

naitól s délnyugatra vonulva a Kaukázus-hegységtől északra, a Kubán-folyó alsó folyásának vidékére költözött az ogurokkal együtt. Szomszédai itt is törökök és egy alán nép voltak. Idővel más és más török törzsek uralma alá került a magyarság, míg végre Kr. után 850 körül ezek a török törzsek felbomlottak s a magyarságnak — amely most már ezektől független törzsszövetség volt — leggazdagabb és legvitézebb törzse, a „Magyar“ került élére s adott nevet az egész népnek. Őseink azonban már előbb 830 táján elhagyták ezt a hazájukat is, egy részük (besgurok) visszatért a volgamelléki őshazába, a többi, nagyobb rész pedig tovább vonult nyugatra.

e) *Levédia*. Így jutottak a Fekete-tengertől északra, a Don és Dnyeper közt elterülő vidékre. Ezt a hazát egyik vezérük-ről nevezték el Levédiának. Itt északi és északkeleti szomszédai, a besenyők, keletről a kazárok, délnyugatról pedig a bolgárok voltak. Itt csatlakozott hozzájuk — továbbvándorlásuk előtt — a kazárok 3 fellázadt csoportja, akik kabar: lázadó nevet kaptak. A magyarság itt is laza törzsszervezetben élt még egy-egy törzsfő alatt. Ez vezette őket hadba s bíraskodott felettük.

f) *Etelköz*. Ebben a laza szervezetben érte őseinket a besenyők támadása. A törzsekben élő magyarság nem tudta erejét egyesíteni, ezért kénytelen volt átkelni a Dnyeperen s tovább nyugatra szorulva a Bug—Dnyeszter—Prut—Szeret-folyók alsó folyása mentén szállott meg rövid időre (889). Ezt a hazát nevezték az öt folyóról Etelköznek. Ez a minden oldalról védtelen terület nem lehetett alkalmas állandó letelepülésre annál is inkább, mivel minden oldalról ellenséges indulatú népek vetk körül őseinket. Keleten a besenyők, északon a szlávok, délen a bolgárok. Ahhoz, hogy a magyarság ennyi ellenség között is meg tudjon maradni, tömörülésre, hadi erejének megszervezésére volt szükség. (Vérszerződés.)

Ezt hajtotta végre Árpád, aki azután elvégezte a honfoglalás művét is, amellyel évezredekre adott állandó helyet népének. (Árpád és a honfoglalás a következő óra anyaga.)

### III. Összefoglalás.

1940. október.

## Természeti és gazdasági ismeretek.

### VII. OSZTÁLY.

*A tanítás anyaga:* A víz a természetben.

*Nevelési cél:* A természet megismerése.

*Szemléltetés:* táblai rajz, kemény és lágy víz üvegben, árványos víz, oldatok.

*I Előkészítés.* a) Számonkérés. Az előző órán tanultak felújítása és kapcsolása. (A testekről általában; a testek halmazállapota; fagyás és olvadás stb.)

b) Célkitűzés. Mi a víz szerepe a természetben?

II. Tárgyalás. a) A víz a természetben.

Nézzétek a térképet! (A Föld képe féltékében.) Mit láttok rajta, melyik a nagyobb: a szárazföld vagy a tenger? Miből áll a tenger? Akkor tehát mit mondhatunk? Földünk felületének majdnem háromnegyedét víz borítja. De csak a föld felszínén találunk vizet? A talajban is, a levegőben is (pára), minden élőlény — így a mi testünkben is találunk vizet. Testünknek mintegy háromnegyedét víz alkotja.

Földünk anyagai között a vizet ismerjük legjobban. Nemcsak azért, mert mindenütt megtaláljuk, hanem azért is, mert rendkívül fontos. Nélküle élni se tudnánk!

Melyik széna könnyebb, a frissen kaszált vagy a száraz? Miért könnyebb a száraz? Mi párologott el belőle?

A víz állandóan párolog és gőze a levegőbe keveredik. A felszálló vízpára a magasban, ahol a levegő hidegebb — éppen úgy, mint télen a lehelet nedvessége az ablaküvegen — cseppekké csapódik, majd felhővé sűrűsödik. A felhők apró vízcseppekké azután nagyobb esőcseppekké egyesülnek, vagy hó-pelyhekké fagnak össze és így hullanak vissza a földre. Ez a csapadék, amely lehet eső, hó, jég. A csapadék egy része a patakokban, folyókban gyűl össze s ezek ismét a tengerbe vezetik, ahol újra párologni kezd. Más része a talajba szivárog s addig szivárog lefelé, amíg át nem eresztő (agyag) rétegre talál. Ezen aztán meggyülemlik és mint forrás vagy kútvíz kerül megint napfényre. (Táblai rajz.)

b) A kemény és lágy víz. Ha kútvizet melegítünk, buborékok szállnak fel belőle a víz felületére. Ezek gázbuborékok. Ha pedig egy tányérban nyáron napra tesszük a vizet, azt vesszük észre, hogy az csakhamar elpárolog s az edény falára fehér anyag rakódik le. A vízben tehát levegő, gázok s különféle szilárd anyagok vannak feloldva. (Ezért szivhatják fel a növények gyökerei a talajsókat!)

A talajvíz a földből sok ásványi anyagot old ki. Ásványnak nevezzük az olyan élettelen testeket, melyek a föld anyagát alkotják (pl. mészkő.) Az olyan vizet, amelyben sok ásványi anyag van feloldva, *kemény víznek* nevezzük. (Szemléltetés.) A lágy vízben kevés az oldott anyag. Az esővíz, a folyók és tavak vize lágy, tehát kevés bennük a feloldott ásványi anyag; a kútak és források vize pedig kemény.

Tudnunk kell ezt azért, mert nem mindegy, mire milyen vizet használunk. Jegyezzük meg: mosásra, főzésre és kazánok (cséplőgép) táplálására alkalmasabb a lágy víz. (Miért gyűjtik össze a háziasszonyok az esővizet?) Hogyan különböztethetjük meg a kemény és lágy vizet egymástól? Kemény vízben a szappan nem habzik s nem is tisztít, a hüvelyesek (bab, borsó, lencse) pedig csak sokára és nehezen fő meg benne. — De kemény vízből is csinálhatunk lágyat, ha szódát keverünk a kemény

vízbe vagy a kemény vizet hosszabb ideig főzzük. Ilyenkor a vízben feloldott ásványi anyagok kiválnak s lerakodnak az edény falára. Ki látott már kazánkövet? Ez is a benne lévő vízből forralás közben levált ásványi anyagokból keletkezett. A kazánkö nagy hevítéskor olykor helyenkint lepattan, mire aztán a kazán izzó falára kerülő víz olyan hirtelen alakul át gőzzé, hogy veszedelmes robbanást okozhat.

c) Ásványos víz. Azokat a forrásvizeket, amelyek a bennük feloldott szilárd és gáznemű anyagok nagyobb mennyisége, vagy magasabb hőmérsékletük miatt gyógyító hatásúak, ásványos- vagy gyógyvizeknek nevezzük, míg a magasabb hőmérsékletű viznek hő-víz: hévvíz a neve.

Hazánkban igen sok ásványosvíz-forrás van. Nevezetesebbek az igmándi s a budai keserűvizek, a parádi és margitszigeti (Budapest) kénesvizek, a borszéki savanyúvíz, az erdélyi sósvizek stb. Balatonfüreden és Kékkúton savanyúvizek vannak. A luhi, málnási és szolyvai vizet főleg hurutos bántalmak ellen használjuk. A budai és igmándi keserűvíz hatásos béltisztító. Vihnyén és Bazinban vasas források fakadnak. A melegebb ásványosvizeket hévvizeknek nevezzük. Ilyenek vannak Budapesten (Rudasfürdő, Császárfürdő, Városliget,) Hévvízen, Pöstyénben stb.

Az ásványos vizeket rendszerint szénsavval telítve palackokban hozzák forgalomba. Nyáron kitűnő üdítő hatásúak.

d) Az ivóvíz. Testünkben is állandóan párolog a víz a bőr likacsain, ezért iszunk, hogy testünk vízmennyiségét pótoljuk. A jó ivóvíznek tisztának, színtelennek, átlátsónak, szagtalannak és üdítőnek kell lennie. Ehhez az szükséges, hogy benne bizonyos ásványi anyagok s gázok legyenek feloldva, továbbá hogy a víz hőmérséklete 10—15 fok C között legyen. (A melegebb víz nem iható, a hidegebb könnyen betegséget okoz.) A lágy víz és a meleg víz nem üdít. Vigyázzunk azonban, hogy ne legyenek ivóvizünkben rothadt dolgok vagy rothadási anyagok, mert ezekkel együtt járnak a betegségeket terjesztő bacillusok is. Járványok idején csak forralt vizet szabad inni; forraláskor ugyanis a bacillusok elpusztulnak.

e) A víz felhasználása és jelentősége. A vizet ivásra, főzésre, mosásra, fürdésre használjuk a háztartásban. A mezőgazdaságban öntözésre s állatok itatására, míg az iparban erőforrásul (gőzgépek, vízimalmok), oldószerül, hűtésre stb. használják. Ha a vizet gőzzé alakítják, térfogata erősen növekszik, ezért zárt térben igen nagy a feszítő ereje. Ezt használják fel gőzgépek hajtására. A víziútak a legolcsóbb közlekedési eszközök.

Egy köbdeciméter 4 Celsius fokos desztillált víz súlya 1 kg. Ezt nevezzük a víz fajsúlyának. Bármely test 1 köbdeciméternyi részének súlyát az illető test fajsúlyának nevezzük.

A 4 Celsius fokú víz fajsúly a legnagyobb; ezért a fo-

lyókban, tavakban a legmélyebb helyet a 4 Celsius fokú víz foglalja el (legnehezebb.) Ennek a természetben igen nagy fontossága van, mert a víz csak a felületén fagy be s a jég alatti 4 Celsius fokú vízben a vízi állatok a legerősebb tél idején sem pusztulnak el.

A víz fagyásakor kiterjed. Ezért a vízzel telt edények é vízvezetékcsövek erős fagyáskor megrepednek. A sziklák repedéseiben, üregeiben megfagyott víz feszíti, szétrepedszti a sziklákat s ezzel elősegíti azok elmállását. A hó rossz hővezető, megakadályozza a föld melegének kisugárzását, tehát megvédelmezi az őszi vetést a fagyástól.

f) Az oldatok. A víz sok testnek jó oldószere. Készíthetünk tehát konyhasó- és cukoroldatot. Jellemző, hogyha a vízben szilárd testet, pl. konyhasót oldunk, az oldat hőmérséklete leszáll. Meleg víz rendszerint többet old fel a szilárd testből, mint a hideg víz. Azt az oldatot, amely valamely hőmérséklet mellett az oldott anyagból már nem képes többet feloldani, telített oldatnak nevezzük.

### III. Összefoglalás.

1940. október 3. hete.

## Testgyakorlás.

### VII. OSZTÁLY.

*A tanítás anyaga:* Októberi óraterv.

- A. 1. Két oldalsorban négy nyitott sor alakítása.
2. Futás helyben térdemeléssel, majd szökdelés váltogatott térdemeléssel és tapsolással.
3. Nyakhajlítás előre-hátra, karemeléssel.
4. Karlengetés hátsó rézsutos mélytartásból előre, a negyedik lengetésnél mélytartáson át oldalt lendül a kar. Szünet nélkül többször.
5. Hasonfekvésből törzshajlítás hátra. Többször.
6. Törökülés, törzshajlítás előre (homorítással), homlok a talajig.
7. Párok egymással szemben: fűrészelés.
8. Párok egymásnak háttal, karkucsolás: zsákemelés. (Négyszer-négyszer.)
- B. 1. Ülésből törzsemelés, társ segítségével.
2. Mellső fekvőtámaszban karhajlítás, többször.
3. Csipőre, terpeszállásból láblendítés előre. Többször.
4. Hanyatfekvésben kerékpározás. (Térdkörzés.)
5. Oldalsó terpeszállás, törzsdöntés előre, ebben a helyzetben ellentétes karlengetés.
6. Hintázó járás.
7. Járás oldal-fordulattal.
8. Térdelésben törzsfordítás balra, balkézrel támasz a talajon, jobb-karemelés ívben a fej fölé. Ugyanezt ellenkező irányban.