

SZÁRAZFÖLDI VIZEK – TAVAK

Tó: álló szárazföldi víztest. (2000/60/EK – EU Víz Keretirányelve)

Állóvizeknek azokat a szárazföldi mélyedésekben helyet foglaló vizeket tekintjük, amelyek egész tömege nem mozog meghatározott irányban (azaz a nehézségi erő hatására a magasabb helyről az alacsonyabb felé), és amelynek medre egész léte folyamán töltődik.



A tó, minden oldalról zárt mélyedést kitöltő, nyílt vízfelületű állóvíz. A tómedence alapvetően két módon keletkezhet: kimélyüléssel vagy elgátolással alakul ki.

A belső erők közül tómedencét alakíthatnak ki a szerkezeti (tektonikus) mozgások és a vulkáni folyamatok. Tektonikus árkokban jött létre pl. a Bajkál-tó, a Tanganyika-tó, a Holt-tenger, a **Balaton**, a Velencei-tó. Ezek hosszú, keskeny formájúak. Vulkánok kalderájában jött létre a Római nagy tavak vidéke, kráterben keletkezett pl. a Szent Anna-tó. A jég alakította ki a

legtöbb tómedencét, pl. Kanada nagy tavait, a Zürichi-tavat, a Garda-tavat. Morotvató a Szelidi-tó. Szél is elgátolhat medencét, pl. Sós-tó. Hegyomlás gátolta el a Gyilkos-tavat.

A magyarországi állóvizek az alábbi típusokba sorolhatók

- **Sekélytavak:** nagy (legalább 10 km²) vízfelületű, de csekély mélységű (12-15 m-nél nem mélyebb, átlagosan többnyire csak 3-6 m mély) állóvizek, amelyeknél a meder túlnyomó része a partalatti (litorifrofundális) vagy a parti (litorális) övhöz tartozik, s a mélységi (eprofundális) öv nem különíthető el egyértelműen, vagy a medernek csak a csekély hányadát teszi ki. Vízforgalmuk általában stabilis jellegű, rendszerint eusztatikus típusúak, pl. a Balaton.
- **Kopolyák:** kis (rendszerint csak néhány hektár) vízfelületű, de ehhez viszonyítva mély (3-10 m mélységű), hirtelen lejtésű, nemegyszer kútszerű vízmedencék, amelyek medrének legfeljebb a mélyebb, de mindig csak csekély része tartozik a mélységi (eprofundális) vagy a partalatti (litorifrofundális) övhöz. Az ide tartozó vizek vízforgalmi szempontból nagyon különbözőek lehetnek, egyedi adottságaiktól függően eusztatikus. Szemisztatikus vagy asztatikus típusba is tartozhatnak. Ilyenek pl. a Duna és a Tisza menti nagyobb holtágak.
- **Kistavak:** közepes (legfeljebb 10 m²) vagy kis vízfelületű sekély állóvizek, amelyek medre teljes terjedelmében igazi parti (litorális) jellegű, területüknek azonban több mint 1/3-át nyílt víztükör vagy legfeljebb hínaras borítja. Vízforgalmuk többnyire labilis jellegű, esetenként teljesen ki is száradhatnak, így túlnyomórészt szemi- vagy asztatikus típusokhoz sorolhatók, pl. az izsáki Kolontó, halastavaink és síkvidéki tározóink.
- **Fertők:** nagy vagy közepes kiterjedésű, sekély (átlagosan 1-2 m mély), területének több mint 1/3-át dús mocsári és helyenként lápi növényzettel borított, de emellett kisebb-nagyobb hínaras és nyíltvizes foltokkal is tarkított, mozaikos

felépítésű, de emellett jól elkülönülő nagyobb víztájakkal jellemezhető állóvizek. Vízforgalmuk általában szemisztatikus, esetenként azonban ki is száradhatnak. Rendszerint sekélytavak vagy közepes méretű kistavak feltöltődésével keletkeznek, pl. a Fertő-tó, a Dinnyési-fertő.

- **Lápok:** hazai viszonyok között általában kis kiterjedésűek. Állandó vízborítású, eusztatikus, de legfeljebb szemisztatikus vízforgalmú, rendszerint kopolyák vagy kistavak feltöltődésével keletkező sekély (1,5-5,0 m mély) vízterek, amelyekben nyíltvíz általában csak a szegélyzónákban, ill. belül apró foltokban (ún. lápszemekben) található. Felületüknek több mint a 2/3-át moha és sás dominanciájú dús lápnövényzet borítja, ami felhalmozza és tárolja a magába szívott vizet. Medrüket rendszerint vastag, szerves anyagokban gazdag növényi eredetű szerves üledék, a tőzeg tölti ki, ami állandóan nedves környezetben és kevés oxigén jelenlétében végbemenő humifikációs folyamatok terméke, pl. a keleméri Kis és Nagy Mohos.
- **Mocsarak:** változó kiterjedésű, sekély (általában 0,5-3,0 m mély) egész életükön igazi litorális jellegű, labilis vízforgalmú, rendszerint szemi- vagy asztatikus típusú, időnként kiszáradó vagy rendszeresen átöblítődő vízterek, amelyek általában kistavak feltöltődésével keletkeznek. Felületüknek több mint 2/3-át főleg nagytermetű növényekből (elsősorban nádból, gyékény- káka és egyes sásfajokból) álló gazdag mocsári növényzet borítja, kisebb-nagyobb felületű, nyíltvízes vagy gazdag hínárállományú foltokkal tarkítva. A növényi eredetű szerves törmelék felhalmozódás itt is jelentős lehet, de típusos tőzeg a növényzet összetételének, a vízháztartás típusának és az oxigénellátottságnak a lápoktól eltérő jellege miatt nem képződik, vagy csak ritkán, rendszerint kisebb foltokban alakul ki. Ilyen pl. a tihanyi Külső-tó.
- **Kisvizek:** névvel célszerű egységben foglalni az alábbi víztípusokat, amelyek a magyarországi geomorfológiai, klimatikus és hidrológiai adottságok miatt nagyon fontosak és jellemzőek. Valamennyi ide tartozó víztér szinte kivétel nélkül asztatikus vízforgalmi típusú, sajátos és gyakran értékes élővilággal (elsősorban makroszkópikus szervezetekkel) jellemezhető.
 1. **Tömpölők:** általában kis területű, egymással gyakran összeköttetésben lévő mélyedések, amelyeknek vize csak szélsőségesen száraz évben szárad ki. Medrük többnyire csak 0,5-1,0 m mély, mozaikosan és rendszerint évről-évre változóan nyíltvízes foltokkal, mocsári és hínárnövényzettel borítottak. Pl: napjainkban a mesterséges eredetű vízterek közül a kubikgödrök többsége tartozik ide.
 2. **Pocsolyák:** kis kiterjedésű, igen sekély (általában 0,5 m-nél nem mélyebb) rövid életű kisvízgyülemlések, amelyekben –alkalmi jellegük miatt- sem hínár-, sem pedig mocsárinövényzet nem alakulhat ki, legfeljebb tócsavegetáció található bennük. Katargoizálásuk kétféleképpen történhet, keletkezési hely szerint: hullámtéri vagy belvizes pocsolya, másrészt a bennük levő víz eredete szerint pl: árvizes, esővizes pocsolya.
 3. **Dagonyák:** kis kiterjedésű, rendkívül sekély vízű (általában 0,1-0,3 m mély) rendszeresen ugyanazon a helyen újrakeletkező időszakos kisvizek, általában mocsárinövényzet vagy gyökerező hínárnövényzet nélkül, fenekén (a vízzáró alakózet fölött) vastag (0,2-0,5 m) üledékréteggel.
 4. **Tocsogók:** apró, emefer vízgyülemlések, amelyek főként láprétek és a mocsárrétek sűrű növényzete vagy növényi törmeléke között, nagyobb mohapárnákban, továbbá rétek, legelők, erdők apró talajmélyedéseiben és süppedékeiben található.
 5. **Telmák:** rendszerint valamilyen szokatlan helyen kialakuló, rendkívül csekély (legfeljebb néhány liter) vízmennyiségű alkalmi vízgyülemlések.

Elnevezésük általában keletkezési helyüknek megfelelően történik. Pl: növények szárölelő leveleinek öbleiben felgyülemlett vizet fitotelmának, faodvakban levőket dendrotelmának, kövek felületi mélyedéseiben levőket litotelmának hívjuk.

A beömlő folyók hordalékukkal feltöltik a tavakat, ennek lépései a következők:

1. **Fertő állapot** - az elsekélyesedő vízben az egész tófenéken megtelepedik a növényzet
2. **Mocsári állapot** - a növényzet a nyílt vízfelszínhez képest túlsúlyban van.
3. **Lápi állapot** - a nyílt vizet teljesen benövi a növényzet, alig marad nyílt víztükör.

A tavak típusai keletkezésük szerint

1. belső erők által létrehozott tómedencék

- tektonikus árokban kialakult tómedencék (a legnagyobb és legmélyebb tavak tartoznak ide), pl. a Bajkál-tó, a Tanganyika-tó, a Kaszpi-tó, az Aral-tó, a Viktória-tó, a Balaton, a Velencei-tó.
- vulkanikus eredetű tavak
 - krátertó (vulkán egykori kráterében összegyűlt víz), pl. a Szent-Anna tó;
 - kalderató (vulkán kalderájában összegyűlt víz), pl. a Crater-tó (USA, Oregon);
 - „maar” tó (egykori vulkánombriók helyén keletkezett tó), pl. a Rajnai-palahegység és a Francia-középhegység maar-jai;

2. külső erők által létrehozott tómedencék

a. glaciális tómedencék (a jég felszínformáló hatására alakultak ki, a Föld tavainak többsége ide tartozik)

- sziklamedencékben kialakult tavak, pl. a finn és kanadai tóvidék tavai;
- jégperemi tavak (az egykori jégtakaró peremén alakultak ki), pl. a Nagy-Rabszolga-tó, a Ladoga- és az Onyega-tó;
- morénatavak (a moréna gátolta el őket), pl. a Német-Lengyel-Alföld tavai;
- kártavak vagy tengerszemek (a kárfülkékben kialakult tavak), a magashegységekben jellemzőek;
- fjordos tavak (a végmoréna-sáncok mögött felduzzadt tó, az egykori gleccser völgyében hosszan elnyúlik), pl. a Zürichi-tó, a Vierwaldstätter-tó, a Thuni-tó, a Lago Maggiore, a Garda-tó, a Comoi-tó, a Luganoi-tó.

b. folyók által kialakított tavak - morotvatavak (a folyók kanyarulatainak lefűződésével visszamaradó holt medrekben kialakult tavak), ilyen pl. Szelidi-tó.

c. szél által elgátolt tavak, pl. szegedi Fehér-tó, a nyíregyházi Sóstó.

d. lagúnatavak (tengerpartokon az egykori lagúnák helyén kialakult, a tengertől teljesen elzárt, kiédesedett tavak), pl. Landes (Délnyugat-Franciaország) tavai.

e. hegyomlással elgátolt tavak, pl. a Gyilkos-tó.

A tavak fejlődése és pusztulása

A tavak – geológiai távlatban nézve – átmeneti képződmények.

A beömlő folyók hordalékukkal elsekélyesítik, feltöltik a tavakat. (A Bodeni-tónak, amelyen átfolyik a Rajna, még 1500 évet „adtak” a kutatók.)

Hozzájárulhat a tómedence feltöltődéséhez a tavi élővilág elszaporodása, illetve a tóba kerülő növényi tápanyagok is. Ezt a folyamatot eutrofizációnak, szó szerint „túltápláltságnak” nevezzük. Az elpusztult növényi és állati élőlények bomló anyagai a tófenékre ülepednek, és fokozatosan elsekélyesítik, feltöltik a tavat. A feltöltődés több lépcsőben megy végbe:

Fertő állapot: az elsekélyesedő vízben az egész tófenéken megtelepedik a növényzet;

Mocsári állapot: a növényzet a nyílt vízfelülethez képest túlsúlyra jut;

Lápi állapot: alig marad vissza nyílt víztükör.

Megszűnésük okai:

- éghajlatváltozás következtében a szárazabb klímán kiszáradnak, pl. Nagymedence (USA);
- irányváltoztatása miatt a tavat tápláló folyó nem éri el a tavat;
- a tó vizét levezető folyó egyre jobban bevágódva eléri a tó peremét és lecsapolja a tavat;
- a tómedence feltöltődése a tóba beömlő folyó(k) hordalékával, szél által szállított hordalékkal, az élővilág tevékenységének hatására;
- emberi tevékenység hatására, pl. a Szir-darja és Amu-darja vízének elöntözése miatt az Aral-tó kezd kiszáradni.

Magyarország nagyobb állóvizei

BALATON

605 km²-es felszínével Közép-Európa legnagyobb tava. Mintegy 2 milliárd m³ vizet fogad magába. A tó vízminősége az előző évtizedekhez képest a kilencvenes évek óta jelentősen javult.

VELENCEI-TÓ

25 km² vízfelület mellett 41 millió m³ vizet tartalmaz.

FERTŐ-TÓ

309 km²-es felszíne alatt 413 millió m³ víz van. Felületének csak kisebb része, 75 km² esik magyar területre.

TISZA-TÓ

A Tiszán, az öntözés fejlesztéséhez, valamint a Körös-völgy vízigényének biztosítására létrehozott Kiskörei Vízlépcső tározója. A Tisza-tó ma már a vizes területek védelméről szóló Ramsari Egyezmény által védett madárrezervátum.

HOLTÁGAK

A hazai vízgazdálkodás gyöngyszemei a holtágak. A Duna és Tisza völgyében 259 öt hektárnál nagyobb vízfelületűt tartunk nyilván. Ezeket a vizeket a természetvédelem és a rekreáció, a halászat, az öntözés és a belvízbefogadás céljaiból hasznosítjuk.