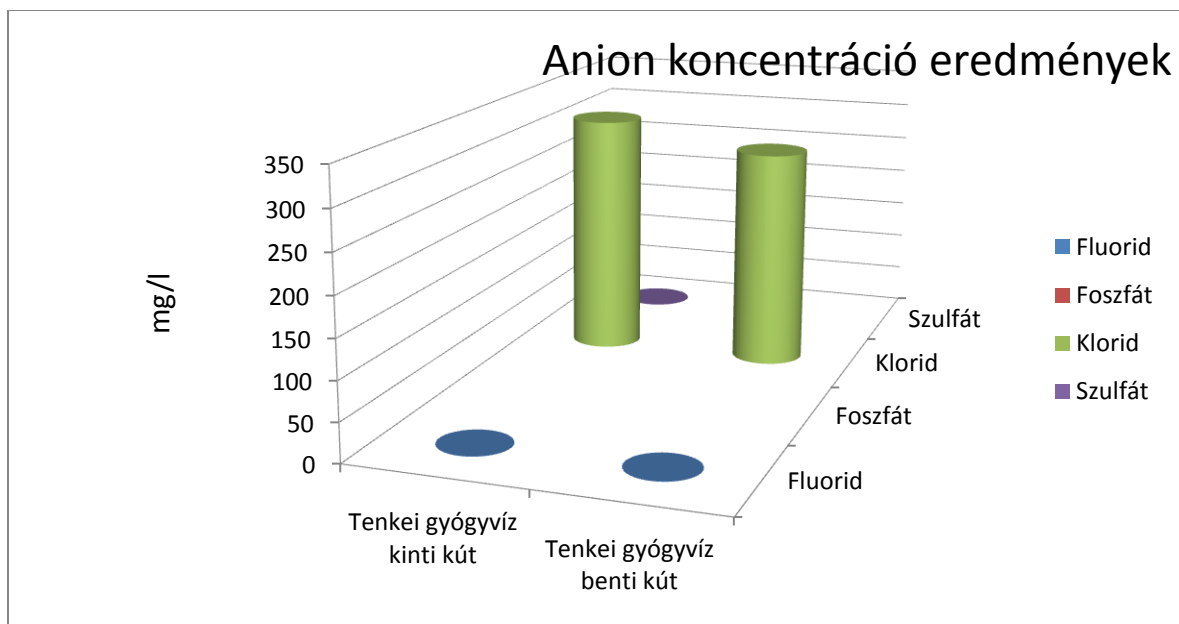
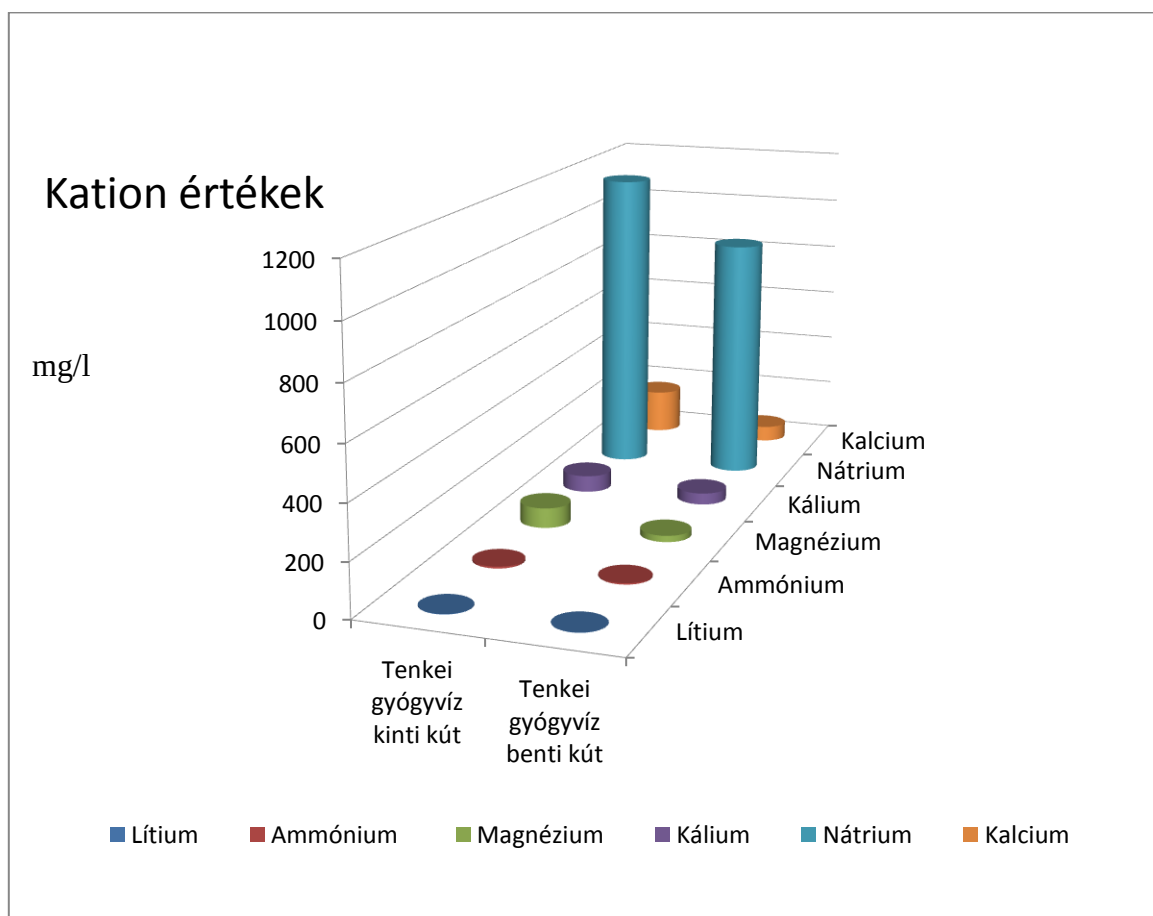


1. számú melléklet



15.ábra: A kutak vizeiben mért anion értékek



16.ábra: Kation értékek

2. számú melléklet: Maucha-féle csillagdiagram szerkesztése

1. Tizenhatszög szerkesztése

1. A 8 főion mennyiségét felírjuk mg/dm^3 egységben.

2. Kiszámítjuk az egyes ionok mg -egyenértékét tehát, a mg/dm^3 adatot elosztjuk az ion egyenértéksúlyával (egyenértéksúly = molekulasúly/vegyérték). A mg - egyenértékeket összeadjuk. Ez az összeg az 1000 cm^3 vízben lévő főionok mennyiségére (I) utal. A tizenhatszög területe ezzel egyenlő:

$$I = \frac{16r^2 \cdot \sin 22.5^\circ}{2}$$

A kör sugara:

$$r = 0.572\sqrt{I} \text{ cm}$$

3. A függőleges átmérőtől jobbra és balra lévő két félkört 45° -ot bezáró sugarakkal négy szektorra osztjuk. Ezek lesznek az ionszektorok. A teljes 16-szög területe 200%-nak felel meg, mivel az egyenérték %-ot külön számítjuk az anionokra és a kationokra is. Az ionszektorok területe a tizenhat-szögben egy-egy főion egyenérték % értékével lenne egyenlő, ha minden ionból 25 egyenérték % lenne a vízben.

4. Ezután meg kell rajzolni a kör középpontjából sugárirányban kiinduló szögfelező egyeneseket, az ionsugarakat. Az egyenérték %-kal arányos idomok ezek segítségével szerkeszthetők. [66]

2. A csillagábra szerkesztése

1. Az anionok és kationok mg -egyenértékeit külön-külön össze kell adni. Ezek egymáshoz közeleső értékek. A két összeget egyenként 100%-nak véve kiszámítjuk, hogy a négy anion az anionok, a négy kation a kationok mg -egyenérték összegének hány %-át teszi ki.

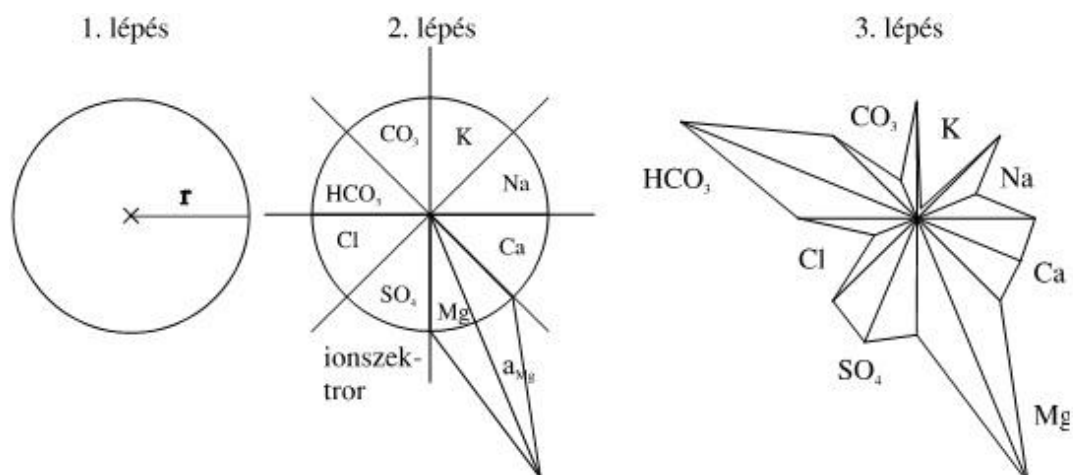
2. Az egyes ionrádiuszokra mérendő távolságot (a) a következő módon számítjuk:

$$a = 0.23 \cdot S \cdot \sqrt{I} \text{ cm}$$

3. Ezt a távolságot a kör középpontjából felrajzoljuk az ionrádiuszra, majd az így kapott pontokat összekötjük a kérdéses ionszektor két oldalának és a körnek a metszéspontjával. Ha az ion 25%-nál nagyobb arányban vesz részt a víz összetételében, a szerkesztett deltoid csúcsosan kiáll a körből, ha kisebb 25%-nál, akkor bemetsződik.

3. Az ionoknak megfelelő területet árnyékolhatjuk, az ionszektorok határvonalát jól meg lehet rajzolni. Az ionszektor minőségének megfelelő kémiai vegyjelet is fel lehet tüntetni a szektorok mellett, vagy a szektorok belsejében.

A körök szélé az ionok elméleti egyenlő koncentrációját jelzi. Az ábrán felvett távolságok a minták fajlagos elektromos vezetőképesség értékeivel arányosak. [66, 67]



1.ábra: a csillagábra szerkesztésének főbb lépései