

## Archimedes.

(287-212. Kr. e.)

A matematika történeti fejlődésére vonatkozó vizsgálódásaink közepette már harmadszor érünk Dél-Itáliába, hol csillagászok új forrásra bukkanunk, mely a matematikai tudománynak hatalmas folyamát bőséges anyaggal látja el. Első ízben Pythagorast találtuk ott, kinek csodálatraméltó matematikai ismereteihez azonban mindíg fantasztikus, misztikus magyarázatok és vonatkozások is fűződnek. Második alkalommal Archytas személyisége tereli figyelmünket ama hely felé; Archytas a platoi iskola híve és mint ilyen emez iskola tudományos szelleme és fegyelme alatt áll. Egy nagyhírű név hallatára most újra oda fordulunk, ez alkalommal a sicíliai Syrakusa városába. Ott él az a nagy tudós, kinek sokoldalú tevékenységét semmiféle egyiptomi miszticizmus és semmiféle iskolai elv nem korlátozza; hozzája már a római szellem szele leng át, őt az élet neveli.

Nem állít fel tevékenységét már előre is kiszabó elveket; vizsgálódásait hol a tudományért magáért, hol ennek praktikus alkalmazásáért ejti meg. E nagy tudós neve *Archimedes*, mely név minden középiskolai műveltségű ember előtt ismeretes.



Személyes ügyeiről keveset tudunk: Kr. e. 287 körül született Syrakusa városában, atyja valószínűleg Phidias nevű csillagász volt; egyesek szerint a királyi családdal volt rokonságban, mások ellenben alacsony származásúnak mondják. Hiero királlyal azonban szoros, majdnem baráti viszonyban állott. Fiatalabb éveiben Egyiptomban és Hispaniában járt; szülővárosába visszatérve teljesen a tudománynak élt, melynek újra hatalmas lendületet adott, de melyet egyszer mind gyakorlatilag is értékesített a város védelmében. Tudjuk, hogy 215-ben Hiero király halála után a város Hanniballal kötött szövetséget és így a rómaiak ellensége lett. Ezek rögtön el is küldték Marcellus hadvezért Syrakusa ellen, ki azonban éppen Archimedes fegyvereivel szemben három évig hasztalan ostromolta. Archimedes óriási súlyú köveket dobott gépei segítségével a rómaiakra. "A mi a hajókat illeti – írja Plutarchos – majd hirtelen gerendák ereszkednek le a bástyák fokáról és teljes súlyukkal a hajókra nehezdedvén, átfúrják és a tenger mélyére süllyesztik azokat, majd meg a daru csőréhez hasonló vaskapcsokkal orruknál fogva felemelik és függélyes farral a vízbe buktatják, míg más hajókat belülről alkalmazott ellentétes erők önmaguk körül forgatnak és a falak tövénél kimeredő sziklák és szirtek csúcsaihoz csapnak, mely alkalommal a hajólegénység jórészt nyomorúságosan pusztul el. Borzalmas látványt nyújt, a mint egyik hajó a másik után a tengerből kiemelve függő helyzetében ide-oda lóbálódzik, majd midőn az embereket kidobálja és üresen a falakhoz ütődik vagy a tengerbe siklik, a hogy a gép szabadon ereszti. Ama gép, melyet Marcellus egy hajóhídon vitetett előre, még távolról halad a falak felé, midőn egy tíz talentum (300 kg) súlyú kő éri el, majd egy második, utána egy harmadik, melyek nagy zajjal és ropogással hegyibe esvén, szétroncsolják a gépezet állványát, a hídsarkokat elszaggatják és magát a hidat is összerontják". A szárazföldi ostromló sereget is hasonló módon szórakoztatja Archimedes, gépei segítségével minduntalan megfog egy-egy gyanútlan rómain és felvontatja őt a várba, úgy hogy a rómaiak már minden lecsüngő kötélről félnek. Hogy Archimedes az ellenséges hajókat lencsék segítségével gyújtotta volna meg, azt már csak a mende-monda fűzte hozzá. Végre három évi elkeseredett küzdelem után Marcellus véletlen folytán a vár urává lesz és azt katonáinak engedi át prédául. Ez alkalommal veszett el maga Archimedes is: a nagy tudós éppen mértani alakzatokat rajzolt a homokba, mikor egy római katona betört a házába. A munkájában elmerült tudós csak ennyit mondott: „*Ἀπόστηθι ὡ ἀνθρώπε, τοῦ διαγράμματός μου* (a közismert "Noli turbare circulos meos!" mondás), de a dühöngő katona leütötte a 75 éves aggastyánt. Marcellus maga síremléket állíttatott neki; erre a tudós kívánsága szerint egy hengert és egy gömböt helyeztetett, mely Archimedes ama tételét jelképezi, hogy a gömb és henger köbtartalma úgy aránylik egymáshoz, mint 2 : 3, ha a henger magassága és alapjának átmérője egyenlő a gömb átmérőjével. A síremléket azonban később nagyon elhanyagolták, úgy hogy 75-ben Kr. e. Cicero csak nagy nehezen bírta azt megtalálni. (Lásd K.M.L.IV. évf. 12. lap.)