

Newton — és Pascal.

1867, július 15-ikén Chasles, francia akadémikus azzal a hírrel lepte meg a tudós világot, hogy Pascal, kinek a gravitatio történetében az ideig semmiféle érdemet nem tulajdonítottak, Newton előtt már rég fölismerete volna a földi nehézkedésben azon erőt, melytől a holdnak föld körüli és a bolygóknak nap körüli forgása származik.

Ezen első közlése után sorban jöttek a legfurcsább s legcsodálatosabb közlemények, melyek a mechanikának s astronomiának a 17-ik század 2-ik felébeni történetét teljesen halomra dönteni látszottak. A Chasles által felmutatott, s az ő birtokában levő kézirati okmányok, a hitelességek ellen intézett számos megtámadások, Chasles válaszai és az ismételt ellenválaszok oly halomra szaporíták az önálló ítéletmondásra szükséges anyagot, hogy a tájékozódás kedvéért jónak láttuk a per folyamat s a lényegesebb fontosságú periratokat röviden egybeállítani.

1682, június havában volt a Royal Society-nek ama híres ülése, melyen Newton legelőször értesült a Picard által 1669-ben Páris mellett eszközölt helyes fokmérésnek eredményeiről, mely eredmények az ő hypothesisét, hogy t. i. a nehézség erő az, mi a holdat pályájában megtartja, véglegesen beigazolák. A legközelebbi négy év azon munkálatok kivitelében telt el, melyeket Newton a társulatnak 1686, április 28-ikán bemutatott; a rákövetkező évben jelentek meg nyomtatásban a „Principia philosophiae naturalis mathematicae.”

Newtonnak a holdra ható központi erő kérdésével való foglalkozását illetőleg a legkorábbi dátum eddig hagyományyszerűleg az 1666-ik év volt, midőn Newton (szül. 1643-ban) ama híressé vált almát Woolsthorpe-ban lelesni látta.

Ha be is bizonyulna, hogy már néhány évtizeddel előbb Boulliau, Borelli, Hooke és mások észrevették, hogy a bolygók mozgásának kimagyarázására elégséges egy a naptól kiinduló központi erő, — ez mind tekintetbe sem vehető, szemben Pascal számos sajátkezű leveleinek tartalmával, melyeket Chasles 1867-ben a párisi Academie des sciences elé terjesztett. Mert ezekben Pascal 1652-ik év táján a nehézkedés törvényét már világosan kimondta; hogy t. i. a tömegekkel egyenes arányban és a távolság négyzetével fordított viszonyban hat; Pascal ebből a Kepler-féle törvényeket kö-

vetkeztette, épen úgy, mint azt Newton is tevő; a harmadik törvényben felismerő az eszközt azon bolygók tömegeinek meghatározására, melyeket mellékbolygók környeznek; meglepőleg helyesen kiszámítja a nap tömegének viszonyát a földéhez képest, szintén Jupiterét és Saturnusét (jóllehet Saturnusnak egy mellékbolygója csak 1655-ben Huyghens által fedezett föl!) s végül azt állítja, hogy ezen erő minden háborítások (perturbatiók) kimagyarázatára módot szolgáltat.

A forrás, melyből Chasles merített, egy terjedelmes gyűjtemény, csupa apró czédulákból, melyekre Pascal az ő észrevételeit hol csak vázlatosan, hol pedig kimerítőbben följegyeztette. Ezeken kívül a Chasles birtokában levő terjedelmes kéziratgyűjtemény igen-igen számos levelet tartalmaz a 17-ik századból, melyek oda mutatnak, hogy Pascal sok más tudóssal, nevezetesen 1652-ben Boyle-val is közölte fölfedezéseit.

Ezen nevezetes történelmi fölfedezés által keltett általános bámulatnak az Akadémia legközelebbi 1667 július 22-iki ülésében legelőször Duhamel és Faye adtak kifejezést, megjegyezvén, hogy Pascal állításai oly mechanikai és matematikai elméleteket tételeznek fel, melyek csak Huyghens és Newtontól veszik eredetüket, s hogy hihetetlen az, miszerint oly fontos fölfedezések annyi ideig homályban maradhatnak; emlékeztetbe hozták, hogy miután Pascal ép úgy, mint Newton, a holdat használja, a nehézkedés négyzeti fogyásának bebizonyításánál, ez épenséggel nem származhatik a Picard-féle 1669-iki fokmérés előtti időből.

Erre Chasles egy újabb okmány-halmaz előmutatásával felelt, melyek a bámulatot még inkább növelték. Ezekben fölhozza Pascal a tételt, hogy köralakú mozgásnál a középfutamerő a sebesség négyzetével egyenes viszonyban és a félátmérővel fordított viszonyban áll, (a mit eddig Huyghens legfényesebb fölfedezései közé számítottak.)

Előfordul azokban továbbá az a megjegyzés is, hogy a testeknek az egyenlítő alatt nehézségökből $\frac{1}{289}$ -et kell veszíteniök. Az eddigi történelmi ismeretek*) szerint azonban a nehézségnek az egyenlítő alatti fogyása csak 1671-ben, a Richer és Picard-féle expedítio felszerelése alkalmával lett legelőször megpendítve, és Pascal már 1662-ben meghalt.

Sőt mi több, e levelekben meg van máraz is, hogy a nehézségnek ezen fogyása következtében a földszarkoknál való átmérő az egyenlítő alatti átmérőhöz úgy viszonylik, mint 229 : 230. E szám pontosan összevág azon kiszámítással (Princ. I. III., prop. 19), mely eddigelé Newton legfényesebb érdemei közé soroztatott.

De a legnagyobb meglepetés még csak ezután következett: Chasles leveleket közölt gyűjteményéből, melyeket Newton 1654-ben, mint tizenéves iskolásfiú, Granthamban Pascaltól kapott, kinek magát három ér-

*) Humboldt, Kosmos, T. IV. p. 154.

Newton — és Pascal.

tekezés (a végtelen kicsinyvel való számításról, az örvényrendszeréről és a folyadékok súlyegyenéről, a nehézkedésről) megküldése által ajánlotta. *Pascal*, ki csak a kis *Newton* tanítójánál tett egyenes tudakozódás után hagyott fel azon igen természetes vélekedéssel, hogy talán rászedik, szerencsét kíván a fiúnak dolgozataiért, szóvirágos modorban inti, hogy haladjon a hírnév ösvényén, de csak módjával, és ne ássa alá testi erejét, mint azt fájdalom, ő tevő; megküldi neki saját kéziratait egyéb a nehézkedést tárgyozó kéziratokkal együtt, s tanácsot kér tőle néhány mechanikai kérdésre nézve.

Igy hát *Newton* nemcsak szemtelen irodalmi tolvaj volna, de a legfeketébb hálátlanság árnya is szennyezi a „*Principia*“ szerzőjét, ki soha még csak egy szóval sem emlékezik meg tanítójáról, s atyai barátjáról. Hihetetlen valami! Soha még legtávolabbról sem lehetett hallani, a viszonyról *Pascal* és *Newton* között, és most kitűnnék, hogy az utóbbi már tizenegy éves kora óta a legszorosabb összeköttetésben állott a francia tudóssal. Ezt nem lehetett hinni, — pedig okmányok tanúskodtak.

A dolognak e közben más fordulatot kellett vennie. Ugyanazon ülésben a *Pascal*-féle „*Pensées*“ kiadója, *Faugère* azon nyilatkozattal lépett föl, miszerint ő ama papírok megtekintése után arra a szilárd meggyőződésre jött, hogy azok nem *Pascal* keze által irattak.

Egyidejűleg *Bénard* arra fordítá a figyelmet, hogy ama levelek irálya határozottan modern és angolos. Ő azt hiszi, hogy e kéziratokat valami angol gyártotta, gonosz boszúból, azon számos angol fölfedezésekért, melyeket a francziák magok számára elvitatnak, és hogy ez a hamisító a francia tudósokat a világ előtt feltűnő módon nevetségessé akarja tenni. *Newton* híres életirója, *Brewster*, egy hozzá küldött fényképi másolat után, *Newton* aláírását kétségtelenül hamisítotttnak, s az összes leveleket hamisítványnak nyilatkozatta. 1661. előtt *Newton* semmiféle matematikai ismeretekkel nem bírt és mint tizenegy éves fiú tudományos értekezéseket nem írt, hanem életkorához illőleg, kis szél malmok, napórák stb. összeállításával foglalkozott. Egyszersmind kimutatja *Brewster*, hogy a levelek részben hamis címmel vannak el látva, s hozzá teszi, hogy *Newton* papírjainak leggondosabb áttanulmányozása után soha semmi célzást sem talált *Pascal* hoz való viszonyára nézve.

Mindezen megtámadásokra *Chasles* csak azzal felelt, hogy ki meríthetlen bűvösszekrényéből megint egy rakás levelet mutatott fel; a többek közt *Pascal* nővére, *Jaqueline* leveleit, ki fivére hátrahagyott kéziratait küldi meg *Newton*-nak; — leveleket *Newton*-tól, melyekben ez *Pascal*-hoz való viszonyairól szól, leveleket *Desmaizeaux* emigranstól, (ki tevékeny irodalmár és kéziratgyűjtő volt, meghalt Angliában 1740. ben), melyekben ez *Newton* *Pascal*-féle kéziratok átengedésére kéri fel, mit azonban *Newton* megtagad s. i. t.

Hogy a dolog még bonyolultabb legyen, levelek közöltetnek több, 18-ik századbéli írótól, melyekben mint valami közönségesen ismert dolgot említik, hogy Newton Pascal-tól kölcsönzött. Nevetséges, de a hamisítás célját jellemzi a levél Montesquieu-tól Desmaiseau-x-hoz, mely fordításban így hangzik: „Az, a mit barátaink tudni szeretnének, Newton eszméinek eredete, azaz: vajjon azok honi földben termettek-e, avagy a mi (!) szerzőinktől, mint Descartes, Pascal, vagy más előbbiektől kölcsönöztek; s mindenekelőtt hogy miért nem említi fel azon írókat, kiket mégis bizonyára tanulmányozott. Ön közelebbi viszonyban áll vele, s talán szerezhetne erről tudomást.“ Így aztán Desmaiseau-x persze, hogy valólnak mondta a gyanút, ami végre annyira ment, hogy Louis Racine ki merete mondani: „que le chevalier Newton devoit tout son savoir à Pascal. Mégis csak szép ez a történelmi részre hajlatlanság!

Newton-nak semmi sem marad. Még az a levél is, melyet fiatal barátjához Aston-hoz írt, neki egy hosszú útjára jó tanácsokat adandó, s melyet Brewster, mint függelékét Newton életrajza mellett, nyomtatott ki, — még ez is Pascal-tól íratott.

De a csodáknak még korán sincs vége: két uralkodó száll le a küzdőterre, vezetni e prioritási harcot. II. Jakab, saint-germaini száműzetésében 1689-ben, alig 14 napra Angliából lett menekülése után, írja Newton-nak: a tudós világ Franciaországban fel van háborodva, hogy viszonyát Pascal-hoz eltagadja; a francziáknak kezökben vannak a bizonyítékok, — mindent földérthetőnek. Egyébiránt XIV. Lajos király igen boszankodik azon sértésekért, melyekkel ő (Newton) Huyghens-hez írott egyik levelében Descartes és Pascal emlékét bántotta. Vigyázzon magára, és vonja vissza ama kifejezéseket. Így ír a Stuart házból származott király egy tudóshoz! és Newton XIV. Lajos királytól legalázatosabban bocsánatot kér, hogy tudósait gyalázta. Azonban hogy a hihetetlen regény méltólag fejeződjék be, XIV. Lajos e kevély kényúr személyesen beleavatkozik a tudósok e kisszerű czivódásaiba és a Comptes Rendus 1867-iki II. kötetében, a 685. lapon az elámult olvasó néhány levelet talál, melyeket a király ez alkalomból, állítólag, sajátkezűleg írt.

Végre az akademia tagjaiból egy bizottság ült össze Faugère-rel, e hirhedt iratok valódisága felett batározandó. A vizsgálat eredménye Faugère szerint az: hogy ama czédulákon és leveleken egy betű sincs Pascal által írva. Valamennyi hamisítva van, és a csaló még csak annyi fáradságot sem vett magának, hogy a kézírást utánozza. Legnagyobb és legfontosabb nehézségnek valószínűleg azt tartotta régi, megsárgult papirt elegendő mennyiségben előteremteni; miután ezt legyőzte, az ahhoz a korhoz meglehetősen hozzá idomított helyesírást követve, Pascal-lal trivialis, sallangos modorban írat, a mi e nagy írónak csinos szabatos irályától egészen elüt. A bizottság többi tagja hallgatott.

Mindezek után Chasles részint papirjaiból, részint nyomtatványokból

azt mutatta ki, hogy P a s c a l sok ki nem nyomatott kéziratot hagyott hátra. Hisz, szerinte, lehetetlen is volna P a s c a l száz meg száz czédulái és levelein kiyűl még három terjedelmes értekezést készíteni, s aztán, hogy a csalás elfedessék, még több száz levelet gyártani.

F a u g è r e erre azt felelte, hogy itt egy merészségre s nagyszerűségre nézve példátlan hamisítás forog fenn, mely elágazott összeesküvéshez hasonlít; mert az ügyesség, melylyel e munka minden része összefüzetett, meg kell valani, rendkívüli. A czédulák és levelek száma csakugyan több ezerre megy; vannak itt levelek P a s c a l-tól N e w t o n-, B o y l e-, H o b b e s-, H o o k e-, W a l l i s- H u y g h e n s-, és M e r c a t o r-hoz, P e r r i e r asszonyhoz, P a s c a l J a q u e l i n e-hez, M e r s e n n e-, D e s c a r t e s-, G a s s e n d i-hez, K r i s t i n a királynőhöz, N i c o l e-, H o m o n-, A r n a u l d-, L e m a i s t r e d e S a c y hoz L a b r u y è r e-hez stb. stb., s számtalan levél sok mástól, úgy hogy csak a tartalomjegyzék több lapot betöltene.

A számos szóváltást C h a s l e s és F a u g è r e között mellőzöm; ez utóbbi folyvást a történelmi lehetetlenséget bizonyítja, az irományok hamis voltát mutogatja, s hivatalos vizsgálatot sürget. Szemben vele C h a s l e s-nak szorult helyzete van, mert határozottan vonakodik a forrást megnevezni, honnan gyűjteménye ered. A vita végre oly hevessé vált, hogy F a u g è r e, keveset cifrázva, C h a s l e s-t hamisítónak nevezi, kit a törvényszék elé kell állítani.

A szorongatott birtokos végre mégis elárul annyit, hogy az okmányok távoli forrása D e s m a i z e a u x kabinetjében keresendő; de a helyett, hogy az egészet kiadná, nem szűnik meg, kimeríthetlen gyűjteményéből apródonként számtalan levelet hozni nyilvánosságra, melyek az elsőbbséget P a s c a l-nak tulajdonítják s N e w t o n-t piszkos plagiator gyanánt tüntetik föl.

Figyelemreméltó tény az, hogy egyik levélben sem fordul elő a bennök kimondott tételek matematikai bizonyítása, sőt arra az útát sem jelölik ki; egyetlen egyben sincs egy matematikai képlet is fölhozva; úgy hogy e levelek egészen más jellemmel bírnak, mint minden egyéb tudományos levél ama korból, melyben a tudósok levelezése nyilvános működésöknek jelentékeny részét képezte. Minden levél egészen felületesen van írva, s az eredményeket csak úgy adják elő, a mint azokat egy dilettans képzettségű egyén némileg felfoghatja. Ilyenmő leveleket igen könnyen gyárthatott valami ügyes irodalmár, ki korának nevezetesebb s lényegesebb csillagtani haladásait népszerű iratokból ismerte.

Egy másik és igen érdekes oldalról támadá meg G r a u t csillagász az okmányok valódiságát; ő arra tett figyelmessé, hogy azoknak szám-adatai egészen pontos s a g a l egybevágnak a N e w t o n-féle „Principia“ (1726.) h a r m a d i k kiadásában levőkkel, de az első kiadásban (1687.) levőkkel n e m. Pedig a h a r m a d i k kiadásban levők C a s s i n i-, B r a d l e y-, P o u n d s. t. m. észleleteiből vannak kiszámítva, tehát oly észleletekből, melyek P a s c a l halála után eszközöltettek.

Véletlenül itt már nem lehet gondolni; hogy tehát az irományok valódisága megmentessék, a legvégső eszközt kelle elővenni, — és C h a s l e s ki meri

mondani: „C'est donc évidemment Newton qui, après s' être écarté en 1687 des nombres de Pascal, qu' il connaissait, y est revenu en 1726.“ Így tehát Newton nem csak szentelen plagiator, hanem gaz csaló is volna. Számára egyéb nem maradna gyaláztatnál.

És továbbra megjegyzi Chasles: Newton 1687-ben, attól félve, hogy Pascal barátai plagiatornak kiáltandják ki, szándékosan hamis számokat használt. Pascal ellenben már 18 éves korában 1641-ben rátalált e számokra, támaszkodván Kepler kiadatlan irataira és Galilei († 1642.) észleleteire. Közöltetnek levelei ez utóbbinak, melyek egyike 1641-ből már magában foglalja azon adatot, hogy a nehézkedésnek, mint azt a harmadik Kepler-féle törvény bizonyítja, a távolság fordított négyzete szerint kell működnie, s hogy egy ily erő következtében a bolygónak ellipszisben kell forognia. Így hát Galilei-re kellene ruházni a hirnevet, melyet Chasles eddigi közleményei szerint Pascal igényelt. Ezenfelül Galilei egy Saturnus-holdról szól, melynek keringési idejét ő határozta meg. *)

A szegény Chasles-nek nincs szerencséje. Alig hogy ezen Florenczből 1641-ről keltezett levelekre hivatkozott, mindjárt föllép ellene az olasz Govi és kimutatja: 1. hogy Galilei soha sem irt francia leveleket, 2. leveleit Arcetri-ből keltezté, 3. hogy 1641-ben egészen vak volt, 4. hogy a Jupiter holdjainak keringési idejét közelítőleg sem ismerte, 5. hogy Saturnus-holdról mitsem tudott, 6. hogy nem létezik bizonyítvány Pascal-lal való érintkezéséről. És ami a Newton-nak tulajdonított csalást illeti, Grant kimutatja, miszerint Newton valamint 1687-ben, úgy 1726-ban is a lehető legjobb észleletek szerint tökéletesen helyesen számított.

Igy még több különböző oldalról alapos kételyeket nyilvánítanak az okiratok valóságára iránt. A hang, melyen a senkitől sem védelmezett, és mindenkítől megtámadott Chasles felel, mindinkább keserűbbé s boszúsabbá lesz, úgy hogy egy részrehajlatlan akadémikus 1867, december 23-ikán, majdnem félév múlva ezen baljóslatú okmányok előszöri hirdetése után, indítatva érzé magát, arra kérni a tudósokat, ne ássák alá folytonos ostromlás által, a hajlott korú aggastyán életét, s felhívni Chasles-t, egész erejét azon kéziratok nyilvánosságá tételére fordítani, melyek valóságára fölött aztán a világ ítélhet. Ezzel e czivódás a földogra nézve véget ér. Eredménye nem kétséges, és én a küzdelem itt adott rajza által minden tényleges ítéletnyilvánítástól fel vagyok mentve.

De hol kell keresnünk szerzőjét ez óriási hamisításnak, melyhez alig lehet hasonlítani a Mária-Antoinette-féle apokryph leveleknek Franciaországban ne-

*) Huyghens-nek, kit eddig az első (most hatodik) Saturnus-hold (1655. évi) föl fedezőjének tartottak, e levelek szerint tudnia kellett Galilei ama korábbi felfedezéséről. A németalföldi nagy matematikus ezen és egyéb igaztalan becsméreltetései ellen honakadémiája lépett föl, egy 1868. január 25-ről kelt jelentésben.

hány év előtt fölmerült hirhedt gyűjteményét, és minő indokoknak köszöni az eredetét *)? — H a n k e l összeállítása nyomán. (*Zeitschr. f. Mathem. und Phys* 1869.

Közli:

N. J.

*) E kérdésekre azóta megjött a felelet. A francia akademia f. évi szeptember 13-iki gyűlésében maga Chasles vetett véget a hosszú vitának, mely számára vereségnél és szégyennél egyebet nem gyümölcsozott. Chasles nyilatkozatából elengedőnek tartjuk a következő sorokat közölni:

„Midőn 1867. július első napjaiban szerencsém volt, néhány okmányt az Akademia elé-terjeszteni, melyek azt bizonyíták, hogy Pascal a gravitáció törvényeit ismerte, s hogy a fiatal Newtonnal összeköttetésben állott — nem cselekedtem elhamarkodva; mert ez okmányokat már 1861. november havában vettem egy egyétől, ki magát paleograph-nak és családi czimerkereskedőnek mondta, s kire ez okmányok elárusítását maga az ismeretlen birtokos bizta.“

„Okmányaimba teljes bizodalmat helyeztem. Azonban az észrevételek, melyeket Galileinek 1639. november 5-én kelt leveléről Florenczben tettek, felkölték figyelmemet. Ébredni kezdő aggodalmaim némi puhatolódzásra és ovatosságra ösztönöztek. Fölkértem a rendőr-főnök urat, hogy figyeltetésével a nekem eladott okmányok rakhelyének nyomára jöhessünk. Utóbb kapott tudósítások arra birtak, hogy a rendőr-főnök úrtól az árús elfogatását kérjem, — ami meg is történt. Eleinte vonakodott megmondani, hogy kitől kapta a nekem eladott okmányokat, de azután bevallotta, hogy ő maga gyártotta azokat. 1861. óta nekem több mint 20000 darabot adott el; most bevallja, hogy engem azóta folyvást csalt.“ stb.

S mi az egészről az eredmény? Az, hogy a „le premier corps savant du monde“ derekasan felült.

Szerk.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.