

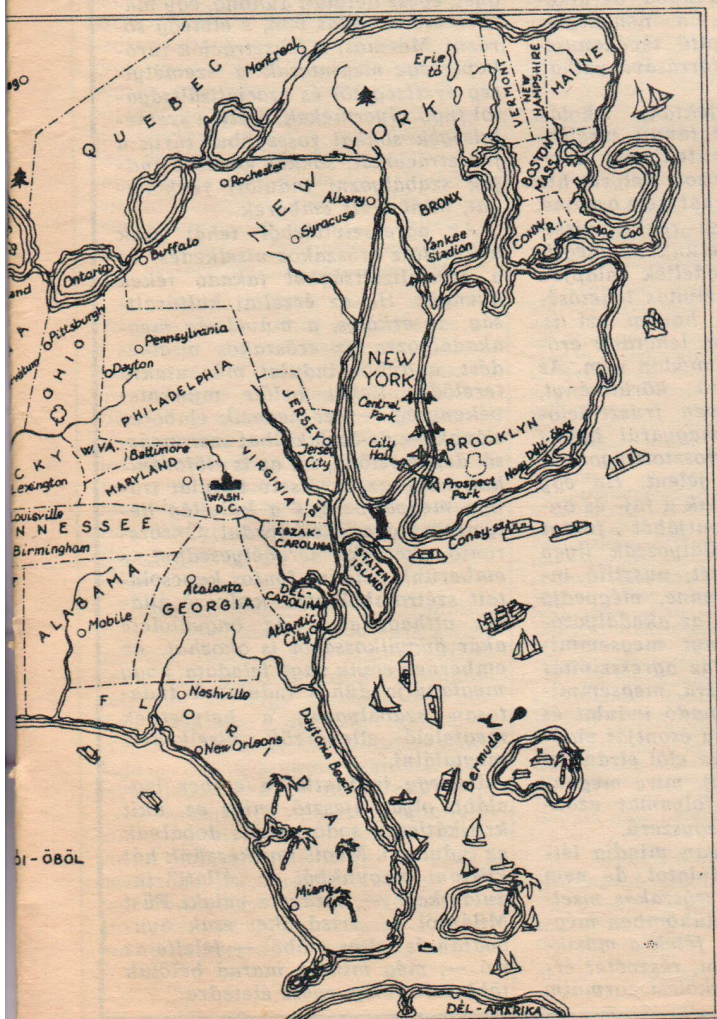
Térkép a fejünkben

Ha az embereket felkérjük arra, hogy emlékezetből rajzolják le különbözőféle helyek térképét, azok annyi-félék lesznek, ahányan rajzolták őket.

Bármilyen furcsa, még az állatoknak is van „térképük”, illetve az emberek sem csak kézzel fogható térképeket használnak. Vajon milyen kép él bennünk a földrajzi értelemben vett világról?

Az általunk átélt út és a valóban megtett távolság között igen nagy lehet az eltérés. Kellemes társaságban, szép tájban gyönyörködve rövidebbnek véljük a megtett utat, mint amikor unatkozva, egyedül,

Egy New York-i elképzelése az Egyesült Államokról



rossz időben tesszük meg. Ha az embereket felkérjük arra, hogy emlékezetből rajzoljanak különböző helyekről — egy országról, egy kirándulás útvonaláról vagy egy városrészről — térképeket, a rajzokon a meghatározott térségről alkotott elképzeléseiket vagy emlékeiket próbálják rögzíteni. Ezt a bennünk élő belső képet **kognitív (ismereti) térképnek** nevezzük.

Az elnevezés megtévesztő, mert valójában nem térkép ez, hanem egy bizonyos területről bennünk élő ismereteinknek képszerűvé szerveződő sémája, ami némiképpen hasonlít a térképekhez. A kognitív térképek tulajdonképpen egyfajta **tájékozódási sémák**, amelyek segítenek cselekvéseink irányításában. Például tudjuk, ha városunk egyik utcáskán befordulunk, milyen utcába érkezünk, „látjuk” magunk előtt a házakat, az ott parkoló autókat, a sétáló embereket, az üzletek feliratait stb. De a kognitív térképek nem csupán a látható dolgokat tartalmazzák, hanem a tapintással, a hallással, a szaglással szerzett korábbi benyomásainkat is, vagy tartalmazhatják a tanulmányaink során szerzett ismereteinket és képzeletünk termékeit. A született vakokban is kialakulnak kognitív térképek, persze másnyelven, mint a látókban. A bennük kialakuló térkép főként a tapintással és a hallással szerzett információkra épül.

Nemcsak az embereknek vannak ilyen térképeik, hanem az állatoknak is. A lényeges különbség abban van, hogy mi a térképünk részleteit fogalmakkal írjuk le, szóban is vázolni tudjuk, illetve, ha valaki felhívja a figyelmünket egy olyan részletre, amit mi nem vetünk észre, a fejünkben levő térképet ki tudjuk vele egészíteni.

Az állatok nem rajzolhatják le a térképüket, de képzeljük el: egy kőfal melletti ösvényről külön-külön térképet kellene rajzolni a egérnek, a kutyának és a macskának. Az

egér papírára valószínűleg cikcakkos vonalak kerülnének, ő ugyanis haptikusan* tájékozódik. Főleg a bajuszszőreivel tapogatja le a falat, pontosan követve annak ki- és beszögelléseit. Mozgása különböző irányú mozdulatok sorozatából áll, de a tér egészét nem képes felfogni. A kutya mindenekelőtt szaglására támaszkodik. Az ösvényen, a tárgyakon az arra járók szaga megérződik, ezért a kutya „térképe” a szaggal jelölt dolgokat ábrázolná: a gazdi nyomát vastagabb, a többiekét vékonyabb vonal jelölné. A macska látása kitűnő: egy oszlop tetején ülve az egész terepet belátja, ezért az ő „térképe” hasonlítana a miénkhöz.

Az ember térérzékelésével, tájékozódásával és ezeknek a magatartásra való hatásával foglalkozó tudomány a **prozémika**. E. T. Hall *Rejtett dimenziók* című könyvében mélyrehatóan elemezte a tér, az ember és a társadalom kapcsolatát. Összehasonlította az egyesült államokbeliek térrel kapcsolatos szokásait más kultúrkörökben élőkével. A **kulturális adottságok** ugyanis jelentősen meghatározzák az érzékelést. Különböző kultúrákhoz tartozók ugyanarról a környezetről igen eltérő kognitív térképet alkothatnak. S különbözhetnek az egy országban, de annak más vidékén, illetve városban vagy falun élők kognitív térképei is. Egy modern metropoliszban, New Yorkban élő ember például lakóhelye és a közelebbi vidékek javára torzított térképet őriz fejében országáról. Az első vizsgálatokat az ilyen kulturális és egyéb adottságok által befolyásolt térképzeleésekről nem is oly rég, a hatvanas években végezték.

E kutatások elsősorban a földrajz, a térképtudomány és a lélektan számára nyújtottak új szempontokat, de segítséget adtak a társadalmi viselkedés különböző formáinak a tanulmányozásához is.

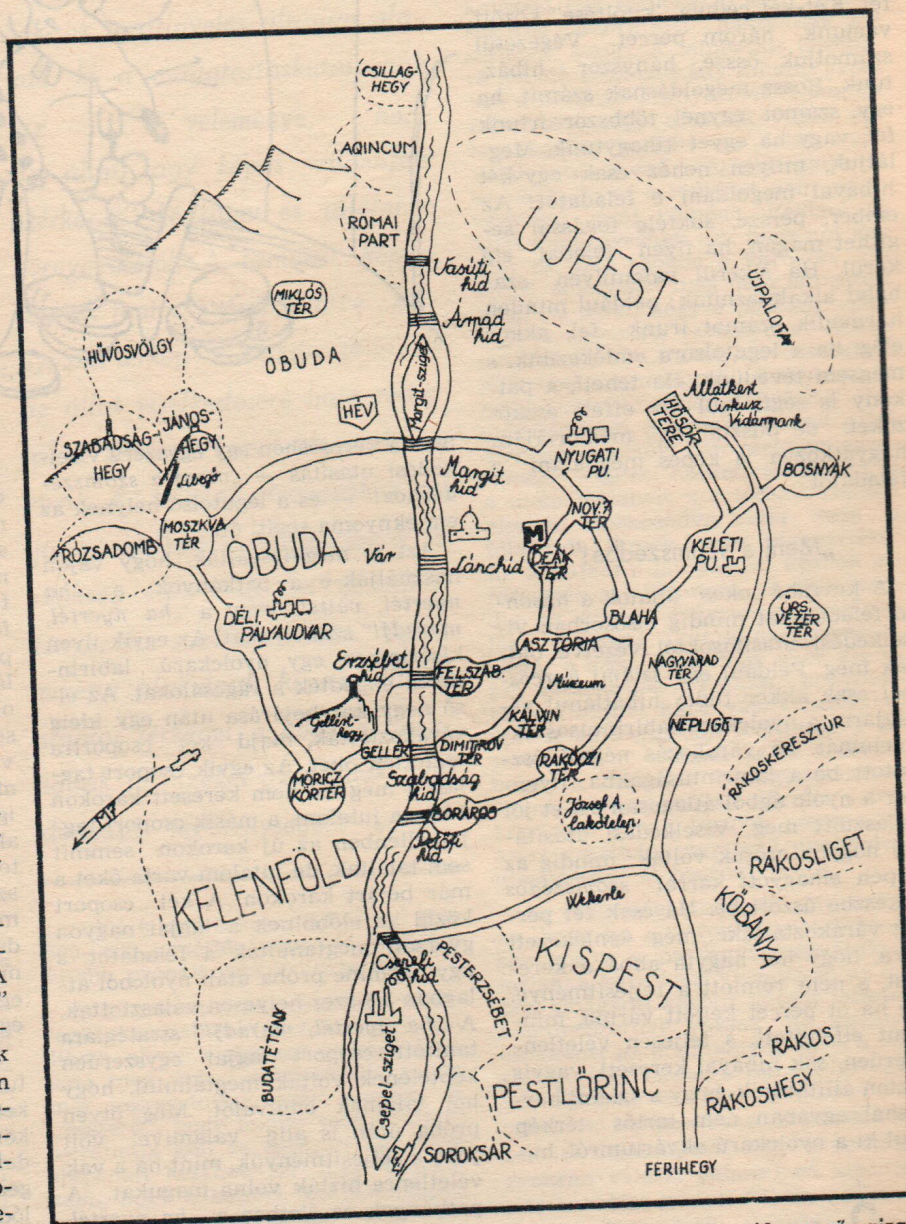
Török Zsolt

zetekben tudja felhasználni, amelyekben ezt számára a genetikai memóriájába írt viselkedési stratégiák lehetővé teszik. A „ha nyertél, válts!” stratégia a patkány számára nyilvánvalóan célszerű: ha táplálékot keres, végigpásztázza kognitív térképének pontjait, és sorra fölkeresi azokat a helyeket, amelyeket még nem látogatott meg. Az ellenkező stratégia — „menj vissza oda, ahol az imént kaptál!” — minthogy környezetében ez logikátlan volt, a patkánynak egyszerűen nem is jut az eszébe. Lehet, hogy a patkány stratégiája azért fejlődött ilyenre, mert a táplálékfajtákban nem válogatós, generalista. Az ilyen táplálkozási módnak óriási előnye, hogy az állat sokféle táplálék közül választhat, de ebben rejlik a veszélye is, hiszen előfordulhat, hogy valamelyik új táplálék mérgező. A patkány el tudja kerülni a mérgezett csalétket, ha egyszer már találkozott vele. Ez a tanulási forma azonban csak akkor hatásos igazán, ha az állat egyszerre csak keveset fogyaszt bármiféle új helyen talált vagy új táplálékból. Éppen ennek záloga a patkány „ha nyersz, válts!” stratégiája.

Más állatok — például az amerikai narancssapkás poszáta — számára a „ha nyertél, maradj!” viselkedés fizetődik ki. Madarunk az erdők talajában kutat légyínyűvek után, s ha semmit sem talál, nagyobb területen keresgél. Ha ellenben talál valamit, az első lelet közelében marad, s alaposabban átvizsgálja a területet.

A különféle viselkedési stratégiáknak, persze, mindig az állatok természetes környezete ad értelmet. A kolibri csak a „ha nyersz, válts!” stratégiával juthat elegendő energiához. A poszáta táplálékai a nyűvek — minthogy a legyek csomókban rakják le petéiket — mindig csoportosan fordulnak elő, tehát a poszáta a „ha nyersz, maradj!” viselkedés jóvoltából juthat több táplálékhoz. A stratégiák a természetes környezet bizonyos tulajdonságait tükrözik, s olyan alkotóelemeivé válnak az agyban készülő környezeti modellnek, mint amelyek a környezet összetevői közötti viszonyt tükrözik vissza. Az „előregyártott” modellelemek és köztük a kognitív térképek felhasználásával az állat nagy biztonsággal készíti el a környezetét valóban leíró modellt. Az is nyilvánvaló, hogy ha kiragadjuk az állatot ebből a környezetből, vagy valamilyen ok miatt megváltozik a környezete, viselkedése teljesen célszerűtlenné, sőt értelmetlenné válhat.

Csányi Vilmos
egyetemi tanár



Budapest egy kognitív térképen

(A szerző rajza)

JÁTSSZON VELÜNK!

Milyennek látja Budapestet?

Szórakoztató, egyúttal tanulságos játékot ajánlunk a vállalkozó kedvű olvasóknak, családtagjaiknak, barátainak, ismerőseiknek. Vegyenek elő egy üres papírt, és próbálják meg fejből lerajzolni fővárosunkat. A feladat nem könnyű, de ne használjanak semmiféle segédeszközt, térképet különösen ne!

Ha befejezték a játékot, összehasonlíthatják vázlataikat egymással és a térképpel. Mennyire ismerik a várost. Milyen az önök saját Budapestje? Alkotásaikat kérjük, küldjék el nekünk is (a szerkesztőség címére), hogy további vizsgálatokhoz felhasználhassuk őket. A borítékra írják rá: „Térkép a fejünkben”.