, Raymund Gayer, halála után vett el, buval, betegen, szegénységben 1800-ig éldegélt's ez esztendőnek utolsó fertályában (Octoberben) himlőben holt meg. Tittel.

BALISTA (sújtó miv), egy hajdani ostromfegyver neme, mellynek segedelmével a' katonák köveket, gerendákat, nyilakat, dárdákat, gyújtó szereket, sőt dögtesteket is hánytak az ellenség táborába vagy várába. Polybius különbséget tesz a' kő- és dárδαςújtó mivek közt, 's csak az utolsó neműeket nevezi balistáknak, amafféléket pedig katapultáknak mondja, mellyek egyébként onagereknek hivattak: több más íróknál ellenben balista és katapulta majd köz értelemben fordulnak elő, majd egymással felcserélve. Vitruvius sokféle készületű balistákat említ. Bővebb tanúságot lehet olvasni ezen czikkelyről a' többi között Funkénál. (*Neues Real-Schul-Lexicon*). Tittel.

BALISTICA. Ezen név alatt Mersenne (érdemes franczia szerzetes a' Minimorum rendből) „*Cogitata physico mathematica*“ czimű munkájában a' sujtott testek mozgása módjáról értekezik; most a' pattantynusok tudományának főszakasza értetik alatta, melly az ágyugolyóbisok utját és sikerét illeti. Ha t. i. a' lövés olly irányban történik, melly a' víz színével egyenes szegletet formál, a' golyóbis utja egyenes lineába esik; különben minden más irányban görbe lineát formál nevezetesen PARABOLÁT (l. e.), ha szabadon, azaz, egyedül a' puskapor ereje és a' nehézség unszolása által menne végbe a' golyóbis mozgása, ellenben a' parabolától el kell távoznia, mihelyest, a' mint mindenkor történik, a' golyóbisnak a' levegőn kell keresztül hatnia; annál nagyobb fog lenni a' különbség a' golyóbis valóságos utja és a' parabola között, mennél erősebb a' lövés, 's ezen különbség meghatározása teszi tulajdonképen az ugy nevezett balistai kérdést (*problema balisticum*), mellyet sok egyebek gyümölcstelen törekedései után legszerencsésebben Tempelhof fejtett meg „*Bombardier prussien*“ nevű munkájában. Tittel.

B A S I S (alap, talp vagy fenek). A' geometriában két egymással általellenben lévő határrészeknek egyike (linea vagy lap) basis, a' másik pedig (akarmi; linea) lap, hegy vagy csucs) tető (*vertex*) nevet visel. P. o. egy három szegletes képben akarmelly oldalt basis gyanánt lehet venni, és az ezzel általellenben álló hegy annak teteje (*vertex*) lesz. A' földmérés munkájában nevezetesen az ugy nevezett triangulatiók alkalmazásával, midőn egy linea voltaképen megméretik, egyebek pedig ebből és bizonyos szegletekből számvetés által határoztatnak meg, egy voltaképen megmért linea viseli a' basis nevet.

Tittel.

BAYER (János), német ügyvéd és, a' mi ritka tünemény, egyszerűsmind csillagvizsgáló. 1603 végzette „*Uranometria*“ név alatt hires munkáját, mellyben az egész csillagos eget táblákra metszve adja elő, főképen, a' mint maga mondja, a' tanulók számára, kiknek könnyebb égi atlasz magokkal hordozni egy helyről máshova utazván iskolába, olcsóbb is megszerzeni, semmint égi golyóbist. Két ujitás által jelelte ki magát B. ezen munkájában. Először, minden csillagot görög vagy latin betűvel jegyezvén meg, melly gondolatját az astronomusok többnyire azonnal elfogadták, és noha későbbben Hevelius (*Uranographiae* pag. 6.) igen ellenzette, mai napig követik. *) Másodszor, olly helyzetetésbe rajzolván le az égi képeket, a' mint azok az ég belső színén egy arc-czal éjszak felé fordult nézőnek látszanak, azaz, ellenkezőleg valamenyi régi csillagvizsgálók szokásával, kik az égi képekről mindenütt úgy beszélnek, a' mint azokat az ember a' golyóbis hátán kívülről (szinte az éjszaki sark felé fordulva) nézi: ennekokáért, a' melly csillagot a' régiek jobb oldalra tesznek, B. balra teszi és viszont; ezen ujitás ellen is haszontalan kelt ki Hevelius. Flamsteed, Bode és egyebek Bayert követik az égi képek rajzolásában. A' mi a' csillagok elnevezését illeti, nem a' betűkkel való gondolatban áll az ujitás, hanem azon rendben, a' mint azokkal B. élni kezdett, 's most általában az astronomusok élnek, t. i. a' melly álló csillag valamely képben legtündöklőbb az első görög betűvel, alphával, bélyegeztetik (p. o. ~ *Canis majoris* Si-riust jelenti, a' homályosbak pedig sorban végig β , γ , δ ... betűkkel, 's ezeknek fogytával latin *a*, *b*, *c*-vel. Hol és melly esztendőben született legyen B., nem tudni, valamint holta idejét 's helyét sem. *Uranometria*ja harmadik kiadásában (Ulmae 1697) Rhainanusnak nevezte-tik. A' bizonyos, hogy fiatal kora óta Augsburghban lakott, mert ugyan ott M. DC. III. kal. Septemb. költ levelében, melly által munkáját az említett város kormány fejeinek ajánlja, így szól: *Meae partes exigunt, nisi mihi parum vel nihil mentis foret, acceptum ferre is, quorum sub administratione laudabili, teneriorem aetatem, mitioribus studiis excultam, alteram quasi vitam retineo.*“

Tittel.

BEDA (*Venerabilis*), angol-szász szerzetes pap, Sz. Benedek rendjéből. Szül. 672 Northumberlandban, a' durhami püspök megyéjében a' jarrowi Sz. Pál és weremouthi Sz. Péter egyesült apátságok birtokában. 7 esztendő gyermekségétől fogva haláláig, melly Maj. 26. 735, 103 esztendő korában történt, élete valamennyi napjait az említett apátságok falai között töltötte tanulásban, tanításban, predikálásban, könyvirásban, és több egyéb, szerzetes férjfihez illendő testi 's lelki gyakorlatokban. Tiszteletes (*venerabilis*) mellékneve áhítatos érdemeinek dija, mellyet soha senki sem tagadott meg tőle. A' mi tudományos becsét, híret illeti, a' régiek általjában úgy festik le B. t., mint egy eleven könyvtárt és az egész világot felfogó csudalelket; ellenben egy század oltá több tudósok szinte vetekednek egymással tekintete kisebbitésében. Azenban itt is, mint egyebütt, a' két szélsőségen belől fekszik az igazság. B. t. i. a' századokkal utána született nagy Newtonnak természet lelkével nem birt ugyan, de szerfelett sokat olvasott és tudott: egy szóval azon korban, a' midőn virágzott, kétségkívül B. volt tudtunkra a' legjózanabb, bővebb 's mélyebb tudományu író. Munkáji, mellyek részszerént bizonyosan, részszerént gyanítólag tőle származtak 's latán nyelven vannak írva, öszveségesen kiadattak Parisban 1521 és 1544 3 foliokötetben; Baselban 1563 8 foliokötetben; Kölnben 1612 és 1688 szinte 8 foliokötetben. Tárgyaik: a' nyelv, ékesenszólás, szám, mérték, természet 's időtudomány, dialectica, egyházi és világi történetírás, istenes beszédek és a' sz. könyvek fejtegetése. Legnagyobb becsben van ezen két munkája: 1) „*Hist. eccl. gentis Anglorum*,” melly kutfő az Angolok historiájára való nézve; Julius Caesar idejétől fogva 731 esztendeig megy 's Eoulf királynak van ajánlva. 2) „*De ratione temporum*,” foglalatja az egyházi kalendáriom esmerete és készítmódja. Ezen kívül különös emlékezetre méltó még három más munkája: a) „*Chronicon de sex mundi aetatibus*,” mert ezen (magában nem igen derék) könyv által hozatott be napnyugoton a' Kr. születésétől való ér számolás (*aera christiana*). b) „*Epistola ad Egbertum*,” mellyben Egbertnek (yörki érseknek) a' nép tanítására általjában a' honi nyelvet ajánlja. c) „*De tonitrubus*” görögből fordított értekezés, melly miatt a' szent életü férjfi némelly tudatlan papok előtt a' bűbájosságról jött gyanuságba. A' mit a' természetről, az égről 'sat. írt, csak akkor időben és ott, a' mikor és hol B. tanított, lehetett hasznos, azaz, más jobb híján. B. élete történetéről, némelly áhítatos költeményeket kivévn, alig tudunk valamit; p. o. hogy 691 a' jarrowi (girvy) klastromban diaconus lett; 702 weremouthi Sz. Péterében pedig áldozó pappá kenetett fel és esztendővel azelőtt I. Sergius pápa által, a' ki már ekkor B. nagy tudománya híret hallván, ennek hasznát közélről akarván vala venni, Romába hivatott, de ezen meghívás Sergius az esztendőben történt halála miatt sikertelen maradt legyen. *Tittel.*

going 1799 kiadta Voltaire és B. közt folyt levelezésből kitetszik, melly B.-nek különös becsületére válik. Egy más közte 's du Verney Paris közt folyt levelezés 1790 jelent meg. Halála után Azara adá ki: „*La religion vengée*“ költeményét, mellyben szép versekre 's felemelkedett gondolatokra találunk ugyan, de az egészben nincs tűz, nincs elevenség. B. munkái öszvesen 1797 Didotnál jelentek meg.

BERNOLÁK (Antal), elébb cseklészi, azután érsek-ujvári plebános, szül. a' 18-ik század közepe táján, Árva vármegyében, nemes szüléktől. Tisztjétől üres órájiban philológiával foglalatzkodott, 's főképen a' magyarországi slovák dialectust tette vizsgálásai tárgyául. Nagyon fájlalta, hogy a' hazánkbeli slovák tudósok, elmellőzvé a' slovák nyelvet, a' cseh dialectussal élnek munkájikban, különösen az ágost vall. slovák predikátorokra felette neheztelt, mivel ők is ezen nyelven adák elő egyházi beszédjeiket. Felkele tehát mint anyanyelvének védje a' lelkes magyar Slovák (!) 's heves csaták folytak közötté 's a' predikátorok közt. Megholt Érsek-Ujváratt Jan. 15. 1813. Munkái ezek: *Dissertatio philologico critica de literis Slavorum, divisione illarum, nec non de accentibus cum adnexa linguae slavonicae per reg. Hung. usit. comp. simul et facili orthographia* (Posony 1787); „*Grammatica slavica, ad systema nationallium scholarum accommodata*“ (Posony 1790); „*Etymologia vocum slavicarum etc*“ (Nagy- Szombat 1791). Kéziratban egy slovák szótárt hagyott.

BERNOULLI, neve egy a' maga nemében példa nélkül való baseli familiának *), mellyből t. i. egy század lefolyta alatt nyolczan jelelték ki magokat éles elméjek, sokféle új találmányok és becses munkájik által (részszerént ugyan többféle tudományokban is, de főképen) a' mathesisben. Im következnek egyenként korok rendjében: 1) J a k a b, az itt szóban forgó nemzetséges disz alapítója, Miklósnak, a' ki a' baseli nagy tanács tagja vala, Schönauer Margittal nemzett legidősb fíja, szül. Decemb. 27. 1654 **). Baselben oskoláskodott. Tanulását korán kellett kezdenie 's ügyesen folytatnia, mert már 17 eszt. korában philosophiae magister lett, noha a' philosophiai pálya három esztendeig tartott, és Jakab e' közben Hofmann Jakab alatt egyszersmind régi nyelveket is tanult. Innentova az istenes tudományokat hallgatta atyja meghagyásából, kinek eltökélt szándéka volt, első szülöttjét oltári szolgálatra nevelni. Ön kedvére hagyatván, örömeztobb foglalatzkodott volna Jakab a' mathesis-sel, melly tudományt, némelley geometriai rajzolatok megszemlélése alkalmával megizelítvén, olly sebes előmenetellel üzött, hogy 18 eszt. korában, meg tudott fejteni egy az időben elég súlyos chronologiai kérdést, melly által az arany-, nap- és adószámából a' folyó esztendő száma kerestetik (I. KERÉK SZÁM). Fíjának efféle gyakorlását az atya ugy tekintette, mint a' célirányos utból való kicsapongást, 's ennekokáért azt minden módon akadályoztatta; nevezetesen azzal, hogy minden mathesisbeli könyvek 's eszközök megszerzésére szükséges költséget megtagadott tőle. Hiu igyekezett! A' lélekben gyökerezett hajlandóság mindennemű akadályokon erővel keresztül szokott törni; sőt ezek-

*) A' Bernoulliak nemzetsége vallásbeli viszontagságok által jutott Basel városába. B. Jakab reform. vallása miatt 1583 Alba herczeg által Antverpiából kiűzetvén, két nemű nyolcz gyermekeivel Frankfurthba költözött, a' hol meg is holt. Ennek Jakab unokája. evangelica vallásra tért rokonit oda hagyván, Baselban vette lakását, a' hol maradéki 100 eszt. alatt a' legfőbb hivatalokra emelkedtek.

**) Az ő kalendáriom szerént, melly Baselban, sőt az egész protestans Helvetiában csak 1701 1/12 Januarius napján engedett helyet az új stylusnak. E' szerént valamennyi itt előkerülendő datumokat, mellyek az imént említett időpontot megelősték, az ő kalendáriom rendjén kell érteni,

nek szaporodásával még inkább nevededik. Jakab tudott magának mind időt szerzeni lopva, mind könyveket venni kölcsön, 's tüzesen folytatta dugaszban kedvencztanulását. Astronomia lévén titkos tanulásának egyik tárgya, Phaeton képét választotta magának czimerül, a' mint ez a' nap szekerét kormányozza, illy körirással „*Invito patre sidera verso.*“ Mindazonáltal, hogy atya kívánságának eleget tegyen, a' theologiai pályát végig kijárta. Ez megtörténvén 1676, legottan külföldre utazni indult. Először Genfbe állapodott meg, a' hol 20 hónapot töltvén, különös módot gondolt ki, melly szerént egy oda való kereskedő leányát, Waldkirch Eszter Ersébetet, ki mint két hónapos csecsemős szeme világát elvesztette, írásra 's többféle tudomány ágaira tanította. Innen Franciaországba menvén, Neda nevezetű helységbe marquis Lostange házában 13 hónapig instructori és predikatori hivatalt viselt. Bordeauxban, a' hol fél esztendeig tartózkodott, napórak készítését tárgya-zó táblákat irt (*tab. gnomonicae universal.*), de a' mellyek mind eddig kéz-irathan maradtak. Parisból igen rövid idei (2 hónapi) mulatozás után más uton visszatért Baselba. A' tudományokra ez utjával nem igen ügyelt; legnagyobb haszna belőle a' volt, hogy francziául jól megtanult; azért 1681 ismét vándorolni indult 's ez alkalmatossággal menet bejárta Hollandiát, Angliát; jövet pedig Németországot és Helvetiát. Amsterdam-ban de Bie Sándor leczkéjit hallgatta egy ideig (a' mathesist hollandi nyelven a' hajósok számára). Leydenben pedig Euclidest tanulva tanította. Ezen utjából 1682 visszatérvén, holtig Baselban maradt, 's minden idejét a' természeti tudományokra, különösen pedig a' mathesisre és ezen tudomány bővítésére 's tökéletesítésére fordította. Kezdetben egy tanító intézetet (*Collegium experimentale physico-mechanicum*) emelt fel, mellyben nagyszámu honi 's külföldi hallgatóji voltak; egyszersmind két munkát bocsátott közre: egyiket az üstökös csillagokról, mellyekről azt tanította, a' mit Seneca, hogy azok örökös égi testek*); a' másikat pedig a' lég nehézségéről (*de gravitate aetheris*), melly most keves tekintetet érdemel; mind a' kettőről itt csak azért van szó, mivel a' szerző neve ezek által jött a' tudós világ előtt legelőször esmeretségbe és mivel tanuságos, olly férjfit, ki későbbben remek értekezéseivel valamen-nyi tudományos ujságokat díszesekké tett 's neve nagyságával az egész tudós világ színét betöltötte, gyengébb lépésinél fogva kísérni fel felé. Tulajdonképen 1684 kezdődik B. Jakab tündöklő élete, melly egyszersmind egy jeles szüzzel, Stupan Judithával, lett összekezelésének is első esztendeje. Akkor közlötte t. i. Leibnitz örök emlékezetű leleményét, az ugy nevezett *differentialis* és *integralis calculust*, a' tudós világgal, de csak példázatban, ugy hogy, a' mit rejtekben hagyott, kitalálni Aedipust kívánt. B. Jakab, János testvérével, ki a' mathesist tőle tanulta volt, összeülvén, Leibnitz remek calculusát nem csak sejdítették, hanem, a' mint ez világosan megvallotta, mintegy ujra feltalálták, sőt tökéletesítették is. Megerlin Péter után B. Jakab neveztetett ki (Február. 15. 1687) a' baseli főiskolánál tanítónak a' mathesisben, melly hivatalt a' tudományra nézve nem különben, mint hallgatójira, felette nagy haszonnal ereje fogytaig teljesítette. B. Jakab egy volt a' legelső rangu termérők között, ki a' geometriában, mint Augustus Romában (ennek szavai szerént) a' téglafalakat aranyra változtatta. Munkáji, mellyeknek tárgyait hosszú volna itt értelmesen, sőt csak nevenként is előszám-

*) A' theologusoknak, kik az üstökösökbe egyebet nem látták, hanem mennyei jelenéseket, mellyek által az Is'en a' bűnös világot fenyegetve inti a' megtérésre 's az idvesség útjára, csak azt felelte, hogy mind ezen intéseket az üstökösök farkában fel lehet találni.

lálni, öszveséggel kijöttek Genfben 1744 („*Jacobi Bernoulli Basiliensis opera*“) két négyrétű kötetben, egyen kívül („*Ars conjectandi*“), mellynek készítésén élete vége felé dolgozott, mivel ezt Miklós, unokája, már jóval előbb, 1713, kiadta volt. Halála történt August 15. 1705. Temetőjét a' baseli Francisc. klostromában választotta. Testét kísérte a' baseli főiskola tagjaival 80 esztendő atyja is. A' mint még élte javában (l. *Opp.* I. 502.) neminemüképen kívánta, halála előtt pedig különösen meghagyta, egy általa feltalált csudálatos tulajdonságu görbe linea (*curva mirabilis, spira mirabilis, loxodromica plana, spiralis logarithmica*) metszetett fel emlékjelül kősirjára ezen körirással: „*Eadem mutata resurgo.*“ B. Jakab fen említett hitvesével két (egy fiu és egy leány) gyermeket nemzett. Enlékezete dicsőítésére két tisztes beszéd tartott: egyikét Battieri Jakab, az ékesszólás mestere, mondotta Baselban (Nov. 23. 1705.), a' másikat Fontenelle a' franczia tudós társaságban Parisban (Nov. 14. 1705.) Ugyan e' végre Leibnitz im e' két verset készítette:

*Infinita Tibi terris lux fulsit in ipsis
Bernoulli; et quisnam Te superesse neget?*

Különös jegyzést érdemel, hogy a' fr. k. tudós társaság, 1699 történt új szerkeztetése alkalmával engedelmet nyervén, tagjai közé a' leghíresebb külföldi tudósok közül nyolczat választani, a' legelső választáskor Bernoulli Jakabot, János testvérével egyetemben, felvette; szinte ez történt az I. Fridrik, burkus király, által 1700 Berlinben felállított academiában. A' parisi diploma időjegyzete April. 1. 1699; a' berlinié pedig Jul. 11. 1701. Ez idő óta az egész következő (18-ik) század végéig soha sem hibázott a' Bernoulli név a' parisi t. t. tagjai lajstromában. — 2) János, Jakab testvére (atyjának 10-dik gyermeke), szül. Baselban Jul. 27. 1667. A' vele együtt élt írótól akkori Archimedesnek neveztetett; a' mostaniak, főképen a' francziák, élesebb elmét tulajdonitanak Jakab bátyjának, megesmervén azonban János nagy érdemeit is, ki sokkal tovább (majd 81 esztendeig) élvén, természetesen nagyobb befolyással lehetett a' tudományok gyarapítására való nézve. Őt is belső ösztön hajtotta a' mathesis tanulására, melly uton bátyjában jeles vezérre akadt. Atyjának első szándéka szerint kereskedőnek kellett volna formáltatnia, a' midőn pedig ez el nem sült, orvosnak; azonban kénytelen volt engedni e' másod ízben is valamit fíja erősebb hajlandóságának más tudományokhoz, főképen a' mathesishoz, mellyben bátyja nyomdokit követte 's vele a' dicsőségben vetélkedet. Elméjének élet 's akadályokon áltörő erejét a' lánczlinea (*curva catenaria*) természete kinyomozásában próbálta meg legelőször, egy Galilaeus ideje óta szóban forgott, de még senkitől meg nem fejtett kérdésben, melly mostanában a' lánczhidak végett ismét erősen fel van kapva és a' tökéletességgel határos módon kimivelve. B. János megfejtése az 1691-iki lipcsei actáknak januar. osztályában jött ki: 2 eszt. múlva a' „*Journal des Savans*“ nevű híres folyó írás szinte januar. kötetében közöltetik rövideden azon mód, melly szerint a' legrövidebb ideig tartó szürkület napját meg lehessen határozni, a' hol B. János azt a' vallást teszi, hogy ezen kérdés megfejtésében bátyjával együtt őt esztendeig foglalatostkodott sikeretlenül (l. „*Opp.*“ J. B. I. 64.), és mint a' felírás (... *Lettre de Monsieur Bernoulli Médecin*) mutatja, már akkor az orvosi tudomány tanulását elvégzette. A' következő esztendőben, 1694, medicinae doctor lett, ez alkalmatossággal irt értekezésének czime szóról szóra: Q. F. F. Q. S. *Dissertatio inauguralis physico-anatomica de motu musculorum, quam pro summis in Arte medica Honoribus et Privilegiis Doctoralibus rite capessendis publice examinandum obtulit ad d. 16. Martii 1694 Joannes Bernoulli, Basil.* Francziaországba tett utazása közben (1690—1692) marquis de l' Hopitallal megesmerkedvén, ennek házánaál jó ideig mulatott, 's ott találta fel az úgy nevezett *exponentialis*

lálni, öszveséggel kijöttek Genfben 1744 („*Jacobi Bernoulli Basiliensis opera*“) két négyrétű kötetben, egyen kívül („*Ars conjectandi*“), mellynek készítésén élete vége felé dolgozott, mivel ezt Miklós, unokája, már jóval előbb, 1713, kiadta volt. Halála történt August 15. 1705. Temetőjét a' baseli Francisc. klastromában választotta. Testét kísérte a' baseli főiskola tagjaival 80 esztendő atyja is. A' mint még élte javában (l. *Opp.* I. 502.) neminemüképen kívánta, halála előtt pedig különösen meghagyta, egy általa feltalált csudálatos tulajdonságu görbe linea (*curva mirabilis, spira mirabilis, loxodromica plana, spiralis logarithmica*) metszetett fel emlékjelül kősirjára ezen körirással: „*Eadem mutata resurgo.*“ B. Jakab fen említett hitvesével két (egy fiu és egy leány) gyermeket nemzett. Emlékezete dicsőítésére két tisztes beszéd tartott: egyikét Battieri Jakab, az ékesszólás mestere, mondotta Baselban (Nov. 23. 1705.), a' másikat Fontenelle a' franczia tudós társaságban Parisban (Nov. 14. 1705.) Ugyan e' végre Leibnitz im e' két verset készítette:

*Infinita Tibi terris lux fulsit in ipsis
Bernoulli; et quisnam Te superesse neget?*

Különös jegyzést érdemel, hogy a' fr. k. tudós társaság, 1699 történt új szerkesztése alkalmával engedelmet nyervén, tagjai közé a' leghiresebb külföldi tudósok közül nyolczat választani, a' legelső választáskor Bernoulli Jakabot, János testvérével egyetemben, felvette; szinte ez történt az I. Fridrik, burkus király, által 1700 Berlinben felállított academiában. A' parisi diploma időjegyzete April. 1. 1699; a' berlinié pedig Jul. 11. 1701. Ez idő olta az egész következő (18-ik) század végéig soha sem hibázott a' Bernoulli név a' parisi t. t. tagjai lajstromában. — 2) János, Jakab testvére (atyjának 10-dik gyermeke), szül. Baselban Jul. 27. 1667. A' vele együtt élt írótól akkori Archimedesnek neveztetett; a' mostaniak, főképen a' francziák, élesebb elmét tulajdonitanak Jakab bátyjának, megesmervén azonban János nagy érdemeit is, ki sokkal tovább (majd 81 esztendeig) élén, természetesen nagyobb befolyással lehetett a' tudományok gyarapítására való nézve. Őt is belső ösztön hajtotta a' mathesis tanulására, melly uton bátyjában jeles vezérre akadt. Atyjának első szándéka szerént kereskedőnek kellett volna formáltatnia, a' midőn pedig ez el nem sült, orvosnak; azonban kénytelen volt engedni e' másod izben is valamit fíja erősebb hajlandóságának más tudományokhoz, főképen a' mathesishoz, mellyben bátyja nyomdokit követte 's vele a' dicsőségben vetélkedet. Elméjének élet 's akadályokon áttörő erejét a' lánczlinea (*curva catenaria*) természete kinyomozásában próbálta meg legelőször, egy Galilaeus ideje olta szóban forgott, de még senkitől meg nem fejtett kérdésben, melly mostanában a' lánczhidak végett ismét erősen fel van kapva és a' tökéletességgel határos módon kimivelve. B. János megfejtése az 1691-iki lipcsei actáknak januar. osztályában jött ki; 2 eszt. mulva a' „*Journal des Savans*“ nevű hires folyó írás szinte januar. kötetében közöltetik rövideden azon mód, melly szerént a' legrövidebb ideig tartó szürkület napját meg lehessen határozni, a' hol B. János azt a' vallást teszi, hogy ezen kérdés megfejtésében bátyjával együtt őt esztendeig foglalatoskodott sikeretlenül (l. „*Opp.*“ J. B. I. 64.), és mint a' felírás (... *Lettre de Monsieur Bernoulli Médecin*) mutatja, már akkor az orvosi tudomány tanulását elvégzette. A' következő esztendőben, 1694, medicinae doctor lett, ez alkalmatossággal irt értekezésének czime szóról szóra: Q. F. F. Q. S. *Dissertatio inauguralis physico-anatomica de motu musculorum, quam pro summis in Arte medica Honoribus et Privilegiis Doctoralibus rite capessendis publice examinandum obtulit ad d. 16. Martii* 1694 Joannes Bernoulli, Basil. Francziaországba tett utazása közben (1690—1692) marquis de l' Hopitalal megismerkedvén, ennek házánaál jó ideig mulatott, 's ott találta fel az úgy nevezett *exponentialis*

calculust, de a' mellynek kimivelése tanítványának (de l' Hopitalnak) tulajdonittatik, és B. János azzal az alacsonysággal vádoltatik, hogy barátjának halála után ennek érdemeit magának tulajdonította legyen, ugyan csak de l' Hopital részére összevert leczkéjiben (*Lectiones mathematicae*) vetette meg az *integralis calculus* alapját, melly a' *differentialis calculus*nak viszonya és nevét is B. Jánostól vette. 1694 Ulrich Antal braunschweigi herczeg mellé kéredzett Leibnitz közbenjárása által, de minekelőtte ettől feleletet venne, megváltoztatta szándékát 's még az esztendőben megházasodott. 1695 egyszerre Halléba és Gröningenbe (1200 hollandi forint fizetéssel kész pénzben, egyéb academiai jövedelmeket ide nem számolván) hivatott mathesist tanítani. Az utolsó helyet fogadta el, mellyért, ugy tetszik, elébb esedezett is. Ezen hivatalát illető oklevel épen születése napján jött kezéhez, a' midőn 29-ik esztendejébe lépett. Itt találta fel a' setétben világító barometrumot, mellynek első példányát I. Fridrik burkus királynak nyujtván be, ettől 40 arany nehezékű numismát nyert ajándékol. 1705-ig tanított Gröningenben, elébb ugyan csak mathesist, utóbb pedig (1698 olta fizetése bővítésével) physicát is. E' közben a' parisi, londoni, berlini, bolognai és orosz-pétervári tudós társaságok tagjává lett. 1703 két hivattal volt megkínálva: Utrechtben és Baselban; ott a' mathesis, itt a' görög nyelv tanításával. Egyiket sem fogadta el. Ennek oka a' lehetett, hogy fizetése ismét megszereztetett; mert, a' mint egy levelében (Jun. 3. 1699) Leibnitznak keservesen panaszoja, physikai leczkéji miatt mindjárt elejénte sokat kellett szenvednie a' gröningeni theologusoktól. „*Si scires, ugy mond, quantum hic passus fuerim ab ineptis hominibus et imperitis istis mimosusis, non dubito, quin mei misereris: sufficit, si habeor pro novatore; pro introductione sapientiae theatralis (ita appellitant philosophiam experimentalem) quam heic primus doceo, ut suo odio dignum me putent 's a' t.*“ B. János, t. i. az említett esztendőben egy értekezést adott ki illy czim alatt: „*De nutritione*“, mellyben a' többi közt azt tanítja, hogy egy 80 eszt. ember teste 24-szer ujul meg; a' theologusok pedig ebben veszedelmes eretnekséget találtak a' test feltámadását illető hit ágazatja ellen. 1705 szülei látogatása végett Baselba utazván, a' nélkül hogy előre tudta volna, Jakab bátyja temetésére ért be; 's legottan az oda való kormány által a' boldogult helyébe felemelt fizetés mellett mathesis tanítására biratott; és noha Utrechtbe (másodversben), Leydenbe, Paduába és vissza Gröningenbe igen kedvező feltételek alatt hivatnék, Baseltól többé ki nem ment 's ott holt meg Januar. 1. 1748, minekutána az odavaló főiskolának két izben (1716 és 1748) rectora és 8-szor dékánya volt, és végre 1725-től fogva az alsó iskolák kormánytisztét rendkívül való dicsőséggel és nagy haszonnal viselte volna. Lelke elevenségét 's teste erejét szinte haláláig megtartotta, melly egy rövid és csak nem megvetendő betegségre következett. Özvegyét 6 élő gyermekkel hagyta hátra. Munkáit öszveségesen kiadta Cramer, genfi professor, 4 négyréti kötetben, czime: „*J. Bernoulli M. D. etc. Opera omnia*“ (Lausanae et Genevae 1742.) Leibnitzhoz irt levelei ennek feleletivel egyetemben kijöttek szinte ott 2 kötetben 4-rét formában 1745 ezen felírás alatt: „*Virorum celeberr. G. G. Leibnitzii et J. Bernoulli commercium philosophicum et mathematicum.*“ B. János emlékezetére is, mint a' Jakabéra, két elogium készült, hanem azzal a' különösséggel ez esetben, hogy Berlinben azt az academia titoknokja szokás ellen nyilván mondotta; Parisban pedig D' Alembert ez alkalmatossággal próbálkozott legelőször az ékesszólás pályáján. Fájdalommal kell megvallani 's nehéz megfogni, hogy ezen nagy férfinak többféle árnyékos oldalai is voltak. Erre több bizonyosságokat állitanak elő tulajdon irásai; különösen a' theologusokkal viselt mérges háborujában, mellyből ott fen szántsándékkal csak egy pár szót hoztunk fel mutatványul; a' *differentialis calculus* első fel-

találójáról támadt perben, a' hol B. János, Newton ellen Leibnitznak fogván pártját, több jeles férjfiakkal keményen, sőt lehet mondani, méltatlan megvetéssel is bánt, 's azért egy némellyektől, p. o. Keiltől, sebért sebet is kapott; végre, hogy többet ne emlitsünk, egy mély értelmű geometriai kérdés (*problema isoperimetricum*) alkalmatosságával a' közte és Jakab bátyja között kiütközött szenvedelmes harczban, wellynek historiáját értelmes rövidséggel leirta Bossut („*Histoire generale des Mathematiques*“ II. 34—45.). Egyébiránt, hogy B. János életét ezen ne végezzük, emlékoszlopainak egyikét idehelyeztetjük, hogy t. i. az ő iskolájában tanult Leonard Euler. — 3) Miklós, Jakab és János testvére fija, szül. Baselban Octob. 10. 1687, mh. Nov. 29. 1759. Már 1704 phil. magister volt és Jakab előlülése alatt nyilván értekezett „*De seriebus infinitis earumque usu.*“ Kevessel utóbb írásba adott ki egy más értekezést „*De usu artis conjectandi in jure.*“ Ugyan csak ő általa jött világgosságra Jakab munkája „*Ars conjectandi.*“ Franciaországban, 's innen Hollandon keresztül Angliába utazott 1710—1713. Ez (1713 eszt.) a' londoni és berlini, 11 eszt. későbbben a' bolognai tudós társaságok tagja lett 1716 Leibnitz ajánlására Paduába hivatott mathesis tanítására. Távollétében a' baseli universitas juris doctornak nevezte ki 1717. Paduát ott hagyván, Baselba 1722 logicae, 1731 codicis et juris feudalis professor-nak 's egyszersmind sz. péteri kanonoknak neveztetett. Sokféle tárgyú írásnak lajstromát Leu- és Holzhalbnál lehet látni. János atyja bátyjának Leibnitzzal váltott levelei II. részében sokszor fordul elő emlékezte, többször igen dicséretesen. — 4) Miklós, János legidősb fija és kedvence, szül. Baselban Jan. 27. 1695. Hat hónapos csecsemős volt, midőn szülei Gröningenbe költöztek. Nyolcz esztendőskorában német, francia, hollandi és latán nyelven beszélt. 1708 gymnasiumot végzett; 16 eszt. korában phil. magister lón, és már ekkor segítségére szolgált atyjának gyakor levelezésiben, egyszersmind sok nehéz kérdéseket megfejtett a' mathesisből (I. „*Commerc. epist.*“ II. 290, 359, 367, 368, 371, 373.). Különben a' törvényt tanulta, mellyből 1715 September közepe tájban licentiatusság végett disputált. Ezt elvégezvén, utazni küldötte atyja Francia- és Olaszországba. Egy velencei nemesnél, Bezzi-nél, kit mathesisre tanított, két esztendőt töltött. 1722 atyja parancsolatjára hazájába visszatérvén, a' törvénytudomány székét Baselban el nem nyerhette. Szerencsésebb volt a' következő esztendőben Bernben, a' hol szinte azon tudományba tanítónak választatott; de csak 3 esztendeig maradt. Daniel öccsével Petersburgba lévén meghíva mathesist tanítani, itt 8 hónap mulva lappangó hideglelésbe esett 's megholt Jul. 26. 1726. I. Katalin császárné rendelkezéséből különös tisztességgel temettetett el. Tagja volt a' petersburgi tud. társ. és a' bolognai intézetnek. A' törvénytudományt tárgyazó munkái Baselban jöttek ki; mathematicai értekezései részszerént atyja munkájában, részszerént a' petersburgi acad. actájának I. darabjában találtatnak. — 5) Daniel, János második fija, szül. Gröningenben Jan. 29. 1700 (azaz, Febr. 9. 1700 az új kalendárium szerént, melly egyedül fog ezután értődni). Első formálása szakasztott ollyan volt, mint atyjáé. Kereskedőnek kellett volna lennie, és midőn ezen rendeléssel hajlandósága ellenkezett, ő is orvosi tudományok tanulására idéztetett, mellyet ugyan csak végig tanult 's 1721 medicinae doctor lett. 1723 Velenczébe ment Michelottihoz, kivel együtt járt betegeket gyógyítani nem csak közönséges ispotályokba, hanem különös házakba is. Következendő esztendőben azzal visszonzta Michelotti szivességét, hogy őt némelly olasz mathematicusok ellen, kikkel villongásba keveredett, védelmezte. Ez alkalommal 's e' városban adta ki „*Exercitationes mathematicae*“ nevű első munkáját, mellyel olly birre kapott, hogy noha még 24 esztendőt nem töltött volna be, nem csak a' bolognai intézetbe tagnak választatott, hanem a' Genuába akkor

felállott academia előlüléségével is meg volt kínálva; és annyi szerénységgel birt, hogy ezen tisztos hivatalt meg tudta köszönni. Czimül az említett munka homlokán Daniel neve mellett egyedül ezen szavak állanak: Bernoulli János fija. Őt esztendő mulva Petersburgba hivatott mathematicos sublimioris professornak. Elment, de egészsége változása miatt már második esztendőben haza kívánczozott. Ekkor ugyan, fizetése bővítettén, és holtig tartó fizetéssel academicusnak neveztetvén, megmaradt; de 3 esztendő mulva (1733) uj betegeskedés miatt végképen eltökelette magát a' hazamenetelre. János testvére társaságában részszerént vizen, részszerént szárazon utazván, bejárta Hollandiát és Francziaországot. E' közben a' baseli főoskolánál bontszoló- és fűvésztanítónak választatott. 1750 voxolás nélkül a' természettudomány tanítószekét nyerte el, mellyel a' szent-péteri káptalanbeli urasággal öszvejáró bölcselkedés tanítószéke is öszve volt kapcsolva. Ezen hivatalait, mellyeknek gazdag jövedelmeihez még a' petersburgi fizetése is járult, noha 1754-től fogva már a' sz. péteri káptalanba dékány volna, 1777-ikig vitte, a' midőn testi 's elméleti ereje fogytát érezvén, engedelmet nyert, hogy leczkéji tartását János testvére fíjára, Danielre, bizhassa. Őt esztendővel később egy reggel, Mart. 17. 1782, szolgálja által halva találtatott. Vagyonyjából a' baseli universitast mind élteben, mind halála után megajándékozta. B. Danielnek tudományos érdemeit minden oldalról elbeszélni igen sok időt 's helyet kívánna; ennekokáért Condorcet által készült 's a' parisi academiába, mellynek (valamint a' londoni, petersburgi tud. társaságoknak is) B. D. tagja vala, felmondott elegiumára utasítjuk az olvasót. Itt csak némelly különösségeket fogunk elmondani. B. Daniel tiszszer nyert jutalmat a' parisi academiától: egy olly megkülönböztetés és érdemjel, mellyben csak barátja 's vetélkedő társa, Euler Leonard, részesült. A' mi pedig még nevezetesebb, egy ízben atyjával osztozott 5000 frank díjban; 's Hutton azt mondja, hogy, minekutána Daniel fíját, mint Newton tiszteletőjét, a' nélkül sem igen kedvelte, az említett jutalomosztálytól fogva tőle épen elidegenedett volna. Tekintete Baselban olly közönséges volt, hogy minden szoros kötelességévé tette gyermekeinek, magokat meghajtani, ha valahol az utszán öszvetalálkoznának B. Daniellel. Magaviselete és társalkodása kiváltképen együgyű és szerény volt. Legnagyobb gyönyörűséggel emlékezett életének két apró történeteiről, mellyeket önvallása szerént minden egyéb megtiszteltetésnél nagyobbra becsült. Egyszer Frant nevezetű franczia ingenieurrel utazván Strasburgba, Frant kérdezi tőle, ki lenne? Ő egyenesen felel: B. Daniel, erre Frant azt gondolván, hogy tréfát akar belőle üzni, hirtelen így szól: Én pedig Newton Isaac vagyok. Másszor, egy híres mathematicus (Koenig) ebédelvén nála, midőn ez asztal közben egy általaszerencsésen megfejtett mathematica kérdésről dicsekedve beszélene, hogy a' melly nehéz, neki mennyi bajt okozott legyen; B. Daniel keves gondolkozás mulva, a' nélkül hogy vendégei jó formán észre vennék, még kávé ital előtt uj módon megfejtí azon kérdést, melly csinosabb volt a' Koenigénél. Rendkívül való az a' hatalom, melly B. Danielnek önmaga iránt tulajdonittatik. Egyszer Maupertuis által épen akkor vezetettet be a' parisi academia ülésébe, midőn ott valamelly jutalomkérdésre beérkezett feleletek megítélése végett ezeknek bélyegei (*devises*) felolvastattak. Az egész dolog lefolyta alatt B. Daniel úgy viselte magát, hogy ott, valamint senki sem kételkedett, úgy képe vonásiból minden figyelem mellett senki sem is vehette észre, ha a' felolvasottaknak valamellyike az övé legyen e vagy nem? Az is különös jegyzést érdemel, hogy B. Daniel atyja halála után azonnal és pedig ennek helyébe választatott legyen tagnak a' parisi academiába; valamint az is, hogy ő volt egy azon 7 tudós közül, kiket Katalin császárné az első török háboru végével arany emlékpénzzel birodalmán kívül megajándékozott. Számos és sokféle tár-

gyu munkáji közül az elsőn kívül, mellyről oda fen volt szó, még csak egynek, ugymint a¹ legbecsesbnek, írjuk ide czimét: „*Danielis Bernoulli Joh. Fil. Med. Prof. Basil. Acad. Scient. Imper. Petropolitanae, prius matheseos sublimioris Prof. Ord., nunc membri et Prof. honor. Hydrodynamica, sive de viribus et motibus fluidorum commentarii. Opus academicum, ab auctore, dum Petropoli ageret, congestum* (Argentorati 1748 in 4.). — 6) János, II., Daniel legifjabb testvére, szül. Bas. Maj. 18. 1710. Már 1721 főiskolabeli leczkékre bocsáttatott, és 1724 Euler Leonarddal együtt phil. magister lett. A¹ mathesis mellett törvényt tanult, melly utolsó tudományból 1732 doctori lépcsőre emeltetett. Még ez esztendőben Daniel bátyjához utazott Petersburgba, de keves idő múlva (1733) vele együtt hazájába visszatért, a¹ hol 1743 az ékesszólás tanítója lett, minekutána elébb mind itt, mind (1737) Bernben sikertelenül próbált volna szerencsét; e¹ közben idejét külföldön, elébb a¹ badeni markgróffal ide 's tova utazván, utóbb Maupertuis 's ennek vezetéken Cireybe Chatelet markgrófné társaságában töltötte: mindazonáltal szinte az idő alatt derék értekezései által a¹ parisi academiától háromszor nyert jutalmat. Atyja halála után vox által Ramspech Jakab Kristóf, med. doct., választatott helyébe, hanem, a¹ midőn ez B. Jánossal hivatalbeli cserére kívánt lépni, ezen cserét a¹ bas. főtanács helyben hagyta, sőt B. Jánosnak azt a¹ fizetést is oda engedte, mellyet atyja rendkívül húzott. 1755 a¹ nancyi, 1782 a¹ parisi academia tagjai közé vétetett fel. Maupertuis az ő házában halt meg 1759. Maga pedig Jul. 17. 1790 szünt meg élni. B. János gyenge testtel bírt és félénk ember volt, talán ez lehetett oka, hogy a¹ berlini academia titoknokságát fel nem vállalta, mellyel meg volt kínálva. Leveleiben több elevenséget mutatott, mint beszédben. Latin és francia nyelven könnyen írt, németül nehezebben. König Susannától, kivel Febr. 19. 1744 kelt öszve, 5 fiu gyermeke született. — 7) János, III. (B. János, II. legöregbik fija), a¹ petersburgi, stockholmi, londoni és bolognai tud. társaságok tagja. Szül. Baselban Nov. 4. 1744, mh. Berlinben, mint az ottani academia mathematica osztály igazgatója, Jul. 13. 1807. Tizenhárom esztendő korában, midőn phil. magister lett, egy értekezést írt a¹ himlőoltás történetiről. Esztendő múlva a¹ bölcselkedésből doctordiplomát nyert, és midőn 19 esztendőt ért, II. Fridrik királytól berlini astronomusnak neveztetett. 1767 vette által az új observatoriumot. Keves idő múlva megbetegedett, a¹ mint mondatik, azon okból, hogy új hivatalbeli szálása, midőn bele ment lakni, még ki nem száradt. Egészsége helyreállítása végett utazni ment; bejárta Német-, Francia-, Angolországot, melly alkalmatossággal hazájába is eltérvén, Baselban megházasodott. Később is betegeskedvén, ismét engedelmet nyert a¹ királytól utazni Schweiz-, Francia-, Olaszországba. Utóbb pedig újra kivándorlott Burkusországon keresztül a¹ lengyel és orosz földre. A¹ berlini academia év- és emlékkönyveiben sok értekezések találhatók tőle. Hindenburggal 3 kötetet adott ki a¹ mathematica tudományok tárából. Különösen német vagy francia nyelven kiadott munkáinak lajstromát látni lehet Ersch és Gruber nagy tud. tárában. — 8) Jakab, II., a¹ legközelebbi (7) szám alatt említett III. János legifjabb testvére, atyjabátyjának, Danielnek, tanítványa, szül. Baselban Octob. 17. 1759. Sokféle utak, próbák és viszontagságok után Petersburgba jutott, a¹ hol alkalmasint Euler közbenjárása által, kinek unokáját feleségül vette, matheseos professor lett; de nem sok idő múlva Jul. 3. 1789 a¹ Newába fult, a¹ mint mondatik, feredés közben, gutatús következtében. Tagja volt a¹ petersburgi, turini és baseli tud. társaságoknak. A¹ törvény- és mathematica tudományból vannak néhány értekezések tőle; az utolsó nemükben, mellyek a¹ petersburgi academia új emlékkönyveiben foglaltatnak, Daniel nyomdokait látszik követni. Tittel.

BERNOULLI SZÁMAI, bizonyos, minden mások előtt Bernoulli Jakab által (*Ars conjectandi*, p. 97) kijegyzett tulajdonságu számok, mellyek a' számtudományban, nevezetesen ott, hol a' sorokról (*de seriebus*) van szó, gyakorta előfordulnak és haszonvételek miatt hiresek. Heghatározások bajba kerül. Maga B. Jakab csak az öt elsőt nyomozta ki közülök; Euler tizenhétig ment (*Comm. Petrop. nov. Tom. XIV.*). Ime' mutatóul a' 12 első:

1 ^{-o}	$\frac{1}{6}$	;	2 ^{-dik}	$\frac{1}{30}$
3 ^{-dik}	$\frac{1}{42}$	;	4 ^{-dik}	$\frac{1}{30}$
5 ^{-dik}	$\frac{5}{66}$	;	6 ^{-dik}	$\frac{691}{2730}$
7 ^{-dik}	$\frac{7}{6}$	;	8 ^{-dik}	$\frac{3617}{510}$
9 ^{-dik}	$\frac{243,867}{798}$	;	10 ^{-dik}	$\frac{174,611}{330}$
11 ^{-dik}	$\frac{854,513}{138}$	;	12 ^{-dik}	$\frac{236,364.091}{870}$

Tittel.

BETÜSZÁMVETÉS, mindennemű számvetéseknek alapja, melyben a' közönséges [számjelek helyett vagy általjában, vagy részszerént betűk vétetnek fel, leginkább a' deák abc-ből. Ennek eszközzésével az **ALGEBRA** (l. e.) minden sokaság- vagy nagyságbeli kérdésre teljes és még is igen rövid feleletet szokott adni, melly feleletet első pillanattal átlát és használni tud mindenik, a' ki a' számvetés neveit (ÖSZVEADÁST, KIVONÁST, SOKSZÖROZÁST, OSZTÁST, HATALMAZÁST, TÖVEZÉST, 'sat. l. ee.) egymástól megkülönbéztető jelekkel esmeretes. A' betűszámvetésről csaknem minden esztendőben többen irnak a' külföldön; hazánk fiai közt leghelyesebben irt felőle **Pasquich** (*Anfangsgründe der gesammten theoretischen Mathematik*. I. B. 2. Th. S. 39 — 62.); azonban meg kell vallani, hogy tanulójitól nem keves figyelmet és szorgalmat kíván. A' betűszámvetésben minden betű alatt mindenféle sokaságot (számot) avagy mindenféle nagyságot (erőt, időt, tért, távolságot 'sat.) lehet érteni.

Tittel

BINGLEY. A' hollandi nemzeti játékszin ezen Garrickje Rotterdamban szül. tehetős angol szüléktől 1751, 's végezvén iskolai tanulását, kereskedésre rendeltetett 's comptoirba adatott. De csak hamar meggyőzhetetlen hajlandóság mutatkozik benne a' játékszin iránt. 18 esztendő korában az érdemekkel teljes Corver társaságába lépett, a' ki első tanítója lón. 1779, 24 esztendő korában, lépék fel az amsterdami nemzeti játékszinen, de mivel született Angolnak tartaték. Angolország ellen pedig azért, hogy az Angolok a' német-alföldi lobogóju hajókat hadizenés nélkül elfoglalták, nagy gyűlölséggel viseltettek hallgatóji, nem kedvelőleg fogadtatott. Meggyőzött azonban nem sokára minden előítéletet Achill előadásában a' hasonló nevű szomorú játékban, alkalmat találván ezen személyben az ő rendkívüli és a' legszorgosabb studium által kipallérozott talentumának tündöklő kifejtésére. E' pillantattól fogva a' publicum kedvence lón és maradt. Ámbár mindég főtudománya maradt a' szomorú játék, még is játszott vig játékban is egyes comicus személyeket szerencsés sikerrel. Egyszersmind a' franczia nyelv is annyira hatalmában volt, hogy azon nagy franczia színművészek mellett, kik művészi utazások közben Német-Alföldet meg szokták látogatni, Amsterdamban és Haagban a' franczia játékszinen gyakran jó foganattal lépett fel. Így 1811 az amsterdami franczia játékszinen Philoctetet és Leart adta legjobb foganattal. 1796 egy saját színjátszó társaságot kormányzott, melly főképen Rotterdamban és Haagban játszott, 's egyéb hollandi városokat is meglátogatott. Ő azonban mindég kész volt, az amsterdami játékszint olyan személyekben kisegíteni, mellyeket csak ő játszhatott. Legutolsó előadásainak egyike Wattier, Ziesenistől, a' nagy művésznétől, segittetve, 1818 történt a' királyi familia előtt Farnese személyében, Lallainnek „Maria“ című szomorú játékában. Ugyan azon esztendőben holt meg Haagban

BINOMIALE THEOREMA, görög-deák neve egy a' mathesisben igen nevezetes és hasznos törvénynek, melly szerint minden kéttagu mennyiség akarmiféle czimerű hatalma következő módon irathatik, a' hol a' tagok szép rendje önkényt szembe tünik:

$$(a \pm b)^n = a^n \pm \frac{n}{1} \cdot a^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} \cdot a^{n-2}b^2 \pm \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot$$

$$a^{n-3}b^3 + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \cdot a^{n-4}b^4 \pm \text{'sat.}$$

Különben ezen törvény gyakorta Newton neve alatt is szokott emlittetni (*Newtonianum theorema*), mivel ez a' nagy férjfi nyilatkoztatta ki legelőször (Oct. 24. 1676), hogy az minden esetben helyt áll, akarmiféle szám legyen a' hatalom czimere. Noha pedig ezen leleményét Newton úgy adja elő, mint fiatal korabeli tanulásának gyümölcsét, számtalan egyéb leleményei egyedül könyvekben maradtak fenn, e' pedig egyszersmind a' westminsteri apátságba helyezettett emlékoszlopára is felmetszetett. Sokféle haszonvétele ezen törvénynek minden a' mathesis tanulására vezető jobb könyvbe látni lehet.

Tittel.

B O D E (Elert János), k. astronomus Berlinben, a' burkus veres sas és orosz Sz. Anna 2 osztálybeli rend keresztes vitéze 's több tudós társaságok tagja, szül. Hamburgban Jan. 19. 1747. A' mathesisben, melly tudomány iránt korán kedvet mutatott, atyja és Büsch János György vol-

tak mesterei. A' tudós világgal egy, Aug. 5. 1766 történt napfogyatkozás alkalmával irt kisdéd munka által esmertette meg nevét. Tetszésre találván, nagyobb munkákra kapott ösztönt 's már 1768 adta ki először ama', talán valamennyi astronomiáról szóló könyvek közt legesmeretesebb 's kapósabb munkáját: *Anleitung zur Kenntniss des gestirnten Himmels*, mely a' tudománnyal egyetemben bővülve 's tökéletesedve kilenczszer (utóljára 1822) jött ki mindössze 's számtalan olvasójival különösen megkedveltette az égi tudományokat, sőt most is kedvelteti nem csak Németországban, hanem mindenütt, hol a' német nyelv esmeretes. Jun. 3. 1769 csövéen nézte Venust 's látta, midőn ez nap lementé előtt ennek tanyérába egészen belépett; mely tüneményről előre egy munkácskát is irt volt; ugyan ezen ritka és a' nap birodalma esmeretére nézve igen tetemes tüneményt láthatta volna már 8 esztendővel elébb is, Jun. 6. 1761, de 14 esztendő s gyermek lévén akkor, a' mint maga megvallja („*Berl. Jahrb.*“ 1825, 248), nem gondolt vele. A' következő 1770 esztendőben érdemes mestere nagytekintetű közbenjárása által a' hamburgi tanács költségén egy különös — *Das steerenkiker Huus* nevű — régi épületben kellett volna szálást nyernie és mestere (Büsch) eszközeivel az eget vizsgálnia, de a' ház birtokosa ellenkezése által füstbe ment a' szándék (l. „*Schumachers astronomische Nachrichten* II. 386). Nem sokára ezután a' berlini tudós társaság Lambert unszolására a' német nemzet számára egy új, az elébb divatba voltnál sokkal tökéletesebb astronomiai kalendáriumot készült közre bocsátani. Ezen czél eszközlése végett 1772 Bode Berlinbe hivatott 's az academia astronomusának neveztetett. 1776 esztendővel kezdődött a' világszerte esmeretes berlini évkönyv (*Berliner astronomisches Jahrbuch*), ettől fogva az 1829 avagy 54 darabig Bode adta vala azt ki; az első ötöt 1776—1780 ugyan Lambert nagyhasznu felügyelése alatt, és az 1777—1781 darabokat másodmagával (Schulze-val), utóbb pedig, minekutána 1783 csaknem elfojtódott volna, Lagrange bátorítására egyedül, szünet és szakadás nélkül. Évkönyve szerkesztésének természetes következtetésében B. csaknem minden vele együtt élt astronomusokkal levelezésben állott, mert abba tettek vala le 's közlötték mind a' világgal, mind egymás között leginkább új vizsgálatokat 's értekezéseket mind addig, miglen dicső hazánkfija, báró Zach Ferencz, Gothában új 's tágasabb tárt nyitott volt fel e' végre. B. egyéb munkái közül legnevezetesebbek a' következők: 1) *Erläuterung der Sternkunde* (2. B. 8. 3 kijött Berlinben 1808). 2) *Einleitung zur allgemeinen Kenntniss der Erdkugel* (egy kötet, 3-dik kiadása Bécs 1804.) 3) Egy 34 táblából álló égi atlas, német és franczia nyelven irt bevezetéssel, mely 5877, és 4) Egy más 20 folio lapokból álló atlas, mely 17,240, azaz, amannál majd 12,000-el több csillagokat foglal magában. Új égi abroszinkon, globusinkon két új csillagzatok vannak Bodétól: Fridrik tisztés czimere (*honores trophaea Friderici*) és a' könyvnyomtató műhely (*Officina typographica*), az elsőt Jan. 25. 1790 mutatta be B. a' berlini academiának, mely akkor II. Fridrik tiszteletére különös innepet tartott, a' másikat nemzeti vetélkedésből 1798 vette fel, midőn Lalande Jerome, kinek kedvéért Gothába utazott 's vele 10 napot töltött, a' Francia név tiszteletére egy franczia lelemény (a' levegőbeli hajó, *globus aërostaticus*) felvételét sürgette az égi képek sorába (l. „*Berl. Jahrb.*“ 1790, 234. 1791, 255. 1793, 127 és 248. 180, 238. 1803, 249.)*). B. kívánságára a' berlini csillagórtornyon, mellynek igazgatását Majusban 1787 vette által, 1799 több czélirányos változások történtek, 's emlékeztetre méltó, hogy e' végett beadott esedező levelére a' kormányshéz már négy nap mulva kedvezőleg felelt (l. „*Berl.*

*) Bode uranographiájában még ezen új általa behozott csillagzatok is találkoznak: a' tükör cső (Herschel emlékeztetésére), mennykőszerszám, egy loch nevezetű eszköz a' tengeri hajókázásban.

Jahrb. 1804, 227 és 228.). 1822 adván ki évkönyvének 50 kötetét, baráti Octob. 23. öröminnepet szerzettek tiszteletére. B-t az ég különös épséggel áldotta volt meg. Egy Oct. 28. 1823. költ levelében, a' midőn már 76 esztendő-t meghaladott, még dicsekszik egészségével 's egyedül a' felől panaszolkodik, hogy a' toronyba vezető 97 fogon nehezen hághat fel gyakran, az eget vizsgálni. Ugyancsak 1825 feloldoztatta magát hivatalbeli kötelességeitől mind a' toronyban, mind az academiában, mindazáltal még a' következő esztendőben elvégzette az 1829 szülő évkönyvét. Keves idővel azután megholt vagy is inkább elaludt Nov. 23. 1826 délutáni 5 óra tájban. Prof. Encke, kinek a' boldogult még élteben általadta volt hivatalát, hamvai tiszteletére dicsbeszédet irt be az academia évkönyvébe.

Tittel.

BÖJT ELŐHAVA és Bőjt máshava, a' romai esztendő második és harmadik hónapja, azaz, Februarius és Martius. Ezen különös időnevezeteknek eredetét onnan lehetne (e' czikkely szerzője gondolatja szerint) származtatni, hogy a' farsang utolsó Vasárnapja (Dominica Quinquagesimae), melly őseinknél Hushagyó avagy Bőjtelővasárnap vala, mikoron legkorábban áll be, Februarius első napjára, és szinte akkor a' negyedik böjti Vasárnap, a' mellyen a' böjt második hava voltaképen kezdődik, első Martiusra esik.

Tittel.

BOOTES (βούτης, ökrész), görög neve egy éjszaki csillagzatnak, mely a' gönczölszeker szomszédságában fekszik, ez után forog és egy benne szép tűzzel ragyogó csillag (arcturus) vezetéken igen könnyen fel található. Más régi görög neve arctophylax, azaz medvész vagy medvepásztor. Ezen csillagzat eredetéről többféle mesét lehet olvasni. A' legszebbiket fogjuk itt egyedül elbeszélni. Hemippos szerint (Hyginusnál) Philomelus és Plutus testvérek valának, Jasion és Demeder (Ceres) fiai. Plutus gazdag, de szívtelen testvér, semmit sem juttatott vagyonyjából Philomelusnak. Ez tehát, hogy élhessen, mindenét odaadja egy járom ökörért, feltalálja a' szekeret és szántás-vetéssel keresi kenyerét. Fija hasznos leleményeit csudálván Ceres, azoknak örök emlékezetére képét, a' mint a' földet szántja, a' csillagok közé helyezetteti. Schiller Sz. Sylvester, Schickard Nimrod képével, Weigel pedig a' svéd hármaskoronával akarták a' hajdani pogány eredetű képet felcserélni.

Tittel.

BORDA (János Károly), nagyérdemű térmérő és természetvizsgáló. Szül. Maj. 4. 1733 des Landes vármegye Dax nevezetű városában; megholt Parisban Ferbruar. 19. 1799. *) Többféle becses találmányi közül, mellyeket Lalande astronomiai könyvtárában a' 818 lapon és Delambre különféle munkájiban olvasni lehet, itt csak egyet hozunk fel. Mayer Tobias már 1750—1752 módját találta, miképen lehessen egy kisdéd, azért is könnyű 's olcsó eszközzel (goniometer-nek keresztelte) mindennemű szegleteket olly pontosan, sőt pontosabban megmérni, mint elébb sokkal nagyobb, nehezebb 's drágább szerszámokkal. Ezt az igen elmés, de senkitől haszonra nem fordított leleményt felfogván, Borda 1786 Lenoir által egy kereket készítettett, melly Franciaországban Borda sokszorozó kerekének neveztetik és 1787 oltá, a' midőn a' francia gradicsmérés alkalmával legelőször tétetett vele próba, mindenütt, vizen szárazon, gyakorta alkalmaztatott. Mind magát az eszközt, mind az azal való bánásmódot bőven leírta Delambre (*Base du Système metrique décimale*, II. 1620.)

Tittel.

Bosco vich (Roger József), megkülönböztetett érdemű astronómus és opticus, szül. Maj. 18. 1711 Ragusában, a' hol 14 eszt. korában a' Jesuiták szerzetébe állván, csak hamar úgy kijelentette magát, hogy előljáróji által méltónak ítéltetett, kit, mint nagyra termett ifjút, további tanulás végett a' romai collegiumba küldenének. B. tökéletesen megfelelt előljáróji várakozásának; mert már 1736 olly értekezést irt (*de maculis solaribus*), mellyben ezen astronomiai kérdést: „Három külön időbeli helyeiből valamelly foltnak a' napban ennek tengelye körül való

szergését kinyomozni“ Lalande ítélete szerint („*Bibliogr. astronomique*“ 402) mindenek előtt, Delambre szerint pedig („*Hist. d'astron. du XVIII. siècle*. 144) mindenek közt legékesebben fejtette volt meg. 1740-ben a' mathesis tanítószékére emeltetvén a' romai collegiumban, ezen hivatalát 20 esztendeig viselte 's ezenközben sok becses és hasznos munkák által tette magát híressé a' tudós világ előtt. Ide tartoznak más egyebeken kívül: *Nova methodus adhibendi phasium observationes in eclipsibus lunaribus*. (Romae 1744. in 4.); „*De lunae atmosphaera* (Romae 1753); „*Philosophiae naturalis theoria reducta ad unicam legem virium in natura existentium*“ (Vinnæ 1758) (melly munka azután többször, utoljára Bécsben 1764 újra kinyomtatott). Kiváltképen pedig elhíresedett B. neve azon grádicsmérés által, mellyet XIV. Benedek ministere, Valenti cardinalis, felhívására Maine nevű társával a' pápa tartományában 1751—1753 véghez vitt és különös könyvben (*De literaria expeditione per Pontificium ditionem ad dimetiendos duos gradus meridiani etc.* Romae 1755 4.), melly pat. Hugo vagy álneve szerint Chatelain nevű Jesuita által franczia nyelvre fordítva is kijött (*Voyage astronomique et géographique pour mesurer deux degrés du méridien*. Paris, 1770) — leirt; egyszersmind példája által több más tartományokban is hasonló mérésekre adott alkalmatosságot; nevezetesen azokra, mellyeket egymásután Liesganig Magyarországon (*Dimensio graduum merid. Viennensis et Hungarici*, Viennæ 1770. 4.), Beccaria Piemontban (*Gradus Taurinensis* 1774. Tur. 4.); egy angol és amerikai tudós, Dixon és Mason, Pensylvaniában vittek véghez. Tudományos értékének sokoldalúsága 's tündöklő személyes tulajdonsági által B. nem csak minden társaságban kíváncs és becses volt, hanem különbféle, nem közönséges bizodalmon épült követésekre is megkéretett. Így a' midőn Sz. Péter templomának boltozatja dülő félben volt, az annak megmentését tárgyazó felügyelést reá bizta a' romai kormányzék, valamint akkor is, midőn a' pontini tavak kiszáríthatása módjainak megvizsgálására kiküldöttséget rendelt, abba egyik tagnak őt választotta. A' luccai resp. határbeli perbe keveredvén a' toscanai kormányval, B. ment annak jussai védelmére követül Bécsbe a' császári udharhoz; szinté ő járt volt el Londonban a' ragusai resp. dőlgyában. A' londoni k. társaság őt, mint tagját, szándékozott a' Jun. 3. 1669 történt ritka égi tűnemény vizsgálására Californiába küldeni, hanem ezen tisztes követtséget akkoron haldokló szerzetének környülményei miatt fel nem vállaltá, 's a' toscani herczeg által meghivatván, Paviába ment mathesit tanítani, melly hivatalban hat esztendőt töltött. Szerzete eltöröltetése után, még azon (1773) esztendőben, Delabort, Durfort, Bayne minister, Vergennes és de Sirac asszonyság által unszoltatván, Parisba ment, hol 10 esztendeig viselt egy uj, csupán az ő kedvéért 8000 (mások szerint 5000) frank fizetéssel felállított hivatalt („*Directeur d'optique pour la marine*). 1783 pedig akar d' Alembert és Condorcet ellenségeskedési miatt, mint Lalande mondja, akar, hogy a' Francziák közt már az időben nem kapós deák nyelven irt nagy munkáját („*Opéra pertinentia ad opticam et astronomiam . . . in quinque tomos distributa*; Bassano 1785 4.) könnyebben közre bocsáthassa, a' fr. kormányzékától két esztendei távollattelre engedelmet nyervén, Olaszországba költözött. Elejénte Bassanóban vette lakását, hol könyveit kiadta, innen Romába utazott, de keves idő mulva ezen fővárost is odahagyvát; Mailandban az előtte igen kedves (némellyek szerint általa támadt) brérai csillagóratorony szomszédságában telepedett le 's ott töltötte végső napjait, bárati és a' Musák társaságában. Megholt Februar 13 (Brockausnál 12 dik) 1787 76 esztendőös korában, minekutána Jóséf császár rendelkezésből Lombardiába is egy gradicsmérést végre hajtott, és a' mint Barlow Péter írja, mély melancholiába esvén, végre elméjében egészen megtébolyodott volna. B. mely tudománya mellett a' mathesis komoly körében, köl-

tőizzel 's tűzzel is birt volt. Versekben irt híres könyve („*De solis ac lunae defectibus*“) négy ízben jött ki Londonb. 1760, 4-o, és Venczeiben, 1761. 8., 5 énekben; Romában pedig 1767 hat énekben: ezen utolsó kiadás az, melly abbé Barruel által francziára fordítva és a' szerző észrevételeivel bővítve utoljára Parisban 1779 4-to világot látott. Ezen szokatlan tárgyú költeményben különösen dicsértetik az értelmes és himes deakságon kívül az, hogy a' költő minden tüze mellett semmit sem gyanít. B. érdemekkel teljes életét több egyebek közt leirta Lalande Jerome (*Journal des savans*, Fevrier 1792). *Tittel.*

BŐSÉG SZARVA, I. ACHELOUS és AMALTHEA.

BOSIO (N), Francziaország élő szobrászának leghiresebbike. 1814 Herculesét, a' következett évben Hermaphroditját csudálák. Ezért 1815 a' becsületlegio keresztjét adá nekie Napoleon. A' királyi kormány nevezetes munkákkal tisztelé meg 's helyben hagyá az academia választását, melly őt tagjának nevezé. Azolta nyilvános megkülönböztetésben részesüle IV. Henriket, mint gyermeket, ábrázló statuája („*Kunstbl.*“ 1823, nro. 18); Egyéb munkáit francia műnézetek értelmében a' „*Revue encyclopédique*“ (Febr. 1825 328 l.) bírálja. XIV. Lajost ábrázló szobrát a' *Place des victoires* számára szánták.

BOSNYÁKORSZÁG (Bosnia), királyság névvel bíró török provincia, melly a' hajdani Bosnyákországon kívül Horvátországnak az Unna és Berbas közt fekvő részét (a' bielogrodi helytartóságot), Dalmatiának egy darabját 's Herzogwinát foglalja magában. Határai éjsz. Tótország, nyug. Horvátország, délre Dalmatia 's az adriai tenger és kel. Servia. Nagysága 1063 nsz. mf. Lakosai száma 850,000, kik nagyrésztént slaveredetűek, Bosnyákok és Morlások, ide számlálván a' Bosnyákországban lévő 50,000 török katonát is. A' ben szülötteknek $\frac{2}{3}$ részét görög Keresztények $\frac{1}{3}$ részét Törökök teszik. Az említettekén kívül vannak Bosnyákországban Zsidók és Czigányok is. Az ország földje éjszakra tér és sík, dél. hegyes és erdős. Főfolyója a' Száva, Berbas, Bosna, Rama és Drina. Lakosai jó földmivelők, gyümölcs- és börttermesztők 's baromtenyésztők; a' hegyek jó vasat adnak, mellynek nagy részéből az országban fegyverek és kardvasak készíttetnek. A' többi mesterségmivek: bőr, szattyán 's durva gyapjumivek. A' 12 's 13 száz. Bosnyákország Magyarországhoz tartozott. 1339 István serviai királyé lett, a' kinek halála után független maradt, 's Twertko nevű bánja 1370 királyi méltóságot vett fel. 1401 a' Törökök adófizetőjévé 's 1463 török provinciává lett. Déli és éjszaki részekre vagy Felső. és Alsó-Bosnyákországra osztattik. Ama' néha Herzogwina vagy Saba herczegség névvel emlittetik, mivel III. Fridrik császár 1440 az ország ezen része akkori fejedelmének herczegi rangot adott. A' mostani török kormányozónak vagy basának lakhelye Trawník, egyébiránt az ország fővárosa Bosna Serai vagy Sarojewo, olaszul Seraglio, a' Migliazzának a' Bosnával való öszvefolyásánál, 15,000 többnyire nyomorult házzal és 60,000 lak., hozzájuk számlálván a' benne őrizeten lévő 10,000 török katonaságot. Vára egy kevéssé távol fekszik a' várostól, melly kerítetlen. Sarojewo jövedelmét mindég a' török császár anyja huzza. Historiai és statistikai tekintetben nevezetesek még Zworník, Banjaluka és Török-Gradiska. Vagyonjok féltésénél fogva a' Bosnyákok igen ragaszkodnak a' Törökök rajtok való uralkodásához, mivel attól tartanak, hogy ha valamelly keresztény hatalmasság foglalandja el az országot, úgy járnak, mint a' Bosnyákország török kézre lett kerülésekor élt keresztény lakosok. *L—ú.*

BOSPORUSNAK az a' tengerszoros neveztetett, mellyen a' fekete tengerről a' Propontisra (Mare di Marmora) lehet evezni. Nevét vagy azért kapta, mivel itt ment keresztül a' tehenné változott lo, vagy pedig azért, mivel a' tengerszoros olly keskeny, hogy egy ökör keresztül uszhatja. Későbbben, midőn más tengerszorosok is neveztetek így, Bosphorus thracicus névvel különböztetett meg a' többiektől. Középe táján

BRACHYSTOCHRONA, tulajdon neve egy meredek lapon fekvő ollyatén lineának, mellyen minden test önnehézsége következtében egy ponttól, a' hol mozdulni kezdett, más adatott pontig legrövidebb idő alatt jut el. Magyarul legsebbebb esetű lineának lehetne keresztelni. Első tekintetre úgy látszik, mintha az említett tulajdonsággal nem más, hanem az egyenes linea birna, mivel valamennyi két pont közt képzelhető lineák közt ez a' legrövidebb. Azonban, midőn Bernoulli János a' *brachystochrona* kitalálását valamennyi vele élt mathematicusoknak kérdésbe tenné, fél esztendőtt engedett a' gondolkozásra, mellyet utóbb új fél esztendővel toldott meg, és azon helyes feleletnek szerzője, melly a' lipcsei actákban névaláírás nélkül beérkezett, Newton Isaac vala, kit feleletéből Bernoulli, mint körméből az orosz lányt, azonnal megismert. A' szóbanforgó linea pedig cyclois (kerkszeglinea). L. CYCLOIS.

Tittel.

BRADLEY (James), greenwichi kir. astronomus, a' londoni, parisi, berlini, petersburgi és bolognai tud. társ. tagja. Szül. Gloucester megye Shirnborn nevű helységében 1692 (hava napja nincs tudva), mh. Jul. 13. 1762 Chalfordban, ugyan azon megyében. Oskolájit Oxfordban végezvén, 1719, egyházi életbe lépett, mellyben mindjárt elejénte kedvezőleg mutatta magát iránta a' szerencse, mert felszenteltetése után azonnal a' herefordi püspöktől bristowi vicariusnak neveztetett, kevéssel később pedig Molineux Sámuel (III. György, akkori wallisi herczeg titoknokja) barátsága által Landewy Welfry-ben rector lett; két olyan nemű hivatal, melly az angol papnak jövedelmet ad, a' nélkül hogy vele személyesen bajlódni tartozzék. Azonban Pound James (anyja testvére, az astronomiában haszonnal forgott férjfi) példája és oktatása által az égi tudományokat megizelítvén, 's ez irányban csak hamar nyilvánlatkoztatott ügyessége miatt gróf Mackelsfield, Newton és Halley előtt kedvet találván, 1721 a' Keil John halála által megüresedett astronomiai tanítószékre Oxfordba hivatott; ennekokáért papi tisztjéről lemondott 's magát teljességgel a' csillagos ég szolgálatjára szentelte. Szerencsés történet, mellynek következtetésében B. nem csak önnevének elhervadhatatlan koszorút szerzett, hanem a' tudománynak is megbecsülhetetlen hasznót hajtott. Ezen czikkely határi meg nem engedik B. érdemeit, a' mint azokat Huttonnál (*Mathem. and Philos. Dictionary. - artt. Bradley, Aberration, Nutation, Star*) és Delebrénál (*Hist. d' astron. du XVIII. siècle.*) olvasni lehet, minden oldalról előladni. Elég lesz dicső koronájának legszebb gyöngyét kijelelni. Az időben nagy versengés volt az égvizsgálók között némelly változásokról, mellyeket az úgy nevezett álló csillagok (*stellae fixae*) helyzetetésében Picard 1672, Hooke 1674, Flamsteed 1689 és Roemer (Horrebow észrevétele szerint 1693) feljegyzettek. Némelly astronomusok az említett változásoknak okát az álló csillagok évi parallaxisából, azaz, onnan származtatták, hogy a' földről, ennek napkörüli mozgása miatt az esztendő különbéle, kiváltképen pedig általellenbeni szakaszaiban minden csillagnak szükségképen különbéle helyeken kell látszania, 's ezen tüneményt úgy tekintették, mint Copernicus alkotmánya bizonyos diadalmát.

Mások ellenben ezen okot hibásnak találták 's világosan megmutatták, hogy az évi parallaxisból eredendő változásokkal a' tapasztaltak ellenkeznek (l. Horrebow III. 79, 80.), sőt egyik ezek közül, Roemer (Horrebow III. 65), elég világos szavakkal kijelentette, hogy ő a' kérdésben forgó okot a' föld tengelye tétovázásában (*vacillatio axis terrestris*) keresi. A' kérdés megfejtése igen tetemes következésű volt, mert különben csillaglajstromaink soha sem juthattak volna mostani pontosságokra. Hanem e' mellett igen nehéz is volt, mivel azon változások, melyeknek okát kellett adni, a' mint most már tagadhatatlanul tudjuk, kétféle, egymástól egészen független kutfőből erednek. Egyik a' sugártévesztés (l. ABERRATIO), (melly esztendőnként újra kezdődik 's végződik; a' másik a' föld tengelye tétovázása (l. NUTATIO), melynek sikere 18 esztendő alatt forog le. Ennek befolyását amazétól külön kell vala választani, holott még mind a' kettőt titok fedezte. Bradley Jakab lón a' halandók közt olly szerencsés, övé a' dicsőség, hogy ez a' titok megszűnt, mire 20 esztendei szüntelen vizsgálódás és elmélkedés erejével jutott. 1725 eszt. végével Molineux és Graham! társaságában Kiewben fogott a' munkához; innen, minekutána Molineux a' tengeri kormány tagjává (*lord of admiralty*) választatott, 1727 Wansteadba költözött és mivel Graham 24 lábnyi csövű eszközeinek Pound házánál alkalmas helyet nem talált, mást, felényi hosszúságut, csináltatott; ezzel folyvást dolgozott 1732-ig, midőn Oxfordban Halley hivatalát elnyervén, csak időről időre jelenhetett meg Wansteadban vizsgálódási folytatása végett. A' sugártévesztést illető leleményét már 1728 nyomtatás alá adta; a' nutationnak is nyomába jutott nem sokára, és 1737 némelly francia tudósokkal is közlőtte vizsgálatit 's gondolatit; mindazonáltal csak 1747 fejezte be 's 1748 tette sajtó által közönséggé találmányát. Az az eszköz, mellyel Wansteadban dolgozott, mai napig mint ereklje függ 's mutattatik az utazóknak a' greenwichi csillagórtoronyban, mellyet B. Halley halála után 1742 foglalt el; ki-neveztetése levele költ Febr. 3. 1742. Halley alatt a' greenwichi torony igen tökéletlen eszközökkel birt, B. természetesen tökéletesebbeket kívánt, mellynek kijelentésére használta a' jó alkalmatosságot, midőn az 1748 eszt. végével a' k. tudós társaság a' tornyot hivatalosan meglátogatta, ennek közbenjárására a' király 1000 font st. adott új eszközök beszerzésére, 's Bradley nem sokára Graham és Bird remek miveivel vizsgálta az eget mind addig, midőn testi lelki erejében annyira megfogyatkozott, hogy magát a' megtévelyodástól és elgyermekedéstől féltette legyen. Halála után 13 folio-kötet irományt találtak utána, azon égi vizsgálatokkal megtöltve, mellyeket mint k. astronomus Greenwichben Graham és Bird derék eszközeivel tett. Eredeti vizsgálati, mellyeket Kiewben és Wansteadban feljegyezett, fájdalom és kár! elvesztek; vannak, kik azt gyanítják, hogy minekutána belőlök némellyeket közlés végett kiválogatott, a' többit, szerfeletti önbecsféltésből öszvetépte volna. Általában B. keveset beszélt és számokon kívül keveset is irt. Valamennyi sajtó alá bocsátott értekezései a' k. tudós társaság évkönyveiben (*Philosophical Transactions*) jöttek ki, 's czimek szerint időrendben im' következnek (egy pár leveleit ide nem számlálván): *Observations on the Comet of 1723.* Vol. 33. pag. 41. — *The longitude of Lisbon and of the fort of New-York from Wanstead and London determined by the Eclipse of the first Satellite of Jupiter.* Vol. 34. pag. 85. — *An account of a new discovered motion of the fixed stars.* Vol. 35 p. 637 — *On the going of cloks with ischronal pendulums* Vol. 38, p. 302. — *Observations on the Comet of 1736.* Vol. 40. p. 111 — *On the apparent motions of the fixed stars.* Vol. 45. p. 1. — *On the occultation of Venus by the moon the 15 of April 1751.* Vol. 46. p. 201. — *On the Comet of 1757.* Vol. 50. p. 408. — *Directions for using the common micrometer.* Vol. 62. p. 46. A' mi ja' fenebb említett 13 kötet

írományt illeti, melyet úgy lehet tekinteni, mint égi táblajink nagy része bányaknáját, ennek különös emlékezetre méltó történetei voltak. Bradley örökösei (1744 kötött házasságából nemzett egyetlen leánya, 's veje, Peach Sámuel, angol pap) azt, mint a' boldogult jószága legdrágább részét, mely őket illetné, elfoglalták: Bliss pedig, ki Br. után hivatalát elnyerte, mint az intézet sajátját viszakívánta: Nem boldogulhatván szép szerént velek, kötelességének tartotta a' tengeri hosszintézet (*board of longitude*), e' pedig a' kormányshoz előttré panaszra kelni. A' kormányshoz tehát perbe idézte a' makacs örököseket, mely 9 eszt. (1767—1776) tartott és az utolsók kárával végződött. Ekkor Peach Sámuel, ki az egyenes engedelmségben nemine-mű szégyent látott, az oxfordi főiskola cancellarjához küldé a' kéziratot, mint ajándékot, olly feltétellel, hogy tüstént nyomtattassék ki. 15 esztendő múlva a' tengeri intézet sürgeté a' cancellart, hogy már végtére fogatna a' nyomtatáshoz. 1792 feleletet vesz, hogy igen. Mindazonáltal csak 1798 jöhetett ki az első kötet, 1805 a' második, mely két kötetben az egész íromány foglaltatik. Czime: *Astronomical observations made at the royal observatory at Greenwich from the Year MDCCL to the Year MDCCLXII. bey the Rev. James Bradley, D.D. astronomer royal, sivilian professor of astronomy at Oxford etc.* Pompás kiadás, folio - kötetben, Clarendon betűjével. Ezen hires munkából iszonyu szorgalommal becses resultatumokat vont ki BESSEL (l. e.). Bradley személyes dicsőítésére következő két nevezetes történetet találunk feljegyezve. Az idő közben, hogy B. mint k. astronomus Greenwichben lakott, megüresedett az oda való plébánosság, mely nagy jövedelemmel bir. A' király nekie szánta azt; ő pedig hivatala iránt való tiszta szeretetből, megköszönte; a' király ezen tettéért volt fizetését esztendőnként 250 font st. nagyobbra emelte, mely egészen általment az utána következő astronomusokra is. Más alkalommal a' királyné, midőn a' tornyot látogatná, és annak érdemes igazgatója csekély fizetését álmélkodva hallaná, jobb fizetés végett közbenjárását ígérte. B. ellenben esedezett, hogy azt ne tenné, mivel félne, hogy annakutána a' greenwichi torony igazgatását nem astronomus fogná el nyerni: ezen félelem, akarmi rendkívül valónak tessék máshol, Angliában, holott annyi ingyenélő (*sinecure*) van, nem képtelen. *Tittel.*

BRIGG, eredetiképen angol szó, gyakran a' brigantinával egy értelmű 's bricknek is iratik, azonban valósággal minden két árboczu hadi 's kereskedő hajó.

BRIGGS (Henry), nagyérdemű mathematicus a' 16—17 századból, szül. 1556 Warley-woodban, mh. Jan. 1630. Nem annyira sok, mint fontos munkákat irt. Főérdeme, hogy ő adta ki legelőször (1618) a' logarithmica táblákat olly módon, mint azok most szokásban vannak, mellyekben t. i. $\log. 10 = 1$. Ennekokáért az illyetén logarithmusok tőle neveztetnek (*logarithmi briggici*). Hutton ugy festi ezen tudóst, mint erkölccsel teljes bölcset.

Tittel.

BRUMAIRE, második hónap a' franczia nemzeti gyülekezet által Octob. 5. 1793 behozatott; de Napoleon által Sept. 9. 1805 eltöröltetett kalendariomban. October 22—23 kezdődött 's, mint minden más ezen kalendáriómhoz tartozó hónap, 30 naphól állott. A' fr. revolutio évkönyveiben igen emlékezetes ezen hónap 18 napja az uj aera VIII. esztendejében (Nov. 9. 1799), midőn Bonaparte a' directoriumnak véget vetett, más nap az 500 férjfitanácsát fégyveres erővel elszélesztette 's ennek következtében első consul lón.

Tittel.

BUGGE (Tamás), királyi csillagvizsgáló Kopenhagenben, a' hol született Oct. 12. 1740 's mh. Jan. 15. 1815. Tudománya által vizen szárazon sokféle hasznót hajtott volt hazájának; minekokaért ott emlékezete állandó becsben maradt. Midőn a' franczia resp. azon együgyű, és valóságos méréseken épült mértékrendet készítette, mellyel a' franczia nemzet most él, és annak közönségessé tételét czélozván, csak nem valamennyi kormányzésekét megkért, hogy küldenének értelmes embereket Parisba, kik annak helyes és hasznos voltát megítélvén, bebizonyíthatnák, a' dán király követe B. volt. Azon kellemetes olvasásu könyvön kívül, mellyben ezen követsége környülállásit leírja, még ezek maradtak fen tőle: *Observationes astronomicae annis 1781, 1782 et 1783 institutae in observatorio regio Havniensi etc.* Havniae 1784 4. *De forste Grunde til den sphaeriske og theoretiske Astronomie.* 1796 'sat (Németre fordítva Altona 1816). — A' mathesis eleveiről 1797 3 köt. — A' dán földképeket illető mérésekről irt könyve kiváltképen dicsértetik. *Tittel.*