



Braun Tibor

■ ELTE, Kémiai Intézet

■ MTA Könyvtár és Informatikai Központ | dr.braun.tibor@gmail.com

A *homo ludenstől* a teniszjátékig

Teniszütők alapanyag-kémiája



Előszó

Nem kétséges, hogy dolgozatunk a teniszről szól, de annak kevésbé sport-, inkább játékkarakteréről és összefonódásáról – eszünkön – a teniszütőkkel és azok alapanyag-kémiájával (anyagtudományával).

Különleges látványosságáért a manapság több száz millió által művelt és csodált tenisz, túlzás nélkül, jogosan népszerű a világ minden részében (1. táblázat). A következőkben számba vesszük, hogy miért, hogyan, mivel, hol alakult ki a *teniszjáték*, és végül körüljárjuk egyik legfontosabb kellékét, a *teniszütőt* és annak alapanyag-kémiáját. Mint említettük, nem foglalkozunk itt a tenisz-versenysporttal és a teniszsport sztárjaival sem.

Homo ludens

1933-ban Johan Huizinga holland történész, rektor „a játék kulturális távlatairól és annak hatásairól” címmel tartott előadást a Leideni Egyetemen. Az előadás témáját a *Homo ludens* című, később publikált könyvében jelentette meg. [1] A szerző kétségen kívül képes volt rendkívül gyümölcsöző utakat nyitni az emberi fejlődés és gondolkodás jobb megértéséhez. Mindenképpen Johan Huizinga érdeme, hogy könyvében mesterien elemezte a játék, a játékoság több alapvető jellemzőjét és azok szerepét és fontosságát a civilizáció fejlődésében. A *homo ludens* magyarra fordítása „játészó, játékos ember”. A *ludens* a latin *ludere* igéből ered. Huizinga elsősorban a játék és a játékoság alapvető jellemzőjét, definícióját kereste. Másodsorban megkísérelte a játék jelenlétét igazolni a kultúra legfontosabb területein.

Ennek briliánsan eleget tett éppen azért, mert olyan területeken fedezett fel játékot

Rangsor	Játékosok becsült száma (globálisan)	A leginkább játsszák
1. futball	4,0 milliárd	mindenhol
2. krikett	2,5 milliárd	Nagy-Britannia, Commonwealth
3. gyeplabda	2,0 milliárd	Európa, Afrika, Ázsia, Ausztrália
4. tenisz	1,0 milliárd	mindenhol
5. röplabda	900 millió	Nyugat-Európa, Észak-Amerika
6. asztalitenisz	875 millió	mindenhol
7. kosárlabda	825 millió	mindenhol
8. baseball	500 millió	Egyesült Államok, Karibi-szigetek, Japán
9. rögbi	475 millió	Nagy-Britannia, Commonwealth
10. golf	450 millió	Nyugat-Európa, Kelet-Ázsia, Észak-Amerika

1. táblázat. A világ legnépszerűbb játéakai

és játékoságot, ahol ezt előtte senki sem tette, de szándékosan kihagyta a különböző játékok leírását és jellemzését, kategorizálását, mivel szerinte minden játék ugyanazt az igényt elégíti ki és ugyanazt a pszichológiai hozzáállást tükrözi. Műve nem a játék és a játékoság tanulmánya, hanem érvelés a játék meglétére, jelenlétére a kultúra területén, azaz leginkább annak a szellemnek a vizsgálata, ami bizonyos fajta játékokat működtet. A játék ugyanis idősebb, azaz előbb keletkezett, mint a kultúra, és tévesen ugyan, de mindig feltételezi az emberi társadalom jelenlétét – írja Huizinga. Érdekesség, hogy az állatok nem várták meg, hogy az ember megtanítsa őket játszani. Az állatok ugyanúgy játszanak, mint az emberek, hiszen csak meg kell néznünk két fiatal kutyát, hogy mennyire élvezik, ha találkoznak, és mennyi örömet találnak, amikor egymással játszanak.

Az állatokon túllépve, bár náluk is előfordul, a játéknak léteznek más, magasabbban fejlett lehetőségei, szabályos versenyek

és szépséges teljesítmények bemutatása az esztétikát csodáló közönség előtt. Minden játék lényege, hogy valamilyen előre kijelölt játéktéren zajlik. Mint ahogy, helyesen, nincs a fentiek értelmében különbség például a játék és a szertartás között, ugyanis a megszentelt hely („consecrated spot”) nem különböztethető meg formálisan a játéktértől. Az aréna, a kártyaasztal, a templom, vagy hogy témánknál maradjunk, a tenispálya és sok más hely mind formában és funkcióban játéktér, körülírva azokkal a különleges szabályokkal, amelyeknek megfelel. Különben be kell vallanunk, hogy magának Huizingának sohasem állt szándékában a játékoság gondolatát a teniszszel bármilyen módon összehozni.

A tenisz története

A teniszjáték múltja számos kultúrára és több ezer évre terjed. Labdával és tenyérütéssel már a neolitikum kezdetétől játszottak. Bizonyítékok vannak arra, hogy a



1. ábra. Diákok teniszjátékot játszanak Párizsban

görögök, rómaiak és egyiptomiak játszottak valamilyen változatát a tenisznek és közép-amerikai maradványok rajzai rámutatnak a labdajátékok különösen fontos szerepére ezek kultúrájában. A *jeu de paume*-ot Franciaországban találták fel a 13. században, annak ellenére, hogy történészek ennek változatait, mint említettük, már az ókorban is megtalálták. A *jeu de paume*-ot (magyarul tenyérjátékot) állítólag szerzetesek használták először testmozgásként. A talajt, a falakat és a kolostorok tetőgerendáit is bevonva játszottak a földdel töltött bőrlabdával (régies franciasággal: *esteuf*-fel), amit tenyérrel (franciául: *paume*) ütögettek egymásnak a játékosok. Innen a név, *jeu de paume*. A századok folyamán a *jeu de paume* játéknak különböző változatai alakultak ki. Hosszú ideig, mint említettük, tenyérrel vagy kesztyűs tenyérrel ütögetve játszották. A 15. század végén a kesztyűket különböző kötélrészletekkel erősítették meg, lévén, hogy a pusztá tenyér használata meglehetősen fájdalmas volt. Később az ütéseket fadarabokkal is végezték. Csak a 16. században hozták létre a fából kialakított *teniszütőket*, amiket *raquettes*-nek neveztek. Szabad levegőn az eszközökkel „*longue paume*”-ként, azaz hosszú tenyérként játszottak, de művelték azt a *tripot*-nak nevezett „*courte paume*”-ként (rövid tenyérként) is. A *jeu de paume* eleinte a diákok kedvtelése volt (1. ábra), és a 16. századig kellett várni, amíg elnyerte a nemesek elismerését és a népszerűség más köreinek érdeklődését. I. Ferenc, II. Henrik, IX. Károly, IV. Henrik szintén játszotta a játékot, és annak szakértő híve

lett. A *jeu de paume* a 16. században „*court tennis*” néven, ahogy akkorra neveztek, elérte Angliát is. Külön megjegyzendő, hogy a tenisz állítólag a francia nyelvű *tenez* szóból ered és utal arra, hogy a játékos játékba hozza a labdát a *jeu de paume*-ban. [2,3]

A teniszütő története

Az előbbieken említettük, hogy a tenyérrel játszott *jeu de paume* fájdalmas volt, és ezért a tenyér helyett fával ütöttek. Történészek szerint az első teniszütőt egy szerzetes alkotta meg úgy, hogy egy 3–4 cm átmérőjű faágat megtisztított, és vízgőz fölé helyezte melegítve meghajlította, hurkot hagyva a hajlítás helyén. [4,5] Érdekes itt hozzátenni, hogy eszerint ő találhatta fel a gőzöléses hajlítási technológiát, amiből az 1900-as években Bécsben a Thonet-testvérek sikeres nagyipari hajlítótfa-bútoripart teremtettek. [6]

A korszerű teniszütő története állítólag 1874. február 23-án kezdődött. Ezen a napon Walter Clopton Wingfield őrnagy a londoni Kézműves Kamarában (ami egyúttal szabadalmi hivatalként is működött) szabadalmaztatta egy *courte paume* nevű új játékot, amit *sphairistike* néven jelentett be.

Ez utóbbi görög szó, és „labdaművészetet” jelent. Ezt a játékot és a hozzá tartozó eszközöket (ütőt, hálót, labdát) 1877-ben *lawn-tennis* néven Wingfield őrnagy árusítani és forgalmazni kezdte. Szerinte a *lawn-tennist*, a *jeu de paume*-ot fűvön vagy gyepon játszották, és a névváltozás azért történt, mert az előbbi angolul könnyebb megjegyezni.

Érdekesnek tekinthető, hogy 1858-ban Harry Gem őrnagy, aki a birminghami bírószágon dolgozott, edgbastoni telkén szintén gyepon alakított ki a *sphairistike* játékhoz, amin családja és barátai szórakoztatására *jeu de paume*-ot játszottak. Wingfield őrnagytól eltérően Gem őrnagy nem szabadalmaztatta a *sphairistike*-ot (teniszt). Bár a fentiek szerint magát a teniszjátékot és annak használatát Gem őrnagy kezdte, a prioritási elismerés Wingfield őrnagynak jutott. A 2. ábrán bemutatjuk Wingfield őrnagy portréját, az általa írt, illetve publikált *sphairistike* meglehetősen kezdetleges szabálykönyvét és az általa dobozban forgalmazott *sphairistike*-készletet. Hazai olvasóknak valószínűleg érdekességnek tekinthető, hogy 1965-ben a Magyar Posta Wingfield őrnagy képével adott ki emlékbélyeget (3. ábra).

2. ábra. Wingfield őrnagy és az általa szabadalmaztatott és forgalmazott *lawn-tennis* (*sphairistike*) készlet





3. ábra. Wingfield őrnagy tiszteletére kiadott magyar bélyeg

A teniszütők alapanyag-kémiaja (anyagtudománya)?

Miután az előbbieken eljutottunk Wingfield őrnagy találmányának bemutatásáig, a 4. ábrán láthatjuk a teniszütők többszázados fejlődését. Ezután nagyot ugrunk az időben, és eljutunk a modern teniszütők és azok anyagkémiajának az 5. ábrán való bemutatásáig, feltüntetve azokat a kémiai anyagokat, amikből a korszerű teniszütők keretei készülnek. [7] Ugyanis ezeknek az anyagoknak rendkívül jelentős szerepük van a teniszjáték fizikájában, [8] de ez utóbbira itt nem térünk ki. Az alapanyagok kémiajához csak röviden megemlítjük, hogy az anyagok kiválogatása és bevezetése nem kevés kutatómunkát és időt vett igénybe. Hadd említsünk csak egyet, a szénszálat. Ugyanis azokat 1970-ben találták fel, de mint a 3. ábrán látható, csak 1995-ben kerültek a teniszütőkbe, illetve a kereskedelembé.

Utószó

Mint láttuk, a teniszütők anyagkémiaja rendkívül sokféle vegyületet használ annak érdekében, hogy elérje azokat a tulajdonságokat, amelyek a játékot a legvonzóbbá



5. ábra. Egy modern teniszütő kémiai összetétele

és a legeredményesebbé teszik annak érdekében, hogy a teniszütő elérje és megvalósítsa a megfelelő erőt, merevséget és rugalmasságot. Ez utóbbiak azonban nem a teniszütők kémiajához, hanem fizikájához tartoznak.

IRODALOM

- [1] J. Huizinga, Homo Ludens, a study of the play element in culture, Routledge & Kegan Paul, London, 1949.
- [2] H. Gillmeister, Tennis, a cultural history, New York University Press, N.Y., 1998.

- [3] G. Clerici, Tennis, 2nd Ed., E. de Michele, Octopus Ltd., 1976.
- [4] K. E. Easterling, Advanced Materials for Sports Equipment, University of Exeter, Chapman Hill, 1993.
- [5] S. Kuebler, Book of tennis rackets. From the beginning of the 16th Century until about 1900, Kuebler GmbH, Singen, 1995.
- [6] D. Schwutzler, Eine unglaubliche Geschichte. Michael Thonet und seine Stühle, Landesmuseum Koblenz, 1996.
- [7] M. Robertson, The encyclopedia of tennis, Ed. J. Kramer, The Viking Press Inc., N.Y., 1974.
- [8] H. Brody, The physics of tennis, III. The bowl and racket interaction, Am. J. Phys. (1997) 65, 981.

4. ábra. Korszerű teniszütők keretformái és kémiai alapanyagai 1870-től 2018-ig

