

A Négyes Kistükör 4 részből áll. Mi csak a Szorszámtan című munka bírátával, és ennek ellenbírátával fogunk foglalkozni a Négyes Kistükör IV. fejezete alapján.

Kerekes Ferenc elkeseredésében írta meg a *Négyes Kistükör* könyvét, amelyben kitért a *Képzetes mennyiségek* című, a Tudós Társasághoz benyújtott hallgatással mellőzött pályamunkájára és az *Arenstein József* által írt koszorúzott „*A képzetes mennyiségek tulajdonságai, s mind analyticai, mind mértani értelmök* (Bp. 1848) című pályamunka bírátára. Bántotta, hogy a lipcsei pályázatra benyújtott díjazott munkájának magyar nyelvű változatát a bírálók mellőzték.

„De ezen én feleletem a tudós bírálók által nem mondom jutalomra, vagy csak dicséretre is, de még csak megemlítésre sem tartatott méltónak, hanem egészen hallgatással mellőztetett, mi nekem annyival különösebbnek tetszett, mivel már az előtt, nem mondom, éppen ezen munkámat, de éppen ezen s több ezekhez hasonló gondolatimat a lipcsei tudós társaság nemcsak figyelemre, de némi jutalomra is méltatta volt.”

Különösen rosszul esett neki, hogy „Vállas Antal<sup>1</sup> úr jónak látta, nem várni be ezen munkám kijövetelét, hanem minél előbb egy értekezést írni ellenem, abban engem minden módon kisebbiteni és gyalázni, s ezen értekezést elébb a Tud. Társaság heti gyűlésében Martius 6-án felolvasván, azután Martius 17-én a Társalkodóban ki is nyomtatni.”

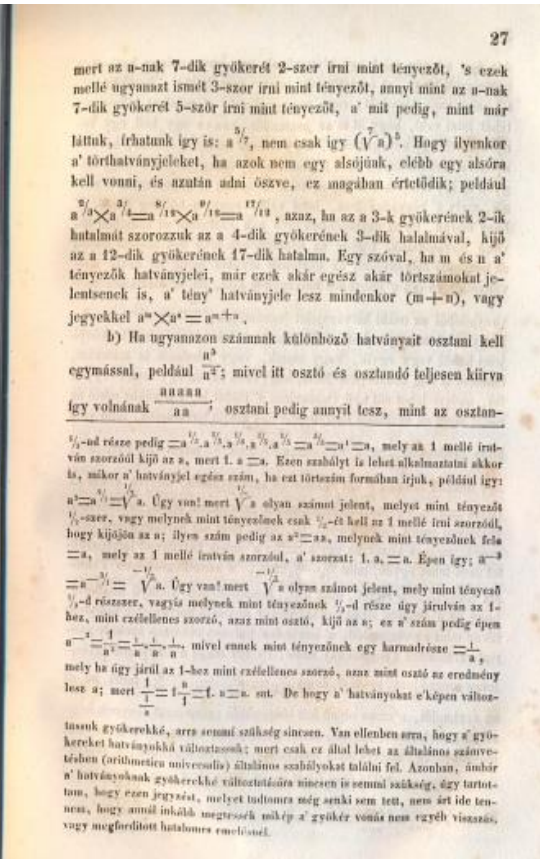
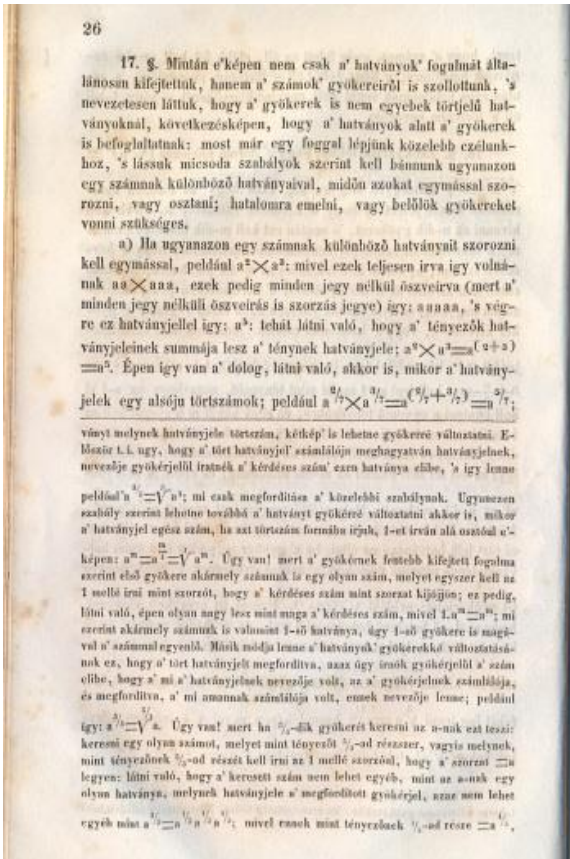
A **Pesti Hírlap** 1846. évi 798-ik számában a 403. lap első rovatában jelent meg a következő szöveg:

*„Az elemi mértan (matematika) egyik legérdekesebb tárgya a szorszámtan, mely a szorszámmokkali (logaritmus) bánást, s azoknak kiszámítását tanítja. Nem vagyunk ugyan elemi munkák hiányával, melyek e tárgyat elég kimerítően tárgyalják, de annyi bizonyos, hogy a szorszámtan iskoláinkban még mindig a nehezebb tárgyak közé tartozik. Annál nagyobb örömmel fogadtuk Kerekes úr munkáját, mert azt reméltük, hogy benne a tanulni óhajtó ifjúság olyan kézikönyvet nyer, melyből minden nagyobb erőfeszítés nélkül teheti magáévá a szorszámmok elméletét. Reményünkre sokakra nézve nem is csalódtunk, mert a szerző úrnak többnyire kitűnő tulajdona a világos előadás, ámbár másrésről sajnosan tapasztaltuk, hogy a szerző úr metafizikai spekulációi még inkább elhomályosítják a magában könnyű, de nálunk más alkalommal fejtegetendő körülmények miatt homályba borított tárgyat.”*

A Bíráló szerint Kerekes az 1. részben csak a legszükségesebb anyagot dolgozta fel. Nagy Károly könyvei részletesebbek voltak. Szerintem Kerekes okfejtése érthető és elegendő, sőt modern a tárgyalásmódja. Mai szemmel átnézve a Szorszámtant, tulajdonképpen nem találunk benne semmi kivetni valót. Többet is tartalmaz a 20. századi középiskolai anyagnál, hisz a binomiális tételt ma csak természetes számkitevőre tárgyaljuk. Hasonló a helyzet a gyökkitevő értelmezésénél. Nem szoktuk tárgyalni azt az esetet, amikor a gyökkitevő pozitív vagy negatív törtszám. Számomra is érdekes volt Kerekes részletes magyarázata erre az esetre. (Szorszámtan 26- 27. oldal)

---

<sup>1</sup> Vállas Antal (1809–1869) mérnök, matematikus, egyetemi tanár 1848-tól Pesten. 1841-től ő szorgalmazta egy központi magyar egyetem felállítását. Ő fedezte fel a dagerrotípia eljárást, vagyis azt, hogy fénysugár segítségével ezüstözött fémlenemen maradandó képet lehet alkotni. 1850-ben megfosztották egyetemi tanári állásától, ezután kivándorolt Amerikába, ahol egy Tudományos Akadémiát alapított.



Mit mond a bíráló?

„A szerző új tételt felfedezést keres ott, hol némi kis utánjárás elegendő lett volna őt az ellenkezőről meggyőzni. Így a 27-ik lapon kételkedik azon, vajon észrevétetett már az általa fejtegetett  $\sqrt[3]{a} = \frac{1}{a^3}$  által kifejezett viszony. Egy kis keresgetés bizonyosan kimutatta volna, hogy csak általánosabb, és így analitikaibb alakban, nem mondjuk külföldi, hanem magyarországi, nem új, hanem régi, nem is valami fellengős, hanem csak közönséges dolgokat tartalmazó munkában ki van már fejtve, s ennél fogva nem felfedezés, legalább tárgyilag nem az. Az említett szerény munka címe: Elementa algebrae et geometriae ad usum Academ. Regni Hung.”

A válasz: „Erre nézve szükség először is azt jegyezni meg, hogy midőn az algebráról tanító könyvekben az, miképpen kell a gyökereket hatványokká átváltoztatni, rendszerint előadatik: megfordítva az, hogy kell akármely hatványt gyökér (gyök) formában állítani elő, hihetően mivel a gyakorlatra érdektelen, nem szokott rendszeren előadatik. nekem ez utóbbi kérdés jutván eszembe, midőn ennek megfejtését néhány algebráról tanító könyvekben híjában keresném, megfejtém magam, s megfejtésemet, mint gyakorlatilag ugyan semmi, de elméletileg mégis némi figyelmet érdemlőt csak jegyzésbe tettem munkám 25-27. lapjain, s ezt vetém utána: ”ámbar a hatványoknak gyökerekké változtatására nincsen is semmi szükség, úgy tartottam, hogy ezen jegyzést, melyet tudtomra még senki sem tett, nem árt ide tennem.”

„Ami azt illeti, hogy bírálóm itt engemet, mellesleg írói hanyagsággal vádol, mi szerint csak kis utánjárás, kis keresgélést is restelltem tenni, hogy meggyőzzem magamat arról, mikép felfedezésem legalább tárgyilag nem az: gondolóra kell vennie bírálómnak, hogy minden a világon relativum, abból, hogy neki Pesten kis utánjárásába kerül, kis keresgélésébe kerül

valami, nem következik, hogy ugyanaz nekem itt Debrecenben is kicsinybe kerülne, mert lám még miután figyelmeztetett is engem bírálóm egy régi latin iskolai könyvre, melyben kérdéses felfedezésem, amint mondja, már ki van fejtve, szerettem volna látni, miképpen van ott kifejtve, sok utána járással sem tudtam az említett könyvet mind e mai napig megkeríteni városunkban.”

Én is utánajártam. Szerző nélküli latin nyelvű könyvet kellett keresnem. Szénássy Barna munkájában<sup>2</sup> nem találtam. Gyanúm *Keregedei Makó Pál*ra esett, neki több iskolai könyve is megjelent a szerző feltüntetése nélkül. Nyilvánvaló, hogy Debrecenben a katolikusok könyvét nem találta meg Kerekes, sőt én sem. Az interneten megtaláltam beszkenelve a *Makó Pál Compendia Matheseos Institutio (1771)* könyvét<sup>3</sup> és átnéztem. Ez a mai középiskolai és az akkori egyetemi anyagot ölelte fel. Hat kiadást ért meg és két részletben tárgyalta az algebrát és a geometriát. Ekkor az új számok, a törtek, a negatív számok okoztak problémát. Foglalkozott a képzetes számokkal is. Tudományos tárgyalásmódja és latin nyelve miatt nehéz lehetett a diákoknak. Új matematikai eredmények nincsenek benne korának tudását adta tovább.

A vitatott összefüggéssel kapcsolatosan benne csak a következő példát találtam:  $\sqrt[2]{\frac{a}{b}} = \frac{a^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{2}{3}}} = \sqrt{\frac{a^3}{b^3}}$ .

A másik vád az volt, hogy a szerzőnek metafizikai spekulációi vannak. A *kifogásolt állítás* az, hogy a 0 is szám, sőt páros szám. Ezt pedig Kerekes jól látta, az állítás igaz, ma így tanítjuk már az alsó tagozaton is.

Kerekes ismerte korabeli leghíresebb német matematikusok nézeteit. Magyar nyelvre ezeket akarta átültetni, néha megfejtve saját felfedezéseivel. Ebben a korban kiforratlanok voltak a felsőbb matematika, az analízis fogalmai és magyar elnevezései is. Kivételem nélkül, szinte minden könyvben az érdemei mellett bőven lehet hibákat találni. Ugyanez vonatkozik Nagy Károly, Vállas Antal, Győri Sándor, és Arenstein magyar nyelvű tankönyveire is.

„A 0 (null)-nak szorszámtanomban kifejtett fogalma nem új, hanem már külföldi, nevezetesen német matematikus írónál is előfordul. Megcáfoltam, alkalmilag egyszersmind arra is figyelmeztettem a magyar olvasóközönséget, mily érdekes a tudományra nézve a nullnak általam kifejtett fogalma, nevezetesen, hogy az által mi magyarok egy oly nehéz feladatot fogunk megfejtetni, melynek megfejtésén több mint másfél század óta minden tudós nemzet matematikusai hiába törték a fejüket, és hogy mi, a fellengős (felsőbb fokú) mathesist a null fogalmára fogjuk biztos alapra állítani.”

Kerekes Ferenc analízissel kapcsolatos nézeteit a Csányi Dániel által kiadott *A felsőbb mértan valódi alapelvei és egy toldalék töredékkkel* könyvből ismerhetjük meg. Természetesen ez a könyv tartalmazza korának hibáit is. A differenciál- és integrálszámítás témában Euler nézeteit követte, de saját elképzeléseit is érvényesítette. Furcsa, hogy szerinte a nullák sem egyenlők, dimenzióbeli különbség van köztük.

<sup>2</sup> Szénássy Barna: A magyarországi matematika története (1974) Budapest, Akadémiai Kiadó.

<sup>3</sup> A Compendiaria matheos institutio quam in usum philosophiae (1771) könyv az Universitát Bibliothek Gent tulajdona. Ez olvasható az interneten (<http://books.google.hu>).

A Mokka Makó Pál neve alatt *Elementa matheos purae in usum academiaram per regnum Hungariae et provincias eidem adnexas; Elementa geometriae purae, elementa algebrae, Budae, Hungaricae, (1822)* könyvet jelöli meg ezzel a címmel (<http://www.mokka.hu/mokka/record/bitMOK01221242>).