

| | | | |
|-------------------|-----------|---------|--------------------|
| Ausztriának | juttatott | 4.020 | km ² -t |
| Cseh-Szlovákiának | „ | 61.633 | „ |
| Jugoszláviának | „ | 63.092 | „ |
| Lengyelországnak | „ | 589 | „ |
| Olaszországnak | „ | 21 | „ |
| Romániának | „ | 103.093 | „ |
| Magyarországnak | maradt | 92.963 | km ² |

Hány %-os a területi szétDarabolás?

(Az 1%-ot kikerekítve vesszük és osztjuk vele a fenti adatokat.)

IV. Házi feladat kijelölése.

A világon élő összes magyarok száma (tízezerre kikerekítve) 12,880.000. Ezekből Csonka-Magyarországon 8,690.000, Cseh-Szlovákiában 970.000, Jugoszláviában 580.000, Romániában 1,800.000, az Amerikai Egyesült Államokban 580.000 él. Az összes magyarok hány százaléka él a felsorolt államokban külön-külön. Hány százalék él egyéb országokban?

Krix Márton.

Természetráajz.

A saláta boglárka.

Tanítás a polgári iskola I. osztályában.

Szemléltető eszközök: Tanulósoportonként egy-egy töves példány, jódoldat, porcellántálka, kézinagyító; — zöld papírlapra ragasztott színes (fehér, sárga, rózsaszín, piros, világoskék, ibolyakék) papírkörök, tavaly gyűjtött termések.

I. Előkészítés.

a) *Számonkérés. A mocsári gólyahír.* (... Virágzása a gólyák érkezését hirdeti. Azért siet ennyire a fejlődéssel, mert kora tavasszal több a mocsár, mint nyáron: a sok hólé megtölti a horpadásokat és a hegyekről lezúduló olvadt hólé megdagasztja a folyókat, minekkövetkeztében a talajvíz is magasabban áll. Nyár felé azonban sok mocsár kiszárad, mert az esővíz nem pótolja az elpárolgott víz mennyiségét. — A napra kitett vastos szárú és húsos levelű növény erősen összezsugorodott: a növény testében nagyon sok a víztartalom. A vízből kivett növény percek alatt elhervad: a szár és a levelek csupaszok, nincs rajtuk szőrözet, ami gátolná a párolgást. A vízbe helyezett hervadt növény hamarosan fölelevenedett: a magába szívott sok víz feszíti a növény szárát és leveleit. A gólyahír

szájnyílásai nem a levél fonákán, hanem a színén nyílnak, hogy jobban ki legyenek téve a nap hatásának és erősebben párologtathassanak. Ezt úgy igazoltuk, hogy a víz alá merített levél nyelébe erősen belefűjtünk s a levegőbuborékok a levél színén jelentek meg. — Az alsó levelek nagyobb lemezűek és hosszabb nyelűek, mint a felsők, sőt a legfelsők nyeletlenek: százőlelők, hogy mindegyiket érhesse a napfény. —

A virágbimbók sárgászöld színűek, de a kinyílt virág-levelei aranysárgák: a virágot bepolyáló levélkék tehát nem csészelevelek, hanem viráglevelek... A virágban sok a porzó és a termő: mert kora tavasszal kevés a virágot látogató rovar, a sok porzóval és termővel biztosabban gondoskodhat utódairól. — Termése hasonló a bazsarózsaéhoz: hüvelyhez hasonló, de csak az egyik oldalán reped fel hosszában. — A magvak szétszórása után tovább zöldel a növény: gyártja továbbra is a kész tápanyagot. A kész tápanyag jórészt a rövid, vas-kos tőbe raktározza fel: ezért tud kora tavasszal kibújni. A növény minden része, még a magja is mérges: ezzel tartja távol az állatokat. Az ugyancsak mérgestartalmú bimbókat azonban ecetben tölire elteszik és fogyasztják: a mérget az ecet hatástalanná teszi.)

Felmutatom a saláta boglárkát.

b) *Élménynyújtás.* (A saláta boglárka. Erdei növény. Az újszegedi ligetben a fák alatt felgyülemlett avar alól már kora tavasszal előbújik és a felszínen elterülve nagy darabon beborítja az erdő alját. — A botanikus kertünk fái és bokrai alatt is virágozik már. Rovar- vagy csigarágta levelet nem táltunk.)

II. Tárgyalás.

Kiosztom a példányokat és az eszközöket. — Nevét onnan nyerte, hogy fiatal leveleit salátának eszik. *A levele gyengén mérges*, de az ecet a mérget hatástalanná teszi. (A méreggel védekezik az állatok ellen.)

Miért tud már kora tavasszal előbújni? (A vékony, hosszú gyökerek között látható megvastagodott gyökerekben bizonyára sok a tartalék-tápanyag.) Ezeket a megvastagodott gyökereket *gyökérgumóknak* nevezzük.

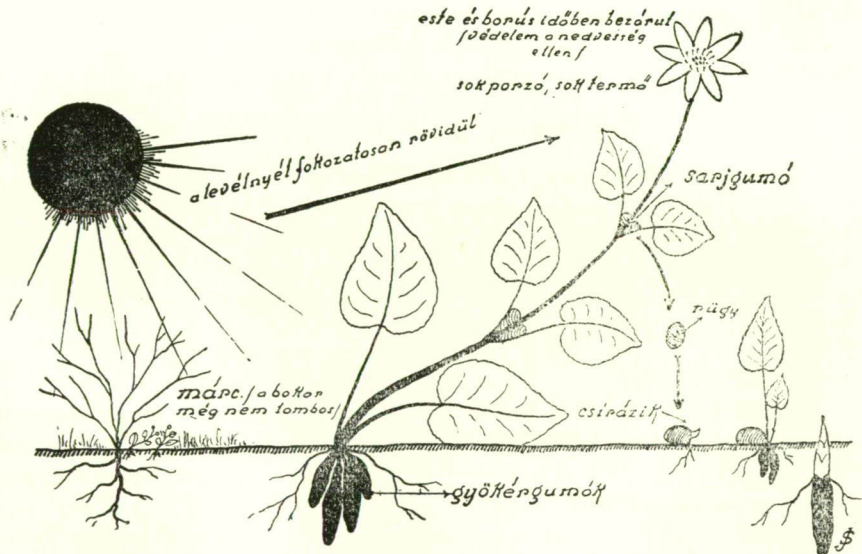
Kísérlet. Nyomkodjatok össze egynéhány gyökérgumót a porcellántálcában és cseppentetek rá jóoldatot. (Mégkéült = keményítő. — A felraktározott keményítőtől táplálkozik az élet első napjaiban a fejlődő növényke.)

Miért siet ennyire a fejlődéssel? — Gondoljatok arra, hogy az erdő aljára május elején már lombátor borul. (Azért lombosodik már kora tavasszal, hogy megelőzze a fák lombosodását,

mert a még lombtalan erdő aljára behatol a napsugár.) Hogyan használja ki a nap fényét? (A levelek nem árnyékolják be egymást, mert egymás mellé sorakoznak; az alsó levelek nagyobb lemezűek és hosszabb nyelűek.)

Miért fekszik el a föld felszínén, miért nem emelkedik egyenesen fölfelé? (A gyenge szár nem tudja felemelni a nagy lemezű, húsos leveleket.) De jobb is, hogy nem emelkedik a magasba, mert a kora tavasszal dühöngő ú. n. bőjtisztelek . . . (széttépnek a puha leveleket.) Az erdőbe is azért húzódik, hogy méginkább védje magát a szél tépő hatása ellen. (A fák törzse és koronája megtöri a szél erejét.)

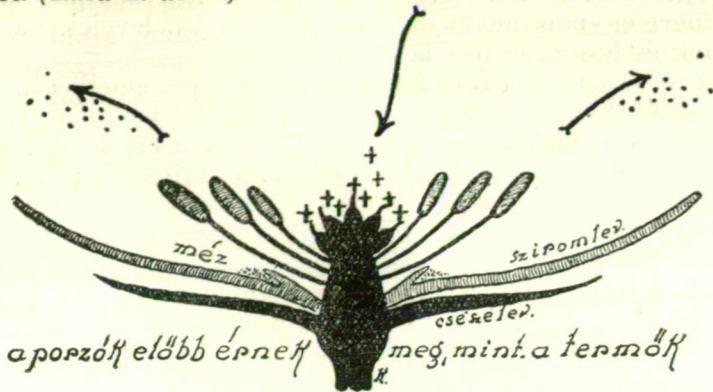
Hol melegebb a levegő: a magasban, vagy a föld felszínéhez közel? (A talaj felszínén melegebb a levegő, mert a levegőt a földből kisugárzó napmeleg melegíti fel. — Azért is terül el a föld felszínén, hogy a kora tavaszi gyenge napmeleget jobban ki tudja használni.) Rajzoljuk le a növényt. (Lásd 1. ábra.)



1. ábra.

Szorgoljátok meg a virágját. (Nincsen szaga. — Élénk, fel-tűnő színével csalogatja a méheket.) Szemléltetem messziről a zöld papírlapra ragasztott színes papírköröket. (A zöld háttér-ből legjobban kiütözik a fehér és a sárga szín.) Kézinagyítók-kal vizsgáljátok meg a virág részeit. (3, zöld csészelevél, 10—12 szíromlevél, sok porzó és sok termő.) Vizsgáljátok meg a ki-tépett szíromlevél tövét. (A kis gödröskében méz csillog.) Este és nedves napokon a virág becsukódik. (Hogy megvédje a

virágport a harmattól és az esőtől.) Rajzoljuk le a virág szerkezetét. (Lásd 2. ábra.)



2. ábra.

Lehetséges-e önmegporzás? (Lehetséges (!), mert a virágra települő méh a saját virágport is rádörzsöli a bibékre.) Önmegporzás mégsem következik be, mert ugyanabban a virágban a porzók hamarabb megérnek, mint a termők. (A még éretlen termőjű virágból felszedett virágport egy olyan virágra szállítja a méh, melynek már a termője is megérett, s így csak idegen megporzással termékenyülhet meg.) A termők csak akkor érnek meg, amikor a porzók virágporát már elhordta a méh.

A megporzás és megtermékenyítés után a magházakból termések fejlődnek. Az apró termések egyszeműek és sohasem nyílnak fel. — A tavaly gyűjtött termések vizsgálata.

Miért fejleszt ennyi sok porzót és termőt? (Mert kora tavasszal csak kevés méh keresi fel a virágot, nem fejlődik minden magházból termés. A sok porzóval és termővel biztosítja az utódok fennmaradását.) Megfigyelték, hogy ha a virágzás idején nagyon borongós, nedves az időjárás, akkor a virágzás jóval tovább tart, mint akkor, amikor derűs, napfényes az időjárás. (Borús, esős időben azért virít tovább, mert várja a napfényes időt, hogy a méh megporozhassa.)

Vizsgáljátok meg a levelek hónalját. — Szedjétek le a kis daganatokat. — Ezekkel az ú. n. sarjgumókkal vagy rügyekkel is szaporodik: a szár és a levelek elhervadása után a földre hullanak, s a következő tavasszal mindegyikből új növény fejlődik. Az esővíz a lehullott sarjgumókat néha rakásra hordja: „búzaeső“.

Hányféleképpen szaporodik a saláta boglárka? (Gyökérgumókkal, magvakkal és sarjgumókkal; jól bebiztosította ma-

gát, mert a kora tavasszal virító növény megtermékenyítése bizonytalan.) A földbe hullott szaporodó szervekből a következő évben csak leveles szár hajt ki, — virágot azonban csak a második évben hoz. (Az első évben önfenntartási szerveit fejleszti ki és csak a második évben gondoskodik a fajának a fennmaradásáról.)

Utólagos megfigyelés. A botanikus-kertünkben megfigyeljük a lehullott sarjgumókat és azt, hogy a virág sok termőjéből hány termés képződött.

Utólagos kísérlet. a) Helyezzünk el egy csigát a saláta boglárka leveleiből összerakott gyűrűbe. (Nem nyúl a levelekhez.)

b) Ismételjük meg a kísérletet alkohollal, majd vízzel kimosott levelekkel. (Most már eszi.)

Jeges Sándor

A rajz szerepe a természetrajz tanításában.

Minden újonan fellépő gondolat, eszme feltűnésekor igen expanzív, aránytalanul nagyobb szellemi terület betöltésére törekszik, mint amilyent később, az újszerűség lendületének kiélése után valójában betölt. Ezt a tételt, melyet a pszichológia az egyes ember életére vonatkoztatva kétségtelenül megállapított, át lehet vinni társadalmak, embercsoportok életére is. Itt is a szellemi élet különböző területein fellépő eszmék szinte forradalmi erővel törnek a széleskörű megvalósulás felé. Így van ez a nevelési gondolatokkal is. Egy-egy pedagógiai gondolat fellépésekor kiforratlanságában magában hordozza nagy eszmeindító erejét, de ugyanezeken túlzásait is.

Hazánkban a munkaiskola fogalma köré csoportosuló pedagógiai gondolatok és elvek egy része már elérte a teljes kiforrottság állapotát, egy része azonban még most is forrásban van. Az elvi alapok nagyjában teljesen kitisztultaknak és megszilárdultaknak látszanak, míg a gyakorlati kivített bizonyos vonásaiban most is a kiforratlanság jellemzi. Elérkeztünk azonban már ahhoz a ponthoz, hogy a munkaiskola egyes részlet-problémáival teljesen elvi alapon, elméleti síkon mozogva foglalkozzunk és így a még teljesen *ki nem forrott részletekben is elméleti alapon keressük a megoldást.*

A munkaiskola a gyermek *tevékenységi tendenciáit felszabadította* és azokat sokoldalúan a nevelőoktatás szolgálatába állította. Ezek között a *rajzolás*, mint alkotási tendencia, igen fontos helyet foglal el. A rajzolás a munkaiskola majd minden tárgyánál fontos szerepet játszik, abból a helyes elvből kiindulva, hogy a gyermek öntevékenységből, alkotóerejéből